



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBÉS

1266

EXPEDIENTE TÉCNICO

“MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECÓN DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR-TUMBES”





INDICE

<u>CONTENIDO</u>	<u>PAGINA</u>
CD	1267
CARÁTULA	1266
INDICE	1265 – 1264
RESUMEN EJECUTIVO	1263 – 1260
MEMORIA DESCRIPTIVA	1259
• ARQUITECTURA	1258 – 1226
• INSTALACIONES ELECTRICAS	1225 – 1219
MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAS	1218 – 1177
MEMORIA DE CALCULO INST. SANITARIAS	1176 – 1166
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	1165
• ESPECIFICACIONES TECNICAS ESTRUCTURAS	1164 – 1117
• ESPECIFICACIONES TECNICAS ARQUITECTURA	1116 – 1069
• ESPECIFICACIONES TECNICAS INST. SANITARIAS	1068 – 1005
• ESPECIFICACIONES TECNICAS INST. ELECTRICAS	1004 – 0899
METRADOS	0898
• METRADOS DE ESTRUCTURAS	0897 – 0887
• METRADOS DE ARQUITECTURA	0886 – 0864
• METRADOS INST. SANITARIAS	0863 – 0854
• METRADOS DE INST. ELECTRICAS	0853 – 0840
PRESUPUESTO	0839 – 0838
• PRESUPUESTO DE ESTRUCTURAS	0837 – 0835
• PRESUPUESTO DE ARQUITECTURA	0834 – 0831
• PRESUPUESTO DE INST. SANITARIAS	0830 – 0827
• PRESUPUESTO DE INST. ELECTRICAS	0826 – 0818
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	0817
• ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS ESTRUCTURAS	0816 – 0800
• SUB-PARTIDAS – ANALISIS DE PRECIO UNITARIOS DE ESTRUCTURAS	0799 – 0798
• ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS ARQUITECTURA	0797 – 0773
• ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS INST. SANITARIAS	0772 – 0747
• ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS INST. ELECTRICAS	0746 – 0647



RELACIÓN DE INSUMOS	0646
• RELACION DE INSUMOS DE ESTRUCTURAS	0645 – 0643
• RELACION DE INSUMOS DE ARQUITECTURA	0642 – 0639
• RELACION DE INSUMOS DE INST. SANITARIAS	0638 – 0635
• RELACION DE INSUMOS DE INST. ELÉCTRICAS	0634 – 0624
FORMULA POLINÓMICA	0623
• FORMULA POLINÓMICA ESTRUCTURAS	0622 – 0621
• FORMULA POLINÓMICA ARQUITECTURA	0620 – 0619
• FORMULA POLINÓMICA INST. SANITARIAS	0618 – 0617
• FORMULA POLINÓMICA INST. ELECTRICAS	0616 – 0615
CRONOGRAMA DE OBRA – DIAGRAMA DE GANTT	0614 – 0612
CRONOGRAMA FISICO VALORIZADO DE OBRA	0611 – 0605
DESAGREGADOS DE GASTOS GENERALES	0604 – 0602
COTIZACIONES	0601 – 0569
ESTUDIOS BASICOS	0568
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	0567 – 0523
ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD DE RIESGOS	0522 – 0402
ANEXOS	0401
CONSTATACIÓN NOTARIAL	0400 – 0371
LIBRE DISPONIBILIDAD DE TERRENO	0370 – 0367
ACTUADOS CON OTASS	0366 – 0349
ACTUADOS CON ENOSA	0348 – 0343
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL EXPEDIENTE INICIAL	0342 – 0190
ENSAYOS DEL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS DEL EXP. INICIAL	0189 – 0113
PANEL FOTOGRÁFICO	0112 – 0107
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	0106 – 0079
PLANOS DE OBRA	0078 – 0077
PLANOS DE ESTRUCTURAS	0076 – 0072
PLANOS DE ARQUITECTURA	0071 – 0041
PLANOS DE INST. SANITARIAS	0040 – 0035
PLANOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS	0034 – 0001



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

RESUMEN EJECUTIVO



"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

RESUMEN EJECUTIVO

1.- PROYECTO : "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES".

2.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El proyecto se encuentra localizado geográficamente en:

- ✦ **Región: Tumbes**
- ✦ **Provincia: Contralmirante Villar**
- ✦ **Distrito: Zorritos.**

3.- ANTECEDENTES.

El Sector que ocupa el Malecón de Zorritos esta nitidamente demarcado sus límites y con una infraestructura urbana cuya primera intervención se dio el año 2012, sin embargo por diversas circunstancias no se pudo concretar su construcción, encontrándose en la actualidad con un considerable deterioro, por lo que se hace imprescindible una nueva intervención para la ejecución del Saldo de Obra, respetando todo diseño original del Malecón, desde el límite de la berma lateral de la Av. Faustino Piaggio, hacia el muro de contención existente y desde el límite del Club Náutico (Norte) hasta la rampa vehicular y peatonal existente, límite con el restaurante El Brujo (Sur).

El Malecón tiene una sección promedio de 18.00 ml, pero cuenta con una gran reserva de área entre el Malecón y la Playa que podría intervenir posteriormente y crear una gran área recreacional, comercial y turística.

4.- ALCANCES

El Malecón de Zorritos está ubicado en el Norte del Perú, Dpto. de Tumbes Provincia de Contralmirante Villar, distrito de Zorritos. Con un clima constante en todo el año aproximadamente 26° C y de gran belleza natural, y, por lo tanto, de un enorme potencial turístico y de un considerable Desarrollo Urbano siempre y cuando a este Malecón se lo ponga "en valor" para que sea el eje de Desarrollo del Sector Norte.

Esté proyecto consiste en rehabilitar el gran Paseo Peatonal a todo lo largo de la playa sobre la Infraestructura existente, y poner en operatividad la Infraestructura Complementaria, necesaria para este tipo de Proyectos básicamente de recreación, comercio y turismo.

El proyecto urbanístico a sr rehabilitado es simétrico partiendo de un eje transversal central en el cual se ubica el "Centro Comercial" de 3 pisos, luego en las zonas intermedias



Antibal Dario León Balladares

ING. CIVIL





**"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

se ubica 1 Pileta Ornamental en cada extremo. En la Pileta Ornamental del lado derecho se han unido la Pileta Cascada y la Pileta en Homenaje al Primer Pozo Petrolero con el propósito de darle mayor presencia o jerarquía al Pozo Petrolero en el Marco Urbano de la Alameda.

Y por último en los extremos de la alameda se plantean en cada extremo 1 Pileta Ornamental de Juego de Niños (Fuente Laberinto Interactivo, Fuente Túnel Visitable).

Esta Infraestructura, está enfocada básicamente a dar los servicios básicos al usuario como Servicios Higiénicos, Estacionamientos Vehiculares, Vigilancia, Salvataje, Mobiliario, Urbano Básico, y en el centro del Malecón un Edificio Comercial, el cual consta de 3 niveles.

5.- METAS

Las metas planteadas en la presente intervención consisten en rehabilitar las siguientes estructuras:

"CENTRO COMERCIAL ZORRITOS"

Este Edificio se encuentra en el centro del malecón y ocupa este lugar para ser equidistante desde cualquier punto del malecón, es el encargado de generar los recursos económicos para el buen mantenimiento de este. Este Edificio tiene 3 plantas cuya distribución es la siguiente:

PLANTA BAJA:

- ✦ (13) Locales Comerciales
- ✦ (2) Locales Comerciales Grandes con salida de Emergencia
- ✦ SS.HH. para Hombres y Mujeres
- ✦ Área de Operaciones
- ✦ Data
- ✦ Plaza Comercial + Espejo de Agua
- ✦ Cuarto de Maquina (Edificio Central) + Cisternas
- ✦ SS.HH. Hombres + Vestidor + Área de Atención + Cuarto de Limpieza
- ✦ Grupo Electrogeno
- ✦ Cuarto de Basura y Limpieza
- ✦ SS.HH. Mujeres + Vestidores + Área de Atención + Cuarto de Limpieza
- ✦ Área para PNP
- ✦ Tópico

1er. PISO:

- ✦ (20) Locales Comerciales
- ✦ Patio de Comidas + Plaza Comercial y 3 Escaleras




 Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080





"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

2do PISO:

↳ Área Comercial de Artesanías

Finalmente debemos indicar que la rehabilitación planteada, respetara el volumen arquitectónico original.

6.- PRESUPUESTO

La inversión total para la ejecución del proyecto **"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**, es de **S/ 5'886,429.66 (SON: CINCO MILLONES OCHO CIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL CUATRO CIENTOS VEINTINUEVE CON 66/100 SOLES)**, con precios vigentes al mes de JUNIO del año 2021, incluye Gastos Generales 7.00%, Utilidades 7.00% y 18.00% de IG.V.

Obra	102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES
Localización	240201	TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS
Fecha Al	30/09/2021	

Presupuesto

001	ESTRUCTURAS	282,685.98
002	ARQUITECTURA	2,337,739.91
003	SANITARIA	440,125.28
004	INSTALACIONES ELECTRICAS	1,315,325.76
	(CD) S/.	4,375,876.93
	COSTO DIRECTO	4,375,876.93
	GASTOS GENERALES 7.00%	306,311.39
	UTILIDAD 7.00%	306,311.39
	SUB TOTAL	4,988,499.71
	IGV 18%	897,929.95
	TOTAL S/.	5,886,429.66



7.- PLAZO DE EJECUCION

El plazo de ejecución del Proyecto **"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**, es de CIENTO OCHENTA (180) días calendario.

8.- SISTEMA DE CONTRATACION

El Sistema de contratación del Proyecto **"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**, es A PRECIOS UNITARIOS.

Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

MEMORIA DESCRIPTIVA



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**MEMORIA DESCRIPTIVA DE
ARQUITECTURA**

MEMORIA DESCRIPTIVA - ARQUITECTURA

EXPEDIENTE TECNICO: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

UBICACIÓN : **REGIÓN** : **TUMBES**
 DEPARTAMENTO : **TUMBES**
 PROVINCIA : **CONTRALMIRANTE VILLAR**
 DISTRITO : **ZORRITOS**



Foto N°01: Ubicación de Malecón de Zorritos. Ref. Google Earth

1.0 ANTECEDENTE Y JUSTIFICACIÓN



La obra del Malecón Turístico de Zorritos, fue convocada principalmente por el monto aproximadamente de 23 millones, así mismo no fue culminado por parte del contratista quien aduce que para las obras de saneamiento de la cámara de bombeo no contaba con autorización por la identidad de ATUSA y por algunos adicionales que no fueron aprobados por la entidad contratante.

Posteriormente el Gobierno Regional convoco a licitación el saldo de obra para su culminación, por un monto aproximado de 7 millones de soles, la cual fue paralizada causa atribuible por parte del contratista, quien nuevamente manifestó que la entidad contratada no había cumplido con solicitar la autorización para la línea de impulsión de desagüe hacia la laguna de oxidación por parte de Ex ATUSA hoy OTASS.

Actualmente la obra se encuentra paralizada aproximadamente dos años y su construcción es prioritario, teniendo en cuenta que en dicha área se realizan eventos tanto como comerciales y sociales.

Anibal Darío León Bailadares
ING CIVIL

Pablo A. Ortiz Arrese
CAP. 12881
ARQUITECTO

Posterior a ello se realizó una Constatación Física Notarial en compañía de la Notaria Cárdenas García, cuya finalidad fue ver el estado situacional del Malecón y a la vez ver sus necesidades y priorizarlas, para poder dar uso a dicha edificación, con fecha Julio de 2020, y a la vez se contó con la presencia de un equipo multidisciplinario de profesionales como el Ing. Aníbal, León (Parte Estructural), Ing. Armando León (Parte Eléctricas).

2.0 OBJETIVOS

Objetivo General:

Contar con adecuadas condiciones de implementación y equipamiento urbano del malecón de zorritos.

Objetivos específicos:

- Mejorar el ornato del malecón



3.0 METAS DEL PROYECTO:

Obra complementaria:

- Colocación de cerámico en veredas contempladas en el anterior proyecto
- Implementación de bancas con cobertura
- Reacondicionamiento de Stands Comerciales
- Mejoramiento de muros existente
- Colocación de baranda metálica a muro existente
- Enchapado de piedra laja a muro de sótano
- Ampliación de bancas corridas y vereda en la parte exterior de sótano
- Ampliación de bancas corridas al inicio del malecón (cerca de la Capitanía de Puerto)
- Reacondicionamiento de duchas externas.
- Mejoramiento de tierra de cultivo en áreas verdes
- Sembrado de grass en áreas verdes
- Sembrado de palmeras en áreas verdes
- Sistema de riego con micro aspensor con manguera de polipropileno de conducción del agua.
- Mejoramiento de baldosas de porcelanato en las bancas corridas


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080


PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

- o. Mejoramiento de baldosas de porcelanato en los stands del edificio central
- p. Mejoramiento de los servicios higiénicos del sótano del edificio central
- q. Mantenimiento del sistema de puertas, muros cortina y ventanas de los ambientes del edificio central.
- r. Cerramiento con muros cortina, puertas y ventana de los ambientes del segundo nivel del edificio central.
- s. Proyección de cobertura en la zona de terrazas lado oeste del malecón.
- t. Mejoramiento de zonas recreativas (Juego de niños y Gimnasio)

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Como parte de obras complementarias no contempladas en el proyecto inicial se determinó la ejecución de implementar y mejorar el ornato del malecón existente. Como indica en los planos de veredas, áreas verdes y detalles constructivos.

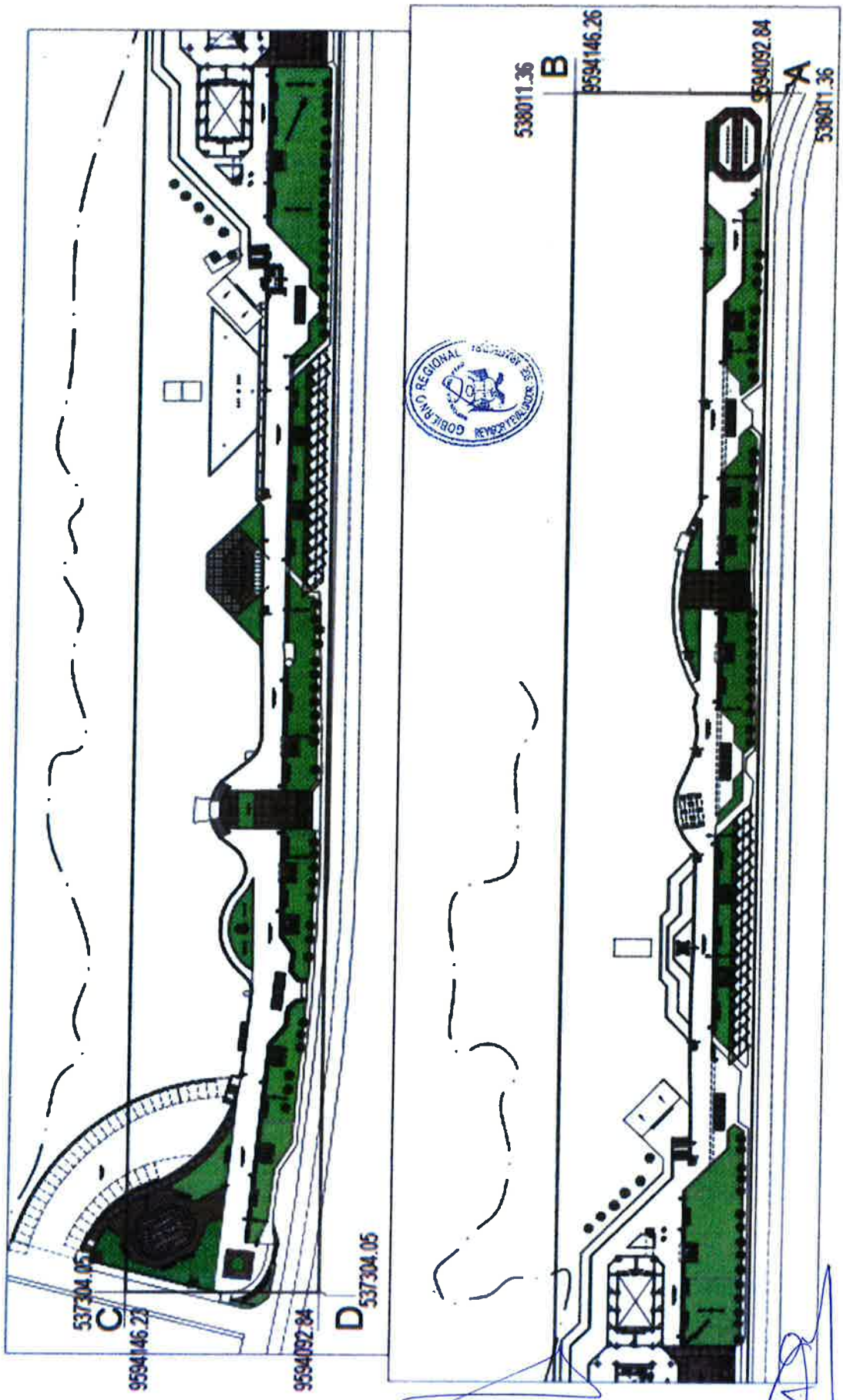
CUADRO DE COORDENADAS

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	53.39	538011.36	9594092.84
B	B-C	707.31	538011.36	9594146.26
C	C-D	53.39	537304.05	9594146.23
D	D-E	707.31	537304.05	9594092.84
TOTAL		1521.4		



Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
 CAP. 12881
ARQUITECTO



Anibal Barrio León Balladares
ING. CIVIL

PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO



Foto N°02: Propuesta Arquitectónica de culminación de Malecón.

3.0 METAS DEL PROYECTO:

01. MANTENIMIENTO EN EDIFICIO CENTRAL

01.01 PISOS

Se realizará la limpieza y mantenimiento del edificio central, el cual cuenta con ambientes en mal estado (pisos, losas, mampostería de cristal y pintura). Cambio de cerámico en mal estado 134.06 m².



Foto N°03: Pisos de porcelanato con fisuras.

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
CAP. 12881
ARQUITECTO



Foto N°04: Pisos de cerámico en estand, en mal estado (Roto y agrietado).



Foto N°05: Pisos de cerámico en estand, en mal estado (Roto y agrietado).

Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO



Foto N°06: Instalaciones Sanitarias de desagüe rotos en empalme de losa y muro.

01.02 MUROS Y TABIQUES

Muros en mal estado con fisuras y grietas en algunos ambientes, en donde se necesita la rápida intervención para evitar más deterioro.




Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080


PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

Foto N°07: Junta de dilatación entre columna y muro agrietado.

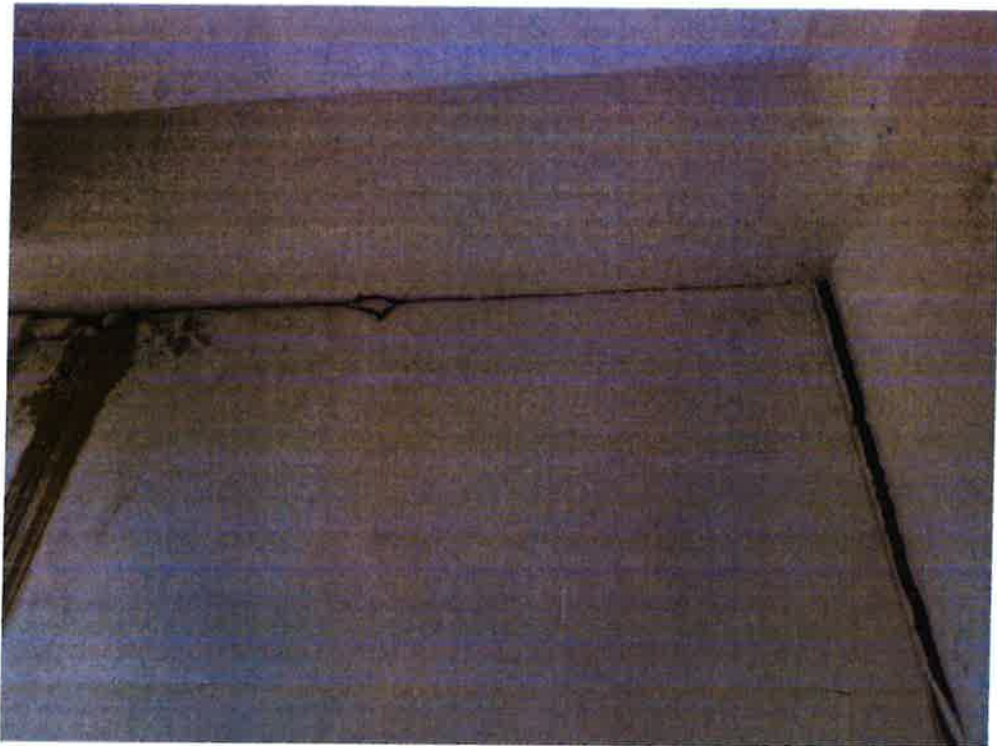


Foto N°08: Junta de dilatación entre columna y muro agrietado.

01.03 VIDRIOS CRISTALES Y SIMILARES

Se ha constatado el mal estado de los cristales en vanos como ventanas y puertas, así como también que faltan algunos vanos, pues no se aprecian.



Ing. Civil
REG. CIP N° 62080

PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

Foto N°09: Puerta y ventanas de cristal faltantes en los diferentes muros cortinas existentes.

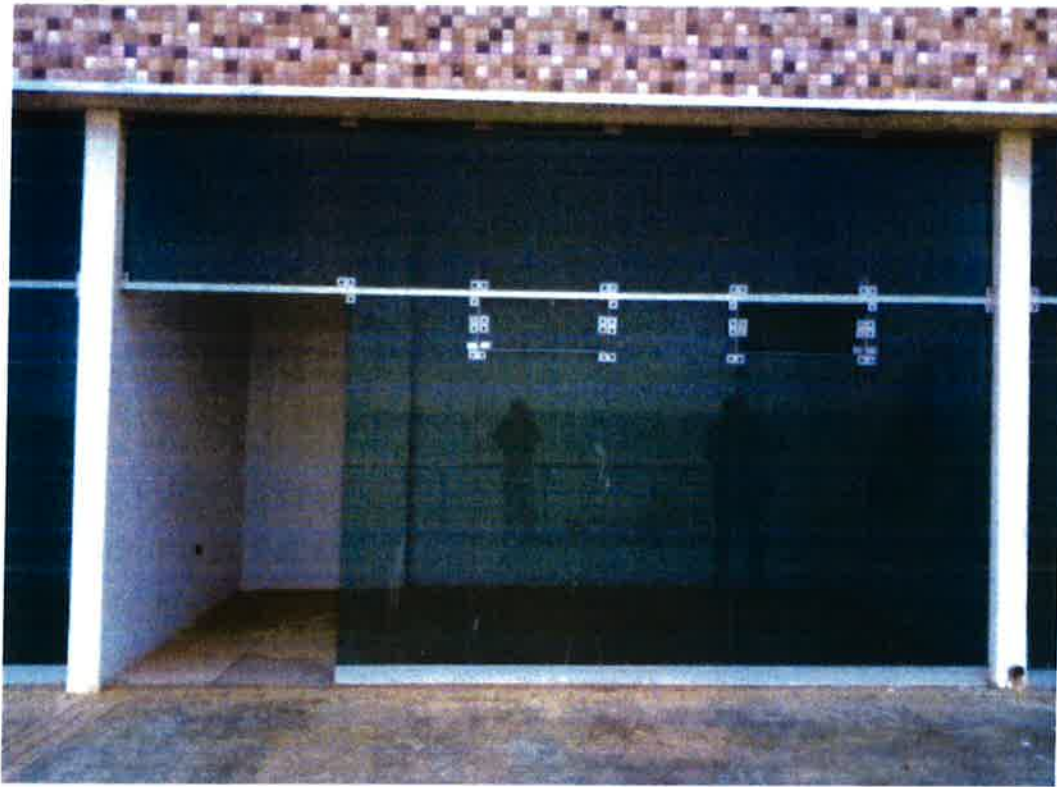


Foto N°10: Puerta y ventanas de cristal faltantes en los diferentes muros cortinas existentes.

Proponer Muro Cortina para cerramiento de ambientes del segundo nivel del edificio central.



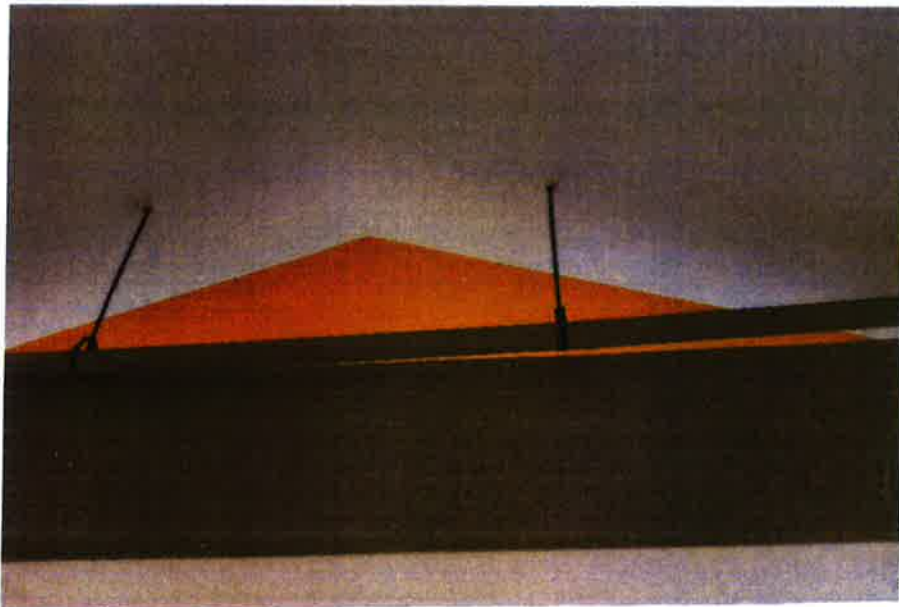

PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

Foto N°11: Propuesta de cerramiento de ambientes del segundo nivel con uros cortinas.

Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIV. N° 62080



Foto N°12: Propuesta de cerramiento de ambientes del segundo nivel con uros cortinas.




PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

Foto N°13: Propuesta de cerramiento de ambientes del segundo nivel con uros cortinas.

01.04 CARPINTERIA DE MADERA

Se colocarán puertas en las casetas de los tableros eléctricos propuestos en el pasillo del Sótano y dos puertas faltantes en los Servicios Higiénicos del mismo piso.

01.05 CERRAJERIA

Colocación de cerraduras en las puertas propuestas y faltantes del edificio central.


Anibal Dario Leon Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

01.06 OTROS SERVICIOS (Pintura – Puerta – Mantenimiento de Cerrajería)

Se tendrá en cuenta todos los trabajos de acuerdo a las necesidades, corroboradas con las visitas realizadas, teniendo en cuenta el deterioro que ha sufrido la edificación por el descuido y la falta de mantenimiento.



Foto N°14: Mantenimiento de algunos ambientes que han sido deteriorados por descuido.

2. INSTALACION DE ESTAND.

En cuanto a los stands que en un momento existieron seis (06), solo se puede observar la base o plataforma de concreto en donde se ubicaban, por lo que se está planteando un nuevo diseño que cumpla con sus necesidades y a la vez se está tratando de recuperar y aprovechar las instalaciones sanitarias y eléctricas para su funcionamiento, además de proponer paneles solares en sus coberturas para su auto sostenibilidad.

02.01 STANDS TIPO 2

Estad Tipo 2 son los que existieron y que solo se ha podido encontrar su losa de piso de concreto con algunas instalaciones eléctricas y sanitarias, por lo que se aprovecharía para darle utilidad. Además de recuperar su espacio con mejoras en los acabados y mejorando su función arquitectónica, con la finalidad de promover el trabajo los habitantes de la zona y a la vez de que el turista satisfaga sus necesidades.


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIR N° 6208


PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO



Foto N°15: Colocación de nuevos estands 2 en losas existentes de los estands antiguos que han sido desaparecidos.



Foto N°16: Colocación de nuevos estands 2 en losas existentes de los estands antiguos que han sido desaparecidos.


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080


PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO



Foto N°17: Propuesta de nuevos stands.

3. VESTIDORES Y BAÑOS

Con la ausencia de estos servicios en la parte externa y con la finalidad de brindar un mejor servicio al turista se propuesto mejorarlos, pues los existentes como las duchas externas se encuentran en mal estado, por lo que se platea Mejorar las duchas, tratando de esta manera darle un mejor funcionamiento a todo el malecón, evitando que los turistas recién salidos del mar o playa ingresen a los servicios internos del edificio central.



Foto N°17: Se mejorará las duchas en la parte externa del Malecón de Zorritos.


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

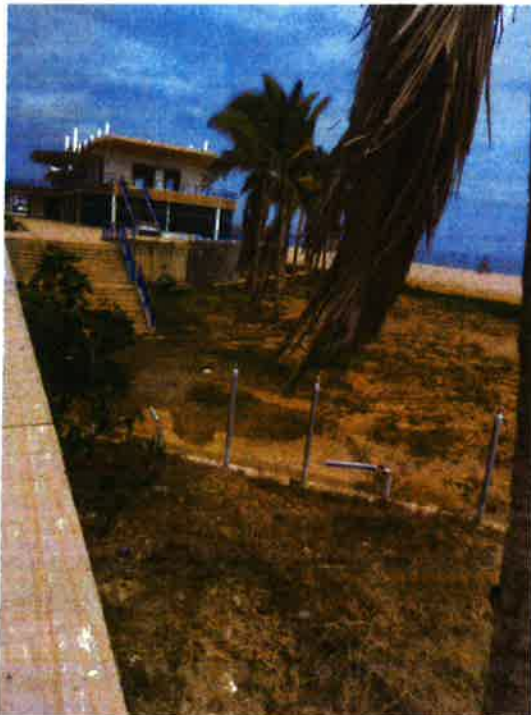

PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO



Foto N°18: Zona de mejoramiento de duchas. en la parte externa del Malecón de Zorritos.

4. DUCHAS

Es preciso indicar que en el proyecto inicial se planteó duchas externas, y que en la actualidad solo se puede observar los tubos de las instalaciones de las duchas y las pozas de se encuentran obstruidas y enterradas por la falta de mantenimiento y cuidado. Por lo que se demolerán y se construirán de nuevo para brindar un mejor servicio la turista que emplea la playa y de una forma más directa necesitaría asearse.




Anibal Darío León Balladares
DIRECCION DE ESTUDIOS
TUMBES 2080


PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

Foto N°19: Duchas existentes en el Malecón de Zorrito en mal estado.



Foto N°20: Duchas existentes en el Malecón de Zorrito en mal estado (Enterradas y sin mantenimiento)

5. MALECÓN

Se puede apreciar muchas deficiencias y el mal estado de todo el malecón, razón por la cual se han propuesto nuevas mejoras para su mejor funcionalidad, además de darle mejores acabados para su durabilidad y confort de los usuarios.

05.01 PISOS

Se puede apreciar el estado actual de los pisos existente en la circulación del malecón, el cual es de cemento pulido con decoraciones lineales en los extremos con adoquín de concreto, con fisuras y grietas. Tal como se aprecia en la constatación física notarial.




PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

Foto N°21: Pisos de la terraza del Malecón de Zorritos, de cemento pulido y adoquín con fisura y grietas.

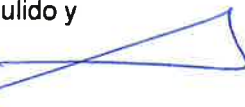

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Foto N°22: Pisos de la terraza del Malecón de Zorritos, de cemento pulido y adoquín con fisura y grietas.



Foto N°23: Pisos de la terraza del Malecón de Zorritos, de cemento pulido y adoquín con fisura y grietas.




PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

Foto N°24: Pisos de la terraza del Malecón de Zorritos, de cemento pulido y adoquín con fisura y grietas.


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Enchapado de Piedra Laja a Muro de Sótano.

Por la modificación que se realizó en la construcción inicial en el malecón a consecuencia de la existencia de pozos petroleros no sellados, se tuvo que ampliar y correr la edificación central por lo que existen muros que se construyeron por su ampliación pero que no fueron enchapados con piedra tipo laja, se enchapará un área aproximada de 42.60 m².



Foto N°25: Enchape de Muro de contención en malecón.

05.02 CARPINTERIA METALICA

En cuanto a la carpintería metálica se está planteando el desmontaje de pasamanos de fierro crudo con madera, pues se encuentran corroídos por la brisa marina y la falta de mantenimiento, por lo que se está planteando la colocación de pasamanos de acero quirúrgico en todo lo largo del malecón (en bancas corridas y borde de circulación).



Foto N°26: Pasamanos metálicos en mal estado, con fisuras en la base y corrosión en su estructura.


PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO


Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Foto N°27: Pasamanos metálicos en mal estado, con fisuras en la base y corrosión en su estructura.



Foto N°28: Pasamanos metálicos en mal estado, con fisuras en la base y corrosión en su estructura.

Anibal Darío León Balladares



ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO



Foto N°29: Pasamanos metálicos en mal estado, con fisuras en la base y corrosión en su estructura.

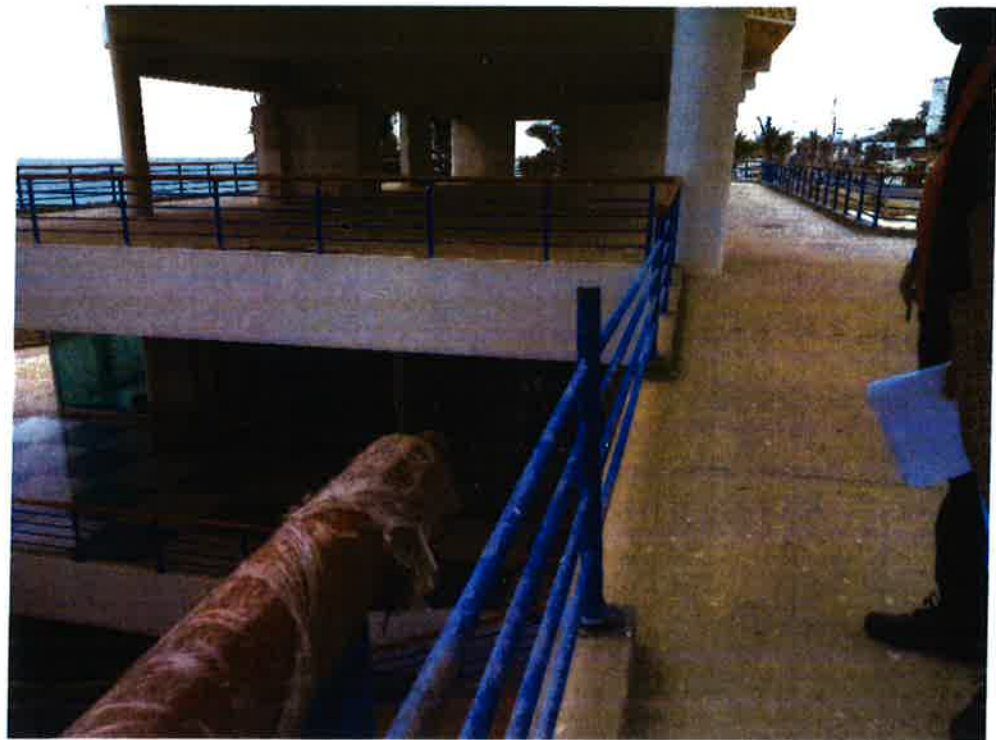


Foto N°30: Pasamanos metálicos en mal estado, con fisuras en la base y corrosión en su estructura.


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080


PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

05.03 COBERTURA DE BANCAS TIPO DADO

Con la existencia de espacios de descanso y aprovechando las visuales al horizonte marino, se ha planteado el diseño de un espacio de descanso y réceptivo; con bancas de concreto tipo dado y una cobertura sobre estas a fin de crear un mejor confort al usuario al visualizar los paisajes de esta playa.



Foto N°35: Se propone un espacio con bancas y cobertura en terraza de circulación del Malecón, lado norte.



Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

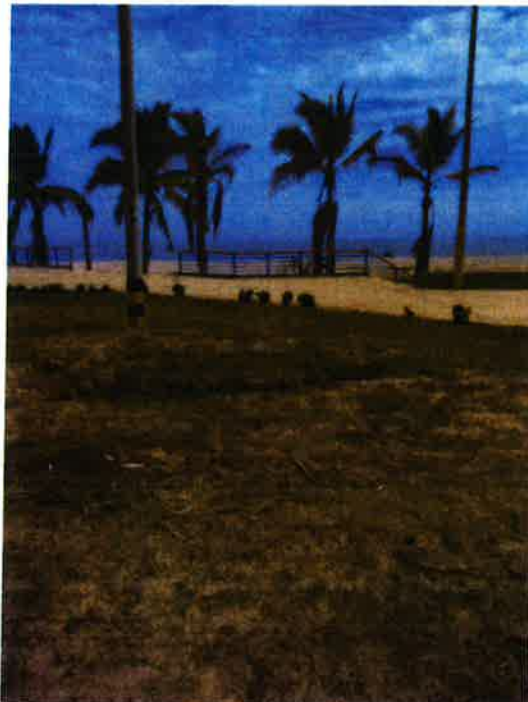
Foto N°36: Se propone un espacio con bancas y cobertura en terraza de circulación del Malecón, lado norte.

05.04 AREAS VERDES

Con el transcurrir del tiempo desde que se construyó el Malecón de Zorritos, se puede apreciar un área verde en mal estado por la falta del debido mantenimiento que se le debió priorizar, pues estas áreas verdes embellecen y dan vida a todo parque o malecón, además se observa que 70 palmeras se encuentran en mal estado. Por esta razón se está planteando la mejora de toda el área verde para darle vida y obtener mejores espacios receptivos.



Foto N°37: Mejoramiento de áreas verdes en los existentes, pues se encuentran en mal estado.



Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO

Foto N°38: Mejoramiento de áreas verdes en los existentes, pues se encuentran en mal estado.



Foto N°39: Mejoramiento de áreas verdes en los existentes, pues se encuentran en mal estado.




PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO


Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Foto N°40: Mejoramiento de áreas verdes en los existentes, pues se encuentran en mal estado.

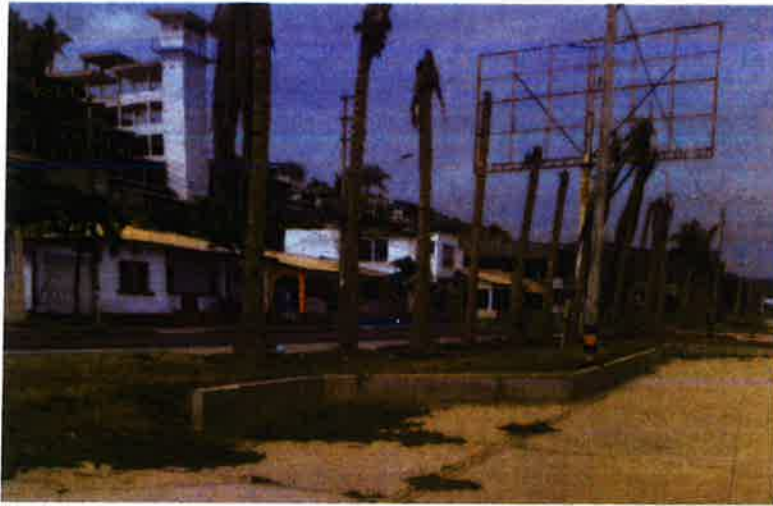


Foto N°41: Sembrado de palmeras nuevas en áreas verdes planteadas.



Foto N°42: Sembrado de palmeras nuevas en áreas verdes planteadas.



Foto N°43: Sembrado de palmeras nuevas en áreas verdes planteadas.


PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
CIP N° 62080

05.05 VARIOS

Instalación de Bolardos

Con la finalidad de poder definir y proteger los espacios del malecón se ha considerado colocar bolardos en el borde de vereda del malecón en el ingreso colindante con terrenos de la Marina de Guerra del Perú.

Instalación de Topellantas

El planteamiento y propuesta de un estacionamiento en la parte baja del malecón con la finalidad de aumentar el número de vehículos de los visitantes a este balneario se vio en la necesidad de crea más y a la vez colocar Topellantas como límites de definición de espacios de autos para poder estacionarse sin problema alguno, creando orden y limitando el espacio establecido.

Tachos de Basura

Con la ausencia de tachos de basura para residuos, se vio en la necesidad plantearlos en distintas partes a lo largo del malecón, creando conciencia de limpieza y salubridad a los usuarios.



Foto N°44: Colocación de tachos de basuras en lugares estratégicos a lo largo del malecón.



Pablo A. Ortiz Arrese
PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

Anibal Darío León Balludares
Anibal Darío León Balludares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Foto N°45: Colocación de tachos de basuras en lugares estratégicos a lo largo del malecón.

Colocación de Señalética

Es necesaria la existencia y colocación de señalética normada para poder ubicarse y a la vez poder identificar las zonas seguras ante un caso de cualquier evento.

Asta de Banderas

Existía la colocación de ocho astas de bandera frente al edificio central, pues solo se aprecia la huella del fierro corroído a nivel del piso, planteando ahora solo la colocación de cuatro astas en el mismo lugar planteado en el proyecto inicial.



Foto N°46: Colocación de Asta de Banderas.

Juegos Infantiles

Existen áreas de Estar en el malecón que se están planteando juegos para niños como áreas de recreación activa, pues no existe áreas donde se puedan recrear, además se está planteando la colocación de juegos infantiles para parques.



Foto N°46: Área donde se propondrá los juegos para niños


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080




PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

Máquinas para Gimnasio

Existen áreas de Estar en el malecón que se están planteando áreas de recreación activa para Gimnasio, pues no existe áreas donde se puedan recrear, además se está planteando la colocación de equipos y máquinas para parques.

Cobertura Tensionada

Es preciso indicar que el Malecón está ubicado en una zona de clima tropical y además a lo largo del litoral de norte a sur y al tener incidencia directa de rayos solares por casi todo el año no cuenta con cobertura proyectada en la zona oeste, lugar en donde se ubicarán la zona de comida rápida; por lo que se proyectará una cobertura de 13 mts. Aproximados que evitará por algunas horas la incidencia de rayos solares. Por lo que se ha contactado a la Empresa **Cidelsa** que es especialista en diseño y construcción de coberturas tensionadas de grandes luces, para que nos proporcione una propuesta con sus respectivos materiales de calidad, teniendo ya una primera propuesta enviada por ellos por medio de correo electrónico.



Foto N°47: Colocación de Cobertura Tensionada en terraza lado Oeste del Malecón en la Zona de Comida Rápida.


Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080


PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

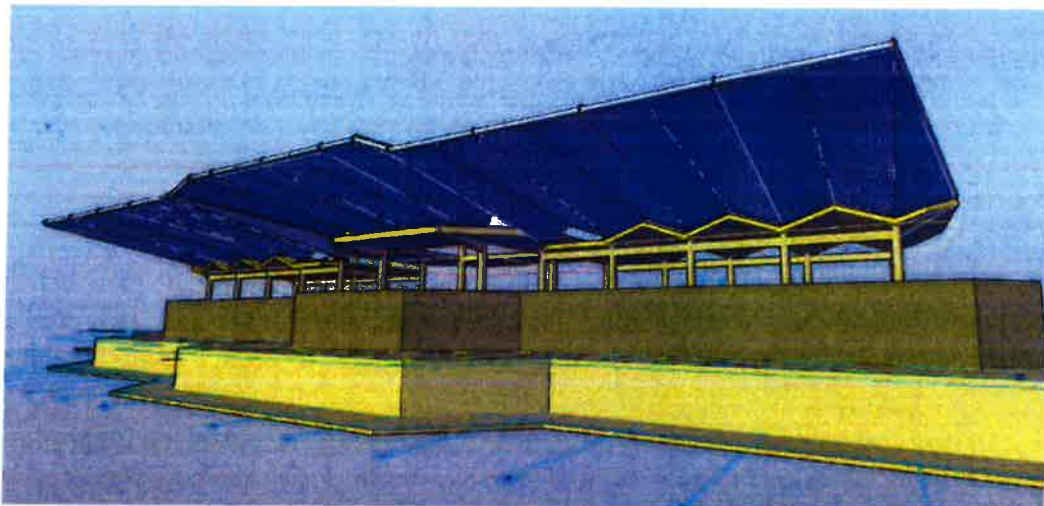


Foto N°48: Propuesta de cobertura tensionada en terraza lado oeste.



Foto N°49: Propuesta de cobertura tensionada en terraza lado oeste.

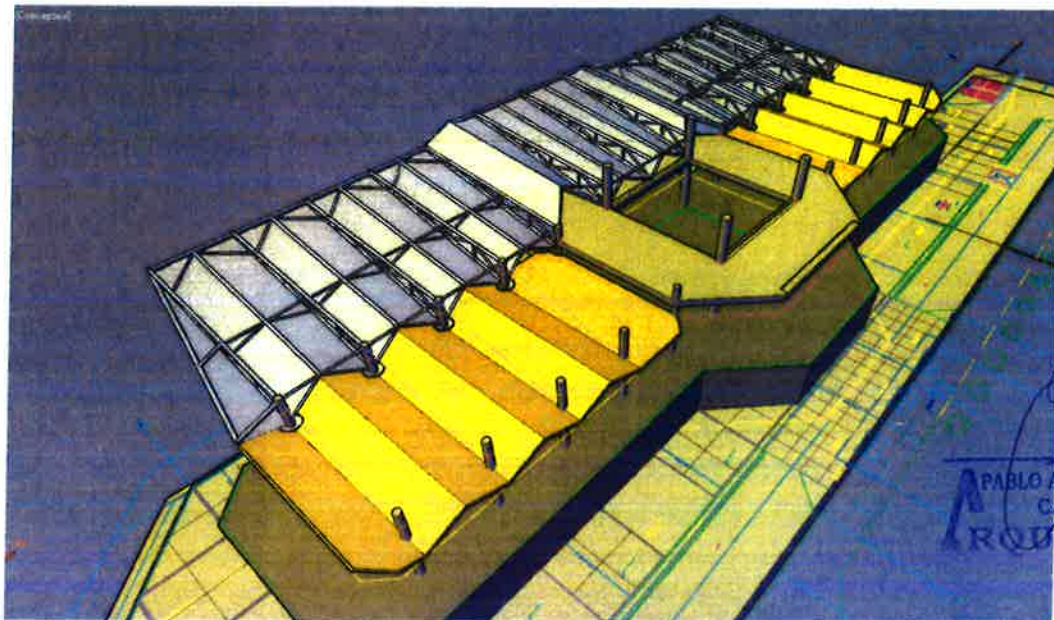


Foto N°50: Propuesta de cobertura tensionada en terraza lado oeste.

PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL

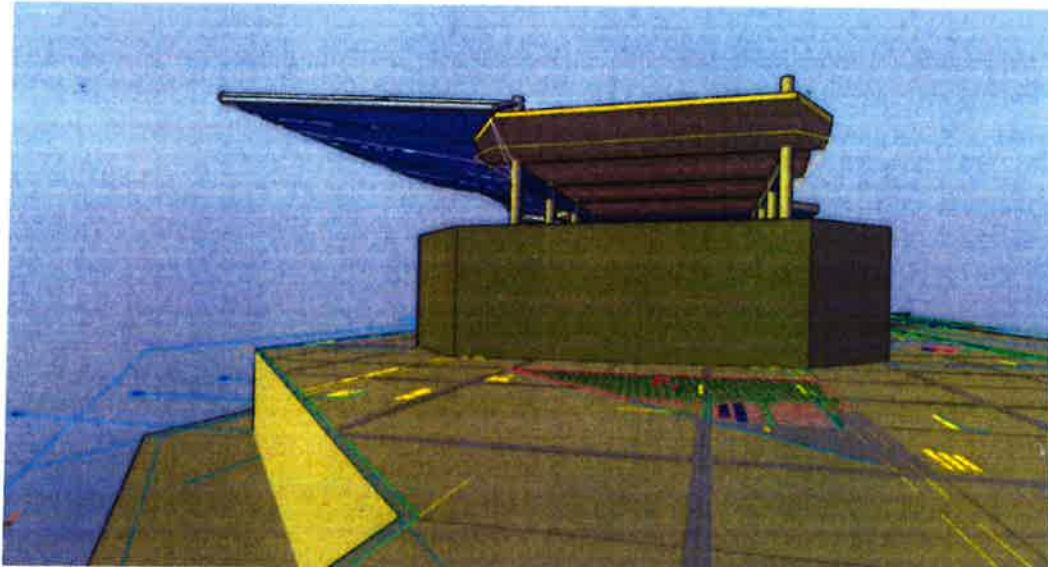


Foto N°51: Propuesta de cobertura tensionada en terraza lado oeste.

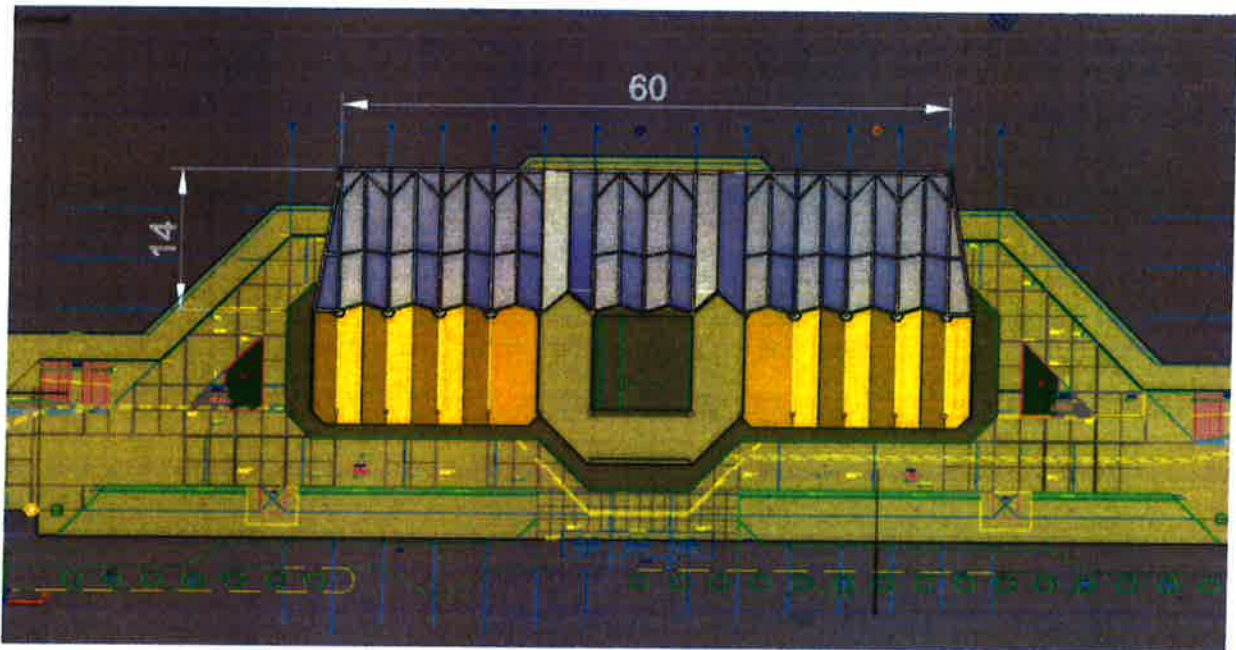


Foto N°52: Propuesta de cobertura tensionada en terraza lado oeste.

05.06 BANCAS CORRIDAS

Con la finalidad de evitar la inundación en la parte de playa del malecón y teniendo como accesos (02) unas aberturas en las bancas corridas, se ha decidido cerrar estos accesos con la misma tipología de diseño de sus bancas colindantes, razón por la cual se han clausurado.


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080


PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO



Foto N°53: Cerramiento de acceso con banca corrida, para evitar anudamientos.



Foto N°54: Cerramiento de acceso con banca corrida, para evitar anudamientos.


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080


PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

**PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DEL MALECÓN DE
ZORRITOS**



Foto N°55: Propuesta de culminación de Malecón de Zorritos.



Foto N°56: Propuesta de culminación de Malecón de Zorritos.

Arnold Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Pablo A. Orte Arrese
PABLO A. ORTE ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO





Foto N°57: Propuesta de culminación de Malecón de Zorritos.



Foto N°58: Propuesta de culminación de Malecón de Zorritos.

[Handwritten signature]
PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO



[Handwritten signature]
Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



Foto N°59: Propuesta de culminación de Malecón de Zorritos.

ANEXOS:

- **Correos de coordinación**
- **Cotizaciones**
- **Planos:**

Ubicación
Planta General
Áreas Verdes
Pisos
Mobiliario Urbano
Resanes
Detalles



Arribal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**MEMORIA DESCRIPTIVA DE
INSTALACIONES ELECTRICAS**

MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL INSTALACIONES ELECTROMECHANICAS

001224



1. GENERALIDADES

En el año 2013 se llevó a cabo la ejecución del malecón Zorritos, no concluyéndose, quedando abandonada la obra, respecto a las instalaciones eléctricas, se presentaron muchas incongruencias de acabado en casi todos los frentes, debiendo incidir que la parte electromecánica ha contado con un buen porcentaje del monto de la obra, que ameritaba su funcionamiento, siendo el problema de fondo el energizamiento del sistema, ya que no contaba con factibilidad de energía eléctrica en media tensión.

Al pasar los años se reactivó como expediente de saldo la culminación del malecón zorritos en el año 2017, pero no se tomó en cuenta la rehabilitación del sistema eléctrico, estropeando con maquinaria pesada para movimiento de tierra los cables alimentadores que pasaban por el lado jardín, sin que estos se encuentren entubados, donde al final se dejó la obra abandonada.

La presente Memoria Descriptiva año 2021, se refiere a la implementación eléctrica que se efectuará a la obra inconclusa que dejaron están 02 empresa referente al Malecón Zorritos. Se debe indicar que en el presente subproyecto se ha contemplado para que la obra sea funcional tanto en el aspecto de media tensión, redes de baja tensión, fuentes acuáticas, tal como se desagrega en el presente resumen lo siguiente:

- a) Proyecto de redes de media tensión, acorde a los lineamientos de Enosa
- b) Implementación de caseta de fuerza, donde se ubicará el tablero general TG y Grupo Generador con Tablero de transferencia.
- c) Reemplazo de conductores alimentadores en mal estado, con acondicionamiento de cajas borneras para una mejor distribución.
- d) Mantenimiento y funcionamiento de las fuentes acuáticas con iluminación Led multicolor controladas (Fuente Laberinto, Espectáculo, Edificio central, Cascada, Tunel).
- e) Mejoramiento e implementación de las casetas de bombeo de las fuentes.
- f) Mejoramiento de la Iluminación con led del área del edificio central en general.
- g) Iluminación exterior con reemplazo de las luminarias de Enosa por led.
- h) Iluminación exterior con energía solar y parte frontal y posterior del edificio.
- i) Implementación y mejoramiento de todos los tableros del edificio central y casetas.
- j) Salidas de energía para equipos de aire acondicionado del área del edificio central
- k) Implementación de los pozos de puesta a tierra.
- l) Implementación del sistema de pararrayos en edificio central.
- m) Sistema de data e internet en módulos de edificio central.
- n) Sistema de luz de emergencia con dispositivo solar.
- o) Mantenimiento de accesorios (tomacorrientes, interruptores).
- p) Alimentación de los stands proyectados.



Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

Previo al proceso constructivo, se empleará ingeniería de detalle para los ítems descritos a fin de organizar todos los pormenores durante el proceso de replanteo de obra, dentro de la obra a



implementar y rehabilitar, siendo los unifilares del sistema el punto de partida durante el conexionado de los tableros existentes donde se empalmará a los nuevos circuitos de iluminación y todas las casetas y fuentes acuáticas. Una vez culminada la consulta durante la primera quincena de ejecución, se dará por aceptado, debiendo entregar en funcionamiento todo el sistema eléctrico en media, baja tensión y equipamiento acuático.

Queda entendido que la ejecución del sistema de la iluminación Led de la parte exterior a reemplazar por el de halogenuro y vapor de sodio, mitigará el impacto de máxima demanda de consumo, por el uso de paneles solares. Se efectuará en lo posible usar los ductos/pases internos, que utilizando tubería/canaleta, salvo sea necesario, debiendo resaltar la estética de presentación.

Para el caso del nuevo sistema de iluminación solar exterior, se tendrá en cuenta que los equipos, controlador micro Led, equipo panel solar, instalándose en postes de concreto. La Iluminación Exterior con sistema de energía Solar se implementará a lo largo del paseo del borde del malecón.

Se resalta que el Edificio Central son de dos niveles y un sótano; el sótano consta de locales comerciales, SSHH, vestidores, cuarto de limpieza y el cuarto de máquinas; el primer nivel consta de locales comerciales, patio de comidas y una alameda; finalmente en el segundo nivel se ubicaran las áreas comerciales de artesanías, SSHH, sala de operadores y el data center.

Implementación de componente para la Alimentación eléctrica de Fuentes ornamentales y piletas (accesorios electrónicos, software, servicios).

Dentro de la edificación se instalará un sistema de generación de energía del tipo diesel con grupo electrógeno de 50 HP con tablero de transferencia automático. Para el uso de alimentación a las fuentes acuáticas e iluminación interior y exterior, este será instalado en el sótano de la edificación.

Se efectuará Suministro y montaje de pozos de puesta a tierra a instalarse en el lado exterior de cada una de las fuentes acuáticas, conectadas a cada tablero con terminales, así como en la caseta del tablero general.

Actualmente los tableros de distribución instalados en el edificio carecen de protección y su tubería se encuentra expuesta a deteriorarse por la brisa marina, se cubrirá y dará estética implementando un resguardo utilizando drywall, implementado en el metrado civil.

Se adjunta a la presente el acta de verificación notarial de los elementos existentes que se encuentran instalados en obra y otros resguardados en el edificio central, ya que se han tomado en cuenta para efectuar el mantenimiento de limpieza y correctivos.

2 NORMAS A CUMPLIR

El proyecto ha sido desarrollado de acuerdo con los requisitos de las secciones aplicables de los siguientes documentos:

- Código Nacional Electricidad RM N° 214-2011-MEM/DM(Suministro 2011).
- Código Nacional de Electricidad (Utilización).




Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP 51919

- RM Nº 111-2013-MEM/DM Reglamento de Seguridad y salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas.
- Norma técnica de calidad de los Servicios Eléctricos.
- Norma DGE "Terminología en Electricidad" y "Símbolos Gráficos de Electricidad".
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).
- Normas Técnicas Peruanas (Indecopi)

1222

3 CONDICIONES DE OPERACIÓN


Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP Nº 62080

Condiciones Ambientales

El equipamiento y material eléctrico son para montaje exterior excepto los que sean indicados en planos que serán para montaje al interior los cuales deberán ser a prueba de humedad, en general deberán ser apropiados para que su operación cumpla con los requerimientos de diseño de instalaciones eléctricas en el lugar de su instalación, cuyas condiciones ambientales, climáticas y sísmicas son las siguientes:

Altitud sobre el nivel del Mar	:	menor a 1 000 m
Temperatura Promedio	:	27.5 °C
Temperatura Ambiente Mínima	:	19 °C
Temperatura Ambiente Máxima	:	36 °C
Condiciones Atmosféricas	:	cálido
Calificación Sísmica	:	Zona III



Condiciones de Servicio

El equipamiento y material eléctrico deberá operar con los siguientes valores:

Tensión trifásica	:	380 Vca, 3 Fases + N, 60 Hz
Tensión monofásica	:	220 Vca, Fase – Neutro, 60 Hz
Rango de variación de la Tensión	:	± 5%
Corriente de cortocircuito	:	42 kA
Factor de Potencia	:	0,90
Máxima caída de tensión	:	2.5% (alimentadores) 1.5% (Circuitos derivados)




Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

4. ALCANCES DEL PROYECTO

El proyecto ha sido desarrollado implementando un sistema eléctrico para la iluminación exterior del malecón Zorritos, quien debe suministrar los equipos, materiales y accesorios necesarios para la construcción, de tal forma que al final del montaje pueda ser probado, puesto en servicio y entregado en perfecto estado de funcionamiento al usuario.

En general y de carácter no limitativo y entre otros las actividades de montaje a ser desarrolladas por el Contratista serán:

501221

- a) Red de media tensión con transformador de 250 kVA en 10-22.9 KV, equipo de protección con recloser, sistema de medición integrada, aterramiento.
- b) La alimentación eléctrica será reemplazada con cable directamente enterrado y en tubería desde el Tablero General TG hasta el Tablero de Distribución Principal del edificio central TD-ECS1.1, Tablero de Distribución Fuente Laberinto TD-FL, Tablero de Distribución Fuente Espectáculo TD-FE, Tablero de Distribución Fuente Cascada TD-FC, Tablero de Distribución Fuente túnel TD-FT y finalmente al Tablero de Protección y Control de la bomba contra incendio TPC-BCI.
- c) Los alimentadores protegidos con tubería de PVC-P desde el tablero de distribución principal del edificio central hasta los subtableros de distribución ubicado en los niveles superiores e inferiores del edificio.
- d) Las canalizaciones de los alimentadores del sistema mediante grupo electrógeno de 70 hp ubicado en el sótano del edificio central.
- e) Montaje e instalación de Tableros de distribución eléctrica, protección y control de electrobombas de agua.
- f) Salidas de circuitos de Distribución de alumbrado y tomacorrientes y otros incluyendo el cableado de conductores en tuberías de PVC-P.
- g) Montaje e instalación de circuitos de alumbrado exterior directamente enterrados.
- h) Suministro y montaje de equipo de iluminación solar integrado.
- i) Salidas, cajas, tomas de fuerza de bombas, equipos, canalizaciones de PVC-P de alimentación de bombas y equipos.
- j) Sistema de puesta a tierra.
- k) Sistema de Protección atmosférica con pararrayos.
- l) Sistema de voz y data, internet
- m) Sistema de cámaras de vigilancia.



5. SUMINISTRO DE ENERGÍA

El diseño incluirá lo necesario para asegurar el suministro de energía de acuerdo a las necesidades operativas y dentro de las normas establecidas según estándares operativos de suministro de energía de tal forma de garantizar calidad y eficiencia.

El suministro de energía será desde el tablero de distribución general TG, ubicado en la parte inferior de la Subestación Aérea Biposte (SAB) proyectada que alimentará en baja tensión al tablero de distribución general TG y desde este a todos los tableros de distribución principales en cada edificio del malecón.

Los Tableros de distribución principales en cada edificio alimentarán a sus respectivos circuitos derivados de alumbrado, tomacorrientes, fuerza y otras aplicaciones.

Se está proyectando así mismo un suministro de emergencia a futuro mediante un grupo electrógeno para uso en "stand by" de 70 hp, 380 Vca, 3F, 60Hz, el cual alimentará a las cargas del edificio central, a través de un Tablero de Transferencia Automática (TTA). El sistema de emergencia proyectado a futuro deberá tener listo todas las cajas y canalizaciones para esta etapa de construcción.

También se optara por suministro solar en iluminación integrada parcial externa y paneles solares para iluminación de emergencia.

5.1 Carga Instalada y Máxima Demanda

1220

Se ha calculado la carga instalada y máxima demanda, de acuerdo a lo evaluado y mejoras efectuadas en el proyecto:

CALCULO DE LA MAXIMA DEMANDA					
Factores	Cantidad	Potencia Instalada (W)	Factor Potencia CosØ	Coefficiente Simultaneidad	DEMANDA (KW)
Equipos- Motores					
FUENTE LABERINTO	1	33,228.00	0.80	0.70	29.07
FUENTE ESPECTACULO	1	34,650.00	0.80	0.70	30.32
FUENTE CASCADA	1	25,536.00	0.80	0.70	22.34
FUENTE TUNEL	1	15,702.00	0.80	0.70	13.74
PILETA EDIFICIO C.	1	4,752.00	0.80	0.80	4.75
ANFITEATRO	1	5,000.00	1.00	0.80	4.00
SALA MAQUINAS	1	22,450.00	0.80	0.80	22.45
STAND 3 y 4	1	800.00	1.00	0.70	0.56
EDIFIO CENTRAL	1	25,800.00	1.00	0.70	18.06
ESCULTURAS	1	1,500.00	1.00	0.80	1.20
ELECTROBOMBA SOLIDOS	1	2,400.00	0.80	0.80	2.40
AIRE ACONDICIONADO	1	28,000.00	0.80	0.60	21.00
ASCENSOR (futuro)	1	10,000.00	0.80	0.70	8.75
OTRAS CARGAS	1	7,000.00	1.00	0.70	4.90
Máxima Demanda					183.55
FACTOR DE USO DE DEMANDA					Máxima Demanda Total 135.60



Dejando constancia que contamos con factibilidad de proyecto y tercera revisión por parte de Enosa para la media tensión.


 Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080


 Armando E. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

6. VALOR REFERENCIAL DEL PROYECTO ELECTROMECAÁNICO

Se ha considerado como valor referencial de la parte electromecánica el monto de S/. **1,769,376.20 (SON: UN MILLON SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS Y 20/100)**, vigente al mes de junio del 2021, el mismo que contempla el IGV y todo tributo asignado a dicho monto.


Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080


Armando P. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51910





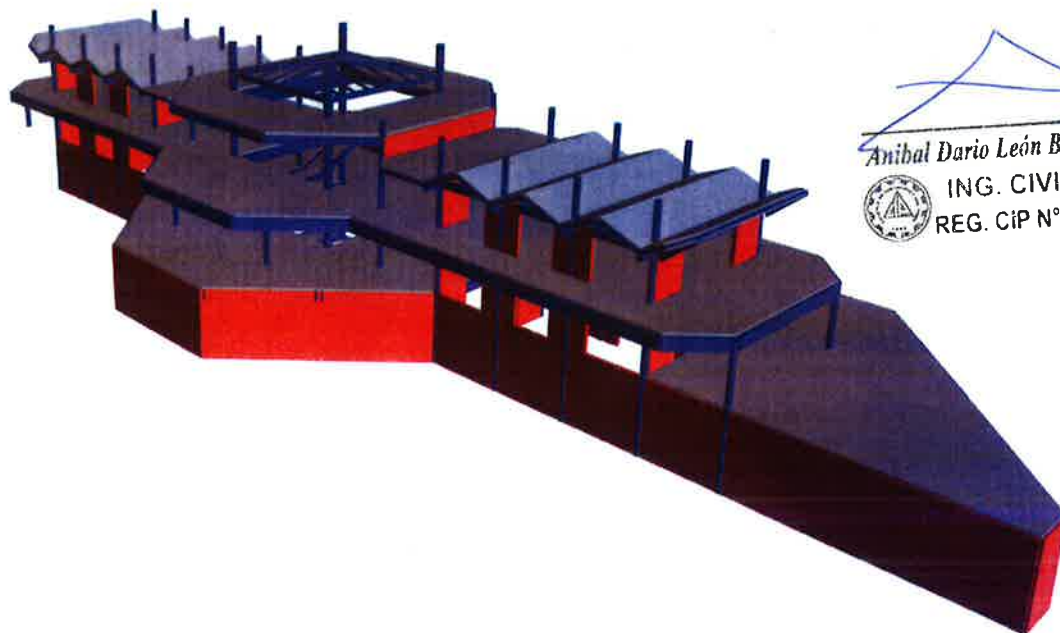
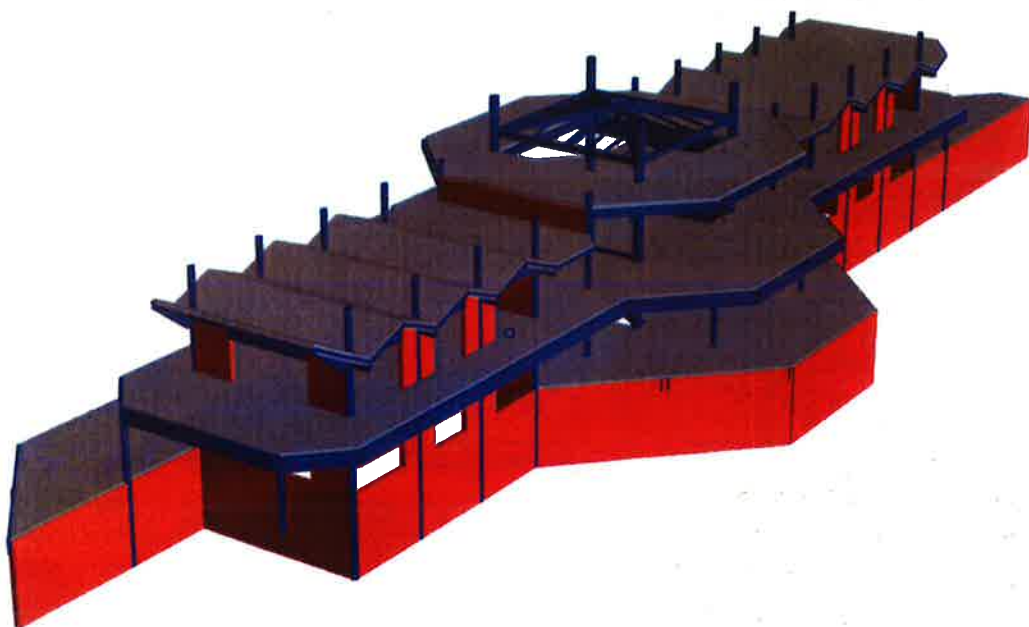
EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**MEMORIA DE CALCULO DE
ESTRUCTURAS**

INFORME FINAL

DE LA AFECTACIÓN NO ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO CENTRAL
DEL PROYECTO:
"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECÓN DE
ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR – TUMBES"




Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



1. GENERALIDADES

La finalidad del presente documento es describir las patologías (grietas, fisuras y asentamientos) encontradas durante la inspección del estado situacional del Edificio central, del proyecto en mención, por parte del equipo técnico y aclarar la implicación no estructural que tendrán tales afectaciones de las estructuras en el comportamiento resistente del edificio.

2. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

La estructura a evaluar, consta de 02 entrepisos, correspondientes a los Pisos 1 y 2, también posee una estructura con techos sucesivos a dos aguas entre los ejes A-B-C-D y K-L-M-N, proyectada en el Piso 3. Las losas presentes tanto en los entrepisos como en los techos sucesivos del tercer nivel son de tipo nervado en una dirección (aligerados). El sistema estructural está conformado por pórticos y placas de concreto armado en ambas direcciones.

3. ALCANCES Y DELIMITACIONES DEL ANÁLISIS

En las páginas siguientes se presenta el registro fotográfico de la visita en campo y se describen cada una de las patologías encontradas en las estructuras del edificio central, que puedan tener incidencia estructural y/o no estructural. Cabe resaltar que, dado que el presente documento se constituirá como un medio probatorio, para aclarar cualquier implicación estructural de las zonas afectadas, se ha adoptado por bien, realizar un modelamiento tridimensional del sistema resistente del edificio central (vigas, columnas y placas) separado de cualquier elemento de acople-no estructural. Sin embargo, en el desarrollo descriptivo del presente documento, ambos sistemas (estructural y no estructural) son tomados en cuenta para fines aclaratorios.

4. INSPECCIÓN DE LAS PATOLOGÍAS Y/O AFECTACIONES DE LAS ESTRUCTURAS

En la inspección realizada en campo, a cargo del equipo técnico, se pudo constatar la existencia de fisuras en algunos elementos, cuya configuración y disposición final en obra hacen que su trabajo, dentro del sistema total (Edificio central), tenga un carácter de tipo no estructural y de división de ambientes.

Anibal Darío León Balladares

ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080





Figura N°1. Vista Frontal de la margen izquierda del Edificio Central.

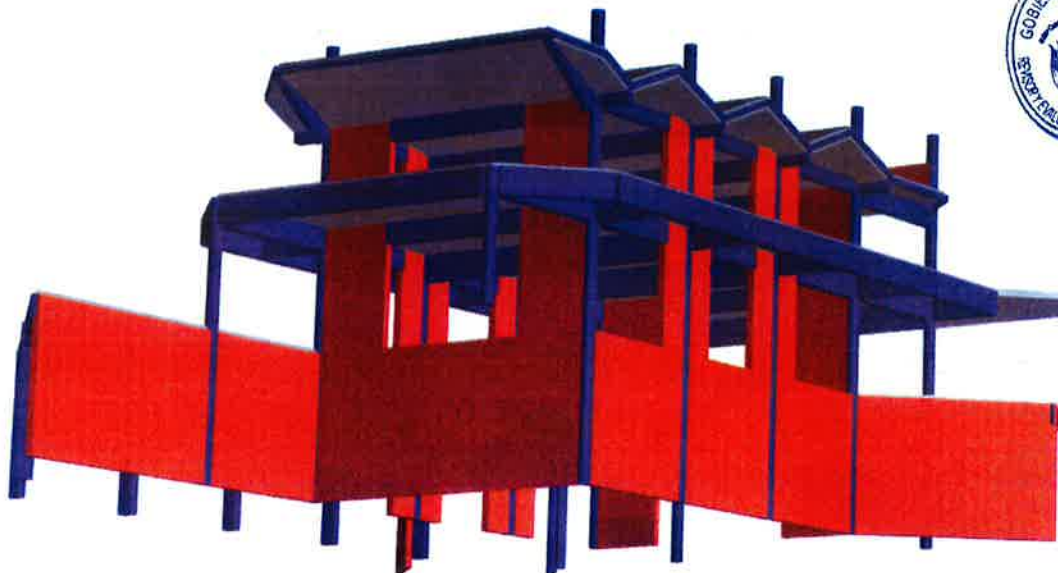
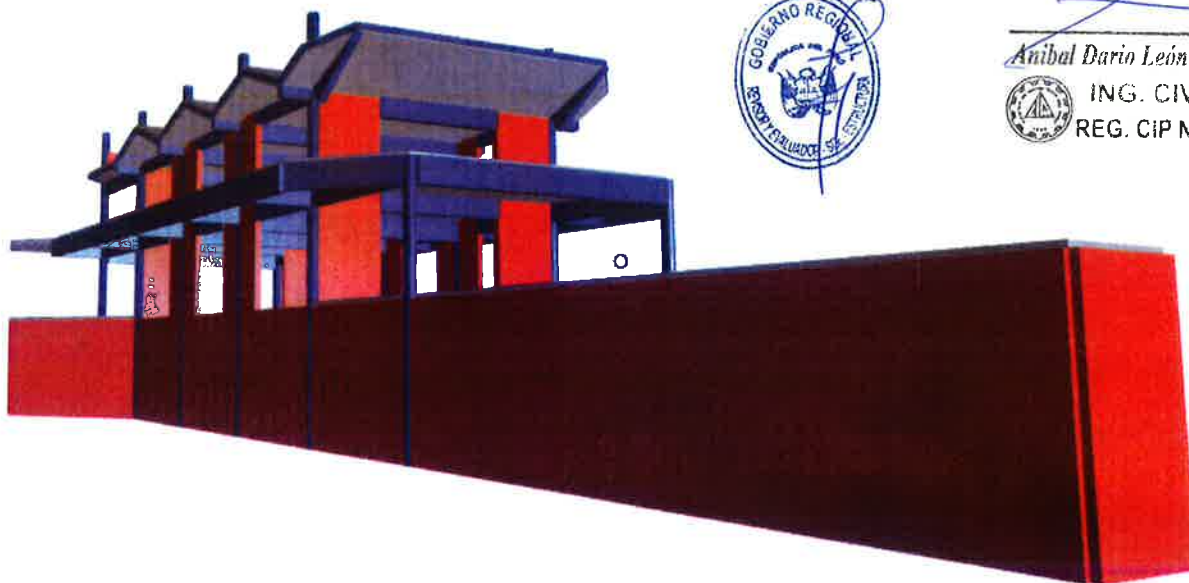


Figura N°2. Vista Frontal de la margen izquierda (modelo ETABS).


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Figura N° 3. Vista Lateral-Frontal de la margen derecha del Edificio Central.

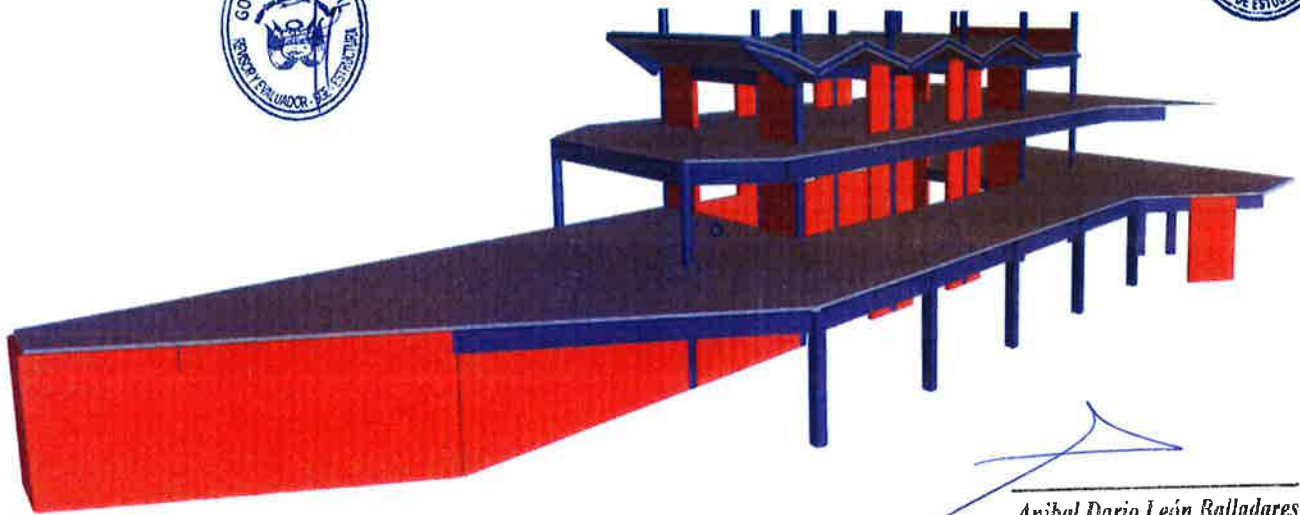



Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Figura N° 4. Vista Lateral-Frontal de la margen derecha (modelo ETABS).



Figura N° 5. Vista Posterior de la margen derecha del Edificio Central.



Anibal Dario León Balladares

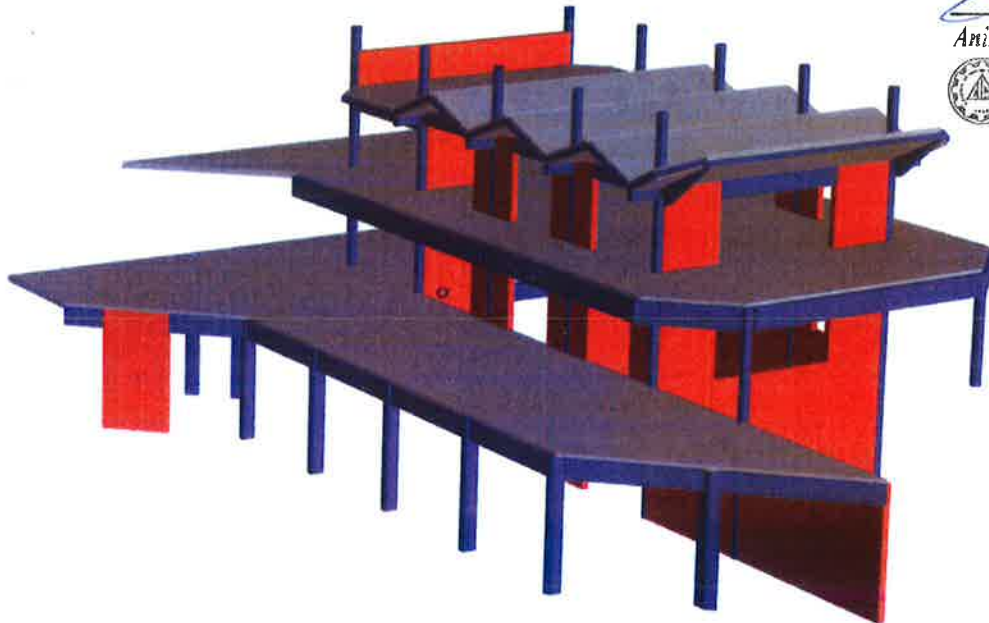


ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Figura N° 6. Vista Posterior de la margen derecha (modelo ETABS).



Figura N° 7. Vista Posterior de la margen izquierda del Edificio Central.



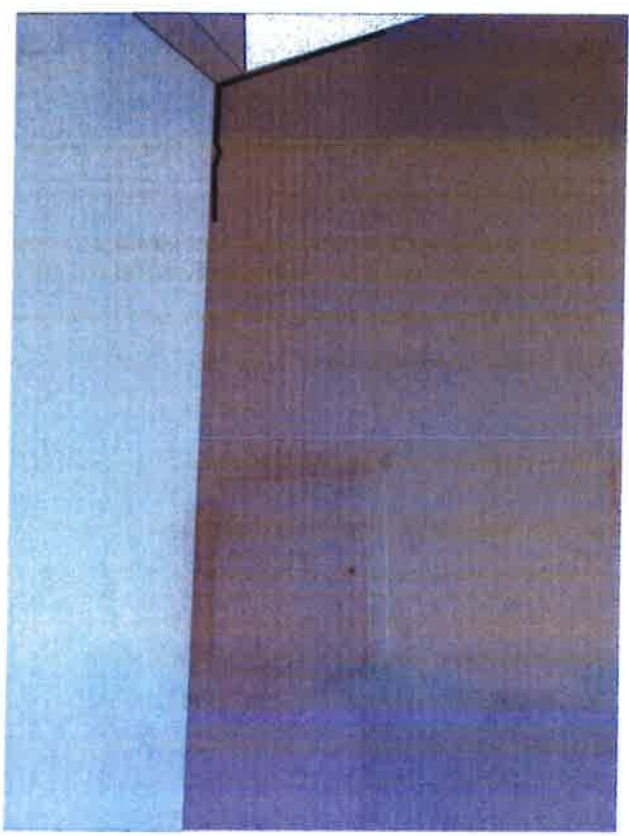
Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Figura N° 8. Vista Posterior de la margen izquierda (modelo ETABS).

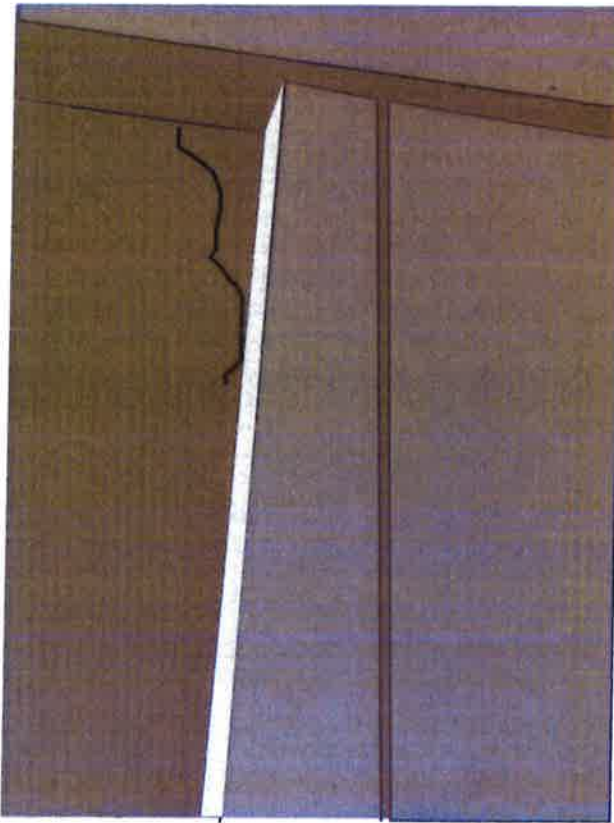


Figura N° 9. Módulos con afectaciones superficiales y asentamientos de cemento corrido de carácter no-estructural.



Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Figura N° 10. Fisuras superficiales de unión entre muro de mampostería y placa estructural (Módulos 02)



Anibal Darío León Balladares



ING. CIVIL

REG. CIP N° 62080

Figura N° 11. Fisuras superficiales (no-estructurales) en el muro de tabiquería de cierre entre pórticos. (Módulo 03)

Las afectaciones más notorias han sido localizadas en la unión de junta fría entre el pórtico del eje E-E (en la margen izquierda y frontal del edificio central) y los muros divisorios de mampostería. Todos estos ubicados en el segundo piso (Nivel de piso NP: +0.15m). Estas son debidas al asentamiento que ha tenido el cemento corrido del muro divisorio, debido a una cedencia del terreno del orden de 2 cm aproximadamente (medida con respecto a la horizontal). Este caso aislado ha sido esquematizado en la **Figura N° 3**.



CASUÍSTICA: ¿FISURAS o GRIETAS?

Ambos términos, fisuras y grietas, hacen referencia a una rotura en forma de abertura lineal incontrolada, a modo de vector; es decir, parte desde un origen y marca una dirección en la cual se desarrolla. Desde un punto de vista técnico la definición que ha de ser tomada como criterio, durante la inspección visual, para clasificar las afectaciones será:

“la diferencia la marcará la profundidad de la rotura, donde una fisura se referirá a aquellos casos en que sólo afecta a la parte exterior de la estructura o al acabado superficial, mientras que la grieta afecta al total del espesor del elemento (tabique, viga, pilar, etc.)”

De la anterior consideración de clasificación para su aplicación a las estructuras, durante la inspección se han considerado los tres módulos indicados en la Figura N° 5, de los cuales se concluye que:

- En los Módulos N° 2 y 3, Figura N° 6 y 7, solo se han presentado fisuras superficiales a nivel de acabados en elementos no-estructurales (muros de mampostería).
- En el Módulo N° 1, Figura N° 8, 9 y 10, se han presentado grietas en la junta fría entre el sistema estructural (columna-placa) y el muro de mampostería adyacente.



Figura N° 12. Desprendimiento de mampostería del elemento estructural y asentamiento localizado del suelo.

Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Figura N° 13. Detalle del Desprendimiento entre el tabique y pórtico estructural.

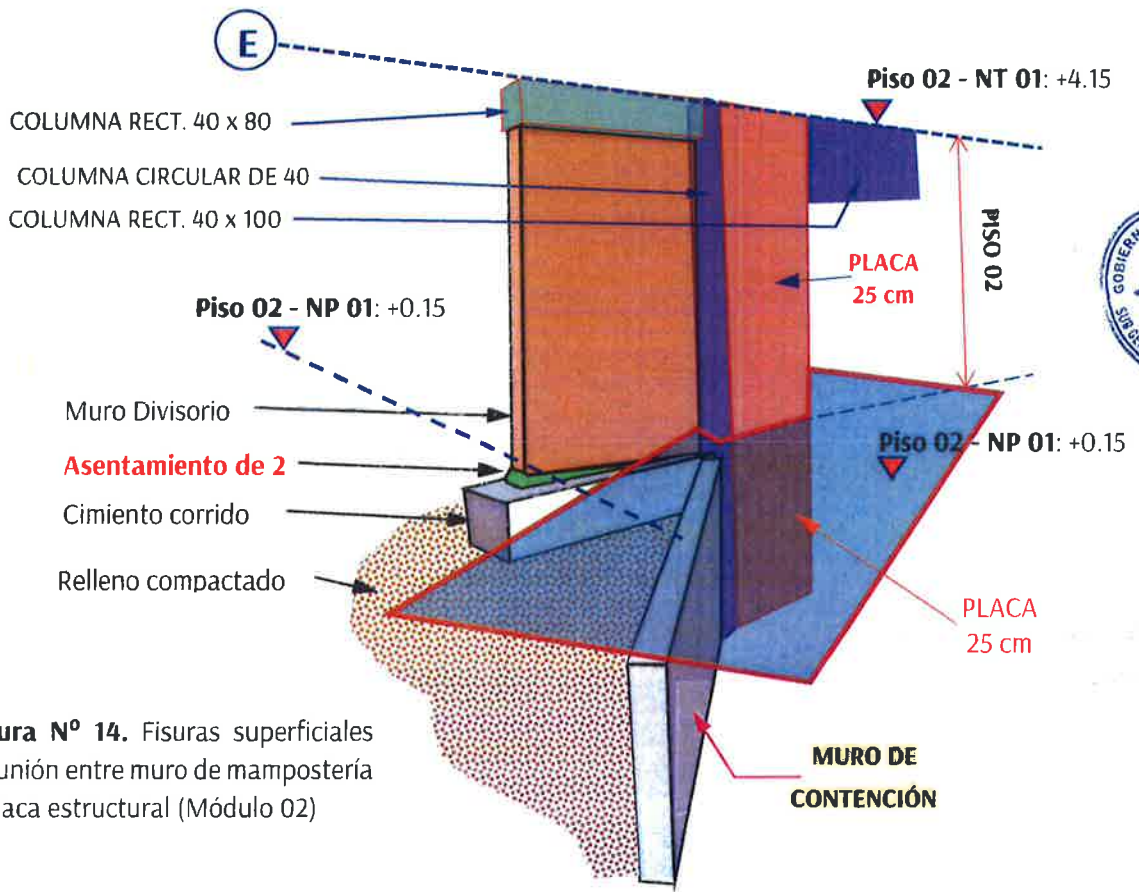


Figura N° 14. Fisuras superficiales de unión entre muro de mampostería y placa estructural (Módulo 02)

5. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

5.1. CONCRETO ESTRUCTURAL

- Módulo de elasticidad, $E_c = 15000 \cdot \sqrt{f'_c}$: 252,671.33 kg/cm²
- Módulo de Poisson, μ_c : 0.15
- Módulo de corte $G_c = \frac{E_c}{2(1+\mu_c)}$: 109857.099 kg/cm²
- Peso unitario del concreto, γ_c : 2,400.00 kg/m³
- Resistencia mecánica del elemento, f'_c
 - Columnas : 280.00 kg/cm²
 - Vigas : 280.00 kg/cm²
 - Zapatas : 280.00 kg/cm²
 - Aligerado : 280.00 kg/cm²



5.2. ACERO ESTRUCTURAL

5.2.1. Características Estructurales

- Módulo de elasticidad, E_s : 2,100,000.00 kg/cm²
- Módulo de Poisson, f_y : 4,200.00 kg/cm²

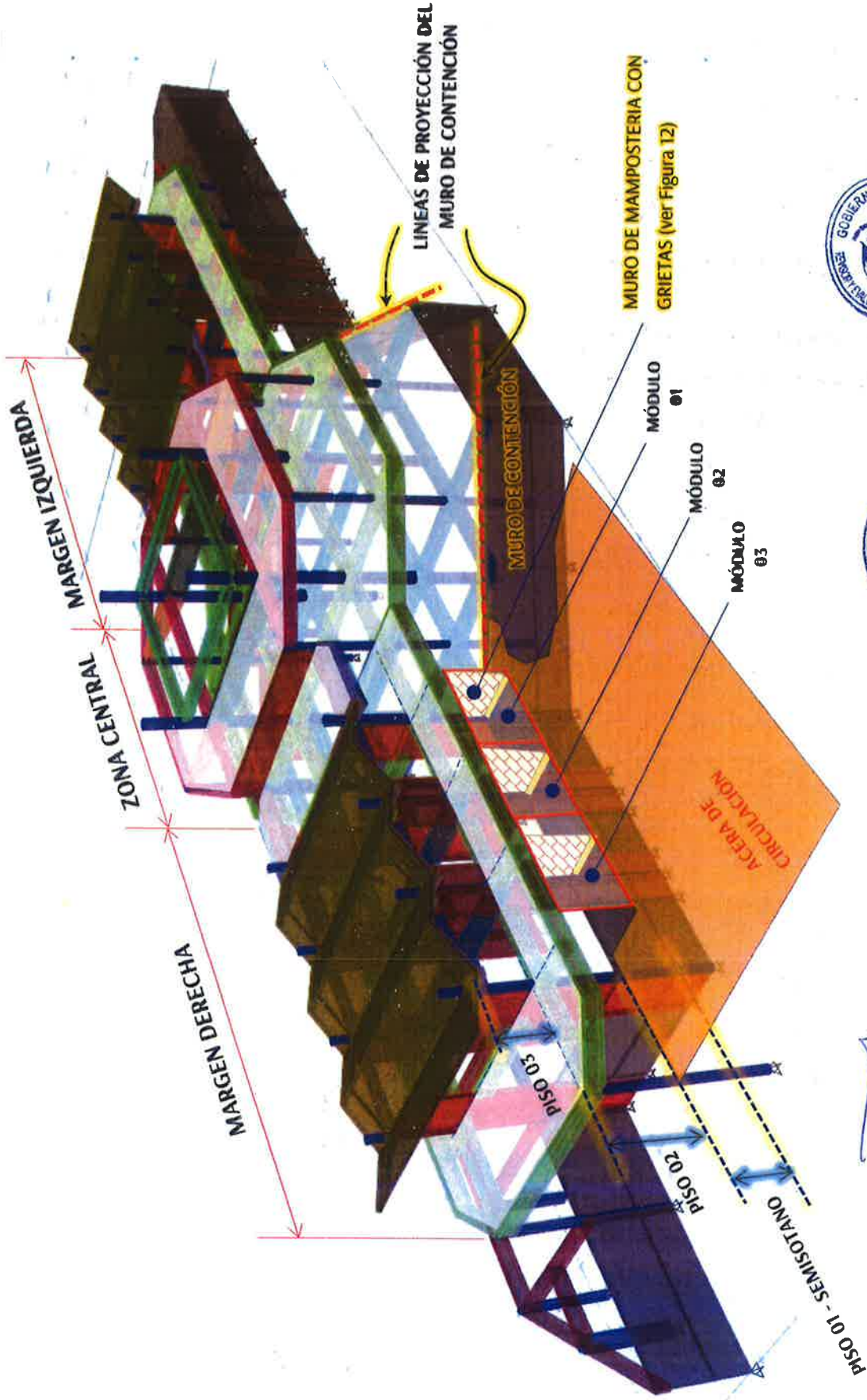
5.2.2. Barras de Aceros

Nº Barra	Diámetro (cm)	Área (cm ²)
1/4"	0.6350	0.317
3/8"	0.9525	0.713
1/2"	1.2700	1.267
5/8"	1.5875	1.979
3/4"	1.9050	2.850
1"	2.5400	5.067
1 3/8"	3.4925	9.580

Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

PLANO E-01.

VISTA EN PERSPECTIVA DEL EDIFICIO CENTRAL - SISTEMA RESISTENTE: VIGAS-COLUMNAS-PLACAS Y LOSAS.



001206



Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080





6. ANÁLISIS DE LA TRANSFERENCIA DE CARGAS



LEYENDA:

	VR - 40 x 80 cm (VIGA)
	VR - 30 x 70 cm (VIGA)
	VR - 40 x 50 cm (VIGA)
	VR - 40 x 100 (VIGA)
	TERRENO NATURAL
	MURO DE MAMPOSTERÍA
	CIMIENTO CORRIDO AISLADO

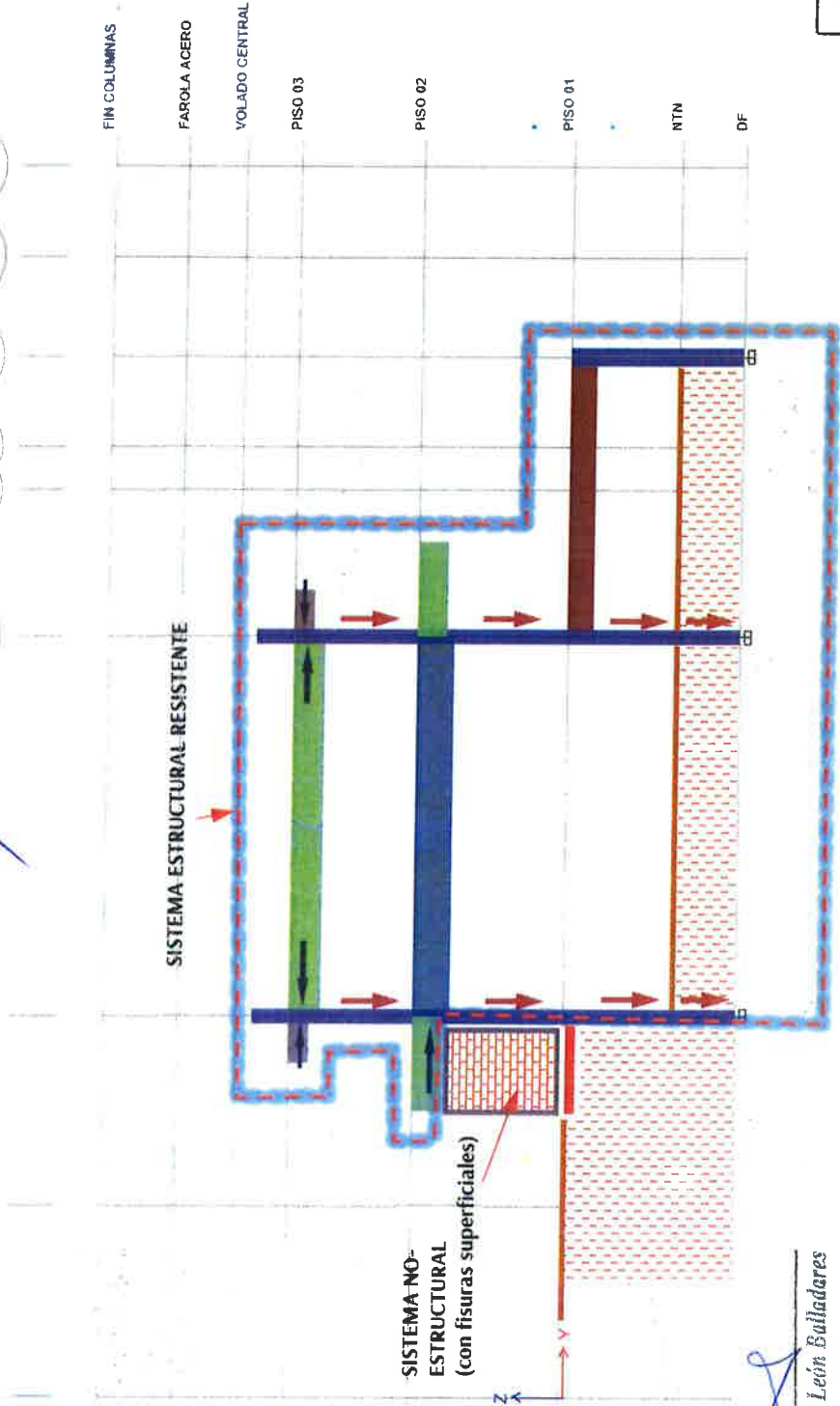


Figura 15. Transferencia de cargas en el EJE D-D. El sistema estructural resistente del edificio central y las zonas afectadas (muros de mampostería) se encuentran trabajando independientemente uno del

Anibal Darío León Bailadores
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080





LEYENDA:

	VR - 40 x 80 cm (VIGA)
	VR - 30 x 70 cm (VIGA)
	VR - 40 x 50 cm (VIGA)
	PL - 25 cm (PLACA)
	TERRENO NATURAL
	MURO DE MAMPOSTERIA
	CIMIENTO CORRIDO AISLADO

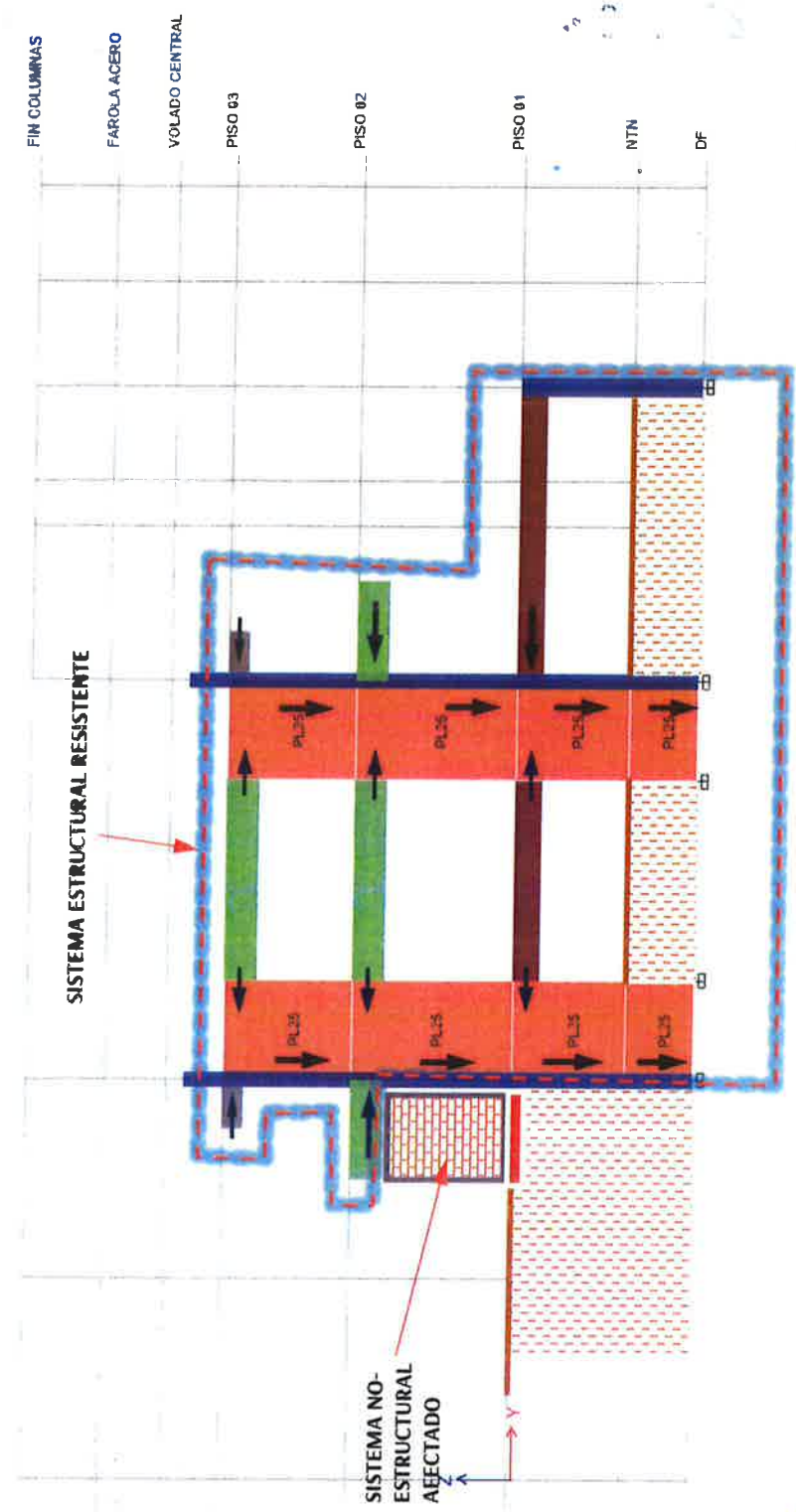


Figura 16. Transferencia de cargas en el EJE E-E. El sistema estructural resistente del edificio central y las zonas afectadas (muros de mampostería) se encuentran trabajando independientemente uno del otro.

1204

Anibal Darío León Bailadores
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Figura 18. Perspectiva del segundo nivel o Piso 02. Esta estructura tiene un nivel de piso que está al nivel de la superficie de rodadura (de manera referencial) de la carretera Panamericana.

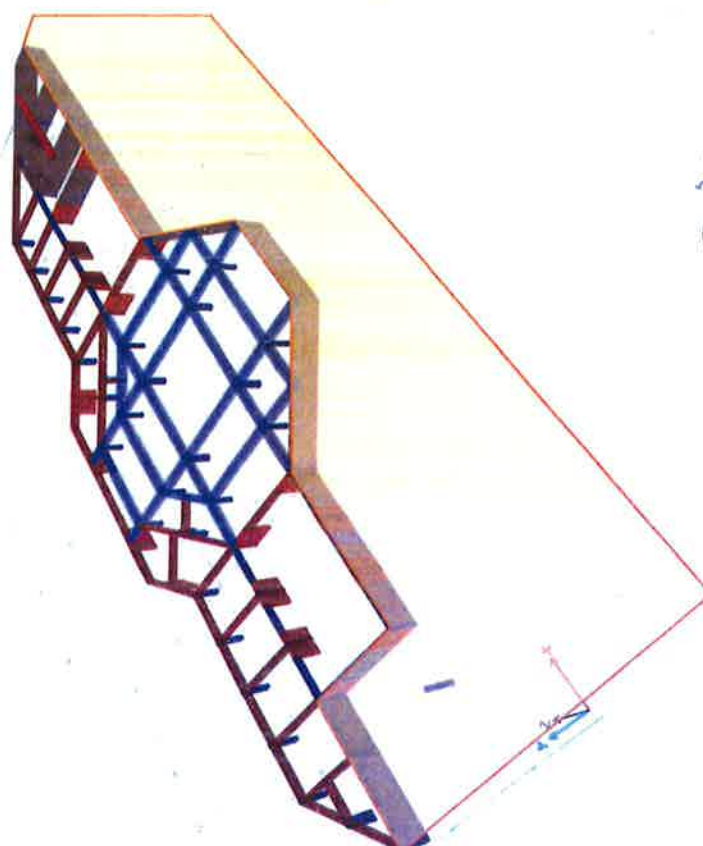
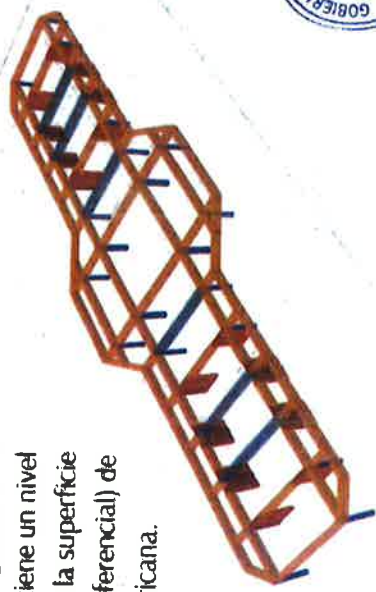
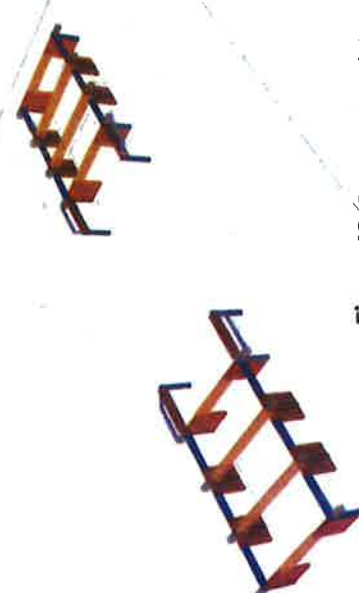


Figura 17. Perspectiva del semisótano. Esta estructura constituye el primer nivel o Piso 01 según los planos.

Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Figura 19. Perspectiva del Tercer piso. Sobre esta estructura las losas proyectadas son de tipo nervadas unidireccionales.



7. MODELO MATEMÁTICO

7.1. CARGAS ESTÁTICAS

La Norma E.020 define dos tipos de carga de gravedad (Carga Muerta y Carga Viva). Para asignar estas cargas al modelo se realizó un cálculo previo conociendo los pesos específicos de las cargas aplicadas sobre la estructura.

Tabla 1. Pesos Específicos (Norma E.020)

Materiales	Peso Unitario
Concreto Armado	2400 kg/m ³
Albañilería con bloques sólidos	1800 kg/m ³
Peso unitario del Agua	1000 kg/m ³



Para una losa aligerada y de acuerdo con la Norma E.020 de Cargas en Edificaciones El peso total P_t de la losa (incluyendo concreto y ladrillo) será de 300 kg/m².

El volumen de concreto esta dado por $v_c = 0.05 + 0.25 \cdot H \left[\frac{m^3}{m^2} \right]$

Luego tendremos que $v_c = 0.05 + 0.25 \cdot (0.15) = 0.0875 \text{ m}^3/\text{m}^2$.

Sabiendo que el peso (P_c) del concreto por metro cuadrado es: 2400 kg/m³, luego $P_c = 0.0875 \times 2400 = 210 \text{ kg/m}^2$. Por lo que el peso del ladrillo de techo ($P_{ladrillo}$) a considerar se obtendrá como:

$$P_{ladrillo} = P_t - P_c = 300 - 210 = 90.00 \text{ kg/m}^2$$

Para el tema de acabados en entresijos de losas unidireccionales (con falso piso) se considera una carga estimada por metro cuadrado de: 20 kg/m² por centímetro de espesor. En nuestro caso tendremos entresijos y losas nervadas unidireccionales de 5 cm y 3 cm de espesor cuyos pesos por metro cuadrado serán de **100 kg/m²** y **60 kg/m²**, respectivamente.

Por otra parte, la Norma E.020 especifica los valores de carga viva repartida en los pisos, las cuales dependen del uso de la edificación. En la siguiente tabla se muestran las cargas especificadas para el caso particular del edificio en estudio:

Tabla 2. Sobrecargas según los ambientes (Norma E.020)

Ocupación o Uso	Carga Viva
– Ambientes Comerciales (corredores y escaleras) en el 1er y 2do nivel.	500 kg/m ²

Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



- Lugares de asamblea (Patio de Comidas)	400 kg/m ²
- Losas unidireccionales rectas	100kg/m ²
- Azoteas (aligerados unidireccionales con 22° de pendiente)	59 kg/m ²

7.1.1. Carga Muerta

7.1.1.1. Cargas de Entrepiso y Cobertura

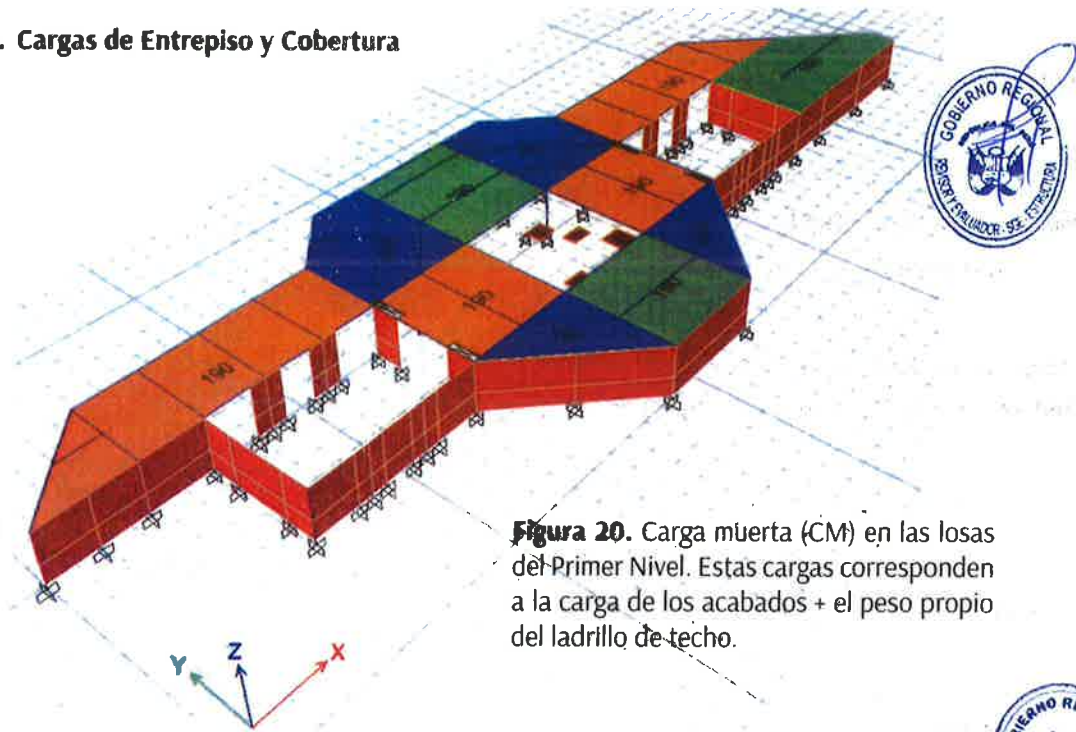
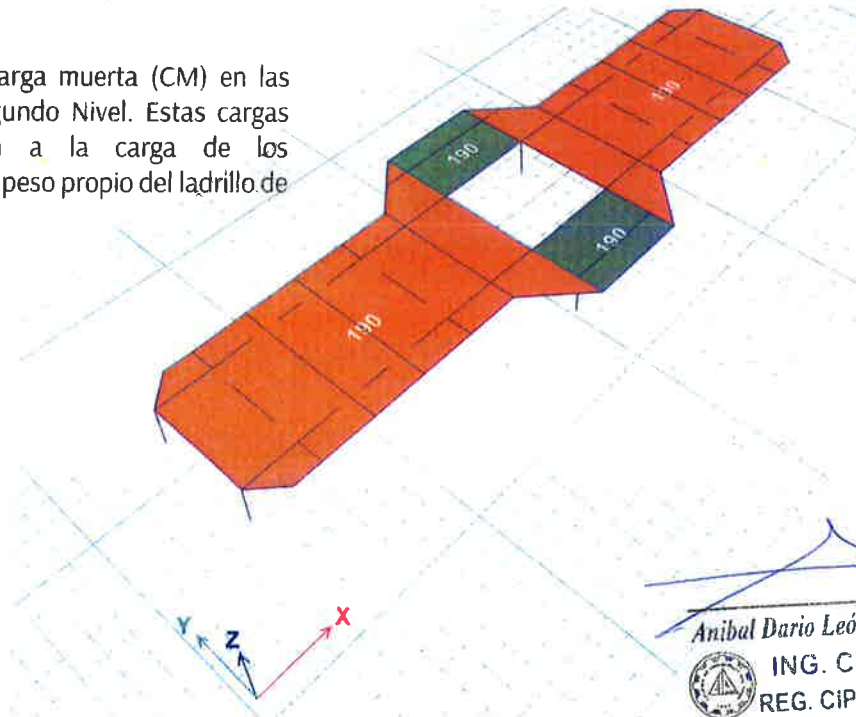


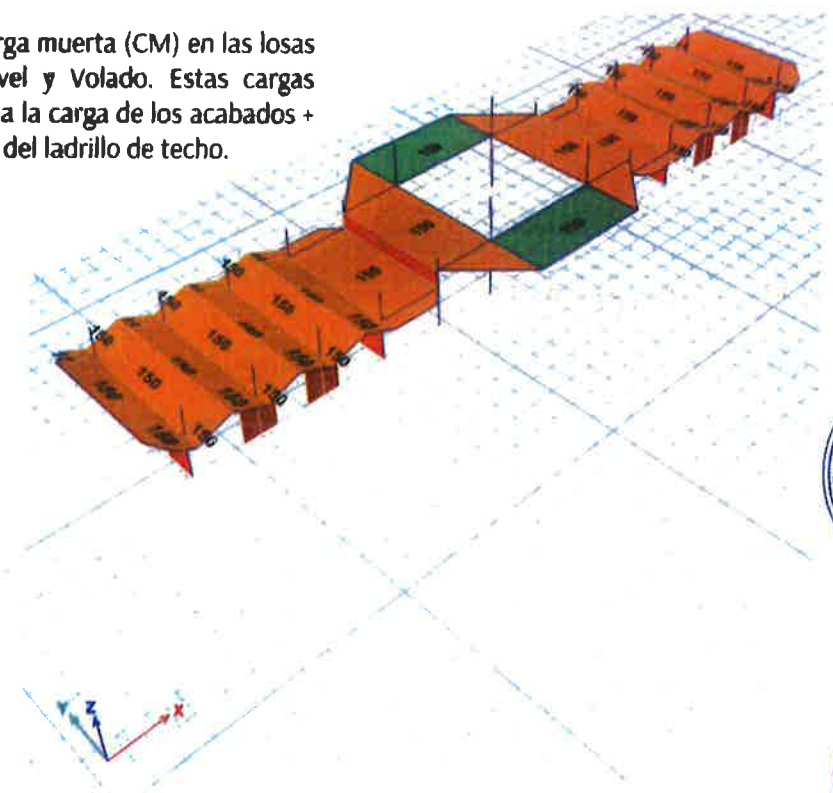
Figura 20. Carga muerta (CM) en las losas del Primer Nivel. Estas cargas corresponden a la carga de los acabados + el peso propio del ladrillo de techo.

Figura 21. Carga muerta (CM) en las losas del Segundo Nivel. Estas cargas corresponden a la carga de los acabados + el peso propio del ladrillo de techo.

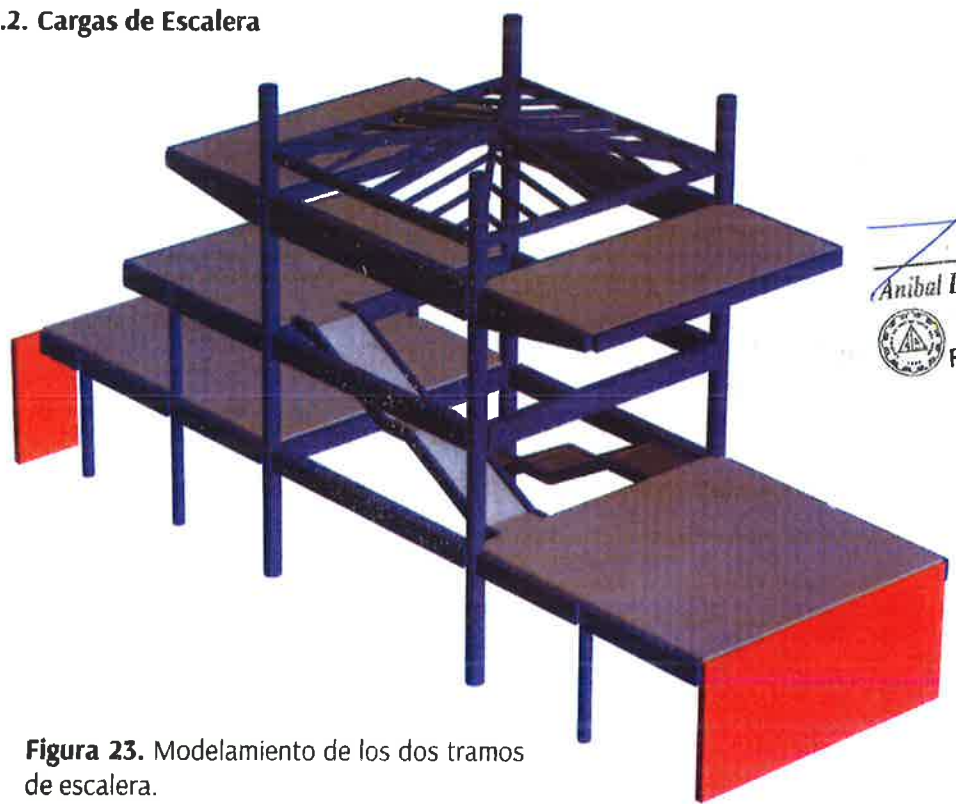


Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Figura 22. Carga muerta (CM) en las losas del Tercer Nivel y Volado. Estas cargas corresponden a la carga de los acabados + el peso propio del ladrillo de techo.



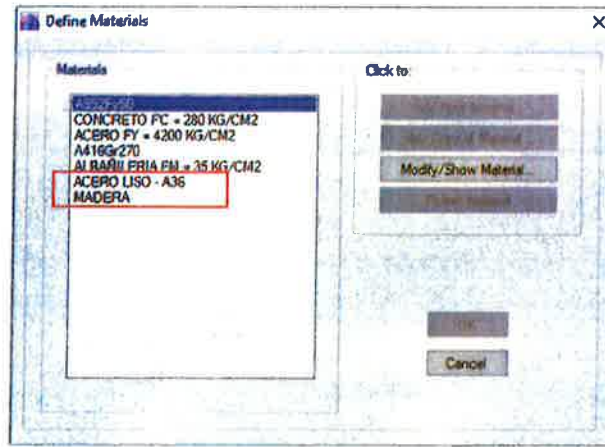
7.1.1.2. Cargas de Escalera



Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Figura 23. Modelamiento de los dos tramos de escalera.

La introducción de las cargas de escalera se ha realizado mediante la definición del peso propio de los materiales tanto de madera (pasos) como el del acero (armazón principal).



Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Figura 24. Definición de materiales de la escalera.

La transmisión de las cargas de escalera sobre la estructura principal de la edificación se desarrollará como sigue:

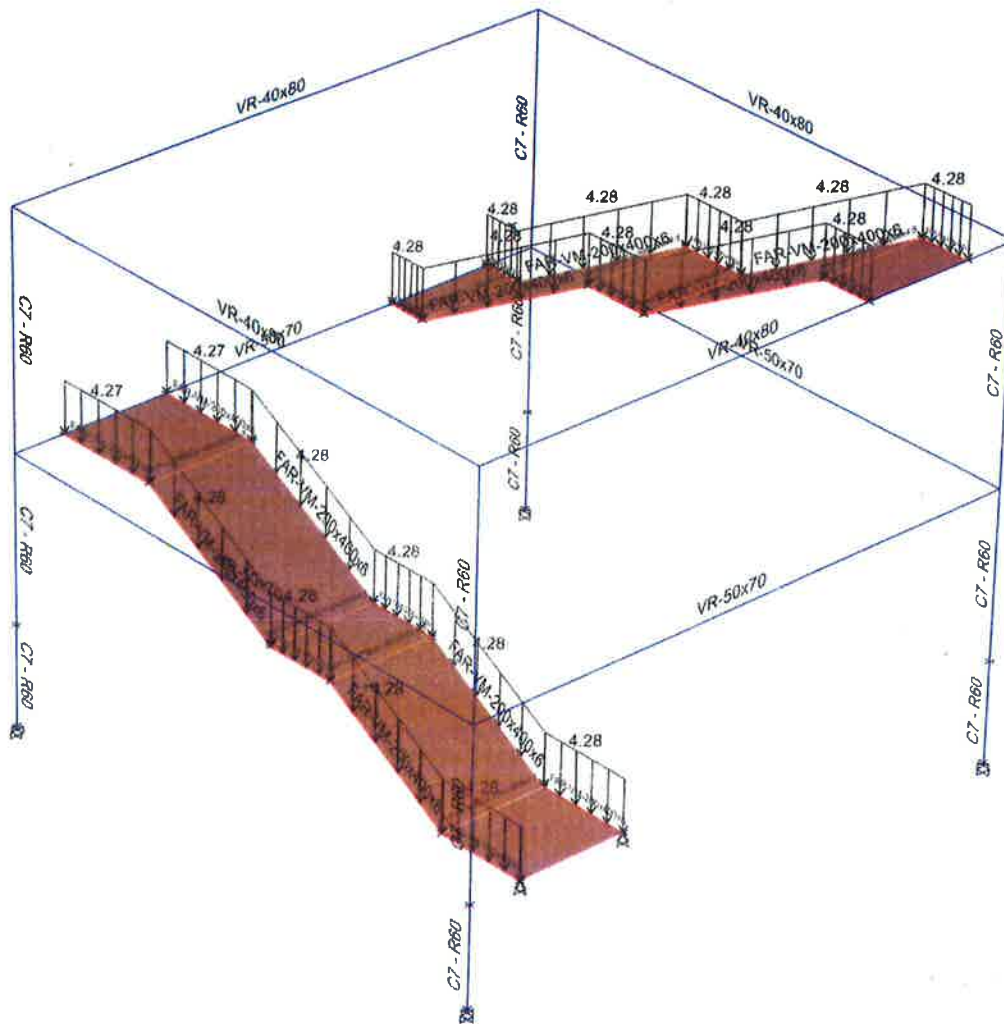


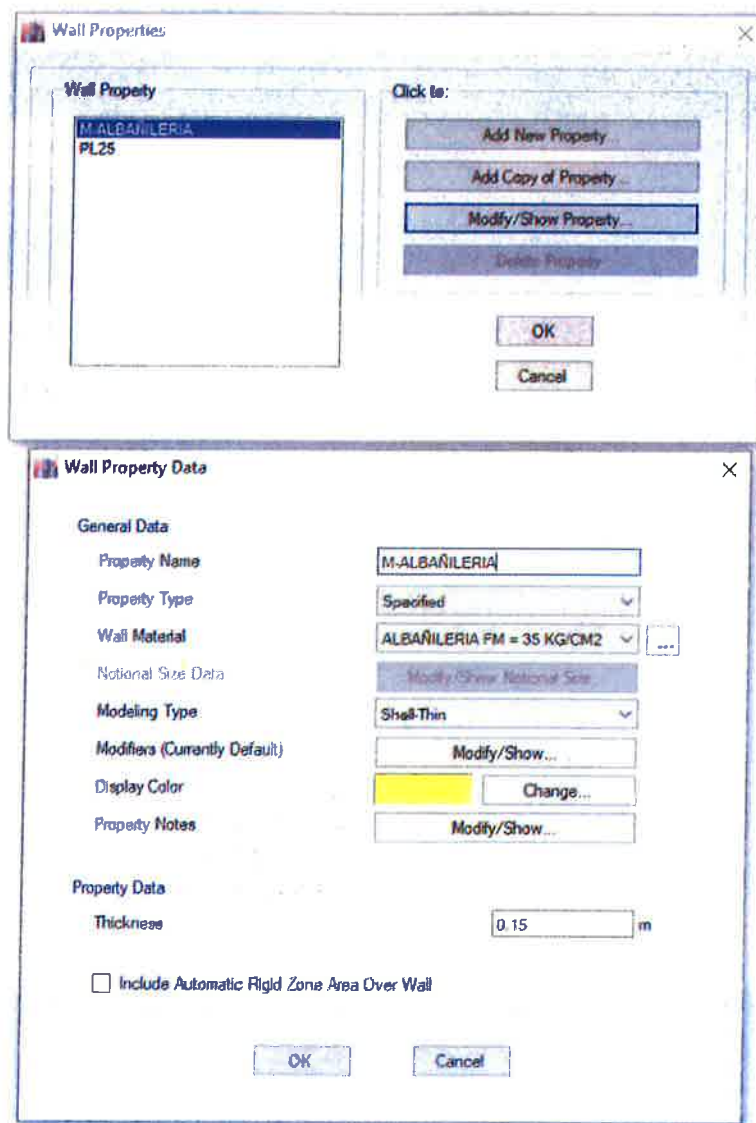
Figura 25. Cargas de escalera (kg/m) transmitidas a la estructura principal (vigas VR-50x70).

Nota:

Con el fin de realizar un correcto análisis se han llevado a cabo modificaciones en la definición de los elementos constituyentes para tomar en cuenta su peso distribuido sobre los elementos viga resistentes. Este criterio se debe a que la estructura de escalera se puede considerar una estructura liviana.

7.1.1.3. Carga de Tabiquería

Para el ingreso de las cargas provenientes de la tabiquería se ha optado por modelar la geometría correspondiente a dichos elementos no-estructurales. Dado que tales elementos están debidamente aislados por juntas, para evitar interacciones de daño innecesarias con el sistema principal, es por ello que su modelamiento y aplicación en el modelo matemático se hará de manera tal que solo se considere su peso propio mas no rigideces adicionales.



Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Figura N° 26. Configuraciones de elementos no estructurales (tabiquería)

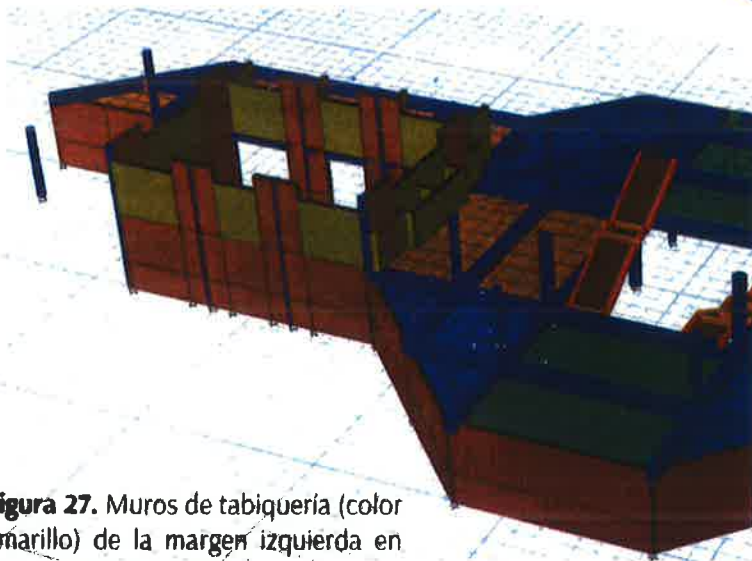


Figura 27. Muros de tabiquería (color amarillo) de la margen izquierda en vista frontal del edificio.

LEYENDA DE DETALLES

- Muros cortina (Cristal Templado).
- Muros de Albañilería (tabiques de 15 cm).
- Placas de concreto de 25 cm.
- - - Ejes Estructurales.
- Ductos.

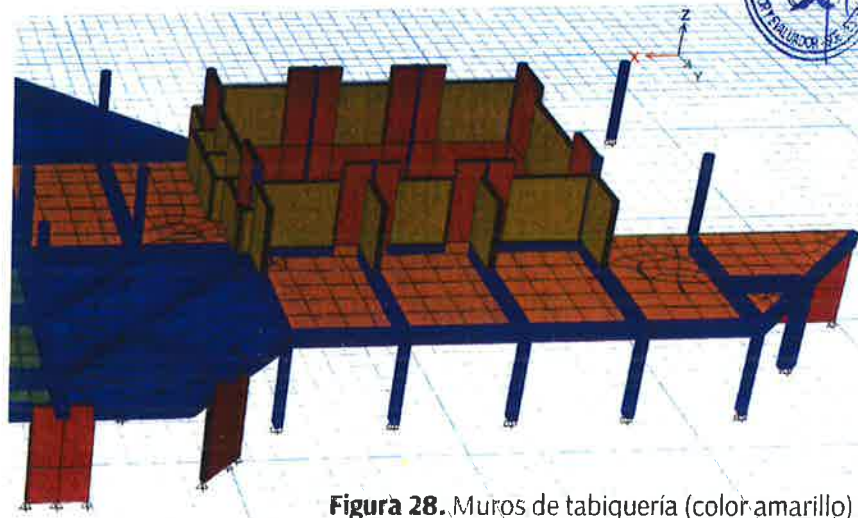
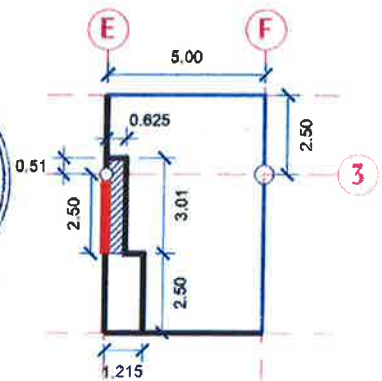
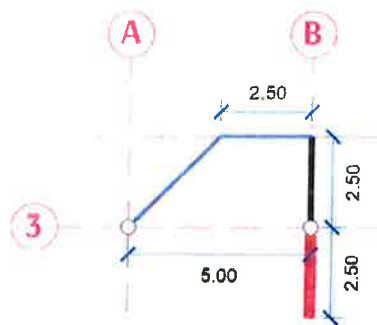


Figura 28. Muros de tabiquería (color amarillo) de la margen izquierda en vista posterior del edificio.

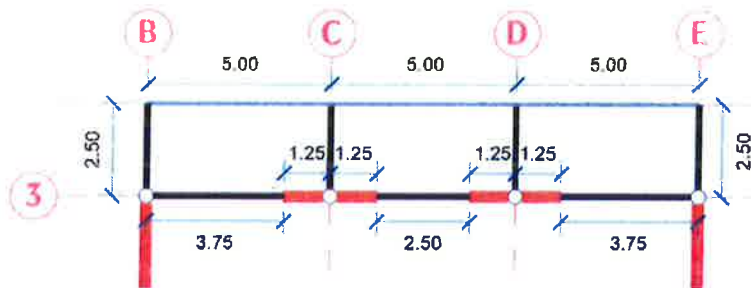


Detalle 01. Localización de Ductos, y tabiques de espesor 15 cm (Ejes 3, E y F).

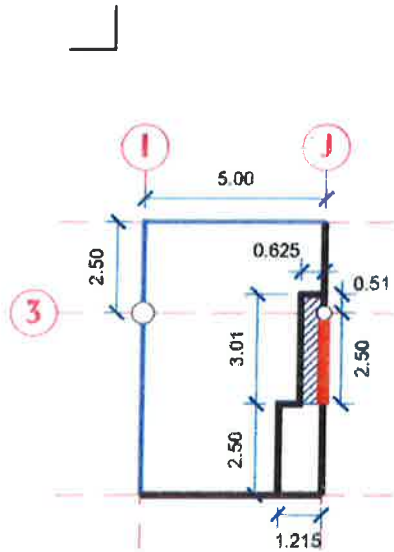
Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Detalle 02. Localización de tabiques de espesor 15 cm (Ejes 3 y B).

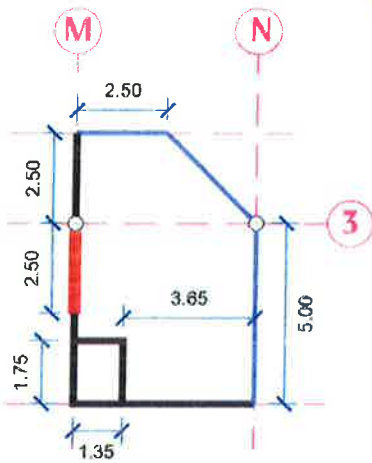
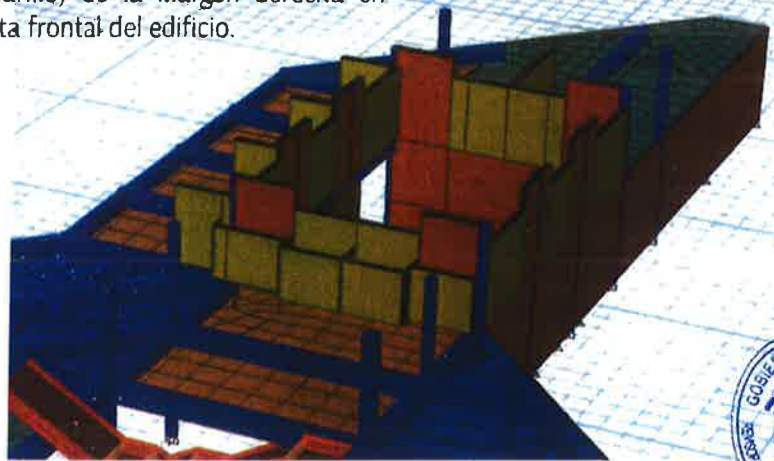


Detalle 03. Localización de tabiques de espesor 15 cm (Ejes 3, B-C-D-E).



Detalle 04. Localización de Ductos, y tabiques de espesor 15 cm (Ejes 3, I y J).

Figura 29. Muros de tabiquería (color amarillo) de la margen derecha en vista frontal del edificio.



Detalle 05. Localización de Ductos, y tabiques de espesor 15 cm (Ejes 3, M y N).

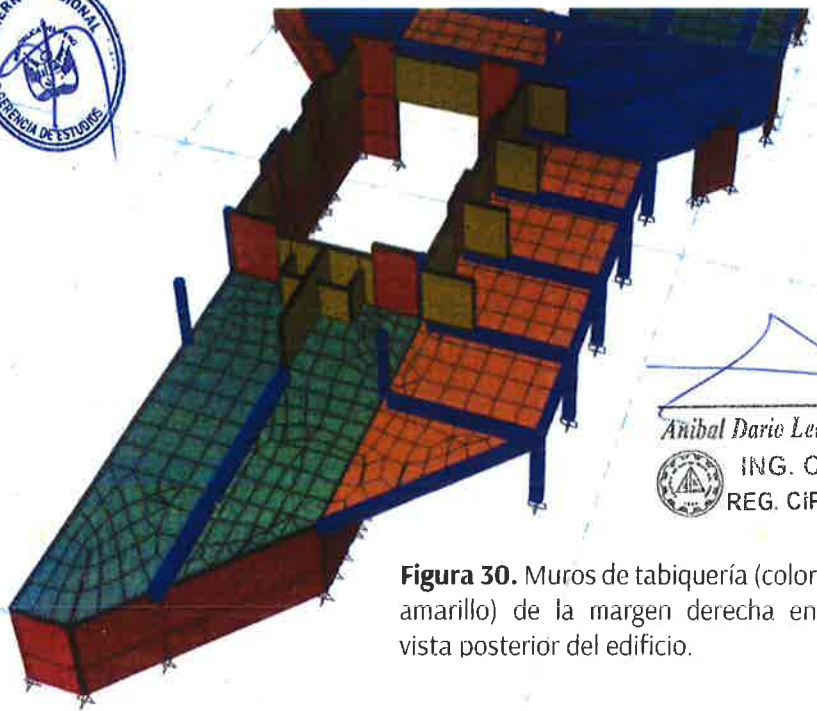
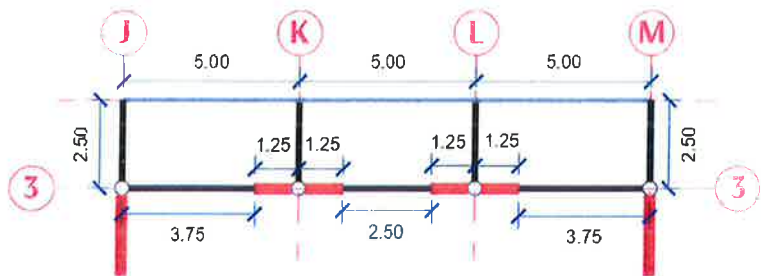


Figura 30. Muros de tabiquería (color amarillo) de la margen derecha en vista posterior del edificio.

LEYENDA DE DETALLES

- Muros cortina (Cristal Templado).
- Muros de Albañilería (tabiques de 15 cm).
- Placas de concreto de 25 cm.
- Ejes Estructurales.
- Ductos.



Detalle 06. Localización de tabiques de espesor 15 cm (Ejes 3, J-K-L-M).

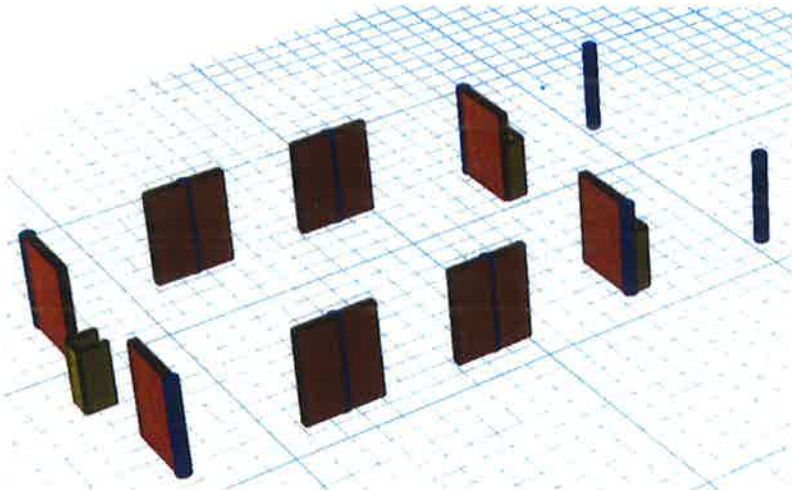
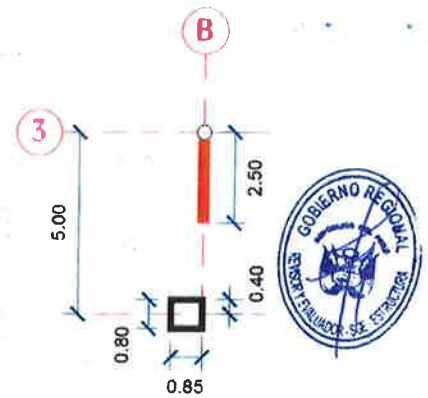


Figura 31. Muros de tabiquería (color amarillo) sobre el Nivel 2: +4.15 m de la margen izquierda en vista frontal del edificio.



Detalle 07. Localización de tabiques de espesor 15 cm (Ejes B).

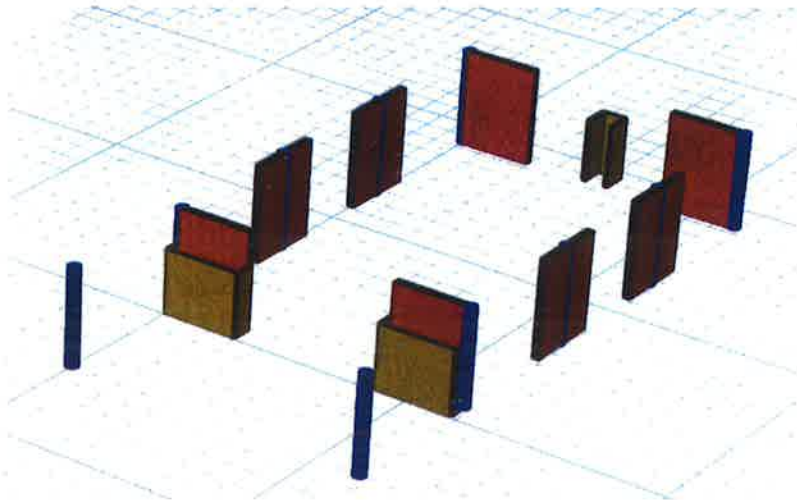
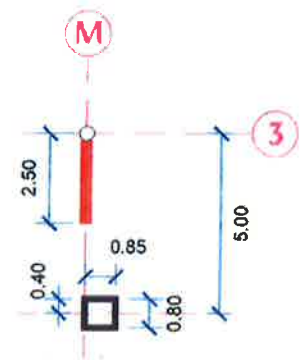


Figura 32. Muros de tabiquería (color amarillo) sobre el Nivel 2: +4.15 m de la margen derecha en vista frontal del edificio.

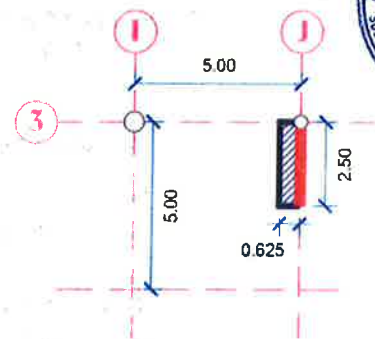
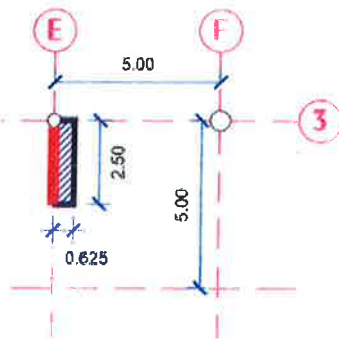


Detalle 08. Localización de tabiques de espesor 15 cm (Ejes M).

Ejes Estructurales.

LEYENDA DE DETALLES

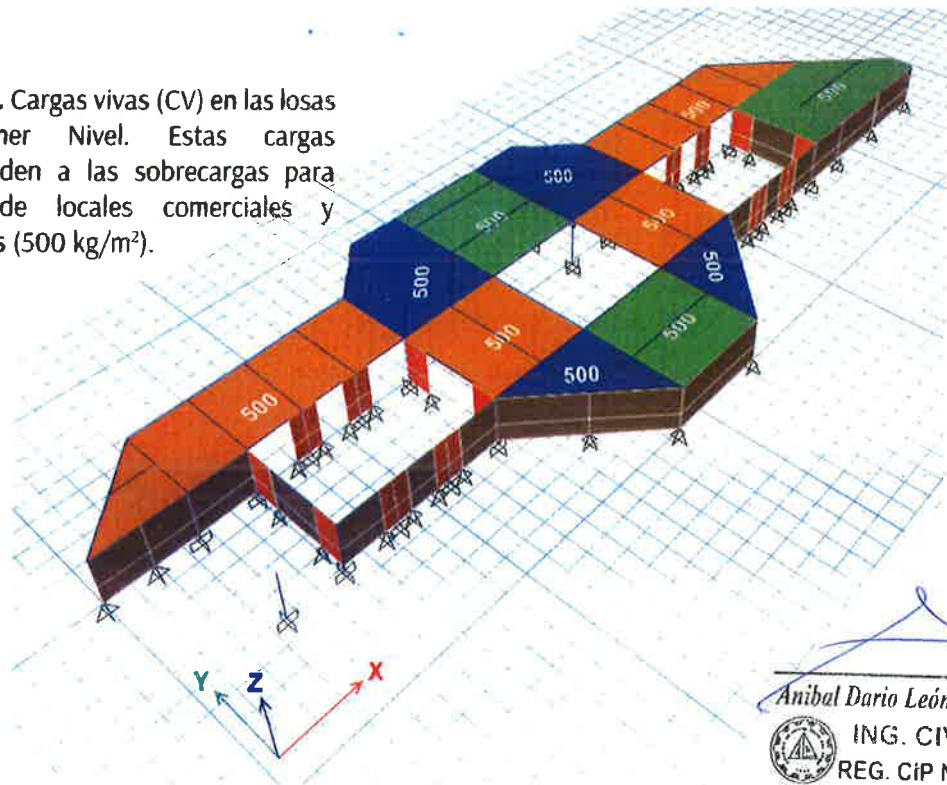
- Ejes Estructurales.
- Muros de Albañilería (tabiques de 15 cm).
- Placas de concreto de 25 cm.
- Ductos.



Detalle 09. Localización de ductos y tabiques de espesor 15 cm (Ejes 3-J).

7.1.2. Carga Viva

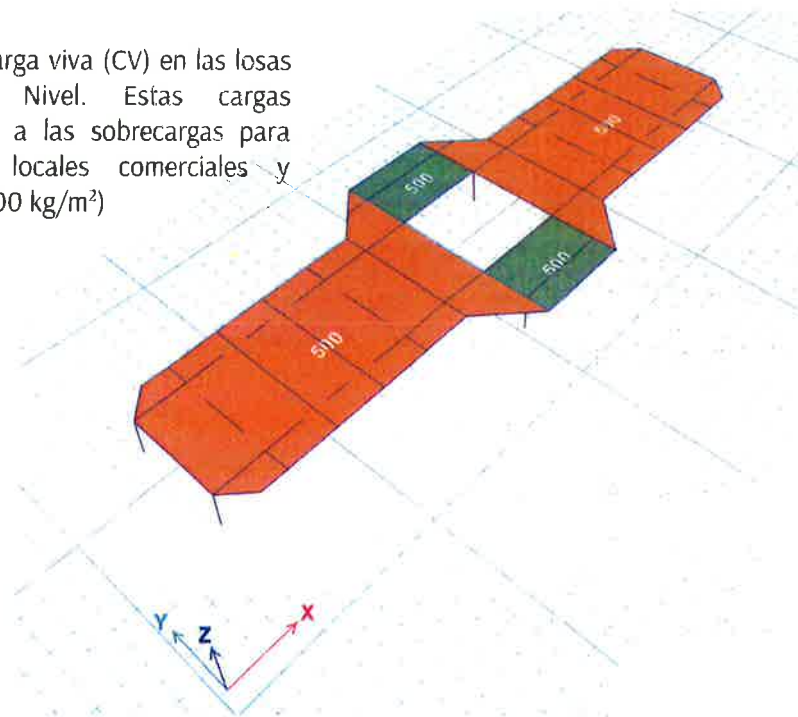
Figura 33. Cargas vivas (CV) en las losas del Primer Nivel. Estas cargas corresponden a las sobrecargas para centros de locales comerciales y corredores (500 kg/m²).



Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



Figura 34. Carga viva (CV) en las losas del Primer Nivel. Estas cargas corresponden a las sobrecargas para centros de locales comerciales y corredores (500 kg/m²)



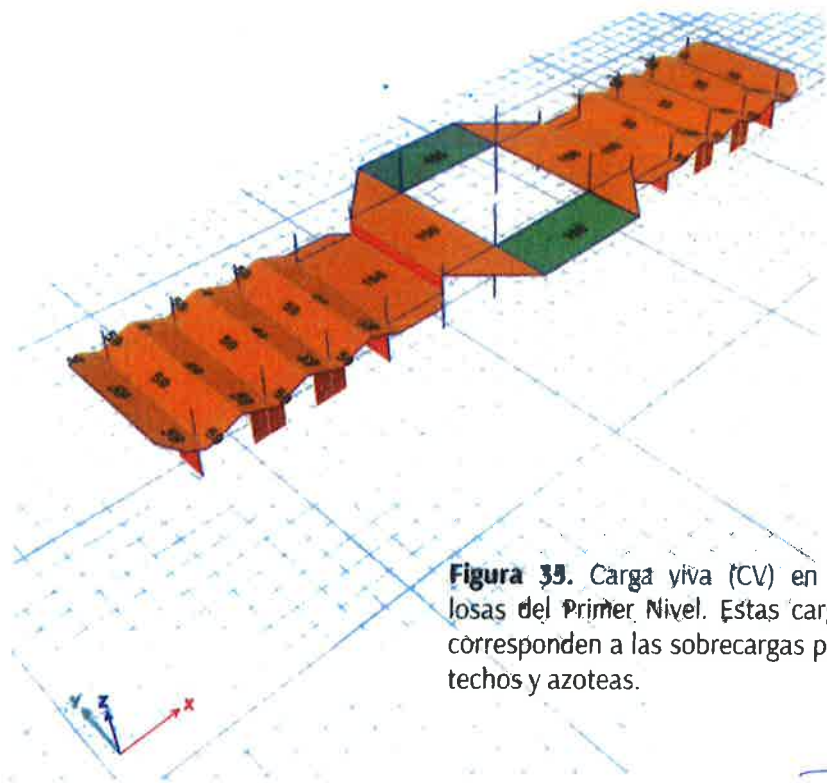


Figura 35. Carga viva (CV) en las losas del Primer Nivel. Estas cargas corresponden a las sobrecargas para techos y azoteas.



7.1.3. Presión del Suelo

Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

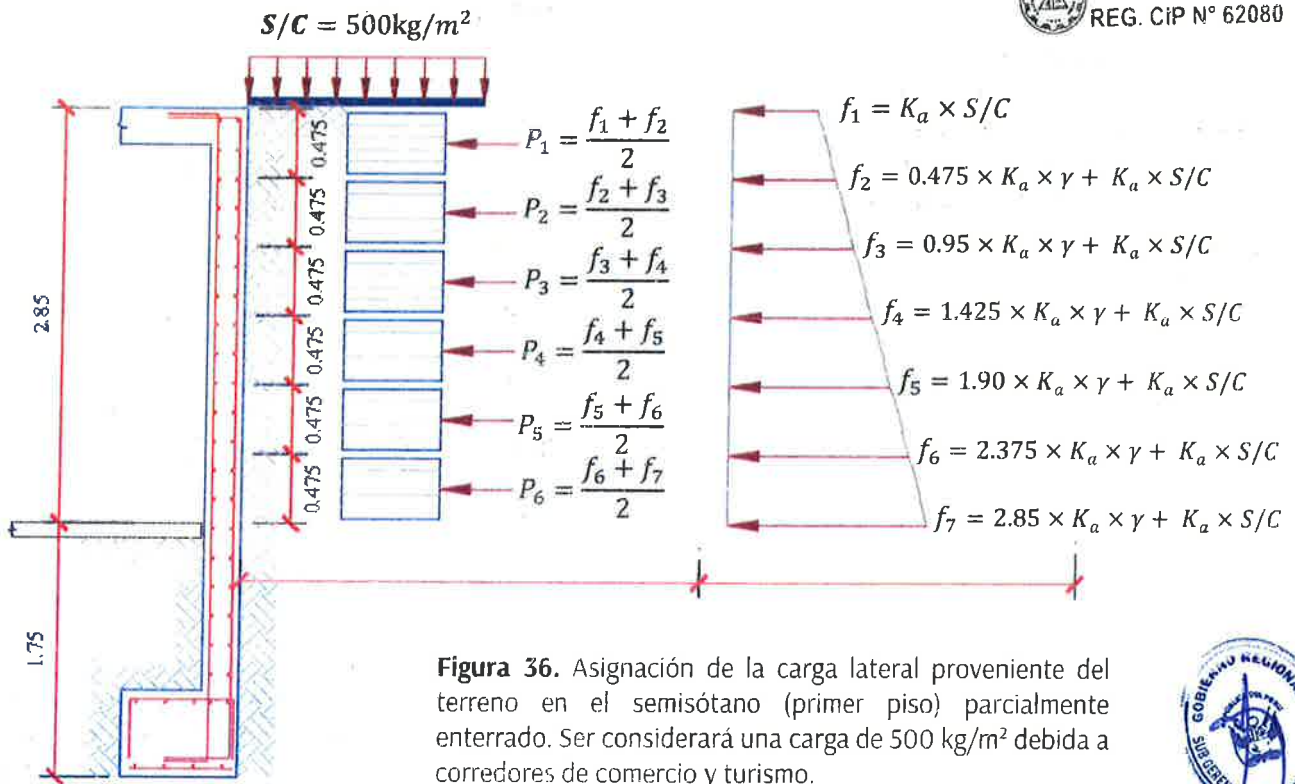


Figura 36. Asignación de la carga lateral proveniente del terreno en el semisótano (primer piso) parcialmente enterrado. Se considerará una carga de 500 kg/m² debida a corredores de comercio y turismo.



Cálculo del Coeficiente de Empuje Activo (K_a) según Rankine.

1192

$$K_a = \cos \beta \cdot \frac{\cos \beta - \sqrt{\cos^2 \beta - \cos^2 \phi}}{\cos \beta + \sqrt{\cos^2 \beta - \cos^2 \phi}} \dots \text{Reemplazando} \dots K_a = 0.33$$

7.2. DIAFRAGMAS RIGIDOS

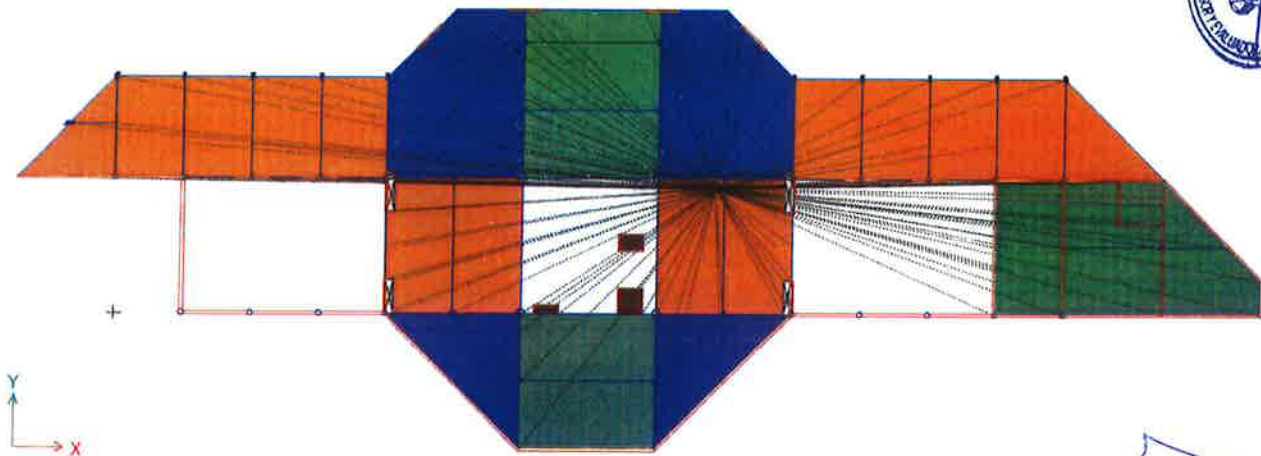


Figura 29. Asignación de diafragmas (D1) en el primer piso.

Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

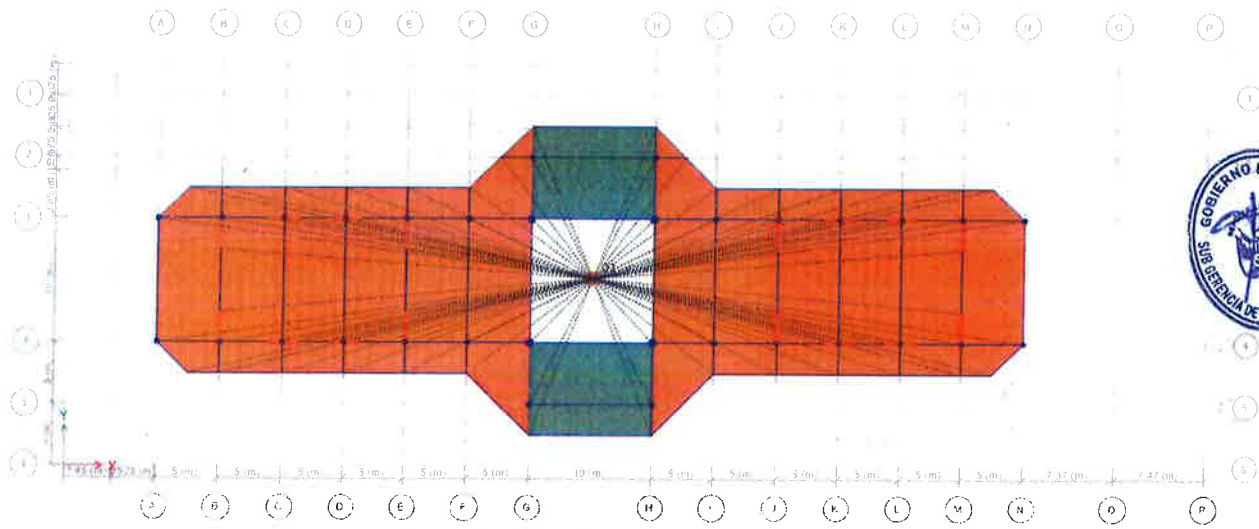


Figura 30. Asignación de diafragmas (D2) en el segundo nivel.



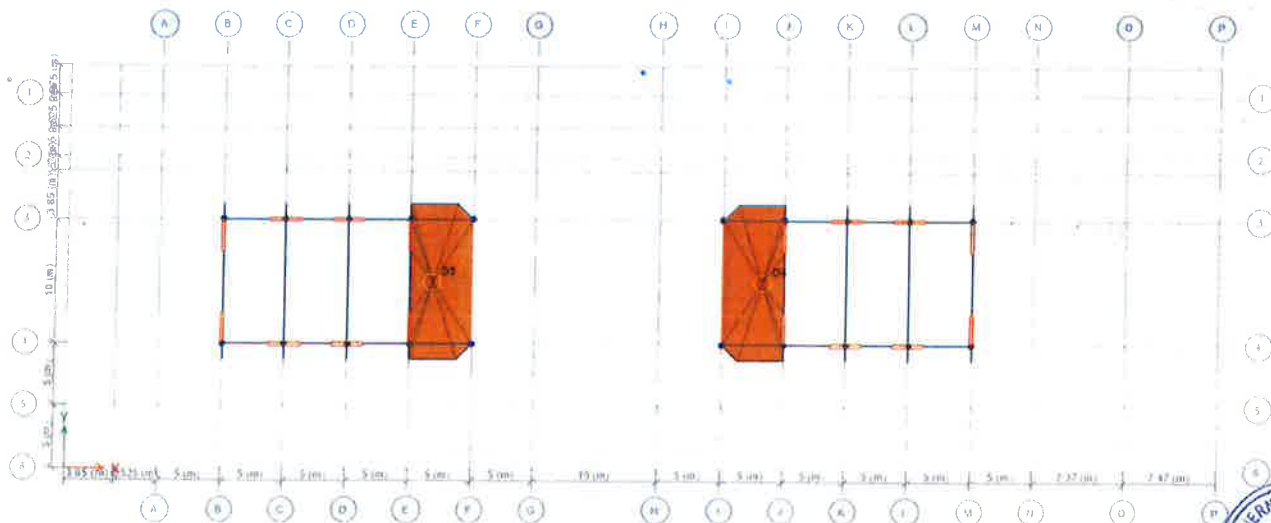


Figura 31. Asignación de diafragmas (D3 y D4) en el tercer nivel.

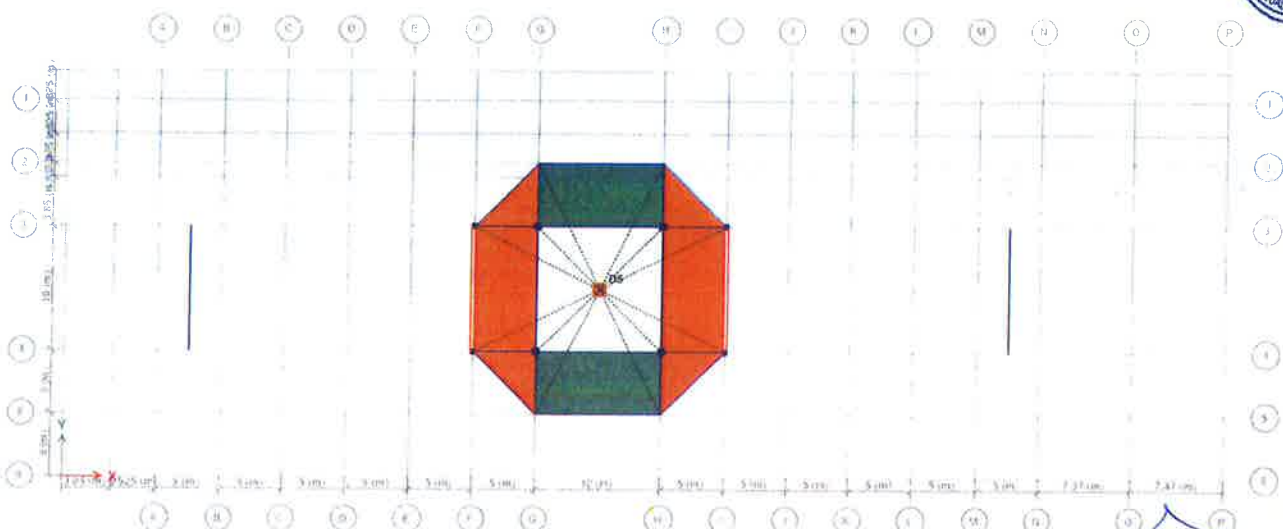


Figura 32. Asignación de diafragmas (D5) en el volado central.

Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

8. ANÁLISIS MODAL

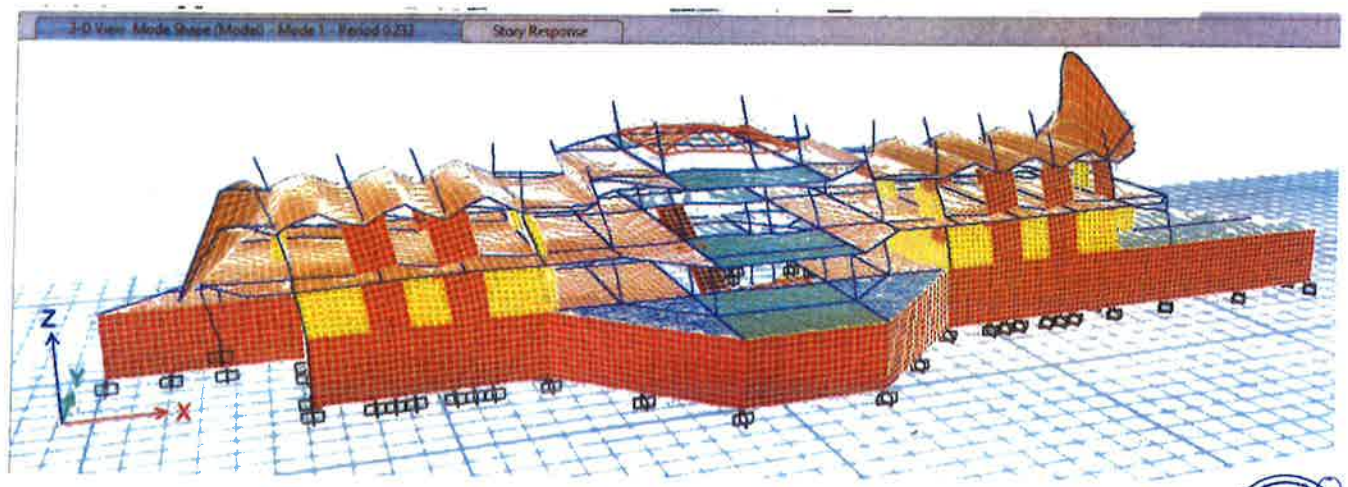
Con las cargas ya definidas, y las configuraciones estructurales necesarias (asignaciones de diafragma rígido, definición de brazos rígidos, aislamiento de elementos no estructurales, asignación de carga por ambientes, definición de peso sísmicos y establecimiento de modos por piso mediante eigenvectores) se procedió a realizar el análisis modal del edificio central como un paso previo al análisis sísmico, para una verificación de la estructuración original.

A continuación, se presentan los modos de vibración principales de traslación y rotación que definirán el movimiento natural de la estructura:



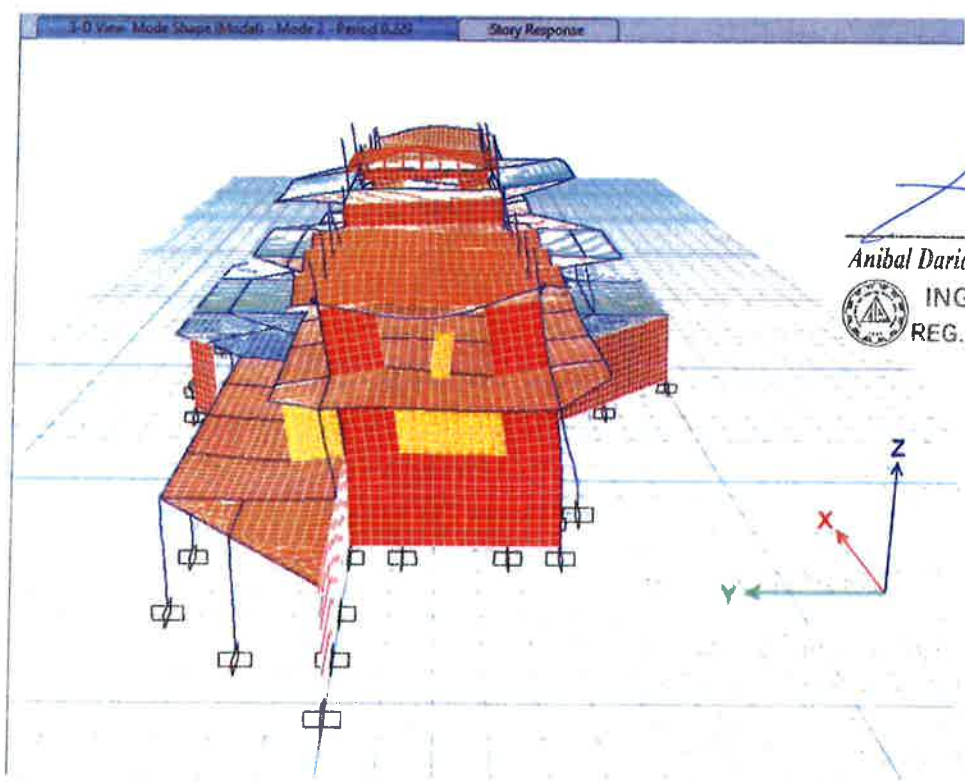
MODO 1

Este modo es de naturaleza traslacional en **DIRECCIÓN X** tiene un periodo de **0.233 segundos**.



MODO 2

Este modo es de naturaleza traslacional en **DIRECCIÓN X** tiene un periodo de **0.229 segundos**.



Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

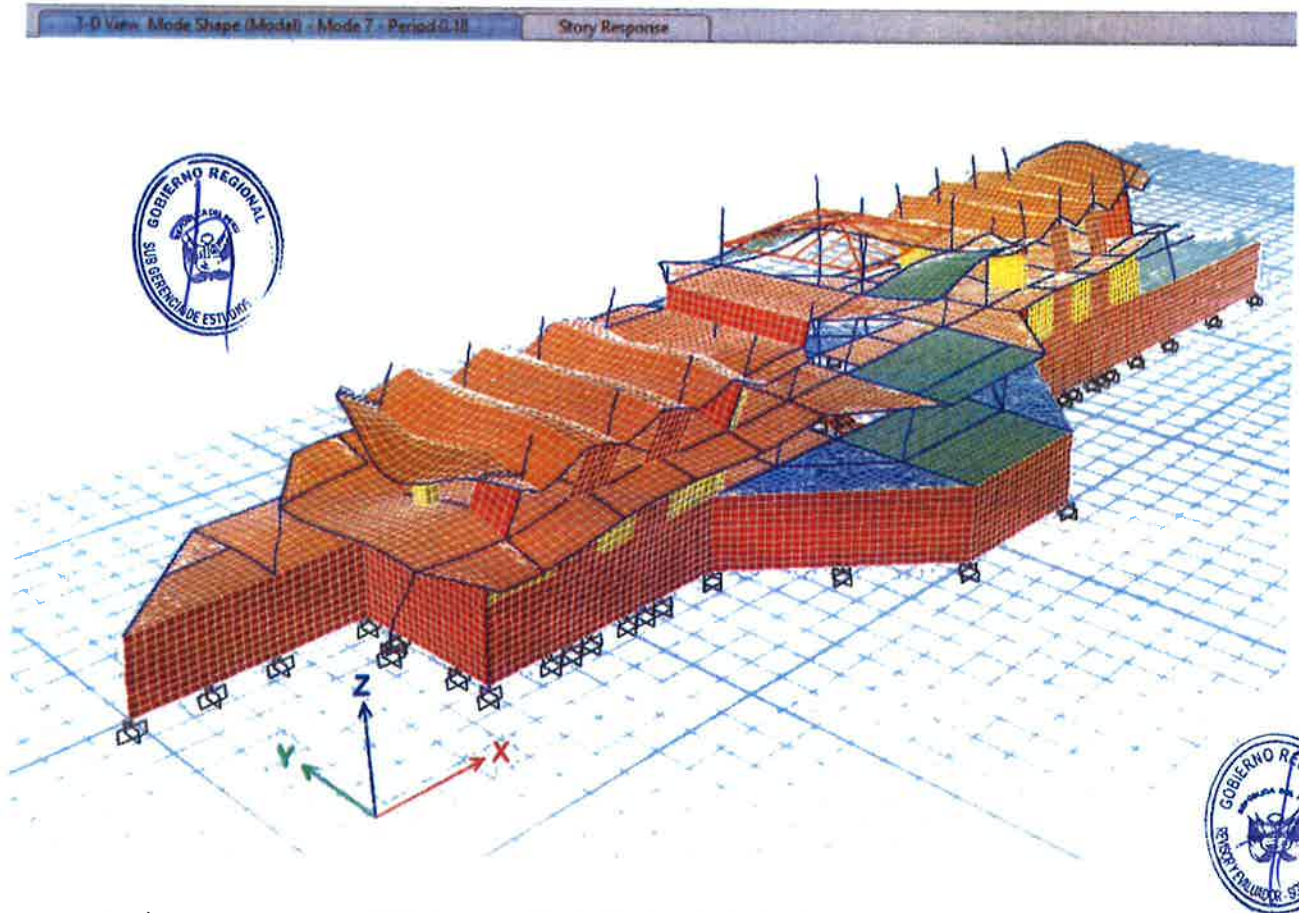


CONCLUSIÓN N° 01.

En este primer análisis se logra verificar una correcta estructuración de edificio central en lo concerniente a sus elementos resistentes pues los dos primeros modos son traslacionales, y como se verificará a continuación los efectos torsionales han sido correctamente relegados a un 5to modo de vibración.

- MODO 7

Este modo es de naturaleza rotacional en **DIRECCIÓN Z** tiene un periodo de **0.18 segundos**.



Según nuestra norma E.030 en su versión 2018, el periodo fundamental de vibración en cada dirección se calcula mediante:

$$T = \frac{h_n}{C_T} \quad (Ec. 01)$$

Para nuestro caso $h_n = 12.80$ m es la altura total (desde la base) y $C_T = 60$ (para sistemas duales).

$$T = \frac{h_n}{C_T} = \frac{12.80}{60} = 0.21 \text{ segundos}$$

CONCLUSIÓN N° 02.

Como se puede verificar para el periodo fundamental, observamos que los resultados del análisis son coherentes con lo establecido por la norma E.030 de Diseño sismorresistente, pues los periodos para los modos principales X y Y (0.233 y 0.202) son similares al calculo que indica la norma según Ec. 01.

9. ANÁLISIS SÍSMICO

1188

9.1. ESPECTRO DE RESPUESTA (NORMA E.030 - 2018)

9.1.1. Zonificación

TABLA N° 1 ZONIFICACION SISMICA	
Departamento	TUMBES.
Provincia	CONTRALMIRANTE.VILLAR
Distrito	ZORRITOS
Region Geografica	COSTA
Zonif. Sismica	ZONA 4
Factor de Zona	Z = 0.45



9.1.2. Condiciones Geotécnicas, Parámetros de Sitio (Artículo 12 y Artículo 13)

TABLA N° 2 - 3 - 4 CONDICIONES LOCALES	
Perfil de Suelo	S2
Descripción del perfil de Suelo	Suelos Intermedios: Arena Gruesa a Media. Suelo Cohesivo Compacto.
V Prom. Ond. de C. V_s	180 m/s - 500 m/s
Prom. Pond SPT N_{60}	15 - 50
Prom. Pond RCCND S_u	50 kPa - 100 kPa
Factor de Suelo	S = 1.05
Periodo TP	TP = 0.60 seg.
Periodo TL	TL = 2.00 seg.


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

9.1.3. Categoría de las Edificaciones y Factor de Uso "U" (Artículo 15)

TABLA N° 5 CATEGORIA DE LA EDIFICACION	
Descripción	EDIFICACIONES.IMPORTANTES
Tipo de Edificación	CENTROS COMERCIALES
Categoría	B
Factor de uso	U = 1.30
Observaciones	---

9.1.4. Categoría y Sistemas Estructurales (Artículo 17)

TABLA N° 6 CATEGORÍA Y SISTEMA ESTRUCTURAL	
Material	CONCRETO.ARMADO
Sist. Estruct. Dominante	Pórticos de Concreto Armado
Verificación	Sist. Estructural Adecuado



9.1.5. Sistemas Estructurales y Coeficiente Básico de Reducción de las Fuerzas Sísmicas "Ro" (Artículo 18)

TABLA N° 7 SISTEMA ESTRUCTURAL X - X	
Material	CONCRETO.ARMADO
Sist. Estructural	Sistema Dual
Coef. De Reduccion	Ro = 7.00



TABLA N° 7 SISTEMA ESTRUCTURAL Y - Y	
Material	CONCRETO.ARMADO
Sist. Estructural	Sistema Dual
Coef. De Reduccion	Ro = 7.00

Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

9.1.6. Análisis de Irregularidades

TABLA N° 8 IRREGULARIDADES ESTRUCTURALES EN ALTURA			la Dir X-X	la Dir Y-Y
No Presenta Irregularidades	:	AMBAS DIRECCIONES	-	-
Irregularidad de Rigidez – Piso Blando	:	<input type="checkbox"/> DIR X-X <input type="checkbox"/> DIR Y-Y	-	-
Irregularidades de Resistencia – Piso Débil	:	<input type="checkbox"/> DIR X-X <input type="checkbox"/> DIR Y-Y	-	-
Irregularidad Extrema de Rigidez	:	<input type="checkbox"/> DIR X-X <input type="checkbox"/> DIR Y-Y	-	-
Irregularidad Extrema de Resistencia	:	<input type="checkbox"/> DIR X-X <input type="checkbox"/> DIR Y-Y	-	-
Irregularidad de Masa o Peso	:	<input checked="" type="checkbox"/> AMBAS DIRECCIONES	0.90	0.90
Irregularidad Geométrica Vertical	:	<input type="checkbox"/> DIR X-X <input type="checkbox"/> DIR Y-Y	-	-
Discontinuidad en los Sistemas Resistentes	:	<input type="checkbox"/> AMBAS DIRECCIONES	-	-
Discontinuidad extrema de los Sistemas Resistentes	:	<input type="checkbox"/> AMBAS DIRECCIONES	-	-
FACTOR DE IRREGULARIDAD Ia :			0.90	0.90

TABLA N° 9 IRREGULARIDADES ESTRUCTURALES EN PLANTA			Ip Dir X-X	Ip Dir Y-Y
No Presenta Irregularidades	:	AMBAS DIRECCIONES	-	-
Irregularidad Torsional	:	<input type="checkbox"/> DIR X-X <input type="checkbox"/> DIR Y-Y	-	-
Irregularidad Torsional Extrema	:	<input type="checkbox"/> DIR X-X <input type="checkbox"/> DIR Y-Y	-	-
Esquinas Entrantes	:	<input checked="" type="checkbox"/> DIR X-X <input checked="" type="checkbox"/> DIR Y-Y	0.90	0.90
Discontinuidad del Diafragma	:	<input type="checkbox"/> AMBAS DIRECCIONES	-	-
Sistemas no Paralelos	:	<input type="checkbox"/> DIR X-X <input type="checkbox"/> DIR Y-Y	-	-
FACTOR DE IRREGULARIDAD Ip :			0.90	0.90

MAPA DE ZONIFICACIÓN SISMICA		FORMULAS	
		Coef. de reduc. F. sismica	
		$R = R_0 \cdot I_a \cdot I_p$	
		Factor de ampli. Sismica H	
		$T < T_p \quad , C = 2,5$ $T_p < T < T_L \quad , C = 2,5 \cdot \left(\frac{T_p}{T}\right)$ $T > T_L \quad , C = 2,5 \cdot \left(\frac{T_p \cdot T_L}{T^2}\right)$ Donde: $C \leq 2,5$	
		Factor de ampli. Sismica V	
$T < 0,2 \cdot T_p \quad , C = 1 + 7,5 \cdot \left(\frac{T}{T_p}\right)$			
Aceleracion espectral		$S_a = \frac{Z \cdot U \cdot C \cdot S}{R} \cdot g$	



9.1.7. Cálculo del Espectro de Pseudo - Aceleraciones

DATOS	FACTORES	DATOS	DIR X-X	DIR Y-Y
<i>Norma Técnica de Edificación E 030 - 2018</i>				
Z	0.45	R ₀	7.00	7.00
U	1.30	I _a	0.90	0.90
S	1.05	I _p	0.90	0.90
T _p	0.60	R _{x-y}	5.67	5.67
T _L	2.00	Config.	IRREGULAR	IRREGULAR
0.2T _p	0.12		9.81 m/s ²	9.81

Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

ACELERACION ESPECTRAL

Para cada una de las direcciones horizontales analizadas se utilizará un espectro inelástico de pseudo-aceleraciones definido por:

$$S_a = \frac{Z \cdot U \cdot C \cdot S}{R} \cdot g$$

Para el análisis en la dirección vertical podrá usarse un espectro con valores iguales a los 2/3 del espectro empleado para las direcciones horizontales, excepto para la zona de periodos muy cortos $T < 0,2 \cdot T_p \quad , C = 1 + 7,5 \cdot \left(\frac{T}{T_p}\right)$

1185

T	C _H	C _V	Sa Dir X-X	Sa Dir Y-Y	Sa Dir Z-Z
0.00	2.500	1.000	2.65688	2.65688	0.70850
0.01	2.500	1.125	2.65688	2.65688	0.79706
0.02	2.500	1.250	2.65688	2.65688	0.88563
0.03	2.500	1.375	2.65688	2.65688	0.97419
0.04	2.500	1.500	2.65688	2.65688	1.06275
0.05	2.500	1.625	2.65688	2.65688	1.15131
0.06	2.500	1.750	2.65688	2.65688	1.23988
0.08	2.500	2.000	2.65688	2.65688	1.41700
0.10	2.500	2.250	2.65688	2.65688	1.59413
0.12	2.500	2.500	2.65688	2.65688	1.77125
0.14	2.500	2.500	2.65688	2.65688	1.77125
0.16	2.500	2.500	2.65688	2.65688	1.77125
0.18	2.500	2.500	2.65688	2.65688	1.77125
0.20	2.500	2.500	2.65688	2.65688	1.77125
0.25	2.500	2.500	2.65688	2.65688	1.77125
0.30	2.500	2.500	2.65688	2.65688	1.77125
0.35	2.500	2.500	2.65688	2.65688	1.77125
0.40	2.500	2.500	2.65688	2.65688	1.77125
0.45	2.500	2.500	2.65688	2.65688	1.77125
0.50	2.500	2.500	2.65688	2.65688	1.77125
0.55	2.500	2.500	2.65688	2.65688	1.77125
0.60	2.500	2.500	2.65688	2.65688	1.77125
0.65	2.308	2.308	2.45250	2.45250	1.63500
0.70	2.143	2.143	2.27732	2.27732	1.51821
0.75	2.000	2.000	2.12550	2.12550	1.41700
0.80	1.875	1.875	1.99266	1.99266	1.32844
0.85	1.765	1.765	1.87544	1.87544	1.25029
0.90	1.667	1.667	1.77125	1.77125	1.18083
0.95	1.579	1.579	1.67803	1.67803	1.11868
1.00	1.500	1.500	1.59413	1.59413	1.06275
1.10	1.364	1.364	1.44920	1.44920	0.96614
1.20	1.250	1.250	1.32844	1.32844	0.88563
1.30	1.154	1.154	1.22625	1.22625	0.81750
1.40	1.071	1.071	1.13866	1.13866	0.75911
1.50	1.000	1.000	1.06275	1.06275	0.70850



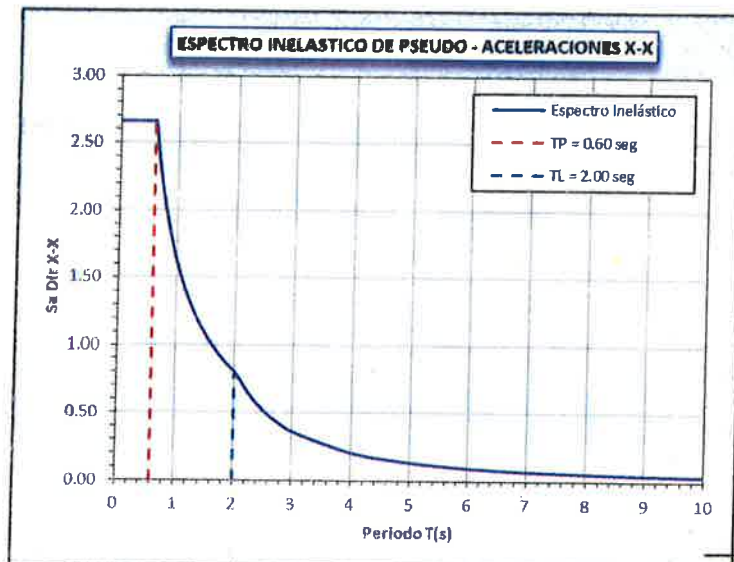
Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

1.60	0.938	0.938	0.99633	0.99633	0.66422
1.70	0.882	0.882	0.93772	0.93772	0.62515
1.80	0.833	0.833	0.88563	0.88563	0.59042
1.90	0.789	0.789	0.83901	0.83901	0.55934
2.00	0.750	0.750	0.79706	0.79706	0.53138
2.25	0.593	0.593	0.62978	0.62978	0.41985
2.50	0.480	0.480	0.51012	0.51012	0.34008
2.75	0.397	0.397	0.42159	0.42159	0.28106
3.00	0.333	0.333	0.35425	0.35425	0.23617
4.00	0.188	0.188	0.19927	0.19927	0.13284
5.00	0.120	0.120	0.12753	0.12753	0.08502
6.00	0.083	0.083	0.08856	0.08856	0.05904
7.00	0.061	0.061	0.06507	0.06507	0.04338
8.00	0.047	0.047	0.04982	0.04982	0.03321
9.00	0.037	0.037	0.03936	0.03936	0.02624
10.00	0.030	0.030	0.03188	0.03188	0.02126

01184

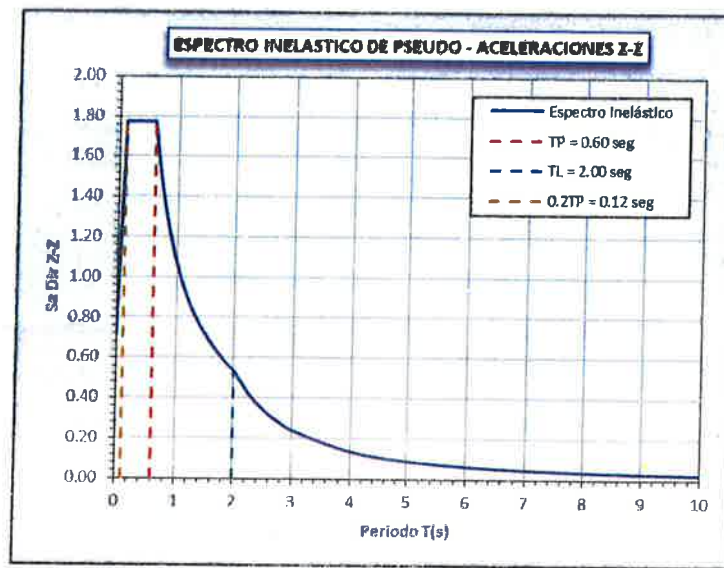
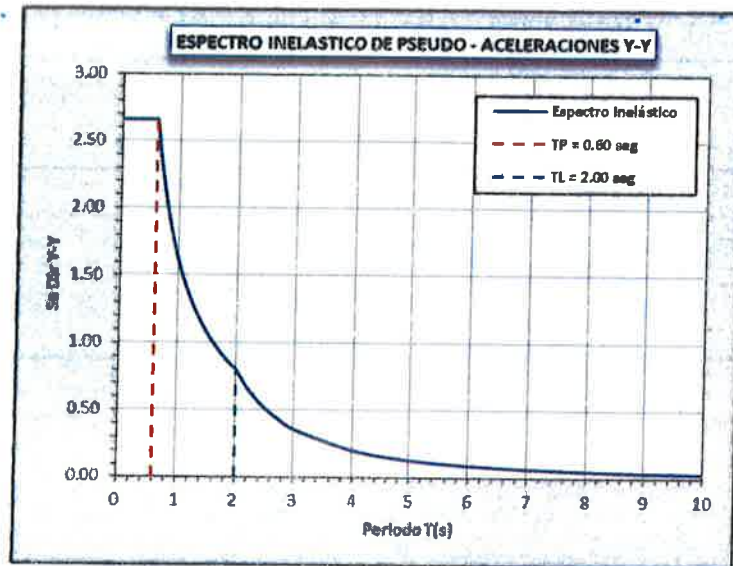


Los espectros inelásticos para las direcciones horizontales X e Y, así como la dirección vertical en Z son los que se muestran a continuación:



Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



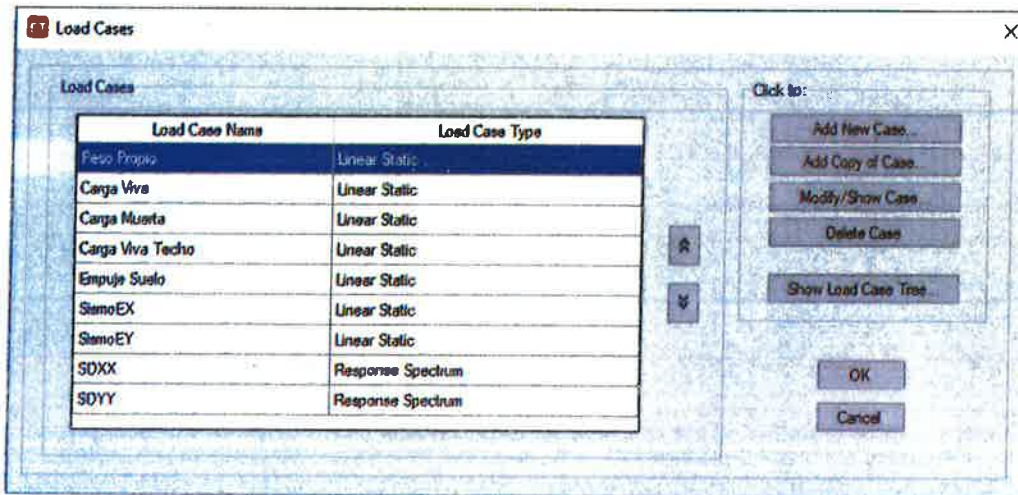


Nota: debido a que la estructura presenta un voladizo importante de 5 metros se deberá considerar los efectos por sismo vertical dentro del programa ETABS.

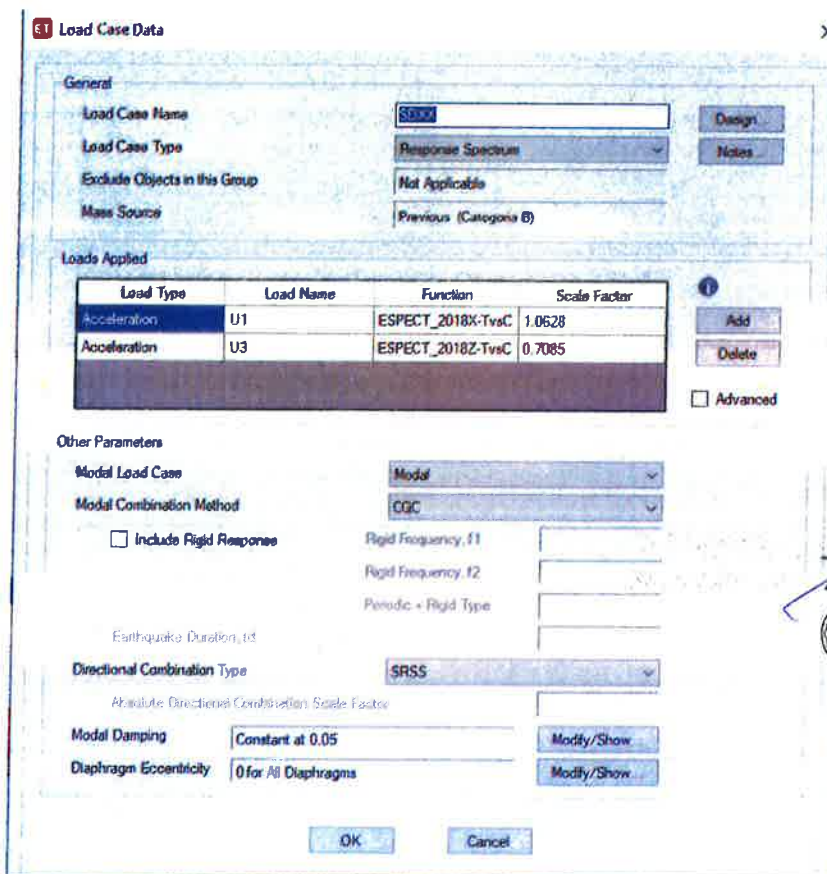
Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

9.2. CARGAS SISMICAS EN ETABS y CONTROL DE DERIVAS

9.2.1. Configuraciones en el Software



a). Se ha ingresado tanto el sismo estático como el sismo dinámico. Dada la altura de la edificación podría considerarse solo un análisis por sismo estático, sin embargo, se ha creído conveniente el ingreso de cargas sísmicas dinámicas.



Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

b). Sismo Dinámico en la dirección X. Aquí también se ha considerado el sismo vertical por los voladizos importantes que presenta.

01181

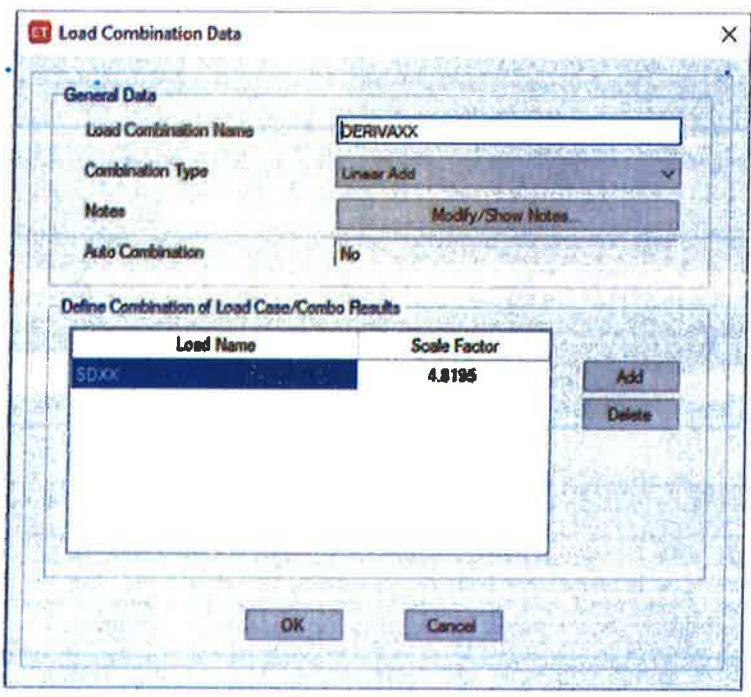
Load Type	Load Name	Function	Scale Factor
Acceleration	U2	ESPECT_2018Y-TvsC	1.0628
Acceleration	U3	ESPECT_2018Z-TvsC	0.7085



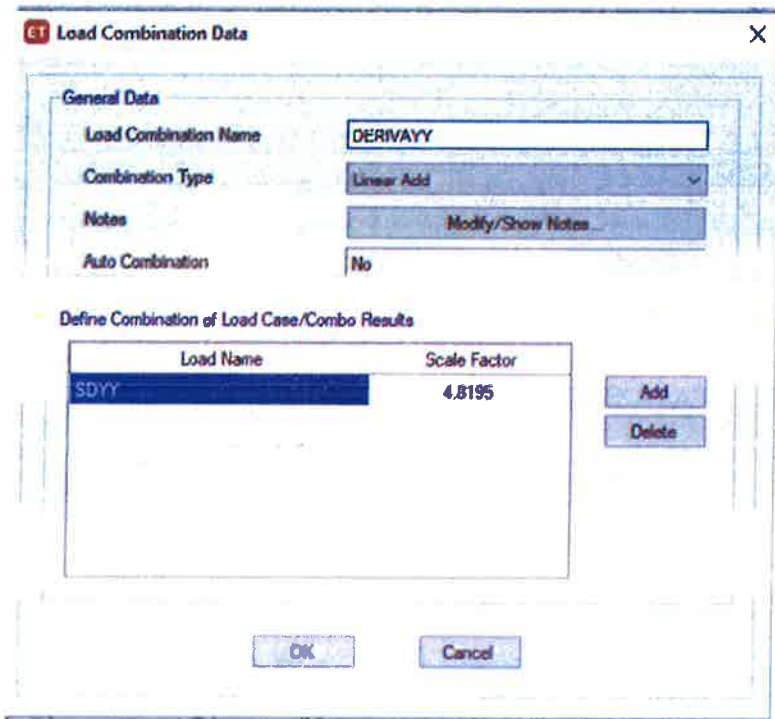
c). Sismo Dinámico en la dirección Y. Aquí también se ha considerado el sismo vertical por los voladizos importantes que presenta.


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

d). Para el cheque de derivas por sismo vertical generamos dos combinaciones de carga con las cuales verificaremos nuestras derivas.



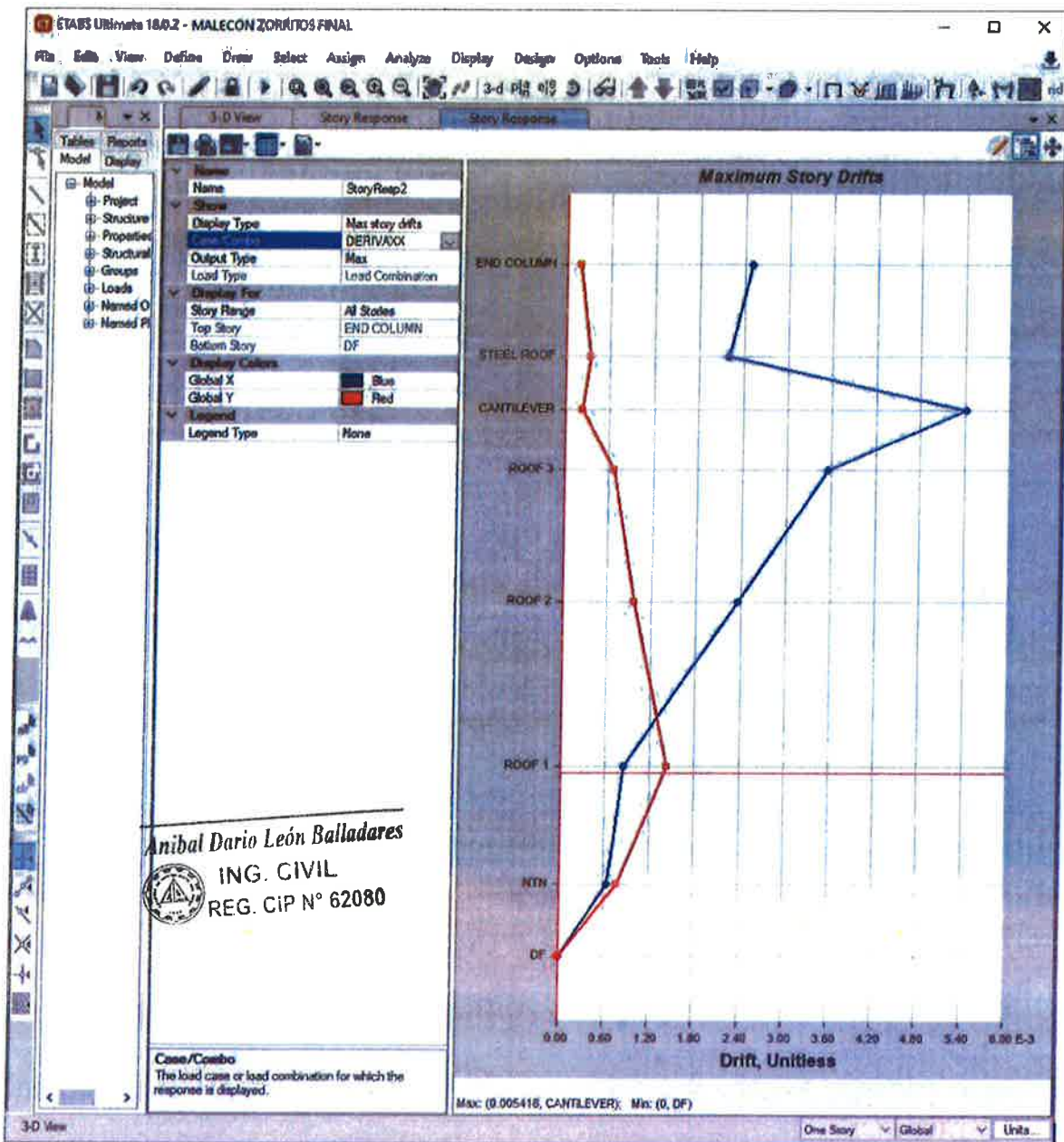
e). La carga sísmica en X es multiplicada por el factor de escala calculado según norma, para lo cual se tendrá en cuenta si la estructura es irregular o regular.



Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

f). La carga sísmica en Y es multiplicada por el factor de escala calculado según norma, para lo cual se tendrá en cuenta si la estructura es irregular o regular.

9.2.2. Verificación de Desplazamientos

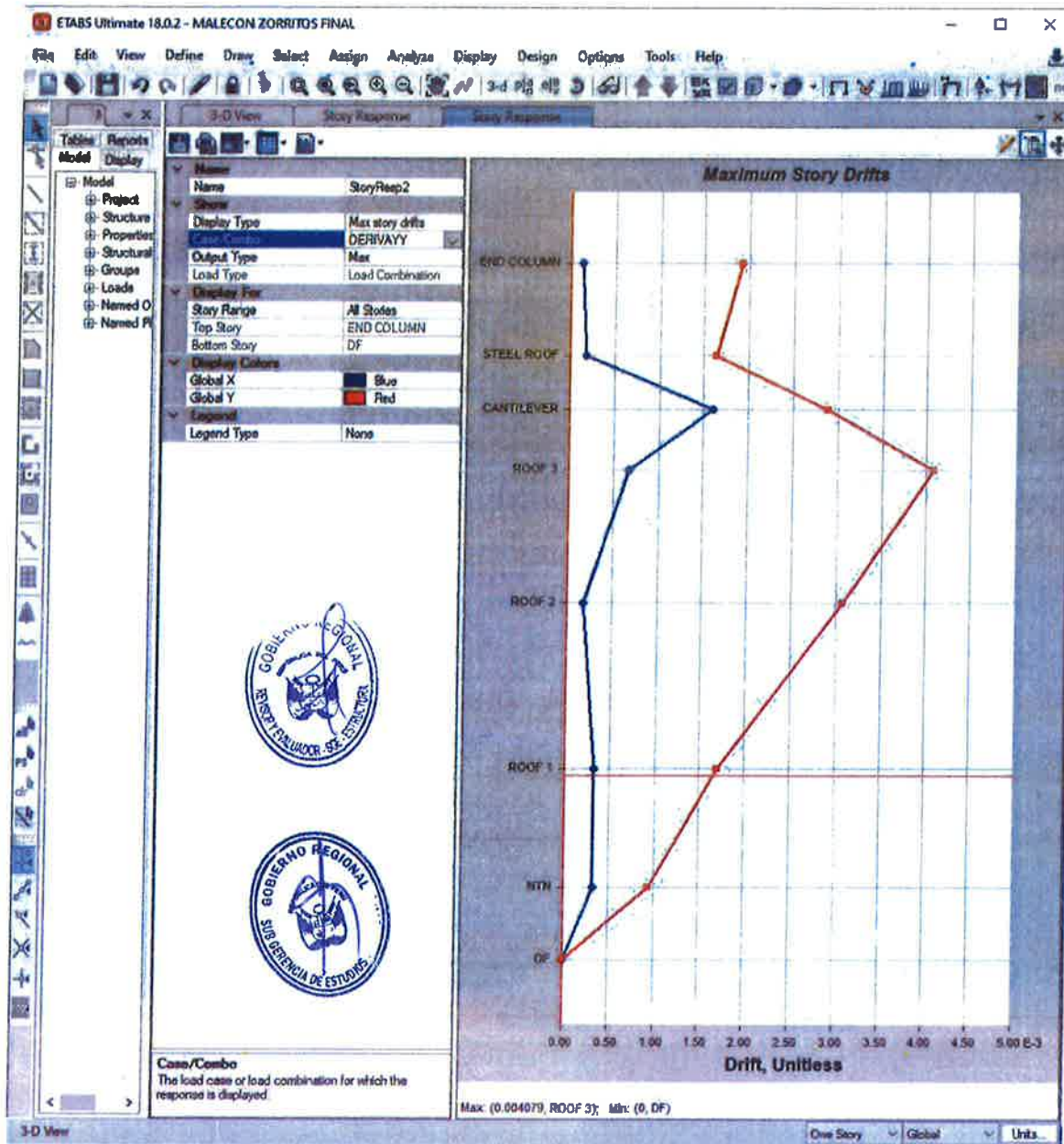


Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



f). Control de Derivas de entrepiso o Drift en dirección X. Se verifico este control para un modelamiento constituido por un Sistema Estructural Dual, obteniendo las derivas de entrepiso máximo en la dirección X de 0.005418, estos valores cumplen con el límite de distorsión de entrepiso de 0.007 para estructuras de concreto armado que estipula la Norma E.030.

Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



f). Control de Derivas de entresado o Drift en dirección Y. Se verifico este control para un modelamiento constituido por un Sistema Estructural Dual, obteniendo las derivas de entresado máximo en la dirección Y de 0.004079, estos valores cumplen con el límite de distorsión de entresado de 0.007 para estructuras de concreto armado que estipula la Norma E.030.

Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CiP N° 62080

10. CONCLUSIONES

- Según el control de derivas realizado tanto en la dirección X e Y, en el análisis sísmico se pudo verificar que en ambas direcciones se cumple con no exceder el límite de distorsión de entresado de 0.007 para estructuras de concreto armado que estipula la Norma E.030.

Al verificar la estructuración del edificio central se pudo comprobar que los dos primeros modos de vibración son de carácter traslacional (con periodo en X de 0.233 y en Y de 0.229) y la torsión solo aparece de manera representativa en el modo 7 (en Z el periodo es de 0.180). Esto nos indica una buena estructuración de los elementos resistentes.


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080





EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**MEMORIA DE CALCULO DE
INSTALACIONES SANITARIAS**

MEMORIA DE CÁLCULO

1.0 GENERALIDADES DATOS BÁSICOS DE DISEÑO

001175

Para los cálculos se ha tomado como base el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), donde se propone el consumo de agua fría en base a la siguiente dotación:

Locales comerciales	: 6 L/m ² /día
Tópico	: 500 L/consultorio/día
Oficinas	: 6 L/m ² /día
Vestidores	: 30 L/m ² /día
Vestidores	: 30 L/m ² /día
Restaurantes	: 40 L/m ² /día
Recirculación	: 10 L/m ² /día


Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



2.0 CÁLCULO DE LA DEMANDA DIARIA DE AGUA

2.1 Demanda de Agua para Consumo y Riego de Áreas Verdes

Para determinar el volumen de almacenamiento de agua fría para todo el proyecto, así como agua para riego de áreas verdes, se ha considerado todos los ambientes y sectores definidos en el proyecto de arquitectura. Por lo que en la demanda de agua se considera la totalidad de los servicios proyectados, tal como se muestra en la tabla:

<u>MALECON ZORRITOS</u>				
SOTANO				
Descripción	Cantidad	Unidad	Dotación	Consumo
Vestidores	80	l/m ² /día	30	2400
Local Comercial	1000	l/m ² /día	6	6000
Tópico	1	l/consult.	500	500
Oficinas (PNP)	30	l/m ² /día	6	180
Duchas de Aseo	200	l/m ² /día	30	6000
PRIMER NIVEL				
Descripción	Cantidad	Unidad	Dotación	Consumo
Anfiteatro	250	l/m ² /día	3	750
Bebedero	300	l/m ² /día	30	9000
Local Comercial	173	l/m ² /día	6	1038
SEGUNDO NIVEL				
Descripción	Cantidad	Unidad	Dotación	Consumo
Local Comercial	150	l/m ² /día	6	900
RIEGO DE ÁREAS VERDES				

Descripción	Cantidad	Unidad	Dotación	Consumo	
Áreas Verdes	5857	l/m2/día	2	11714	
Demanda Parcial de Agua para Consumo				26768	(l/día)
Demanda de Agua para Riego				11714	(l/día)
VOLUMEN CISTERNA PARA CONSUMO				26.77	m3
VOLUMEN CISTERNA PARA RIEGO				11.71	m3

1174

La demanda diaria de **agua fría** para el malecón será de 30 m3, pero se considera una cisterna de 40 m3 considerando al excedente como volumen de seguridad.

Además, la demanda de **agua para riego de áreas verdes** es de 12 m3, y se cuenta con una cisterna de 60 m3, suficiente para almacenar la demanda requerida.

2.2 Agua Contra Incendio

Para las consideraciones de la demanda de agua contra incendios, el RNE especifica que las edificaciones de comercio, como centros comerciales, con un área mayor a 500 m2 y menor a 1500 m2 por piso y no más de 3 niveles deberán contar obligatoriamente con un sistema contra incendio. Esta norma aplica para el centro comercial central del malecón, ubicado en el Edificio Central que incluye un sótano y 2 niveles con área de 1100 m2. Se requiere solamente gabinetes contra incendio.

Tabla 04 - Cálculo de la demanda promedio de agua contra incendio

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Para Gabinete Tipo III		
	Caudal	GPM	250
	Tiempo	minutos	60
	Demanda de Agua	m³	56.78
VOLUMEN DE CISTERNA		60.00	m3/día



Por tanto, la demanda de agua contra incendio será de 60 m3/día.



3.0 CÁLCULO DE LOS CAUDALES DE DISEÑO

Se consideran las siguientes fórmulas para el cálculo de los caudales de diseño:

Caudal Promedio (lps)

$$Q_p = \frac{\text{Dotación Total}}{86400}$$

Caudal Máximo Horario (lps)

$$Q_{mh} = k_2 * Q_p$$

Caudal Máximo Diario (lps)

$$Q_{md} = k_1 * Q_p$$

Contribución al Desagüe (lps)

$$Q_d = 0.80 * Q_p$$

Qpromedio = 0.31 lps
Qmáx.diario = 0.37 lps
Qmáx.horario = 0.56 lps
Qdesesagüe = 0.25 lps

01173

4.0 CÁLCULO DE LA CONEXIÓN DOMICILIARIA DE LA RED PÚBLICA

A continuación, se presenta el cálculo del diámetro de la conexión domiciliar principal, para el abastecimiento de agua a las cisternas proyectadas.

A Datos:

- 1 Presión en la red pública
- 2 Presión mínima de agua a la salida de la cisterna
- 3 Desnivel entre la red pública el punto de entrega a la cisterna
- 4 Longitud de la línea de servicio
- 5 Tiempo de llenado de la cisterna
- 6 Volumen de la cisterna
- 3 Accesorios para utilizar:
 1 válvula de paso
 1 válvula compuerta
 Una reducción
 2 codos de 90°



pr = 20 lb/pul2
pm = 2 m
h1 = 1 m
L = 35 m
T = 4 horas
V = 30 m3



B Cálculo del caudal de entrada:

$Q = V/T$

Q = 2.08 lps
Q = 33.3 gpm

C Cálculo de la carga disponible:

$H = pr - pm + h1$

H = 18.58 lb/pul2
H = 13.08 m

D Selección del medidor:

Siendo la máxima pérdida de carga del medidor el 50% de la carga disponible, se tiene:

$H_m = 9.29 \text{ lb/pul2}$

En el ábaco de medidores se tiene:

DIAMETRO	PERDIDA DE CARGA	
	lb/pul2	m
5/8"	15.00	10.56
3/4"	9.20	6.48

NO CUMPLE
OK

Por lo tanto, seleccionamos el medidor de 3/4"

E Selección del diámetro de tubería:

Carga disponible $H_d = H - H_m1$

Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

H_d = 9.38 lb/pul2
H_d = 6.61 m

Para 1 1/4" :

Asumiendo un diámetro por accesorios:

- Una ampliación 0.814 m
- 2 válvula de paso 1 1/4" 29.09 m
- 1 válvula compuerta 1 1/4" 0.278 m

5 codos de 90° 1 1/4" 5*1.091 m
 Luego la longitud total es: Le = 30.182 m
Lt = Le + L
Lt = 65.18 m

Para 1 1/2" :

Asumiendo un diámetro por accesorios:

Una ampliación 0.967 m
 2 válvula de paso 1 1/2" 34.546 m
 1 válvula compuerta 1 1/2" 0.328 m
 5 codos de 90° 1 1/2" 6.475 m
Le = 7.442 m



Luego la longitud total es: Lt = Le + L
Lt = 42.442 m

Determinamos la perdida de carga total:

Caudal (lps)	D (pulg)	Hf (m)
2.08	1 1/4	15.93
2.08	1 1/2	4.27

NO CUMPLE

OK

F Conclusión:

Diámetro del medidor: 3/4"

Diámetro de la tubería de entrada: 1 1/2"



5.0 CALCULO DE LA MAXIMA DEMANDA SIMULTANEA PARA CADA SECTOR

Para la determinación de la máxima demanda simultánea se requiere utilizar el método de Hunter:

TOTAL DE APARATOS SANITARIOS

Descripción	Sótano	Nivel 1	TOTALES
Lavatorio	28	8	36
Lavadero	7	8	15
Inodoros c/fluxómetro	18	8	26
Bebedero		12	12
Urinaros c/fluxómetro	8		8
Duchas	46		46

TOTAL DE UNIDADES HUNTER

Descripción	Cantidad	U. de gasto	Total
Lavatorio	36	2	72
Lavadero	15	4	60
Inodoros c/fluxómetro	26	8	208
Bebedero	12	1	12
Urinaros c/fluxómetro	8	5	40
Duchas	46	4	184
Total Unidades Hunter			576
Máxima Demanda Simultanea		MDS (lps)	5.71

Por lo tanto, la máxima demanda simultánea es de 5.71 litros/segundo.

6.0 CALCULO DE LOS EQUIPOS DE BOMBEO DE AGUA FRIA


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080
 pág. 4



Los equipos de bombeo de agua fría estarán constituidos por 3 bombas, de los cuales 2 estarán en funcionamiento y 1 será de reserva. Cada equipo tendrá una capacidad equivalente al 50% de la máxima demanda simultánea, según como a continuación se detalla:

Datos:

Caudal de 01 Eq. De Bomb.
 Presión de salida (Ps)
 Desnivel entre pisos
 Coeficiente de fricción (PVC)


Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Qb= 2.85 lps
 P = 15.60 mca
 h = 3 m
 C = 150
 h = 18.60 m

1171

a Densivel entre pisos + Ps

b Pérdida de carga por fricción en tuberías y accesorios

Diámetro de la tubería
 Longitud de tubería:
 Longitud equivalente por acces.
 Longitud total:

D = 3 pulg.
 L1 = 10.00 m
 L2 = 6.67 m
 Lt = 16.67 m

hf al punto más desfavorable



hf1 = 0.09 m
 v = 0.63 m/s
 hf2 = 6.03 m
 hf = 6.12 m

c Altura Dinamica Total



HDT= 24.72 m
 HDT= 35.32 PSI

d Características técnicas para selección de los Equipos de Bombeo de Velocidad Variable y Presión Constante:

N° DE EQUIPOS	2 (1 en func. y 1 en reserva)
CAUDAL	1.00 l/s
ALTURA DINAMICA TOTAL	30.00 m
POTENCIA APROXIMADA	2.50 HP

7.0 CALCULO DE LOS EQUIPOS DE BOMBEO DE AGUA BLANDA PARA RIEGO DE AREAS VERDES

Los equipos de bombeo de agua blanda para bebederos estarán constituidos por 3 bombas, de los cuales 2 estará en funcionamiento y 1 será de reserva. Cada equipo tendrá una capacidad equivalente al 50% de la máxima demanda simultánea, según como a continuación se detalla:

Total de Grifos de riego de 1/2" = 34 unidades
 Gasto en lps por grifo de riego = 0.2 lps

Máxima demanda Simultánea= 0.68 lps

Datos:

Caudal de 01 Eq. De Bomb.
 Presión de salida (Ps)
 Densivel entre pisos

Qb= 3.40 lps
 P = 15.60 mca
 h = 4 m

Coeficiente de fricción (PVC)	C =	150	
a Desnivel entre pisos + Ps	h =	19.60 m	1170
b Pérdida de carga por fricción en tuberías y accesorios			
Diámetro de la tubería	D =	3	pulg.
Longitud de tubería:	L1 =	10.00	m
Longitud equivalente por acces.	L2 =	6.67	m
Longitud total:	Lt =	16.67	m
	hf1 =	0.12	m
	v =	0.75	m/s
hf al punto más desfavorable	hf2 =	1.98	m
	hf =	2.11	m

Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
 REG. CiP N° 62080



c Altura Dinamica Total	HDT=	21.71	m
	HDT=	31.01	PSI



d Características técnicas para selección de los Equipos de Bombeo de Velocidad Variable y Presión Constante:

N° DE EQUIPOS	2	(1 en func. y 1 en reserva)
CAUDAL	4.00	l/s
ALTURA DINAMICA TOTAL	25.00	m
POTENCIA APROXIMADA	3.01	HP

8.0 CALCULO DE LOS EQUIPOS DE BOMBEO DE AGUA CONTRA INCENDIO

El equipo de bombeo se determinado para el funcionamiento de dos mangueras en simultaneo.

Datos:

Caudal de Gabinetes C.I.	Qgab=	15.77	lps
Caudal de Alimentador total	Qt =	15.77	lps
Caudal por maguera	q =	7.89	lps
Presión mínima del GCI	P =	45	mca
Diametro del alimentador	D =	4	pulg.
Desnivel entre pisos	h =	4.5	m
Coeficiente de fricción (Acero)	C =	120	

1) Perdida de Carga

a). Desnivel entre pisos + altura del gabinete	h =	5.95	m
--	-----	------	---

1169

b). **Pérdida de carga por fricción en tuberías y accesorios**

Diámetro de la tubería	D =	4 m
Longitud de tubería:	L1 =	60.00 m
Longitud equivalente por acces.	L2 =	6.00 m
Longitud total:	Lt =	66.00 m
Caudal (un gabinete en uso)	Q =	15.77 lps
	hf =	3.15 m
	v =	1.95 m/s

c). **Pérdida de carga en mangueras**

Longitud de la manguera	L =	30 m
Diámetro de la manguera	d =	2.5 pulg.
	Pcm =	5.89 m

d). **Pérdida de carga en boquillas**

	d =	0.75 pulg.
	Cv =	0.19 pulg.
	Pcb =	1.21 m

e). **Altura Dinamica Total**

	HDT =	61.19 m
	HDT =	86.89 PSI



Características técnicas para la bomba principal

Q.bombeo =	250.00 GPM
HDT =	90.00 PSI
POTENCIA APROXIMADA	30.00 HP

Características técnicas para la bomba jockey

Q.bombeo =	5.00 GPM
HDT =	110.00 PSI
POTENCIA APROXIMADA	1.00 HP



Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

9.0 COLECTOR DE DESAGÜE

10.1 CALCULO DE TUBERÍA COLECTORA DE DESAGÜE

Para la determinación del colector de descarga se ha determinado el Número de unidades de descarga, según como se detalla en la siguiente tabla:

Descripción	Cantidad	U. de Descarga	Total
Lavatorio	36	2	72
Lavadero	15	2	30
Inodoros c/fluxómetro	26	8	208
Bebedero	12	2	24

1168

Urinarios c/fluxómetro	8	8	64
Duchas	46	3	138
Otros	0	2	0
Total Unidades Hunter			536
			Descarga (lps) 5.50

La conexión domiciliaria será de 6" de diámetro.

10.2 CALCULO DE EQUIPOS DE CAMARA DE BOMBEO DE DESAGÜES

DATOS DE ENTRADA

Ingresar los siguientes datos:

DATOS DE ENTRADA		
Caudal de diseño	20	m ³ /hr
Cota terreno	4.26	msnm
Cota Batea afluente a la EBAR	1.56	msnm
Cota del Nivel de Entrega	21.38	msnm
Longitud entre salida de EBAR y descarga	1303.86	m
Temperatura del liquido	20	°C
Tiempo del ciclo requerido	20	min
Valor por kW	800	\$/kW.hr
Periodo de diseño	20	años
Tasa Aumento del costo energético	0.05	
Tasa de descuento	0.12	EA

Cantidad de accesorios por tubería de impulsión

Accesorios	Impulsión 1	Impulsión 2
	Cant	Cant
Válvula de globo	0	0
Válvula de mariposa	0	0
Válvula de Check	1	0
Válvula de compuerta	1	0
Codo 90 radio corto	2	5
Codo 90 radio medio	0	0
Codo 90 gran radio	1	0
Codo 45	0	2
Te, en sentido recto	0	1
Te, a través de la salida lateral	0	0
Uniones	2	0
ye de 45°, en sentido recto	0	0
ye de 45°, en sentido lateral	0	0
Entrada recta a tope	0	0
Entrada con boca acampanada	0	0
Entrada con tubo entrante	0	0
Salida tubería	0	1

Nota : impulsión 1 se refiere a la tubería dentro de la estación de bombeo, incluida la cámara de válvulas; impulsión 2 se refiere a la tubería desde la estación de bombeo hasta el punto de descarga.




Apibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Cálculo de Bombas.

DIMENSIONAMIENTO LÍNEA DE IMPULSIÓN



DATOS DE ENTRADA TUBERÍA DE IMPULSIÓN

Longitud	1303.86	m
Temperatura	20.0	°C

Material impulsión 1	HD	
Longitud impulsión 1	4.01	m

Material impulsión 2	GRP	
longitud impulsión 2	1303.86	m

PÉRDIDAS POR FRICCIÓN IMPULSIÓN 1

Caudal de diseño	5.56 l/s
Velocidad mínima	1.6 m/s
Velocidad máxima	2.4 m/s
Diámetro máximo	66 mm
Diámetro mínimo	54 mm
Diámetro	3.0 plg
Rugosidad absoluta "ε"	0.25 mm
Velocidad en la impulsión	1.22 m/s
ν	1.003E-06 m ² /s
Re	92551 -
Coefficiente de fricción "f"	0.028 -
Pérdidas por fricción	0.11 m

PÉRDIDAS POR FRICCIÓN IMPULSIÓN 2

Caudal de diseño	5.56 l/s
Velocidad mínima	1.1 m/s
Velocidad máxima	2.4 m/s
Diámetro máximo	80 mm
Diámetro mínimo	54 mm
Diámetro	4.0 plg
Rugosidad absoluta "ε"	0.03 mm
Velocidad en la impulsión	0.69 m/s
ν	1.003E-06 m ² /s
Re	69413 -
Coefficiente de fricción "f"	0.021 -
Pérdidas por fricción	6.32 m

Suma de K de accesorio	4.20	
Pérdidas locales	0.32 m	

Suma de K de accesorio	4.80	
Pérdidas locales	0.11 m	

Pérdidas de energía	0.43 m	
----------------------------	---------------	--

Pérdidas de energía	6.44 m	
----------------------------	---------------	--

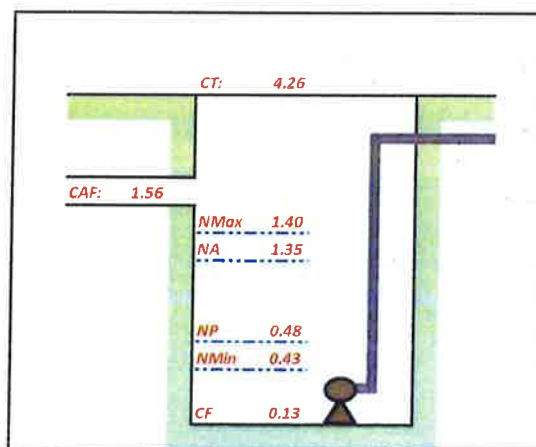
DIMENSIONAMIENTO POZO HÚMEDO DEL BOMBEO DE AGUA RESIDUAL

DATOS DE ENTRADA DEL POZO HÚMEDO

Tiempo del ciclo	20	min
(CT) Cota terreno	4.26	msnm
(CAF) Cota Batea entrada afluyente	1.56	msnm
Sumergencia mínima de la bomba	0.30	m

POZO HÚMEDO

Volumen Requerido	1.67 m ³
Diámetro	1.40 m
h3 (altura útil)	0.87 m
(NMax) Nivel de Alarma Aguas Máximas	1.40 msnm
(NA) Nivel de Arranque	1.35 msnm
(NP) Nivel de Parada	0.48 msnm
(NMin) Nivel de Alarma Aguas Mínimas	0.43 msnm
(CF) Cota fondo pozo	0.13 msnm
Altura total del pozo húmedo	4.13 m



Arnal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62050

$HDT = H_g + h_{imp} + h_{seg}$	$=$	28.12 m
POTENCIA DE BOMBA		SE RECOMIENDA:
$POT_B = w Q_b HDT / 768$	$=$	3.27 HP
POTENCIA DE MOTOR		
$POT_M = POT_B / 0.90$	$=$	5.00 HP



Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

ESPECIFICACIONES TECNICAS



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS
DE ESTRUCTURAS**



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

ESPECIFICACIONES TECNICAS

001-ESTRUCTURAS

"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECÓN DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR-TUMBES"

1.01 OBRAS PROVISIONALES

1.01.01 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CARTEL DE OBRA DE 2.40X3.60M

Descripción

Esta partida consiste en la colocación de un cartel de obra de dimensiones 2.40 x 3.60 m, en el cual se indicarán las características más resaltantes de la obra y de acuerdo a lo descrito en la lámina respectiva.

Ejecución

El cartel será fabricado en una gigantografía (lamina plástica), el cual llevara un marco de listones de madera de 2"x3"y un caña Guayaquil central, el Cartel de obra será sostenido con dos (02) cañas Guayaquil, debiendo quedar una altura libre entre el piso y la parte inferior del cartel de obra de 3.10m, las cañas de soporte deberán empotrarse en el suelo, una profundidad de 0.60m, para lo cual deberá excavar un hoyo de dimensiones 0.40m x 0.40m x 0.60m; y será relleno con concreto f'c= 140 Kg/cm², este deberá colocarse en un lugar visible y será debidamente autorizado por el Inspector o Supervisor.

Unidad de Medida

La medición será por unidad (Und.) de cartel de obra colocado y aprobado por el Inspector o Supervisor.

Forma de Pago

El pago será efectuado mediante el sistema de contratación por contrata, a precios unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.



1.01.02 CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN

Descripción

Comprende la ejecución de ambiente en los cuales se guardarán los insumos de obra, la oficina que utilizara el personal técnico y el Residente de obra, así como el Supervisor de la misma; y el espacio para el Guardián de la Obra, los mismos que estarán ubicados en un

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL



lugar cercano a la ejecución de la Obra, previamente definido por la Residencia y aprobado por la Supervisión.

Este ambiente tendrá una dimensión mínima de 80.00 m², todos serán construidos con listones de madera de 3"x4", que estarán ubicados en los extremos y en la parte central a lo largo de la caseta y un listón adicional se colocará en el lugar donde se colocará la puerta de acceso.

Las paredes serán ejecutadas con plancha de triplay de 4mm de espesor, convenientemente asegurada con clavos a las correas de madera transversales que se colocarán en la parte superior, central e inferior de las dimensiones de la caseta.

La cobertura será de calamina galvanizada asegurada con clavos a las correas de madera de 2"x3" que se colocarán para asegurar el techo. La cobertura deberá tener una pendiente mínima de 10% de tal manera que permita evacuar las aguas en caso se presenten precipitaciones pluviales.

La altura mínima de los ambientes será de 2.40 m y será de responsabilidad del Contratista tener en la caseta los Planos de ejecución de Obra, Cronograma de Avance de Obra Programado y de Avance Ejecutado de Obra, así como el Cuaderno de Obra. Además de la implementación requerida en los otros ambientes.

Ejecución

La caseta en ejecución dimensión mínima de 80.00m²



Unidad de Medida

La medición será por metro cuadrado (m²) de caseta para almacén, oficina y guardianía.

Forma de Pago

El pago será efectuado mediante el sistema de contratación por contrata, a precios unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

1.01.03 CERCO PROVISIONAL EN OBRA DE TELA TEJIDA DE GRAMAJE 100 GR H=2.00M

DESCRIPCIÓN

Esta partida está comprendida el suministro y colocación de un cerco provisional que servirá para brindar seguridad durante la ejecución de la obra, cabe indicar que dicho cerco será con tela tejida de gramaje 100 gr color negro o verde, con postes de caña guayaquil de Ø 4 H=2.50mts a cada 1.50m, donde se anclara con dado de concreto simple de 0.20x0.20x0.40 para darle el respectivo anclaje y seguridad, donde se dejara un paño libre para la colocación del portón provisional de acceso, donde el inspector o supervisor dará la aprobación respectiva.

Unidad de Medida:

La medición será según la unidad considerada en Metro lineales. (ML)

Forma de Pago:

El pago será efectuado mediante el sistema de contratación por contrata, a precios unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.



Anibal Darío León Balladares



ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



1.02 TRABAJOS PRELIMINARES

1.02.01 DEMOLICIÓN DE MUROS DE LADRILLO KK DE SOGA (INC. VIGAS Y COLUMNAS)

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la demolición de los muros de albañilería en la zona donde indica en el expediente técnico, el supervisor o inspector verificará la demolición del muro de albañilería inc/ las vigas y columnas existentes, todos los trabajos se realizará con la seguridad de cada trabajador debida.

Unidad de Medida:

La medición será en metros cuadrados (m2) de demolición de muros de albañilería.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la unidad de trabajo de obra realmente ejecutado de acuerdo a los planos y/o autorizados por el Inspector o Supervisión, pagándose con los precios ofertados por el Contratista.

Dicho pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales necesarios, equipos y herramientas empleadas, por el suministro, almacenaje y manipuleo de los materiales, transporte que sean necesarios para completar estos trabajos.

1.02.02 DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURA DE CONCRETO EXISTENTE

DESCRIPCION

La limpieza se hará en toda el área donde se ubicarán las obras provisionales y permanentes, donde la SUPERVISIÓN estime conveniente, a fin de dejar limpio de plantas, raíces, materia orgánica y material que puedan perjudicar o impedir la libre y fácil operación de los trabajos de construcción. Incluye el suministro de la mano de obra, materiales, equipos, así como todas las operaciones necesarias para efectuar la limpieza y desbroce. Para la limpieza se ha considerado una remoción mínima de 0.20 m de espesor.

Los materiales extraídos, serán depositados en los límites de la franja de trabajo o en los lugares predeterminados como botaderos donde puedan ser depositados, hasta una distancia de 1.0 Km. fuera de los límites de la obra, tomando todas las medidas de precaución necesarias, previa autorización de la SUPERVISIÓN.

El desbroce será superficial hasta el grado que permita el libre paso de los vehículos de construcción, con el fin de proporcionar una superficie de terreno limpia para efectuar el desmante o la excavación para la fundación de las estructuras, según sea el caso.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado, de acuerdo con las prescripciones indicadas se medirá en metros cuadrados (m2).

FORMA DE PAGO

El pago será efectuado mediante el sistema de contratación por contrata, a precios unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.





1.02.03 ALQUILER DE BAÑOS QUÍMICOS EN OBRA

DESCRIPCION

Esta partida comprende en la colocación de baños químicos para el personal de obra y el personal de dirección de obra, tanto para mujeres y para hombre, los cuales serán alquilados y cullos costo representado en el análisis de precios unitarios incluye el mantenimiento constante durante todo el tiempo de duración de obra, se realizará mantenimiento como mínimo 2 veces a la semana. Las características de dichos baños serán aprobadas por el supervisor y/o inspector de obra.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es meses (mes), de acuerdo con lo que dice el presupuesto y sus análisis unitario.

FORMA DE PAGO

El pago será efectuado mediante el sistema de contratación por contrata, a precios unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

1.03 SEGURIDAD EN OBRA, PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA COVID-19

1.03.01 SEGURIDAD EN OBRA

1.03.01.01 EQUIPO DE PROTECCIÓN COLECTIVA



DESCRIPCIÓN

Comprenden los equipos de protección colectiva que deben ser instalados para proteger a los trabajadores y público en general de los peligros existentes en las diferentes áreas de trabajo. Entre los equipos a considerar, sin llegar a ser una limitación: barandas rígidas en bordes de losa y acordonamientos para limitación de áreas de riesgo, tapas para aberturas en losas de piso, sistema de líneas de vida horizontales y verticales y puntos de anclaje, sistemas de mallas antiácida, sistema de entibados, sistema de extracción de aire, sistemas de bloqueo (tarjeta y candado), interruptores diferenciales para tableros eléctricos provisionales, alarmas audibles y luces estroboscópicas en maquinaria pesada y otros.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La Unidad de medición es GLOBAL.



FORMA DE PAGO

El pago será efectuado mediante el sistema de contratación por contrata, a precios unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.



1.03.01.02 EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL

DESCRIPCIÓN

Comprenden todos los equipos de protección individual (EPI) a ser utilizados por el personal de la obra, para estar protegidos de los peligros asociados a los trabajos que se realicen, de acuerdo a la Norma G.050 Seguridad durante la construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). Entre los equipos que se deben utilizar se debe considerar, sin llegar a ser una limitación: casco de seguridad, gafas de acuerdo al tipo de actividad, escudo o mascara facial, mascarillas para el polvo o gases, guantes de acuerdo al tipo de actividad (cuero, aislantes, etc.), botines o botas de acuerdo al tipo de actividad (con puntera de acero, dieléctricos, etc.), protectores de oído, respiradores, arnés de cuerpo entero y línea de enganche, prendas de protección dieléctrica, chalecos reflectivos, ropa especial de trabajo en caso se requiera, otros.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La Unidad de medición es GLOBAL.

FORMA DE PAGO

El pago será efectuado mediante el sistema de contratación por contrata, a precios unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.



1.03.01.03 SEÑALIZACION TEMPORAL EN OBRA

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la señalización temporal en obra, durante todo el tiempo que se ejecute la obra, se realizará de acuerdo con la normativa de seguridad, para evitar accidentes, el supervisor y/o Supervisor verificara la señalización que se realizara durante toda la ejecución de la obra.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición será en forma global (GLB) de señalización temporal de seguridad.

FORMA DE PAGO

El pago será efectuado mediante el sistema de contratación por contrata, a precios unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.



1.03.02 PLAN PARA LA PREVENCION Y CONTROL ANTE LA COVID-19 EN OBRA

1.03.02.01 ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO FRENTE AL COVID -19 EN OBRA

Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



001158

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos para la elaboración del "PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COVID-19" y todas las actividades de actuación en la ejecución de obras de construcción para evitar la transmisión del COVID-19 e identificar y atender oportunamente a los casos sospechosos o confirmados entre el personal que intervienen en la ejecución en una obra y las personas que por cualquier motivo ingresen al área en la que esta se ejecuta.

El personal designado para la elaboración del "PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO" tendrá en cuenta la Resolución Ministerial N° 239-2020-MINSA, "Lineamientos para la vigilancia de la Salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19" y la Ley N°29783 y su reglamento; el que deberá considerar sin llegar a limitarse: El personal destinado a elaborar el plan para vigilancia, prevención y control del covid-19, así como los equipos y facilidades necesarias para desempeñar de manera efectiva sus labores.

El PLAN deberá ser aprobado por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, según corresponda, deberá realizar la revisión y aprobación del "PLAN", teniendo en cuenta la naturaleza, objetivos, trabajos programados y normativa vigente.

Los lineamientos establecidos en el "PLAN" se aplicarán en las diferentes etapas de la ejecución de la obra: fase de inicio o reinicio de actividades (planificación), fase de ejecución y fase de cierre (conformidad, recepción y liquidación de obra)

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es Global (Glb), de acuerdo a lo que dice el presupuesto y sus análisis unitario.



FORMA DE PAGO

El pago será efectuado mediante el sistema de contratación por contrata, a precios unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.02.02 EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PARA PERSONAL DE OBRA

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al cuidado individual que se debe tener por proteger la integridad y salud de cada trabajador de la obra (obrero), dotándoles con los EPP de bioseguridad, en la ejecución de las diversas actividades, con la finalidad de contribuir con la prevención del contagio por la COVID-19 en la ejecución de obras de construcción, en función a la normativa vigente en materia de salud de los trabajadores.

Es necesario dotar con elementos de seguridad al personal de la actividad, tales como: Mascarilla, protección facial con visor transparente, Gafas de protección y otros de ser necesarios (Según los considerados en los costos unitarios)

Dicha implementación deberá cumplir como mínimo con las especificaciones técnicas indicadas en la Resolución Ministerial N° 135-2020-MINSA, esta implementación es independiente de los otros elementos de seguridad que deben ser proporcionados al personal para la seguridad en sus labores o funciones.

Se deberá agrupar a los obreros por cuadrillas de trabajo, las cuales rotaran cada 30 días, de acuerdo a lo especificado en las normas correspondientes por la pandemia del COVID-19.



Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es meses (mes), de acuerdo a lo que dice el presupuesto y sus análisis unitario.

FORMA DE PAGO

El pago será efectuado mediante el sistema de contratación por contrata, a precios unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.



01.03.02.03 EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PARA DIRECCIÓN DE OBRA

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al cuidado individual que se debe tener por proteger la integridad y salud de los profesionales, técnicos y otros, dotándoles con los EPP de bioseguridad, en la ejecución de las diversas actividades técnicas, con la finalidad de contribuir con la prevención del contagio por la COVID-19 en la ejecución de obras de construcción, en función a la normativa vigente en materia de salud de los trabajadores.

Es necesario dotar con elementos de seguridad al personal para la dirección de la obra, tales como: Mascarilla, protección facial con visor transparente, Gafas de protección y otros de ser necesarios (Según los considerados en los costos unitarios)

Dicha implementación deberá cumplir como mínimo con las especificaciones técnicas indicadas en la Resolución Ministerial N° 135-2020-MINSA, esta implementación es independiente de los otros elementos de seguridad que deben ser proporcionados al personal para la seguridad en sus labores o funciones.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es meses (meses), de acuerdo a lo que dice el presupuesto y sus análisis unitario.

FORMA DE PAGO

El pago será efectuado mediante el sistema de contratación por contrata, a precios unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.02.04 EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PARA PERSONAL DE SALUD

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al cuidado individual que se debe tener por proteger la integridad y salud del profesional de salud, dedicada a la evaluación y seguimiento y monitoreo del personal obrero y personal de dirección de obra. de las actividades, dotándoles con los EPP de bioseguridad, en la ejecución de las diversas actividades, con la finalidad de contribuir con la prevención del contagio por la COVID-19 en la ejecución de obras de construcción, en función a la normativa vigente en materia de salud de los trabajadores.

Es necesario dotar con elementos de bioseguridad al personal para la dirección de la obra, tales como: Mascarilla, protección facial con visor transparente, Gafas de protección y otros de ser necesarios (Según los considerados en los costos unitarios)

Dicha implementación deberá cumplir como mínimo con las especificaciones técnicas indicadas en la Resolución Ministerial N° 135-2020-MINSA.





UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es meses (mes), de acuerdo a lo que dice el presupuesto y sus análisis unitario.

FORMA DE PAGO

El pago será efectuado mediante el sistema de contratación por contrata, a precios unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.



01.03.02.05 EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PARA VISITANTES

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere al cuidado individual que se debe tener por proteger la integridad y salud de Personal que ingresa a obra (Visitantes), dotándoles con los EPP de bioseguridad, ya que para el ingreso será necesario estrictamente su colocación, con la finalidad de contribuir con la prevención del contagio por la COVID-19 en la ejecución de obras de construcción.

Es necesario dotar con elementos de bioseguridad al personal visitante, tales como: Mascarilla, protección facial con visor transparente, Gafas de protección y otros de ser necesarios (Según los considerados en los costos unitarios)

Dicha implementación deberá cumplir como mínimo con las especificaciones técnicas indicadas en la Resolución Ministerial N° 135-2020-MINSA. NO podrá ingresar a obra persona alguna que no cuente con los implementos de bioseguridad.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es meses (mes), de acuerdo con lo que dice el presupuesto y sus análisis unitario.

FORMA DE PAGO

El pago será efectuado mediante el sistema de contratación por contrata, a precios unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.02.06 IDENTIFICACIÓN DE SINTOMATOLOGÍA COVID-19 PERIÓDICAMENTE AL INGRESO DE OBRA

Descripción:

Esta partida consiste en realizar evaluaciones de descarte y registro de datos de todas las personas que estarán en obra tales como (operario, oficial, peón y personal de dirección de la obra), antes de comenzar con los trabajos programados, las pruebas de descarte se realizaran periódicamente a todo el personal de obra cada 30 días. Esta información debe ser puesta a disposición de las autoridades sanitarias y de los servicios de prevención correspondiente en caso de contagio.

Solicitar a cada persona que ingrese o se reincorpore a laborar a la obra, suscribir la ficha de sintomatología COVID-19, de carácter declarativo, conforme al **anexo 2 del documento técnico**: lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19.

La evaluación de condición de salud del trabajador constara de:



Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



FICHA DE SINTOMATOLOGIA COVID-19

APLICACION DE PRUEBAS SEROLOGICAS

FICHA DE INVESTIGACION CLINICO EPIDEMIOLOGICA DE COVID-19

UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medida es Global (Glb), de acuerdo con lo que dice el presupuesto y sus análisis unitario.

FORMA DE PAGO:

El pago será efectuado mediante el sistema de contratación por contrata, a precios unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.02.07 KIT PARA LAVADO Y DESINFECCIÓN DE PERSONAL

Descripción:

Comprende la implementación de una zona de desinfección en obra, equipada adecuadamente, la cual estará dotada por:

AGUA POTABLE PARA HIGIENE

JABON LIQUIDO PARA MANOS

LEJIA DESINFECTANTE DE 5 LT

ALCOHOL EN GEL

PAPEL TOALLA INTERFOLIADO x 200 HOJAS

UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medida es en meses (mes), de acuerdo con lo que dice el presupuesto y sus análisis unitario.

FORMA DE PAGO:

El pago será efectuado mediante el sistema de contratación por contrata, a precios unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.02.08 EQUIPAMIENTO PARA VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR

Descripción:

Esta partida comprende el suministro de elementos para el adecuado lavado y desinfección de manos de los obreros participantes en la ejecución de obra, así como también los equipos para el control de temperatura, precios y otros.

Se realizará una verificación constante de los productos para garantizar el stock y la reposición oportuna de los productos de limpieza para evitar su desabastecimiento.

Se dotarán los siguientes implementos:





DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA INTERFOLIADO

DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO 1 LT

LAVAMANOS PORTATIL

BANDEJA DESINFECTANTE PARA CALZADO

BOLSA PARA DESECHOS 220 LT x 50 und

CONTENEDOR PARA DESECHOS 240 LT

TERMOMETRO DIJITAL Y OTROS (DE ACUERSO AL ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS)

UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medida es GLOBAL (Glb), de acuerdo con lo que dice el presupuesto y sus análisis unitario.

FORMA DE PAGO:

El pago será efectuado mediante el sistema de contratación por contrata, a precios unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.02.09 EQUIPAMIENTO PARA DESINFECCIÓN DE ÁREAS COMUNES

Descripción:

Esta partida comprende el suministro de productos para realizar la limpieza y desinfección diaria de las herramientas de trabajo, equipos, materiales y áreas que sean de uso compartido.

El equipamiento para la desinfección será de acuerdo con el costo unitarios del expediente técnico:

BALDE INDUSTRIAL DE 20 Lts

MOCHILA FUMIGADORA PULVERIZADORA MANUAL DE 20 Lts

MOTOPULVERIZADOR 25 LT



UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medida es GLOBAL (Glb), de acuerdo con lo que dice el presupuesto y sus análisis unitario.

FORMA DE PAGO:

El pago será efectuado mediante el sistema de contratación por contrata, a precios unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.02.10 IMPLEMENTACIÓN DE ÁREA DE TRIAJE (CONTROL PREVIO)

01.03.02.11 IMPLEMENTACIÓN DE ÁREA DE VESTUARIO

Descripción:

Comprende el suministro e instalación del equipamiento para la vigilancia de la salud del personal en obra y personal de visita, los cuales tendrán que pasar antes del inicio de obra por dichos ambientes para ser evaluados diariamente, Dichos ambientes estarán colocadas en una losa de concreto de e=0.10m contarán con los siguientes implementos:


Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL



- CARPA TIPO CAMPAÑA MEDICA 4.0x3.0 (VESTUARIO)
- CARPA TIPO CAMPAÑA MEDICA 3.0x3.0 (CONTROL PREVIO)

De las carpas tipo campaña:

Material:

- Flexitarp
- Tubos redondo de 1 1/2"
- Pintura electroestática al horno

Características:

- Cobertura de lona con PVC por ambos lados con tejido internode poliéster, con alta resistencia a la tenacidad.
- Material con aditivos retardantes al fuego ensayado bajo norma de inflamabilidad NFPA 701.
- Sistema de unión entre paños de la lona: termosellado.
- Protección contra rayos UV, anti oxidante, anti hongos.
- 100% impermeable.
- Incluye ventanas con malla y tapa en los laterales.
- Incluye dos puertas con cierre.
- Color de cobertura blanco con celeste.
- Modelo dos aguas
- Estructura 100% desarmable, con pernos de ajuste.



UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medida es GLOBAL (Glb), de acuerdo con lo que dice el presupuesto y sus análisis unitario.

FORMA DE PAGO:

El pago será efectuado mediante el sistema de contratación por contrata, a precios unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.02.12 IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIO DE COMEDOR PARA EL PERSONAL

Descripción:

Comprende el suministro e instalación de un ambiente de material prefabricado de listones de madera de 2"x3" y de 2"x2" con triplay de e=4mm, y su cobertura será de calamina galvanizada con correas de madera de 2"x2", este ambiente será para la repartición de la comida de personal de obra además el ambiente estará equipado con mesas y silla o banco de plástico según el costo unitario, los cuales tendrá que turnarse para poder entrar al comedor con el fin evitar la aglomeración, la distancia de las mesas de comedor se colocaron como mínimo a 1.50m de distancia entre ellas, con el fin de hacer respetar el protocolo para la prevención de la covid - 19.

De las carpas tipo campaña:

Material:

- Clavos de 2"a 4"
- Clavos de 3/4"
- Listones de madera
- Plancha de Triplay de e=4mm (en una sola cara)
- Calamina galvanizada
- Mesas, Sillas, bancos de plásticos y otros
- Otros




 Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medida es GLOBAL (Glb), de acuerdo con lo que dice el presupuesto y sus análisis unitario.

FORMA DE PAGO:

El pago será efectuado mediante el sistema de contratación por contrata, a precios unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.



01.03.02.13 IMPLEMENTACIÓN DEL TRANSPORTE DE PERSONAL DE OBRA

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la movilización del personal obrero o del personal de dirección de obra, en un eventual accidente o por sintomatologías que presente en obra, o alguna emergencia, se empleara dicho recurso para el traslado rápido a un centro de salud más cercano. Dicho recurso estará disponible durante todo el periodo de obra. El residente con el supervisor de obra será el responsable de los trabajos realizados en campo.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es GLOBAL (Glb), de acuerdo con lo que dice el presupuesto y sus análisis unitario.

FORMA DE PAGO

El pago será efectuado mediante el sistema de contratación por contrata, a precios unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

1.04 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

01.04.01 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

DESCRIPCIÓN

Comprende las actividades se plantea la identificación, organización y estructuración de un conjunto de medidas para evitar, mitigar, o compensar los impactos potenciales que pueden ser causados en la construcción u operación del proyecto.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición será en forma global (GLB).



FORMA DE PAGO

El pago será efectuado mediante el sistema de contratación por contrata, a precios unitarios, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CiP N° 62080



1.05 REPOSICIÓN DE TABIQUERÍA.

1.05.01 MOVIMIENTO DE TIERRA.

1.05.01.01 NIVELACIÓN INTERIOR APISONADO MANUAL.



DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la compactación de terreno de fundación se realizará con equipos livianos se utilizará plancha compactadora.

Una vez eliminado del terreno natural el material en exceso, se llevará a cabo las operaciones de nivelación, perfilado y compactación de tal manera que la subrasante terminada quede debajo de la cota de rasante en los espesores indicados en los planos respectivos.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será en metros cuadrado (m²) de compactación de subrasante y/o terreno de fundación

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo a la unidad de trabajo de obra realmente ejecutado de acuerdo a los planos y/o autorizados por el Inspector o Supervisión, pagándose con los precios ofertados por el Contratista.

Dicho pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales necesarios, equipos y herramientas empleadas, por el suministro, almacenaje y manipuleo de los materiales, transporte que sean necesarios para completar estos trabajos

1.05.02 OBRAS DE CONCRETO ARMADO.

1.05.02.01 ZAPATAS.

1.05.02.01.01 CONCRETO F'C=210 KG /CM2 - PARA ZAPATAS

1.05.02.01.02 ACERO CORRUGADO FY= 4200 KG/CM2 GRADO 60 - PARA ZAPATAS.

1.05.02.02 SOBRECIMIENTO.

1.05.02.02.01 CONCRETO F'C=210 KG/CM2 - EN SOBRECIMIENTO

1.05.02.02.02 ACERO CORRUGADO FY= 4200 KG/CM2 GRADO 60 - EN SOBRECIMIENTO

1.05.02.02.03 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO

1.05.02.03 COLUMNAS.

1.05.02.03.01 CONCRETO F'C=210 KG/CM2 PARA COLUMNAS

1.05.02.03.02 ACERO CORRUGADO FY= 4200 KG/CM2 GRADO 60 PARA COLUMNAS

1.05.02.03.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 KG/CM2 GRADO 60 PARA COLUMNAS

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Esta partida comprende el vaciado de las estructuras que conforma las estructuras de concreto armado
CONCRETO ARMADO

1. GENERALIDADES

Los materiales cubiertos bajo este título son: cemento, arena, piedra partida o Confitillo, agua y acero de refuerzo para el uso en las construcciones de concreto armado.

• **CEMENTO**

El cemento cumplirá con las especificaciones del cemento Pórtland (ASTM-C-150), Tipo V.

• **AGREGADOS**

Los agregados para concreto deberán satisfacer con las "Especificaciones de Agregado para cemento" ASTM-C-33 teniendo en cuenta sin embargo, que los agregados que han demostrado por ensayos o servicio actual que producen concreto de la resistencia al fuego y al intemperismo puede ser empleados previa autorización. Estos deberán ser de calidad y extraídos de canteras adecuadas. El agregado grueso, tendrá un espesor máximo de Ø1/2" previa evaluación o autorización del Inspector.

Los agregados finos serán lavados, graduados y resistentes, no tendrán contenido de arcilla o limo mayor de 5% en volumen. El agregado fino será de granulación variable y cuando sea probada por medio de malla de laboratorio, satisfacer los requerimientos máximos siguientes:

- 100% pasará una malla de 3/8"
- de 95 a 100% pasará una malla N° 4
- de 45 a 180% pasará una malla N° 16
- de 10 a 30% pasará una malla N° 50
- de 2 a 100% pasará una malla N° 100



Los agregados finos sujetos al análisis que contengan impurezas orgánicas y que produzcan un color más oscuro que el estándar, serán rechazados sin excepciones.

Los agregados serán mantenidos limpios y libres de todo otro material durante el transporte y manejo.

Se almacenarán separados de otros en el sitio hasta que sean medidos en cargas y colocados en la mezcladora.

Excepto lo permitido en la sección pertinente de la norma ACI 318, el tamaño máximo del agregado no será mayor de un quinto de la separación menor entre los lados de los encofrados del miembro en el cual se va a usar concreto, ni mayor que tres cuartas partes del espaciamiento libre mínimo entre varillas individuales o paquetes de varillas.

• **AGUA**

El agua usada en la mezcla debe ser limpia y libre de cantidades de ácido, álcalis, sales, grasas y materiales orgánicos u otras sustancias deletéreas que puedan ser dañinas para el concreto y acero.

• **ADITIVOS**

Sólo se podrá emplear aditivos aprobado por el Ingeniero Supervisor, en cualquier caso queda expresamente prohibido el uso de aditivos que contengan cloruros y/o nitratos.

2. PREPARACIÓN

Los materiales disponibles serán aquellos con los cuales se obtenga un concreto que cumpla con el requisito de las especificaciones empleando un contenido mínimo de agua. El cemento, agregado fino y el agregado grueso deberán dosificarse separadamente por peso, el agua no podrá dosificar por volumen usando un equipo de medición preciso.


 Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



Se ofrecen recomendaciones detalladas para dosificación de mezclas de concreto en "Prácticas Recomendadas para dosificación de mezclas de concreto (ACI-613) y prácticas recomendadas para dosificación de mezclas de concreto estructurales ligero (ACI-613-A).

1149

3. MEZCLAS

La mezcla del concreto deberá hacerse en una mezcladora de tipo apropiado. No se podrá cargar más allá de la capacidad especificada para dicha mezcladora. El tiempo de batido será cuando menos de un minuto después de que todos los componentes de la mezcla están dentro del tambor.

El concreto deberá ser mezclado hasta que se logre una distribución uniforme de los materiales y la mezcladora deberá ser descargada íntegramente antes de volverla a llenar.

4. TRANSPORTE

El transporte se hará por métodos que no permitan la pérdida del material ni de la lechada del concreto; el tiempo que dure el transporte se procurará que sea el menos posible.

No se permitirá el llenado de concreto que haya endurecido, ni aún parcialmente.

5. COLOCACIÓN

El concreto deberá ser conducido para todo uso desde la mezcladora al lugar de vaciado por métodos que no produzca segregados de los materiales.

El concreto deberá ser depositado tan próximo como sea posible de su posición final.

El llenado deberá ser realizado en forma tal que el concreto esté en todo momento en estado plástico y fluya rápidamente en todos los rincones y ángulos de las formas.

El vaciado de concreto en la unión de viga y columna deberá ser monolítico y por ningún motivo deberá ser vaciado por separado.

El vaciado se podrá interrumpir solo por causas justificadas y en ningún caso en zona de cortante máximo, sino en aquel donde el cortante no influya en dicho vaciado.

6. VIBRACIÓN

Todo el concreto será consolidado por medio de vibradores mecánicos internos aplicados directamente dentro del concreto en posición vertical (vibrador de aguja).

La intensidad y duración será suficiente para lograr que el concreto fluya, se compacte totalmente y embeba a las armaduras, tubos, conductos, manguitos y otra obra singular.

Los vibradores; sin embargo, no deberán ser usados para mover el concreto, sino a una pequeña distancia horizontalmente. El aparato vibrador deberá penetrar en la capa colocada previamente para que las dos capas sean adecuadamente consolidadas juntas, pero no deberá penetrar en las capas más bajas que ya han obtenido la fragua inicial. La vibración será interrumpida inmediatamente cuando aparezca en la superficie.

En caso de llenado simultáneo se deberá disponer de un número suficiente de vibradores para proporcionar la seguridad de que el concreto que llega pueda ser compactado adecuadamente dentro de los primeros quince minutos después de colocado. La vibración será suplementada si es necesario por un varillado a mano o a paleteo, sobre todo en las esquinas y ángulos de los encofrados, mientras el concreto se encuentra en el estado plástico y trabajable y siempre y cuando sea aprobado por el Inspector.

7. CURADO

El curado se deberá iniciar poco después de la operación del vibrador. El concreto se mantendrá húmedo por lo menos durante los 7 primeros días después del vaciado, utilizando cualquier sistema que la práctica aconseja.



En el caso de superficies verticales, columnas y muros, el curado se efectuará aplicando una membrana selladora.

8. PRUEBA DE RESISTENCIA

• **ESPECIMENES**

Los especímenes para verificar la resistencia del concreto serán hechos y curados de acuerdo con el "MÉTODO DE FABRICACIÓN EN EL SITIO Y CURADO DEL ESPÉCIMEN PARA ENSAYOS DE FLEXIÓN Y COMPRESIÓN". A.S.T.M.C-31.

• **ENSAYO**

Las pruebas de resistencia se harán de acuerdo con el "Método de Ensayo de Resistencia a la Compresión de Cilindros de Concreto Moldeado".- A.S.T.M.C. 39.

• **EDAD DE PRUEBA**

La edad de prueba de resistencia será a los 14 días, 21 días y 28 días.



• **NÚMERO DE ENSAYOS**

El Supervisor puede efectuar si cree conveniente un número razonable de pruebas de compresión durante el proceso de la obra; Dichas pruebas deben realizarse de acuerdo con las especificaciones dadas para tal efecto y serán por cuenta del contratista.

No menos de 3 especímenes deben usarse para cada prueba. Por cada vaciado de elemento estructural se tomará por lo menos 4 especímenes para las probetas de ensayo correspondientes.

• **ACEPTACIÓN**

Para el caso de concreto armado, se requiere como base de aceptación que el promedio de cualquier grupo de 5 ensayos de resistencia sea igual o mayor que la resistencia especificada en los planos.

Cuando los especímenes curados en el laboratorio no cumplieran los requisitos de resistencia, el Ingeniero Inspector tendrá el derecho de ordenar cambios en el concreto suficiente como para incrementar la resistencia y cumplir con los requisitos especificados.

Cuando en opinión del Ingeniero Inspector, la resistencia de los especímenes curados en el campo se encuentren ligeramente debajo de las resistencias de los curados en el laboratorio, se pueden exigir al contratista que mejore los procedimientos para proteger, mejorar y curar el concreto, en caso que no se muestre deficiencias en la protección y curado, el Ing. Inspector requerirá ensayos de acuerdo con "METODOS DE OBTENER, PROTEGER REPARAR Y ENSAYAR ESPECIFICACIONES DE CONCRETO ENDURECIDOS PARA RESISTENCIA A LA COMPRESION Y A LA FLEXION" (A.S.T.M.C.-42), ordenar pruebas de carga, como se indica en el capítulo 2 del (ACI-18), para aquella porción de la escritura donde ha sido colocado el concreto en duda.

El Contratista deberá tener en cuenta la norma pertinente de ACI - 343.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico de concreto vaciado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cúbicos de concreto que ha sido realmente ejecutado

Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



A. ENCOFRADOS

1. Generalidades

se refieren a la construcción de formas temporales para contener el concreto de modo que éste al endurecer, tome la forma que se estipule en los planos respectivos, tanto en dimensiones como en su ubicación en la estructura.

El encofrado a usarse deberá estar en óptimas condiciones garantizándose con éstos, alineamiento, idénticas secciones, economía, etc. El encofrado podrá sacarse a los 4 días de haberse llenado el elemento. Luego del fraguado inicial, se curará éste por medio de constantes baños de agua durante tres días como mínimo.

2. Procedimiento Constructivo:

Los encofrados deberán ser diseñados y contruidos de modo que resistan totalmente al empuje del concreto al momento del llenado sin deformarse. Para dichos diseños se tomarán un coeficiente aumentativo de un impacto igual al 50% del empuje del material que deba ser recibido por el encofrado.

Antes de proceder a la construcción de los encofrados, el Constructor deberá obtener la autorización escrita del Supervisor, previa aprobación. Los encofrados para ángulos entrantes deberán ser achaflanados y aquellos para aristas, serán fileteados.

Los encofrados deberán ser contruidos de acuerdo a las líneas de la estructura y apuntalados sólidamente para que se conserven su rigidez. En general, se deberán unir los encofrados por medios de pernos que pueden ser retirados posteriormente en todo caso, deberán ser contruidos de modo que se pueda fácilmente desencofrar.

Antes de depositar el concreto, los encofrados deberán ser convenientemente humedecidos y sus superficies interiores recubiertas adecuadamente con aceite, grasa o jabón, para evitar la adherencia del mortero.

No se podrá efectuar llenado alguno sin la autorización escrita del Supervisor, quien previamente habrá inspeccionado y comprobado las características de los encofrados.

El Constructor realizará el correcto y seguro diseño, presentando:

- ✓ Espesores y secciones correctas
- ✓ Inexistencia de deflexiones
- ✓ Elementos correctamente alineados



Se debe tener en cuenta:

- ✓ Velocidad y sistema de vaciado
- ✓ Cargas diversas como: material, equipo, personal, fuerzas, horizontales, verticales y/o impacto, evitar deflexiones, excentricidad, contra flechas y otros.
- ✓ Características de material usado, deformaciones, rigidez en las uniones, etc.
- ✓ Que el encofrado construido no dañe a la estructura de concreto previamente levantada.

No se permitirá cargas que excedan el límite, para el cual fueron diseñados los encofrados; asimismo no se permitirá la omisión de los puntales, salvo que esté prevista la normal resistencia sin la presencia del mismo. Esto deberá demostrarse previamente por medio de ensayos de probeta y de análisis estructural que justifique la acción.

3. Desencofrado

El desencofrado deberá hacerse gradualmente, estando prohibido las acciones de golpes, forzar o causar trepidación. Los encofrados apuntalados deben permanecer hasta que el concreto adquiriera la resistencia suficiente para soportar con seguridad las cargas y evitar la ocurrencia de deflexiones permanentes no previstas, así como para resistir daños mecánicos tales como resquebrajaduras, fracturas, hendiduras o grietas.

En caso de concreto normal consideran los siguientes tiempos mínimos para desencofrar:

- a. Columnas, muros. Costado de vigas y zapatas 2 días
- b. Fondo de losas de luces cortas 10 días



- c. Fondo de vigas de gran luz y losas sin vigas 21 días
- d. Fondo de vigas de luces cortas 16 días
- e. Ménsulas o voladizos pequeños 21 días
- f. aligerados y losas macizas 07 días
- g. Fondo de escalera 08 días

Si se trata de concreto con aditivos de resistencia:

- a. Fondo de losas de luces cortas 4 días
- b. Fondo de vigas cortas 4 días
- c. Fondos de vigas de gran luz y losas sin vigas 14 días



La madera del encofrado para volver a ser usado no deberá presentar alabeos ni deformaciones y deberá ser limpiado con cuidado antes de ser colocado.

Se considerará como área de encofrado a la superficie de la estructura que será cubierta directamente por dicho encofrado.

4. Tolerancias

Las tolerancias admisibles en el concreto terminado son las siguientes:

En la vertical de la arista y superficies de columnas, placas y muros:	
En cualquier longitud de 3m.	6mm.
En todo lo largo.	20mm.
En el alineamiento de aristas y superficies de vigas y losas:	
En cualquier longitud de 3m.	6mm.
En cualquier longitud de 6m.	10mm.
En todo lo largo.	20mm.
En la sección de cualquier elemento	-5mm +10mm
En la ubicación de huecos:	
Pases, tuberías, etc.	5mm

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de encofrado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados de encofrado que ha sido realmente ejecutado

Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080





01145

B. ACERO DE REFUERZO F'Y=4200KG/CM2

1. Descripción:

La armadura de refuerzo se refiere a la habilitación del acero en barras según lo especificado en los Planos Estructurales. Deberá cumplir con las Normas ASTM C. 615, C. 616 y C. 617, y NOP 1158.

Las barras de refuerzo de diámetro mayor o igual a 8 mm (3/8") deberán ser corrugadas, las de diámetros menores podrán ser lisas.

Estas se utilizarán para completar las columnas que han sido recortadas en los ejes D - C - 8, donde se localizarán los SS.HH Generales como se puede observar en los planos de arquitectura.

Las barras de acero destinadas a refuerzos comunes del concreto deberán estar de acuerdo con los requerimientos de las "ESPECIFICACIONES PARA VARILLAS DE ACERO DE LINGOTES PARA REFUERZO DE CONCRETO" (A.S.T.M. A - 15).

El acero está especificado en los planos en base a su carga de fluencia pero deberá además ceñirse a las siguientes condiciones:

CARGA DE FLUENCIA EN kg/cm2	4200
CARGA DE ROTURA EN kg/cm2	5000 - 6000
DEFORMACIÓN MINIMA A LA ROTURA	10 %
CORRUGACIONES	ASTM 305 - 66T
PROCESO METALÚRGICO	ASTM 305 - 68 T



Para soldaduras de barras de acero se seguirá la norma ASTM complementada con la AWS - d 12.1 "Prácticas recomendadas para soldar acero de refuerzo, Insertos metálicos y conexiones en construcciones de concreto armado".

En caso de que este acero es obtenido en base a torsionado u otra forma semejante de trabajo en frío, sólo podrá ser soldado con soldadura tipo DOBHLER FOX SPE o ARMADO SHIELL ARC 85 u otra de igual característica.

2. Procedimiento Constructivo:

Todas las barras, antes de usarlas deberían estar completamente limpias, es decir libre de polvo, pintura, oxido, grasas o cualquier otro material que disminuya su adherencia.

Las barras dobladas deberán ser dobladas en frío de acuerdo a la forma y dimensiones estipuladas en los Planos. Se tomarán en cuenta los dobleces, empalmes, desperdicios y las medidas que estipulan los Planos de Estructuras, verificado por el Supervisor en coordinación con el Residente de Obra.

3. REFUERZO

Se deberán respetar los diámetros de todos los aceros estructurales especificados en los Planos, cuyo peso y diámetro deberá ser de acuerdo a las Normas.

4. GANCHOS Y DOBLECES

Todas las barras se doblarán en frío, no se doblará en la obra ninguna barra parcialmente embebida en concreto, excepto esté indicado en los planos.

El radio de dobléz mínimo para ganchos estándar medido en la parte interior de la barra será el siguiente:



Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



5. DIAMETROS MINIMOS DE DOBLADO

DIÁMETRO DE VARILLA	RADIO MÍNIMO
3/8" a 5/8"	2 ½" diámetros
¾" a 1"	3 diámetros
Mayores de 1"	4 diámetros



El refuerzo parcialmente embebido dentro del concreto no debe doblarse, excepto cuando así se indique en los Planos de diseño o lo autorice el Ingeniero Proyectista.

6. COLOCACION DEL REFUERZO

El refuerzo se colocará respetando los recubrimientos especificados en los Planos, deberá asegurarse de manera que durante el vaciado no se produzcan desplazamientos que sobrepasen las tolerancias permisibles, apoyándose adecuadamente sobre soportes de concreto, metal u otro material aprobado, espaciadores o estribos.

7. TOLERANCIA

El refuerzo se colocará en las proporciones especificadas en los planos con las siguientes tolerancias.

En elementos sujetos a flexión, muros y columnas en las cuales "d" es mayor de 60 cm. + o - 12mm.

La posición longitudinal de dobleces y extremos de barras: + o - 5mm, excepto que no será reducido el recubrimiento especificado de concreto en los extremos.

8. LIMITES PARA ESPACIAMIENTO DEL REFUERZO

El espaciamiento libre entre barras paralelas de una capa deberá ser mayor o igual a su diámetro, 2.5 cm. o 1.3 veces el tamaño máximo nominal del agregado grueso.

En las columnas, la distancia libre entre barras longitudinales será de mayor o igual a 1.5 su diámetro, 4 cm. o 1.3 veces el tamaño máximo nominal del agregado.

El refuerzo por contracción y temperatura deberá colocarse a una separación menor o igual a 5 veces el espesor de la losa, sin exceder de 45 cm.

9. EMPALMES DEL REFUERZO

Los refuerzos se deberán empalmar preferentemente en zonas de esfuerzos bajos, las barras longitudinales de columnas se empalmarán de preferencia dentro de los 2/3 centrales de la altura del elemento.

Los empalmes deberán hacerse sólo como lo requieran o permitan los Planos de diseño o como lo autorice el Supervisor. Las barras empalmadas por medio de traslapes sin contacto en elementos sujetos a flexión no deberán separarse transversalmente más de 1/5 de la longitud de traslape requerida, ni más de 15 cm.

La longitud mínima del traslape en los empalmes traslapados en tracción será conforme a los requisitos de los empalmes (ver 8.11.1 del RNC) pero nunca menor a 30 cm.

Los empalmes en zonas de esfuerzos altos deben preferentemente evitarse; sin embargo si fuera estrictamente necesario y si se empalma menos o más de la mitad de las barras dentro de una longitud requerida de traslape se deberá usar los empalmes indicados en el punto 8.11.1 de la norma E-060 Concreto Armado del RNE. En general se debe respetar lo especificado por el RNE.

Medrado:

El medrado será en kilogramos (Kg.)

Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080





Forma de Pago:

El pago será por kilogramos (Kg.), de acero trabajado. Entiéndase colocado hasta la culminación de la partida correspondiente.

1.05.03 MAMPOSTERÍA.

1.05.03.01 MURO DE LADRILLO K.K. DE ARCILLA, MAQUINADO APAREJO DE SOGA

DESCRIPCIÓN

Comprende la ejecución de los trabajos de asentado de ladrillo de arcilla de 0.13x0.09x0.24. en los muros proyectados en los ambientes a intervenir, de acuerdo a los planos del expediente técnico. La proporción de la mezcla para el asentado de los ladrillos será de Cemento: Arena 1: 5 con un espesor estimado de 1 a 1.5 cm.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de asentado de ladrillo de arcilla aparejo sogá.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado

1.05.04 TARRAJEO.

1.05.04.01 TARRAJEO DE MURO INTERIOR Y EXTERIOR PROP:1:4, E=1.5CM

DESCRIPCIÓN

Comprende la ejecución del tarrajeo en la superficie de los muros de ladrillo de arcilla en los ambientes indicados.

Los revestimientos son los trabajos de acabados a realizarse en los muros, vigas, columnas, etc., con el objeto de presentar una superficie de protección, impermeabilización y tener un mejor aspecto de los mismos.

La proporción de este tarrajeo será Cemento: Arena 1:4.

El espesor mínimo del tarrajeo será de 1.5 cm.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de Muro de tarrajeado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado.



1.06 CASETA DE TABLEROS ELÉCTRICOS.

1.06.01 TRABAJOS PRELIMINARES.

1.06.01.01 DEMOLICIÓN DE MUROS DE CONCRETO

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la demolición de las estructuras de concreto armado en la zona donde indica en el expediente técnico, el supervisor e inspector verificará la demolición de la estructura de concreto existente, todos los trabajos se realizarán con la seguridad de cada trabajador debida.

Unidad de Medida:

La medición será en metros cúbicos (m3) de demolición de estructuras de concreto.



Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la unidad de trabajo de obra realmente ejecutado de acuerdo a los planos y/o autorizados por el Inspector o Supervisión, pagándose con los precios ofertados por el Contratista.

Dicho pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales necesarios, equipos y herramientas empleadas, por el suministro, almacenaje y manipuleo de los materiales, transporte que sean necesarios para completar estos trabajos.



1.06.01.02 DEMOLICIÓN DE VEREDA DE CONCRETO EXISTENTE

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la demolición de veredas existentes en la superficie donde se ubicará la caseta de tableros, tal como se indica en los planos, el supervisor e inspector verificará la demolición de la estructura de concreto existente, todos los trabajos se realizarán con la seguridad de cada trabajador debida.

Unidad de Medida:

La medición será en metros cuadrados (m2) de demolición de estructuras de concreto.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la unidad de trabajo de obra realmente ejecutado de acuerdo a los planos y/o autorizados por el Inspector o Supervisión, pagándose con los precios ofertados por el Contratista.

Dicho pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales necesarios, equipos y herramientas empleadas, por el suministro, almacenaje y manipuleo de los materiales, transporte que sean necesarios para completar estos trabajos.

1.06.02 MOVIMIENTO DE TIERRA.

1.06.02.01 EXCAVACIÓN MANUAL PARA ZAPATAS



DESCRIPCIÓN

Las excavaciones se refieren al movimiento de todo material de cualquier naturaleza, que debe ser removido por el contratista, para proceder a la construcción de las obras, de acuerdo con los alineamientos, cotas, taludes y dimensiones especificadas en planos o a las indicaciones del Inspector.

Las excavaciones están referidas a la excavación de zanjas para zapatas y/o cimientos, así como de los pisos y sardineles de las veredas.

Los alineamientos de los ejes, así como las cotas y dimensiones de excavación de las secciones indicadas en los planos, pueden estar sujetas a modificaciones por órdenes del Inspector, si tal variación fuera necesaria para adecuarse a las condiciones reales encontradas en el terreno, a los requisitos de cimentación o para asegurar la estabilidad de la obra, lo cual no dará reconocimiento a pago alguno por parte de la Entidad Contratante.

Si por razón debidamente justificada, el Contratista estima conveniente variar las dimensiones de la excavación, deberá solicitar autorización escrita del Inspector.

El costo de la excavación en exceso ejecutado por el contratista a su sola conveniencia correrá por cuenta de éste, debiéndose ejecutar el relleno de dicho excedente con materiales adecuados aprobados por el Inspector antes de la entrega de la obra, estos materiales serán suministrados y colocados por cuenta del Contratista.

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
C.O.P. 10000



En cualquier tipo de obra, al ejecutar los trabajos de excavación o de nivelación, se tendrá la preocupación de no producir alteraciones en la consistencia del terreno que sirva de soporte a la cimentación.

El suelo natural en contacto con el fondo de la cimentación, deberá ser nivelado rebajando los puntos altos, pero de ninguna manera rellenando los puntos bajos.

En el caso que el suelo natural en contacto con el fondo de la cimentación está constituido por suelo rocoso o de cualquier otro material suelto, deberá obtenerse una superficie firme, ya sea rugosa, nivelada o escalonada, según la indicación del Inspector.

Cuando la estabilidad de las paredes de las excavaciones lo requiera, deberán constituirse defensas (entibados, tablestacados, etc.) necesarias para la ejecución.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico de material excavado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cúbicos de excavación manual de cimiento y/o zapata realmente ejecutada.

1.06.02.02 COLOCACIÓN, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE CAPA HORMIGÓN

E=0.20M

DESCRIPCIÓN

Comprende la colocación de una capa de hormigón de 20 cm. de espesor sobre el terreno natural nivelado y compactado; según lo especificado en los planos hasta alcanzar los niveles establecidos; dicho material se compactará con una plancha vibratoria de 4 HP, agregándose previamente el agua suficiente para que el material pueda alcanzar su humedad óptima. El relleno se hará con hormigón limpio y libre de impurezas, aceites álcalis, tierra u otro material peligroso para la buena ejecución de la obra.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cubico (m3) de material colocado.



Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metro cubico (m3) de hormigón realmente colocado.

1.06.02.03 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE A 2.7 KM DE DISTANCIA DE LA OBRA

DESCRIPCIÓN

El contratista, una vez terminado la obra deberá dejar el terreno completamente limpio de desmonte u otros materiales que interfieran los trabajos de práctica de deporte.

Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL



La eliminación del material excedente se realizará a una distancia promedio de 2.7Km en el lugar autorizado por la inspección y en ningún caso se realizará en cause de quebradas y/o similares.

Esta eliminación de material deberá de ser periódica, no permitiendo que permanezca en la obra más de un mes, salvo mejor parecer del inspector de obra. Toda eliminación con daños a terceros o propiedades será de entera responsabilidad del contratista.

El material a eliminar será cargado con mano de obra no calificada, dada las condiciones de trabajo de la zona donde se ejecutará el proyecto.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico de material eliminado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad metros cúbicos material eliminados.



1.06.03 CONCRETO SIMPLE.

1.06.03.01 SOLADO CONCRETO PROP. 1:10, E=0.10M.

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende el vaciado del concreto de proporción C:H 1:10 , el vaciado se realizara en todo el área donde se construirá las zapatas, en un espesor de 0.10m. Para la preparación del solado se usará agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de materia orgánica y otras impurezas que puedan dañar el concreto, se usará cemento tipo V.

Unidad de Medida:

La medición será en metros cuadrado (m2) de vaciado de solado $F_c=100 \text{ kg/cm}^2$ $e=0.10 \text{ m}$.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la unidad de trabajo de obra realmente ejecutado de acuerdo a los planos y/o autorizados por el Inspector o Supervisión, pagándose con los precios ofertados por el Contratista.

Dicho pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales necesarios, equipos y herramientas empleadas, por el suministro, almacenaje y manipuleo de los materiales, transporte que sean necesarios para completar estos trabajos

1.06.04 OBRAS DE CONCRETO ARMADO.

1.06.04.01 ZAPATAS.

1.06.04.01.01 CONCRETO F'C=210 KG /CM2 - PARA ZAPATAS

1.06.04.01.02 ACERO CORRUGADO FY= 4200 KG/CM2 GRADO 60 - PARA ZAPATAS.

1.06.04.02 PANTALLA DE MURO.

1.06.04.02.01 CONCRETO F'C=210 KG/CM2 - EN PANTALLA DE MURO

1.06.04.02.02 ACERO CORRUGADO FY= 4200 KG/CM2 GRADO 60 - EN PANTALLA DE MURO



1.06.04.02.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PANTALLA DE MURO

1.06.04.03 LOSA DE TECHO.

1.06.04.03.01 CONCRETO F'C=210 KG/CM2 - LOSA DE TECHO

1.06.04.03.02 ACERO CORRUGADO FY= 4200 KG/CM2 GRADO 60 - EN LOSA DE TECHO

1.06.04.03.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA DE TECHO

Esta partida comprende el vaciado de las estructuras que conforma las estructuras de concreto armado **CONCRETO ARMADO**

9. GENERALIDADES

Los materiales cubiertos bajo este título son: cemento, arena, piedra partida o Confitillo, agua y acero de refuerzo para el uso en las construcciones de concreto armado.

• **CEMENTO**

El cemento cumplirá con las especificaciones del cemento Pórtland (ASTM-C-150), Tipo V.

• **AGREGADOS**

Los agregados para concreto deberán satisfacer con las "Especificaciones de Agregado para cemento" ASTM-C-33 teniendo en cuenta sin embargo, que los agregados que han demostrado por ensayos o servicio actual que producen concreto de la resistencia al fuego y al intemperismo puede ser empleados previa autorización. Estos deberán ser de calidad y extraídos de canteras adecuadas. El agregado grueso, tendrá un espesor máximo de Ø1/2" previa evaluación o autorización del Inspector.

Los agregados finos serán lavados, graduados y resistentes, no tendrán contenido de arcilla o limo mayor de 5% en volumen. El agregado fino será de granulación variable y cuando sea probada por medio de malla de laboratorio, satisfacer los requerimientos máximos siguientes:

- 100% pasará una malla de 3/8"
- de 95 a 100% pasará una malla N° 4
- de 45 a 180% pasará una malla N° 16
- de 10 a 30% pasará una malla N° 50
- de 2 a 100% pasará una malla N° 100



Los agregados finos sujetos al análisis que contengan impurezas orgánicas y que produzcan un color más oscuro que el estándar, serán rechazados sin excepciones.

Los agregados serán mantenidos limpios y libres de todo otro material durante el transporte y manejo.

Se almacenarán separados de otros en el sitio hasta que sean medidos en cargas y colocados en la mezcladora.

Excepto lo permitido en la sección pertinente de la norma ACI 318, el tamaño máximo del agregado no será mayor de un quinto de la separación menor entre los lados de los encofrados del miembro en el cual se va a usar concreto, ni mayor que tres cuartas partes del esparcimiento libre mínimo entre varillas individuales o paquetes de varillas.

• **AGUA**

El agua usada en la mezcla debe ser limpia y libre de cantidades de ácido, álcalis, sales, grasas y materiales orgánicos u otras sustancias deletéreas que puedan ser dañinas para el concreto y acero.


 Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



- **ADITIVOS**

Sólo se podrá emplear aditivos aprobado por el Ingeniero Supervisor, en cualquier caso queda expresamente prohibido el uso de aditivos que contengan cloruros y/o nitratos.

10. PREPARACIÓN

Los materiales disponibles serán aquellos con los cuales se obtenga un concreto que cumpla con el requisito de las especificaciones empleando un contenido mínimo de agua. El cemento, agregado fino y el agregado grueso deberán dosificarse separadamente por peso, el agua no podrá dosificar por volumen usando un equipo de medición preciso.

Se ofrecen recomendaciones detalladas para dosificación de mezclas de concreto en "Prácticas Recomendadas para dosificación de mezclas de concreto (ACI-613) y prácticas recomendadas para dosificación de mezclas de concreto estructurales ligero (ACI-613-A).

11. MEZCLAS

La mezcla del concreto deberá hacerse en una mezcladora de tipo apropiado. No se podrá cargar más allá de la capacidad especificada para dicha mezcladora. El tiempo de batido será cuando menos de un minuto después de que todos los componentes de la mezcla están dentro del tambor.

El concreto deberá ser mezclado hasta que se logre una distribución uniforme de los materiales y la mezcladora deberá ser descargada íntegramente antes de volverla a llenar.

12. TRANSPORTE

El transporte se hará por métodos que no permitan la pérdida del material ni de la lechada del concreto; el tiempo que dure el transporte se procurará que sea el menos posible.

No se permitirá el llenado de concreto que haya endurecido, ni aún parcialmente.

13. COLOCACIÓN

El concreto deberá ser conducido para todo uso desde la mezcladora al lugar de vaciado por métodos que no produzca segregados de los materiales.

El concreto deberá ser depositado tan próximo como sea posible de su posición final.

El llenado deberá ser realizado en forma tal que el concreto esté en todo momento en estado plástico y fluya rápidamente en todos los rincones y ángulos de las formas.

El vaciado de concreto en la unión de viga y columna deberá ser monolítico y por ningún motivo deberá ser vaciado por separado.

El vaciado se podrá interrumpir solo por causas justificadas y en ningún caso en zona de cortante máximo, sino en aquel donde el cortante no influya en dicho vaciado.

14. VIBRACIÓN

Todo el concreto será consolidado por medio de vibradores mecánicos internos aplicados directamente dentro del concreto en posición vertical (vibrador de aguja).

La intensidad y duración será suficiente para lograr que el concreto fluya, se compacte totalmente y embeba a las armaduras, tubos, conductos, manguitos y otra obra singular.

Los vibradores; sin embargo, no deberán ser usados para mover el concreto, sino a una pequeña distancia horizontalmente. El aparato vibrador deberá penetrar en la capa colocada previamente para que las dos capas



sean adecuadamente consolidadas juntas, pero no deberá penetrar en las capas más bajas que ya han obtenido la fragua inicial. La vibración será interrumpida inmediatamente cuando aparezca en la superficie.

En caso de llenado simultáneo se deberá disponer de un número suficiente de vibradores para proporcionar la seguridad de que el concreto que llega pueda ser compactado adecuadamente dentro de los primeros quince minutos después de colocado. La vibración será suplementada si es necesario por un varillado a mano o a paleteo, sobre todo en las esquinas y ángulos de los encofrados, mientras el concreto se encuentra en el estado plástico y trabajable y siempre y cuando sea aprobado por el Inspector.



15. CURADO

El curado se deberá iniciar poco después de la operación del vibrador. El concreto se mantendrá húmedo por lo menos durante los 7 primeros días después del vaciado, utilizando cualquier sistema que la práctica aconseja.

En el caso de superficies verticales, columnas y muros, el curado se efectuará aplicando una membrana selladora.

16. PRUEBA DE RESISTENCIA

• **ESPECIMENES**

Los especímenes para verificar la resistencia del concreto serán hechos y curados de acuerdo con el "MÉTODO DE FABRICACIÓN EN EL SITIO Y CURADO DEL ESPÉCIMEN PARA ENSAYOS DE FLEXIÓN Y COMPRESIÓN". A.S.T.M.C-31.

• **ENSAYO**

Las pruebas de resistencia se harán de acuerdo con el "Método de Ensayo de Resistencia a la Compresión de Cilindros de Concreto Moldeado".- A.S.T.M.C. 39.

• **EDAD DE PRUEBA**

La edad de prueba de resistencia será a los 14 días, 21 días y 28 días.

• **NÚMERO DE ENSAYOS**

El Supervisor puede efectuar si cree conveniente un número razonable de pruebas de compresión durante el proceso de la obra; Dichas pruebas deben realizarse de acuerdo con las especificaciones dadas para tal efecto y serán por cuenta del contratista.

No menos de 3 especímenes deben usarse para cada prueba. Por cada vaciado de elemento estructural se tomará por lo menos 4 especímenes para las probetas de ensayo correspondientes.

• **ACEPTACIÓN**

Para el caso de concreto armado, se requiere como base de aceptación que el promedio de cualquier grupo de 5 ensayos de resistencia sea igual o mayor que la resistencia especificada en los planos.

Cuando los especímenes curados en el laboratorio no cumplieran los requisitos de resistencia, el Ingeniero Inspector tendrá el derecho de ordenar cambios en el concreto suficiente como para incrementar la resistencia y cumplir con los requisitos especificados.

Cuando en opinión del Ingeniero Inspector, la resistencia de los especímenes curados en el campo se encuentren ligeramente debajo de las resistencias de los curados en el laboratorio, se pueden exigir, al contratista que mejore los procedimientos para proteger, mejorar y curar el concreto, en caso que no se muestre deficiencias en la protección y curado, el Ing. Inspector requerirá ensayos de acuerdo con "METODOS DE OBTENER, PROTEGER REPARAR Y ENSAYAR ESPECIFICACIONES DE CONCRETO ENDURECIDOS PARA RESISTENCIA A LA



Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL



COMPRESION Y A LA FLEXION" (A.S.T.M.C.-42), ordenar pruebas de carga, como se indica en el capítulo 2 del (ACI-18), para aquella porción de la escritura donde ha sido colocado el concreto en duda.

El Contratista deberá tener en cuenta la norma pertinente de ACI - 343.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico de concreto vaciado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cúbicos de concreto que ha sido realmente ejecutado



C. ENCOFRADOS

5. Generalidades

se refieren a la construcción de formas temporales para contener el concreto de modo que éste al endurecer, tome la forma que se estipule en los planos respectivos, tanto en dimensiones como en su ubicación en la estructura.

El encofrado a usarse deberá estar en óptimas condiciones garantizándose con éstos, alineamiento, idénticas secciones, economía, etc. El encofrado podrá sacarse a los 4 días de haberse llenado el elemento. Luego del fraguado inicial, se curará éste por medio de constantes baños de agua durante tres días como mínimo.

6. Procedimiento Constructivo:

Los encofrados deberán ser diseñados y contruidos de modo que resistan totalmente al empuje del concreto al momento del llenado sin deformarse. Para dichos diseños se tomarán un coeficiente aumentativo de un impacto igual al 50% del empuje del material que deba ser recibido por el encofrado.

Antes de proceder a la construcción de los encofrados, el Constructor deberá obtener la autorización escrita del Supervisor, previa aprobación. Los encofrados para ángulos entrantes deberán ser achaflanados y aquellos para aristas, serán fileteados.

Los encofrados deberán ser contruidos de acuerdo a las líneas de la estructura y apuntalados sólidamente para que se conserven su rigidez. En general, se deberán unir los encofrados por medios de pernos que pueden ser retirados posteriormente en todo caso, deberán ser contruidos de modo que se pueda fácilmente desencofrar.

Antes de depositar el concreto, los encofrados deberán ser convenientemente humedecidos y sus superficies interiores recubiertas adecuadamente con aceite, grasa o jabón, para evitar la adherencia del mortero.

No se podrá efectuar llenado alguno sin la autorización escrita del Supervisor, quien previamente habrá inspeccionado y comprobado las características de los encofrados.

El Constructor realizará el correcto y seguro diseño, presentando:

- ✓ Espesores y secciones correctas
- ✓ Inexistencia de deflexiones
- ✓ Elementos correctamente alineados

Se debe tener en cuenta:

- ✓ Velocidad y sistema de vaciado
- ✓ Cargas diversas como: material, equipo, personal, fuerzas, horizontales, verticales y/o impacto, evitar deflexiones, excentricidad, contra flechas y otros.
- ✓ Características de material usado, deformaciones, rigidez en las uniones, etc.
- ✓ Que el encofrado construido no dañe a la estructura de concreto previamente levantada.

No se permitirá cargas que excedan el límite, para el cual fueron diseñados los encofrados; asimismo no se permitirá la omisión de los puntales, salvo que esté prevista la normal resistencia sin la presencia del mismo. Esto deberá demostrarse previamente por medio de ensayos de probeta y de análisis estructural que justifique la acción.


Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



7. Desencofrado

El desencofrado deberá hacerse gradualmente, estando prohibido las acciones de golpes, forzar o causar trepidación. Los encofrados apuntalados deben permanecer hasta que el concreto adquiera la resistencia suficiente para soportar con seguridad las cargas y evitar la ocurrencia de deflexiones permanentes no previstas, así como para resistir daños mecánicos tales como resquebrajaduras, fracturas, hendiduras o grietas.

En caso de concreto normal consideran los siguientes tiempos mínimos para desencofrar:

- a. Columnas, muros. Costado de vigas y zapatas 2 días
- b. Fondo de losas de luces cortas 10 días
- c. Fondo de vigas de gran luz y losas sin vigas 21 días
- d. Fondo de vigas de luces cortas 16 días
- e. Ménsulas o voladizos pequeños 21 días
- f. aligerados y losas macizas 07 días
- g. Fondo de escalera 08 días

Si se trata de concreto con aditivos de resistencia:

- a. Fondo de losas de luces cortas 4 días
- b. Fondo de vigas cortas 4 días
- c. Fondos de vigas de gran luz y losas sin vigas 14 días



La madera del encofrado para volver a ser usado no deberá presentar alabeos ni deformaciones y deberá ser limpiado con cuidado antes de ser colocado.

Se considerará como área de encofrado a la superficie de la estructura que será cubierta directamente por dicho encofrado.

8. Tolerancias

Las tolerancias admisibles en el concreto terminado son las siguientes:

En la vertical de la arista y superficies de columnas, placas y muros:	
En cualquier longitud de 3m.	6mm.
En todo lo largo.	20mm.
En el alineamiento de aristas y superficies de vigas y losas:	
En cualquier longitud de 3m.	6mm.
En cualquier longitud de 6m.	10mm.
En todo lo largo.	20mm.
En la sección de cualquier elemento	-5mm +10mm
En la ubicación de huecos:	
Pases, tuberías, etc.	5mm

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de encofrado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados de encofrado que ha sido realmente ejecutado





D. ACERO DE REFUERZO F_y=4200KG/CM²

10. Descripción:

La armadura de refuerzo se refiere a la habilitación del acero en barras según lo especificado en los Planos Estructurales. Deberá cumplir con las Normas ASTM C. 615, C. 616 y C. 617, y NOP 1158.

Las barras de refuerzo de diámetro mayor o igual a 8 mm (3/8") deberán ser corrugadas, las de diámetros menores podrán ser lisas.

Estas se utilizarán para completar las columnas que han sido recortadas en los ejes D – C - 8, donde se localizarán los SS.HH Generales como se puede observar en los planos de arquitectura.

Las barras de acero destinadas a refuerzos comunes del concreto deberán estar de acuerdo con los requerimientos de las "ESPECIFICACIONES PARA VARILLAS DE ACERO DE LINGOTES PARA REFUERZO DE CONCRETO" (A.S.T.M. A - 15).

El acero está especificado en los planos en base a su carga de fluencia pero deberá además ceñirse a las siguientes condiciones:

CARGA DE FLUENCIA EN kg/cm ²	4200
CARGA DE ROTURA EN kg/cm ²	5000 – 6000
DEFORMACIÓN MINIMA A LA ROTURA	10 %
CORRUGACIONES	ASTM 305 – 66T
PROCESO METALÚRGICO	ASTM 305 – 68 T



Para soldaduras de barras de acero se seguirá la norma ASTM complementada con la AWS – d 12.1 "Prácticas recomendadas para soldar acero de refuerzo, Insertos metálicos y conexiones en construcciones de concreto armado".

En caso de que este acero es obtenido en base a torsionado u otra forma semejante de trabajo en frío, sólo podrá ser soldado con soldadura tipo DOBHLER FOX SPE o ARMADO SHIELL ARC 85 u otra de igual característica.

11. Procedimiento Constructivo:

Todas las barras, antes de usarlas deberían estar completamente limpias, es decir libre de polvo, pintura, oxido, grasas o cualquier otro material que disminuya su adherencia.

Las barras dobladas deberán ser dobladas en frío de acuerdo a la forma y dimensiones estipuladas en los Planos. Se tomarán en cuenta los dobleces, empalmes, desperdicios y las medidas que estipulan los Planos de Estructuras, verificado por el Supervisor en coordinación con el Residente de Obra.

12. REFUERZO

Se deberán respetar los diámetros de todos los aceros estructurales especificados en los Planos, cuyo peso y diámetro deberá ser de acuerdo a las Normas.

13. GANCHOS Y DOBLECES

Todas las barras se doblarán en frío, no se doblará en la obra ninguna barra parcialmente embebida en concreto, excepto esté indicado en los planos.

El radio de doblez mínimo para ganchos estándar medido en la parte interior de la barra será el siguiente:



Anibal Darío León Balladares

ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



14. DIAMETROS MINIMOS DE DOBLADO

DIÁMETRO DE VARILLA	RADIO MÍNIMO
3/8" a 5/8"	2 1/2" diámetros
3/4" a 1"	3 diámetros
Mayores de 1"	4 diámetros



El refuerzo parcialmente embebido dentro del concreto no debe doblarse, excepto cuando así se indique en los Planos de diseño o lo autorice el Ingeniero Proyectista.

15. COLOCACION DEL REFUERZO

El refuerzo se colocará respetando los recubrimientos especificados en los Planos, deberá asegurarse de manera que durante el vaciado no se produzcan desplazamientos que sobrepasen las tolerancias permisibles, apoyándose adecuadamente sobre soportes de concreto, metal u otro material aprobado, espaciadores o estribos.

16. TOLERANCIA

El refuerzo se colocará en las proporciones especificadas en los planos con las siguientes tolerancias.

En elementos sujetos a flexión, muros y columnas en las cuales "d" es mayor de 60 cm. + o - 12mm.

La posición longitudinal de dobleces y extremos de barras: + o - 5mm, excepto que no será reducido el recubrimiento especificado de concreto en los extremos.

17. LIMITES PARA ESPACIAMIENTO DEL REFUERZO

El espaciamiento libre entre barras paralelas de una capa deberá ser mayor o igual a su diámetro, 2.5 cm. o 1.3 veces el tamaño máximo nominal del agregado grueso.

En las columnas, la distancia libre entre barras longitudinales será de mayor o igual a 1.5 su diámetro, 4 cm. o 1.3 veces el tamaño máximo nominal del agregado.

El refuerzo por contracción y temperatura deberá colocarse a una separación menor o igual a 5 veces el espesor de la losa, sin exceder de 45 cm.

18. EMPALMES DEL REFUERZO

Los refuerzos se deberán empalmar preferentemente en zonas de esfuerzos bajos, las barras longitudinales de columnas se empalmarán de preferencia dentro de los 2/3 centrales de la altura del elemento.

Los empalmes deberán hacerse sólo como lo requieran o permitan los Planos de diseño o como lo autorice el Supervisor. Las barras empalmadas por medio de traslapes sin contacto en elementos sujetos a flexión no deberán separarse transversalmente más de 1/5 de la longitud de traslape requerida, ni más de 15 cm.

La longitud mínima del traslape en los empalmes traslapados en tracción será conforme a los requisitos de los empalmes (ver 8.11.1 del RNC) pero nunca menor a 30 cm.

Los empalmes en zonas de esfuerzos altos deben preferentemente evitarse; sin embargo si fuera estrictamente necesario y si se empalma menos o más de la mitad de las barras dentro de una longitud requerida de traslape se deberá usar los empalmes indicados en el punto 8.11.1 de la norma E-060 Concreto Armado del RNE. En general se debe respetar lo especificado por el RNE.

Anibal Darío León Balladares
 **ING. CIVIL**
 REG. CIP N° 62080



Metrado:

El metrado será en kilogramos (Kg.)

Forma de Pago:

El pago será por kilogramos (Kg.), de acero trabajado. Entiéndase colocado hasta la culminación de la partida correspondiente.

1.06.05 CARPINTERÍA METÁLICA.

1.06.05.01 PUERTA METÁLICA DE DOS HOJAS 0.80X2.10M CON TUBOS DE ACERO LAC.

Descripcion:

En esta partida se comprende los trabajos necesarios para confeccionar una puerta metálica de 0.80 x 2.10m. Se usarán para el marco de fijación, tubo de fierro cuadrado de 2 1/2"x1 1/2"x1.5mm., para confeccionar la hoja de la puerta se utilizará tubo de fierro cuadrado de 2"x1"x1.5mm. Al interior de la hoja se colocará fierro liso de Ø1" como seguridad, delante de la plancha LAC e=1/4", fijado a la puerta mediante sistema directo. Todas las uniones y empalmes deberán ser soldados al ras y trabados en la forma que la unión sea invisible, debiendo proporcionar al tramo la solidez necesaria para que no se deforme, al ser ensamblado, ni cuando sea sometido a los esfuerzos de trabajo.

Se usará planchas, platinas, ángulos y tubos cuadrados de primera calidad (nuevos), libres de óxidos y deformaciones. Por ningún motivo se usará material de segunda. Antes de su empleo será verificado y aprobado por el Inspector de Obra.

Las características, formas y dimensiones están indicadas en los planos. El suministro de la puerta incluye la chapa de tres golpes y la instalación.

Las piezas de fierro deben estar limpias, sin trazas de óxidos, ni cordones, ni granos de soldaduras; por lo que se deberá, lijar, limar o esmerilar, según sea necesario antes de pintarlos. Esta pintura se aplicará en obra, después de la colocación de los elementos se le dará una segunda mano del mismo tipo de pintura.

El contratista tomará la precaución a fin de que la carpintería de fierro no sufra deterioros durante el tiempo que dure la construcción y entrega de la edificación.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m2) de puerta colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado.



1.07 DUCHAS

1.07.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.07.01.01 EXCAVACION MANUAL PARA ZAPATAS

DESCRIPCION

Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Las excavaciones se refieren al movimiento de todo material de cualquier naturaleza, que debe ser removido por el contratista, para proceder a la construcción de las obras, de acuerdo con los alineamientos, cotas, taludes y dimensiones especificadas en planos o a las indicaciones del Inspector.

Las excavaciones están referidas a la excavación de zanjas para zapatas y/o cimientos, así como de los pisos y sardineles de las veredas.

Los alineamientos de los ejes, así como las cotas y dimensiones de excavación de las secciones indicadas en los planos, pueden estar sujetas a modificaciones por órdenes del Inspector, si tal variación fuera necesaria para adecuarse a las condiciones reales encontradas en el terreno, a los requisitos de cimentación o para asegurar la estabilidad de la obra, lo cual no dará reconocimiento a pago alguno por parte de la Entidad Contratante.

Si por razón debidamente justificada, el Contratista estima conveniente variar las dimensiones de la excavación, deberá solicitar autorización escrita del Inspector.

El costo de la excavación en exceso ejecutado por el contratista a su sola conveniencia correrá por cuenta de éste, debiéndose ejecutar el relleno de dicho excedente con materiales adecuados aprobados por el Inspector antes de la entrega de la obra, estos materiales serán suministrados y colocados por cuenta del Contratista.

En cualquier tipo de obra, al ejecutar los trabajos de excavación o de nivelación, se tendrá la preocupación de no producir alteraciones en la consistencia del terreno que sirva de soporte a la cimentación.

El suelo natural en contacto con el fondo de la cimentación, deberá ser nivelado rebajando los puntos altos, pero de ninguna manera rellenando los puntos bajos.

En el caso que el suelo natural en contacto con el fondo de la cimentación está constituido por suelo rocoso o de cualquier otro material suelto, deberá obtenerse una superficie firme, ya sea rugosa, nivelada o escalonada, según la indicación del Inspector.

Cuando la estabilidad de las paredes de las excavaciones lo requiera, deberán constituirse defensas (entibados, tablestacados, etc.) necesarias para la ejecución.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico de material excavado.



Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cúbicos de excavación manual de cimiento y/o zapata realmente ejecutado.

01.07.01.02 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE, D=150 MTS.

Comprende la acumulación y al acarreo de todo material inservible (Desmonte, material excedente proveniente de excavaciones y otros), dentro de la obra hasta un lugar apropiado para ser recogido y eliminado a un relleno sanitario o botadero de basura que sea aprobado por el Inspector de Obra en coordinación con la Municipalidad Distrital de Papayal.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico de material de desecho acarreado.

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Forma de Pago: Se cancelará de acuerdo

01.07.01.03 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE A 2.7 KM DE DISTANCIA DE LA OBRA.

El contratista, una vez terminado la obra deberá dejar el terreno completamente limpio de desmonte u otros materiales que interfieran los trabajos de práctica de deporte. La eliminación del material excedente se realizará a una distancia promedio de 2.5Km en el lugar autorizado por la inspección y en ningún caso se realizará en cause de quebradas y/o similares.

Esta eliminación de material deberá de ser periódica, no permitiendo que permanezca en la obra más de un mes, salvo mejor parecer del inspector de obra. Toda eliminación con daños a terceros o propiedades será de entera responsabilidad del contratista.

El material a eliminar será cargado con mano de obra no calificada, dada las condiciones de trabajo de la zona donde se ejecutará el proyecto.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico de material eliminado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad metros cúbicos material eliminados.



01.07.02 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

01.07.02.01 SOLADO CONCRETO PROP. 1:10, E=0.10M

DESCRIPCIÓN

Esta subpartida comprende los trabajos de colocación de una capa de concreto de que deberá echarse en el fondo de las excavaciones para permitir el armado del acero de refuerzo en los cimientos de concreto reforzado. El espesor mínimo de la capa de concreto será de 10 cms. La superficie deberá nivelarse y alistarse a la cota de fundición indicada en los planos o aprobados por la Interventora.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida de ésta sub partida será por METRO CUADRADO (M2).

FORMA DE PAGO

Se cancelará de acuerdo al metrado considerado en el valor referencial.


Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



01.07.03 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

01.07.03.01 LOSA MACIZA

01.07.03.01.01 Concreto $f'c=210$ Kg /cm² – Losa maciza

MATERIALES PARA CONCRETO



CEMENTO

Todo cemento a emplearse a niveles sobre el terreno natural deberá ser cemento PORTLAND (TIPO V), y Tipo MS según lo requiera, de una marca acreditada que conforme las especificaciones ITINTEC 334.001, ASTM-C-150. En todo caso, el cemento deberá ser aceptado solamente con aprobación expresa de la Supervisión, que se basará en los certificados de ensayos obtenidos de laboratorios reconocidos.

El cemento se podrá emplear ya sea que venga a granel o envasado en bolsas. El cemento deberá almacenarse y manipularse, de manera que se proteja en todo tiempo contra la humedad, cualquiera que sea su origen y en forma que sea fácilmente accesible para su inspección e identificación.

Los lotes de cemento deberán usarse en el mismo orden en que sean recibidos. Cualquier cemento que se haya aterronado o compactado, o de cualquier otra manera se haya deteriorado, no deberá ser usado. Una bolsa de cemento queda definida como la cantidad contenida en un envase original intacto del fabricante que pesa 42.5 Kg o de una cantidad de cemento a granel equivalente.

El cemento pasado o recuperado de la limpieza de las bolsas no deberá ser usado en la obra.

AGREGADOS

Los agregados que se usarán son: el agregado grueso (piedra partida) o grava y el agregado fino o arena.

Los agregados finos y gruesos deberán ser considerados como ingredientes separados y deberán cumplir con los requisitos de las Normas ITINTEC 400.037, AASHTO M-6 (agregado fino) y AASHTO M-80 (agregado grueso).

Los agregados que no cumplan algunos de los requisitos indicados podrán ser utilizados siempre que se demuestre mediante un informe técnico, sustentado con pruebas de laboratorio, que puedan producir concretos de las propiedades requeridas.

Los agregados seleccionados deben ser aprobados por la Supervisión, antes de ser utilizados en la porción del concreto.

Los agregados seleccionados deberán ser procesados, transportados, y pesados de manera tal, que la pérdida de finos sea mínima, que se mantenga uniformidad, que no se produzca contaminación por sustancias extrañas y que no se presente rotura o segregación importante en ellos.

Agregado Fino

Deberá ser de arena limpia, silicosa y lavada, de granos duros, fuertes, resistentes y lustrosos, libres de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves o escamosas, esquistos o pizarra, álcalis y materiales orgánicos.

Los porcentajes de sustancias deletéreas en la arena no excederán los valores siguientes:

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



1128

MATERIAL	% PERMISIBLE POR PESO
Material que pasa la malla N° 200 ASMT C-117	3 1
Lutitas, ASTM C-123, gravedad específica de líq. Denso, 1.95. Arcilla ASTM C-142	1
Otras sustancias deletéreas: álcalis, Mica, granos cubiertos de otros materiales, partículas blandas o escamosas y turba.	2
Total de materiales deletéreas	5

La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada y al probarse por medio de mallas Standard (ASTM C-136), deberá cumplir con los límites siguientes:

Malla	% que pasa
3/8"	100
4	90 – 100
8	70 – 95
16	50 – 85
30	30 – 70
50	10 – 45
100	0 – 10



El módulo de fineza de la arena estará en los valores de 2.50 a 2.90.

a) Agregado Grueso

Deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, marga u otra sustancia de carácter deletéreo.

La granulometría seleccionada deberá permitir obtener la máxima densidad del concreto con una adecuada trabajabilidad en función de las condiciones de colocación de la mezcla.

El tamaño máximo nominal del agregado grueso, no deberá ser mayor de:

- Un quinto de la menor dimensión entre caras de encofrados, o
- Un tercio del peralte de la losa, o
- Tres cuartos del espacio libre mínimo entre varillas individuales del refuerzo.

En columnas, la dimensión máxima del agregado no será mayor de 3/4 de la mínima distancia entre barras.

Estas limitaciones podrán ser obviadas, si a juicio de la Supervisión, la trabajabilidad del concreto y los procedimientos de compactación son tales, que el concreto puede ser colocado sin que se formen cangrejeras o vacíos.

La granulometría del agregado grueso deberá cumplir los siguientes requisitos:



Granulometría	% que pasa							
	2½"	2"	1½"	1"	¾"	½"	3/8"	Nº4
Nº7 (½" – Nº4)	-	-	-	-	100	90-100	40-70	0-15
Nº67 (¾" – Nº4)	-	-	-	100	90-100	-	20-55	0-10
Nº7 (1" – Nº4)	-	-	100	95-100	-	25-60	-	0-10
Nº467 (½" – Nº4)	-	100	95-100	-	35-70	-	10-30	0-5
Nº357 (2" – Nº4)	100	95-100	-	35-70	-	10-30	-	0-5
Nº4 (½" – ¾")	-	100	90-100	20-55	0-15	-	0-5	-
Nº3 (2" – 1")	100	90-100	35-70	0-15	-	0-5	-	-



AGUA

El agua usada para preparar concreto armado, o concreto en el cual se han empotrar elementos metálicos, no deben contener cantidades perjudiciales de cloruros. La tabla 4.4.4 del Capítulo 4 de la Norma E-060 indica los contenidos máximos de cloruros que pueden aportar los ingredientes, incluyendo el agua, los agregados, el cemento y los aditivos.

En general, el agua que contiene menos de 2000 partes por millón (ppm) de sólidos disueltos totales se considera satisfactoria para la elaboración de concreto. El agua que contiene más de 2000 ppm de sólidos disueltos se debe someter a ensayos para determinar su efecto sobre la resistencia y el tiempo de fraguado del concreto que con ella se elabora.

El agua de mar no es adecuada para elaborar concreto armado con elementos de acero, ya que aumenta el riesgo de corrosión de las armaduras. Esta corrosión se acelera si el elemento está ubicado en un ambiente cálido y húmedo.

El agua a emplearse en las preparaciones del concreto debe ser fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceite, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas partículas de humus, fibras vegetales, etc. Deberá proveerse al lugar de obra por medio de cisternas que no la contaminen. Asimismo, el lugar de almacenaje también deberá evitar la contaminación del líquido.

ADITIVOS

Los aditivos que deban emplearse en el concreto, estarán sujetos a la aprobación escrita previa del Supervisor.

Debe demostrarse que el aditivo es capaz de mantener esencialmente la misma composición y rendimiento del concreto en toda la obra donde se use el producto en las proporciones establecidas.

Los aditivos a usarse en el concreto deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Norma INTINTEC 339.086 ó ASTM correspondiente.

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP Nº 62080



El Contratista proporcionará al Supervisor, la dosificación recomendable del aditivo y los efectos perjudiciales en caso de variación del mismo por exceso o defecto.

Los aditivos empleados en la obra, deberán ser de la misma marca y composición que los utilizados en la selección de las proporciones del concreto.

En la selección de la proporción del aditivo en el concreto se tendrá en consideración las recomendaciones del fabricante, las propiedades del concreto, las características de los agregados, la resistencia a la compresión especificada, las condiciones de obra, el procedimiento de colocación empleado y los resultados de las pruebas de laboratorio.

PRODUCCION DE CONCRETO

Dosificación

El concreto que se use deberá adquirir la resistencia mínima a la compresión indicada en los planos, a los 28 días. Con este objeto, se dosificará para una resistencia mayor a la especificada, según el coeficiente de desviación estándar previsto por el Contratista.

El diseño de la mezcla deberá efectuarse de acuerdo a la práctica recomendable para el diseño de mezclas de concreto, y deberá ser presentado por el Contratista para la aprobación del Supervisor.

La selección de las proporciones de los materiales integrantes del concreto deberá permitir que se logre la trabajabilidad y consistencia que permitan que el concreto sea manejado fácilmente en los encofrados y alrededor del acero sin segregación o exudación excesiva y se cumpla con los requisitos especificados para los ensayos de resistencia en compresión.

Las proporciones de la mezcla de concreto, incluida la relación agua-cemento deberán ser seleccionadas sobre la base de mezclas de prueba preparadas con los materiales a ser empleados y ensayos de compresión. El Contratista indicará las proporciones de los materiales a ser empleados.

En la elaboración de mezclas de prueba se tendrá en consideración:

- a) Que los materiales utilizados y las combinaciones de los mismos, sean aquellos previstos para utilizarse en obra.
- b) Que deberán prepararse empleando no menos de tres diferentes relaciones agua-cemento, o contenidos de cemento, a fin de obtener un rango de resistencia promedio deseada.
- c) El asentamiento de mezclas de prueba deberá estar dentro del rango de más o menos 20 mm del máximo permitido.
- d) Por cada mezcla de prueba deberán prepararse y curarse por lo menos tres probetas para cada edad de ensayo. Se seguirá lo indicado en la Norma ASTM C 192.
- e) En base a los resultados de los ensayos de las probetas, deberá construirse curvas que muestren la interrelación entre la relación agua-cemento, y la resistencia en compresión.

La relación agua-cemento máxima, o el contenido de cemento mínimo seleccionados, deberán ser aquellos que en la curva muestren que se ha de obtener la resistencia promedio requerida.

El diseño de mezclas deberá indicar el tipo de consistencia que se utilizará. La consistencia del concreto se medirá por el Método del Asiento en el Cono de Abrahams, expresado en número entero de centímetros y el tipo de consistencia que se utilizará será el siguiente:



Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Tipo de consistencia	Medida en el Cono de Abrahams (cm)	Tolerancia (cm)
Seca	0-2	0
Plástica	3-5	±1
Blanda	6-9	±1
Fluida	10-5	±2
Líquida	>16	±3

La toma de muestras para la medición de la consistencia se hará entre ¼ y ¾ de la descarga, en cantidad suficiente para tres medidas; la media aritmética de las mismas será el valor característico.

MEZCLADO

a) Equipo

El mezclado del concreto deberá hacerse en una mezcladora del tipo apropiado que pueda asegurar una distribución uniforme del material mezclado por dosificación y no deberá exceder la capacidad y número de revoluciones por minutos regulados por el fabricante.

b) Tiempo de Mezclado

El tiempo mínimo de mezclado deberá ser de 1 ½ minuto. Durante el tiempo de mezclado, el tambor deberá girar a una velocidad periférica de aproximadamente 200 pies por minuto. Los periodos de mezclado deberán controlarse desde el momento en que todos los materiales, incluso el agua, se encuentren efectivamente en el tambor de la mezcladora. Todo el concreto que se obtenga será usado inmediatamente después de haber sido mezclado y el concreto que haya sido puesto en obra dentro de la media hora del mezclado, no será usado y será sacado inmediatamente fuera de ella.

c) Remezclado

El mezclado del concreto o mortero que haya endurecido parcialmente no será permitido.

TRANSPORTE

Con el fin de reducir el manipuleo del concreto al mínimo, la mezcladora deberá estar ubicada lo más cerca posible del sitio donde se va a vaciar el concreto.

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los sitios donde va a vaciarse, tan rápido como sea posible, a fin de evitar las segregaciones y pérdidas de ingredientes.

El concreto deberá vaciarse en su posición tan cerca como sea posible, a fin de minimizar su manipuleo.

El equipo de transporte deberá ser capaz de proporcionar el abastecimiento de concreto al sitio de colocación sin segregación y sin interrupciones que originen la pérdida de plasticidad entre vaciados sucesivos.

El concreto no deberá ser transportado por medio de conductos o canales como método principal de construcción. Los conductos o canales podrán emplearse para transferir o verter el contenido de un método de transporte a otro.



Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Cuando el concreto sea vaciado después de ser conducido por conductos, el equipo deberá ser de tamaño y diseño apropiados como para asegurar el flujo continuo del mismo a través del canal.

VACIADO



a) Generalidades

Antes de comenzar el vaciado del concreto, deberá eliminarse el concreto endurecido y cualquier otra materia extraña que se encuentre en las superficies internas del equipo mezclador y transportador.

Antes de vaciar el concreto deberán eliminarse los residuos que pudieran encontrarse en los espacios que van a ser ocupados por el concreto; si las formas están construidas de madera, éstas deberán estar bien mojadas o aceitadas.

El refuerzo deberá estar firmemente asegurado en su posición y deberá contar con la aprobación del Supervisor

Por ninguna circunstancia deberá usarse en el trabajo, concreto que se haya endurecido parcialmente.

El concreto, en lo posible, deberá ser vaciado en las formas en su posición final, a fin de evitar que sea manipulado.

El proceso de vaciado deberá efectuarse en forma continua o en capas de espesor tal, que el concreto no sea depositado sobre otro que ya ha endurecido lo suficiente como para causar la formación de juntas o planos de vaciado dentro de la sección. Si una sección no puede vaciarse continuamente, entonces deberán disponerse juntas de construcción que se harán de acuerdo a las estipulaciones que se citan más adelante.

Las formas o encofrados para paredes, columnas o secciones delgadas de considerable altura, deberán estar provistas de aberturas o registros u otros medios que permitan que el concreto sea vaciado de una manera que evite la segregación, así como la acumulación de concreto endurecido en las formas o en el refuerzo metálico que se encuentra sobre el nivel del concreto.

b) Empates o Juntas

Antes de depositar o vaciar el concreto fresco en/o sobre concreto que se haya endurecido o fraguado, las formas deberán volverse a ajustar, al mismo tiempo que la superficie del concreto fraguado deberá picarse o rasparse con escobilla de alambre o tratarse como el Supervisor lo ordene. Deberá limpiarse bien, eliminando cualquier concreto inerte o materia extraña y/o exudada y luego proceder a saturarlo con agua.

El concreto que se vacíe o ponga en contacto con el concreto fraguado, deberá contener un exceso de mortero para asegurar así el empate o junta.

Para asegurar efectivamente la presencia de este exceso de mortero en la junta que se va a producir entre el concreto fresco y el fraguado, la superficie limpia y saturada del concreto deberá primeramente ser tratada o cubierta con una mano de lechada de cemento puro sobre el que deberá vaciarse el cemento fresco, cuidando de hacer esto antes de que la lechada haya iniciado su fraguado.

CONSOLIDACION

La consolidación del concreto se efectuará mediante vibradores, los que deben funcionar con una frecuencia mínima de 7,000 vibraciones por minuto. No se permitirá la sobre vibración. La vibración será la suficiente para consolidar el concreto.

La velocidad de vaciado del concreto no será mayor que la velocidad de vibrado, para que el concreto sea colocado y consolidado correctamente.

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080





El vibrado debe ser tal que se embeban en el concreto todas las barras de refuerzo, que llegue el concreto a todas las esquinas y se elimine todo el aire de manera que no queden cangrejeras ni vacíos tipo panal de abeja, ni planos débiles.

La distancia entre puntos de aplicación del vibrador será de 0.45 a 0.75 m. En cada punto se mantendrá alrededor de 15 segundos. La vibración en cualquier punto deberá ser de duración suficiente para lograr la consolidación, pero sin prolongarse al punto en que ocurra segregación. Durante las operaciones de vaciado de concreto, se debe mantener vibradoras de reserva en la obra. Las vibradoras deberán ser de un tipo y diseño aprobados y no deberán ser usadas como medio de compactar el concreto.

CURADO

a) Generalidades

El curado de concreto deberá iniciarse tan pronto como sea posible. El concreto deberá ser protegido de secamiento prematuro, temperaturas excesivamente calientes o frías, esfuerzos mecánicos y deberá ser mantenido con la menor pérdida de humedad a una temperatura relativamente constante por el periodo necesario para asegurar la hidratación del cemento y el endurecimiento del concreto.

Los materiales y métodos de cura deberán ser aprobados por el Supervisor.

b) Conservación de la Humedad

El concreto será curado por un periodo no menor de 7 días consecutivos, mediante un método aprobado o combinación de métodos aplicables a las condiciones locales.

El Contratista deberá tener todo el equipo necesario para el curado o protección del concreto, disponible y listo para su empleo antes de empezar el vaciado del concreto.

c) Protección contra Daños Mecánicos

Durante el curado, el concreto será protegido de perturbaciones por daños mecánicos, tales como esfuerzos producidos por cargas, choques pesados y vibración excesiva. Todas las superficies de concreto ya terminadas deben ser protegidas de daños producidos por los equipos de construcción o materiales, con la aplicación de procedimientos de curado, por lluvia o agua corrida. Estructuras auto portantes no deben ser cargadas de modo tal, que esfuercen el concreto.

Diseño de mezcla

El Contratista hará sus diseños de mezcla, los que deberán estar respaldados por los certificados de ensayos efectuados en laboratorio competente: En estos se deben indicar las proporciones, tipo de granulometría de los agregados, tipo y cantidad de cemento a usarse, así como la relación agua cemento. Los gastos de estos ensayos serán por cuenta del Contratista.

El Contratista deberá trabajar en base a los resultados obtenidos en el laboratorio siempre y cuando cumplan con las normas establecidas y presentará un diseño de mezcla para cada tipo de concreto a emplear y en caso emplear otra cantera, será exigible la presentación de nuevos ensayos y de un nuevo diseño de mezcla.



Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Método De Medición

La unidad de medida considerada es la indicada para cada una de las partidas establecidas en este título.

FORMA DE PAGO

Se cancelará de acuerdo al metrado considerado en el valor referencial.

ACERO

Materiales a utilizarse en todos los trabajos referentes a estas partidas.

MATERIALES:

- Alambre negro N°16.
- Acero Corrugado $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$.



01.07.03.01.02 Acero corrugado $f_y= 4200 \text{ kg/cm}^2$ grado 60 - Losa maciza

GENERALIDADES

El acero es un material obtenido de fundición de altos hornos para el refuerzo de concreto generalmente logrado bajo las normas ASTM A-615, ASTM A-616, ASTM A-617.

Se empleará acero corrugado de carga de fluencia $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$, carga de rotura mínima $5,900 \text{ Kg/cm}^2$ y elongación en 20 cm mínimo 8%.

Varillas de refuerzo:

Las varillas de acero destinadas a reforzar el concreto, cumplirán con las normas ASTM A-15 (varillas de acero de lingote grado intermedio), tendrá corrugaciones para su adherencia con el concreto el que deberá ceñirse a lo especificado en la norma ASTM A-305.

Las varillas deben estar libres de defectos, dobleces y/o curvas, no se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido en base a torsiones y otras formas de trabajo en frío.

Doblado:

Las varillas de refuerzo se contarán y doblarán de acuerdo con lo indicado en los planos; el doblado debe hacerse en frío, y no se deberá doblar ninguna varilla parcialmente embebida en el concreto; Las varillas de 3/8", 1/2" y 5/8" de diámetro, se doblarán con un radio mínimo de 2 1/2 diámetros y las varillas de 3/4" y 1" con un radio de curvatura mínimo de 3 diámetros; no se permitirá el doblado ni enderezamiento de las varillas en forma tal que el material sea dañado.

Colocación:

Para colocar el refuerzo en su posición definitiva será completamente limpiado de todas las escamas, óxidos, materiales sueltos y toda suciedad que pueda reducir su adherencia; y serán acomodados en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos, respetando los espaciamientos, recubrimientos y traslapes indicados.

El espaciamiento libre entre barras paralelas de una capa deberá ser mayor o igual a su diámetro, 2.5 cm. o 1.3 veces el tamaño máximo nominal del agregado grueso.


En las columnas, la distancia libre entre barras longitudinales será mayor o igual a 1.5 su diámetro, 4 cm. ó 1.3 veces el tamaño máximo nominal del agregado.

El refuerzo por contracción y temperatura deberá colocarse a una separación menor o igual a 5 veces el espesor de la losa, sin exceder 45 cm.

Las varillas se sujetarán y asegurarán firmemente al encofrado para impedir su desplazamiento durante el vaciado del concreto, todas estas seguridades se ejecutarán con alambre recocido No 18 como mínimo.

Empalmes:

Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080





La longitud de los empalmes para barras no será menor e 36 diámetros ni menor de 30 cm., para barras lisas será el doble del que se use para las corrugadas.

Los refuerzos se deberán empalmar preferentemente en zonas de esfuerzos bajos, las barras longitudinales de columnas se empalmarán de preferencia dentro de los 2/3 centrales de la altura del elemento.

Los empalmes deberán hacerse sólo como lo requieran o permitan los planos de diseño o como lo autorice el Supervisor. Las barras empalmadas por medio de traslapes sin contacto en elementos sujetos a flexión, no deberán separarse transversalmente más de 1/5 de la longitud de traslape requerida, ni más de 15 cm.

La longitud mínima del traslape en los empalmes traslapados en tracción será conforme a los requisitos de los empalmes, de acuerdo al numeral 8.11.1 NTE E-060 del RNC, pero nunca menor a 30 cm.

Los empalmes en zonas de esfuerzos altos deben preferentemente evitarse, sin embargo, si fuera estrictamente necesario y si se empalma menos o más de la mitad de las barras dentro de una longitud requerida de traslape se deberá usar los empalmes indicados en el punto 8.11.1 de la norma E-060 Concreto Armado del RNE.

En general se debe respetar lo especificado por el Reglamento Nacional de Construcciones.

Soldadura:

Todo empalme con soldadura deberá ser autorizado por el ingeniero supervisor.

Se usará electrodos de la clase AWS E-7018, (Supecito Oerlikon o similar) la operación de soldado debe ejecutarse en estricto cumplimiento de las especificaciones proporcionadas por el fabricante; el contratista será el único responsable de las fallas que se produzcan cuando estas uniones sean sometidas a pruebas especificadas en la norma ASTM A-370.

Malla soldada:

Para la colocación de malla soldada se proveerá de dados de concreto de 5 cm x 5 cm x 5 cm de lado en los que se haya embebido previamente alambre recocido No. 18 con los que se sujetará la malla; para la unión en tramos de malla, estas tendrán un traslape de por lo menos 30 cm. convenientemente asegurado.

Pruebas:

El contratista entregará al ingeniero supervisor un certificado de los ensayos realizados en los especímenes determinados en número de tres por cada cinco toneladas y de cada diámetro empleado, los que deben de haber sido sometidos a pruebas de acuerdo a la norma ASTM A-370 y debe indicarse la carga de fluencia y carga de rotura del espécimen probado.

Para el caso del empleo de barras soldadas serán probadas de acuerdo con las normas de ACI-318-71, en número de una muestra por cada 50 barras soldadas. El mencionado certificado será un respaldo del contratista para poder ejecutar la obra, pero eso no significa que se elude de la responsabilidad en caso de fallas detectadas a posterior.

Tolerancia:

Las varillas para el refuerzo del concreto tendrán cierta tolerancia según se indica, para lo cual no puede ser aceptado su uso.

Tolerancia para su fabricación

- En longitud de corte + - 2.5 cm
- Para estribos, espirales y soportes + - 1.2 cm
- Para el doblado + - 1.2 cm

Tolerancia para su colocación en obra

- Cobertura de concreto a la superficie + - 6 mm
- Espaciamiento entre varillas + - 6 mm
- Varillas superiores en losas y vigas + - 6 mm
- Secciones de 20 cm de profundidad o menos + - 6 mm
- Secciones de mas de 20 cm de profundidad + - 1.2 cm
- Secciones de más de 60 cm de profundidad + - 2.5 cm



La ubicación de las varillas desplazadas a más de un diámetro de su posición o la superficie para exceder a esta tolerancia, para evitar la interferencia con otras varillas de refuerzo, conductor o materiales empotrados, está supeditada a la autorización del ingeniero supervisor.



El contratista suministrará y colocará el acero exigido en los planos. Todas las armaduras, en el momento de colocar el concreto estarán limpias de escamas de óxido y de grasas u otras coberturas que puedan perjudicar la adherencia del concreto.

Las dimensiones, tipo y situación de las armaduras, están indicadas en los planos; sin embargo, de ser el caso, el contratista preparará planos de obra, con cuadros de especie, situación de empalmes, detalles de doblado y colocación que remitirán al Supervisor, para su aprobación.

Se aplicarán los estándares de la ASTM American Society For Testing Material (Sociedad Americana para Ensayo de Materiales):

A-15 Especificaciones para Varillas de Acero de Lingote para Refuerzo de Concreto.

A-30 Requerimientos Mínimos para las Deformaciones de Varilla de Acero Refuerzo de Concreto.

Materiales

Las varillas de acero y serán almacenadas convenientemente, para protegerlas de la humedad; no estarán en contacto con el suelo. La protección a usarse en el almacenamiento debe permitir circulación de aire adecuado, alrededor de las varillas de acero.

Las varillas de refuerzo para el concreto, serán varillas corrugadas de acero grado 60.

Estarán espaciados de acuerdo a lo indicado en los planos.

Doblado y Colocación del Acero

El doblado no debe causar fisuración de la barra. Respetar diámetros de doblado. Las barras no deberán enderezarse ni volverse a doblar en forma tal que el material sea dañado.

Las armaduras se colocarán exactamente como indiquen los planos y se fijarán mediante las oportunas sujeciones para mantener las separaciones y recubrimientos establecidos de modo que, no hay posibilidad de movimiento de las mismas, durante el vertido y consolidación del concreto y permitiendo a éste, envolverlas sin dejar coqueras.

Las barras en las losas vaciadas, sobre el terreno, se soportarán por medio de bloques prefabricados de concreto. En aquellas superficies de zapatas o losas y otros elementos que vacien directamente sobre el suelo, las armaduras tendrán un recubrimiento mínimo de 7.5 cm.

En las demás superficies de concreto, se dispondrá de un recubrimiento mínimo de 3 cm mientras no se indique de otro modo en los planos.

Método De Medición

La unidad de medida es por Kilogramo (Kg).



FORMA DE PAGO

Se cancelará de acuerdo al metrado considerado en el valor referencial.


ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Materiales a utilizarse en todos los trabajos referentes a estas partidas.

MATERIALES:

- Clavos para madera c/c 3".
- Alambre negro N° 16.
- Alambre negro N° 8
- Madera tornillo

Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080





01.07.03.01.03 Encofrado y desencofrado Losa maciza

GENERALIDADES

Las formas deberán ser adecuadas para el trabajo a realizarse. Para todas las caras terminadas que hayan de quedar expuestas, las formas deberán construirse de madera machihembrada.

Las formas deberán construirse de tal manera, que cuando se quiten, el concreto quede con una superficie libre de rebabas, lomos u otros defectos que las desmejoren. Debe quedar lisa. Las formas deberán conformar exactamente con las dimensiones y perfiles que los planos muestran para los trabajos de concreto

DISEÑO E INSTALACION

El diseño e ingeniería del encofrado, así como su construcción será de responsabilidad del Contratista. El encofrado deberá tener una resistencia capaz de soportar con seguridad, las cargas impuestas por su peso propio, el peso o empuje del concreto y una sobrecarga de llenado no menor de 200 kilos por metro cuadrado.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y deberán ser debidamente arriostradas o ligadas entre sí, de manera que se mantenga en la posición y forma deseada con seguridad.

El tamaño y distanciamiento o espaciado de los pies derechos y largueros deberá ser determinado por la naturaleza del trabajo y la altura del concreto a vaciarse, quedando a criterio del Contratista dichos tamaños y espaciamientos.

Los tirantes para las formas deberán ajustarse en longitud y deberán ser de tal tipo, como para no dejar metal a menos de 2 pulgadas de la superficie.

DESENCOFRADO

Las formas deberán retirarse de manera que se asegure la completa indeformabilidad de la estructura. Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como lo ordene el Supervisor.

Las porciones de concreto con cangrejeras, deberán picarse en la extensión que abarquen tales defectos y el espacio rellenado o resanado con concreto o mortero y terminado de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá el resane burdo de tales defectos.

En general, las formas no deberán quitarse hasta que el concreto se haya endurecido suficientemente como para soportar con seguridad su propio peso y los pesos que puedan colocarse sobre él. Las formas no deberán quitarse sin el permiso del Supervisor y en cualquier caso deberán dejarse en su sitio, el mínimo espacio de tiempo desde la fecha del vaciado del concreto, tal como se especifica a continuación:

Costado de zapatas.....	24 horas
Columnas y muros.....	24 horas
Costado de vigas.....	48 horas
Fondo de aligerados, losas y escaleras.....	14 días
Fondo de vigas.....	21 días

TOLERANCIAS

El encofrado deberá ser construido de modo que las superficies del concreto estén de acuerdo a los límites de variación indicados en la siguiente relación de tolerancias admisibles:

a- La variación en las dimensiones de la sección transversal de losas, columnas y estructuras similares, será de -6 mm a +12 mm



Arribal Darío León Bailadares
ING. CIVIL
CIP N° 62080



b-

La excentricidad o desplazamiento en las zapatas no será mayor del 2% del ancho de la zapata, en la dirección del desplazamiento, ni mayor a 5 cm.

c- Las variaciones de la vertical en las superficies de columnas no serán mayores a:

- Hasta una altura de 3 m..... 6 mm

- Hasta una altura de 6 m..... 10 mm

Método De Medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (M2).

FORMA DE PAGO

Se cancelará de acuerdo al metrado considerado en el valor referencial.

1.08 COBERTURAS LIVIANAS

1.08.01 ARENADO DE ESTRUCTURAS METAL EXISTENTE

DESCRIPCION

Se denomina Arenado al impacto de arena a alta velocidad contra una superficie que se desea tratar. Suele ser utilizado para la eliminación de óxidos, pinturas en mal estado o cualquier tipo de corrosión. También como acabado superficial de revestimientos.

El arenado se realiza mediante la proyección de arena por medio de aire a presión.

Luego del proceso de arenado la superficie tratada presenta (en una visión microscópica) una serie de orificios con profundidades que varían entre 1,5 a 3,5 milésimas de milímetros, perfectamente uniforme. Normalmente la distancia entre orificios es variable según la presión del aire de la tobera, su cono de barrido y la granulometría de la arena proyectada.

Arenado de Superficie Metálica

La arena es un silicato de muy bajo costo y fácil obtención, aunque sus granos al golpear la superficie tratada se parten formando un fino y penetrante polvo. Al cabo de una o dos proyecciones, la arena en uso debe ser reemplazada porque adopta la característica del talco o la harina

Metrado:

El metrado será en metro cuadrado (M2).de superficie a arenar

Forma de Pago:

El pago será por M2 de arenado de superficie. Entiéndase colocado hasta la culminación de la partida correspondiente.

1.08.02 PINTURA ESMALTE EPOXICO EN VIGAS-2MANOS

Descripción

Todas las superficies metálicas que vayan a recibir la pintura estarán libres de óxido, polvo, aceite, grasa y escamas de laminación, para lo cual deberán antes que nada de ser arenadas para después el Contratista rematará su limpieza mediante cepillos de alambre, papel de lija o esponjas metálicas, removiendo todos materiales duros adheridos a la superficie.





Los empates con soldadura deben estar esmerilados y pulidos. Los defectos que ellos presenten pueden resanarse con masilla de piroxilina pulida con lija fina de agua, pintando con anticorrosivo epoxico para zonas cercanas al mar, antes de darles el acabado definitivo con la pintura esmalte.
Se deberá tomar las precauciones para evitar perjuicios, después de concluida la obra respecto a lluvias.



Método de Medición

La unidad de medición de estas partidas será por metro cuadrado (m2)

Condiciones de Pago

El pago de esta partida se hará por metro cuadrado de acuerdo al precio que figura en el presupuesto.

1.08.03 COBERTURA C/PLANCHAS DE POLICARBONATO TRANSLÚCIDO ALVEOLAR DE 10mm

Las planchas de **Policarbonato Alveolar** están compuestas por cámaras de aire, que otorgan traslucidez, alta resistencia y muy bajo peso. Ideal para cubiertas de techo.

Policarbonatos, son planchas altamente resistentes al impacto, autoextinguibles y protegidas con Filtro UV coextruido. Deberá contar por lo menos con 7 años de garantía.

El policarbonato es ideal para techumbres de construcciones habitacionales, como terrazas y logias, además de otras aplicaciones en comercio e industria, en las que se necesita el paso de la luz natural y una reducción de la sensación térmica.

El **Policarbonato** no deberá ir "a fondo", si no que se debe dejar como mínimo 3mm* de separación, a fin de permitirle la absorción de la dilatación. Los tornillos se deben colocar a una distancia máxima de 20cm y deben ser insertados en orden secuencial de inicio a fin. Recuerde sellar la unión con silicona Neutra.

La presente partida incluye la totalidad de accesorios que se requieren para la correcta ejecución de la partida, Perfil H, Cubrezócalo, tornillos para fijar base a las vigas del techo. Asegúrese que los tornillos no se doblen ni se rompan y que no ejerzan demasiada presión sobre el perfil.

Método de Medición

La unidad de medición de estas partidas será por metro cuadrado (m2)

Condiciones de Pago

El pago de esta partida se hará por metro cuadrado de acuerdo al precio que figura en el presupuesto.





EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS
DE ARQUITECTURA**



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**OBRA: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS,
PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

SUB PRESUPUESTO: ARQUITECTURA

1.0 MANTENIMIENTO EN EDIFICIO CENTRAL

1.01 PISOS Y PAVIMENTOS

1.01.01 DEMOLICIÓN DE PISO EN INTERIOR

El piso existente del cuarto de Grupo electrógeno, será demolido, por encontrarse en malas condiciones para la función que se realizan en esta área, la cual será reemplazada por otro piso que cumpla la función del ambiente en buenas condiciones.

Para ejecutar este trabajo, deberá de utilizarse herramientas manuales, las cuales serán manipuladas por el personal encargado de ejecutar dicha partida.

Unidad de Medida

La medición será por metro cuadrado (m2) de Demolición de piso

Forma de pago:

El pago de la presente partida será por la cantidad m2 de Demolición ejecutados y aprobados por el Supervisor.



PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO



1.01.02 DESMONTAJE DE PORCELANATO Y CERÁMICO

Los pisos de porcelanato y cerámico, que se encuentran deteriorados por el abandono, se encuentran desalineados y serán desmontados para ser reemplazarlos, su ejecución será de forma manual utilizando las herramientas necesarias para realizar esta partida, estos pisos se encuentran indicados en los planos y metrados del Expediente técnico.

Unidad de Medida

La medición será por metro cuadrado (m2) de Desmontaje de Porcelanato y Cerámico

Forma de pago:

El pago de la presente partida será por la cantidad m2 de Desmontaje ejecutados y aprobados por el Supervisor.



1.01.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 2.7 KM DE DISTANCIA DE LA OBRA

El material excedente que proviene de la demolición y desmontaje de pisos, será retirado del área del proyecto, para ser trasladado a un lugar alejado al área del proyecto y autorizado para botadero.

El área del proyecto deberá quedar completamente limpio de desmonte u otros materiales que impidan los trabajos y será acarreada con carretilla y/o cargador frontal para posteriormente ser eliminada en Volquetes.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m³) de eliminación de material excedente.

Forma de pago:

El pago de la presente partida será por la cantidad m³ de Eliminación ejecutados y aprobados por el Supervisor.



1.01.04 FALSO PISO E=10CM, CONCRETO F'C=140KG/CM2

El falso piso será de un espesor de 10cm, el mismo que será construido de concreto simple con una dosificación de F'C=140Kg/Cm², el que deberá ser vaciado directamente sobre el área habilitada. Tal como se indica en los planos del expediente técnico, siendo esta: SS HH y Grupo electrógeno.

Esta área, deberá estar mejorada y nivelada y compactada humedeciendo hasta lograr una buena compactación, quedando la superficie superior áspera, el concreto será seco, de manera que no arroje agua a la superficie al ser apisonado.

Inicialmente se vaciarán cintas en los extremos de los ambientes y en la parte central las que se nivelarán con cordel con la finalidad de obtener una superficie horizontal pareja que sirva de apoyo a la estructura del piso terminado. En este concreto se deberá utilizar cemento tipo MS.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m²) de Falso piso.

Forma de pago:

El pago de la presente partida será por la cantidad m² de Falso Piso ejecutados y aprobados por el Supervisor.

Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

1.01.05 PISO DE CEMENTO PULIDO E= 2.5 CM. PROP. 1:4

El piso terminado del ambiente de cuarto de Grupo electrógeno, será de una capa formada por la mezcla de cemento con arena de un espesor mínimo de 2.5 Cm. Que se aplicará sobre el falso piso, su acabado debe ser de Cemento Pulido La ejecución debe efectuarse después de ser colocados los marcos para las puertas, los tartajeros debiendo quedar perfectamente planos, lisos y completamente limpios para posteriormente proceder a la colocación de los pisos definitivos, los cuales están indicados en los planos del Expediente Técnico.

Para la preparación del mortero solo se podrá usar agua potable o agua limpia de buena calidad libre de materia orgánica y otras impurezas que pueda dañar la mezcla. Así como la utilización de Cemento Portland tipo MS.



Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m²) de piso de cemento pulido.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados (m²) que han sido ejecutados. Y aprobados por el Supervisor

1.01.06 CONCRETO EN VEREDAS Y RAMPAS F'C= 175KG/CM2 ACABADO Y BRUÑADO. INC SARDINELES

El Contratista suministrará los diferentes tipos de concreto compuesto por Cemento Portland tipo MS que se indican de acuerdo con estas especificaciones, en sitios, formas, dimensiones y clases indicadas en los planos, o como lo indique, por escrito, la Supervisión.

Las clases de concreto a utilizar en las estructuras, deberán ser la indicada en los planos o las especificaciones, o la ordenada por la Supervisión.

Concreto f'c = 175 Kg/cm²

Las obras de concreto deberán cumplir con todas las exigencias indicadas en las especificaciones técnicas, tanto en su producción, manipuleo, transporte, colocación, curado, protección y evaluación mediante pruebas de resistencia.

Para las rampas esta partida contempla el frotachado y Semi pulido, según indica en los planos. Con sus respectivos bruñado y junta de dilatación.

Cabe indicar que el acabado final es una superficie fuera de los 10 cm de espesor de la rampa.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (M²) de concreto en rampas.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados(m²) que han sido ejecutados Y aprobados por el Supervisor.



Anibal Dario León Balladares



ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

1.01.07 PISO CERMICO 0.45 X 0.45 M

Se colocará cerámico de 0.45 x 0.45 m, en los pisos interiores de los Ambientes indicados en los Planos. Y metrados del Expediente técnico. Antes del Colocado de los Cerámicos se limpiará la superficie, los Cerámicos se asentarán en el Contrapiso con pegamento para cerámico, no deben quedar vacíos debajo de los Cerámicos, para lograr un asiento completo en la capa de base y no se desprenda de su base con el uso. Para el asentado de Cerámico se colocará Crucetas para cerámico, con la finalidad de tener juntas uniformes.



No se aceptará la colocación de piezas rotas o rajadas, las juntas deben quedar perfectamente alineadas y no presentarán desniveles en sus bordes, en caso de usar cartabones, estos deben de cortarse a máquina y presentar aristas perfectamente definidas.

En el piso de Cerámico se fraguarán las juntas con fragua del mismo Color que el de los cerámicos, se recomienda no transitar por el piso hasta pasadas las 24 horas.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m²) de piso de cerámico ejecutado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados (m²) que han sido ejecutados Y aprobados por el Supervisor




PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

1.01.08 PISO DE PORCELANATO DE 0.60 x 0.60 M

Comprende la colocación de Piso de Porcelanato Antideslizante con medidas de 60 x 60 cm, de alto tránsito. El piso de Porcelanato de primera calidad, de fabricación nacional, los mismos que no deberán tener elementos que alteren su óptima calidad. El piso será de acabado liso, estos se colocarán en los ambientes indicados en el plano de pisos y metrados del expediente técnico, sobre todo en Edificación central existente.

La proporción a emplearse será con pegamento para porcelanato.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m²) de porcelanato

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados (m²) de porcelanato que han ejecutados. Y aprobados por el Supervisor.




Anibal Dario León Balladares

 **ING. CIVIL**
REG. CIP N° 62080

1.01.09 ZOCALO CERAMICO DE 0.45 X 0.45 M EN EDIFICIO CENTRAL

Descripción y Método de Ejecución:

Los Cerámicos serán del mismo color que el utilizado en el piso o parecido, de primera calidad. Las dimensiones serán de 0.45x.45m, en una altura de 2.00m, el material para su aplicación es con pegamento para cerámica, la fragua se ejecutará preferentemente con porcelana, o en su defecto se empleará cemento blanco, siempre y cuando cuente con la aprobación del Supervisor.

Se usarán perfiles en las esquinas del color del cerámico para las aristas salientes (derrames de puertas, ventanas, etc.)

La colocación de los Cerámicos se ejecutará sobre el muro previamente tratado con el Tarrajeo primario, el mismo que debe permanecer húmedo.



Se ejecutará una nivelación a fin de que la altura se encuentre aplomada y sea perfecta y constante, la base para el asentado se hará empleando cintas para lograr una superficie plana y vertical. Se colocarán los Cerámicos con la capa de mezcla en su parte posterior previamente remojadas, se evitará que se formen cangrejeras interiores; las Cerámicos se colocarán en forma de damero y con las juntas de las hiladas verticales y horizontales coincidentes y separadas en 1,5 mm como máximo.

La unión del zócalo con el muro tendrá una bruña de 1 cm x 1 cm perfectamente definida, la unión del zócalo con el piso será un ángulo recto.

Para el fraguado de los Cerámicos se deberá previamente humedecer la junta y se hará penetrar la fragua en la separación de éstas por compresión, de tal forma que llene completamente las juntas, posteriormente se pasará un trapo seco para limpiar los Cerámicos, así como también para igualar el material de fragua, de ser absolutamente necesario el uso de partes de Cerámico (cartabones), éstos serán cortados a máquina debiendo de presentar corte nítido sin despostilladuras, guiñaduras, etc.

En esta partida se considera el revestimiento de paramentos con Cerámico de Color de 0.45 x 0.45 Mts. De primera calidad y de fabricación Nacional en los Servicios Higiénicos y Ambientes de la edificación. Estos se pueden verificar en los planos correspondientes.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m2) de enchapado con Cerámica Nacional.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados (m2) que han sido ejecutados Y aprobados por el Supervisor.



1.02 MUROS Y TABIQUES

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



Pablo A. Ortiz Arrese
ARQUITECTO
 CAP. 12881



1.02.01 TABIQUERIA DE PLANCHA FIBROCEMENTO DOS CARAS ESTRUCTURA METALICA

Las planchas de superbord se colocarán en los ambientes señalados en los planos de Exp, Técnico y serán protegidos mediante soporte metálico y cobertura liviana de Acero Aluminizado, tal como se indica en los planos, los lugares que reciban los paneles deberán ser un ambiente seco libre de mezclas húmedas durante 24 horas antes de colocarla. Se mantendrá este ambiente seco hasta que la instalación de los paneles se complete y las juntas estén completamente secas.

INSTALACIÓN

Será necesario dar ventilación adecuada para eliminar la humedad excesiva durante el sellado de las juntas y después. En lo posible los paneles serán longitudes grandes para eliminar la cantidad de juntas.

Se calzarán los lados y cabos contiguos a ras sin colocarlas a la fuerza. Se recortarán los paneles para dejar paso a las instalaciones eléctricas, sanitarias, ventilación y pases de tuberías, con herramientas especiales. Los



paneles se fijarán con su longitud mayor en sentido vertical y todas las juntas coincidirán sobre elementos de la armazón. Las placas se anclarán o fijarán a la estructura metálica con tornillos cada 300 mm en los extremos derecho e izquierdo del panel, y cada 300 mm o menos en el centro del panel y los extremos superior e inferior del panel. Estos tornillos auto avellantes serán cabeza estrella Philips #2 o similar con punta broca y deberán colocarse a 12 mm, a eje del borde del panel, siguiendo las recomendaciones del fabricante. Toda cabeza de tornillo residirá levemente debajo de la superficie de la placa. Se tendrá especial cautela para no quebrar el panel o dañar la superficie o el alma.

PERFILES METALICOS

Los perfiles metálicos están conformados por láminas de acero galvanizado grado 33, doblados a través del proceso rollformer y de calibre 25 (0.45mm de espesor).



MUROS INTERIORES – EXTERIORES

Rieles Horizontales: Son canales tipo U de anclaje que van adosados a la parte superior e inferior de la estructura que se ubican en dirección horizontal. Se utilizarán rieles de 0.45 mm de espesor distanciados según plano, cuyas medidas son de 65 o 90 mm. de peralte exterior, 25 mm de ala y de 3.00 mts de longitud.

Parantes Verticales: Son canales tipo C de soporte intermedio y de encuentro entre placas que se ubican en forma vertical. Se utilizarán parantes de 0.45 mm de espesor distanciados a cada 407mm, cuyas medidas son de 64 mm. o 89 mm de peralte exterior, 38 mm de ala y de 2.44 mts de longitud. Llevaran perforaciones cada 61 cm. para permitir el paso de las diferentes tuberías.

TORNILLOS AUTORROSCANTES

Se usarán tornillos autorroscantes SUPERBOARD o similar para la fijación de las láminas a los perfiles y WAFER para la fijación entre perfiles.

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



INSTALACION DE LA ESTRUCTURA METALICA

Se usarán los perfiles metálicos galvanizados de 65 o 90 mm. de peralte como rieles horizontales (perfiles de amarre), fijando uno en la parte superior y el otro en la parte inferior del paño que se requiere llenar, utilizando clavos disparados mediante fulminante y espaciados a 407 mm., permitiendo así sujetar el SISTEMA DRYWALL en la parte superior e inferior. Se usarán perfiles de encuentro de 64 o 89 mm. de peralte, como parantes verticales fijados a los perfiles de amarre superior e inferior previamente colocados.

Estos perfiles estarán unidos entre sí por tornillos WAFER. Estos parantes deberán tener en el caso que así lo requiera, perforaciones espaciadas a distancias apropiadas para fijar las tuberías de las instalaciones necesarias. Se colocarán bastidores de madera de 2"x2" en todo el contorno del marco de cada puerta. Se colocarán parantes horizontales por cada nivel en donde se juntan los paneles.

Abel A. Ortiz Arrese
ABEL A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO



Unidad de Medida

La medición será por metro cuadrado (m2) de muro de tabiquería Drywall colocado

Forma de Pago:

El pago de la presente partida será por m2 de muro de muro Drywall que han sido ejecutados y aprobados por el Supervisor

1.02.02 TABIQUERÍA DE PLACAS DE YESO DOS CARAS ESTRUCTURA METÁLICA RH SANITARIO

Los cerramientos o muros de los SS HH, serán de tabiquería Drywall, del tipo resistente a la humedad, capaces de ser utilizados como bases de tabiques con revestimiento cerámico, Vinílico u otro material. Este tipo es el RH Sanitario, el cual es incombustible y no propagan gases tóxicos. Los materiales son resistentes a la humedad por lo que no generan hongos. Se anclaran a la Losa de concreto existente, mediante perfiles metálicos.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m2) de tabiquería de placas de yeso colocado

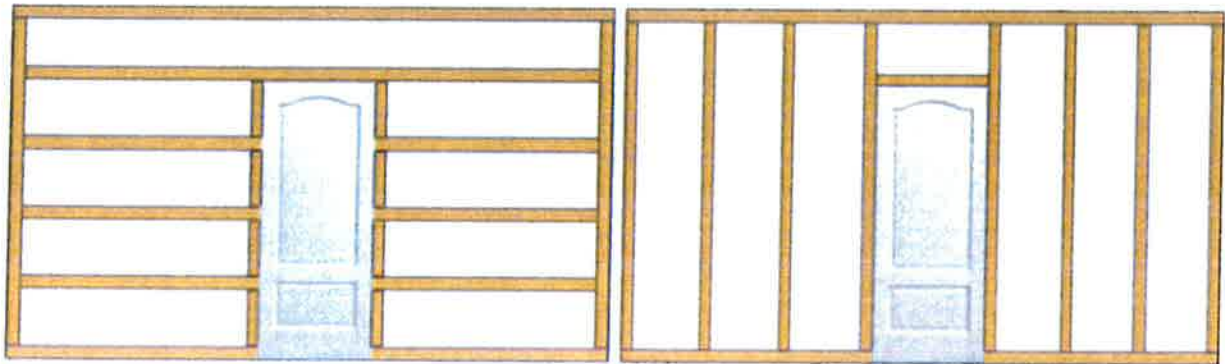
Forma de Pago:

El pago de la presente partida será por m2 tabiquería de placas de yeso que han sido ejecutados.



01.02.03 TABIQUERÍA DE MADERA MARCHIMBRADA

Comprende la ejecución de tabiquería de madera machihembrada, la cual está basada en listones o correas de madera y pared tabla, las dimensiones y especificaciones, tanto como ubicación, es necesario armar una estructura de listones de madera, se puede colocar de manera vertical u horizontal, debido a su facilidad de manipuleo.



Las correas o listones de madera pueden ser fijados o adheridos a la pared mediante tarugos, puntas o clavos, es imprescindible colocar uno en la parte inferior de la parte, otro en la parte superior y en las esquinas, todo para que las lamas o tablas de machimbre puedan ser clavadas en sus extremos.

Colocación del machimbre

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
ARQUITECTO
 CAP. 12081

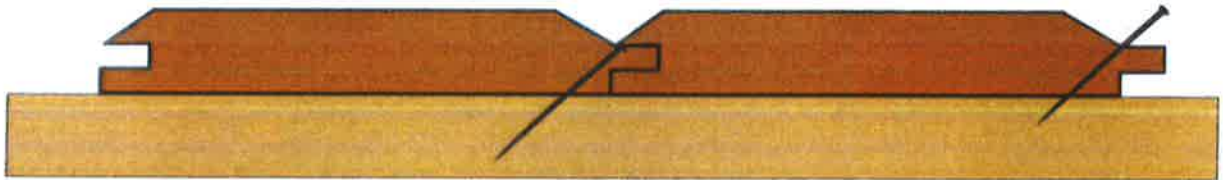




La primera tabla debe ser colocada en una punta o esquina (si lo estamos colocando de forma vertical), o en la parte de abajo junto al piso, si los colocamos de forma horizontal. La primera tabla debería quedar clavada por ambos extremos colocando una punta o clavó por alfarjía, como se muestra en la imagen, para dar un mejor aspecto sin dejar las cabezas a la vista. De ahí en más colocaremos tabla por tabla.

Debe tenerse especial cuidado con las cejillas de la tabla, no hay que romperlas ni golpearla ya que esta deformación dificultará mucho su colocación. Para encastrar una con otra golpee suavemente con un martillo de goma o anteponiendo un trozo de machimbre ante el martillo.

La madera a utilizar será Cedro cepillado de 8"x 1 1/2" y correas o listones de madera de 3"x3".



Unidad de Medición:

La medición será por metro cuadrado (M2) de tabiquería de madera machimbrada suministrados y colocados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrado (M2) de tabiquería de madera machimbrada que han sido considerados en el Valor Referencial. Y aprobados por el Supervisor.

1.03 VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES

Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



1.03.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO e=8mm, INC. ACCESORIOS.

Se refiere al suministro y colocación de Puertas y mamparas de Vidrio templado de 8mm, con accesorios de instalación y seguridad, en medidas y diseños especificados en los planos del expediente técnico. Estas puertas llevarán laminas de vinilo para señalización e identificación del material.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m2) de puertas de cristal suministradas y colocadas.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de (m2) de puertas que han sido ejecutadas y aprobados por el Supervisor.



PAPLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO



1.03.02 MURO CORTINA CON CRISTAL TEMPLADO 8 MM

Los muros divisorios del Stand 33 en el primer y segundo nivel, serán de cristal templado de 8mm, con la finalidad de darle transparencia y flexibilidad al ambiente, será sujetado al piso, con accesorios adecuados.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m2) de muro cortina de cristal suministradas y colocadas.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad (m2) que han sido ejecutadas y aprobados por el Supervisor.


PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12381
ARQUITECTO


Anibal Darío León Balladares
 **ING. CIVIL**
 REG. CIP N° 62080

1.04 CARPINTERIA DE MADERA

Este acápite se refiere a la preparación, ejecución y colocación de todos los elementos de carpintería que en los planos aparecen indicadas como madera, ya sea interior o exterior (ver terminado en cuadro de acabados).

MADERA

Se utilizará exclusivamente cedro nacional y/o tornillo, según sea el tipo y/o se encuentre indicado en los planos, además de lo anterior deberá ser de: primera calidad, seca, tratada y habilitada, derecha, sin rajaduras, paredes blandas, enfermedades comunes o cualquier otra imperfección que afecte su resistencia o apariencia. En ningún caso se aceptará madera húmeda.

PRESERVACIÓN

Toda la madera será preservada con Pentanoclorofenol, pintura de plomo o similares, teniendo mucho cuidado de que la pintura no se extienda en la superficie que va a tener acabado natural, igualmente en el momento de corte y en la fabricación de un elemento en el taller recibirá una o dos manos de linaza, salvo la madera empleada como auxiliar. Es exigencia del Supervisor que la madera se reciba así en la obra.

SECADO

Toda la madera empleada deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia todo el tiempo que sea necesario.



ELABORACIÓN

Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas indicados en los planos, entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de obra terminada y no a madera en bruto.

Este trabajo podrá ser ejecutado en taller o en obra, pero siempre por operarios especializados.

Las piezas serán acopladas y colocadas perfectamente a fuerte presión, debiéndose siempre obtener un ensamblaje perfectamente rígido y con el menor número de clavos, los cuales serán suprimidos en la mayoría de los casos.



En la confección de elementos estructurales se tendrá en cuenta que siempre la dirección de fibra será igual a la del esfuerzo axial.

MARCOS PARA PUERTAS

Las superficies de los elementos se entregarán limpias y planas con uniones ensambladas nítidas y adecuadas. Los astillados de moldurado o cepillado, no podrán tener más de 3 mm de profundidad. Las uniones serán mediante espigas pasantes, y además llevarán elementos de sujeción (clavos, tornillos o tarugos). Si en los planos no se indica los elementos con medidas de sección nominal, para determinar la sección efectiva después del maquinado (es decir, dimensiones terminadas), se usará la siguiente tabla:

SECCION NOMINAL		SECCION EFECTIVA DE EMPLEO
1/2"	12,7 mm	10,0 mm
3/4"	19,1 mm	15,0 mm
1"	25,4 mm	20,0 mm
1 - 1/2"	38,1 mm	35,0 mm
2"	50,8 mm	45,0 mm
3"	76,2 mm	70,0 mm
4"	101,6 mm	90,0 mm



PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

DISPOSICIONES GENERALES

Se utilizará madera seca y recta que presente buen estado, libre de agrietamientos sin nudos y libres del ataque de insectos xilófagos.

El Ingeniero Inspector verificará que durante la colocación de los elementos de madera guarde el alineamiento de acuerdo a los planos.

El Inspector autorizará la colocación de los elementos previa verificación del certificado de calidad y tratamiento de la madera, del cual el Contratista es responsable de cumplir con lo especificado. La madera será cedro nacional.

ALMACENAMIENTO DE MADERA

Los elementos de madera deberán estar en un sitio fresco y seco, libre de la acción de la humedad, la exposición solar y lluvias. El lugar de almacenamiento será autorizado por el Supervisor



1.04.01 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA CONTRAPLACADA

Las hojas de las puertas son en general de un contra placado de placas de Triplay de 4x8x6mm, con superficies enchapadas pintadas, y cantoneadas con madera endurecida. Tienen marcos de madera Cedro Cepillado y accesorios especificados para cada caso.

El contraplacado de las puertas se hará en cualquiera de las posibilidades descrita más adelante, pero el relleno será siempre de entramado de cartón con pegamento fenolizado.

La madera será de primera calidad, seleccionada, derecha, sin rajaduras, partes blandas o cualquier otra imperfección que pueda malograr su apariencia.

Toda la madera empleada, deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia, todo el tiempo que sea necesario.

Los elementos de la madera serán cuidadosamente protegidos para que no reciban golpes, abolladuras o manchas hasta la total entrega de la obra., Sera responsabilidad del supervisor y/o inspector cambiar aquellas piezas que hayan sido dañadas por acción de sus operarios o herramientas.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m2) de puertas contra placadas suministradas y colocadas.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad puertas que han sido considerados en el Valor Referencial.

1.05 CERRAJERÍA

1.05.01 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CERRADURA DE 02 GOLPES

Comprende el suministro y colocación de cerradura de 2 golpes con cadena, pesada y de fabricación nacional, las cuales serán instaladas en las puertas de madera y donde corresponda.

Unidad de Medida

La medición será por unidad de pieza de chapa de 2 golpes colocada

Forma de Pago

Se cancelará de acuerdo a las piezas consideradas y Aprobado por el Supervisor

1.05.02 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BISAGRA ALUMINIZADA DE 4"

Comprende el suministro y colocación de bisagras de fierro de 4" que serán colocadas en razón de 03 por cada hoja y según el tipo las cuales deberán atornillarse convenientemente.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de bisagra colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades colocadas y Aprobadas por el Supervisor



PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



1.05.03 ACCESORIOS DE VIDRIOS Y CRISTALES

Comprende el suministro y colocación de los diferentes accesorios, necesarios para el funcionamiento de los diferentes elementos de vidrio y cristal, que forman parte de los cerramientos virtuales, ya sean de vanos o de divisiones de ambientes., indicados en los planos del expediente técnico.

Unidad de Medida:

La medición será por cantidad global (gbl) de accesorios colocados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad global (gbl) de accesorios colocados y aprobados por el Supervisor.


PABLO A. ORTIZ ARRESE
 C.P. 12881
ARQUITECTO



1.06 OTROS SERVICIOS

1.06.01 PINTURA LATEX C/IMPRIMANTE 2 MANOS EN MUROS, COLUMNAS, VIGAS Y CIELO RASO

GENERALIDADES

La pintura es el producto formado por uno o varios pigmentos, con o sin carga y otros aditivos dispersos homogéneamente en un vehículo, que se convierte en una película sólida después que de su aplicación en capas delgadas y que cumple con una función de objetivo múltiple. Es un medio de protección contra los agentes destructivos del clima y el tiempo; un medio de higiene que permite lograr superficies lisas, limpias y luminosas, de propiedades asépticas, un medio de ornato de primera importancia y un medio de señalización e identificación de las cosas y servicios.

El objeto principal es de cubrir la superficie de madera, albañilería, perfiles metálicos, etc. con un compuesto para la protección o mejoramiento de la apariencia del material.


Anibal Dario León Balladares
 **ING. CIVIL**
 REG. CIP N° 62080

REQUISITOS PARA PINTURAS

La ostentar pintura no deberá un asentamiento excesivo en su recipiente lleno y recientemente abierto, y deberá ser fácilmente redispersada con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo.

La pintura no deberá mostrar engrumecimiento, decoloración, conglutinamiento ni separación de color, y deberá estar exenta de natas.

La pintura al ser aplicada deberá extenderse fácilmente con la brocha, poseer cualidades de enrasamiento y no mostrar tendencias al escurrimiento, o a chorrear al ser aplicada en las superficies verticales y lisas.

La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disperejas y otras imperfecciones de la superficie.

El Contratista propondrá las marcas de pintura a emplearse, reservándose el Supervisor el derecho de aprobarlas o rechazarlas.





Los colores serán determinados por la Dirección de la Institución Educativa.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

De manera general, todas las superficies por pintar deberán estar bien secas y limpias al momento de recibir la pintura. Los muros serán resanados hasta conseguir una superficie uniforme, libre de partículas extrañas y grasas.

Los elementos de madera se limpiarán bien, removiéndose todo material o polvo adherido; luego se procederá al masillado y lijado, en caso necesario.

Anibal Darío León Balladares



ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



TIPOS DE PINTURA

De las pinturas La aplicación se hará de acuerdo a lo estipulado en el cuadro de acabados.

▪ Pinturas anticorrosivas

Es un producto elaborado con resinas sintéticas debidamente plastificadas, y con pigmentos inhibidores del óxido.

Los elementos a pintarse se limpiarán bien, removiéndose los restos de escoria, grasa, óxido, etc. y luego se le aplicarán 2 manos de pintura base, compuesto de cromato de zinc. Se debe formar una película fuerte con buena durabilidad al exterior, máxima adherencia y prácticamente nula absorción de humedad.

▪ Pintura óleo resinosa

Son pinturas en las cuales el vehículo no volátil, está constituido por una mezcla de aceites secantes (crudos, tratados o sintéticos) y de resinas naturales o artificiales óleo soluble o constituyendo un sistema homogéneo. Esta pintura puede ser brillante o mate, según la proporción de pigmentos y su fabricación.

Se utilizarán pinturas preparadas de fábricas, de marca o fabricantes conocidos y de calidad comprobada.

La aplicación de la pintura se efectuará sin permitir sea adelgazada con diluyentes; previa a la aplicación las superficies serán masilladas, lijadas y emporradas, debiendo darse un mínimo de 2 manos de pintura.

▪ Pintura temple lavable

Pintura a base de resinas emulsionadas, debe ser preparada de fábrica, de marca o fabricante conocido y de calidad comprobada. No se debe mezclar con otros productos. Las superficies se acabarán aplicando 2 manos de pintura como mínimo.

▪ Pintura a base de "Látex"

Son pinturas compuestas por ciertas dispersiones en agua de resinas insolubles; que forman una película continua, al evaporarse el agua.

Pablo A. Ortiz Arrese
PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO



La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis de cemento, resistente a la luz y a las inclemencias del tiempo.

Se aplicarán en los ambientes indicados en los planos respectivos.

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



▪ Pintura Esmalte Sintético

Es una pintura formulada a base de resinas alquídicas y pigmentos inhibidores de la corrosión, de acabado brillante y liso, Posee resistencia a la intemperie, humedad y abrasión, que proporciona una adecuada protección a superficies de metal, madera, concreto, etc., los colores pueden mezclarse entre si, es de fácil aplicación con brocha, rodillo o pistola pulverizadora, fluye con facilidad y se nivela al secar. Disolvente: Aguarrás minera.

▪ Pintura "Epóxica"

La pintura a utilizarse debe ofrecer una protección completa, bajo todas las condiciones adversas, caracterizándose; por impedir la corrosión, resistir los efectos de los solventes, combustibles, líquidos y aceites, contrarrestar la abrasión del viento arenado, resistir la inmersión o contacto prolongado con el agua dulce o de mar y debe ser impermeable.

Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito, se procede a ejecutar:

Pablo A. Ortiz Arrese
CAP. 12881
ARQUITECTO

Para la ejecución del pintado de muros, columnas, vigas y cielos rasos, muro protector del proyecto, se ejecutarán con dos manos de pintura Látex. El color adecuado será autorizado por el Supervisor, debiendo ser la pintura de primera calidad. Y el color se coordinará con área usuaria. Antes de proceder al pintado con Pintura Látex, debe de aplicarse la capa de imprimante, la cual servirá como base para una mejor adherencia de la Pintura Látex en las Superficies a Pintar.

El procedimiento del pintado será de acuerdo a lo indicado en las especificaciones anteriormente detalladas.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m2) de pintado de muros, columnas, vigas y cielos rasos.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad m2 que han sido ejecutados y aprobado por el Supervisor.



1.06.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA TIPO TABLERO DE CEDRO INCL. ACCESORIOS

Comprende el suministro y colocación de puertas de madera en los vanos que se ubican en la parte frontal y/o ingresos a los ambientes del proyecto, las cuales serán Tipo Tablero de Madera Cedro Cepillado, laqueado y Barnizado de las características que se indican en los planos respectivos. Y especificadas líneas arriba La madera a emplear en el marco y tablero será nacional de primera calidad. Las puertas serán debidamente selladas y laqueadas, con bisagras de aluminio de 3" y llevarán Cerradura de 02 golpes con tirador.



Unidad de Medida:

La medición será Unidad de puerta tipo Tablero de cedro.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades de puertas colocadas que han sido Suministradas, colocadas y aprobados por el Supervisor.



1.06.03 MANTENIMIENTO DE CERRAJERÍA

Esta partida se refiere al mantenimiento de los diferentes elementos de la cerrajería existente, que se encuentran en mal funcionamiento con la finalidad de tenerlas en óptimas condiciones y así garantizar la seguridad en los ambientes que componen el proyecto.

Unidad de Medida

La medición será por cantidad global (gbl) de mantenimiento de cerrajería.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad global (gbl) de mantenimiento ejecutado y aprobados por el Supervisor.

2.0 INSTALACIÓN DE STANDS

Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



2.01 STANDS TIPO 02

Pablo A. Ortiz Arrese
CAP. 12881
ARQUITECTO



2.02.01 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO CUADRADO DE 2" X 4"

DESCRIPCIÓN

Dicha partida comprende la estructura metálica de tubo cuadrado de 2"x4" incluye pintado con pintura Esmalte, que estarán colocadas según donde indica los planos.

Unidad de Medición:

La medición será por metro lineal de Tubo cuadrado de 2" x 4" suministrada y colocada

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de tubo cuadrado de 2"x4" que han sido considerados en el Valor Referencial. Y aprobados por el Supervisor.



2.02.02 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO CUADRADO 4" X 4"

DESCRIPCIÓN

Dicha partida comprende la estructura metálica de tubo cuadrado de 4"x4" incluye pintado, que estarán colocadas según donde indica los planos.

Unidad de Medición:

La medición será por metro lineal de Tubo cuadrado de 4" x 4" suministrada y colocada

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de tubo cuadrado de 4"x4" que han sido considerados en el Valor Referencial. Y aprobados por el Supervisor



PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO

2.02.03 TABIQUERÍA DE FIBROCEMENTO CARA ESTRUCTURA METÁLICA

Los Muros de Fibrocemento se colocarán en los ambientes señalados en los planos de Exp. Técnico y serán protegidos mediante soporte metálico y cobertura liviana de Acero Aluminizado, tal como se indica en los planos, los lugares que reciban los paneles deberán ser un ambiente seco libre de mezclas húmedas durante 24 horas antes de colocarla. Se mantendrá este ambiente seco hasta que la instalación de los paneles se complete y las juntas estén completamente secas.

INSTALACION

Sera necesario dar ventilación adecuada para eliminar la humedad excesiva durante el sellado de las juntas y después. En lo posible los paneles serán longitudes grandes para eliminar la cantidad de juntas. Se calzarán los lados y cabos contiguos a ras sin colocarlas a la fuerza. Se recortarán los paneles para dejar paso a las instalaciones eléctricas, sanitarias, ventilación y pases de tuberías, con herramientas especiales. Los paneles se fijarán con su longitud mayor en sentido vertical y todas las juntas coincidirán sobre elementos de la armazón. Las placas se anclarán o fijarán a la estructura metálica con tornillos cada 300 mm en los extremos derecho e izquierdo del panel, y cada 300 mm o menos en el centro del panel y los extremos superior e inferior del panel. Estos tornillos auto avallantes serán cabeza estrella Philips #2 o similar con punta broca y deberán colocarse a 12 mm, a eje del borde del panel, siguiendo las recomendaciones del fabricante. Toda cabeza de tornillo residirá levemente debajo de la superficie de la placa. Se tendrá especial cautela para no quebrar el panel o dañar la superficie o el alma.

Anibal Dario León Balladares

ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



PERFILES METALICOS

Los perfiles metálicos están conformados por láminas de acero galvanizado grado 33, doblados a través del proceso rollformer y de calibre 25 (0.45mm de espesor).



MUROS INTERIORES – EXTERIORES

Rieles Horizontales: Son canales tipo U de anclaje que van adosados a la parte superior e inferior de la estructura que se ubican en dirección horizontal. Se utilizarán rieles de 0.45 mm de espesor distanciados según plano, cuyas medidas son de 65 ó 90 mm. de peralte exterior, 25 mm de ala y de 3.00 mts de longitud.

Parantes Verticales: Son canales tipo C de soporte intermedio y de encuentro entre placas que se ubican en forma vertical. Se utilizarán parantes de 0.45 mm de espesor distanciados a cada 407mm, cuyas medidas son de 64 mm. o 89 mm de peralte exterior, 38 mm de ala y de 2.44 mt de longitud. Llevaran perforaciones cada 61 cm. para permitir el paso de las diferentes tuberías.

TORNILLOS AUTORROSCANTES

Se usarán tornillos autorroscantes SUPERBOARD o similar para la fijación de las láminas a los perfiles y WAFER para la fijación entre perfiles.



Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
CAP. 12881
ARQUITECTO

INSTALACION DE LA ESTRUCTURA METALICA

Se usarán los perfiles metálicos galvanizados de 65 o 90 mm. de peralte como rieles horizontales (perfiles de amarre), fijando uno en la parte superior y el otro en la parte inferior del paño que se requiere llenar, utilizando clavos disparados mediante fulminante y espaciados a 407 mm., permitiendo así sujetar el SISTEMA DRYWALL en la parte superior e inferior. Se usarán perfiles de encuentro de 64 o 89 mm. de peralte, como parantes verticales fijados a los perfiles de amarre superior e inferior previamente colocados. Estos perfiles estarán unidos entre sí por tornillos WAFER. Estos parantes deberán tener en el caso que así lo requiera, perforaciones espaciadas a distancias apropiadas para fijar las tuberías de las instalaciones necesarias. Se colocarán bastidores de madera de 2"x2" en todo el contorno del marco de cada puerta. Se colocarán parantes horizontales por cada nivel en donde se juntan los paneles.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m2) de muro de tabiquería Drywall colocado

Forma de Pago:

El pago de la presente partida será por m2 de muro de muro Drywall que han sido ejecutados y aprobados por el Supervisor.



2.02.04 FALSO CIELO RASO DE PLANCHAS DE YESO

DESCRIPCIÓN

Dicha partida comprende la colocación de falso cielo raso blanco, con borde rebajado, se utilizan perfiles de suspensión cuyo sistema de auto ensamble garantiza una buena estabilidad y excelente apariencia del cielo raso, estas suspensiones a utilizar serán de TEE principal, secundaria, primaria y ángulos perimetrales blanco, en las áreas que se indican en los planos del proyecto. Trazar y nivelar sobre el muro a la altura indicada en planos - cortes y elevaciones del proyecto, luego colocar los perfiles perimetrales sobre el muro o tabique fijados cada 30 cm. En caso de las perforaciones de instalaciones utilizar caladora, hoja de sierra, escofina de perforado o sierra de copa.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m2) de falso cielo raso de planchas de yeso

Forma de Pago:

El pago de la presente partida será por m2 de falso cielo raso de planchas de yeso que han sido ejecutados y aprobados por el Supervisor



2.02.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COBERTURA INCL. CANALETA

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de cobertura metálica, esta cobertura deberá tener una altura mínima y máxima las cuales estarán especificadas en los planos correspondientes, incluye canaleta con la finalidad de que con la pendiente que tenga, permita la evacuación de aguas en caso de precipitaciones pluviales. Esta será de panel Termotecho, este es un panel termoaislante tipo sándwich conformado por dos laminas de acero pre pintado con recubrimiento interior de Aluzinc AZ-200 con alma interior de poliéster expandido, aisladas con poliuretano rígido de alta densidad (40 kg/m3 a más).

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (UND) de cobertura metálica suministradas y colocadas.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad metros cuadrados que han sido considerados en el valor referencial y aprobados por el Supervisor.

Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

PABLO A. ORTIZ ARRESE
ARQUITECTO
 CAP. 12881



2.02.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE MADERA TIPO TABLERO DE CEDRO INCL. ACCESORIOS

Comprende el suministro y colocación de puertas de madera en los vanos que se ubican en la parte frontal y/o ingresos a los ambientes del proyecto, las cuales serán Tipo Tablero de Madera Cedro Cepillado, laqueado y Barnizado de las características que se indican en los planos respectivos. Y especificadas líneas arriba La madera a emplear en el marco y tablero será nacional de primera calidad. Las puertas serán debidamente selladas y laqueadas, con bisagras de aluminio de 3" y llevarán Cerradura de 02 golpes con tirador

Unidad de Medida:

La medición será Unidad de puerta tipo Tablero

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades de puertas colocadas que han sido Suministradas, colocadas y aprobados por el Supervisor.



2.02.07 PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES

DESCRIPCIÓN

Comprende la ejecución del pintado con dos manos de pintura Látex de color en muros interiores y exteriores. El color adecuado será autorizado por el Supervisor, debiendo ser la pintura de primera calidad. Antes de proceder al pintado con Pintura Látex, debe de aplicarse la capa de Pintura Temple la cual servirá como base para una mejor adherencia de la Pintura Látex en las Superficies a Pintar.

El procedimiento del pintado será de acuerdo a lo indicado en las especificaciones anteriormente detalladas.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m2) de pintado.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad m2 que han sido considerados en el Valor, ejecutado y aprobado por el Supervisor.


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080


PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO



2.02.08 PINTURA LATEX 2 MANOS EN CIELO RASO

DESCRIPCIÓN

Comprende la ejecución del pintado con dos manos de pintura Látex de color en cielo raso. El color adecuado será autorizado por el Supervisor, debiendo ser la pintura de primera calidad. Antes de proceder al pintado con Pintura Látex, debe de aplicarse la capa de Pintura Temple la cual servirá como base para una mejor adherencia de la Pintura Látex en las Superficies a Pintar.

El procedimiento del pintado será de acuerdo a lo indicado en las especificaciones anteriormente detalladas.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m²) de pintado.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad m² que han sido considerados en el Valor, ejecutado y aprobado por el Supervisor.



2.02.09 PISO CERÁMICO DE 0.45 X 0.45 M


Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

DESCRIPCIÓN

Se colocará cerámico de 0.45x0.45 m, en los pisos interiores de los Ambientes indicados en los Planos. Y metros del Expediente técnico. Antes del Colocado de los Cerámicos se limpiará la superficie, los Cerámicos se asentarán en el Contrapiso con pegamento para cerámico, no deben quedar vacíos debajo de los Cerámicos, para lograr un asiento completo en la capa de base y no se desprenda de su base con el uso. Para el asentado de Cerámico se colocará Crucetas para cerámico, con la finalidad de tener juntas uniformes.

No se aceptará la colocación de piezas rotas o rajadas, las juntas deben quedar perfectamente alineadas y no presentarán desniveles en sus bordes, en caso de usar cartabones, estos deben de cortarse a máquina y presentar aristas perfectamente definidas.

En el piso de Cerámico se fraguarán las juntas con fragua del mismo Color que el de los cerámicos, se recomienda no transitar por el piso hasta pasadas las 24 horas.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m²) de piso de cerámico ejecutado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados (m²) que han sido ejecutados Y aprobados por el Supervisor


PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO



2.02.10 CONTRAZOCALO DE CERÁMICO H= 0.40 M EN EXTERIORES

DESCRIPCIÓN

Comprende la ejecución del contra zócalo en todo el perímetro exteriores de las áreas que tengan piso cerámico a construir, según se indican en los planos los cuales tendrán una altura de 0.40 m., debiendo asentarse con un pegamento para cerámico.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de contra zócalo cerámico de h=0.40m. ejecutado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados que han sido considerados en el Valor Referencial. Y aprobados por el Supervisor



2.02.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA METÁLICA V - 1

DESCRIPCIÓN

En estas partidas se considera la colocación de ventanas metálicas. La ubicación, medidas de perfiles se encuentran indicadas en los planos siendo las mismas de primera calidad conservando las especificaciones de los planos.

Unidad de Medida:

La medición será por Unidad (UND) de Ventana suministrada e instalada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades (UND) de ventanas metálicas que han sido considerados en el Valor Referencial. Y aprobadas por el Supervisor.


PABLO A. ORTIZ ARRESE
 C.A.P. 12881
ARQUITECTO

2.02.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA METÁLICA V - 2

DESCRIPCIÓN

En estas partidas se considera la colocación de ventanas metálicas. La ubicación, medidas de perfiles se encuentran indicadas en los planos siendo las mismas de primera calidad conservando las especificaciones de los planos.

Unidad de Medida:

La medición será por Unidad (UND) de Ventana suministrada e instalada.


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades (UND) de ventanas metálicas que han sido considerados en el Valor Referencial. Y aprobadas por el Supervisor.



2.02.13 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MUEBLE DE MELAMINE

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro y colocación de mueble de Melamine, de diseño y ubicación serán los especificados en los planos del expediente técnico.

Unidad de Medida:

La medición será por Unidad (UND) de Mueble de Melamine suministrada e instalada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades (UND) de Muebles de Melamina que han sido ejecutados. Y aprobadas por el Supervisor.



2.02.14 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LAVADERO

DESCRIPCIÓN

En estas partidas se considera la colocación de lavadero de acero inoxidable. La ubicación y medidas se encuentran indicadas en los planos siendo las mismas de primera calidad conservando las especificaciones de los planos, esta contara con todos sus accesorios para el buen funcionamiento de la misma.

Unidad de Medida:

La medición será por Unidad (UND) de Ventana suministrada e instalada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades (UND) de ventanas metálicas que han sido considerados en el Valor Referencial. Y aprobadas por el Supervisor.

PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

3.00 CASETA DE TABLEROS

3.01.01 CONTRAPISO 1:3 E= 2.5 CM

Anibal Dario León Balladares

ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

El contra piso es una capa formada por la mezcla de cemento con arena en proporción 1:3 y de un espesor mínimo de 2.5 CM. Que se aplicará sobre el falso piso, en los ambientes de la Edificación o sobre las losas o



aligerados en los pisos superiores, su acabado debe ser tal que permita la adherencia de una capa de pegamento, para el asentado de los pisos. La ejecución debe efectuarse después de terminado los cielos rasos, colocados los marcos para las puertas, los tartajeos debiendo quedar perfectamente planos, lisos y completamente limpios para posteriormente proceder a la colocación de los pisos definitivos, los cuales están indicados en el cuadro de acabados.



Para la preparación del mortero solo se podrá usar agua potable o agua limpia de buena calidad libre de materia orgánica y otras impurezas que pueda dañar la mezcla. Así como la utilización de Cemento Portland Anti salitre MS.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m2) de contrapiso colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados que han sido considerados en el Valor Referencial. Y aprobados por el Supervisor.



3.01.02 FALSO PISO E= 10 CM, CONCRETO F'C= 140 KG/CM2

DESCRIPCIÓN

El falso piso será de un espesor de 10cm, el mismo que será construido de concreto simple con una dosificación de F'C=140Kg/Cm2, será colocado en el área de SS HH, Vestidores y Caseta de tableros, el que deberá ser vaciado directamente sobre el área habilitada. Tal como se indica en los planos del expediente técnico.

Esta área, deberá estar mejorada y nivelada y compactada humedeciendo hasta lograr una buena compactación, quedando la superficie superior áspera, el concreto será seco, de manera que no arroje agua a la superficie al ser apisonado.

Unidad de Medida

La medición será por metro cuadrado (m2) de Falso piso.

Forma de pago:

El pago de la presente partida será por la cantidad m2 de Falso Piso ejecutados y aprobados por el Supervisor.


PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO


Anibal Dario León Balladares
 **ING. CIVIL**
 REG. CIP N° 62080



3.02 REVOQUES Y ENLUCIDOS

3.02.01 TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR C: A 1:4 E= 1.5 CM

Comprende la ejecución del tarrajeo de los muros interiores y exteriores, el mismo que se realizará empleando mortero cemento-arena en proporción 1:4 y su aplicación será de conformidad con las especificaciones descritas anteriormente. Este recubrimiento tendrá un espesor de 1.5Cm. Dicho tarrajeo se ejecutará, con Cemento portland tipo MS, para el acabado en las partes altas tendrá que utilizarse Andamio Metálico y/o Madera., donde el obrero contará con las medidas de seguridad personal.



Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m2) de muro tarrajado.

Forma de Pago:

El pago de la presente partida será por m2 de Tartajeo de muros interiores y exteriores que han sido considerados en el Valor Referencial y aprobados por el Supervisor.



3.03 PINTURAS

3.03.01 PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES

DESCRIPCIÓN

Comprende la ejecución del pintado con dos manos de pintura Látex de color en muros interiores y exteriores. El color adecuado será autorizado por el Supervisor, debiendo ser la pintura de primera calidad. Antes de proceder al pintado con Pintura Látex, debe de aplicarse la capa de Pintura Temple la cual servirá como base para una mejor adherencia de la Pintura Látex en las Superficies a Pintar.

El procedimiento del pintado será de acuerdo a lo indicado en las especificaciones anteriormente detalladas.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m2) de pintado.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad m2 que han sido considerados en el Valor, ejecutado y aprobado por el Supervisor.


PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



4.00 DUCHAS

4.01 DEMOLICIÓN DE DUCHAS EXISTENTES

Esta partida consiste en la demolición duchas las cuales se encuentran en diversas áreas según se indique en el expediente técnico, el personal obrero que trabaje en este tipo de labores deberá ser capacitado y debidamente equipado.



MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La Empresa Contratista suministrará todas las herramientas, equipo y elementos necesarios para ejecutar las demoliciones, el traslado y almacenaje del material recuperable y el traslado de escombros resultantes de la ejecución de los trabajos hasta los lugares determinados por el Supervisor de la Obra.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos especificados.

Las demoliciones se las efectuarán hasta el nivel determinado por el ente supervisor, debiendo dejarse el terreno correctamente nivelado y apisonado.

El material proveniente de la Demolición, será trasladado al botadero autorizado, la cual se encuentra adjunta en el desarrollo del Expediente Técnico.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro Cuadrado (m²) de demolición.

Forma de Pago:

El pago se hará de acuerdo al metrado considerado en el valor Referencial, y aprobado por el Supervisor.

Pablo A. Ortiz Arrese
PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO

04.02 TARRAJEO DE RAYADO PRIMARIO. MEZCLA. 1:4

Anibal Dario León Balladares
 **ING. CIVIL**
 REG. CIP N° 62080

GENERALIDADES

Comprende los morteros o pastas en preparaciones definidas, aplicadas en una á más capas sobre los paramentos de muros exteriores o interiores, cielos rasos, vigas, columnas, etc., para vestir y recubrir, impermeabilizar y obtener una mejor acción o aspecto en los mismos.

MATERIALES PARA REVOQUES

Además de lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones se tendrá en cuenta lo siguiente:



La arena a ser utilizada debe ser de buena calidad. No deberá ser arcillosa. Será arena lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina hasta gruesa; libre de materias orgánicas y salitrosas. Cuando esté seca toda la arena pasará por la malla N° 8, no más del 20% pasará por la malla N° 50 y no más del 5% pasará por la malla N° 100.

Si se quiere hacer cribado con una sola malla, todos los agregados finos estando secas, pasarán por una malla de 8 a 9 huecos por cm.

Es preferible que los agregados finos sean de arena de río o de piedra molida, de materiales silíceos limpios de sales, residuos, vegetales u otros materiales perjudiciales.



PREPARACION DEL SITIO PARA REVOQUE

Los revoques sólo se aplicarán después de las seis semanas de asentado en muros de ladrillo. Se rascará, limpiará y humedecerá muy bien y previamente las superficies revestidas.

El revoque en superficies de concreto se ejecutará en estas previamente limpio y con suficiente aspereza para obtener la debida ligazón.

Especialmente se humedecerán las paredes de ladrillo.

Pablo A. Ortiz Arrese
 PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO

PROCEDIMIENTO EN LA EJECUCION DE REVOQUES

Se conseguirá superficies planas y desechas ajustando los perfiles acabados a las medidas de los muros.

Los materiales extraños o impurezas que arañan o rayan el acabado al pasarse la mano deberán eliminarse.

Asentar bien los revoques, comprimiéndolos contra el parámetro para que sean más compactados. Esto evitará posteriores resquebrajaduras y eflorescencias. Para ello se utilizará una mezcla, unas veces seca, otras más o menos fluidas según convenga, que se lanzará enérgicamente contra el parámetro por revocar, a más de presionar la paleta en el momento de llenar la mezcla del revoque.

CURADO DE LOS REVOQUES HECHOS CON MORTEROS DE CEMENTO

La humectación se comenzará tan pronto como el revoque haya endurecido lo suficiente para no sufrir deterioros, aplicándose el agua en forma de pulverización fina.

En enlucidos evitar empapar la pared y darle únicamente el agua que pueda absorber con facilidad.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m2) de tarrajeo rayado primario.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados de tarrajeo que han sido Ejecutados Y aprobados por el Supervisor

Anibal Dario León Balladères
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



4.03. PISO CERÁMICO DE 0.45 X 0.45 M

DESCRIPCIÓN

Se colocará cerámico de 0.45x0.45 m, en los pisos interiores de los Ambientes indicados en los Planos. Y metros del Expediente técnico. Antes del Colocado de los Cerámicos se limpiará la superficie, los Cerámicos se asentarán en el Contrapiso con pegamento para cerámico, no deben quedar vacíos debajo de los Cerámicos, para lograr un asiento completo en la capa de base y no se desprenda de su base con el uso. Para el asentado de Cerámico se colocará Crucetas para cerámico, con la finalidad de tener juntas uniformes.

No se aceptará la colocación de piezas rotas o rajadas, las juntas deben quedar perfectamente alineadas y no presentarán desniveles en sus bordes, en caso de usar cartabones, estos deben de cortarse a máquina y presentar aristas perfectamente definidas.

En el piso de Cerámico se fraguarán las juntas con fragua del mismo Color que el de los cerámicos, se recomienda no transitar por el piso hasta pasadas las 24 horas.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m²) de piso de cerámico ejecutado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados (m²) que han sido ejecutados Y aprobados por el Supervisor



4.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO QUIRURGICO

DESCRIPCIÓN

Se efectuará la siguiente partida considerando el metrado correspondiente al suministro y colocación de tubo de acero quirúrgico redondo de 2", esta acción se realizará de manera manual contando con las herramientas e implementos necesarios para realizar la colocación de la misma de manera apropiada, la ubicación de las mismas se encuentra detalladas en los planos correspondientes, la instalación de tubos de acero quirúrgico deberá ser constatadas y aprobadas por la supervisión.

Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal (ML) de tubos de acero quirúrgico.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros lineales (ML) que han sido ejecutados Y aprobados por el Supervisor

FABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



5. MALECÓN

5.01 PISOS

5.01.01 FALSO PISO E= 10 CM, CONCRETO F'C= 140 KG/CM2 PARA BANCAS

DESCRIPCIÓN

El falso piso será de un espesor de 10cm, el mismo que será construido de concreto simple con una dosificación de F'C=140Kg/Cm2, además de las bancas de concreto, el que deberá ser vaciado directamente sobre el área habilitada. Tal como se indica en los planos del expediente técnico.

Esta área, deberá estar mejorada y nivelada y compactada humedeciendo hasta lograr una buena compactación, quedando la superficie superior áspera, el concreto será seco, de manera que no arroje agua a la superficie al ser apisonado.

Unidad de Medida

La medición será por metro cuadrado (m2) de Falso piso.

Forma de pago:

El pago de la presente partida será por la cantidad m2 de Falso Piso ejecutados y aprobados por el Supervisor.



5.01.02 PISO CERÁMICO DE 0.45 X 0.45 M

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
CAP. N° 2881
ARQUITECTO

DESCRIPCIÓN

Se colocará cerámico de 0.45x0.45 m, en los pisos interiores de los Ambientes indicados en los Planos. Y metrados del Expediente técnico. Antes del Colocado de los Cerámicos se limpiará la superficie, los Cerámicos se asentarán en el Contrapiso con pegamento para cerámico, no deben quedar vacíos debajo de los Cerámicos, para lograr un asiento completo en la capa de base y no se desprenda de su base con el uso. Para el asentado de Cerámico se colocará Crucetas para cerámico, con la finalidad de tener juntas uniformes.

No se aceptará la colocación de piezas rotas o rajadas, las juntas deben quedar perfectamente alineadas y no presentarán desniveles en sus bordes, en caso de usar cartabones, estos deben de cortarse a máquina y presentar aristas perfectamente definidas.

En el piso de Cerámico se fraguarán las juntas con fragua del mismo Color que el de los cerámicos, se recomienda no transitar por el piso hasta pasadas las 24 horas.



Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m²) de piso de cerámico ejecutado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados (m²) que han sido ejecutados Y aprobados por el Supervisor.



5.01.03 COLOCACIÓN DE PIEDRA LAJA

Se efectuará la siguiente partida considerando el metrado correspondiente al suministro y colocación de piedra laja, en los muros posteriores, que limitan el edificación con el océano pacifico, para la ejecución de esta partida, se empleara cemento Portland Tipo MS, arena gruesa, y la piedra laja granítica de 0.30x0.50, de color Gris, esta acción se realizará de manera manual contando con las herramientas e implementos necesarios para realizar la colocación de la misma de manera apropiada, la ubicación de las mismas se encuentra detalladas en los planos correspondientes, la colocación de piedra laja deberá ser constatadas y aprobadas por la supervisión.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (M²) de piedra laja.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados (M²) que han sido ejecutados Y aprobados por el Supervisor

5.02 CARPINTERÍA METÁLICA

5.02.01 DESMONTAJE DE BARANDAS ALTAS


Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080


PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO

Se efectuará la siguiente partida considerando el metrado correspondiente al desmontaje de barandas altas, ubicadas en el Edificio central, las mismas que se encuentran en mal estado, a causa de la falta de mantenimiento por el abandono, o por efectos naturales que ejerce el mar sobre ellas, esta acción se realizará de manera manual contando con las herramientas e implementos necesarios para realizar el desmontaje de manera apropiada, las barandas desmontadas, serán ubicadas en lugares que no afecten con el ejecución de trabajos, para después ponerlas a disposición del área usuaria, para definir el traslado o acción final, la ubicación de las mismas se encuentra detalladas en los planos correspondientes, el retiro de las barandas metálicas deberá ser constatadas y aprobadas por la supervisión.



Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal (ML) de baranda alta retirada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros lineales (ML) que han sido ejecutados Y aprobados por el Supervisor



5.02.02 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BARANDAS ALTAS ACERO QUIRÚRGICO

Se efectuará la siguiente partida considerando el metrado correspondiente al suministro y colocación de barandas altas de acero quirúrgico, de h=1.00m, según diseño, indicados en los planos de detalles del Barandas, de la Especialidad de Arquitectura, que forma parte del Expediente técnico, la cual estará colocada en muro existente de Edificio Central, esta acción se realizará de manera manual contando con las herramientas e implementos necesarios para realizar la colocación de la misma de manera apropiada, la ubicación de las mismas se encuentra detalladas en los planos correspondientes, la instalación de las barandas metálicas deberá ser constatadas y aprobadas por la supervisión.

Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal (ML) de barandas altas de acero quirúrgico.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros lineales (ML) que han sido ejecutados Y aprobados por el Supervisor.


PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

5.02.03 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BARANDAS BAJAS DE ACERO QUIRÚRGICO

Se efectuará la siguiente partida considerando el metrado correspondiente al suministro y colocación de barandas bajas de acero quirúrgico, de h=0.60m, según diseño, indicados en los planos de detalles del Barandas, de la Especialidad de Arquitectura, que forma parte del Expediente técnico, la cual estará colocada a lo largo de muro bajo, que forma parte del Malecón. Esta acción se realizará de manera manual contando con las herramientas e implementos necesarios para realizar la colocación de la misma de manera apropiada, la ubicación de las mismas se encuentra detalladas en los planos correspondientes, la instalación de las barandas metálicas deberá ser constatadas y aprobadas por la supervisión.



Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal (ML) de barandas bajas de acero quirúrgico.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros lineales (ML) que han sido ejecutados Y aprobados por el Supervisor.



5.02.04 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LOSA PERFORADA DE CONCRETO PARA DRENAJE PLUVIAL

Se efectuará la siguiente partida considerando el metrado correspondiente al suministro y colocación de placas de concreto F'C=175Kg/Cm32 para Drenaje pluvial, las que se caracterizan por ser losas de concreto con agujeros, para permitir el ingreso de aguas pluviales que serán evacuadas del lugar por medio de las canaletas que serán tapadas por estos elementos, su ubicación se pueden visualizar en los planos de resane del expediente técnico, esta acción se realizará de manera manual contando con las herramientas e implementos necesarios para realizar la colocación de la misma de manera apropiada, la ubicación de las mismas se encuentra detallada en los planos correspondientes, estas deberán ser constatadas y aprobadas por la supervisión.

Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal (ML) de placa de concreto colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros lineales (ml) que han sido ejecutados Y aprobados por el Supervisor.


Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080


PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

5.02.05 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COBERTURA DE BANCA TIPO A

Se efectuará la siguiente partida considerando el metrado correspondiente al suministro y colocación de bancas tipo A, sus dimensiones y demás características se encuentran detalladas en los planos correspondientes, deberán ser constatadas y aprobadas por la supervisión. Para este trabajo se empleará tubo cuadrado de 3" x 2" x 2mm, 2" x 2" x 2mm, 1" x 1" x 2mm, todos estos galvanizados, madera cedro de 2" x 2" cepillada y barnizada, el panel será de termotecho, este es un panel termoaislante tipo sándwich conformado por dos láminas de acero pre pintado con recubrimiento interior de Aluzinc AZ-200 con alma interior de poliéster expandido, aisladas con poliuretano rígido de alta densidad (40 kg/m³ a más) y la estructura de será pintada con pintura epóxica.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad (UND) de bancas tipo A.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades (UND) que han sido ejecutados Y aprobados por el Supervisor



5.02.06 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COBERTURA DE BANCA TIPO B

Se efectuará la siguiente partida considerando el metrado correspondiente al suministro y colocación de bancas tipo B, sus dimensiones y demás características se encuentran detalladas en los planos correspondientes, deberán ser constatadas y aprobadas por la supervisión. Para este trabajo se empleará tubo cuadrado de 2" x 2" x 2mm, 4" x 4" x 2mm, galvanizada, tubo redondo de acero galvanizado de 4", el panel será de termotecho, este es un panel termoaislante tipo sándwich conformado por dos láminas de acero pre pintado con recubrimiento interior de Aluzinc AZ-200 con alma interior de poliéster expandido, aisladas con poliuretano rígido de alta densidad (40 kg/m3 a más) y la estructura será pintada con pintura epóxica.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (UND) de bancas tipo B.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades (UND) que han sido ejecutados Y aprobados por el Supervisor


PABLO A. ORTIZ ARRESE
 C.A.P. 12881
ARQUITECTO


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

5.02.07 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COBERTURA DE BANCA TIPO C

Se efectuará la siguiente partida considerando el metrado correspondiente al suministro y colocación de bancas tipo C, sus dimensiones y demás características se encuentran detalladas en los planos correspondientes, deberán ser constatadas y aprobadas por la supervisión. Para este trabajo se empleará tubo cuadrado de 2" x 2" x 2mm, 4" x 4" x 2mm, galvanizada, tubo redondo de acero galvanizado de 4", el panel será de termotecho, este es un panel termoaislante tipo sándwich conformado por dos láminas de acero pre pintado con recubrimiento interior de Aluzinc AZ-200 con alma interior de poliéster expandido, aisladas con poliuretano rígido de alta densidad (40 kg/m3 a más) y la estructura será pintada con pintura epóxica.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (UND) de bancas tipo C.



Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades (UND) que han sido ejecutados Y aprobados por el Supervisor

5.03 COBERTURAS DE BANCAS TIPO DADO

5.03.01 SOPORTE DE COBERTURA SEGUN DETALLE

Se efectuará la siguiente partida considerando el metrado correspondiente al soporte de cobertura para bancas tipo dado, sus dimensiones y demás características se encuentran detalladas en los planos correspondientes, deberán ser constatadas y aprobadas por la supervisión. Se empleará cemento tipo MS, tubo cuadrado de 4" x 4", 2" x 2" y será pintada con pintura epóxica.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (UND) de soporte de cobertura para bancas tipo dado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades (UND) que han sido ejecutados Y aprobados por el Supervisor

5.03.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TIJERAL PARA COBERTURAS DE BANCAS DE DADOS

Se efectuará la siguiente partida considerando el metrado correspondiente al suministro e instalación de tijeral para bancas de dados, sus dimensiones y demás características se encuentran detalladas en los planos correspondientes, deberán ser constatadas y aprobadas por la supervisión. Se empleará tubo cuadrado de 1 1/2" x 1 1/2", fierro de 1/2" y será pintada con pintura epóxica.

Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal (ML) de tijeral para cobertura de dados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros lineales (ML) que han sido ejecutados Y aprobados por el Supervisor




PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



5.03.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COBERTURA PARA BANCAS DE DADOS

Se efectuará la siguiente partida considerando el metrado correspondiente al suministro e instalación de coberturas de para bancas de dados, sus dimensiones y demás características se encuentran detalladas en los planos correspondientes, deberán ser constatadas y aprobadas por la supervisión. La cobertura será de panel termotecho, este es un panel termoaislante tipo sándwich conformado por dos láminas de acero pre pintado con recubrimiento interior de Aluzinc AZ-200 con alma interior de poliéster expandido, aisladas con poliuretano rígido de alta densidad (40 kg/m³ a más).

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (UND) de cobertura para bancas de dados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades (UND) que han sido ejecutados Y aprobados por el Supervisor

5.04 ÁREAS VERDES

5.04.01 RETIRO DE PALMERAS


Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080


PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

Se efectuará la siguiente partida considerando el metrado correspondiente al retiro de palmeras, esta acción se realizará de manera manual, la ubicación de las mismas se encuentra detallada en los planos correspondientes, deberán ser constatadas y aprobadas por la supervisión.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (UND) de palmera retirada.

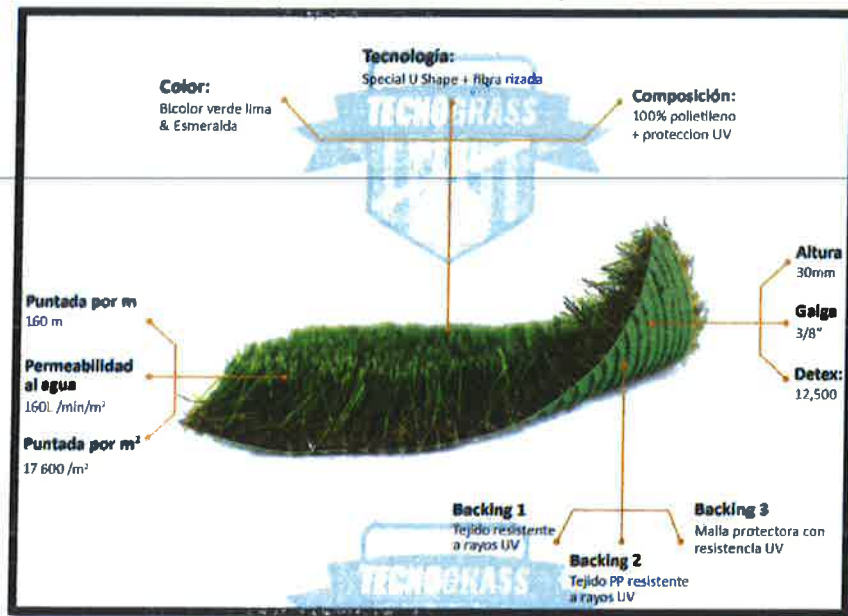
Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades (UND) que han sido ejecutados Y aprobados por el Supervisor



5.04.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRASS SINTÉTICO INC. MEJORAMIENTO

Se efectuará la siguiente partida considerando el metrado correspondiente al suministro e instalación de Grass sintético decorativo o recreativo de alto tránsito de hebra vertical de poliestileno esmaltado de color verde+ Curly, esta acción se realizará de manera manual, la ubicación de las áreas donde se realizará la instalación de las mismas se encuentra detallada en los planos correspondientes, deberán ser constatadas y aprobadas por la supervisión.



Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (M2) de Grass sintético instalado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrado (M2) que han sido ejecutados Y aprobados por el Supervisor

PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO

5.04.03 SEMBRADO DE PLANTAS ORNAMENTALES

Se efectuará la siguiente partida considerando el metrado correspondiente al sembrado de plantas ornamentales, de diferentes tipos y tamaños, las cuales se ubicarán en el perímetro de las áreas verdes del proyecto, entre las cuales se seleccionarán:

- Isora de color, plantas pequeñas, crotos, Etc.

Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



Esta acción se realizará de manera manual, la ubicación de las áreas donde se realizará el sembrado de plantas ornamentales se encuentra detalladas en los planos correspondientes, deberán ser constatadas y aprobadas por la supervisión.

Unidad de Medida:

La medición será por metro Lineales (ML) de plantas ornamentales.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros Lineales (ML) que han sido ejecutados y aprobados por el Supervisor.


PABLO A. ORTIZ ARRESE
 C.A.P. 12881
ARQUITECTO

5.04.04 SEMBRADO DE PALMERAS

Se efectuará la siguiente partida considerando el metrado correspondiente al sembrado de palmeras de diferentes tipos en tamaños y especies, esta acción se realizará de manera manual, la ubicación de las mismas estará en las áreas destinadas a jardinerías, las cuales se encuentran detalladas en los planos de Áreas Verdes, del Expediente técnico, antes del Sembrado el estado de las Palmeras deberá ser constatadas y aprobadas por la supervisión.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (UND) de palmera sembrada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades (UND) que han sido ejecutados y aprobados por el Supervisor


Anibal Darío León Balladares
 **ING. CIVIL**
 REG. CIP N° 62080



5.04.05 SEMBRADO DE GRASS NATURAL

Se efectuará la siguiente partida considerando el metrado correspondiente al sembrado de áreas verdes, esta acción se realizará de manera manual, la ubicación de las áreas donde se realizará el sembrado de áreas verdes se encuentra detalladas en los planos correspondientes, deberán ser constatadas y aprobadas por la supervisión.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (M2) de área verde sembrada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrado (M2) que han sido ejecutados Y aprobados por el Supervisor



5.04.06 EXCAVACIÓN DE TERRENO NATURAL

Se efectuará la siguiente partida considerando el metrado correspondiente a la excavación del terreno natural, esta acción se realizará de manera manual, la ubicación de las áreas donde se realizará la excavación se encuentra detalladas en los planos correspondientes, deberán ser constatadas y aprobadas por la supervisión.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico (M3) de excavación de terreno natural.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrado (M2) que han sido ejecutados Y aprobados por el Supervisor

Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

5.04.07 COLOCACIÓN DE HERBICIDA

Para el desarrollo de la siguiente partida se empleará glifosato, es un herbicida sistémico, lo que significa que, al aplicarlo al follaje de la planta, se absorbe a través de los tejidos para matar a las plantas de hoja ancha, malezas y gramíneas. El glifosato funciona evitando que las plantas produzcan determinadas proteínas que son necesarias para el crecimiento.

Unidad de Medida:

La medición será por hectárea (ha) de colocación de herbicida.



Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de hectáreas (ha) que han sido ejecutados y aprobados por el Supervisor



5.04.08 COLOCACION DE ARENA E= 0.20 M

Se efectuará la siguiente partida considerando el metrado correspondiente a la colocación de arena, la cual tendrá un espeso de 0.20 m, sus dimensiones y demás características se encuentran detalladas en los planos correspondientes, deberán ser constatadas y aprobadas por la supervisión.



Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico (m³) de colocación de arena.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cúbicos (m³) que han sido ejecutados y aprobados por el Supervisor

5.05 VARIOS

5.05.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOLARDOS

Se efectuará la siguiente partida considerando el metrado correspondiente al suministro e instalación de bolardos cilíndricos de caucho reciclado con estructura de acero con base de acero galvanizado para fijación al suelo y banda reflectante de 800mm, las cuales se encontrarán espaciados a una distancia determinada, sus dimensiones, su ubicación se encuentran detalladas en los planos correspondientes, estos tendrán la finalidad de impedir el acceso de vehículos a zonas peatonales, para protección tanto de las personas que acudirán a estas zonas, como a los materiales propuestos en el proyecto, deberán ser constatadas y aprobadas por la supervisión.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (UND) de bolardos.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades (UND) que han sido ejecutados y aprobados por el Supervisor

Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO



5.07.02 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TOPELLANTAS

Se efectuará la siguiente partida considerando el metrado correspondiente al suministro e instalación de tope llantas estas tienen una medida de 60 cm de largo, las cuales se encontrarán ubicados en cada parqueo de los estacionamientos, con la finalidad de detener a los vehículos, su altura debe ser la adecuada para no dañar a los vehículos de baja altura. espaciados a una distancia determinada, sus dimensiones, y demás características se encuentran detalladas en los planos correspondientes, deberán ser constatadas y aprobadas por la supervisión.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (UND) de tope llantas.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades (UND) que han sido ejecutados Y aprobados por el Supervisor



5.07.03 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TACHOS DE BASURA DE ACERO QUIRÚRGICO INCL. ACCESORIOS

Se efectuará la siguiente partida considerando el metrado correspondiente al suministro e instalación de tachos de basura, las cuales se encontrarán a una distancia determinada, sus dimensiones, ubicación y demás características se encuentran detalladas en los planos correspondientes, deberán ser constatadas y aprobadas por la supervisión. Para el anclaje de esta se utilizará piedra chancada de 1/2" y 3/4", cemento tipo MS y el tacho será de acero quirúrgico la cual incluye accesorios para su correcta instalación,

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (UND) de tacho de basura.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades (UND) que han sido ejecutados y aprobados por el Supervisor


PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO


Anibal Darío León Balladares

 **ING. CIVIL**
 REG. CIP N° 62080

5.07.04 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SEÑALÉTICA

Se efectuará la siguiente partida considerando el metrado correspondiente al suministro y colocación de señalética, las cuales se encontrarán a una distancia determinada, su ubicación y demás características se encuentran detalladas en los planos correspondientes, deberán ser constatadas y aprobadas por la supervisión.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad (UND) de señalética.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades (UND) que han sido ejecutados Y aprobados por el Supervisor



5.07.05 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ASTA DE BANDERA

La asta de bandera será suministrada y colocada conforme a lo detallado estrictamente en los planos. En el extremo superior deberá colocarse un tope tipo copa y adicionalmente una polea con su driza preparada para la colocación de la bandera. En la parte inferior se pondrá pieza metálica para el amarre.

La asta se pintará con una base de imprimación antioxidante (óxido rojo en dos aplicaciones) y terminación en pintura de aluminio. El diseño de la base será en forma de bandera nacional según aparece en los planos de detalle.

Unidad de Medición:

La medición será por unidad de Asta de Bandera suministrada y colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de Astas que han sido considerados en el Valor Referencial y aprobados por el Supervisor.


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

5.07.06 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE JUEGOS INFANTILES

Esta partida comprende la implementación del área de juegos infantiles, los cuales serán pre fabricados (la empresa proveedora deberá presentar certificado de garantía ISO), el supervisor aprobará dicho equipamiento según la certificación requerida, con la finalidad de fácil manipuleo y evitar acciones peligrosas en casa de golpe con ellos de los niños, esto comprende columpio infantil, sube y baja infantil y pasamanos infantil.

Unidad de Medición:

La medición será por unidad (UND) de juegos infantiles suministrados e instalados.


PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP: 12881
ARQUITECTO



Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades (UND) de juegos infantiles que han sido considerados en el Valor Referencial. Y aprobados por el Supervisor.



5.07.07 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MAQUINAS GIMNASIO

Esta partida comprende la implementación del área de máquinas de gimnasio, los cuales serán pre fabricados **(la empresa proveedora deberá presentar certificado de garantía ISO)**, el supervisor aprobará dicho equipamiento según la certificación requerida, con la finalidad de fácil manipuleo y evitar acciones peligrosas, esto comprende maquina elíptica, maquina jalón para dorsales dobles, maquina remo asistido.

Unidad de Medición:

La medición será por unidad (UND) de máquinas de gimnasio suministrados y colocados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades (UND) de máquinas de gimnasio que han sido considerados en el Valor Referencial. Y aprobados por el Supervisor.

5.07.08 CONCRETO PARA DADOS DE COBERTURA F'C= 175 KG/CM2

Se refiere a la ejecución de dados de concreto, de F'C=175Kg/Cm2, de 0.35x0.35x0.60m, en los cuales se empotrará la estructura metálica, que soportara la cobertura liviana, estos dados se ubicaran en los lugares indicados en los planos del expediente técnico, se empleará cemento tipo MS.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cubico (m3) de Dados de concreto

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las (m3) que han sido ejecutadas. Y aprobado por el Supervisor


Anibal Dario León Bulladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080


PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 2881
ARQUITECTO



5.07.09 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTOS

DESCRIPCIÓN

Los encofrados se refieren a la construcción de formas temporales para contener el concreto de modo que éste al endurecer, tome la forma que se estipule en los planos respectivos, tanto en dimensiones como en su ubicación en la estructura.

El encofrado a usarse deberá estar en óptimas condiciones garantizándose con estos, alineamientos, idénticas secciones, economía, etc. El encofrado podrá sacarse a los 4 días de haberse llenado el elemento. Luego del fraguado inicial, se curará éste por medio de constantes baños de agua durante tres días como mínimo.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Los encofrados deberán ser diseñados y contruidos de modo que resistan totalmente al empuje del concreto al momento del llenado sin deformarse. Para dichos diseños se tomarán un coeficiente aumentativo de un impacto igual al 50% del empuje del material que deba ser recibido por el encofrado.

Antes de proceder a la construcción de los encofrados, el contratista deberá obtener la autorización escrita del Ing. Inspector, previa aprobación.

Los encofrados para ángulos entrantes deberán ser achafianados y aquellos para artistas, serán fileteados.

Los encofrados deberán ser contruidos de acuerdo a las líneas de la estructura y apuntalados sólidamente para que se conserven su rigidez. En general, se deberán unir los encofrados por medios de pernos que pueden ser retirados posteriormente, en todo caso deberán ser contruidos de modo que se pueda fácilmente desencofrar.

Antes de depositar el concreto, los encofrados deberán ser convenientemente humedecidos y sus superficies interiores recubiertas adecuadamente con aceite, grasa o jabón, para evitar la adherencia del mortero. No se podrá efectuar llenado alguno sin la autorización escrita del Ing. Inspector, quien previamente habrá inspeccionado y comprobado las características de los encofrados.

El contratista realizará el correcto y seguro diseño propugnado.

- Espesores y secciones correctas.
- Inexistencia de deflexiones.
- Elementos correctamente alineados.

Se debe tener en cuenta:

- Velocidad y sistema de vaciado.
- Cargas diversas como: material, equipo, personal, fuerzas, horizontales, verticales y/o impacto, evitar deflexiones, excentricidad, contra flechas y otros.
- Características de material usado, deformaciones, rigidez en las uniones, etc.
- Que el encofrado construido no dañe a la estructura de concreto previamente levantada.



Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO



No se permitirá cargas que excedan el límite, para el cual fueron diseñados los encofrados; asimismo no se permitirá la omisión de los puntales, salvo que esté prevista la normal resistencia sin la presencia del mismo. Esto deberá demostrarse previamente por medio de ensayos de probeta y de análisis estructural que justifique la acción.

El desencofrado deberá hacerse gradualmente, estando prohibido las acciones de golpes, forzar o causar trepidación.

Se considerará como área de encofrado a la superficie de la estructura que será cubierta directamente por dicho encofrado.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m²) de Encofrado y desencofrado de cimientos.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las (m²) que han sido ejecutadas. Y aprobado por el Supervisor.



5.07.10 CONSTRUCCIÓN DE CUBOS DE ESTAR

Serán de concreto armado, sus dimensiones y características se encuentran ubicados en los planos específicos, estos funcionarán como bancas en zonas de estar, esto serán techados con cobertura liviana de panel, sostenido sobre estructura metálica, su acabado será con granito.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (und) de Cubos de Estar

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades que han sido ejecutadas y aprobado por el Supervisor.


 PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
 ARQUITECTO


 Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

5.07.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COBERTURA TENSIONADA

Las áreas exteriores, que tiene contacto con el medio, tienen que ser protegidas por estructuras o elementos, jugando con las formas circundantes, logrando concretar diseños complejos. Estos elementos serán de material liviano, la cual funcionara como cobertura para proteger el área de las inclemencias de la naturaleza.



El diseño, esquemas, fabricación de cobertura está de acuerdo a diseño a desarrollar en propuesta recibida, en esta se utilizarán membrana PVC Tipo I, color blanco por ambas caras.

La cobertura fabricada con membrana sintética, la misma que está conformada por un tejido reforzado de fibras de poliéster y es recubierta por ambos lados por una capa de PVC y acabado con PVDF, con aditivos anti-UV y auto extingible, contará con sus apoyos de fijación.

Estructura metálica:

Diseño y pre-dimensionamiento, desarrollo de geometría de estructura y piezas de anclajes metálicos, sistemas de cableado en material inoxidable, con estrobos y accesorios; incluye fabricación y montaje, tratamiento de superficies metálicas con arenado comercial, pintura base y acabado epóxico para un espesor total de 9mm.

Estructura superpuesta al último nivel de la edificación.

Montaje de estructura metálicas con andamios convencionales.

Unidad de Medida:

La medición será Global (Gbl) de Cobertura tensionada

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad) que han sido suministradas e instaladas. y aprobado por el Supervisor.




PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

5.07.12 MEJORAMIENTO DE ESCULTURAS EXISTENTE

Consiste en reparar y/o darle mejor presentación visual, a los elementos esculturales alegóricos al proyecto y al lugar, mediante trabajos de mejoramiento tanto en color como en acabados, para este trabajo, se lijará y limpiará la escultura, para luego enchaparla con fragmentos de cerámicos de color tipo Mosaicos, de tamaños uniformes no superior de 8 a 10Cm., los mismos que se adosarán a la escultura con Argamasa, que es un Mortero compuesto por Cal, Arena y agua. Al término de la colocación de los fragmentos de cerámico, se debe limpiar el área y verificar que estén bien unidos para el acabado final.

Unidad de Medida:

La medición será por Unidad (Unid) de Escultura mejorada.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de (unidad) que han sido mejoradas y aprobado por el Supervisor.


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



5.08 BANCAS CORRIDAS



5.08.01 EXCAVACIÓN MANUAL EN BANCAS CORRIDAS (MALECÓN)



DESCRIPCIÓN

Movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución de las bancas corridas. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.

Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.

Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes o sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.

Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.

Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero Interventor, las cotas finales de excavación

Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación. Cargar y retirar los sobrantes.

Verificar niveles finales de cimentación.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbicos (m3) de Excavación manual.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de m3 que han sido ejecutados y aprobado por el Supervisor.

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
CAP. 12881
ARQUITECTO

5.08.02 COLOCACION, NIVELACION Y COMPACTACION DE SUB BASE DE HORMIGON E=0.15m

DESCRIPCIÓN

Consiste esta partida en la ejecución de todas las operaciones necesarias para la colocación y nivelación de Hormigón, compactado con plancha vibratoria.

Se colocará en capas de Hormigón, nivelada encapa de 0.15m de altura, por toda el área destinada al vaciado de toda la cimentación, que se especifica en los planos, hasta alcanzar los niveles indicados



Dicho material se compactará, agregándose el agua suficiente hasta que el material pueda alcanzar su humedad óptima.

El Hormigón se encontrará limpio y libre de impurezas, aceites álcalis, tierra u otro material peligroso para la buena ejecución de la obra.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbicos (m3) de hormigón colocado, nivelado y compactado.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de m3 que han sido ejecutados y aprobado por el Supervisor.



5.08.03 CONCRETO BANCAS CORRIDAS F'C=175KG/CM2

Esta partida comprende a las bancas de concreto armado, a una resistencia de $f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$. Donde se contemplará cemento + arena gruesa, con sus proporciones hasta alcanzar dicha resistencia. Las bancas tendrán las dimensiones indicadas en los planos con su respectiva altura. El inspector o supervisor dará la aprobación respectiva. Se empleará cemento tipo MS.

Unidad de Medida

La medición será por metro cúbicos (m3) de concreto en banca

Forma de Pago:

El pago de la presente partida será por m3 de concreto en banca que han sido ejecutados y aprobados por el Supervisor


PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

5.08.04 ACERO BANCAS CORRIDAS F'Y=4200KG/CM2

Esta partida está referido al acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, dicho acero se distribuirá según como indica los planos, se utilizará como refuerzo para las bancas de concreto armado, El inspector o supervisor dará la aprobación respectiva.

Unidad de Medida:

La medición será por Kilogramos (Kg) de acero colocado.



Forma de Pago:

El pago de la presente partida será por (Kg) de acero en bancas que han sido ejecutados y aprobados por el Supervisor



5.08.05 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA BANCAS CORRIDAS

El encofrado de las bancas se realizará con elementos planos, libre de material de concreto seco propio de otro encofrado, se colocará siempre respetando las medidas y formas que se han estipulado en los planos. El encofrado se dejará hasta que alcance su máxima resistencia, siempre colocando agua como curado en la losa de la mesa de concreto. El inspector o supervisor dará la aprobación respectiva.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m2) de encofrado y desencofrado de bancas.

Forma de Pago:

El pago de la presente partida será por m2 de encofrado de bancas que han sido ejecutados y aprobados por el Supervisor




PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

5.08.06 REVESTIMIENTO CON GRANITO PULIDO PARA BANCAS CORRIDAS

Comprende la ejecución del revestimiento con granito pulido para bancas corridas, según las dimensiones y especificaciones, en los lugares y colores indicados en los planos, cuyas muestras y fabricante serán aprobados por el Supervisor. El revestimiento se colocará sobre las bancas como se indica, para su colocación se observará los parámetros establecidos en los planos correspondientes, además, la pulida solo se ejecutará una vez que el supervisor de las indicación y aprobación del acabado, protegiendo adecuadamente las bancas para así evitar deterioros u obstrucciones. Una vez terminado, antes de su entrega deberá entregarse limpio y pulido, para ello se utilizará granito preparado, cemento Portland tipo MS, marmolina y lija, tal como se indica en los análisis de precios unitarios.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m2) de revestimiento con granito pulido para bancas corridas.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados de revestimiento con granito pulido para bancas corridas que han sido considerados en el valor Referencial y aprobados por el Supervisor.


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS
DE INSTALACIONES
SANITARIAS**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CÁMARA DE BOMBEO

OBRA: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO	:	TUMBES
PROVINCIA	:	CONTRALMIRANTE VILLAR
DISTRITO	:	ZORRITOS
LUGAR	:	ZORRITOS

01 CAMARA DE BOMBEO - EDIFICACION DE MALECON TURISTICO ZORRITOS

01.01 CAMARA DE BOMBEO - EDIFICACION DE MALECON TURISTICO ZORRITOS

01.01.01 TRABAJOS PRELIMINARES

01.01.01.01 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Comprende la eliminación de la vegetación y basura existente en la zona de trabajo con la finalidad de realizar los trazos respectivos e iniciar los trabajos de movimiento de tierras, este material se eliminará a una zona fuera de la obra tratando de en lugares autorizados por la inspección, no se depositará el material excedente en quebradas o lechos de rios.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (M2) de limpieza ejecutado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con el metrado realmente ejecutado.

01.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO

El trazo se refiere a llevar al terreno los ejes y niveles establecidos en los planos. Los ejes se fijarán en el terreno utilizando estacas, balizas o tarjetas fijas. Los niveles serán referidos de acuerdo con el Bench – Mark indicado en los planos.

Para efectuar esta partida, se usará el equipo de medición apropiado, de manera que se pueda ejecutar las mediciones con la precisión necesaria.

El replanteo, se refiere a la ubicación en el terreno de todos los elementos que se detallan en los planos para la ejecución de las obras.

Unidad de Medida:

La unidad de medición es en metros cuadrados de trazo, nivel y replanteos, se calcularán de acuerdo con el área del terreno ocupada por el trazo.

Anibal Darío León Balladares



ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

1066

Forma de Pago:

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades medidas, señaladas en el párrafo anterior, de acuerdo con la unidad de medida y costo del precio unitario considerado en el presupuesto.

01.01.01.03 DEMOLICIÓN DE LOSA DE CONCRETO e=0.20m

La indicada demolición está localizada en la zona de techo de la actual caseta de control de la fuente cascada, que a la vez será de utilidad como cámara seca, y su acceso se realizará por la parte de techo, en ese sentido se realizará el corte inicial y se procederá a demoler en un área de 0.85 x 0.65.

El corte se realizará teniendo en cuenta no realizar fuertes impactos severos, por lo que se deberá cortar y después demoler y área involucrada.

Unidad de Medida:

La unidad de medición es en metros cuadrados de demolición de losa, se calcularán de acuerdo al área indicada en los planos.

Forma de Pago:

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades medidas, señaladas en el párrafo anterior, de acuerdo con la unidad de medida y costo del precio unitario considerado en el presupuesto.

01.01.02 SEGURIDAD DURANTE EJECUCIÓN DE OBRA

01.01.02.01 CINTA PLÁSTICA SEÑALIZADORA, LIMITE DE SEGURIDAD DE OBRA.

Esta partida considera el suministro e instalación de cinta señalizadora plástica para seguridad de la obra. El costo incluye el dado de concreto de 20 x 20 cm., los parantes de madera de 1 ½ x 1 ½" en el cual se fijará la cinta, el distanciamiento se aprecia en el plano que se adjunta.

Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal de cinta de señalización suministrada e instalada.

Forma de Pago:

El pago de la partida será por metro lineal de acuerdo con lo realmente ejecutado.



01.01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.01.03.01 EXCAVACIÓN BAJO CAPA FREÁTICA

Las excavaciones se refieren al movimiento de todo material de cualquier naturaleza, que debe ser removida por el contratista, para proceder a la construcción de las obras, de acuerdo con los alineamientos, cotas, taludes y dimensiones previstos en los planos o a las indicaciones del Inspector.

pág. 2


Anibal Dario León Bulladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Las excavaciones están referidas a la excavación del terreno donde se construirán la cámara húmeda y cámara de rejas de la Cámara de Bombeo, la excavación será manual empleando pico y lampa.

Los alineamientos de los ejes, así como las cotas y dimensiones de excavación de las secciones indicadas en los planos, pueden estar sujetas a modificaciones por órdenes del Inspector, si tal variación fuera necesaria para adecuarse a las condiciones reales encontradas en el terreno, a los requisitos de cimentación o para asegurar la estabilidad de la obra, lo cual no dará reconocimiento a pago alguno por parte de la Entidad Contratante.

Si por razón debidamente justificada, el Contratista estima conveniente variar las dimensiones de la excavación, deberá solicitar autorización escrita del Inspector, previa opinión del Proyectista. El costo de la excavación en exceso ejecutado por el contratista a su sola conveniencia correrá por cuenta de éste, debiéndose ejecutar el relleno de dicho excedente con materiales adecuados aprobados por el Inspector antes de la entrega de la obra, estos materiales serán suministrados y colocados por cuenta del Contratista.

En cualquier tipo de obra, al ejecutar los trabajos de excavación o de nivelación, se tendrá la preocupación de no producir alteraciones en la consistencia del terreno que sirva de soporte a la cimentación.

El suelo natural en contacto con el fondo de la cimentación deberá ser nivelado rebajando los puntos altos, y compactado, pero de ninguna manera rellenando los puntos bajos.

Las excavaciones se refieren al movimiento de todo material de cualquier naturaleza, que debe ser removida por el contratista, para proceder a la construcción de las obras, de acuerdo con los alineamientos, cotas, taludes y dimensiones previstos en los planos o a las indicaciones del Inspector.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico de material excavado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de metros cúbicos realmente ejecutados.



01.01.03.02 RELLENO CON OVER

Consiste en el mejoramiento de la subrasante donde se cimentará la cámara húmeda, seca y cámara de rejas por encontrarse el nivel de fondo de la cimentación por debajo del nivel freático. Dicho material se compactará manualmente o con plancha compactadora con la finalidad de permitir una adecuada cimentación de las estructuras.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de metros cúbicos de hormigón que han sido considerados en el Valor Referencial.



01.01.03.03 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE A 2.7 km DE LA OBRA

Consiste en la eliminación de todo el material excedente, producto de las excavaciones, así como todo el material obtenido de las demoliciones, el mismo que se realizará a una distancia promedio de 2.50 Km. y en el lugar autorizado por la inspección.


Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

La eliminación de material excedente por volquetes se realizará en botaderos autorizados por la Inspección y en ningún caso se realizará en cauces quebradas y similares, o en lugares donde cause problemas a terceras personas.

1064

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico de material excedente eliminado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de metros cúbicos de material excedente eliminado que han sido considerados en el Valor Referencial.

01.01.04 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**01.01.04.01 SOLADO CONCRETO PROP. 1:10, E=0.10M.**

Comprende la ejecución de un solado de 4" de espesor en todas las cimentaciones de las estructuras de concreto armado de la cámara de bombeo, el mismo que será de una proporción de cemento – hormigón 1:10. Se empleará Cemento Pórtland Tipo MS y hormigón el cual deberá ser aprobado por la Inspección.

Para la preparación del solado se usará agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de materia orgánica y otras impurezas que puedan dañar el concreto.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de solado para cimentaciones e = 4" colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de metros cuadrados de solado para cimentaciones e = 4" que han sido considerados en el Valor Referencial.

01.01.05 OBRAS DE CONCRETO ARMADO**CONCRETO $f'c = 210 \text{ kg. /cm}^2$** **A.- GENERALIDADES**

Los materiales cubiertos bajo este título son: cemento, arena, piedra partida, agua y acero de refuerzo para el uso en las construcciones de concreto armado.

A.1 CEMENTO

El cemento cumplirá con las especificaciones del cemento Pórtland (ASTM-C-150), Tipo MS y Tipo V (contrasulfatos).

A.2 AGREGADOS

Los agregados para concreto deberán satisfacer con las "Especificaciones de Agregado para cemento" ASTM-C-33 teniendo en cuenta, sin embargo, que los agregados que han demostrado por ensayos o servicio actual que producen concreto de la resistencia al fuego y al intemperismo puede ser empleados previa autorización. Estos deberán ser de calidad y extraídos de canteras adecuadas. El agregado grueso, tendrá un espesor máximo de $\varnothing 1/2$ " previa evaluación o autorización del Inspector.



Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

1063

Los agregados finos serán lavados, graduados y resistentes, no tendrán contenido de arcilla o limo mayor de 5% en volumen. El agregado fino será de granulación variable y cuando sea probada por medio de malla de laboratorio, satisfacer los requerimientos máximos siguientes:



100%
de 95 a 100%
de 45 a 180%
de 10 a 30%
de 2 a 100%

pasará una malla de 3/8"
pasará una malla N° 4
pasará una malla N° 16
pasará una malla N° 50
pasará una malla N° 100



Los agregados finos sujetos al análisis que contengan impurezas orgánicas y que produzcan un color más oscuro que el estándar, serán rechazados sin excepciones.

Los agregados serán mantenidos limpios y libres de todo otro material durante el transporte y manejo.

Se almacenarán separados de otros en el sitio hasta que sean medidos en cargas y colocados en la mezcladora.

Excepto lo permitido en la sección pertinente de la norma ACI 318, el tamaño máximo del agregado no será mayor de un quinto de la separación menor entre los lados de los encofrados del miembro en el cual se va a usar concreto, ni mayor que tres cuartas partes del espaciamiento libre mínimo entre varillas individuales o paquetes de varillas.

A.3 AGUA

El agua usada en la mezcla debe ser limpia y libre de cantidades de ácido, álcalis, sales, grasas y materiales orgánicos u otras sustancias deletéreas que puedan ser dañinas para el concreto y acero.

A.4 ADITIVOS

Sólo se podrá emplear aditivos aprobado por el Ingeniero Inspector, en cualquier caso, queda expresamente prohibido el uso de aditivos que contengan cloruros y/o nitratos.

B.- PREPARACIÓN

Los materiales disponibles serán aquellos con los cuales se obtenga un concreto que cumpla con el requisito de las especificaciones empleando un contenido mínimo de agua. El cemento, agregado fino y el agregado grueso deberán dosificarse separadamente por peso, el agua no podrá dosificar por volumen usando un equipo de medición preciso.

Se ofrecen recomendaciones detalladas para dosificación de mezclas de concreto en "Prácticas Recomendadas para dosificación de mezclas de concreto (ACI-613) y prácticas recomendadas para dosificación de mezclas de concreto estructurales ligero (ACI-613-A).

C.- MEZCLAS

La mezcla del concreto deberá hacerse en una mezcladora de tipo apropiado. No se podrá cargar más allá de la capacidad especificada para dicha mezcladora. El tiempo de batido será cuando menos de un minuto después de que todos los componentes de la mezcla están dentro del tambor.

El concreto deberá ser mezclado hasta que se logre una distribución uniforme de los materiales y la mezcladora deberá ser descargada íntegramente antes de volverla a llenar.


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

1062

D.- TRANSPORTE

El transporte se hará por métodos que no permitan la pérdida del material ni de la lechada del concreto; el tiempo que dure el transporte se procurará que sea el menos posible, no se permitirá el llenado de concreto que haya endurecido, ni aún parcialmente.

E.- COLOCACIÓN

El concreto deberá ser conducido para todo uso desde la mezcladora al lugar de vaciado por métodos que no produzca segregados de los materiales.

El concreto deberá ser depositado tan próximo como sea posible de su posición final.

El llenado deberá ser realizado en forma tal que el concreto esté en todo momento en estado plástico y fluya rápidamente en todos los rincones y ángulos de las formas.

El vaceado de concreto en la unión de viga y columna deberá ser monolítico y por ningún motivo deberá ser vaceado por separado. El vaceado se podrá interrumpir solo por causas justificadas y en ningún caso en zona de cortante máximo, sino en aquel donde el cortante no influya en dicho vaceado.

F.- VIBRACIÓN

Todo el concreto será consolidado por medio de vibradores mecánicos internos aplicados directamente dentro del concreto en posición vertical (vibrador de aguja).

La intensidad y duración será suficiente para lograr que el concreto fluya, se compacte totalmente y embeba a las armaduras, tubos, conductos, manguitos y otra obra singular.

Los vibradores; sin embargo, no deberán ser usados para mover el concreto, sino a una pequeña distancia horizontalmente. El aparato vibrador deberá penetrar en la capa colocada previamente para que las dos capas sean adecuadamente consolidadas juntas, pero no deberá penetrar en las capas más bajas que ya han obtenido la fragua inicial. La vibración será interrumpida inmediatamente cuando aparezca en la superficie.

En caso de llenado simultáneo se deberá disponer de un número suficiente de vibradores para proporcionar la seguridad de que el concreto que llega pueda ser compactado adecuadamente dentro de los primeros quince minutos después de colocado. La vibración será suplementada si es necesario por un varillado a mano o a paletéo, sobre todo en las esquinas y ángulos de los encofrados, mientras el concreto se encuentra en el estado plástico y trabajable y siempre y cuando sea aprobado por el Inspector.

G.- CURADO

El curado se deberá iniciar poco después de la operación del vibrador. El concreto se mantendrá húmedo por lo menos durante los 7 primeros días después del vaciado, utilizando cualquier sistema que la práctica aconseja.

En el caso de superficies verticales, columnas y muros, el curado se efectuará aplicando una membrana selladora.


Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



H.- PRUEBA DE RESISTENCIA

1061

H.1 ESPECIMENES

Los especímenes para verificar la resistencia del concreto serán hechos y curados de acuerdo con el "MÉTODO DE FABRICACIÓN EN EL SITIO Y CURADO DEL ESPÉCIMEN PARA ENSAYOS DE FLEXIÓN Y COMPRESIÓN". A.S.T.M.C-31.

H.2 ENSAYO

Las pruebas de resistencia se harán de acuerdo con el "Método de Ensayo de Resistencia a la Compresión de Cilindros de Concreto Moldeado". - A.S.T.M.C. 39.

H.3 EDAD DE PRUEBA

La edad de prueba de resistencia será a los 14 días, 21 días y 28 días.

H.4 NUMERO DE ENSAYOS

El Ingeniero Inspector puede efectuar si cree conveniente un número razonable de pruebas de compresión durante el proceso de la obra; Dichas pruebas deben realizarse de acuerdo con las especificaciones dadas para tal efecto y serán por cuenta del contratista.

No menos de 3 especímenes deben usarse para cada prueba. Por cada vaciado de elemento estructural se tomará por lo menos 4 especímenes para las probetas de ensayo correspondientes.

H.5 ACEPTACIÓN

Para el caso de concreto armado, se requiere como base de aceptación que el promedio de cualquier grupo de 5 ensayos de resistencia sea igual o mayor que la resistencia especificada en los planos.

Cuando los especímenes curados en el laboratorio no cumplieran los requisitos de resistencia, el Ingeniero Inspector tendrá el derecho de ordenar cambios en el concreto suficiente como para incrementar la resistencia y cumplir con los requisitos especificados.

Cuando en opinión del Ingeniero Inspector, la resistencia de los especímenes curados en el campo se encuentren ligeramente debajo de las resistencias de los curados en el laboratorio, se pueden exigir al contratista que mejore los procedimientos para proteger, mejorar y curar el concreto, en caso que no se muestre deficiencias en la protección y curado, el Ing. Inspector requerirá ensayos de acuerdo con "MÉTODOS DE OBTENER, PROTEGER REPARAR Y ENSAYAR ESPECIFICACIONES DE CONCRETO ENDURECIDOS PARA RESISTENCIA A LA COMPRESION Y A LA FLEXION" (A.S.T.M.C.-42), ordenar pruebas de carga, como se indica en el capítulo 2 del (ACI-18), para aquella porción de la escritura donde ha sido colocado el concreto en duda.

El Contratista deberá tener en cuenta la norma pertinente de ACI - 343.


Arbal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Especificaciones para todos las SUB PARTIDAS, y elementos estructurales que se detalla a Continuación:

01.01.05.01	Escaleras	: Concreto F'c=210 kg/cm2
01.01.05.02	Cámara Húmeda	: Concreto F'c=210 kg/cm2
01.01.05.03	Cámara de Rejas.	: Concreto F'c=210 kg/cm2

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico de concreto vaciado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de metros cúbicos de concreto que han sido considerados en el Valor Referencial.

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO



A.- ENCOFRADO

A.1 DISEÑO

Los encofrados deberán ser diseñados para producir unidades de concreto idéntico en forma, líneas y dimensiones a las unidades mostradas en los planos.

A.2 MATERIALES

Los encofrados deberán ser realizados con madera apropiada tanto en resistencia como en el estado de conservación.

No se utilizará puntales de madera sin aserrar. Los encofrados para la superficie de las estructuras del concreto serán de madera contraplacada de no menos de 5/8" para secciones rectas y no menos de 3/8" para secciones curvas o de planchas de acero.

Los encofrados de madera contraplacada ó planchas de acero serán hechas de forma tal que al desencofrar dejen un concreto a la vista que no requiera tarrajeos posteriores.

Evitar cualquier suciedad y recubrimiento de otro material que pueda destruir o reducir su adherencia.

Las barras serán colocadas en posición exacta y espaciamiento que indiquen los planos y serán sujetos firmemente para impedir desplazamiento, durante el vibrado de concreto, las barras serán aseguradas con alambre negro recogido del N° 16 o con otros medios apropiados.

B.- DESENCOFRADOS

En general el encofrado será removido cuando el concreto haya endurecido suficientemente para soportar su peso propio y cualquier carga que se imponga de inmediato. En cualquier circunstancia los encofrados no serán removidos por lo menos en los siguientes tiempos mínimos, según los casos y para las siguientes Sub Partidas.

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



01.01.05.01	Escaleras	: 14 días.
01.01.05.02	Cámara Húmeda	: 02 días.
01.01.05.03	Cámara de Rejas.	: 02 días.

1059



El Contratista deberá tener en cuenta la norma pertinente de ACI - 343.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de encofrado y desencofrado de las estructuras correspondientes.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de metros cuadrados que han sido ejecutados.

**ACERO DE REFUERZO****A.- CARACTERISTICAS**

Las barras de acero destinadas a refuerzos comunes del concreto deberán estar de acuerdo con los requerimientos de las "ESPECIFICACIONES PARA VARILLAS DE ACERO DE LINGOTES PARA REFUERZO DE CONCRETO" (A.S.T.M. A - 15).

El acero está especificado en los planos en base a su carga de fluencia, pero deberá además ceñirse a las siguientes condiciones:

CARGA DE FLUENCIA EN kg/cm ²	4200
CARGA DE ROTURA EN kg/cm ²	5000 - 6000
DEFORMACIÓN MINIMA A LA ROTURA	10 %
CORRUGACIONES	ASTM 305 - 66T
PROCESO METALÚRGICO	ASTM 305 - 68 T

Para soldaduras de barras de acero se seguirá la norma ASTM complementada con la AWS - d 12.1 "Prácticas recomendadas para soldar acero de refuerzo, insertos metálicos y conexiones en construcciones de concreto armado".

En caso de que este acero es obtenido en base a torsionado u otra forma semejante de trabajo en frío, sólo podrá ser soldado con soldadura tipo DOBHLER FOX SPE o ARMADO SHIELL ARC 85 u otra de igual característica.

B.- SUMINISTROS

Estarán libres de defectos, dobleces y curvas que no puedan ser rápidos y completamente enderezadas en el campo.

El acero de refuerzo no tendrá más oxidación que aquella que pueda haber acumulado durante el transporte de las obras.


 Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

C.- PROTECCIÓN

En todo momento el acero de refuerzo será protegido de la humedad, suciedad, mortero, concreto, etc. Todas las barras serán adecuadamente almacenadas en forma ordenada por lo menos a 30 cm. encima del suelo.

1058

D.- COLOCACIÓN

Antes de ser colocados en función las barras de refuerzo serán completamente limpias de toda escama y óxido suelto, y tendrán un anclaje mínimo de 0.30 m. En los apoyos en concordancia con lo especificado en los planos

El Contratista deberá tener en cuenta la norma pertinente de ACI - 343.

En esta partida se considera las siguientes SUB PARTIDAS:

01.01.05.01	Escaleras	: f'y=4200 kg/cm ² .
01.01.05.02	Cámara Húmeda	: f'y=4200 kg/cm ² .
01.01.05.03	Cámara de Rejas.	: f'y=4200 kg/cm ² .



Unidad de Medida:

La medición será por kilogramo de acero de refuerzo habilitado y colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de kilogramos de acero de refuerzo habilitado y colocado que han sido considerados en el Valor Referencial.

01.01.05.03.4 VÁLVULA COMPUERTA DN 200 mm. -CÁMARA DE REJAS y ACCESORIOS

Las válvulas poseen un vástago de acero inoxidable, pernos de acero inoxidable, compuerta revestida totalmente con elastómero. "En cada uno de sus embones posee un anillo de caucho según NTP ISO 4633:1999. Cuenta con un recubrimiento tanto exterior como interior con pintura EPOXICA con un espesor de 150 micras para la protección y resistencia a la corrosión. Estas válvulas son atóxicas y no afectan el gusto, olor y color del agua que fluyen cuando están instalados en la red.


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



01.01.06

REVOQUES Y ENLUCIDOS**A.- GENERALIDADES**

Comprende los morteros ó pastas en preparaciones definidas, aplicadas en una á más capas sobre los parámetros de muros exteriores o interiores, cielos rasos, vigas, columnas, etc., para vestir y recubrir, impermeabilizar y obtener una mejor acción o aspecto en los mismos.

B.- MATERIALES PARA REVOQUES

Además de lo especificado en el Reglamento Nacional de Construcciones se tendrá en cuenta lo siguiente:

La arena para utilizar debe ser de buena calidad y no deberá ser arcillosa. Será arena lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina hasta gruesa; libre de materias orgánicas y salitrosas. Cuando esté seca toda la arena pasará por la malla N° 8, no más del 20% pasará por la malla N° 50 y no más del 5% pasará por la malla N° 100. Especialmente se humedecerán las paredes de ladrillo.

C.- PROCEDIMIENTO EN LA EJECUCION DE REVOQUES

Se conseguirá superficies planas y derechas ajustando los perfiles acabados a las medidas de los muros. Los materiales extraños o impurezas que arañen o rayen el acabado al pasarse la mano deberán eliminarse.

Adherir bien los revoques, comprimiéndolos contra el paramento, para que sean más compactos. Esto evitará posteriores resquebrajaduras y eflorescencias. Para ello se utilizará una mezcla, unas veces seca, otra más o menos fluida según convenga, que se lanzará enérgicamente contra el paramento por revocar, además presionar la paleta en el momento de llenar la mezcla del revoque.

D.-CURADO DE REVOQUES HECHOS CON MORTEROS DE CEMENTO

La humectación se comenzará tan pronto como el revoque haya endurecido lo suficiente para no sufrir deterioros, aplicándose el agua en forma de pulverización fina.

En enlucidos evitar empapar la pared y darle únicamente el agua que pueda absorber con facilidad.

01.01.06.01 TARRAJEO CON ADITIVO IMPERMEABILIZANTE PROP. C: A = 1:2, E=1.5 CM - CAMARA HÚMEDA

Comprende la ejecución del tarrajeo, empleando mortero cemento-arena en proporción 1:4, más impermeabilizante en la proporción indicada por el fabricante, debiendo quedar en forma pulida y con el aplomo correspondiente.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadro tarrajeado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de metros cuadrados de tarrajeos que han sido considerados en el Valor Referencial.



Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

01.01.07 CARPINTERÍA METÁLICA**01.01.07.01 TAPA METALICA (0.85x0.65)**

Este ítem se refiere a la realización de la tapa para la caja de inspección indicada en los planos para el correspondiente cubrimiento esta, incluye materiales de refuerzo y traslado conveniente para la construcción de la tapa, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares Tomar las dimensiones que llevara la tapa a partir del diámetro de la caja de inspección.

Realizar el marco de la tapa con la medida adecuada, este se realizará en ángulos de 2"x2"x1/8" que previamente estará soldado entre si y recubierto con una mano de anticorrosivo.

Realizar contramarco en platina de 1/4" de espesor que previamente estará recubierto con una mano de anticorrosivo.

Realizar la malla de refuerzo con acero de 3/8" de pulgada, cada 15 cm en ambas direcciones amarradas con alambre dulce respetando las dimensiones de la caja de inspección.

Cargar la tapa con concreto de 8 cm de espesor.

Colocar argollas o manijas en varilla de 1/2" para su izaje.

Luego de haber fraguado el concreto, en caso de no haberse realizado la tapa sobre la caja de inspección se debe trasladar y colocar sobre esta.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad instalada (UND.).

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades que han sido considerados en el Valor Referencial.

**01.01.07.02 ESCALERA TIPO MARINERO**

Esta tarea consiste en la provisión y colocación de escaleras tipo mariner, cuyo objetivo es permitir el descenso al interior del recinto de bombeo para tareas de inspección y mantenimiento.

Se emplearán a tal efecto hierros lisos de 20 mm de diámetro de 40 cm de ancho, distanciados 30 cm entre si y separados de los muros verticales una distancia de 15 cm anclados a los tabiques laterales de la estructura.

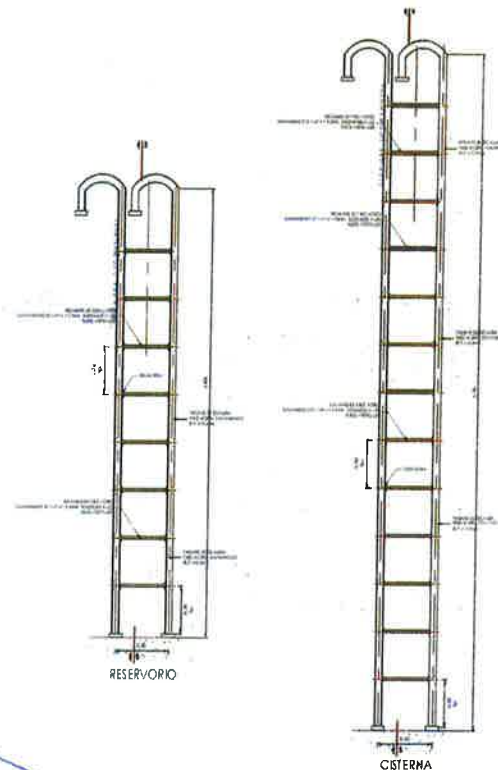
Toda la partes y elementos metálicos que conforman la escalera deberán estar protegidos con 3 (tres) manos de pintura epoxi anticorrosiva de marca reconocida y 2 (dos) manos de esmalte sintético de color a designar por la Inspección.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad instalada (UND.).

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades que han sido considerados en el Valor Referencial.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EQUIPAMIENTO HIDRAULICO EN ESTACION DE BOMBEO

OBRA: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

UBICACIÓN:

1055

DEPARTAMENTO : TUMBES
 PROVINCIA : CONTRALMIRANTE VILLAR
 DISTRITO : ZORRITOS
 LUGAR : ZORRITOS



01.02. EQUIPAMIENTO HIDRAULICO EN ESTACION DE BOMBEO

01.02.01 EQUIPAMIENTO HIDRAULICO EN ESTACION DE BOMBEO

01.02.01.01 SUMINISTRO E INST. ELECTROBOMBA SUMERGIBLE P/DESAGÜE, Q=7L/S, ADT=31.00 M, 220V.

Descripción

Se ha diseñado con cuatro electrobombas, las cuales deben trabajar dos en serie (sumergible y la otra en seco ambas con chaqueta) y las otras dos de igual forma, pero serán alternas, deben ser aptas para bombear aguas servidas. A continuación, se detallan las características técnicas que tiene que cumplir estos equipos:

ESPECIFICACIONES TECNICAS ELECTROBOMBA SUMERGIBLE PARA CAMARA HUMEDA


Condiciones de Operación y tipo de equipo

- Caudal: 5.56 L/s
- ADT: 28.12m
- Fluido: Aguas servidas (desagüe)
- Tipo bomba: Centrífuga Sumergible, sin chaqueta y sistema de autoacoplamiento

Bomba - Motor

POS.	COMPONENTE	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS
1	CUERPO BOMBA	Hierro fundido con tratamiento de cataforesis con boca roscada ISO 228/1
2	RODETE	De tipo BICANAL en hierro fundido con tratamiento con cataforesis
3	CAJA PORTAMOTOR	Acero inoxidable AISI 304
4	TAPA MOTOR	Hierro fundido con tratamiento de cataforesis
5	EJE MOTOR	Acero inoxidable AISI 431
6	DOBLE SELLO MECANICO EN EL EJE CON CAMARA DE ACEITE INTERCALADA	

Sello Modelo	Eje Diámetro	Posición	Materiales		Elastómero
			Anillo fijo	Anillo móvil	
AR-27	Ø 27 mm	Lado motor	Carburo de silicio	Grafito	NBR
AR-25	Ø 25 mm	Lado bomba	Carburo de silicio	Carburo de silicio	NBR


Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

7 RODAMIENTOS 6306 ZG / 6304 ZG

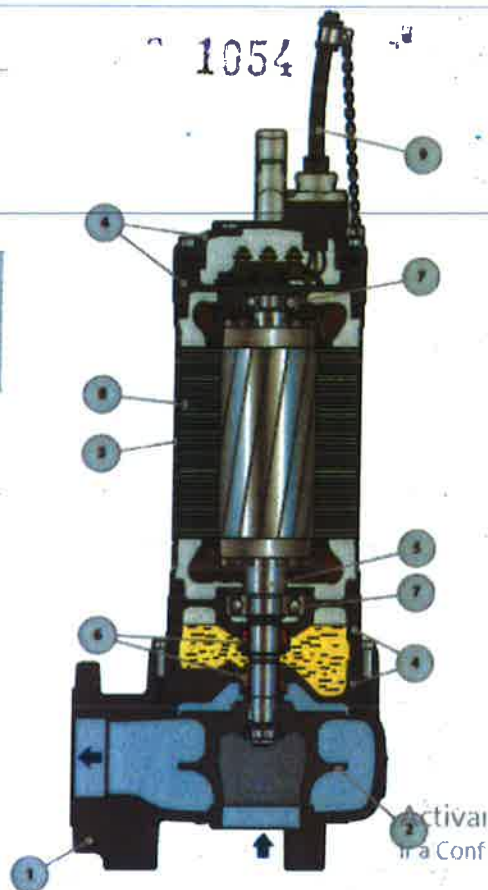
8 MOTOR ELÉCTRICO

BC 35: trifásica 380 V - 60 Hz
con protección térmica incorporada en el bobinado

- Aislamiento: clase F
- Protección: IP 38

9 CABLE DE ALIMENTACION

De tipo "H07 RN-F"
Longitud estándar 10 metros



Accesorios que deben incorporar

- Incluye sistema de izaje rápido con base de anclaje para una altura de 6.44m (tubo guía, grilletes, cadena y demás accesorios).
- Incluye un relé tipo IO113 o similar para el control de las protecciones del motor
- Manual de instalación, operación y mantenimiento del equipo, además debe incluir plano de despiece de partes y lista de partes, obligatorio. (todo en original)

Ejecución

El constructor, antes de adquirir los equipos de bombeo, presentará a la supervisión y/o representantes de Aguas de Tumbes propuestas técnicas (mínimo 3) para ser evaluadas y dar la conformidad a las que cumplan las especificaciones técnicas, con lo cual podrá proceder al proceso de compra.

Suministrado las electrobombas, estas deben contar con el protocolo de pruebas conforme por la supervisión, siguiendo las recomendaciones del manual de instalación, operación y mantenimiento del fabricante, se instalará conforme a los planos y demás láminas de detalle.

Unidad de Medida:

El trabajo ejecutado se medirá por unidad (Und) de electrobomba.

Forma de Pago:

El pago de la partida es de acuerdo con el metrado realmente ejecutado.

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

01.02.01.02 Sum. e Inst. de Válvula Compuerta HD, DN110mm, PN10, bridas ISO

Descripción

Características del producto y preferencias

- ▣ De sello elástico según EN 1074 (DIN 3352 - 4A)
- ▣ Longitud brida-brida según EN 558-1, línea base 14 (DIN 3202, F4)
- ▣ Con conexión bridada en ambos lados según EN 1092-2
- ▣ Torque mínimo mediante zapatas deslizantes de plástico en la cuña
- ▣ Sellado del vástago anticorrosivo y libre de mantenimiento
- ▣ Con sellado triple tipo o-ring Desgaste mínimo a través de guía de la cuña en el cuerpo y buje del vástago alargado
- ▣ También apropiado para vacío de hasta 90 %

1053

Materiales

- ▣ Cuerpo: Hierro fundido dúctil EN-JS 1030 (GGG-40)
- ▣ Tapa: Hierro fundido dúctil EN-JS 1030 (GGG-40)
- ▣ Obturador: Hierro fundido dúctil EN-JS 1030 (GGG-40) por todos los lados con vulcanizado NBR
- ▣ Tornillos de tapa: Acero inoxidable A2 (DIN EN ISO 3506)
- ▣ Vástago: Acero inoxidable 1.4057
- ▣ Tuerca del vástago: Bronce

Protección anticorrosiva

- ▣ Recubrimiento epóxico interior y exterior según las directrices GSK

Ejecución

Suministrado las válvulas Compuerta, estas deben contar con el protocolo de pruebas de fábrica y aprobación por la supervisión y/o representantes de Aguas de Tumbes, siguiendo las recomendaciones del manual de instalación, operación y mantenimiento del fabricante, se instalará conforme a los planos y demás láminas de detalle.

Unidad de Medida:

El trabajo ejecutado se medirá por unidad (Und) de Válvula compuerta.

Forma de Pago:

El pago de la partida es de acuerdo con el metrado realmente ejecutado.

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

01.02.01.03 Sum. e Inst. de Válvula Check de Hierro dúctil DN110mm, PN10, bridas ISO

Descripción

Estas deben seleccionarse para trabajar con aguas. A continuación, se detallan las características:

Características del producto y preferencias:

1052

- De sello elástico según EN 12334
- Longitud brida-brida según EN 558-1, línea base 48 (DIN 3202, F6)
- Con conexión bridada en ambos lados según EN 1092-2
- Pérdida de presión mínima debido a paso 100 % libre
- Doble período de servicio debido a disco utilizable por ambos lados
- Topes integrados en el disco para la protección del sello
- Sin fricción del buje gracias a la suspensión integrada del disco
- Movimiento de cierre apoyado para reducir los golpes de ariete
- El disco liso de una sola pieza reduce la adherencia de suciedad
- Desmontaje sencillo y rápido de la tapa del cuerpo y el disco para trabajos de mantenimiento
- Con tapón roscado G ¾"



Materiales

- Cuerpo: Hierro fundido dúctil EN-JS 1030 (GGG-40)
- Tapa: Hierro fundido dúctil EN-JS 1030 (GGG-40)
- Disco de válvula de retención: Hierro fundido dúctil EN-JS 1030 (GGG-40) vulcanizado por todos los lados con EPDM
- Tornillos de tapa: Acero inoxidable A2 (DIN EN ISO 3506)
- Tapón roscado: Latón

Protección anticorrosiva

- Recubrimiento epóxico interior y exterior según las directrices GSK

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Ejecución

Suministrado las válvulas de retención, estas deben contar con el protocolo de pruebas de fábrica y aprobación por la supervisión y/o representantes Aguas de Tumbes, siguiendo las recomendaciones del manual de instalación, operación y mantenimiento del fabricante, se instalará conforme a los planos y demás láminas de detalle.

Unidad de Medida:

El trabajo ejecutado se medirá por unidad (Und) de Válvula de retención.

Forma de Pago:

El pago de la partida es de acuerdo con el medrado realmente ejecutado.

01.02.01.04 Sum. Sum. e Inst. Junta desmontaje Autoportante, DN200mm, PN10, bridas ISO

01.02.01.05 Sum. e Inst. Junta desmontaje Autoportante, DN110mm, PN10, bridas ISO

Descripción

La unión de montaje e intervención rápida AUTOPORTANTE es utilizada como junta de montaje bridados en ambos extremos para unir accesorios o válvulas o tuberías bridadas, adaptándolo a la medida deseada con un rango máximo de 2". Revestidos interior y exteriormente de Epóxido con un espesor mínimo de 250 micras. Opcional pedido con recubrimiento interno de elastómero.

Unidad de Medida:

El trabajo ejecutado se medirá por unidad (Und) de medidor de flujo electromagnético.

Forma de Pago:

El pago de la partida es de acuerdo con el metrado realmente ejecutado.




Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

01.02.01.06 Sum. e inst. de accesorios para árbol de descarga en caseta de bombeo

Descripción

Lo constituyen los accesorios instalados en las tuberías de conducción y descarga de los sistemas hidráulicos de las estaciones de bombeo de agua potable. Las mismas que se clasifican como; válvulas manuales, válvulas automáticas, accesorios de control y elementos de conducción, unión y derivación. Su instalación y disposición será de acuerdo con los planos correspondientes de este pozo.

La tubería y accesorios del árbol de descargas serán de Acero ASTM A 53 Gr B sin costura, Schedule 40, el peso de los tubos no serán menores a los indicados en las especificaciones ANSI B 36.10.

Unidad de Medida:

El trabajo ejecutado se medirá por unidad (Und) de Sum. e inst. de accesorios para árbol de descarga.

Forma de Pago:

El pago de la partida es de acuerdo con el metrado realmente ejecutado.

01.02.01.07 Sum. e inst. de accesorios para árbol para manómetro 60PSI, conex macho NPT 1/4"

Descripción

La función que cumple este equipo es medir el caudal y volumen total acumulado, que se impulsa a la laguna de tratamiento, será del tipo electromagnético y configuración remota, o sea el amplificador instalado en la cámara seca de la estación. A continuación, se detallan las características técnicas que tiene que cumplir estos equipos:

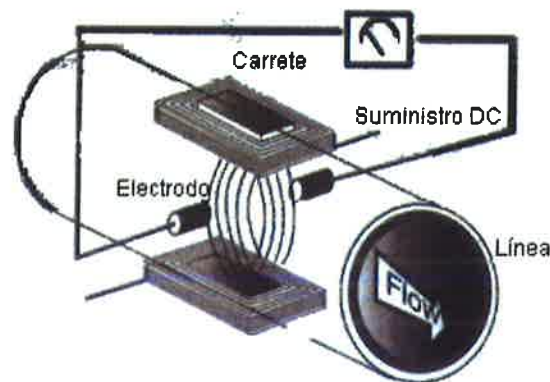
Características del medidor

- ❖ Precisión +/- 0.25% independiente de la viscosidad, densidad y temperatura del fluido
- ❖ No afectado por fluidos que contengan sólidos
- ❖ Detección de tubería vacía (parcialmente llena) con tercer electrodo
- ❖ Campo de pulso magnético DC para estabilidad punto cero
- ❖ No hay pérdida de presión, obteniéndose costos de operación bajos
- ❖ Tamaños desde DN 6mm hasta 1400mm
- ❖ Se puede ofrecer convertidor integral y de señal remota
- ❖ Estándar electrodos en Hastelloy C
- ❖ Electrodo a tierra opcional
- ❖ Mide fluidos con conductividad tan baja como 5 micromhos/cm



Operación del medidor

El medidor es básicamente un tubo de acero inoxidable recubierto con un material no conductor. En la parte exterior del tubo se encuentran dos (2) bobinas electromagnéticas DC alimentadas, posicionadas diametralmente opuestas una a la otra. Perpendicular a estas bobinas, (2) electrodos están insertados en el tubo. Cuando las bobinas están energizadas un campo magnético se crea a través del diámetro completo de la tubería. Cuando un líquido conductor fluye a través de este campo magnético, un voltaje es inducido a través de los electrodos. Este voltaje es directamente proporcional al promedio de la velocidad del flujo del fluido y es recogido por los dos (2) electrodos. Este voltaje inducido es entonces amplificado y procesado digitalmente por un convertidor para producir una muy precisa señal análoga ó digital. La señal puede ser entonces ser usada para indicar flujo, totalización ó para comunicarse con sensores remotos y controladores. La principal ventaja de esta tecnología es que, sin ninguna pieza en el camino del flujo, no hay pérdida de presión, la precisión no es afectada por la temperatura, presión, viscosidad, densidad o flujo y con ninguna parte que se mueva, prácticamente no requiere mantenimiento.



Aplicaciones del medidor

Este medidor debe ser usado en la mayoría de las aplicaciones de flujo industrial. Ya sea que el fluido sea agua u otro altamente corrosivo, muy viscoso, conteniendo sólidos ó requiriendo un manejo especial, este medidor tendrá la capacidad para mediciones precisas.

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Especificaciones del medidor

Rango de Flujo: 0.1 - 33 pies/s (0.03 - 10 m/s)

Dimensiones: 1/4" a 56" (6 a 1,400mm)

Mínimo de Conductividad: ≥ 5 micromhs/cm

01049

Precisión: $\leq 0.25\%$ de precisión rango de 1- 33 pie/s, $\leq 0.5\%$ de precisión rango de 0.1-1 pie/s.

Material de los electrodos: De estándar en Hastelloy C, (Superior al acero inoxidable 316)

Material de recubrimiento: De estándar en Caucho duro

Material de la tubería: Acero Inoxidable 316

Extremos del Medidor: Bridados DIN, ISO PN10, PN16 ANSI C-150, C-300

Temperatura del fluido

Con convertidor remoto: PTFE y Halar 311° F, (155°C)

Caucho 178°F, (80°C).

Límites de presión: 60PSI (4Bar) Estándar

Opcional 150 PSI (10Bar)

Excitación de bobinas: DC pulsante

Temperatura ambiente: -4°F a 122°F, (-20° a 50°C)

Clasificación del recipiente del medidor: Deberá tener protección NEMA 6P y el convertidor tipo remoto. Material de acero.

Caja de Conexiones para Montaje remoto: Hecha de aluminio fundido con recubrimiento seco, Nema 6P

Entrada de cable: 1/2"



Características del amplificador:

- ❖ Basado en Microprocesador
- ❖ Display amplio de 4 líneas x 16 caracteres LCD
- ❖ Procedimiento de programación amigable
- ❖ Salidas de frecuencias y análogas
- ❖ Compartimiento a prueba de agua NEMA 4
- ❖ Instalación remota o sobre el medidor
- ❖ Capta el flujo bidireccionalmente
- ❖ Detecta tubería vacía (parcialmente llena)
- ❖ Estabilidad punto cero automático
- ❖ Repetibilidad mejor que 0.1%
- ❖ Mide fluidos con conductividad tan baja como 5 micromhos/cm
- ❖ Protocolo Hart opcional



Anibal Dario León Balladares



ING. CIVIL
REG. CiP N° 62080

Operación del amplificador

Como la señal análoga es recibida desde el detector/indicador, la unidad primo amplifica la señal y la convierte en información digital. Al nivel del procesador, la señal, es analizada a través de una serie de algoritmos de un sofisticado software y después de separarla del ruido eléctrico es convertida en señal análoga y digital, a la vez que son usadas para indicar el valor del flujo y su totalización. Adicionalmente el procesador controla la estabilidad del flujo cero, salida análoga y de frecuencia, comunicación serial y una variedad de otros parámetros. El Display del Primo de 4 líneas, 16 caracteres LCD simultáneamente exhibe el valor del flujo, totalizador hacia adelante o en reversa, y diagnóstica mensajes. También sirve para guiar al usuario en lenguaje simple a través de un programa amigable.

Los parámetros programables del amplificador Primo incluyen: factores de calibración, reseteo de totalizadores, valores de pulso con posición de punto decimal, selección de la unidad de medida, selección de la dirección de flujo, salida análoga de la señal, relé y colector abierto de señal de alarma de alto y bajo flujo, corte por bajo porcentaje de flujo y factor de amortiguación de ruido.

Aplicaciones del Amplificador

La función principal del amplificador Primo es para detectar y condicionar la información del flujo del detector electromagnético. La unidad está idealmente preparada para aplicaciones donde el flujo es continuo y un valor y totalizador son requeridos. También en aplicaciones donde un mínimo ó un máximo flujo deben ser mantenidos y cuidadosamente monitoreados. La unidad también provee señales de pulso que también pueden ser alimentadas a controladores dedicados en lotes (batch), PLCs y otra instrumentación más especializada

Especificaciones del Amplificador

Suministro de Energía: 85- 265 VAC – 45-65Hz

Consumo de Energía: 20VA máx.

Precisión: $\leq 0.25\%$ desde 1 a 33 pies/seg. ; $\leq 0.50\%$ desde 0.1 a 1 pies/seg.

Repetibilidad: $< 0.1\%$

Conductividad de fluido mín: 5 micromhos/cm

Procesamiento: Microprocesador H8 (16 bit)

Dirección de flujo: Unidireccional o Bidireccional, 2 totalizadores separados (programable)

Salidas Análogas: ± 4 a $\pm 20\text{mA} < 800$ Ohms

± 2 a $\pm 10\text{mA} < 800$ Ohms

0 a $\pm 20\text{mA} < 800$ Ohms

0 a $\pm 10\text{mA} < 800$ Ohms

Frecuencia de salida: Medida del Pulso de salida, máx. 5 KHz.

Tipo de salidas: Transistor fuente de Voltaje, 24VDC, 100mA máx. (3) Relays estado sólido, 48VAC, 0.5amp. máx.

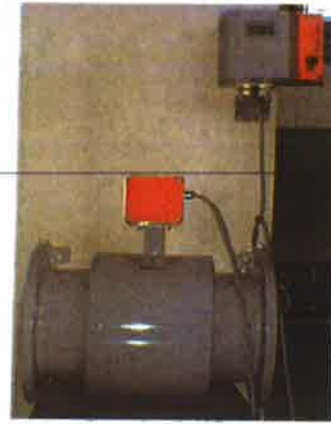
Amortiguador de ruido: Programable desde 1 a 6



Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Sobre Carrete



Remoto

1047



Tamaño		A		B		C		D		Peso Estimado con Primo		Rango de Flujo			
Pulg.	mm.	Pulg.	mm	Pulg.	mm	Pulg.	mm	Pulg.	mm	Lbs	Kg	GPM		LPM	
												Min	Max	Min	Max
1/4	6	6.7	170	14.0	356	3.5	89	11.4	288	12	5.5	0.015	5	0.06	19
5/16	8	6.7	170	14.0	356	3.5	89	11.4	288	12	5.5	0.023	7.9	0.1	30
3/8	10	6.7	170	14.0	356	3.5	89	11.4	288	12	5.5	0.034	11.4	0.13	43
1/2	15	6.7	170	14.0	356	3.5	89	11.4	288	12	5.5	0.06	20	0.23	76
3/4	20	6.7	170	14.2	361	3.9	99	11.5	293	15	6.5	0.13	45.4	0.52	171
1	25	8.9	225	14.4	366	4.3	108	11.7	298	20	9.0	0.24	80	0.92	305
1 1/4	32	8.9	225	15.2	386	4.6	117	12.5	318	22	10.0	0.4	126	1.45	477
1 1/2	40	8.9	225	15.4	390	5.0	127	12.7	322	23	10.5	0.6	181	2.1	687
2	50	8.9	225	15.0	403	6.0	152	13.2	335	28	12.5	1.0	323	3.7	1223
2 1/2	65	11.0	279	17.1	434	7.0	178	14.4	366	54	24.5	1.5	504	5.8	1910
3	80	11.0	279	17.3	440	7.5	191	14.7	372	55	25.5	2.2	727	8.3	2751
4	100	11.0	279	18.4	466	9.0	229	15.7	398	58	26.5	4.0	1292	14.8	4892
5	125	15.8	400	19.6	498	10.0	254	16.9	430	101	46.0	6.0	2019	23.2	7643
6	150	15.8	400	20.6	524	11.0	279	17.9	456	110	50.0	9.0	2908	33.4	11000
8	200	15.7	400	22.5	572	13.5	343	20.4	518	110	50.0	16	5170	59.3	19568
10	250	19.7	500	26.8	681	16.0	408	24.1	613	180	82.0	25.0	8078	92.6	30500
12	300	19.7	500	28.9	734	19.0	483	26.2	666	209	95.0	35.0	11832	133	44000
14	350	23.6	600	30.8	782	21.0	533	28.2	716	260	118	48	15834	182	59927
16	400	23.6	600	33.7	856	23.5	597	31.0	788	308	140	63.0	20680	237	78272
18	450	23.6	600	35.0	890	25.0	635	32.4	822	287	130	76	25200	288	95392
20	500	23.6	600	38.2	969	27.5	699	35.5	901	495	225	98.0	32313	370	122300
22	550	23.6	600	39.6	1005	29.5	749	36.9	937	441	200	115	37660	435	142558
24	600	23.6	600	42.2	1071	32.0	813	39.5	1003	554	252	141	46531	533	176100
28	700	23.6	600	46.2	1173	36.5	927	44.0	1118	650	295	192	63334	726	239708
30	750	31.5	800	48.3	1228	38.0	965	45.7	1161	704	320	240	70000	908	265000
32	800	31.5	800	52.2	1325	41.4	1015	49.5	1257	770	350	250	82722	948	313000
36	900	31.5	800	55.3	1405	45.0	1168	54.1	1374	850	386	317	104696	1200	396253
40	1000	31.5	800	60.0	1525	50.2	1230	57.4	1457	924	420	391	129254	1482	489000
42	1050	36.0	915	66.0	1675	53.0	1346	63.4	1610	1100	500	431	142241	1631	538382
48	1200	39.4	1000	69.9	1775	59.4	1455	67.2	1707	1210	550	564	186126	2134	704000
54	1400	39.4	1000	78.5	1995	68.4	1675	75.9	1927	1364	620	767	253338	2905	958835

Ejecución

Suministrado el medidor de flujo electromagnético, este debe contar con el protocolo de pruebas de fábrica y aprobación por la supervisión y/o representante de Aguas de Tumbes, siguiendo las recomendaciones del manual de instalación, operación y mantenimiento del fabricante, se instalará conforme a los planos y demás láminas de detalle.

Anibal Dario León Balladares



ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Unidad de Medida:

El trabajo ejecutado se medirá por unidad (Und) de medidor de flujo electromagnético.

Forma de Pago:

El pago de la partida es de acuerdo con el metrado realmente ejecutado.

1046

01.02.01.08 Sum. e inst. de sistema de rejillas de acero inoxidable 304

Descripción

Deberá contar con un diseño idéntico propuesto en los planos, son ideales para su uso en la criba de ingreso de la camara de rejas. Todo esto gracias a sus propiedades mecánicas que le proporcionan ligereza y una alta resistencia contra agentes corrosivos externos.

Compuesta por la unión de las soleras con varillas transversales por soldadura a fusión, permite que tenga la fuerza necesaria para trabajar en superficies planas con cargas repartidas de manera uniforme o con cargas puntuales en pequeñas áreas de contacto.

Una Rejilla de Acero Inoxidable está fabricada a partir de acero 304 y 316. Además, ambos son la segunda variante más utilizada de la familia del acero inoxidable. La mayoría de las propiedades físicas y mecánicas del acero 316 son las mismas que las de 304 La diferencia entre estos dos aceros inoxidables son la presencia de molibdeno, ambas manejan casi las mismas propiedades físicas y mecánicas del acero inoxidable 30 y tienen una resistencia única a la corrosión



Unidad de Medida:

El trabajo ejecutado se medirá por unidad (Und) de rejilla de acero inoxidable.

Forma de Pago:

El pago de la partida es de acuerdo con el metrado realmente ejecutado.

Antibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

01.02.02 INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSION

01.02.02.01 Sum. e inst. tablero de Mando, Control y Automatización

1045

Descripción

Este tablero cumplirá la función de tablero de mando, control y automatización para las electrobombas de dicha cámara de desagüe, a continuación se detallan las características técnicas que tiene que cumplir este tablero:

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE TABLERO DE MANDO, CONTROL Y AUTOMATIZACION

- El dimensionamiento del tablero deberá diseñarse para el arranque de dos electrobombas de las siguientes variables:
 - Potencia nominal de 2X9.2KW
 - Tensión circuito de fuerza 380V
 - La tensión para el circuito de mando debe ser de 220 V
 - Frecuencia nominal 60 Hz
 - Considerar para el arrancador SERVICIO ESTANDAR
- En el tablero se incluirá planos del circuito de fuerza, mando, control, automatización y seguridad dibujados bajo norma DIN
- Arranque con arrancador electrónico de estado sólido, con Bypass incluido en el arrancador para cada electrobomba
- Los equipos de conmutación y arrancador deben ser seleccionados bajo Coordinación Tipo 2 y Categoría de empleo AC3, conforme a normas IEC 947, esto deberá sustentarse con las tablas certificadas del fabricante de los componentes del tablero para coordinación tipo 2.
- La protección del circuito de fuerza de cada arrancador será del tipo termomagnética (Sistema Compact NS marca Schneider Electric o similar) y debe cumplir norma IEC 947-4, adicionalmente incluir protección fusibles tipo aR para cada arrancador.
- Las protecciones del circuito de mando, medición, automatización y seguridad deben ser Disyuntores (Disyuntores GB2 marca Schneider Electric o similar) especiales para protección de circuitos de mando.
- Incluirá equipo multifunción de parámetros eléctricos PM 710 de Schneider Electric o similar:
 - Tensiones simples y compuestas
 - Intensidades instantáneas por fases medias y máximas
 - Frecuencia Hz
 - Potencia activa, reactiva y aparente por fase y total en valores instantáneos medios y máximos en periodos programables
 - Medidor de energía activa, reactiva y aparente




Anibal Darin Leon Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



- THD en tensión y corriente
- Factor de potencia por fase y total
- Contador horario (obligatorio)
- Incluirá módulo de comunicación RS485 Modbus, para conectarse al PLC
- Display LCD retroiluminado
- Montaje en panel frontal del tablero, llevará tapa de protección contra la intemperie
- Clase precisión 0.075% para tensión y corriente, IEC60687 y ANSI C12.20 CLASE 0.5S para energía

- ▣ Incluirá Relé de tensión el cual controlará: sobretensión, subtensión, inversión de fase y ausencia de fases, debe permitir regular el tiempo de accionamiento y periodo de ignorar el arranque
- ▣ Incluirá control de nivel de arranque, parada y alarma mediante sensor transductor de nivel ultrasónico, incluye cables de control, debe estar diseñado para trabajar en ambiente agresivo (aguas servidas), además incluir un segundo sistema de control de arranque, parada y alarma mediante boyas de nivel, como sistema alternativo en caso de fallo del primero.
- ▣ El circuito de fuerza debe estar cableado con cable extraflexible (WS en INDECO) y con terminales tipo ojo, aislados con fundas termoplásticas.
- ▣ El circuito de mando debe estar cableado con cable flexible tipo GPT y con terminales tipo DZ5, totalmente señalizado conforme al plano adjunto en el tablero.
- ▣ El cableado del circuito de fuerza y mando deben estar distribuidos en el tablero mediante canaletas y uso de bornes de paso tanto para el circuito de fuerza y mando.
- ▣ Incluirá pulsadores para arranque y parada, pilotos que indique energizado, marcha y falla, deberán cumplir código de colores según IEC 60073 tanto los elementos de comando y señalización.
- ▣ Incluirá sistema de ventilación forzada, conformado por 2 ventilador, 4 rejillas con filtro y 1 termostato de control para el ventilador, incluirá su protección tipo GB2 de Schneider Electric o similar.
- ▣ El tablero será del tipo autosoportado modular de dos cuerpos 2000x1200x600mm, cumplirá grado de protección IP55, puerta con chapa y llave, acabado con pintura anticorrosiva y finalmente con pintura electrostática, será de marca HIMEL o similar.
- ▣ El tablero incluirá sistema de iluminación interna, con interruptor de puerta, incluirá batería de emergencia para una autonomía de 1 hora.
- ▣ Incluirá sistema de comunicación a distancia para transferencia de datos almacenados y control a distancia en tiempo real, así como la emisión de mensajes de texto cuando se activen alarmas (MODEM GSM, chip y antena, etc.)
- ▣ Incluirá sensor transductor para medir presión en la línea de impulsión, esta señal debe ser recibida por el PLC como variable de trabajo y control, salida de 4-20 mA. Los sensores deben estar diseñados para trabajar en agua de desagüe y no sufrir deterioro


Aribal Dario Leon Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080


(incluira diafragma de aislamiento y demas accesorios para su montaje como cable de control y terminales).

01043

El PLC que controlara los sistemas en esta camara sera de protocolo abierto, tipo modular, con numero suficiente de entradas y salidas (analógicas y digitales) para cubrir los requerimientos en el control y mando, incluira panel frontal con IP 65

Ejecución

El constructor, antes de adquirir los tableros, presentara a la supervisión y/o representantes de Aguas de Tumbes, propuestas técnicas (mínimo 3) para ser evaluadas y dar la conformidad a las que cumplan las especificaciones técnicas, con lo cual podrá proceder al proceso de compra.

Suministrado el tablero, este debe contar con el protocolo de pruebas conforme por la supervisión, siguiendo las recomendaciones del manual de instalación y mantenimiento del fabricante, se instalará conforme a los planos y demás láminas de detalle.

Unidad de Medida:

El trabajo ejecutado se medirá por unidad (Und) de tablero.



Forma de Pago:

El pago de la partida es de acuerdo con el metrado realmente ejecutado.

01.02.02.02 Sum. e inst. de acom. Tablero mando, control y autom. 3x1x25mm2 NYY FLEX

Descripción

El suministro cumplirá con las últimas versiones de las siguientes normas:

N.T.P. 370.042 Conductor de cobre recocido para uso eléctrico

N.T.P. 370.050 Cables de energía y de control aislados con material extruido sólido con tensiones hasta 1KV

El cable de energía tipo NYY de configuración triple, serán conductores de cobre electrolítico recocido, cableado concéntricos. Aislados y enchaquetados individualmente con cloruro de polivinilo (PVC) que otorgará adecuada resistencia a ácidos, grasas, aceite, a la abrasión y no propagará la llama; en conformación triples, tres conductores aislados y enchaquetados dispuestos en forma paralela fijados mediante una capa de cinta mylar.



DATOS TECNICOS PARA CONDUCTOR TRIPLE NYY

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	VALOR REQUERIDO		
1	GENERAL				
	Fabricante				
	País de fabricación				
	Norma		N.T.P. 370.050	N.T.P. 370.050	N.T.P. 370.050
2	DESIGNACION NYY	mm ²	2X1X4	3X1X25	3X1X70
	Tensión Nominal Eo/E	KV	0.6/1.00	0.6/1.00	0.6/1.00

Sentido del cableado		izquierdo	izquierdo	izquierdo
Temperatura máxima a condiciones normales	°C	80	80	80
T° max. en cortocircuito (5 s. Máximo)	°C	160	160	160
3 CONDUCTOR DE FASE				
Norma		N.T.P. 370.042	N.T.P. 370.042	N.T.P. 370.042
Material		Cu recocido sin recubrimiento	Cu recocido sin recubrimiento	Cu recocido sin recubrimiento
Pureza	%	99.9	99.9	99.9
Sección nominal	mm ²	4	16	70
Clase		1	2	2
Número de alambres	N°	1	7	19
Densidad a 20°C	gr/cm ³	8.89	8.89	8.89
Resistividad eléctrica a 20°C	Ωmm ² /m	0.017241	0.017241	0.017241
Resistencia eléctrica máxima en CC a 20°C	Ω/Km	4.31	0.492	0.181
Aislamiento				
Material		PVC - A	PVC - A	PVC - A
Color		blanco, negro y rojo	blanco, negro y rojo	blanco, negro y rojo
Espesor nominal promedio	mm	1.0	1.0	1.4
Pruebas				
Tensión de ensayo de Continuidad de aislamiento	KV	3.5	3.5	3.5

Unidad de Medida:

El trabajo ejecutado se medirá por conjunto (CJT) de acometida.



Forma de Pago:

El pago de la partida es de acuerdo con el metrado realmente ejecutado.



Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

01.02.02.03 Sum. e inst. de acometida TD N°1 220V, 3x4 mm², THW

1041

Descripción

El suministro cumplirá con las últimas versiones de las siguientes normas:

ITENTEC 370.048	Calibre mm ²
UL-83	Calibre AWG
VDE 0250	Calibre en AWG

Características de servicio:

Tensión de servicio	600V en AWG 750V en mm ²
T° Operación	75°C
Aislamiento	Cloruro de Polivinilo PVC



ESPECIFICACIONES CONDUCTORES THW - mm²

CALIBRE CONDUCTOR	NUMERO HILOS	DIAMETRO HILO	DIAMETRO CONDUCTOR	ESPESOR AISLAMIENTO	DIAMETRO EXTERIOR	MASA NOMINAL	PESO	
							AIRE	DUCTO
mm ²		mm	mm	mm	mm	Kg/Km	A	A
CABLES								
2,5	7	0,67	2,0	1,15	4,3	36	32	22
4	7	0,85	2,6	1,15	4,9	56	40	30
6	7	1,04	3,1	1,15	5,4	78	52	38
10	7	1,35	4,1	1,50	7,1	131	78	55

Unidad de Medida:

El trabajo ejecutado se medirá por conjunto (CJT) de acometida.



Forma de Pago:

El pago de la partida es de acuerdo con el metrado realmente ejecutado.

01.02.02.04 Sum. e inst. conductor 2x1.5 mm², TW

Descripción

El suministro cumplirá con las últimas versiones de las siguientes normas:

- IEC 60227
- NTP 370.252


Anibal Dario Leon Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



Características de servicio:

1040

Tensión de servicio 450V en AWG
750V en mm²
T° Operación 70°C

Aislamiento Cloruro de Polivinilo PVC

ESPECIFICACIONES CONDUCTORES TW - mm²

CALIBRE CONDUCTOR	NUMERO HILOS	DIAMETRO CONDUCTOR	ESPESOR AISLAMIENTO	DIAMETRO EXTERIOR	MASA NOMINAL	PESO	
						AIRE	DUCTO
mm ²		mm	mm	mm	Kg/Km	A	A
1,5	1	1,37	0,70	2,9	20	16	13
2,5	7	1,75	0,80	3,5	30	27	22

Unidad de Medida:

El trabajo ejecutado se medirá por conjunto (CJT) de acometida.

Forma de Pago:

El pago de la partida es de acuerdo con el metrado realmente ejecutado.



01.02.02.05 Puesta a tierra tipo varilla Cu 5/8"x2,4m

Descripción

Los conductores serán de cobre desnudo, cableado, recocido, temple blando y serán de 100 % de conductibilidad IACS y con esfuerzo mínimo de rotura 25 daN/mm²; y se fabricarán de acuerdo a la Norma:

ITINTEC N.T.P. 370.251.2003: Conductores eléctricos cables para líneas aéreas (desnudos y protegidos) y puestas a tierra.

Se empleará en los conexionados de bajada para puesta a tierra para el Sistema de medición, seccionamiento y en la subestación de distribución.

Los conductores de cobre desnudo a utilizarse será de cobre electrolítico desnudo temple blando de 25 mm² y estarán formados por alambres de cobre cableados concéntricamente. Las características principales de los conductores de bajada de puesta a tierra se muestran en el siguiente cuadro:


Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

1039

ITEM	CARACTERÍSTICAS	UNIDAD	VALOR REQUERIDO
1,0	Características generales:		
1,1	Fabricante / País		
1,2	Normas de fabricación y pruebas	NTP	370.251.2003
1,3	Numero de alambres		07
2,0	Dimensiones		
2,1	Sección nominal	mm ²	25
2,2	Sección real	mm ²	
2,3	Diámetro de los alambres	Mm	2,13
2,4	Diámetro exterior del conductor	Mm	6,40
3,0	Características mecánicas		
3,1	Masa del conductor	Kg/m	0,23
3,2	Carga de rotura mínima	kN	9,90
3,3	Módulo de elasticidad inicial	kN/mm ²	
3,4	Módulo de elasticidad final	kN/mm ²	10,000
3,5	Coefficiente de dilatación térmica	1/°C	
4,0	Características eléctricas		
4,1	Resistencia eléctrica máxima en C.C. a 20°C.	Ω.km	0,713
4,2	Coefficiente térmico de resistencia	1/°C	0,00384



Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Electrodo de puesta a tierra

El electrodo de puesta a tierra cumplirá con las prescripciones de la Norma:

- UNE 21-056 Electrodo de puesta a tierra.
- ABNT NRT 13571 Haste de aterramiento Aco-cobre e accesorios.
- ANSI C135.14 Staples with rolled of flash points for overhead line construction.



Estará constituido por una varilla de Cu; será fabricado de materiales y aplicando métodos que garanticen un buen comportamiento eléctrico, mecánico y resistencia a la corrosión. El diámetro del electrodo de puesta a tierra se medirá con una tolerancia de + 0.2mm y - 0.1mm. La longitud se admitirá una tolerancia de + 5mm y 0.0mm. Uno de los extremos del electrodo terminara en punta de forma troncocónico.

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO
1	Electrodo		
1.1	Fabricante		
1.2	Material		Cobre
1.3	Diámetro	mm	16
1.5	Longitud	m	2,40
1.6	Sección	mm ²	196

1038

CONECTOR PARA EL ELECTRODO



Norma de fabricación:

- ANSI B18.2.2 American national Standard for square and hex nuts.
- UNE 21-158-90 Herrajes para líneas eléctricas aéreas de alta tensión.
- UNE 21-159 Elementos de fijación y empalme para conductores y cables de tierra de líneas eléctricas aéreas de alta tensión.

El conector para la conexión entre el electrodo y el conductor de puesta a tierra deberá ser fabricado a base de aleaciones de cobre de alta resistencia mecánica y tener adecuadas características eléctricas, mecánicas y de resistencia a la corrosión necesarias para el buen funcionamiento de los electrodos de puesta a tierra.

El conector deberá tener una configuración geométrica para un perno de ajuste entre la varilla y el conductor de 35 mm².



Conector para electrodo

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO
1	Conector		
1.1	Fabricante		
1.2	Material		Aleación de cobre
1.3	Norma de fabricación		
1.4	Diámetro de electrodo	mm	16
1.5	Sección del conductor	mm ²	25
1.6	Masa del electrodo	kg	

Aníbal Darío León Belladaires
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Conector Tipo Perno Partido (Split Bolt)

Será de cobre o cobre estañado y servirá para conectar conductores de cobre de 25 mm² entre si. Serán fabricados según norma internacional ASTM A. 152-B2.

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO
1	Conector tipo perno partido		
1.1	Fabricante		
1.2	Material		Aleación de cobre
1.3	Norma de fabricación		
1.4	Diámetro del conductor principal	mm	7.5
1.5	Diámetro del conductor secundario	mm	6.42
1.6	Numero de catálogo del fabricante		

1037

CAJA DE REGISTRO DE PUESTA A TIERRA

El suministro deberá cumplir con la última versión de la norma:

Cajas de concreto

- NTP 334.081: Caja porta medidor de agua potable y de registro de desagüe aplicable todo; excepto a los títulos denominados: objeto, definiciones y dimensiones.
- NTP 350.085: Marco y tapa para caja medidor de agua y para caja de desagüe; en lo aplicable.
- NTP.350.002: Malla de alambre de acero soldado para concreto armado.
- ISO 1083: Spheroidal graphite cast iron – classification.

El contratista ejecutor preverá las condiciones óptimas de manipuleo y transporte de las cajas de registro, a fin de evitar los deterioros durante su traslado de los almacenes al lugar de la obra. Las cajas y tapas de concreto deberán ser rotuladas en bajo relieve y pintado con tinta indeleble con los colores característicos: el logo de puesta a tierra, marca del fabricante y año de fabricación.

Caja de concreto para puesta a tierra

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO
1	Caja de concreto		
1.1	Fabricante		
1.2	Norma		NTP 334.081
1.3	Materiales		NTP 334.081 #4.1
1.4	Fabricación		NTP 334.081 #4.2
1.5	Requisitos de acabado		NTP 334.081 #5.1
1.6	Resistencia del concreto		NTP 334.081 #5.3
	Dimensiones		
1.7	Diámetro exterior	mm	396 + - 2

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080




1.8	Espesor de la pared	mm	53 + - 2	1036
1.9	Altura total	mm	300 + - 2	
1.10	Radio de abertura para tapa	mm	173	
1.11	Diámetro de abertura para paso del conductor	mm	30	



Tapa de concreto para puesta a tierra

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO
1	Tapa de concreto armado		
1.1	Fabricante		
1.2	Norma		NTP 350.085
1.3	Materiales		NTP 350.085 #4.1.1
1.4	Condiciones generales		NTP 350.085 #3.1 al 3.14
1.5	Requisitos de acabado		Textura adecuada, sin rajaduras, cangrejas, grietas, porosidades, esquinas o bordes rotos o despostillados
1.6	Unión de armadura		Por puntos de soldadura según NTP 350.002
1.7	Proporción de cemento mínima con respecto al volumen de hormigón	Kg/m3	380
1.8	Resistencia a la flexión en el centro de la tapa	kN	20
	Marco de la tapa		
1.9	Material		Fierro fundido, núcleo gris, grano fino y uniforme
	Dimensiones		
1.10	Diámetro exterior	mm	340± 3
1.11	Espesor total	mm	25 ± 3
1.12	Huelgo	mm	3 ± 1




Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Los otros componentes de la puesta a tierra: Tubo PVC – SAP 5/8" Ø x 1m.

SAL GRANULADO INDUSTRIAL Y CARBON VEGETAL

El propósito del tratamiento químico de las puestas a tierra es de asegurar y permanecer en todo momento, una baja resistencia en función al tiempo ante cualquier paso de corriente de falla.

Su aplicación es con sal granulado industrial en bolsas de 50kg, carbón vegetal y tierra agrícola cernida de 70Kg. c/u., por cada pozo a tierra independientemente para que aseguren la resistencia de puesta a tierra menor a lo estipulado en el código nacional de electricidad Suministro (6 ohmios en BT / MT).

7 1035

Unidad de Medida:

El trabajo ejecutado se medirá por unidad (Und) de Pozo de puesta a tierra.

Forma de Pago:

El pago de la partida es de acuerdo con el metrado realmente ejecutado.





Darío Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



ESPECIFICACIONES TECNICAS

LÍNEA DE IMPULSIÓN

1034

OBRA: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO	:	TUMBES
PROVINCIA	:	CONTRALMIRANTE VILLAR
DISTRITO	:	ZORRITOS
LUGAR	:	ZORRITOS



GENERALIDADES

Para la selección de materiales y definición del proceso constructivo se aplicará el Reglamento Nacional de Construcciones.

Las presentes especificaciones servirán para puntualizar algunos aspectos de las especificaciones generales.

Los materiales para utilizar deberán contar con las pruebas de calidad debidamente certificadas. La ejecución de las partidas deberá ser aprobada por el Ingeniero Supervisor.

El Ingeniero Supervisor deberá exigirle al contratista que tenga a disposición en la obra por lo menos un juego completo de planos y las Especificaciones Técnicas. Cualquier ítem que se muestre en los planos y no se mencione en las especificaciones o viceversa, tendrá el mismo efecto que si se hubiera mostrado en ambos.

Materiales, mano de obra, equipos y maquinarias

La entidad, mediante el Supervisor ordenará el control y revisión periódica de los materiales de construcción, fijará los tipos de ensayos, así como las normas a las que se registrarán.

El costo de las pruebas, muestras, etc., que se requieran para constatar la calidad de los materiales por colocar y colocados, será por cuenta del Contratista, el que deberá indicar su costo en la partida de gastos generales de obra.

La mano de obra será calificada y en cantidad suficiente para la correcta ejecución de las obras. El Ingeniero Supervisor deberá disponer que en obra se cuente con equipos y maquinaria de calidad y características adecuadas para ejecutar la obra en los plazos establecidos.

El Supervisor podrá ordenar el retiro de los materiales, equipos y maquinaria inadecuada estando la Contratista obligada a reemplazarlos, según sea el caso sin costo adicional, y sin que esto resulte una ampliación de los plazos.

Condiciones climáticas u otras:

El Supervisor podrá suspender inmediatamente cualquier trabajo que a su juicio puede ser dañado por las condiciones climatológicas o de otra índole que prevalezca en ese momento.

Los trabajos abarcan el suministro y puesta a disposición de materiales, disponibilidad y empleo de la mano de obra necesaria, preparación del concreto, transporte, colocación y consolidación adecuada, así como los trabajos preparatorios. Asimismo, las medidas de prevención o seguridad durante el período de construcción.

Medidas de seguridad:

El Ingeniero Supervisor deberá exigir al contratista adoptar las medidas de seguridad razonables para prevenir accidentes de trabajo, reduciendo al mínimo la posibilidad de daños a terceros.

Queda terminantemente prohibido el almacenamiento de explosivos y combustibles en el campamento, debiendo ser ubicados de forma tal de evitar cualquier peligro.


Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CiP N° 62080



02 LINEA DE IMPULSION DN 110 mm. (CAMARA DE BOMBEO EDIFICACION MALECON ZORRITOS A PTAR.)

02.01 TRABAJOS PRELIMINARES Y COMPLEMENTARIOS

02.01.01 TRAZO Y REPLANTEO LINEA DE IMPULSIÓN

Descripción.

El ejecutor realizará todos los trabajos topográficos para trazo y replanteo total de la obra, y las acciones necesarias para realizar el metrado de las actividades correspondientes al movimiento de tierras.

Alcance de los Trabajos.

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales, equipo y todas las operaciones necesarias para realizar el trazo y replanteo.

Será de su responsabilidad la conservación y el reemplazo si fuera necesario, y de la ejecución de cualquier levantamiento topográfico necesario para la construcción de la obra.

Antes de iniciar los trabajos en el terreno, el ejecutor está obligado a realizar el control de todos los datos topográficos indicados en los planos definitivos y corregir los mismos, de conformidad con la supervisión, en caso de encontrar divergencias entre las condiciones reales del terreno y los datos de los planos.

Todas las obras serán construidas de acuerdo con los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los planos, complementadas o modificadas por la supervisión. La responsabilidad completa por el mantenimiento o alineamiento y gradientes recae sobre el ejecutor.

El ejecutor no efectuará excavación ni rellenos, ni colocará otros materiales que puedan causar inconvenientes en el uso de los trazos y gradientes dados, si previamente no cuenta con el levantamiento de las secciones transversales aprobadas por la supervisión.

Cualquier modificación propuesta por el ejecutor, debido a las condiciones reales encontradas en el terreno al momento de la ejecución de la obra, para su ejecución deberán previamente contar con la aprobación de la supervisión.

Unidad de Medida

El método de medición será por metros lineal (ml) de Trazo, y Replanteo de línea de impulsión ejecutados en obra.

Forma de Pago

El pago será por metro lineal según precio unitario del contrato entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por toda la mano de obra incluyendo las leyes sociales, materiales, herramientas y se cancelará de acuerdo con los metrados realmente ejecutados en obra.

02.01.02 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Descripción.

Se incluye aquí todo trabajo de eliminación de los elementos que impidan la construcción, dentro del área donde se ejecutarán los trabajos.

El material excedente que no sea requerido y el material inadecuado deberán removerse o eliminarse del lugar, fuera de la obra, a cargo del Residente.

Unidad de Medida

Los trabajos ejecutados se medirán en metros cuadrados (m²).

Forma de Pago

La presente Partida será pagada en metros cuadrados (m²) de acuerdo con el avance de la partida de limpieza de terreno, aprobado por el Supervisor. Este pago incluirá las herramientas, mano de obra que se usará para la ejecución de estas.



Anibal Dario León Balladares



ING. CIVIL

REG. CIP N° 62080

02.01.03 DEMOLICION DE LOSA DE CONCRETO e=0.20

1032

Descripción.

En coordinación con la Interventoría, se determinarán las áreas de pavimento a demoler, debiendo ser apilados en los lugares indicados y autorizados por el Interventor.

En la demolición de zonas de lindero con pavimentos existentes que no serán objeto de intervención, el CONTRATISTA deberá tomar las precauciones necesarias y suficientes que impidan fisuramientos y/o fracturamientos de estos pavimentos existentes y para ello ejecutará primero el corte mecánico del pavimento lindero a una profundidad mínima de 0.07 m. y seguidamente iniciará la demolición mecánica dejando una franja de protección de al menos 0.30 m., la cual será demolida manualmente con maceta y cincel y de forma muy controlada para evitar daños al pavimento existente que no será objeto de intervención. Cuando se produzcan daños en los pavimentos existentes que a juicio de la Interventoría son responsabilidad del CONTRATISTA, ésta le ordenará cortar, demoler y reconstruir, a su costo, la franja que ella considere necesaria para garantizar el correcto funcionamiento de la Junta de Expansión que se formará entre el pavimento nuevo y el existente. La demolición de las franjas lindero resultante se hará de manera manual con maceta y cincel y con las precauciones debidas.

El CONTRATISTA será el responsable de coordinar el avance de las demoliciones de manera que siempre se garantice que los escombros serán retirados de la Obra dentro de las 48 horas siguientes a su producción.

Cuando a juicio de la Interventoría, por causas imputables al CONTRATISTA se presenten cortes irregulares, desalineados, defectuosos y/o por fuera de los Linderos o alineamientos autorizados, ésta ordenará las reparaciones, reposiciones y/o reconstrucciones a que haya lugar, las cuales el CONTRATISTA deberá ejecutar adecuadamente, en la oportunidad solicitada y a su entero costo, sin que por ello tenga derecho a pagos adicionales o a ampliaciones de los plazos del Contrato.

Unidad de Medida

Los trabajos ejecutados se medirán en metros cuadrados (m²).

Forma de Pago

La presente Partida será pagada en metros cuadrados (m²) de acuerdo con el avance de la partida de limpieza de terreno, aprobado por el Supervisor. Este pago incluirá las herramientas, mano de obra que se usará para la ejecución de las mismas.

02.02 SEGURIDAD DURANTE EJECUCION DE OBRA

02.02.01 CINTA PLASTICA SEÑALIZADORA PARA LIMITE DE SEGURIDAD DE OBRA

Descripción.

Consiste en la colocación de cinta plástica señalizadora, para límite de seguridad, la cual deberá colocarse en las zonas de riesgo de la obra.

Construcción

Finalizado los trabajos de trazo y replanteo, se procederá a colocar cinta amarilla de señalización de peligro con la finalidad de proteger la integridad de los obreros, así como de los trabajos realizados se trata de colocar postes de madera cuadrada de 5cm de lado con una base de concreto de 0.20m de radio y 0.15m de alto en donde se colocará la cinta señalizadora respectiva estos postes irán distanciados cada 3.5m.

La cinta de señalización se instalará durante toda la duración de los trabajos movimiento de tierras e instalación de tubería en zanjas, con la finalidad de prevenir accidentes a terceros.

Es obligatorio que la cinta plástica señalizadora para límite de seguridad, debe permanecer mientras se realicen los trabajos y hasta que se concluyan los mismos.

Unidad de Medida

La medición será por metro lineal (ML) de cinta de señal de seguridad instalada.

Forma de Pago

Se cancelará de acuerdo con la unidad de trabajo de obra realmente ejecutado de acuerdo a los planos y/o autorizados por el Inspector o Supervisión. El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto contratado entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.



Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

02.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.03.01 EXCAVACIÓN. ZANJA (MAQ) P/TUB. ARENOSO SATURADO HASTA 1.20 M PROF

1031

Descripción:

Los requerimientos especificados en el Contrato forman parte de esta Sección. Los trabajos de esta sección incluyen todo lo relacionado a la mano de obra, maquinaria, equipo de construcción y herramientas para realizar un buen trabajo de excavación de zanjas mostrado en los Planos y aquí especificado, según es requerido para obras civiles, tubería y conductos.

Las excavaciones no deben efectuarse con demasiada anticipación a la construcción de las estructuras, además por la conformación del estrato (alto contenido de material suelto), deberá considerarse la aplicación de agua en grandes cantidades reduciendo posibles deslizamientos de los taludes.

Las zanjas para la instalación de tuberías de PVC serán idénticas a las normales que se ejecutan para tubo metálicos, serán de suficiente profundidad para permitir la instalación conveniente de válvulas, grifos contra incendios y para el tráfico pesado; y se excavarán con o sin hoyos adicionales, para las uniones según el tipo de tubería a instalar.

Dimensiones de la zanja:



Diámetro		Ancho		Profundidad
Pulg	mm	Inferior	superior	
4	110	0.50	0.50	1.20



De la naturaleza del terreno en trabajo y el diámetro de tubería por instalar, pero en ningún caso será de lo estrictamente indispensable para el fácil manejo en la tubería y sus accesorios dentro de la zanja.

Inspección y Control

El Supervisor realizará una inspección de la extracción y reemplazo de materiales no apropiados, colocación y compactación de todos los rellenos dentro de los límites de movimiento de tierras de este proyecto. Todos el trabajo deberá ser hecho de acuerdo con estas Especificaciones y como esté ordenado y aprobado por el Supervisor. Si es necesario, realizar una evaluación adicional debido a que el Contratista no ha satisfecho lo establecido en la Especificación, todos los costos deberán ser asumidos por el Contratista.

Unidad de Medida:

La unidad de medida es el metro cúbico material cortado medido en su posición final del material extraído, de acuerdo con las Especificaciones Técnicas. En caso de existir alguna modificación deberá ser aprobada por la Supervisión.

Forma de Pago

Se pagará de acuerdo con el avance en los periodos por valorizar, el precio de la partida incluye la mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la buena ejecución de la actividad.

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

02.03.02 REFINE Y NIVEL DE ZANJA EN T -SATURADO P/TUB. PARA TODA PROFUNDIDA

1030

Descripción:

Este trabajo consiste en la eventual disgregación del material de la rasante existente, el retiro o adición de materiales a la mezcla, humedecimiento o aireación, compactación y perfilado final de la subrasante, de acuerdo con la presente especificación, conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes señalados en los planos del proyecto y las instrucciones del supervisor.

Materiales

Los materiales de adición deberán presentar una calidad tal, que la capa de subrasante mejorada cumpla los requisitos exigidos.

Compactación

Las determinaciones de la densidad de cada capa de rasante mejorada se realizarán hasta alcanzar el 95% máxima densidad.

Procedimiento:

- Colocar señales de seguridad
- Después de haberse ejecutado los cortes se perfilará con herramientas manuales y se compactará con una plancha compactadora dándole el acabado correspondiente. La compactación será del 95% de la MDS (Ensayo proctor modificado) y se realizarán los controles periódicos respectivos,
- Retirar señales de seguridad

Unidad de Medida:

El método de medición será por Metros Cuadrados (M2) de Perfilado, Nivelación de Zanja p/Línea de Impulsión y Tendido Electrónico.

Forma de Pago:

El pago será por metro cuadrado según precio unitario del contrato entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por toda la mano de obra incluyendo las leyes sociales, materiales, herramientas y se cancelará de acuerdo con los metrados realmente ejecutados en obra.



02.03.03 CAMA DE ARENA FINA E= 0.10M.

Descripción:

Se conformará la cama de apoyo a partir 0.10 m. de sobre la excavación, deben rellenarse y apisonarse con arena o tierra fina bien seleccionada. Se determinará la ubicación de las uniones en el fondo de la zanja ante de bajar a ellas los tubos, en cada uno de esos puntos se abrirá hoyos o canaletas transversales, de la profundidad y ancho necesarios para el fácil manipuleo de los tubos y de los accesorios en el momento de su montaje. El fondo de la zanja debe quedar seco y firme.

Se conformará cama de apoyo en suelos inestables, removiendo hasta profundidad requerida y el material removido será reemplazado por una capa de Ripio Zarandeado entre 1/2" y 3/4".

El material de cama de apoyo debe ser adecuadamente compactado y nivelado, ya que la calidad de la cama de apoyo es muy importante para una buena instalación de la tubería. El objetivo primordial es evitar vacíos debajo y alrededor del cuadrante de la tubería la cual debe ser apoyo sin discontinuidad a lo largo de la generatriz y interior.

En el caso de las excavaciones se pasará más allá de los límites indicados anteriormente, el hueco resultante de esta remoción será rellenado con material adecuado, aprobados por el Ing. Supervisor. Este relleno se hará a expensas del constructor, si la sobre excavación se debió a su negligencia u otra causa a él imputable.

Unidad de Medida:

Se medirá en metro cuadrado, el pago se hará por metro cuadrado (m2), el costo incluye el pago por materiales, mano de obra y equipo.



Forma de Pago:

El pago será por metro cuadrado según precio unitario del contrato entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por toda la mano de obra incluyendo las leyes sociales, materiales, herramientas y se cancelará de acuerdo con los metrados realmente ejecutados en obra.

1029

02.03.04 CAMA DE PROTECCIÓN C/ARENA FINA SOBRE CLAVE DE TUBO E=0.15M

Descripción:

El relleno de la zanja debe efectuarse lo más rápidamente después de la instalación de la tubería. Esto protege la tubería contra rocas que caigan en el interior de la zanja, eliminan la posibilidad de desplazamiento o flote en el caso de inundación, también elimina la erosión en el soporte de la tubería. Hay dos propósitos básicos por los cuales se rellena y compacta la zanja en la cual se instalará la tubería:

1. Proporcionar un soporte firme y continuo a la tubería para mantener la pendiente de la línea de impulsión.
2. Proporcionar al suelo el soporte lateral que es necesario para permitir que la tubería y el suelo trabajen en conjunto para soportar las cargas diseñadas.

Cargas muertas (debido al peso de material de relleno)
Cargas vivas (debido al tráfico)



Unidad de Medida:

Se medirá el volumen en la que se ha ejecutado el relleno, diferenciándose por el tipo de suelo descrito en el ítem relativo a excavaciones, el diámetro de tubería y altura de zanja.

Forma de Pago:

El pago se hará por metro cúbico (m³), el costo incluye el pago por materiales, mano de obra y equipo.

02.03.05 RELLENO DE ZANJAS APISONADO CON MATERIAL PROPIO EN CAPAS DE 0.20 M.

Descripción:

El relleno de la zanja debe efectuarse lo más rápidamente después de la instalación de la tubería. Esto protege la tubería contra rocas que caigan en el interior de la zanja, eliminan la posibilidad de desplazamiento o flote en el caso de inundación, también elimina la erosión en el soporte de la tubería.

Hay dos propósitos básicos por los cuales se rellena y compacta la zanja en la cual se instalará la tubería:

1. Proporcionar un soporte firme y continuo a la tubería para mantener la pendiente de la línea de impulsión.
2. Proporcionar al suelo el soporte lateral que es necesario para permitir que la tubería y el suelo trabajen en conjunto para soportar las cargas diseñadas.

Cargas muertas (debido al peso de material de relleno)
Cargas vivas (debido al tráfico)



El relleno de la tubería PVC debe realizarse siguiendo las recomendaciones del proyectista o siguiendo las siguientes etapas.

Relleno Lateral. - Conformado por material préstamo que envuelve a la tubería y debe ser compactado manualmente en capas sucesivas de 10 a 15 cm de espesor, sin dejar vacíos en el relleno.

El relleno lateral se realiza en el espacio comprendido entre las tuberías y las paredes o talud de la zanja en ambos lados, teniendo cuidado de no dañar la tubería hasta la clave del tubo.

Relleno Superior. - Conformado por material seleccionado compactado con pisón de mano al igual que el relleno inicial.


Anibal Durán León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

La compactación se desarrollará en capas de 10 a 15 cm como mínimo, desde la clave del tubo hasta 15 cm por lo menos y preferiblemente 30 cm por encima de la clave del tubo. En suelos húmedos, gredosos y arenas la compactación con pisón de mano le ofrece resultados satisfactorios, en suelos cohesivos será necesario utilizar pisones mecánicos teniendo cuidado de no dañar la tubería.

1025

Relleno Final. - Conformado por material de la misma excavación, pero exento de piedras grandes y/o cortantes, el relleno se desarrolla en capas sucesivas de 20 cm con equipo mecánico de tal manera que se obtenga un grado de compactación igual al terreno natural.

También se puede rellenar humedeciendo el material de relleno hasta el final de la compactación, empleando equipo mecánico o plancha vibratoria.

Para todos los casos el porcentaje de compactación no será menor al 95% de la máxima densidad seca.

Prueba de Compactación de Suelos (Método de Proctor Modificado)

Un suelo se puede compactar a distintos pesos volumétricos, variando su contenido de agua. Para un método de compactación dado el contenido de agua, para el cual se obtiene el peso volumétrico máximo o el máximo peso unitario seco, se llama "humedad óptima".

Para determinar el máximo peso unitario seco de un suelo se compacta una muestra representativa del mismo, dentro de un cilindro de acero de capacidad conocida.

Dividiendo el peso del material seco entre la capacidad del cilindro, se encuentra el peso volumétrico. Secando una parte de la muestra se determina el contenido de agua o humedad de la misma.

La operación de compactación se ejecuta 5 ó 6 veces, aumentando de una a otra la cantidad de agua en la muestra, de manera que se establezca la relación entre el peso del material seco por unidad de volumen y el contenido de agua. El mayor peso volumétrico que se obtenga será el máximo peso unitario seco y el contenido de agua correspondiente, la humedad óptima.

El ensayo de compactación que aquí se describe ha sido el adoptado por el Cuerpo de Ingeniería de Estados Unidos y basado en el método de The American Association of Highway Officials, con el cual se obtiene un máximo peso unitario y seco y una humedad óptima muy similares a los que se obtienen en el terreno con el equipo de construcción pesado que hoy se usa. Este método es conocido con el nombre de "Proctor Modificado".

Equipo:

- Balanza (sensibilidad 0,1 gr)
- Balanza (Cap. 20 kg, sensibilidad 1 gr)
- Recipientes para tomar muestras de humedad
- Molde de 5" de altura x 6" de diámetro junto con su extensión y placa de soporte
- Pisón cilindro de compactación (junto con su guía) de 18" de caída y 10 lb de peso
- Horno (105° - 110°C)
- Tamiz 1/4" y 3/4"
- Rodillo de madera
- Regla de metal con filo para enrasar la muestra
- Rociador de agua (pulverizador tipo Flit)


Apthul Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Preparación de la muestra

Una muestra representativa de 35 kg aproximadamente, suficiente para todo el ensayo de compactación, deberá ser cuidadosamente secada al aire.

Terrones constituidos por partículas de suelo debe ser rotos de manera que pasen el tamiz N° 4, de tal manera que las partículas individuales que los constituyen, sea cual fuera su tamaño, no se rompan.

1027

El material seco y pulverizado deberá ser tamizado a través de un tamiz de $\frac{3}{4}$ " de pulgada, todo el material retenido en el tamiz de $\frac{3}{4}$ ", debe ser retirado y reemplazado con una porción igual de material, comprendida entre el N° 4 y $\frac{3}{4}$ " en tamaño. El material debe ser enteramente mezclado para dar un material uniforme.

Procedimiento

- El material preparado, secado al aire será pesado y separado en 5 ó 6 porciones de 5500 a 6000 gr. c/u. Una muestra separada del material deberá ser usada para cada determinación, el material no deberá ser usado más de una vez.
- La cantidad deseada de agua debe ser añadida a la primera muestra de tal manera que la humedad sea uniformemente distribuida a través de toda la muestra. Una bomba de mano de aspersión (similar a las que se usan para insecticidas), que produzca una llovizna fina de agua es lo ideal para humedecer el suelo.
- Se pesa el molde de compactación en la balanza (20 kg de capacidad), con una aproximación de 1 gr., luego se le coloca la placa de soporte y la extensión del molde.
- Se pone una parte de la muestra preparada en el molde y se nivela con la mano. El espesor de cada capa que se compacta debe ser tal, que después de compactada tenga aproximadamente un espesor de 1". Colocar el molde en el suelo de concreto o en un pedestal de concreto.
- Se coloca el pisón de compactación sobre la muestra, y luego se levanta con el mango hasta que el pisón llegue al extremo de la guía, luego se deja caer sobre la muestra.
- Se cambia la posición de la guía del pisón y de nuevo se deja caer hasta completar 55 golpes.
- Se levanta el pisón del molde, se coloca otra capa de material y se compacta esta capa de la misma manera que se indicó anteriormente, repitiéndose este hasta completar las cinco capas requeridas. Se requiere que cuando se haya terminado la compactación la muestra sobrepase la altura del molde por $\frac{1}{2}$ ", por lo menos con el fin de permitir el enrazamiento de la muestra compactada después de retirar la extensión del molde.
- Se quita la extensión del molde y con una regla de metal con el filo se enrasa la muestra teniendo como guía el borde del molde.
- Se quita la placa del fondo y se pesa el molde con la muestra compactada con una aproximación de 1 gramo.
- Se toma una muestra del fondo y de la superficie para determinar el contenido de humedad.
- Luego se saca el suelo compactado del molde. Esta operación se puede hacer por medio del aparato para extraer muestras de los moldes usando el orificio y la placa de 6". El material debe ser entonces rechazado y no volverá a ser usado en la prueba de compactación.
- La segunda muestra será humedecida con agua hasta obtener un contenido de humedad aproximadamente el 2% mayor que la primera muestra. Para arcillas pesadas aumenta el contenido de humedad aproximadamente el 3%.
- Se repiten los pasos 2 a 11.
- Se hacen varias determinaciones agregando a cada muestra más agua hasta que el peso de la muestra compactada empiece a disminuir.



Cálculo

$$\begin{aligned} \text{Peso unitario húmedo} &= \frac{\text{Peso húmedo de la muestra compactada}}{\text{Volumen del molde}} \\ \text{Peso unitario seco} &= \frac{100 \times \text{Peso unitario húmedo}}{100 + \text{contenido de humedad (\%)}} \end{aligned}$$



Curva de Compactación

Se dibuja una curva en papel milimetrado aritmético con el contenido de humedad como abscisa, y el peso unitario seco como ordenada. La humedad óptima y el máximo peso unitario seco son la humedad y el peso unitario seco correspondiente al pico de esta curva.

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Unidad de Medida:

Se medirá el volumen en la que se ha ejecutado el relleno, diferenciándose por el tipo de suelo descrito en el ítem relativo a excavaciones, el diámetro de tubería y altura de zanja.

1026

Forma de Pago:

El pago se hará por metro cúbico (m³), el costo incluye el pago por materiales, mano de obra y equipo.

02.03.06 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE A 2.5KM DE LA OBRA

Descripción:

Consiste en la eliminación de todo el material excedente, producto del corte con maquinaria, excavación de zanjas, demoliciones, etc. el mismo que se realizará a una distancia promedio de 2.5Km, y en el lugar autorizado por el Ing. Supervisor de Obra.

La eliminación de material excedente se realizará de la siguiente manera; el carguío se realizará con cargador frontal y/o similar hacia los volquetes, los cuales evacuarán el materia hacia botaderos autorizados por el ing., Inspector de Obra y en ningún caso se realizará en cauces quebradas y similares, o en lugares donde cause problemas a terceras personas.

El Contratista comunicará a la Municipalidad por intermedio del Ing. Inspector y/o Supervisor a fin de terminar el botadero dentro de un radio de 2.5Km.

Unidad de Medida:

El método de medición será por Metros Cúbicos (M3) de Eliminación de Material Excedente a 2.5km ejecutado en obra.

Forma de Pago:

El pago será por metros cúbicos según precio unitario del contrato entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por toda la mano de obra incluyendo las leyes sociales, materiales, herramientas y se cancelará de acuerdo con los metrados realmente ejecutados en obra.

02.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA

02.04.01 TUBERIA P.V.C NTP ISO 1452:2011 F=2.5 DN110MM.

02.04.02 INSTALACION DE TUBERIA PVC NTP ISO 1452:2011 F=2.5 DN 110 MM



Descripción:

Será de PVC, DN 110 mm., con uniones de espiga campana y uso de pegamento, fabricada de acuerdo con las Normas ISO 1452-2011.

Transporte de la tubería.

La carga de los camiones debe efectuarse evitando los manipuleos rudos y los tubos deben acomodarse de manera que no sufran daño en el transporte, En caso de emplear material para ataduras (cáñamo, totora o flejes), este no deberá producir indentaciones, raspaduras o aplastamiento de los tubos.

Es recomendable que el nivel de apilamiento de los tubos no exceda de 1.50 m., con la finalidad de protegerlos contra el aplastamiento.

Para efectos de economizar fletes, es posible introducir los tubos, unos dentro de otros, cuando los diámetros lo permitan.



Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Almacenaje.

El almacén de la tubería de PVC debe estar situado lo más cerca posible de la obra. El almacenaje de larga duración a un costado de la zanja no es aconsejable. Los tubos deben ser traídos desde el almacén al sitio de utilización, a medida que se les necesita.

Los tubos deben apilarse en forma horizontal, sobre maderas de 10 cm. de ancho aproximadamente, distanciados como máximo 1.50 m., de manera tal que las campanas de los mismos queden alternadas y sobresalientes, libres de toda presión exterior. La altura de cada pila no debe sobrepasar 1.50 m.

Los tubos deben ser almacenados al abrigo del sol, para lo cual es conveniente usar tinglados; si en cambio se emplean lonas o fibras plásticas de color negro, se ha de dejar una ventilación adecuada en la parte superior de la pila. Es recomendable almacenar la tubería separando diámetros y clases.

Instalación de la Tubería.

Se tendrán los mismos cuidados con los tubos que fueron transportados y almacenados en obra, debiéndose disponer a lo largo de la zanja y permanecer ahí el menor tiempo posible, a fin de evitar accidentes y deformaciones.

Los tubos serán bajados a la zanja manualmente, teniendo en cuenta que la generatriz inferior del tubo deba coincidir con el eje de la zanja y las campanas se ubiquen en los nichos previamente excavados a fin de dar un apoyo continuo al tubo.

A fin de mantener el adecuado nivel y alineamiento de la tubería es necesario efectuar un control permanente de éstos, conforme se va desarrollando el tendido de la línea. Para ello contamos ya con una cama de apoyo o fondo de zanja de acuerdo con el nivel del proyecto, nivelado, por lo que con la ayuda de un cordel es posible controlar permanentemente el alineamiento y nivelación de la línea. Basta extender y templar el cordel a lo largo del tramo a instalar tanto sobre el lomo del tubo tendido como a nivel del diámetro horizontal de la sección del tubo. Con ello verificaremos la nivelación y el alineamiento respectivamente.

Examinar minuciosamente los tubos y sus accesorios mientras se encuentren en la superficie, separando los que puedan presentar algún deterioro.

Antes de colocar el tubo, definitivamente, asegurarse que el interior este exento de tierra, piedras, útiles de trabajo, ropa o cualquier objeto extraño. Asegurarse también que los enchufes, arcos estén limpios, con el fin de obtener una junta hermética.

Antes de proceder al montaje de la unión, se examinarán las partes de dichas uniones a fin de cerciorarse de su buen estado. Se someterá al anillo a una tracción energética a mano para asegurarse de su buen estado. La parte de fundición debe ser limpiada y sometida al ensayo del martillo, para asegurarse de que no hay roturas, rajaduras, ni defectos de fundición.

Las tuercas y pernos deben probarse de ante mano para asegurarse de su buen estado de estos. En general se asegurará la limpieza perfecta del tubo, del accesorio de la unión y del anillo.

Unidad de Medida:

Para efectos de este proyecto lo tubería se medirá por ML (Metro Lineal) de Tubería.

Forma de Pago:

Se pagará de acuerdo con la disponibilidad del material en pie de obra, el precio de la partida incluye la mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la buena ejecución de la actividad.




Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



02.04.03 PRUEBA HIDRAULICA+ESCORRENTIA DE TUB. DN 110 MM A ZANJA TAPADA.

1024

Descripción:

La comprobación en obra se efectuará para controlar la perfecta ejecución de los trabajos, su conformidad con el proyecto aprobado y para efectuar las pruebas de retenida y carga. A este efecto se exigirá la ejecución de dos pruebas, la prueba parcial y la prueba final.

Prueba parcial

A medida que se verifique el montaje de la tubería, una vez que estén montados los tubos en su posición definitiva todos los accesorios, y válvulas que deben llegar a la instalación, se procederá a realizar las pruebas parciales a la presión interna, por un tramo de 200 a 400 m como máximo en promedio. El tramo en prueba debe quedar parcialmente relleno, dejando descubiertos y bien limpios las uniones.

El tramo en prueba se llenará de agua + empezando del punto de mayor presión, de manera de asegurar la completa eliminación del aire por las válvulas y grifos contra incendio de la parte alta

El tramo en prueba debe quedar lleno de agua y sin presión durante 24 horas consecutivas antes de proceder a la prueba de presión o por lo menos el tiempo necesario para que se saturen las tuberías. Por medio de una bomba a mano o motor, colocada en el punto más bajo se llenará gradualmente el tramo en prueba a la presión de trabajo. Esta presión será mantenida mientras se recorre la tubería y se examinará las uniones en sus dos sentidos (15 minutos sin alteración de la aguja sino hace el recorrido). Si el manómetro se mantiene sin pérdida alguna la presión se elevará a la de comprobación, utilizando la misma bomba. En esta etapa debe mantenerse la presión constante durante un minuto sin bombear, por cada 10 libras de aumento de la presión.

La presión mínima de comprobación para servicios de presión normal de trabajo será de 150 libras por pulgada cuadrada. Se considerará como presión normal del trabajo la presión media entre la máxima y la mínima de la instalación. En nuestro medio y mientras no se determine lo contrario dicha presión será equivalente a 75 libras por pulg² y la presión mínima de comprobación a la que se someterá la instalación, será equivalente a dos y medio (2 ½) veces de presión normal de trabajo. La prueba se considerará positiva si no se producen roturas o pérdidas de ninguna clase

Las pruebas se repetirán tantas veces como sea necesario hasta conseguir un resultado positivo. Durante la prueba, la tubería no deberá perder su filtración más de la cantidad estipulada a continuación en litros por hora según la siguiente fórmula:

$$F = \frac{ND P 0.5}{410 \times 25}$$

- F = Filtración permitida en litros por hora
- N = Número de uniones
- D = Diámetro del tubo en pulgadas
- P = Presión de prueba en metros de agua



Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Se considera como pérdida por filtración, la cantidad de agua que debe agregarse a la tubería y que sea necesario para mantener la presión de prueba especificada, después que la tubería ha sido completamente llenada y se ha extraído el aire completamente, la duración mínima de la prueba será de 15 minutos.

El agua y todos sus implementos necesarios para la prueba serán proporcionados por el contratista a su cuenta pudiendo que el Ing. Inspector llevar su manómetro que será instalado además o en vez del proporcionado por contratista.

Para el control de la prueba en obra, se llevarán los formularios correspondientes, debiendo el contratista RECABAR el certificado de cada prueba efectuada y acompañarlo (s) como documento (s) a la valoración que presenten, sin cuyo requisito la valoración no podrá ser tramitada.

Prueba Final

1023

Para la prueba final se abrirán todas las válvulas, grifos contra incendio, grifo de riego, descargas, etc. Y dejara penetrar el agua lentamente para eliminar el aire, antes de iniciar la prueba de presión si fuera posible, es conveniente empezar la revisión por la parte baja dejando correr el agua durante cierto tiempo por los grifos contra incendio, bocas de riego etc.; estas aberturas se empezarán a cerrar partiendo de la zona más baja.

En la prueba no será indispensable someter la instalación a una sobre presión normal de trabajo durante 15 minutos no debiendo perder la red por filtración de la cantidad estipulada en el punto 6.a.5.

Unidad de Medida:

Para efectos de este proyecto la prueba hidráulica se medirá por metros lineal (ml) de prueba hidráulica. en caso de existir alguna modificación deberá ser aprobada por la Supervisión.

Forma de Pago:

Se pagará de acuerdo con la disponibilidad del material en pie de obra, el precio de la partida incluye la mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la buena ejecución de la actividad.

02.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS Y ACCESORIOS

02.05.01 VALVULA DE PURGA FFD PN 10 DN = 110 mm.



Descripción:

Consiste en la instalación de válvulas. En partidas independientes se considera la instalación de los elementos descritos, la misma que implica el acarreo a borde de zanja, bajada, ensamblaje, mayor movimiento de tierras para su anclaje.

La válvula será de HFD y fabricadas de acuerdo con las Normas Técnicas vigentes y deberán ser con compuerta elastómerica, con cierre estanco por compresión del mismo, accionado por una volante a través de un vástago de acero inoxidable, la estanqueidad entre el cuerpo y la tapa se logrará mediante una caja estoperera.

El diseño de la válvula será tal que permita desmontar y retirar el obturador sin necesidad de separar el cuerpo de la línea. Así mismo deberá permitir sustituir los elementos que dan la estanqueidad al vástago estando la línea en servicio, sin necesidad de desmontar la válvula ni el obturador.

Unidad de Medida:

Para efectos del pago de estas partidas, la medición se ha considerado por Unidad (UND) instalada, luego de haber pasado todos los controles y pruebas hidráulicas, el mismo que se realizará de acuerdo con las presentes especificaciones y que cuente con la conformidad del Supervisor.

Forma de Pago

El pago se realizará conforme se indica en el presupuesto por Unidad (u), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda mano de obra, equipos, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

02.05.02 VALVULA DE AIRE DE FIERRO FUNDIDO DE 2".

Descripción:

La válvula de alivio de aire será totalmente automática y está diseñada para eliminar la acumulación continua de aire en los puntos altos en un sistema de tuberías. La válvula viene normalmente abierta, y poco a poco liberará aire a través del orificio superior hasta que el obturador suba, se cerrará completamente el orificio. La instalación de la válvula de alivio de aire es importante para su buen funcionamiento. Las válvulas deben ser instaladas en el sistema en puntos altos y en la posición vertical con la entrada hacia abajo. Para hacer el servicio de tuberías, se debe proveer de caja con encerramiento para protección contra la congelación, y




Amibel Durio León Balladares
ING. CIVIL
REG. PROF. N° 22180

una malla colocada en la ventilación, y también se debe proveer de drenaje apropiado. Durante el cierre, un poco de flujo de líquido se produce en las líneas de ventilación y debe extenderse a un área de drenaje abierto en la planta de servicio. Una válvula de cierre debe ser instalado debajo de la válvula en el caso que el servicio será requerido.

1022

Unidad de Medida:

Para efectos del pago de estas partidas, la medición se ha considerado por Unidad (UND) instalada, luego de haber pasado todos los controles y pruebas hidráulicas, el mismo que se realizará de acuerdo con las presentes especificaciones y que cuente con la conformidad del Supervisor.

Forma de Pago

El pago se realizará conforme se indica en el presupuesto por Unidad (u), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda mano de obra, equipos, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

**02.05.03 CAJAS DE REBOSE-PURGA T/NORMAL.
02.05.04 CAJA DE VALVULA DE AIRE.**



Descripción:

Todas las instalaciones de válvulas de control de la línea de impulsión deberán estar protegidas en cajas de concreto, y en tal forma que permita el fácil acceso a su interior para poder llevar a cabo los trabajos de operación y de mantenimiento.

Las cajas de válvulas deben estar construidas en los sitios marcados según los planos del proyecto de agua potable aprobado por la Entidad.

La cimentación de las cajas de operación de válvulas debe construirse previamente a la colocación de las válvulas, piezas especiales y extremidades que formarán el crucero correspondiente, quedando la parte superior de dicha cimentación al nivel necesario, para que queden asentadas correctamente las diversas piezas y/o las válvulas.

Las cajas deben estar construidas de concreto o de tabique común (11x14x28) colocado a tezon, juntado con mortero arena cemento en proporción 1:3, de acuerdo con las consideraciones de dimensionamiento previa a su validación o consideraciones especiales en la ubicación de la caja.

El interior de la caja se debe cubrir con un aplanado de cemento-arena en proporción de 1:3, con un espesor mínimo de dos centímetros, terminado con llana o regla y pulido fino de cemento.

Se debe dejar una distancia mínima de 30 cm entre el muro de la caja y la brida, pieza especial o la válvula más próxima, así como una altura mínima de 1.20 m del lomo del tubo al lecho inferior de la losa superior de la caja.

Las tapas de las cajas de operación de válvulas deben ser de fierro fundido marco y tapa de 50 x 50 cm y peso de 75 kg con mecanismo de apertura-cierre.



Antibal Durio León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Unidad de Medida:

Para efectos del pago de estas partidas, la medición se ha considerado por Unidad (UND) instalada, luego de haber pasado todos los controles y pruebas hidráulicas, el mismo que se realizará de acuerdo con las presentes especificaciones y que cuente con la conformidad del Supervisor.

Forma de Pago

El pago se realizará conforme se indica en el presupuesto por Unidad (u), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda mano de obra, equipos, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

02.05.05 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO DE PVC Ø = 110 mm.x90°

02.05.06 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO DE PVC Ø = 110 mm. x45°

1021

Descripción:

El codo de 45° y el de 90° se suministrarán e instalaran en el lugar según lo especifiquen los planos, de ser necesario almacenarla se proveerá almacenarla en un lugar.

Unidad de Medida:

Para efectos de este proyecto lo codo 45° se medirá por unidad (UND) de 45°. en caso de existir alguna modificación deberá ser aprobada por la Supervisión.

Forma de Pago

Se pagará de acuerdo con la disponibilidad del material en pie de obra, el precio de la partida incluye la mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la buena ejecución de la actividad.

02.05.07 UNIÓN FLEXIBLE DRESSER DN 110 BRIDADA

Descripción:

La Unión tipo Dresser une toda clase de tubos (acero, HDPE, hierro dúctil, fibra de vidrio, etc), proporciona conexiones flexibles, a prueba de fugas que duran la vida de la tubería. Son fáciles de instalar dando un ajuste exacto al tubo, absorben las vibraciones y movimiento de la tubería (dilatación-contracción).

Pueden trabajar con grados de desalineación del tubo sin afectar el ajuste, permitiendo realizar curvas con tubos rectos. Sirven para realizar tendido, reemplazo, montajes y desmontaje rápidos en unidades de bombeo, para mantenimiento, sirven para todo tipo de equipamiento donde se utilizan tuberías.

Unidad de Medida:

Para efectos de este proyecto la unión flexible DRESSER se medirá por unidad (UND) en caso de existir alguna modificación deberá ser aprobada por la Supervisión.

Base de Pago

Se pagará de acuerdo con la disponibilidad del material en pie de obra, el precio de la partida incluye la mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la buena ejecución de la actividad.



02.06.00 INSTALACION DE ANCLAJES Y ACCESORIOS

02.06.01 CONCRETO F'c= 210 KG/CM2 P/ANCLAJES DE ACCESORIOS DN 110

Descripción

Los anclajes evitan que la tubería de alimentación principal se mueva cuando hay cargas por presión en la línea. Estos bloques transfieren la carga de la tubería a una superficie más ancha, que soporta mejor la carga. Los bloques de anclaje son especialmente necesarios en aquellos puntos de la tubería en los que hay accesorios que modifican la dirección de la línea (por ejemplo, a la altura de codos, té, cruces, enlaces, válvulas, hidrantes, reducciones). El bloque de anclaje debe formarse dentro de la zanja, contra una pared de terreno sólido y en las zonas donde se sitúan las conexiones hay que excavar a mano previamente para evitar los posibles derrumbes que ocasionarían las excavadoras.

Unidad de Medida:

Para efectos de este proyecto se medirá por metros cúbicos (m3) de concreto vaciado deberá tener la aprobación de la Supervisión.

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Base de Pago

Se pagará de acuerdo con la disponibilidad del material en pie de obra, el precio de la partida incluye la mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la buena ejecución de la actividad.

02.07 REPOSICIÓN DE LOSA DE PAVIMENTO

02.07.01 CAPA DE HORMIGON e = 0.20 m.

Descripción

Comprende la colocación de una capa de hormigón de 20 cm. de espesor sobre el terreno natural nivelado y compactado; según lo especificado en los planos hasta alcanzar los niveles establecidos; dicho material se compactará con una plancha vibratoria de 4 HP, agregándose previamente el agua suficiente para que el material pueda alcanzar su humedad óptima. El relleno se hará con hormigón limpio y libre de impurezas, aceites álcalis, tierra u otro material peligroso para la buena ejecución de la obra.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de material colocado.

Base de Pago

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de metro cuadrado de hormigón realmente colocado.



02.07.02 CAPA DE AFIRMADO e = 0.20m.

Descripción

Comprende la colocación de una capa de afirmado de 20 cm. de espesor sobre el terreno natural nivelado y compactado; según lo especificado en los planos hasta alcanzar los niveles establecidos; dicho material se compactará con una plancha vibratoria de 4 HP, agregándose previamente el agua suficiente para que el material pueda alcanzar su humedad óptima. El relleno se hará con hormigón limpio y libre de impurezas, aceites álcalis, tierra u otro material peligroso para la buena ejecución de la obra.

Unidad de Medida

La medición será por metro cuadrado de material de afirmado colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de metro cubico de afirmado realmente colocado.




Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

02.07.03 LOSA DE CONCRETO / ACABADO PARA PAVIMENTO F'C=210 KG/CM2

Descripción

CONCRETOS: F'c=210 kg./cm2

1019

Se utilizará concreto f'c=210kg/cm2 en zapatas, pantallas de los muros de contención y sardinel armado. Los materiales cubiertos bajo este título son: cemento, arena, piedra partida, agua y acero de refuerzo

A. CEMENTO

El cemento se conformará a las especificaciones del cemento Portland (ASTM-C-150), Tipo MS para zapatas, sobrecimientos, columnas, vigas y losa maciza.

B. DEL AGREGADO

Los agregados para concreto deberán satisfacer en las especificaciones de agregado para cemento ASTM-C-33, y debidamente autorizados por la Inspección los cuales deberán ser extraídos de canteras adecuadas.

Los agregados finos serán lavados, graduados y resistentes, no tendrán contenidos de arcillas o limo mayor al 5% en volumen, el agregado fino será de granulometría que satisfaga los siguientes requerimientos.

- 100% - pasará la malla de 3/8
- Del 95 - 100% pasará la malla N° 4
- Del 45 - 80% pasará la malla No 16
- Del 10 - 30% pasará la malla N° 50
- Del 2 - 10% pasara la malla No 100



Los agregados finos sujetos al análisis de laboratorio y que contengan impurezas orgánicas y de color oscuro más allá del standard serán rechazado sin excepciones.

Los agregados serán mantenidos limpios y libres de todo otro material durante al transporte y manejo excepto lo permitido en la sección pertinente de la norma ACI-318, el tamaño máximo del agregado no será mayor de un quinto de la separación menor entre los lados de los encofrados del miembro en el cual se va a usar el concreto; ni mayor que las tres cuartas partes.

C. DEL AGUA

El agua usada en la mezcla debe ser limpia libre de aceites álcalis, sales y/o sustancias orgánicas que puedan ser dañinos para el cemento y el acero.

D. ADITIVOS

Solo se podrá utilizar aditivos aprobados por el Ing. Supervisor, en cualquier caso, queda expresamente prohibido el uso de aditivos que contengan cloruros y/o nitratos.

PREPARACIÓN

GENERALIDADES

Los materiales disponibles serán aquellos con los cuales se obtenga un concreto que cumpla con el requisito de las especificaciones empleando un contenido mínimo de agua. El cemento, agregado fino y el agregado grueso deberán dosificarse separadamente por peso, el agua no podrá dosificar por volumen usando un equipo de medición preciso.

Se ofrecen recomendaciones detalladas para dosificación de mezclas de concreto en "Prácticas Recomendadas para dosificación de mezclas de concreto (ACI-613) y prácticas recomendadas para dosificación de mezclas de concreto estructurales ligero (ACI-613-A).

E. MEZCLAS

La mezcla del concreto deberá hacerse en una mezcladora de tipo apropiado. No se podrá cargar más allá de la capacidad especificada para dicha mezcladora. El tiempo de batido será cuando menos de un minuto después de que todos los componentes de la mezcla están dentro del tambor.

Anibal Darío León Balladares

ING. CIVIL

REG. CIPAN° 62980



El concreto deberá ser mezclado hasta que se logre una distribución uniforme de los materiales y la mezcladora deberá ser descargada íntegramente antes de volverla a llenar.

F. VACIADO

1018

TRANSPORTE

El transporte se hará por métodos que no permitan la pérdida del material ni de la lechada del concreto; el tiempo que dure el transporte se procurará que sea el menor posible.
No se permitirá el llenado de concreto que haya endurecido, ni aun parcialmente.

COLOCACION

El concreto deberá ser conducido para todo uso desde la mezcladora al lugar de vaciado por métodos que no produzca segregados de los materiales.

El concreto deberá ser depositado tan próximo como sea posible de su posición final.

El llenado deberá ser realizado en forma tal que el concreto esté en todo momento en estado plástico y fluya rápidamente en todos los rincones y ángulos de las formas.

G. VIBRACIÓN

Todo el concreto será consolidado por medio de vibradores mecánicos internos aplicados directamente dentro del concreto en posición vertical (vibrador de aguja).

La intensidad y duración será suficiente para lograr que el concreto fluya, se compacte totalmente y embeba a las armaduras, tubos, conductos, manguitos y otra obra singular.

Los vibradores; sin embargo, no deberán ser usados para mover el concreto, sino a una pequeña distancia horizontalmente. El aparato vibrador deberá penetrar en la capa colocada previamente para que las dos capas sean adecuadamente consolidadas juntas, pero no deberá penetrar en las capas más bajas que ya han obtenido la fragua inicial. La vibración será interrumpida inmediatamente cuando aparezca en la superficie.

En caso de llenado simultáneo se deberá disponer de un número suficiente de vibradores para proporcionar la seguridad de que el concreto que llega pueda ser compactado adecuadamente dentro de los primeros quince minutos después de colocado. La vibración será suplementada si es necesario por un varillado a mano o a paleteo, sobre todo en las esquinas y ángulos de los encofrados, mientras el concreto se encuentra en el estado plástico y trabajable y siempre y cuando sea aprobado por el Supervisor.

H. CURADO

El curado se deberá iniciar poco después de la operación del vibrador. El concreto se mantendrá húmedo por lo menos durante los 7 primeros días después del vaciado, utilizando cualquier sistema que la práctica aconseja.

En el caso de superficies verticales, columnas y muros, el curado se efectuará aplicando una membrana selladora.

I. PRUEBA DE RESISTENCIA

ESPECIMENES

Los especímenes para verificar la resistencia del concreto serán hechos y curados de acuerdo con el "METODO DE FABRICACION EN EL SITIO Y CURADO DEL ESPECIMEN PARA ENSAYOS DE FLEXION Y COMPRESION". A.S.T.M.C.-31.

ENSAYO

Las pruebas de resistencia se harán de acuerdo con el "Método de Ensayo de Resistencia a la Compresión de Cilindros de Concreto Moldeado". - A.S.T.M.C. 39.

EDAD DE PRUEBA

La edad de prueba de resistencia será a los 7, 14 y 28 días.



Aníbal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



NUMERO DE ENSAYOS

1017

El Ingeniero Supervisor o Responsable Técnico puede efectuar si cree conveniente un número razonable de pruebas de compresión durante el proceso de la obra; dichas pruebas deben realizarse de acuerdo con las especificaciones dadas en y serán por cuenta del ejecutor.

No menos de 3 especímenes deben usarse para cada prueba.

Por cada 10m³ de concreto estructural se tomará por lo menos 12 especímenes por día de vaciado

ACEPTACION

Para el caso de concreto armado, se requiere como base de aceptación que el promedio de cualquier grupo de 5 ensayos de resistencia sea igual o mayor que la resistencia especificada en los planos y no más de un 20% de los ensayos de resistencia tengan valores menores que la resistencia especificada en los planos. Estos cuando se refiere a diseño según la parte IV-A del Reglamento del ACI 318.

Para estructuras diseñadas de acuerdo a la parte IV-B del Reglamento ACI-318 y para estructuras presentadas, el promedio de cualquier grupo de 3 ensayos consecutivos de resistencia de especímenes curados en el laboratorio que representan cada clase de concreto será igual o mayor que la resistencia especificada, y no más del 10% de los ensayos de resistencia tendrán valores menores que la resistencia especificada.

Cuando los especímenes curados en el laboratorio no cumplieran los requisitos de resistencia, el Ingeniero Supervisor o Responsable Técnico tendrá el derecho de ordenar cambios en el concreto suficiente como para incrementar la resistencia y cumplir con los requisitos especificados.

Cuando en opinión del Ingeniero Supervisor o Responsable Técnico, la resistencia de los especímenes curados en el campo estén excesivamente debajo de las resistencias de los curados en el laboratorio, se pueden exigir al contratista que mejore los procedimientos para proteger, mejorar y curar el concreto, en caso que no se muestre deficiencias en la protección y curado, el Ing. Responsable Técnico, requerirá ensayos de acuerdo con "METODOS DE OBTENER, PROTEGER REPARAR Y ENSAYAR ESPECIFICACIONES DE CONCRETO ENDURECIDOS PARA RESISTENCIA A LA COMPRESION Y A LA FLEXION" (A.S.T.M.C.-42), ordenar pruebas de carga, como se indica en el capítulo 2 del (ACI-18), para aquella porción de la escritura donde ha sido colocado el concreto en duda.


Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

ACERO DE REFUERZO

01 CARACTERISTICAS

Las barras de acero destinadas a refuerzos del concreto deberán estar de acuerdo con los requerimientos de las "ESPECIFICACIONES PARA VARILLAS DE ACERO DE LINGOTES PARA REFUERZO DE CONCRETO" (A.S.T.M. A - 615 - 84 Grado 60). El acero está especificado en los planos en base a su carga de fluencia, pero deberá además ceñirse a las siguientes condiciones:

CARGA DE FLUENCIA EN KGS/CM²

4,200

CARGA DE ROTURA EN KGS/CM²

5000 - 6000

DEFORMACION MINIMA A LA ROTURA

10%

CORRUGACIONES

ASTM305 66T.

PROCESO METALURGICO,

SEGUN ASTM - 615 - 68

Para soldaduras de barras de acero se seguirá la norma ASTM complementada con la AWS - 12.1 "Prácticas recomendadas para soldar acero de refuerzo, Insertos metálicos y conexiones en construcciones de concreto armado".

En caso de que este acero es obtenido en base a torsionado u otra forma semejante de trabajo en frío, sólo podrá ser soldado con soldadura tipo DOBHLER FOX SPE o ARMADO SHIELARC 85 u otra de igual característica.

02 SUMINISTROS

3-1016

Estarán libres de defectos, dobleces y curvas que no puedan ser rápidas y completamente enderezadas en el campo.
El acero de refuerzo no tendrá más oxidación que aquella que pueda haber acumulado durante el transporte de las obras.

03 PROTECCION

En todo momento el acero de refuerzo será protegido de la humedad, suciedad, mortero, concreto, etc. Todas las barras serán adecuadamente almacenadas en forma ordenada por lo menos a 30 cm. encima del suelo.

04 COLOCACION

Antes de ser colocados en función las barras de refuerzo serán completamente limpias de toda escama y óxido suelto.

ENCOFRADOS

01 DISEÑO

Los encofrados deberán ser diseñados para producir unidades de concreto idéntico en forma, líneas y dimensiones a las unidades mostradas en los planos.

02 MATERIALES

Los encofrados deberán ser realizados con madera apropiada tanto en resistencia como en el estado de conservación. No se utilizará puntales de madera sin aserrar. Los encofrados para la superficie de las estructuras del concreto serán de madera contraplacada de no menos de 5/8" para secciones rectas y no menos de 3/8" para secciones curvas o de planchas de acero.

Los encofrados de madera contraplacada ó planchas de acero serán hechas de forma tal que al desencofrar dejen un concreto a la vista que no requiera tarrajeos posteriores.

Evitar cualquier suciedad y recubrimiento de otro material que pueda destruir o reducir su adherencia. Las barras serán colocadas en posición exacta y espaciamiento que indiquen los planos y serán sujetos firmemente para impedir desplazamiento, durante el vibrado de concreto, las barras serán aseguradas con alambre negro recogido del N° 16 o con otros medios apropiados.

DESENCOFRADOS

En general el encofrado será removido cuando el concreto haya endurecido suficientemente para soportar su peso propio y cualquier carga que se imponga de inmediato.

En cualquier circunstancia los encofrados no serán removidos por lo menos en los siguientes tiempos mínimos, según los casos.

Columnas:	02 días
Costado de vigas	02 días
Fondos de losas	10 días
Fondos de vigas	16 días

El Contratista deberá tener en cuenta la norma pertinente de ACI - 343.

02.07.03. LOSA DE CONCRETO / ACABADO PARA PAVIMENTO F'C=210 KG/CM2

Descripción

Comprende la colocación del concreto en las estructuras en mención en este título; para lo cual previamente la Inspección deberá haber verificado la correcta colocación del encofrado. El concreto a emplear para el llenado de los paños de la plataforma deportiva será de una resistencia cilíndrica a la compresión a los 28 días de 175 Kg. /cm2, en las dimensiones que se indican en los planos. Los materiales para utilizar tendrán las características anteriormente indicadas para el cemento, agregados y agua; debiendo ceñirse también a lo especificado para la preparación, colocación, vibrado, curado y el número de especímenes para el control de calidad del concreto.


Anibal Dario Leon Bulladarez
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Se empleará el cemento Portland tipo MS. Para la preparación del concreto sólo se podrá usar agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de materia orgánica y otras impurezas que puedan dañar el concreto y/o alterar su calidad.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cubico de concreto vaciado.

1015

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con el metrado realmente ejecutado.

03 EVACUACION DE AGUA PLUVIAL

03.01 COBERTURAS

03.01.01 COBERTURA CALAMINON AL 105, e=.40 mm

Descripción

Es Partida Comprende a los trabajos realizados de suministro e instalación de cobertura liviana CALAMINON TI – PREPINTADO en patio frontal del Taller de Mecanica Automotriz según detalla en los planos.

Materiales:

- Gancho con sombrero tipo "J" ¼"x4".
- Plancha Calaminon Prepintado TI – e=0.40mm.
- Madera tornillo.

Unidad de Medida:

La medición será m2 de cobertura instalada (m2).

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con el metrado considerado en el valor referencial.



03.01.02 CANALETA DE EVACUACION PLUVIAL DE TECHOS

Descripción

Es Partida Comprende la instalación de canaletas de evacuación pluvial que serán instalados en el techo superior de la edificación principal, Las canaletas tendrá componentes fabricados a base de PVC, permitiendo mayor resistencia al ambiente y a los rayos UV, permitiendo a la vez estabilidad en durabilidad.

Las dimensiones serán de 400 cms de largo y una profundidad de 10 cms.

Materiales:

- Canaleta Pluvial para techos 4" (100mm) - 4Mts.

Unidad de Medida:

La medición será ml de canaleta instalada (ml.).

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con el metrado considerado en el valor referencial.

1014



03.01.03 CUMBRERA DE CALAMINON O SIMILAR, e=0.4 mm

Descripción

La cumbre o cresta es la línea superior del techo que une las 2 inclinaciones del techo. Es la línea divisoria de las aguas pluviales.

La cumbrera para techo se usa para proteger la cresta del techado, evitando que se genere humedad o goteras. Las dimensiones serán de Cumbreras de Aluzinc, medidas 3.05 mts x 0.40

Materiales:

- Cumbreras Aluzinc, medidas 3.05 mts x 0.40.

Unidad de Medida:

La medición será ml de canaleta instalada (ml).

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con el metrado considerado en el valor referencial.



Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

03.01.04 VIGUETA METALICA PERFIL "C" de 2" x 2"

1013

Descripción

Comprende el suministro y colocación de viguetas Metálicas con perfil Tipo "C" de 2"x2"x2mm, que servirá para el sostenimiento la cobertura liviana en área de juego y plataforma, lo cual será pintado con pintura anticorrosiva y pintura esmalte en los ambientes a construir; las dimensiones serán que se indican en los planos respectivos.

Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal (m) ejecutado.

Forma de Pago:

El pago se efectuará de acuerdo con el precio unitario del valor referencial contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

03.01.05 GANCHO DE SUSPENSION DE A° G° DE 16 MM Ø x 180 MM

Descripción

Comprende el suministro, instalación de los colgadores metálicos para el sostenimiento de las tuberías de los techos de los pisos superiores de la red de gabinetes y de rociadores. Todos los colgadores serán de fierro de modelo especificado en los planos de acuerdo al tipo y otros seguros, incluye mano de obra y herramienta. Las dimensiones serán de 160 mm de circunferencia x 16 mm. y una longitud promedio de 0.70 mt.

Materiales:

- GANCHO DE SUSPENSION DE A° G° DE 16 MM Ø x 180 MM

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de gancho instalado (ml.).

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con el metrado considerado en el valor referencial.



03.01.06 EMBUDO DILATACION PARA CANALETA D/4"

Descripción

Es Partida Comprende la instalación de EMBUDO DILATACION PARA CANALETA D/4" para transportará las aguas pluviales conducidas desde la canaletas pluviales hacia las montantes de agua, para conducir las hasta el nivel de sótano de la edificación.

Arribal Dario León Balladares

ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Materiales:

• EMBUDO DILATACION PARA CANALETA D/4"

1012

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de Embudo instalado (und.).

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con el metrado considerado en el valor referencial.




Afíbal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



03.02 ENCAUZAMIENTO DE QUEBRADAS

03.02.01 COLOCACION DE CAPA DE AFIRMADO COMPACTADO e = 0.30 m.

Descripción

Esta partida consistirá en una capa de Afirmado de e=30 Cm, en forma natural o artificial, y finos, construida sobre una superficie debidamente preparada, y en conformidad con los alineamientos, rasantes y sección típica indicada en los planos.

Unidad de Medida:

El método de medición será por metros cúbicos (m³) compactados, realmente utilizados en la conformación de la base granular, aceptados por el Ing. Inspector, La medición de dicho pago, constituirá una compensación completa por la explotación, suministro y/o de material granular, riego, mano de obra, equipos, herramientas, y cualquier actividad e imprevistos necesarios para la completa ejecución de la partida de acuerdo con estas especificaciones.

Forma de Pago:

El pago de la partida Colocación, Conformación y Compactación de capa de Afirmado Seleccionado e=30cm, será en metros cúbicos (m³) y aprobado por el Ingeniero Inspector, bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente.

03.02.02 ENROCADO E=0.20M, EMBEBIDO EN CONCRETO PROP. 1:8+60% P.G. Ø 6", (CEMENTO TIPO MS)

1011

Descripción

Esta partida tiene la finalidad de proteger la superficie del lecho de la acción erosionadora del agua que discurre aguas arriba del Malecón de Zorritos a través de las quebradas, cuando trae una velocidad considerable, al colocar el enrocado en el fondo y los lados laterales, en el encabezado nos ayuda a contrarrestar la erosión y se encauza el caudal.

El detalle de niveles y alturas se especifica en los planos, y en el cuadro de metrados, el empedrado es de roca de 10" a 12", al ingreso de cada una de las quebradas, llevara una uña de protección. Los trabajos serán aprobados por el Ing. Supervisor y/o Inspector.

Unidad de Medida:

El método de medición será por metro cuadrado.

Forma de Pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del Supervisor quien velará por la correcta construcción.

04 REPOSICION DE APARATOS SANITARIOS.

04.01 INODORO TOP PIECE FLUX.


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Descripción

Se entiende así al suministro e instalación del inodoro de tanque bajo tipo Flush con sus accesorios (tornillos de fijación de 2", tarugos de plástico, platinas de fierro galvanizado de: 1/8"x1", 3/16"x1" y 3/16"x1/2"; etc.). Los inodoros serán de loza vitrificada blanca, nacional de primera calidad con asiento y tapa, así como accesorios interiores de plástico pesado irrompible, la manija de accionamiento será cromada al igual que los pernos de anclaje al piso. Su ubicación se muestra en los planos de diseño constructivo del proyecto.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por unidad (Unid)

Forma de Pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.



04.02 URINARIO DE LOZA DE PICO BLANCO, CON FLUX.

Descripción

Serán de loza color blanco, similar a trébol - Celima y ubicados según los planos de detalles respectivos del proyecto.

Esta partida incluye fluxómetro de botón similar a Vainsa de descarga directa para urinario de bronce pesado cromado, cabeza botón completa, sistema de cierre de fluxómetro de descarga directa, kit de instalación para fluxómetro de descarga directa, (Empaque Cónico, Tuerca, Canopla, Arandela, Brida y Empaque), es decir todo el accesorio para su funcionamiento.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad

Forma de Pago:

El pago se hará por unidad y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra.

1010

04.03 DUCHA CROMADA, INCLUYE ACCESORIOS, D=1/2"

Descripción

Serán ubicadas y construidas según los planos de detalles respectivos del proyecto. La ducha puede ser de fabricación nacional, Vainsa o Trébol cromadas con todos sus accesorios.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Unid)

Forma de Pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra.

04.04 GRIFOS D= 1/2" CON LLAVES ESFERICAS

Descripción

Serán de alta resistencia, fabricada bajo estándares de calidad. Ideal para puntos de agua en el exterior.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Unid)

Forma de Pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra.


Apibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

05 VESTIDORES Y DUCHAS

05.01 SISTEMA DE AGUA FRIA

05.01.01 SALIDA DE AGUA FRIA DE PVC SAP 1/2"

Descripción

Comprende el suministro y colocación de tuberías dentro de un ambiente y a partir del ramal de distribución incluyendo los accesorios y materiales necesarios para la unión de los tubos hasta llegar a la boca de salida donde se conectará posteriormente el aparato sanitario.

Unidad de medida

La medición será por punto (pto) de salida de agua instalada.

Forma de Pago:

El pago se efectuará de acuerdo con el precio unitario del valor referencial contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.



05.02 SISTEMA DE DESAGUE.

05.02.01 SALIDA DE DESAGUE D=04". PVC SAL

05.02.02 SALIDA DE DESAGUE D=02". PVC SAL

Descripción

Comprende el trazo de niveles, suministro y colocación de tuberías, la colocación de accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de tuberías de las redes de desagüe y ventilación, desde el lugar donde entran a un ambiente, hasta llegar a los colectores, es decir, incluyendo columnas y bajantes. Además, comprende los canales en la albañilería y la mano de obra para la sujeción de tubos.

Unidad de medida

La medición será por punto (pto) de salida de agua instalada.

Forma de Pago:

El pago se efectuará de acuerdo con el precio unitario del valor referencial contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

05.02.03 SALIDA DE VENTILACION PVC D= 02"

Descripción

Consiste en el conjunto de accesorios de PVC denominado SALIDA DE VENTILACION, debidamente colocado y fijado al extremo de la montante principal de ventilación.

Unidad de medida

La Unidad de medición es por unidad instalada.

Forma de Pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

05.02.04 SALIDA DE REGISTRO ROSCADO DE D=04" DE BRONCE

Descripción

Comprende el suministro y colocación de accesorios dentro del ambiente indicado en los planos y a partir del ramal de derivación, incluyendo los accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de los tubos, hasta llegar a la boca de salida del desagüe, dejando las instalaciones listas para la colocación de los aparatos sanitarios, además quedan incluidas en la unidad los canales en la albañilería y la mano de obra para la sujeción de los tubos.

Unidad de medida

La medición será por unidad (und) ejecutado.

Forma de Pago:

El pago se efectuará de acuerdo con el precio unitario del valor referencial contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.



Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

05.02.05 SUMINISTRO E INSTALACION DE SUMIDERO DE BRONCE D=02"

1008

Descripción

Esta partida comprende los trabajos necesarios para la instalación de un sumidero y trampa "P" Ø 2" dentro de un sistema de desagüe. Se ha considerado un rendimiento promedio de quince (15) puntos de sumidero y trampa "P" Ø 2" por día.

Unidad de medida

La medición será por Unidad de sumidero y trampa "P" Ø 2" colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con el metrado realmente ejecutado.



05.02.06 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC SAL 4"

Descripción

Esta partida comprende los trabajos necesarios para la instalación de red de desagüe que tiene insumos de Ø4" que tiene la clasificación PVC del tipo SAL.

Transporte y descarga: Durante el transporte y el acarreo de las tuberías y sus accesorios, desde la fábrica hasta la puesta a pie de obra, deberá tenerse el mayor cuidado evitándose los golpes y trepidaciones, siguiendo las instrucciones y recomendaciones de los fabricantes.

Para la descarga de la tubería en obra en diámetros menores de poco peso, deberá usarse cuerdas y tabloncillos, cuidando de no golpear los Para diámetros mayores, es recomendable el empleo de equipo mecánico para el izaje de este material.

Los tubos que se descargan al borde de zanjas deberán ubicarse al lado opuesto del desmonte excavado y, quedarán protegidos del tránsito y del equipo pesado.

Cuando los tubos requieren previamente ser almacenados en la caseta de obra, deberán ser apilados en forma conveniente y en terreno nivelado, colocando cuñas de madera para evitar desplazamiento lateral.

Deberá tenerse cuidado de los tubos al rodarlos y deslizarlos durante la bajada.

Unidad de medida

La medición será por Metro Lineal de tendido de tubería de desagüe PVC SAL de Ø4" colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con el metrado realmente ejecutado.



05.03 APARATOS SANITARIOS

05.03.01 INODORO TOP PIECE FLUX.


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Descripción

Se entiende así al suministro e instalación del inodoro de tanque bajo tipo Flush con sus accesorios (tornillos de fijación de 2", tarugos de plástico, platinas de fierro galvanizado de: 1/8"x1", 3/16"x1" y 3/16"x1/2"; etc.). Los inodoros serán de loza vitrificada blanca, nacional de primera calidad con asiento y tapa, así como accesorios interiores de plástico pesado irrompible, la manija de

accionamiento será cromada al igual que los pernos de anclaje al piso. Su ubicación se muestra en los planos de diseño constructivo del proyecto.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Unid)

Forma de Pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

0 1007

05.03.02 URINARIO DE LOZA DE PICO BLANCO, CON FLUX.

Descripción

Serán de loza color blanco, similar a trébol - Celima y ubicados según los planos de detalles respectivos del proyecto.

Esta partida incluye fluxómetro de botón similar a Vainsa de descarga directa para urinario de bronce pesado cromado, cabeza botón completa, sistema de cierre de fluxómetro de descarga directa; kit de instalación para fluxómetro de descarga directa, (Empaque Cónico, Tuerca, Canopla, Arandela, Brida y Empaque), es decir todo el accesorio para su funcionamiento.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und)

Forma de Pago:

El pago se hará por unidad y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra.



05.03.03 DUCHA CROMADA, INCLUYE ACCESORIOS, D=1/2"

Descripción

Serán ubicadas y construidas según los planos de detalles respectivos del proyecto. La ducha puede ser de fabricación nacional, Vainsa o Trébol cromadas con todos sus accesorios.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Und)

Forma de Pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra.




Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

05.03.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DE 0.45M X 0.45M INCL. ACCESORIOS

Descripción

Serán de acero inoxidable tipo quirúrgico (Calidad AISI 304, 18/8, ISO 9001). De Poza normal con una llave cromada de 1/2", tipo pico de loro, cadena con tapón, trampa "P" cromada de 1 1/2" de diámetro y con un escurridero al costado. Así mismo, sea cual fuera la ubicación del lavatorio, deberá apoyarse de tal manera que se asegure su estabilidad, los tubos de abasto de agua serán cromados y flexibles.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (Unid.)

Forma de Pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra.

05.03.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAPELERA DE LOSA COLOR BLANCO

05.03.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JABONERA DE LOZA COLOR BLANCO

Descripción

Las papeleras y jaboneras etc. se aceptan una vez aprobados por el Supervisor o Inspector, siendo todos los implementos de un mismo fabricante; serán de losa y deberán estar fijadas correctamente a las paredes a las alturas indicadas.

Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (unid)



Forma de Pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra.

05.03.07 Barra para baño de discapacitados


Descripción

La unidad de barra para baño de discapacitados estará constituido por tres elementos, dos fijos y uno con giro vertical:

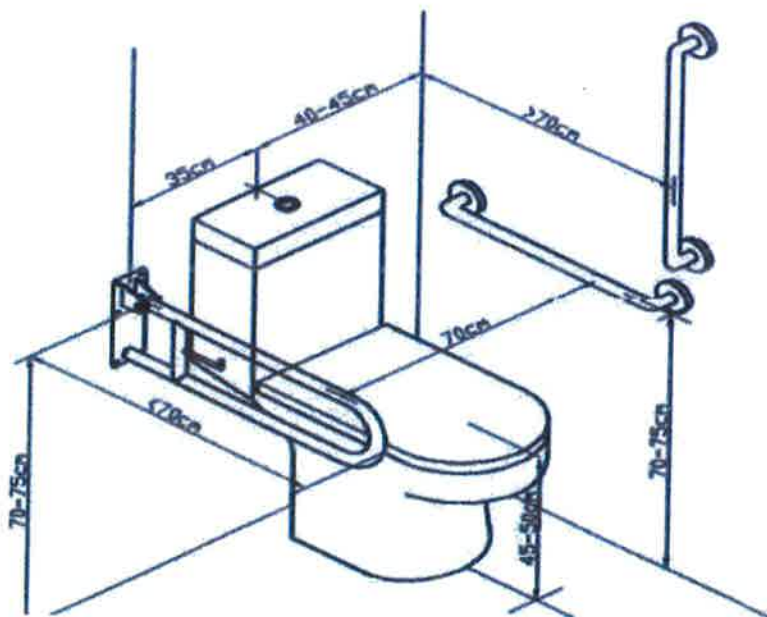
Barra (plegable 60 cm.) con Giro Vertical de Acero inoxidable y acabado Satinado que está formada por un tubo de Acero inoxidable AISI 304 de diámetro 32 mm. y 1,5 de espesor. doblado en forma de "U" con un travesaño intermedio.

El apoyo a la pared está compuesto por una chapa de Acero inoxidable AISI304 de 3 mm. de espesor y dos cartelas de Acero inoxidable AISI304 de 3 mm. de espesor. El conjunto soldado mediante soldadura TIG, realiza la función de soporte del eje de giro de la barra abatible. En el citado apoyo se encuentran 6 agujeros que permiten la sujeción de la barra a la pared.

La barra abatible es compatible con la normativa ISO9001-2000.


Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

La barras horizontales y vertical fijas, ancladas a una pared de fábrica de ladrillos mediante 6 tacos de nylon de 8 x 50 mm. y tornillos de Acero inoxidable AISI304 de 5 x 60 mm., soporta una fuerza estática y dinámica máxima de 120 Kg.



Unidad de medida

La unidad de medida será por unidad (unidad)

Forma de Pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra.


Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS
DE INSTALACIONES
ELECTRICAS**

***I. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE
MATERIALES***

IV. INSTALACIONES ELECTRICAS-ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**04.01 RED DE MEDIA TENSION**

01002

01.01.01 ESTRUCTURAS DE LA RED**01.01.01.01 POSTES DE C.A.C. 13/600/210/405**

Los postes serán de concreto armado centrifugado (C.A.C.), forma troncocónica, cuya superficie externa deberá ser completamente homogénea y libre de porosidad, cangrejas, escoriaciones o fisuras. El factor de seguridad referente al esfuerzo en el vértice, debe ser mínimo dos.

El fierro y el cemento para usar serán de la mejor calidad conforme a las normas especificadas. El fierro empleado en las armaduras estará libre de escamas provenientes de la oxidación u otras sustancias que puedan atacar al fierro o concreto, ó perjudicar la adherencia entre ambos.

La resistencia mínima del concreto a la compresión a los veintiocho días, referido probetas cilíndricas de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, obtenidas del mismo concreto, no deberá ser menor de 280 Kg/ cm².

En la parte superior, los postes estarán provistos de agujeros adecuados para la instalación de los accesorios de ferretería de acuerdo al detalle de armado de estructura. De ningún modo se harán agujeros adicionales luego que estos hayan sido fabricados.

NOTAS:

1. El supervisor seleccionará este requerimiento en función a sus necesidades.
2. El supervisor definirá si es necesario el uso de aditivo inhibidor de corrosión en función a las características de la zona donde se instalarán los postes. Cuando se requiera aditivo inhibidor la dosis garantizada deberá ser la formulada para ambientes agresivos en las Especificaciones Técnicas del fabricante del Aditivo Inhibidor.
3. Los planos mostrados, solo son referenciales, debiendo el usuario definir los detalles de agujeros en función al uso del poste y a las distancias mínimas de seguridad.

Los postes seleccionados para el presente proyecto serán de las siguientes características:

**TABLA DE DATOS TÉCNICOS PARA POSTES DE CONCRETO ARMADO
13/600/2/210/405**

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
	POSTES DE CONCRETO ARMADO			
1	País de Procedencia		Nacional	
2	Fabricante			
3	Proceso de fabricación		NTP 339.027	
4	Longitud del poste	m	13	
5	Carga de trabajo	daN	600	
6	Coefficiente de seguridad (CS)		2	
7	Diámetro en la punta	mm	210	
8	Diámetro en la base	mm	405	

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

9	Volumen de concreto por poste	m3	(indicar)	
10	Peso total de cada poste	Kg	(indicar)	
11	Tipo de Cemento		Pórtland Tipo V	
12	Unión de varillas longitudinales y transversales		Mediante ataduras de alambre	
			Mediante ataduras de alambre y soldadas	
13	Aditivo inhibidor de corrosión			
	• Se usará aditivo inhibidor de corrosión		Sí ó No (Ver Nota 2)	
	Tipo de Aditivo Inhibidor de corrosión		Compuesto químico que se adiciona durante el mezclado del concreto (Pintura Cristaflex o Chema 03 Capas, toda la superficie, p/protección contra salitre.	
	• Presentar las Especificaciones Técnicas del aditivo inhibidor a utilizar, emitidos por su fabricante, y toda la información requerida en el punto 4.3.		Sí.	
	• Marca de aditivo inhibidor propuesto		(indicar)	
	• Dosis de aditivo garantizada, según indicaciones del fabricante para ambiente agresivo	litros/ m3	Pintado de 03 capas c/pintura Bituminosa la superficie del poste hasta una altura de 3m, desde la base para protección contra la humedad en el empotramiento hasta la superficie del terreno.	
14	Con perilla de concreto.		Sí ó No (Ver Nota 5)	
15	Detalle de huecos		Ver planos adjunto y Nota 3	
16	Rotulado		Bajo relieve, según planos adjuntos	
17	Presentar plano a escala con el detalle de la armadura de los postes.		Sí (Ver Nota 4)	



Unidad de medición:

La medición será por suministro de poste de concreto armado y centrifugado de 13/600/210/405.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a lo considerado en el valor referencial.

- 01.01.01.02 CRUCETA SIMÉTRICA C.A.V. DE 1.50 m.
- 01.01.01.03 CRUCETA ASIMÉTRICA C.A.V. DE 1.50 m.
- 01.01.01.04 PALOMILLA DE C.A.V. DE 1.30 m.
- 01.01.01.05 MENSULA DE C.A.V. DE 1.0 m.



Todas las normas técnicas, y pruebas, descritas para los postes de concreto son válidas, las que sean aplicables; a crucetas y ménsulas.

Las crucetas serán fabricadas de concreto armado vibrado C.A.V., para instalarse en postes de 13 m.; deberán ser embonables, para lo cual dispondrán el alojamiento de embone de diámetro apropiado para lograr la ubicación según los planos respectivos en cada armado. La superficie externa deberá tener un acabado homogéneo sin fisuras, ni rebabas, tampoco deberán presentar escoriaciones ni cangrejeras. El recubrimiento de las varillas de acero no será menor de 40 mm.

Serán de las siguientes características:

Anibal Darío León Balladares

 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62000

Armando F. León Quiroz

 Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

Cruceta Simétrica:

- Tipo : Z/2.00/300
- Longitud nominal : 2,00 m.
- Carga de trabajo transversal : 300 Kg.
- Carga de trabajo vertical : 150 Kg.
- Diámetro de embone : 240 mm.

1000

Palomilla 1.1m:

- Tipo : Za/1.10/0.9/250
- Longitud nominal : 1,10 m.
- Carga de trabajo transversal : 150 Kg.
- Carga de trabajo vertical : 100 Kg.
- Diámetro de embone : 310 mm.

Palomilla 1.3m:

- Tipo : Za/1.30/0.9/250
- Longitud nominal : 1,30 m.
- Carga de trabajo transversal : 150 Kg.
- Carga de trabajo vertical : 100 Kg.
- Diámetro de embone : 310 mm

Ménsula:

- Tipo : M/1.50/0.9/150
- Longitud nominal : 1,30 m.
- Carga de trabajo transversal : 250 Kg.
- Carga de trabajo vertical : 170 Kg.
- Diámetro de embone : 240 mm.

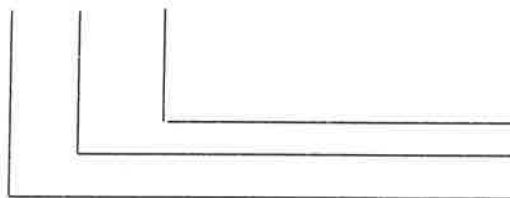


Nota: Se aplicará Aditivo inhibidor de corrosión para crucetas, ménsula, palomilla, media loza de concreto, agregando 03 capas de pintado con Chemaflex,

DESIGNACION

Una cruceta simétrica se designará de la siguiente manera:
Ejemplo:

Z / 2.00 / 300

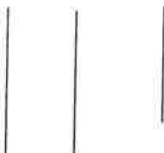


Carga de trabajo transversal (T) : 300 kg
Longitud Nominal (Ln) : 1.50 m
Cruceta simétrica



Ménsula;

M / 1.00 / 250



Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

Carga de trabajo transversal : 250 kg
 Longitud Nominal (Ln) : 1.00 m
 Ménsula

00939

Para el caso de las crucetas (simétrica y asimétrica), la carga de trabajo transversal será en cada extremo.

CARGAS: De Trabajo

DESIGNACION	LONGITUD NOMINAL (m)	CARGA DE TRABAJO (kg)		
		T	F	V
M / 1.00 / 250	1.00	250	150	150
Z / 1.50 / 300	1.50	300	300	150
ZA / 1.50 / 0.90 / 250	1.50	250	200	100

T : Carga de Trabajo Transversal
 F : Carga de Trabajo Longitudinal
 V : Carga de Trabajo Vertical

De Rotura Nominal Mínima

DESIGNACION	CARGA DE ROTURA NOMINAL MIN. (kg)		
	T	F	V
M / 1.00 / 250	500	300	300
Z / 1.50 / 300	600	600	300
ZA / 1.50 / 0.90 / 250	500	400	200



ROTULADO

El rotulo será en bajo relieve y pintado con tinta indeleble de color negro, de acuerdo a lo indicado en los planos adjuntos, con la siguiente nomenclatura:

MF : Marca del fabricante
 XY : Año de fabricación
 T : Carga de trabajo transversal
 F : Carga de trabajo longitudinal
 V : Carga de trabajo vertical

Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



Tabla de Datos Técnicos PALOMILLA de Concreto Armado Vibrado

Ítem	Características	Unid.	Valor Requerido	Valor Garantizado
	PALOMILLAS DE CONCRETO ARMADO			
1	País de Procedencia			
2	Fabricante			
3	Proceso de fabricación		NTP 339.027	
4	Aditivo inhibidor de corrosión (03 capas de pintura chemaflex)		NTP 334.088 TIPO C	
5	Armadura		NTP 341.031	
6	Factor de seguridad		2	
7	Dimensiones		Según láminas de detalle N° 14	
8	Carga de trabajo		Ver Nota	

Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

9	Detalle de agujeros		Según láminas de detalle (14)	
10	Aditivo inhibidor de corrosión		Pintura Cristaflex o Chema 03 Capas, toda la superficie, p/protección contra salitre	0998

Tabla de Datos Técnicos MENSULA de Concreto Armado Vibrado

Ítem	Características	Unid.	Valor Requerido	Valor Garantizado
	MENSULA DE CONCRETO ARMADO		1.1m / 1.3m	
1	País de Procedencia			
2	Fabricante			
3	Proceso de fabricación		NTP 339.027 en lo aplicable	
4	Aditivo inhibidor de corrosión (03 capas de pintura chemaflex)		NTP 334.088 TIPO C	
5	Armadura		NTP 341.031	
6	Factor de seguridad		2	
7	Dimensiones		Según láminas de detalle N° 13	
8	Carga de trabajo		Ver Nota	
9	Detalle de agujeros		Según láminas de detalle (13)	
10	Aditivo inhibidor de corrosión		Pintura Cristaflex o Chema 03 Capas, toda la superficie, p/protección contra salitre	



Tabla de Datos Técnicos CRUCETA SIMETRICA de Concreto Armado Vibrado

Ítem	Características	Unid.	Valor Requerido	Valor Garantizado
	CRUCETA SIMETRICA DE C.A.V		1.1m / 1.3m	
1	País de Procedencia			
2	Fabricante			
3	Proceso de fabricación		NTP 339.027, GDE 015-PD-1, en lo aplicable	
4	Aditivo inhibidor de corrosión (03 capas de pintura chemaflex)		NTP 334.088 TIPO C	
5	Armadura		NTP 341.031	
6	Factor de seguridad		2	
7	Dimensiones		Según láminas de detalle N° 11	
8	Aditivo inhibidor de corrosión		Pintura Cristaflex, 03 Capas, toda la superficie de la cruceta, p/protección contra salitre	

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELÉCTRICISTA
CIP: 51919

01.01.01.06 MEDIA PLATAFORMA DE C.A.V. DE 1.3 m
01.01.01.07 MEDIA PLATAFORMA DE C.A.V. DE 1.1 m

00997

Todas las normas, pruebas, etc., descritas para los postes de concreto son válidas, las que sean aplicables a la media plataforma de soporte de transformador.

La Media plataforma será fabricada de C.A.V, de embone de diámetro apropiado para lograr la ubicación según los planos respectivos en cada armado. La superficie externa deberá tener un acabado homogéneo sin fisuras. Para cubrir postes(210 mm Ø en la punta y 405 mm Ø en la base), y previstas para soportar pesos de equipos y accesorios, de acuerdo a su capacidad de carga nominal.

El recubrimiento de las varillas de acero no será menor de 40 mm y serán de las siguientes características:

Elemento	01 Media Plataforma 1.30m, p/PMI.	01 Media Plataforma de 1.10m p/SAB.
Uso	Estructura Monoposte PMI /SECC.	Estructura Subestación Biposte SAB
Denominación	Media loza C.A.V.	Media loza C.A.V.
Carga de rotura nominal (kg)	1.30	1.10
Carga permisible (kg)	2250	1850
Longitud nominal (m)	1.30	1.10
Altura total (en zona de embone)(m)	0.30	0.30
Ancho de plataforma (m)	0.60	0.60
Peso aproximado (kg)	150	120
Coefficiente de seguridad	3	3



Unidad de medición:

La medición será por suministro de Plataforma de CAV de: 1.3m y 1.1m.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a lo considerado en el valor referencial.

01.01.01.08 CRISTALFLEX.

Arnal Darío León Balladares
 ING. CIVIL.
 REG. CIP N° 62080

Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

Impermeabilización en el Proyecto

El sistema de impermeabilización deberá considerarse como un elemento integrado, a su vez un sinnúmero de elementos de una construcción (losas, muros, cimentaciones, estanques) para el sistema de impermeabilización, destacaremos los mas elementales:

- Grado de exposición de la obra a fuentes de humedad: Presión de agua, intensidad de lluvia, viento, aguas subterráneas, exposición permanente, periódica o eventual.
- Tipo de Construcción.
- Condiciones bajo las cuales se aplicará los materiales: Condiciones climáticas, preparación de superficie, obra de mano, puesta de servicio e inspección.
- Detalles de terminación: Sellado de uniones, longitud de traslapes.

- Características del material a colocar: Durabilidad, resistencias mecánicas y químicas, compatibilidad de materiales, ensayos.
- Cubierta protectora de la impermeabilización: Protección contra danos mecánicos, tránsito liviano o pesado, exposición a agentes corrosivos.
- Costo Inicial y Eventual: Costo de reposición o mantención.

0936

Impermeabilidad del Mortero y el concreto

La impermeabilización de la masa del material, se consigue a través de los materiales constituyentes de la estructura, tales como el concreto y el mortero, por consiguiente es importante, que las técnicas, tanto de preparación como de colocación de estos materiales, sean las adecuadas. El grado de impermeabilidad del concreto y mortero aumenta cuando se obtiene un material altamente compacto, es decir con un mínimo contenido de vacíos o huecos. Es necesario mencionar, que un concreto resistente no es forzosamente un concreto impermeable, si bien a mayor resistencia se aprecia un aumento de impermeabilidad. Dentro de este ámbito es necesario distinguir una obra impermeable de un concreto impermeable. En general requieren impermeabilización, sino también los concretos expuestos a ambientes marinos, de hielo deshielo, etc.



Concreto Impermeable

Desde el punto de vista tecnológico, es preciso tomar en cuenta los siguientes aspectos a fin de lograr un concreto impermeable.

- Obtener una cantidad lo menor posible de aire atrapado
- Un cemento con mínima retracción y con la menor tendencia posible a la fisuración.
- La curva granulométrica de los áridos debe estar situada en la zona recomendable de la norma.
- Partículas finas: para obtener una impermeabilidad elevada, el concreto debe contener cierta cantidad de partículas finas entre 0 y 0,2 mm. Esta cantidad no debe ser inferior a 400 kg/m³, cemento incluido, para un concreto de 40 mm de tamaño máximo.
- Relación agua/cemento, lo mas baja posible, nunca mayor de 0,6 preferible bajo 0,5. En concretos expuestos a ambientes muy agresivos, la relación agua cemento no debe ser mayor a 0,4.
- Compactación óptima.
- Curado cuidadoso para evitar fisuras.
- Para concretos de bajo contenido de cemento, es decir con menos de 300kg por m³, es recomendable emplear un impermeabilizante como Sika 1, ya que éste aditivo en presencia de agua aumenta su volumen y obtura los capilares en el interior de la masa de mortero y concreto.
- Para morteros impermeables el producto mas indicado es un impermeabilizante de tipo Sika 1.




 Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080


 Armando León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

01.01.02 CONDUCTORES ELECTRICOS Y ACCESORIOS**01.01.02.01 CONDUCTOR DE ALEACION DE ALUMINIO AAAC 50 mm²**

010995

Los conductores serán de aleación de aluminio (AAAC), fabricado según prescripciones de las normas ASTM B398, ASTM B399M, IEC 1089 o NTP-370.227, 370.258 previamente engrasado.

a. Alcances

Estas especificaciones técnicas describen el conductor de aleación de aluminio (AAAC) ENGRASADO que el Propietario tiene disponible para la ejecución de la obra y describe su calidad las condiciones establecidas para su adquisición.

b. Normas de Calidad

Las normas usadas para el suministro de conductor de aleación de aluminio (AAAC), fabricación de los alambres, cableado de los conductores, pruebas e inspección, son las siguientes:

IEC 208	Aluminium Alloy Stranded Conductor
ASTM B 398	Aluminium - Alloy 6201-T81 Wire for Electrical Purposes
ASTM B 399	Concentric Lay Stranded Aluminium Alloy 6201-T81
Conductors	
ITINTEC P-370.227	Conductor de Aleación de Aluminio

**c. Fabricación**

La fabricación del conductor se realiza de acuerdo a las normas establecidas en estas especificaciones. La fabricación se efectuó en una parte de la fábrica especialmente acondicionada para tal propósito.

Durante la fabricación y almacenaje se tomaran precauciones para evitar la contaminación del Conductor de Aleación de Aluminio por el cobre u otros materiales que puedan causar efectos adversos.

En la fabricación de los conductores se deberá cuidar de alcanzar la mínima rotación natural y la máxima adherencia entre los alambres de cada capa y entre las capas, a fin de evitar daños cuando se desarrollen bajo tensión mecánica.

d. Descripción del Conductor

El conductor de aleación de aluminio debe ser cableado, concéntrico, desnudo, Engrasado y compuesto de 7 hilos, para la sección nominal requerida en el Proyecto (50 mm²), según tabla de datos técnicos.

El cableado del conductor de aleación de aluminio estará compuesto de capas de alambres de aleación de aluminio.

Los hilos de la capa exterior serán cableados en sentido derecho, estando las capas interiores cableados en sentido contrario entre sí.

Los conductores deben cumplir las características indicadas en las tablas de datos técnicos, que son las mínimas requeridas.

Armando Darío León Galladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

TABLA DATOS TECNICOS
CONDUCTOR AAAC 50 mm²

000994

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1	País de procedencia			
2	Fabricante			
3	Normas		ASTM B398M, ASTM B399M, IEC 1089	
4	Material del conductor		Aleación de Al 6201 – T81	
5	Clase del conductor		AAA	
6	Conductividad	%IACS	52.5	
7	Sección nominal	mm ²	50	
8	Densidad a 20 ° C	kg / m ³	2690	
9	Resistividad eléctrica a 20 ° C	Ωmm ² /km	0.6233	
10	Número de alambres	N°	7	
11	Diámetro de los alambre(s)	mm	3.12/9.36	
12	Máxima variación del diámetro de los alambres	mm	□0.03	
13	Carga de rotura mínima	kn	15.44	
14	Resistencia eléctrica máxima a 20 ° C	Ω/km	0.6755	
15	Masa longitudinal aproximada	kg/km	147	

e Inspecciones y Pruebas

El fabricante conto con ambientes y equipos necesarios, así proporcione las facilidades del caso, para las inspecciones y pruebas que se requieran previa coordinación anticipada.

Los instrumentos a utilizarse en las mediciones y pruebas tuvieron certificado de calibración vigente expedido por un organismo de control estatal o institución particular autorizada.

El propietario pudo verificar los datos relativos de peso, longitud de tramo en carretes, cuando se considero oportuno, para lo cual el fabricante proporcionará las facilidades necesarias.

Las pruebas de modelo, de rutina y de aceptación fueron realizadas en presencia de los inspectores del propietario.

Los costos de realizar las pruebas estuvieron incluidos en los precios cotizados por los postores.

Fijación del conductor en aislador tipo Pin

El conductor previamente se cubrirá con un preformado para evitar su desgaste con el aislador tipo pin, y este finalmente se fijará en el aislador mediante amarre con alambre de aluminio puro.

01.01.02.02 CONDUCTOR DE COBRE DURO DE 35 mm²/CONEX. TRAFOS**01.01.02.03 CONDUCTOR DE COBRE BLANDO DE 25 mm², ATERRAM. 000993**

Conductores de cobre electrolítico de 99.99% de pureza mínima (recocido), NTP-370.251, semiduro y duro. Sólido (alambres) y cableados concéntricamente. Alta resistencia a la corrosión en zonas con atmósfera salina y en zonas industriales con humos y vapores corrosivos, Para las bajadas a seccionamiento, transformadores, los blandos a puesta a tierra de la subestación, ferretería.

Especificaciones técnicas de conductores de cobre desnudo temple duro.**TABLA DE DATOS TÉCNICOS PARA CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 35 MM²**

item	Características	unidad	valor requerido	valor garantizado
1	País de procedencia			
2	Fabricante			
3	Norma de fabricación		N.T.P 370.043 y ASTM B8	
4	Material del conductor		Cobre electrolítico duro	
5	Pureza	%	99.90	
6	Sección nominal	mm ²	35	
7	Número de alambres		7	
8	Diámetro nominal exterior	Mm	7.50	
9	Carga a la tracción	KN	13.6	
10	Masa Nominal	kg/km	305	
11	Densidad a 20 °C	gr/cm ³	8.89	
12	Resistividad eléctrica a 20 °C	Ohm-mm ² /m	0.017930	
13	Resistencia eléctrica en CC a 20 °C	Ohm/km	0.534	

TABLA DE DATOS TÉCNICOS PARA CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 25 MM²

item	Características	unidad	valor requerido	valor garantizado
1	País de procedencia			
2	Fabricante			
3	Norma de fabricación		N.T.P 370.043 y ASTM B8	
4	Material del conductor		Cobre electrolítico blando	
5	Pureza	%	99.90	
6	Sección nominal	mm ²	25	
7	Número de alambres		7	
8	Diámetro nominal exterior	Mm	6.30	

9	Carga a la tracción	KN	9.93	
10	Masa Nominal	kg/km	220	
11	Densidad a 20 °C	gr/cm ³	8.89	
12	Resistividad eléctrica a 20 °C	Ohm-mm ² /m	0.017930	
13	Resistencia eléctrica en CC a 20 °C	Ohm/km	0.741	

0992



01.01.02.04 CABLE TIPO NYY 1KV – 3x1x120+1x95 mm2

Conductores de cobre electrolítico recocido, sólido o cableado (comprimido, compactado), aislamiento y cubierta individual de PVC. En la conformación duplex los dos conductores son trenzados entre sí. En la conformación triple, los tres conductores son ensamblados en forma paralela mediante una cinta de sujeción.

Su característica de buenas propiedades eléctricas y mecánicas. La cubierta exterior de PVC le otorga una adecuada resistencia a los ácidos, grasas, aceites y a la abrasión. Facilita empalmes, derivaciones y terminaciones. Menor peso que los cables NYY convencionales y mejor disipación de calor permitiendo obtener una mayor intensidad de corriente admisible. Retardante a la llama.

El conductor alimenta desde la salida en baja tensión del transformador al tablero SAB y tablero general TG, se encuentra conectado al sistema de generación de combustible diesel, el cual la conexión pasará a ser reemplazado por el cable proyectado en doble terna y energizado con el sistema de Enosa, donde la generación quedará para emergencia. El cable NYY por terna debe estar compuesto de conductores de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, con aislamiento de PVC; con protección del mismo material del tipo NYY, triplex (blanco, negro y rojo) para una tensión nominal de 1 kV y fabricados según normas:

Norma de Fabricación : NTP-IEC 60502-1.



TABLA DE DATOS TECNICOS NYY TRIPLE

CALIBRE Nº x mm ²	Nº HILOS	ESPEORES		DIMENCIONES		PESO (Kg/Km)	CAPACIDAD DE CORRIENTE (*)		
		AISLAMIENTO mm	CUBIERTA mm	ALTO mm	ANCHO mm		ENTERRADO A	AIRE A	DUCTO A
3 - 1 x 95	19	1.6	1.5	18.2	54.3	3209	336	306	265
3 - 1 x 120	37	1.6	1.5	19.9	59.5	3975	382	356	301

La máxima temperatura de operación de los conductores NYY será de 90°C. El conexionado desde el lado de baja tensión del transformador de distribución hasta el tablero de distribución de circuitos, se efectuará mediante cables de energía, bajo las normas ASTM B3 y B8, CEI 20-14 e N.T.P. 370.042: Conductores de cobre recocido para uso eléctrico, de las siguientes características por terna:

TABLA DE DATOS TÉCNICOS PARA CONDUCTOR NYY DE 120 mm²

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELÉCTRICISTA
CIP: 51919

Ítem	Características	Unidad	valor requerido	valor garantizado
1	País de procedencia			

2	Fabricante			
3	Norma de fabricación		N.T.P IEC 60502-1	
4	Material del conductor		Cobre electrolítico temple blando	
5	Pureza	%	99.90	
6	Sección nominal	mm ²	120	
7	Número de alambres		37	
8	Diámetro nominal exterior	Mm	59.5	
9	Espesor Aislamiento	mm	1.6	
10	Masa Nominal	kg/km	3975	
11	Amperaje enterrado a 30 °C	Amp	382	
12	Amperaje en ducto a 20 °C	amp	301	
13	Resistencia eléctrica en CC a 80 °C	Ohm/km	0.281	

0991



TABLA DE DATOS TÉCNICOS PARA CONDUCTOR NYN DE 95 MM²

item	Características	Unidad	valor requerido	valor garantizado
1	País de procedencia			
2	Fabricante			
3	Norma de fabricación		N.T.P 370.043 y ASTM B8	
4	Material del conductor		Cobre electrolítico temple blando	
5	Pureza	%	99.90	
6	Sección nominal	mm ²	95	
7	Número de alambres		19	
8	Diámetro nominal exterior	Mm	54.3	
9	Espesor Aislamiento	mm	1.6	
10	Masa Nominal	kg/km	3209	
11	Amperaje enterrado a 30 °C	Amp	336	
12	Amperaje en ducto a 20 °C	amp	265	
13	Resistencia eléctrica en CC a 80 °C	Ohm/km	0.162	



01.01.02.05 CONDUCTOR TIPO N2XS18-30 kV DE 50 mm²

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

Distribución subterránea de energía. Como alimentadores de transformadores en subestaciones, en lugares secos o húmedos.

El cable seco a instalar en el tramo subterráneo es unipolar, con conductor de cobre electrolítico recocido, cableado redondo compactado (clase 2). El cable lleva sobre el conductor una capa de material semiconductor extraído resistente a la deformación,



0990

aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), con grado de aislamiento $E_0/E = 18/30$ kV, capa de semiconductor sobre el aislamiento, pantalla metálica de cobre recocido (resistencia eléctrica 1,2 Ohm/km) y cubierta protectora exterior de cloruro de polivinilo (PVC) de color rojo. Tendrá las siguientes características:

Temperatura del conductor de 90°C para operación normal, 130°C para sobrecarga de emergencia y 250°C para condiciones de corto circuito. Excelentes propiedades contra el envejecimiento por calor. Resistencia al impacto y a la abrasión. Resistente a la luz solar, intemperie, humedad, ozono, ácidos, álcalis y otras sustancias químicas a temperaturas normales. Retardante a la llama.

- Sección : 50 mm²
- Tensión Nominal de Trabajo : 18/30 kV.
- Tipo : N2XSY.
- Temperatura de operación (°C) : 90
- Diámetro exterior (mm) : 18
- Capacidad Nominal de Transporte : 192 A



Características Dimensionales

El cuadro siguiente presenta los valores dimensionales del cable unipolar N2XSY instalado:

PARAMETROS FISICOS:

SECCION NOMINAL	NUMERO HILOS	DIAMET CONDUCT	ESPESOR		DIAMETRO EXTERIOR	PESO
			AISLAM.	CUBIERTA		
mm ²		mm	mm	mm	mm	Kg/Km
50	19	8.15	8.0	2	33.5	1387

De acuerdo a las Normas IEC 228, IEC 60502, el radio de curvatura y presión lateral del conductor N2XSY de 50 mm² es la siguiente:

- Radio de curvatura : 10x(D+d)= 375mm
- Presión Lateral : 445 kg/m.
- D: Diámetro exterior nominal
- d: Diámetro del Conductor



PARAMETROS ELECTRICOS:

SECCION NOMINAL	RESISTENCIA DC a 20°C	RESISTENCIA AC		REACTANCIA INDUCTIVA		AMPACIDAD ENTERRADO (20°C)		AMPACIDAD AIRE (30°C)	
		(A)	(B)	(A)	(B)	(A)	(B)	(A)	(B)
mm ²	Ohm/Km	Ohm/Km	Ohm/Km	Ohm/Km	Ohm/Km	(A)	(B)	(A)	(B)
50	0.387	0.494	0.494	0.2761	0.1711	250	230	280	245

TABLA DE DATOS TÉCNICOS DE CABLE DE ENERGIA TIPO N2XSY



Designación:	3-1 x 50mm²
- Tensión nominal (kV):	18/30

000999

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR GARANTIZADO
1	GENERAL		
	Fabricante		INDECO
	País de fabricación		PERU
	Norma		IEC 60228
2	DESIGNACION N2XSY		3-1 x 50mm ²
	Tensión Nominal Eo/E	kV	18/30
	CABLEADO		REDONDO COMPACTO
	Temperatura máxima a condiciones normales	°C	90
	Temperatura máxima en cortocircuito (5 s. Máximo)	°C	250
3	CONDUCTOR DE FASE		
	Norma		IEC 60502-2
	Material		Cobre electrolítico temple suave
	Pureza	%	99,9
	Sección nominal	mm ²	50
	Clase		2
	Número de alambres	N°	19
	Densidad a 20 °C	gr/cm ³	8,89
	Resistividad eléctrica a 20 °C en CC	Ohm/Km	0,494
	Resistencia eléctrica máxima en CA a 90°C	Ohm/km	0,494
	Aislamiento		
	Material		XLPE
	Color		Rojo
	Cubierta		
	Cubierta externa		
	Material		PVC – ST2
	Color		Rojo
	Espesor	mm	2
	Pruebas		
	Tensión de ensayo de Continuidad de aislamiento	kV	3,5



(A)= 3 cables unipolares en formación tripolar, tendidos paralelos con una separación de 7 cm.
 (B)= 3 cables unipolares en formación tripolar, tendidos, agrupados en triángulo, en contacto.

BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

- TEMPERATURA DEL SUELO = 20°C
- TEMPERATURA DEL AIRE = 30°C
- RESISTIVIDAD DEL SUELO = 1k.m/W
- PROFUNDIDAD DE INSTALAC. = 700 mm.


 Armando P. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

Se anexa como parte de los materiales accesorios para el conductor subterráneo:

TUBO DE PVC-P DE 4"Ø x 5m

Para la protección del conductor NYY, de Cu. de 185 mm² a la salida de la subestación a la caseta de fuerza, se utilizará un tubo de PVC-SAP, de 4" ø x 5 m. de longitud, el mismo que se fijará e instalará en forma subterránea, NTP ISO 4422: 2003.

0988

TUBO DE F°G° DE 4"Ø x 5m

Para la protección del conductor NYY, de Cu. de 185 mm² a la salida de la subestación a la caseta de fuerza, se utilizará un tubo de PVC-SAP, de 4" ø x 5 m. de longitud, el mismo que se fijará y adosará al poste SAB, será del tipo NTP ISO A653 galvanizado.
Norma de fabr.: ASTM A500.

CURVA DE PVC-P DE 4"Ø

Se usará para desviar el conductor NYY, de Cu. de 185 mm² a la salida de la subestación a la caseta de fuerza, utilizando un tubo de PVC-SAP, de 4" ø x 5 m. de longitud, el mismo que se fijará e instalará en forma a la forma subterránea, NTP ISO 4422: 2003.



CINTA BANDIT CON HEBILLA DE SUJECION DE 3/4"

Será de acero inoxidable no magnético tipo AISI 201 ó 316 liso sin bordes cortantes de 3/4" de ancho y 0.03" de espesor, se utilizará para sujeción del tubo de Fierro de bajada en poste. Como accesorio se utilizará una hebilla.

01.01.03 FERRETERIA Y ACCESORIOS

01.01.03.01 AISLADOR POLIMERICO TIPO PIN DE 27 KV



NORMAS

Los aisladores materia de esta especificación cumplirán con las prescripciones de las siguientes normas, según la versión vigente a la fecha de convocatoria de la adjudicación:

- ANSI C29.11 AMERICAN NATIONAL STANDARD FOR COMPOSITE SUSPENSION INSULATORS FOR OVERHEAD TRANSMISSION LINES TEST.
- IEC1109 COMPOSITE INSULATORS FOR A.C. OVERHEAD LINES WITH A NOMINAL VOLTAGE GREATER THAN 1000 V-DEFINITIONS, TEST METHODS AND ACCEPTANCE CRITERIA.

En condición de alta contaminación:

TENSIÓN DE DISEÑO	27 KV
MATERIAL DEL NÚCLEO	FIBERGLASS ROUND ROD
MATERIAL DE LAS CAMPANAS	ELASTOMERO DE SILICONA
HERRAJES	
MATERIAL DEL HERRAJE LADO DE ESTRUCTURA	BRONCE ZINCADO
NORMA DE GALVANIZACION	ASTM 153

La configuración física de las espigas, así como sus dimensiones detalladas, dependerá del tipo de aislador y será tal una vez instalado en conjunto con los conductores de la red primaria queden perpendiculares, sin deflexión alguna.

CONDICIONES DE OPERACIÓN

Armando Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

El sistema eléctrico en el cual operarán, tiene las siguientes características:

- Tensión de servicio de la red actual : 10 kV
- Frecuencia de la red : 60 Hz
- Naturaleza del neutro : efectivamente puesto a tierra
- Tiempo máxima de eliminación de la falla : 0,5 s

ESPIGA DE F°G° tipo Vértice

Los aisladores tipo pin fueron instalados sobre espigas rectas de fierro galvanizado por inmersión en caliente.

Las espigas tienen una superficie suave y libre de rebabas u otras irregularidades. Dicha cabeza permite el acoplamiento con el aislador, y es de F°G°, con rosca tipo estándar, de las siguientes características:

- Longitud total (mm) : 456
- Diámetro de la cabeza de F°G° (mm) : 19
- Carga de prueba a 10° de deflexión (kN) : 9,81



TABLA DE DATOS TÉCNICOS AISLADOR POLIMÉRICOS TIPO PIN

ITEM	CARACTERISTICAS	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1	Pais de procedencia			
2	Fabricante			
3	Normas		Según punto 2.4.2	
4	Características de Fabricación			
	Material del núcleo (core)		Fibra de vidrio	
	Material aislante de recubrimiento (housing and sheds):		Goma silicona	
	-Elongación a la ruptura.	%	450 (Según norma DIN 53504)	
	-Resistencia al desgarre.	N/m	>20 (Según Norma ASTM D624)	
	-Resistencia al tracking y erosión		Clase 2A, 4.5 (Según IEC 60587)	
	Material de las piezas de acoplamiento		Acero forjado galvanizado	
	Galvanización de las piezas de acoplamiento		Según ASTM A153/A153M	
5	Valores Eléctricos:			
	Tensión nominal mínima del aislador	kV	27	
	Frecuencia nominal	Hz	60	
	Distancia de fuga mínima	Mm	770	
	Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial:			
	-Seco	kV	70	



Anibal Darío León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

	-Húmedo	kV	50	
	Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50us:			00936
	-Positivo	kV	115	
	-Negativo	kV	160	
6	Valores mecánicos:			
	Mínima carga mecánica de flexión (cantilever strenght)	KN	8	
7	Pruebas de Diseño		Según cláusula 5 de IEC 61109	
	-Duración de prueba de erosión y tracking del material aislante de recubrimiento	H	5000	
8	Pruebas tipo		Según cláusula 6 de IEC 61109	
9	Pruebas de muestreo		Según cláusula 7 de IEC 61109	
10	Pruebas de rutina		Según cláusula 8 de IEC 61109	
11	Pruebas de resistencia a la rayos UV		Según ASTM G154 y ASTM G155	



01.01.03.02 AISLADOR EXTENSOR POLIMERICICO >/= 27 KV

Normas Aplicables

Los aisladores poliméricos extensores, materia de la presente especificación, cumplirán con las prescripciones de las siguientes normas, según la versión vigente a la fecha de la ejecución de la obra.

- IEC 61109 : Composite insulators for a.c. overhead lines with a nominal voltage greater than 1000 V – Definitions, test methods and acceptance criteria.
- ASTM D 624 : Standard test method for tear strength of conventional vulcanized rubber and thermoplastic elastomers.
- DIN 53504 : Determination of tensile stress/strain properties of rubber.
- ANSI C29.1 : Test methods for electrical power insulators.
- ANSI C29.7 : Porcelain insulators-high voltage line-post type.
- ASTM G 154 : Standard practice for operating fluorescent light apparatus for UV exposure of nonmetallic materials.
- ASTM G 155 : Standard practice for operating xenon arc light apparatus for exposure of non-metallic materials.
- ASTM A 153/A 153 M: Standard specification for zinc coating (hot-dip) on iron and steel hardware.

Aníbal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Armando F. León Roldoz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

Este será de las mismas características técnicas que el aislador tipo Pin descrito anteriormente. Será adecuado para instalar con los seccionadores unipolares tipo Cut Out y las crucetas de C.A.V correspondientes; para aumentarle la línea de fuga y que el sistema trabaje sin inconvenientes.

- 010985

Deberán satisfacer los requerimientos de las normas Nos. I1091992 – 03. ASTM D2303, IEEE 4-95, IEC 383 y IEC 815 Clase 3; serán de material polimérico de comprobada calidad.

Nº	CARACTERISTICA	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1.00	PAIS DE PROCEDENCIA			
2.00	FABRICANTE			
3.00	NORMA DE FABRICACIÓN		Según 2.4.2	
4.00	CARACTERISTICAS DE FABRICACIÓN			
4.01	Material del núcleo (core)		Fibra de vidrio	
4.02	Material aislante de recubrimiento		Goma silicona	
4.03	Elongación a la ruptura.	%	450 (Norma DIN 53504)	
4.04	Resistencia al desgarre.	N/m	>20 (Norma ASTM D624)	
4.05	Resistencia al tracking y erosión		Clase 2A, 4.5 (Según IEC 60587)	
4.06	Material de las piezas de acoplamiento		Acero forjado galvanizado	
4.07	Galvanización de las piezas de acoplamiento		Según ASTM A153/A153M	
5.00	Valores Eléctricos:			
5.01	Tensión nominal mínima del aislador	kV	27	
5.02	Frecuencia nominal	Hz	60	
5.03	Distancia de fuga mínima	mm	550	
5.04	Tensión de sostenimiento a la frecuencia industrial:			
	-Seco kV	kV	70	
	-Húmedo kV	kV	50	
5.05	Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50us:			
	-Positivo	kV	115	
	-Negativo	kV	160	
6.00	Valores mecánicos:			
6.01	Mínima carga mecánica de flexión (cantiléver streght)	kN	8	
6.02	Pruebas de Diseño		Según cláusula 5 de IEC 61109	
6.03	Duración de Prueba de erosión del material aislante de recubrimiento	hrs	5000	
6.04	Pruebas tipo		Según cláusula 6 de IEC 61109	
6.05	Pruebas de muestreo		Según cláusula 7 de IEC 61109	
6.06	Pruebas de rutina		Según cláusula 8 de IEC 61109	
6.07	Pruebas de resistencia a la rayos UV		Según ASTM G154 y ASTM G155	



ACCESORIOS PARA CABLES:

Alcance

Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62020

Armando León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

Estas especificaciones cubren las condiciones técnicas requeridas para la fabricación, pruebas y entrega de los accesorios del conductor, que se utilizarán en líneas y redes primarias.

Normas de Fabricación

Los accesorios materia de esta especificación, cumplirán con las prescripciones de la siguiente norma, según la versión vigente a la fecha de la convocatoria de la licitación:

UNE 21-159	ELEMENTOS DE FIJACION Y EMPALME PARA CONDUCTORES Y CABLES DE TIERRA DE LÍNEA ELECTRICAS AEREAS DE ALTA TENSIÓN
IEC 61897	REQUIREMENTS AND TEST FOR STOCKBRIDGE TYPE AEOLIAN VIBRATION DAMPERS ASTM 153 STANDARD SPECIFICATION FOR ZINC-COATING (HOT-DIP) ON IRON AND STEEL HARDWARE
ASTM A 7	FORGET STEEL.
ANSI A 153	ZINC COATING (HOT DIP) ON IRON AND STEEL HARDWARE.
ANSI C 135.2	AMERICAN NATIONAL STANDARD FOR THREADED ZINC-COATED FERROUS STRAND-EYE ANCHOR AND NUTS FOR OVERHEAD LINE CONSTRUCTION
ANSI C 135.3	AMERICAN NATIONAL STANDARD FOR ZINC COATED FERROUS LAG SCREWS FOR POLE AND TRANSMISSION LINE CONSTRUCTION
ANSI C 135.4	AMERICAN NATIONAL STANDARD FOR GALVANIZED FERROUSEYEBOLTS AND NUTS FOR OVERHEAD LINE CONSTRUCTION
ANSI C135.5	AMERICAN NATIONAL STANDARD FOR ZINC-COATED FERROUS EYENUTS AND EYEBOLTS FOR OVERHEAD LINE CONSTRUCTION.
ASTM G154	
ASTM D2303	
IEC 60502	



Condiciones Ambientales

Los accesorios del conductor se instalarán en una zona con las siguientes condiciones ambientales:

- Altitud sobre el nivel del mar : hasta 1000 msnm
- Humedad relativa : entre 0 y 50%
- Temperatura ambiente : 20 °C y 50 °C
- Contaminación ambiental : De escasa a moderada

Amundio León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51913

Características Generales

Materiales

Los materiales para la fabricación de los accesorios del conductor serán de aleaciones de aluminio procedentes de lingotes de primera fusión.

Anibal Darío León Gallandares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Protección Anticorrosiva

Todos los componentes de los accesorios deberán ser resistentes a la corrosión, bien por la propia naturaleza del material o bien por la aplicación de una protección adecuada. Los materiales féreos, salvo el acero inoxidable, deberán protegerse en general mediante galvanizado en caliente, de acuerdo con la Norma ASTM 153.

Características Eléctricas

Los accesorios presentarán unas características de diseño y fabricación que eviten la emisión de efluvios y las perturbaciones radioeléctricas por encima de los límites fijados.

01.01.03.03 CONECTOR TIPO CUÑA MINIWEDGE DE AL PARA 50/50 MM

Serán de tipo derivación cuña del tipo miniwedge, adecuados a las secciones de 50mm² y 50 mm² en Al/Al. No estarán sujetos a cualquier tipo de tensión mecánica.

Estos se utilizarán en los empalmes de conductor Aluminio – Aluminio del punto de alimentación.



TABLA DE DATOS TÉCNICOS PARA CONECTOR DE 50 MM

item	Características	unidad	valor requerido	valor garantizado
1	País de procedencia			
2	Fabricante			
3	Norma de fabricación		ANSI C119.4	
4	Material del conector		Aluminio	
5	Pureza	%	99.90	
6	Sección nominal	mm ²	50	

CONDUCTOR TOMA (mm ²)	CONDUCTOR PROYECTADO DERIVACIÓN mm ²)
50 Al	50 Al



01.01.03.04 CONECTOR BIMETALICO TIPO CUÑA (50/35 mm² Al/Cu)

Conector tipo cuña para empalme de dos conductores de aluminio de 50 mm² y cobre de 35 mm² temple duro entre si, utilizado para las bajadas a los trafos y seccionamientos.

CONDUCTOR TOMA (mm ²)	CONDUCTOR PROYECTADO DERIVACIÓN Cobre (mm ²)



50 Al	35 Cu
-------	-------

01.01.03.05 PERNO MAQUINADO DE F°G° DE 16mm x 405mm C/Tuerca**01.01.03.06 PERNO MAQUINADO DE F°G° DE 16mm x 550mm C/Tuerca**

Serán de acero forjado galvanizado en caliente. Las cabezas de estos pernos serán cuadrados y estarán de acuerdo con la norma ANSI C 135.1 Los diámetros y longitudes serán de 16mmØ x 405mm para la platina de unión de las medias losas, de 16mmØ x 550mm para el aseguramiento de la base del trafo a las medias losas, crucetas, mensulas, palomillas.

Las cargas de rotura mínima serán: - Para pernos de 16 mm : 55 kn

Cada perno maquinado deberá ser suministrado con una tuerca cuadrada y su respectiva contratuerca cuadrada de doble concavidad, las que estarán debidamente ensambladas al perno.

Tabla de datos técnicos de accesorios para postes

ítem	Características	Unidad	Valor Requerido	Valor Garantizado
1	Perno maquinado con tuerca y contratuerca			
1.1	País de procedencia			
1.2	Fabricante			
1.3	Norma de fabricación y pruebas		IEEE 135.1	
1.4	Clase de galvanizado		ASTM A153/A153M TIPO C	
1.5	Material de fabricación		Acero forjado SAE 1020	
	Norma del acero		SAE AMS5046	
1.6	Espesor mínimo del galvanizado	um	100	
1.7	Tipo de tuercas		Cuadradas	
1.8	Tipo de contratuercas		Cuadradas de doble concavidad	
1.9	Forma de la cabeza del perno		Cuadrada	
1.10	Dimensiones		Ver tabla y diseño adjunto	

01.01.03.07 PERNO OJO DE F°G° de 16mmx254mm Longitud c/tuerca.

Será de acero forjado, galvanizado en caliente. En un de los extremo tendrá un ojal-guardacabo angular, adecuado para el cable de acero de 10 mm de diámetro. Cada perno angular deberá ser suministrado con una tuerca cuadrada y su respectiva contratuerca cuadrada de doble concavidad, las que estarán debidamente ensambladas al perno.

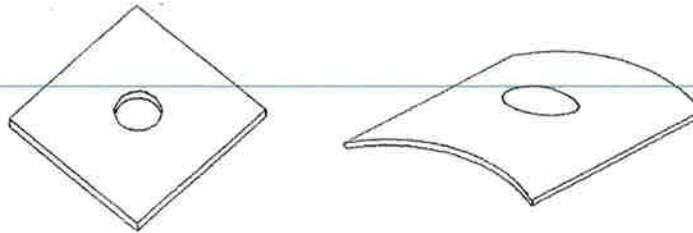
Sus características principales serán:

Longitud del Perno (mm)	:	254
Diámetro del perno (mm)	:	16
Carga de rotura mínima a tracción o corte (KN)	:	60


Armando León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

01.01.03.08 ARANDELA CUADRADA PLANA DE 57x57x5 mm, 18 mm Ø**01.01.03.09 ARANDELA CUADRADA CURVA DE 57x57x5 mm, 18 mm Ø**

Las arandelas serán, de hierro galvanizado tipo cuadrada curvada para adosar al poste junto con perno ojo u otro accesorio. Las dimensiones serán de 57 x 57 x 5mm, agujero central de 11/16" de Ø. La carga mínima de rotura esfuerzo cortante será de 55 kN.



ARANDELA CUADRADA PLANA

ARANDELA CUADRADA CURVA

CODIGO No.	DIMENSIONES (pig)	DIAM HUECO	PESO (kg)
ARANDELA CUADRADA PLANA			
CO6081	2 x 2 x 3/16	Según perno a utilizar (11/16" - 13/16")	0.09
CO6082	2 1/4 x 2 1/4 x 3/16		0.11
CO6083	3 x 3 x 3/16		0.20
CO6084	3 x 3 x 3/4		0.30
CO6085	4 x 4 x 3/16		0.35
CO6086	4 x 4 x 3/4		0.45
CO6087	4 x 4 x 1/2		0.90
ARANDELA CUADRADA CURVA			
CO6081-C	2 x 2 x 3/16	Según perno a utilizar (11/16" - 13/16")	0.09
CO6082-C	2 1/4 x 2 1/4 x 3/16		0.11
CO6083-C	3 x 3 x 3/16		0.20
CO6084-C	3 x 3 x 3/4		0.30
CO6085-C	4 x 4 x 3/16		0.35
CO6086-C	4 x 4 x 3/4		0.45
CO6087-C	4 x 4 x 1/2		0.90



Arribal Dario León Balladares
ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



01.01.03.10 PLANCHA DE COBRE TIPO "J" (para aterramiento)

Se utilizará para conectar el conductor de aterramiento de puesta a tierra de la ferretería, con los accesorios metálicos de fijación a la estructura. Se fabricará con plancha de cobre de 3mm de espesor.

La configuración geométrica y las dimensiones se muestran en las láminas del proyecto

TABLA DE DATOS TÉCNICOS PARA PLANCHA DE COBRE JOTA 5/8

item	Características	unidad	valor requerido	valor garantizado
1	País de procedencia			
2	Fabricante			
3	Norma de fabricación		ASTM B-187	
4	Material de la plancha		Cobre	
5	Pureza	%	99.90	
6	Espesor	mm	3	

Armando C. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

01.01.03.11 VARILLA DE ARMAR DE ALUMINIO

Para proteger los conductores aéreos de aleación aluminio tipo 6201 en la zona donde se enlaza con el conductor de amarre que se soporta en el aislador tipo pín, se utilizarán

varillas de armar que vienen constituidos por hilos de aluminio de temple duro tipo preformados, que se acoplan al conductor por torsión; su instalación permite: Proveer una rigidez adicional al conductor en el punto de sujeción, evitando que se maltraten sus hilos; dan al conductor una curvatura suave protegiéndolo de los esfuerzos mecánicos en el punto de sujeción; y protege al conductor de posibles descargas por sobretensión. Las varillas de armar deberán tener las siguientes características técnicas:

10930

- Tipo : Varilla de armar preformado de aleación de Aluminio, temple duro; para conductores de 35 mm² de sección; uso simple soporte.
- Ø externo del conductor: 9,10 mm.
- Cantidad de hilos : 8 varillas por juego (para conductores de 35 mm² de sección).
- Diámetro de varilla : 4,93 mm.
- Longitud varilla : 1,04 m - uso simple soporte (35 mm²).
- Peso por juego : 0,47 Kg. - uso simple soporte (35 mm²).
- Aplicación : En los conductores de las estructuras tipo simple soporte, de alineamiento y ángulos pequeños (con aisladores tipo pín); mediante torsión al conductor de red aérea en M.T.



Sección Cond. AAAC (mm ²)	Dimensiones L Simple (mm)	Dimensiones L Doble (mm)	Diam. Alambre (mm)	Nº de varillas	Código de colores
16	1016	1321	3.18	7	Azul
25	1016	1321	3.71	7	Naranja
35	1067	1372	3.71	8	Purpura
50	1219	1524	3.71	9	Verde

01.01.04 EQUIPO DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA
01.01.04.01 SECCIONADOR TIPO CUT OUT 27 KV, 150 KV BIL

Será unipolar, tipo cut-out, para instalación a la intemperie, apto para fijarse a crucetas de concreto armado mediante abrazaderas. El cuerpo del aislador será de porcelana vidriada, el porta fusible será de un tubo aislante en cuyo interior se instalara el fusible tipo chicote; el acondicionamiento de apertura será automático al fundirse el fusible o en forma manual mediante el uso de pértiga de enganche.

La posición cerrada de los seccionadores estará asegurada mediante un dispositivo flexible tipo resorte que hace las funciones de enclavamiento mecánico.

El conjunto será suficientemente confiable a prueba de aperturas accidentales. Las grapas terminales de los seccionadores fusible a emplearse en la protección del transformador permitirán fijar, ajustar mediante pernos, conductores cableados de calibre hasta 35 mm² de sección.

Las características eléctricas del conjunto seccionador fusible a emplearse en la protección del transformador serán las siguientes:

-Tensión nominal : 27 kV

(Signature)
 Armando P. León Guilleroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

(Signature)
 Anibal Darío León Bailadures
 ING. CIVIL

- Tensión de servicio : 10 kV
- Nivel básico de aislamiento : 150 kV
- Capacidad nominal : 100 A
- Tipo de aislantes : Porcelana
- Instalación : Exterior
- Capacidad de interrupción : Mayor de 5 kA

00979



Objetivo

El presente documento establece las especificaciones técnicas mínimas que deben cumplir los seccionadores fusibles tipo expulsión, que se utilizaran en el presente proyecto.

Normas a cumplir

El suministro cumplirá con la última versión de las siguientes normas:

ANSI C37.40 : Standard Service Conditions and Definitions for High Voltage Fuses, Distribution Enclosed Single-Pole Air Switches, Fuse Disconnecting Switches & Accessories

ANSI C37.41 : Design for High-Voltage Fuses, Distribution Enclosed Single-Pole Air Switches, Fuse Disconnecting Switches, and Accessories (includes supplements)

ANSI C37.42 : Switchgear - Distribution Cutouts and Fuse Links - Specifications

TABLA DE DATOS TÉCNICOS SECCIONADOR FUSIBLE TIPO EXPULSIÓN

Anibal Darío León Baltadares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Tensión de operación	10Kv (actual)
Corrientes Nominales:	
- Seccionador	100 A
- Fusible	20 A

[Signature]

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNIDAD	VALOR REQUERIDO
1	SECCIONADOR FUSIBLE TIPO EXPULSIÓN		
1.1	País de Procedencia		
1.2	Fabricante		
1.3	Modelo		
1.4	Norma		ANSI C-37.40/41/42
1.5	Corriente Nominal	A	100
1.6	Tensión Nominal	kV	27
1.7	Corriente de Cortocircuito Simétrica	kA	8
1.8	Nivel de aislamiento:		
	- Tensión de sostenimiento a la onda de impulso (BIL), entre fase y tierra y entre fases.	kV	150
	- Tensión de sostenimiento a la frecuencia industrial entre fases, en seco, 1 min.	kV	70
	- Tensión de sostenimiento a la frecuencia industrial entre fase	kV	36

[Signature]
 Anthonio León Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

	y tierra, en húmedo, 10 s.		
1.9	Material aislante del cuerpo del seccionador.	•	• Porcelana
1.10	Longitud de línea de fuga mínima (Fase-Tierra)	mm/kV	31
1.11	Material de Contactos		Cobre electrolítico plateado
1.12	Material de Bornes		Cobre estañado
1.13	Rango de conductor (Diámetro)	mm	4.11-11.35

100078



01.01.04.02 FUSIBLE TIPO K, 10amp.

El elemento fusible deberá ser del tipo rápido NEMA tipo K, dimensionados eléctricamente en función a la potencia del transformador. Para este caso, los fusibles serán del tipo K – 10 kV de 20 amp.

Tabla de Datos Técnicos Fusible Tipo Expulsión

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Tensión de operación	10-22.9 kV
Corrientes Nominales :	
- Seccionador	100 A
- Fusible	20A (ACTUAL)
Lugar de instalación	COSTA



Ítem	Características	Unidad	Valor Requerido	Valor Garantizado
2.1	Fusible			
	- País de procedencia			
	- Fabricante			
	- Norma		ANSI C-37.40/41/42	
	- Tipo		K	
	- Corriente nominal	A	(*) A ser seleccionada por el usuario	
2.2	Tubo porta fusible			
	- Fabricante			
	- Norma		ANSI C-37.40/41/42	
	- Tensión nominal	kV	27	
	- Corriente nominal	A	100	
	- Corriente de cortocircuito simétrica	kA	8	
2.3	Accesorios de fijación			
	- Fabricante			
	- Tipo de fijación		B	
	- Material		Acero	
	- Norma de material		ASTM A575	
	- Norma de Galvanizado		ASTM A153	
	- Espesor de galvanización mín.	gr/cm ²	800	

Armando E. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

01.01.04.03 CUBIERTA AISLANTE ELÉCTRICA DE 27kV.

Para la seguridad y la confiabilidad de los cables para ello se tomarán medidas apropiadas. Los conductores desnudos de cobre duro descritos serán forrados por

cubierta eléctrica de 125 kV desde el empalme de conductores al transformador, esto por las clemencias del aire y las paradas posibles de aves, ayudarán a disminuir el riesgo de la junta de cables y de un posible cortocircuito.

000977

La regla reconoce la utilización de cubiertas aislantes para conductor y así evitar este tipo de problema, ésta cubierta deberá garantizar el mismo paso de tensión que un conductor desnudo.

Normas

Los conductores serán forrados con cubierta aislante, fabricada según prescripciones de las normas DGE 013-CS - 1/1978. Capítulo 8.5.1 y 8.7.1.1.

Características Técnicas



ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	REQUERIDO	OFERTADO
2.0	MANTA AUTOFUNDENTE AISLANTE			
2.1	Fabricante			
2.2	Número Catalogo de Fabricante			
2.3	Procedencia			
2.4	Aislamiento primario	kV	27	
2.5	Material		goma de etileno-propileno	
2.6	Presentación	rollo	19mm de ancho x 9.20m de largo	
2.7	Color		Negro, anaranjado	
2.8	Espesor ASTM D-4325	mils de plg	30	
2.9	Resistencia a la Tensión ASTM D-4325	Lbs/plg	8	
2.10	Conductividad térmica ASTM D-1518	BTU	0.1208	
2.11	Ruptura eléctrica (ASTM D-4325)	V/Mil	> 800	
2.12	Resistencia de aislamiento ASTM D-1000	Mega Ohm	> 106	
2.13	Propaga la Llama:		No	
2.14	Resistente a Rayos UV:		Si	



01.01.05 POZO DE PUESTA A TIERRA

01.01.05.01 PUESTA A TIERRA CON VARILLA

Armando Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Alcance

Estas especificaciones cubren las condiciones técnicas requeridas para la fabricación, pruebas y entrega de materiales para la puesta a tierra de las estructuras que se utilizarán en redes primarias.

Normas Aplicables

Los accesorios materia de esta especificación, cumplirán con las prescripciones de las siguientes normas:

NTP 370.042

Conductores de Cobre Recocido para el Uso Eléctrico

ANSI C135.14

Staples With Rolled Of Slash Points For Overhead Line Construction

Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

00976

NTP 370.251.2003 Conductores eléctricos. Cables para líneas aéreas (desnudos y protegidos) y puestas a tierra.

ASTM B 228-88 Standard Specification For Concentric-Lay-Stranded Copper-Clad Steel Conductors

UNE 21-056 Electrodo de Puesta a Tierra

ABNT NRT 13571 Haste de Aterramento Aço-Cobre e Accesorios.



ELEMENTOS QUÍMICOS
NTP 370.052

Materiales que Constituyen el Pozo de Puesta a Tierra Punto 7: Características Técnicas de los Materiales Código Nacional de Electricidad Suministro Sección 3, Punto 036b: Sistemas Puestos a Tierra en un Punto.

CNE Suministro

CAJAS DE CONCRETO
NTP 334.081

Cajas Portamedidor de Agua Potable y de Registro de Desagüe.

TAPA DE CONCRETO
NTP 350.085 (*)

Marco y Tapa Para Caja de Medidor de Agua y Caja de Desagüe.

NTP 350.002

Malla de Alambre de Acero Soldado para Concreto Armado.

ISO 1083

Spheroidal Graphite Cast Iron – Classification.



Descripción de componentes:

Se utilizarán sistemas de puesta a tierra tipo convencional con varilla instalada verticalmente en el terreno. Se conectará el sistema de seccionadores cut-out y transformador a un pozo a tierra para MT, en tanto que el tablero de distribución será conectado a otro pozo a tierra de BT. independiente. Los elementos constitutivos de cada sistema serán:

- a) Tierra de chacra cernida, para capacidad de resistencia (2m3).
- b) Una varilla de cobre cooperweld de 3/4 pulg de sección anular circular y 2.40 m de longitud.
- c) Conductor de cobre desnudo de 25 mm²

Anibal Darío León Balladares

TABLA DE DATOS TÉCNICOS PARA CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 25 MM²

ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

item	Características	unidad	valor requerido	valor garantizado
1	País de procedencia			
2	Fabricante			
3	Norma de fabricación		N.T.P 370.043 y ASTM B8	

Amendo F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

4	Material del conductor		Cobre electrolítico blando	100975
5	Pureza	%	99.90	
6	Sección nominal	mm ²	25	
7	Número de alambres		7	
8	Diámetro nominal exterior	Mm	6.30	
9	Carga a la tracción	KN	9.93	
10	Masa Nominal	kg/km	220	
11	Densidad a 20 °C	gr/cm ³	8.89	
12	Resistividad eléctrica a 20 °C	Ohm-mm ² /m	0.017930	
13	Resistencia eléctrica en CC a 20 °C	Ohm/km	0.741	



- d) Conector tipo AB para unión del conductor a la varilla de dispersión, de material bronce, acabado natural, para varilla 5/8 pulg. y conductor 25 mm²
- e) Conector tipo perno partido (split-bolt) para empalme de conductores.
- f) El Cemento conductivo, absorbe la humedad del suelo circundante y se endurece para convertirse en un conductor sólido, la superficie del electrodo aumenta considerablemente, la resistencia a tierra se reduce sustancialmente y la impedancia se reduce significativamente.

El Cemento Conductivo es también eficaz para los diseños con varillas verticales. Para el caso típico de un pozo su aplicación va acompañada con un tubo el cual rodea a la varilla y es aplicada la dosis. El pozo se va llenando con la misma tierra extraída. Viene en presentación de bolsas de 25 kg (02 bolsas por pozo a tierra).

Propiedades eléctricas.

Debido a su naturaleza única, el Cemento Conductivo tiene la habilidad de conducir electricidad en forma mucho más eficiente que el cemento regular, la conducción ocurre tanto por medios electrolíticos como iónicos. Asimismo, el muestra también propiedades capacitivas, las cuales reducen dramáticamente la impedancia y mejora el comportamiento de los sistemas de tierras físicas sometidos a condiciones de altas descargas.

- g) Caja de registro para puesta a tierra con tapa, de concreto armado, de dimensiones 400 mm x 400 mm x 500 mm.
- h) Tubo de PVC SAP de 1 pulg. de diámetro por 2.0 m de longitud, para protección del cable de puesta a tierra en la zona de la subestación.

TABLA DE DATOS TÉCNICOS ELECTRODO COPPERWELD

ITEM	CARACTERÍSTICAS	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1	País de Procedencia			
2	Fabricante			
3	Norma de Fabricación		NBR 13571	
4	Material		Acero recubierto con cobre	
5	Proceso de fabricación		Electrodeposición	
6	Diámetro	mm.	16	

Anibal Darío León Baltadarez
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Armando R. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

7	Longitud	m.	2.4	
8	Espesor mínimo de capa de cobre	mm.	0.254	

000974

TABLA DE DATOS TÉCNICOS CONECTOR

ITEM	CARACTERÍSTICAS	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1	País de Procedencia			
2	Fabricante			
3	Norma de Fabricación		NBR 13571	
4	Material		Aleación de cobre	
5	Sección del conductor	mm ² .	16-35	
6	Diámetro del electrodo	mm.	16	



TABLA DE DATOS TÉCNICOS DEL CEMENTO CONDUCTIVO

ITEM	CARACTERÍSTICAS	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1	País de Procedencia			
2	Fabricante			
3	Norma de Fabricación			
4	Material		Polvo gris	
5	pH		>7	
6	Higroscópico		si	
7	Presentación (bls)	kg.	25	



Se colocará en la dosificación para el pozo a tierra para absorber la humedad del suelo hasta formar parte del electrodo de tierra.

Características técnicas:

- Forma Física : Polvo
- Color en seco : Gris
- Color húmedo : Gris oscuro
- Olor : Ninguno
- PH : ≥7
- Higroscópico : Si
- Presentación : Dosis de 25 kg

Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Características Técnicas

Forma Física	Polvo
Color seco	Gris
Color Húmedo	Gris Oscuro
Olor	Ninguno
PH	< 7
Higroscópico	Sí
Presentación	Dosis de 25 kilos
Corrosivo	No

Armando E. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

Compactación	Fácil
--------------	-------

Medidas de Excavación

Disposición	Ancho (m)	Largo (m)	Profundidad (m)
Pozo Vertical	0.8	0.8	Longitud de electrodo + 0.4

000973

Dosificación

Disposición	Diámetro	Longitud (m)	Cantidad	Unidad
Pozo Vertical	4"	2.4	1	25 Kg.
	6"	2.4	2	25 Kg.

TABLA DE DATOS TÉCNICOS CAJA DE CONCRETO PARA PUESTA A TIERRA

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
	CAJA DE CONCRETO			
1	País de Procedencia			
2	Fabricante			
3	Norma		NTP 334.081	
4	Materiales		Según numeral 4.1 de NTP 334.081	
5	Fabricación		Según numeral 4.2 de NTP 334.081	
6	Requisitos de acabado		Según numeral 5.1 de NTP 334.081	
7	Resistencia del concreto		Según numeral 5.3 de NTP 334.081	
8	Dimensiones: (Ver plano adjunto)			
	Diámetro exterior	mm	396 ± 2	
	Espesor de la pared	mm	53 ± 2	
	Altura total	mm	300 ± 2	
	Radio de abertura para tapa	mm	173	
	Diámetro de abertura para paso del conductor	mm	30	
9	Rotulado		Según punto 4.1 y plano adjunto	



Arnal Dario León Balladares

ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080**01.01.06 TRANSFORMADOR Y TABLERO****01.01.06.01 TRANSFORMADOR TRIFASICO 250 KVA – 10-22.9/0.40-0.23 KV**

El transformador de distribución, materia de la presente especificación cumple con las prescripciones establecidas por la norma *ITINTEC N° 370.002 – Transformadores de potencia*.

Para los puntos no contemplados por dicha norma, cumplen las recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI), Publicación 76 (año 1967), CELN° 354 (año 1972) para las capacidades de sobre carga.

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

El transformador será trifásico, inmerso en aceite dieléctrico con enfriamiento natural (ONAN), con arrollamientos de cobre electrolítico de alta conductividad y núcleo de hierro silicoso de grano orientado laminado en frío, para montaje exterior. Tendrá las siguientes características:

-Potencia nominal continua	: 250 KVA
-Frecuencia	: 60 Hz
-Altitud de trabajo	: 1,000 m.s.n.m.
-Tensión nominal lado A.T., en vacío	: 10 kV (actual) – 22.9 KV (futuro)
-Tensión nominal lado B.T., en vacío	: 0.40-0.23 kV, trifásico
-Conexión lado primario	: Delta
-Conexión lado secundario	: Estrella
-Grupo de conexión	: Dyn5
-Refrigeración	: ONAN
-Regulación de tensión, lado A.T.	: $\pm 2 \times 2.5 \%$, tap de cinco posiciones
-Bornes en el primario	: 03
-Bornes en el secundario	: 04



El transformador dispondrá de 04 terminales en el lado de baja tensión, que permitirá disponer de 400-230 voltios, en trifásico.

Los transformadores dispondrán de los siguientes accesorios:

- Tanque conservador de aceite con indicador de nivel
- Conmutador de tomas suplementarias con mando sobre la tapa e indicador de posición.
- Válvula de vaciado y muestra de aceite
- Placa de características
- Borne de puesta a tierra
- Cáncamo para izaje de la parte activa o el transformador completo.



Las características del transformador se comprobarán mediante las siguientes pruebas de laboratorio una vez concluida su fabricación, por un fabricante homologado:

- Prueba de Aislamiento: A fin de verificar el grado de humedad en los materiales que forman parte del transformador. Medición en Mega Ohmios, con mediciones en AT-BT, AT-M, BT-M.
- Medida de la resistencia de los arrollamientos: Con equipo diseñado para el método Volt-Amperimétrico en corriente continua. Se obtendrán datos de resistencia medida ante cada par de terminales, temperatura de los devanados en que se hace la medición.
- Prueba de Vacío: Efectuados a la tensión nominal, a fin de verificar sobretensiones en los devanados
- Prueba de Tensión Aplicada
- Prueba de Tensión Inducida
- Prueba de Polaridad
- Prueba de Cortocircuito: A fin de verificar que la corriente I_{cc} tenga el valor correspondiente a la nominal. Datos obtenidos cortocircuitando el lado de baja tensión.
- Prueba de relación de transformación. A fin de verificar la relación de transformación mediante circuito puente.

Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62030

Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

Estas pruebas serán sometidas a solicitud del supervisor, al finalizarse el proveedor entregará el protocolo de pruebas sin observaciones. Asimismo estas pruebas en vacío llevadas a cabo en laboratorio deberá contar con la presencia del residente y supervisor especialista.

0971

TABLA DE DATOS TECNICOS DEL TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 10-22.9 ± 2x2.5/0.40-0.23 KV.

Potencia	KVA	250
Altura de instalación	m.s.n.m.	0-1000
Lugar de instalación		Costa



ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	UNID.	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1	Generales			
	Pais de Procedencia			
	Fabricante			
	Normas		N.T.P. 370.002, IEC 60076	
	Tipo		Trifásico	
	Potencia en cualquier posición del tap(ONAN)	KVA	250	
	Porcentaje de Potencia	%	Lado 400V, Lado 230V.	
	Numero de arrollamientos		4	
	Frecuencia nominal	Hz	60	
	Alta tensión nominal primaria en vacío	kV	10-22.9 ± 2x2,5%	
	Baja tensión nominal secundaria en vacío	KV	0.40-0.23	
	Número de bornes primario		3	
	Numero de bornes secundario		4	
	Número de taps en el primario		5	
	Regulación de tensión en vacío neutro		Manual	
	Neutro		conexión rígida a tierra	
	Tipo de montaje		Exterior	
	Tipo de enfriamiento		ONAN	
2	Nivel de aislamiento en el primario			
	Tensión máxima de la red	kV	10	
	Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 Us	kVp	125	
	Tensión de sostenimiento a la frecuencia industrial	kV	50	
3	Nivel de aislamiento en el secundario y neutro			
	Tensión máxima de la red	kV	1.1	
	Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 Us	kVp	-	
	Tensión de sostenimiento a la frecuencia industrial	kV	3	
4	Grupo de conexión		Dyn5	
5	Sobre elevación de temperatura con potencia nominal			
	Del aceite en la parte superior del tanque	°C	60	

Anibal Darin León Balladares

 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Armando P. León Quiroz

 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

00970

	Promedio del devanado(medido por variación de resistencia)	°C	65
6	Tensión de corto circuito a 75 °C	%	4
7	Perdidas		
	En vacío con tensión y frecuencia nominal (fierro)	kW	Según potencia
	En cortocircuito con corriente nominal a 75°C (cobre)	kW	Según potencia
	Pérdidas totales	kW	Según potencia
8	Características constructivas		
8.1	Núcleo magnético		
	Laminas		Acero al silicio de grano orientado
	Laminado		en frío ó en hornos de recocido
	Formación		enrollado de las láminas de acero
8.2	Bobinas		
	Material		Cobre electrolítico
	Norma		ASTM B 187
	Material aislante primario		Clase A
	Material aislante secundario		Clase A
8.3	Tanque		
	Material		Acero laminado
	Tratamiento superficial		Según punto 4.3
	Unión tapa y tanque		Con pernos arandelas de presión y tuercas de hierro galvanizado
8.4	Aceite		
	Material		Mineral refinado
	Norma		IEC 60296, IEC 60156
	Rigidez dieléctrica	KV/2.5mm	>50
8.5	Aisladores pasatapas		
	Material		Porcelana
	Norma		IEC 60137
	Línea de fuga (según norma IEC 60815)	mm	710
	Nivel de aislamiento en el primario		
	Tensión máxima de la red	kV	27
	Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 Us	kVp	125
	Tensión de sostenimiento a la frecuencia industrial	kV	50
	Nivel de aislamiento en el secundario		
	Tensión máxima de la red	kV	1.1
	Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 Us	kVp	-
	Tensión de sostenimiento a la frecuencia industrial	kV	3
8.6	Accesorios		
	Placa de características		Según punto 4.1.2
	Tanque conservador de aceite con indicador visual		Si



Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62030



Armando E. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 61919

Ganchos para izamiento		Sí
Conmutador de tomas en vacío		Sí
Termómetro de dial con indicador de máxima temperatura		Sí
Válvula de vaciado y toma de muestras de aceite de apertura gradual		Sí
Válvula de purga de gases acumulados		Sí
Accesorios de maniobra enclavamiento o seguridad de las válvulas y conmutador		Sí
Borne para conexión del tanque a tierra.		Sí
pernos para fijación en media losa de concreto		Sí

00969



Como accesorio se acondicionará las platinas de sujeción, que se adjunta al equipo.

PLATINAS DE ENSAMBLE DE LOSAS DE 12"x2"x1/4" CON PERNOS DE 3"X5/8" DE Ø

Para la protección del transformador en su base a la media losa, se utilizará una platina de fierro de abraze y se fije el accesorio. De 0.25 m. de longitud; incluye elementos de ajuste de platina de FºGº de 2" x 1" x 1/8" con pernos y tuerca de ajuste.

Anibal Darío León Bailladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



01.01.06.02 TABLERO PRINCIPAL EN SAB

El sistema permitirá las bajadas del secundario del transformador en 400-230 voltios, serán con cable NYW trifásico de 120 y neutro de 95 mm² hasta el tablero Principal ubicado en la SAB, donde se ubicará los interruptores:

ESPECIFICACIONES DEL TABLERO	Unidad	Cantidad
<i>1. Sub sistema</i> : 250 KVA - 0.40-0.23 kV – trifásico con neutro.		
I.T. 3x400-630 A, 25 KA (regulable) p/motores, equip. 380/220v	und	01
I.T. 2 x 30 A, 25 KA (regulable) Otras cargas 230 Volt.	und	01
Accesorios, barras de cobre de 3cm ancho, portabarras, iluminac, terminales de ingreso y salida, unifilar, salida tierra, .		

Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 31919

Gabinete del tablero

Será de dimensiones exteriores de 800 mm de ancho por 800 mm de altura y 250 mm de profundidad, construido de plancha de fierro galvanizado en caliente de 2.0 mm de espesor y acceso frontal de dos hojas con cerradura accionada por manija y cierre con llave de seguridad. Pintado en caliente electrostático. La pintura debe tener alto poder de recubrimiento, alto contenido de sólidos, un agente inhibidor de óxidos y buena estabilidad en almacenaje, capaz de soportar las agresiones de la corrosión de la zona.

El techo del tablero tendrá una pendiente mínima de 5 grados para impedir la acumulación de agua por precipitaciones pluviales. Dispondrá de abrazaderas confeccionadas en plancha de fierro de 25 mm de ancho por 4 mm de espesor, con los correspondientes pernos, cuya geometría permita adosar el tablero al poste de la sub

estación, en forma firme y segura, observando la verticalidad. Las barras de contacto hacia los interruptores del tablero serán de cobre, adecuados para las tensiones específicas.

Del Interruptor Termomagnético principal: Protección de las instalaciones eléctricas de voltaje bajo.

- Corriente nominal: de 400-630 A, regulable
- Límite de tensión nominal: hasta 690 V
- 2 tamaños físicos hasta 630 A
- Versiones con 1, 2, 3 y 4 polos
- Aislamiento con indicación de ruptura positiva
- Protección de fuga a tierra mediante el Módulo Vigi asociado
- Conformidad con las normas internacionales: IEC 60947-1 y 2, UL508/CSA22-2, JIS, IEC 68230 para la tropicalización de tipo 2



TABLA DE DATOS TECNICOS GARANTIZADOS TABLERO DE DISTRIBUCIÓN

Tensión de Operación	0.40 - 0.23kV
Fase - Fase	
Lugar de Instalación	Costa



Nº	CARACTERISTICA	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1.00	Tablero General			
1.01	País de procedencia			
1.02	Fabricante			
1.03	Norma de fabricación		IEC 60439-1	
1.04	Modelo			
2.00	Sistema trifásico	V	380/220	
3.00	Caja			
3.01	Material		Plancha LAF	
3.02	Dimensiones externas mínimas (ancho x alto x profundidad)	mm	800x800x250	
3.03	Espesor	mm	2	
3.04	Preparación de la superficie		Arenado comercial	
3.05	Pintura anticorrosivo epóxico			
	Numero de capas		1	
	Espesor por capa	µm	40	
3.06	Esmalte epóxico			
	Numero de capas		2	
	Espesor por capa	µm	65	
3.07	Base poliuretano			
	Numero de capas		2	
	Espesor por capa	µm	25	
3.08	Color		RAL 7032	
3.09	Grados de protección			
	Tablero cerrado		IP54	
	Tablero abierto		IP20	
3.10	Ingreso de cables		Desde abajo	
4.00	Barras			

Anibal Darío León Balladares

4.01	Material		Cobre electrolítico	
4.02	Norma de material		ASTM B187	
4.03	Dimensiones			000967
	Fase	Mm	5x30	
5.00	Aislador soporte de barra			
5.01	País de procedencia			
5.02	Fabricante			
5.03	Norma de fabricación		IEC 61462	
5.04	Modelo			
5.05	Instalación		Interior	
5.06	Tensión máxima de operación	V	600	
5.07	Línea de fuga unitaria	mm/kV	31	
5.08	Resistencia a la rotura	Kg	400	
6.00	Accesorios adicionales			
6.01	Pernos de sujeción, arandelas, tuercas y ferretería en general		Acero inoxidable	
6.02	Apertura de bisagras		150°	
6.03	Ganchos de izaje		Incluido	
6.04	Pasa tapas			
6.05	Puerta de dos hojas, cerraduras y chapa para candado		SI	
6.06	Letreros, borneras, marcadores de cable		SI	
6.07	Identificación de cables y equipos según planos		SI	
6.08	Rotulado con el símbolo de "Peligro de muerte" y N° de la subestación		SI	
6.09	Adjunta diseño estructural y diagrama unifilar		SI	



TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS DE INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR GARANTIZADO
1	Interruptor termomagnético Tripolar Regulable		
1.1	- País de Procedencia	-----	-----
1.2	- Fabricante	-----	-----
1.3	- Norma de fabricación y pruebas	-----	IEC 60947-2
1.4	- Modelo	-----	EZC250
1.5	- N° de polos	-----	3
1.6	- Corriente nominal	A	400-630 (regulable)
1.7	- Frecuencia	Hz	60
1.8	- Tensión nominal	V	400, 230
1.9	- Tensión de aislamiento	V	690
1.10	- Capacidad de ruptura	Ka	25
1.11	- Regulación térmica	-----	Fija
1.12	- Regulación magnética	-----	1In a 10 In
1.13	- Categoría de utilización	-----	A
1.14	- Número de ciclos eléctricos	A-C	10000
1.15	- Número de ciclos mecánicos	A-C	5000
1.16	- Tropicalización	-----	Según IEC 60721-2-1
1.17	- Tabla de desenvolvimiento según la altura.	-----	SI
1.18	- Maniobra positiva	-----	Según IEC 60947-2
1.19	- Aptitud al seccionamiento	-----	Según IEC 60947-2
1.20	- Grado de protección según IEC 60529.	IP	20
1.21	- Montaje sobre riel	-----	Según DIN 50022

Armando León Quiroz
ING. MECÁNICO-ELECTRICISTA
CIP: 51919

1.22	- Temperatura de funcionamiento	°C	-10 a 40
1.23	- Compatibilidad Electromagnética	-----	Según IEC 60947-2

TABLA DE DATOS TÉCNICOS DE INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2x30A

0966

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR GARANTIZADO
1	<u>Interruptor termomagnético</u>		
1.1	- País de Procedencia	-----	-----
1.2	- Fabricante	-----	
1.3	- Norma de fabricación y pruebas	-----	IEC 60947-2
1.4	- Modelo		INDICAR
1.5	- N° de polos	-----	2
1.6	- Corriente nominal	A	30

**01.01.06.03 TERMINALES DE COMPRESION NYV.**

Es utilizado en el contacto de los conductores a los bornes del transformador y del tablero de distribución en el lado de baja tensión. Se utilizarán terminales de cobre de tipo presión con oreja: De 630 amp para la salida en 400 V, del trafo y entrada al Interruptor principal. De 100 Amp para la entrada a los bornes de media tensión.

También se utilizará terminales por la entrada y salida de los bornes de media tensión del sistema de medición.

Terminales en media tensión:

- 06 terminales de presión, con perno y tuerca (Trafomix)
- 03 terminales de presión, con perno y tuerca (Transformador 250 KVA)

Terminales en baja tensión:

- 08 terminales de presión 150 Amp, con perno y tuerca (bornes de 0.40-0.23 V.)
- 08 terminales de presión 630 Amp, con perno y tuerca (Tablero principal)
- 08 terminales de presión 630 Amp, con perno y tuerca (Tablero General)

**01.01.07 SISTEMA DE MEDICION - TRAFOMIX****01.01.07.01 TRAFOMIX P/SISTEMA MEDICION 10-22.9/0.22 KV TMEA – 33**

El Sistema de Medición, de acuerdo a la factibilidad de suministro otorgada por Enosa mediante Carta o tabla regulada, será suministrado por el concesionario ELECTRONOROESTE SA., regulados y vigente a la fecha de adquisición. El sistema deberá estar ubicado en el punto cercano de entrega o punto de medición a intemperie (PMI) indicado en la carta de factibilidad (exterior al predio), en este caso se ha determinado “área de servidumbre” el punto de su ubicación.

Las unidades de transformación de tensión y corriente para el registro de consumos en la unidad de medición desde la red de media tensión, tendrán las siguientes características técnicas:

- Relación de tensión : 10-22.9 kV/ 0.22 kV
- Relación de corriente : 5-10-20 / 5 A (10 kv)


Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

-Relación de corriente	:	5-10 / 5 A (22.9 kv)
-Bobinados de tensión	:	03
-Bobinados de corriente	:	03
-Clase de precisión	:	0.2
-Potencia por bobinado	:	50 VA tensión
	:	15 VA corriente
-Frecuencia	:	60 Hz
-Servicio	:	Contínuo
-Clase de aislamiento	:	Ao

0965

Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ITEM	CARACTERÍSTICA	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1	Características Generales			
1.1	País de procedencia	---	---	
1.2	Fabricante	---	---	
1.3	Cantidad	U	01	
1.4	Modelo	---	---	
1.5	Frecuencia	Hz	60	
1.6	Montaje	---	Exterior	
1.7	Conexión	---	Estrella con neutro aislado	
2	Transformadores de corriente			
2.1	Relación de transformación			
	Corrientes del primario	A	8-15 / 4-10	
	Corriente del secundario	A	5	
	Número de bobinas de corriente	---	3	
2.2	Potencia	VA	15	
2.3	Clase de Precisión	CI	0.25	
3	Transformador de tensión			
3.1	Relación de transformación			
	Tensión nominal del devanado primario	KV	10-22.9 / $\sqrt{3}$	
	Tensión nominal del devanado secundario	KV	0.22 / $\sqrt{3}$	
	Número de bobinas de tensión	---	3	
3.2	Potencia	VA	20	
3.3	Clase de Precisión	CI	0.2	
4	Nivel de aislamiento interno y externo (aisladores pasatapas)			
4.1	Nivel de aislamiento primario			
	Tensión máxima de operación	KV	24	
	Tensión de onda de impulso 1.2 / 50 Us	KVp	125	
	Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	KV	50	
4.2	Nivel de aislamiento secundario			
	Tensión máxima de operación	KV	1.10	
	Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	KV	3	
5	Aceite			
5.1	Material	---	Mineral refinado	
5.2	Norma	---	IEC 60296, IEC 60156	
5.3	Rigidez dieléctrica	KV/2.5 mm	>50	



Armando F. Lora Quiroz
 ING. MECÁNICO ELÉCTRICISTA
 CIP: 51919

6	Aisladores pasatapas			
6.1	Material	---	Porcelana	
6.2	Norma	---	Según punto 2	0984
6.3	Línea de fuga	Mm/kV	31	
6.4	Características de fabricación			
	Material del núcleo (core)	---	Fibra de vidrio	
	Material aislante de recubrimiento (housing and sheds)			
	Elongación a la ruptura	%	450 (Según norma DIN 53504)	
	Resistencia al desgaste	N/m	>20 (Según norma ASTM D624)	
	Resistencia al tracking y erosión	---	Clase 2A, 4.5 (Según IEC 60587)	
7	Accesorios			
7.1	Indicador de aceite	---	Si	
7.2	Bornera cortocircuito	----	Manual (Tipo RITZ)	
7.3	Resistencia antiferrorresonante	---	Si	
7.4	Grifo de vaciado	----	Si	
7.5	Perno de puesta a tierra	---	Si	
7.6	Caja de bornes para baja tensión	---	Si	
7.7	Ganchos de suspensión	---	Si	
7.8	Placa de características	---	Si	
7.9	Abrazaderas de 8" para colgar en poste	---	SI	
7.10	Armellas para caja de conexionado	---	SI	

Características de Diseño y Construcción

-Los transformadores de medición incluirán los accesorios de fijación para el montaje adecuado.

-Los terminales de conexión en el lado de alta Tensión serán bimetálicos y estarán previstos para conectar conductores de aluminio de 50 mm² hasta 70 mm². Así mismo deberán ser resistentes a un ambiente corrosivo.

-Los terminales de conexión en el lado de Baja Tensión estarán diseñados para conectar conductores de cobre de sección máxima de 6 mm² y serán protegidos con tapa bornes adecuados, según prescripciones o normas del concesionario.

-La placa que lleve cada transformador tendrá impreso en forma indeleble, los datos técnicos en idioma español y el diagrama de conexión (la placa de datos será metálica).

-Deberá incluir un indicador de nivel de aceite, grifo de vaciado para extracción de muestras y una válvula de seguridad de sobrepresión.

-En su parte frontal deberán tener una caja de bornes de baja tensión incluyendo esquema de conexiones y seccionador independiente para el sistema de tensión y de corriente; este último debe cortocircuitar automáticamente las bobinas de corriente en caso de apertura.

Dicha caja debe tener un tratamiento de pintura similar a la del tanque.

-Deberá llevar asas de suspensión para facilitar su transporte.

-Las bobinas de tensión deben estar protegidas por un interruptor Termo magnético.

-Las Cubas de los transformadores deben tener un acabado que asegure un alto grado de resistencia a la corrosión y deben estar diseñados para soportar, sin deformación los esfuerzos producidos por las sobre presiones internas.

Acabado

Debido a las condiciones de trabajo en la zona, el acabado debe asegurar un alto grado de resistencia a la corrosión, tanto en la parte exterior como interior. Se seguirá el

Anibal Darío León Balladares



ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Anibal Darío León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 61117

procedimiento establecido a continuación o un procedimiento equivalente previamente aprobado por la Concesionaria (Electro noroeste S.A. en este caso) que asegure el mismo grado de protección; consistente en arenado, pintura base y pintura de acabado.

0963

El procedimiento es el siguiente:

Zona exterior.-

Deberá Asegurarse el mayor grado de resistencia a la corrosión. Para ello se ejecutarán en un mismo taller los siguientes pasos:

- a) Preparar la superficie a pintar eliminando la capa de laminación (mill scale), el óxido o suciedad, mediante el sistema de sopleteado con arena seca de río; granalla de acero o similar.
- b) Inmediatamente de terminado esto, se aplicará una mano : Wash primer (imprimador fosfatizante).
- c) Luego inmediatamente después deberá aplicarse una capa de pintura anticorrosivo tipo epóxico con alto contenido de zinc hasta alcanzar un espesor mínimo de 3.0 mils. Esta aplicación podría realizarse el punto b) en cuyo caso deberá justificarse.
- d) Seis a ocho horas después, se aplicará pintura de acabado tipo epóxico color gris mate, compatible con la base, hasta obtener un espesor mínimo total de 6.0 mils. en toda la superficie.
- e) Además se recomienda tener especial cuidado en proteger las esquinas, las soldaduras y otros puntos vulnerables a los golpes, haciendo una aplicación de brocha en estos puntos, para luego aplicar toda la pintura en todas las superficies, incluyendo los puntos mencionados.



- Zona interior.-

Se deberá pintar necesariamente las partes no cubiertas por el aceite con pintura anticorrosiva. Sin embargo para evitar oxidaciones durante el proceso de fabricación, se recomienda pintar todo el interior del tanque conservador de aceite.

El fabricante seleccionará la pintura adecuada, la que será compatible con el aceite del transformador en cualquier condición, no debiendo deteriorarse aún a temperaturas altas (transformador sobrecargado).

PRUEBAS

Todos los transformadores mixtos de medición que forman parte del suministro serán sometidos durante su fabricación a todas las pruebas controles, inspecciones o verificaciones prescritas en las normas indicadas en el punto 2, con la finalidad de comprobar que los materiales y equipos satisfacen las exigencias, previsiones e intenciones del presente documento.

El proveedor alcanzará a Enosa la lista de pruebas, controles e inspecciones que deberán ser sometidos estos equipos dentro de su propuesta técnica.



Armando R. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

PROTOCOLO DE PRUEBAS DEL TRAFOMIX

Según Resolución OSINERGMIN N° 159-2015-OS/CD, la conexión básica en media tensión, comprendida por la caja de medición, medidor y transformadores de medida, debe ser suministrada e instalada íntegramente por Electronoroeste S.A. a precios regulados vigentes a la fecha de instalación. En la actualidad el sistema de medición a

000962

colocar en este punto de medición Electronoroeste S.A. lo suministra para las tarifas MT2/MT3/ y MT4 respectivamente.

Las pruebas finales a las que deberán ser sometidos los equipos serán según los procedimientos de la norma IEC 60044-1 e IEC 60044-2, las cuales son:

- Medición de la Resistencia de Aislamiento.
- Medición de la Resistencia de Arrollamiento.
- Verificación de la Clase de precisión del TP.
- Verificación de la Clase de precisión del TC.
- Prueba de la Rigidez Dieléctrica del Aceite.
- Prueba de la tensión Aplicada.
- Prueba de Vacío.
- Prueba de Corto Circuito Abierto (Tensión Inducida)



01.01.07.02 MEDIDOR ELECTRONICO PROGRAMABLE

Se suministrará e instalará un medidor electrónico multitarifa multifunción modelo AIRLQ+ ó Spectrum SFX, que se utilizará como totalizador de la subestación.

Será del tipo electrónico, para registro de los siguientes parámetros de consumo como mínimo:

- Energía Activa Total (EAT)
- Energía Activa en Hora Punta (EAHP)
- Energía Activa en Hora Fuera de Punta (EAFP)
- Energía Reactiva Total (ER)
- Máxima Demanda en Hora Punta (PHP)
- Máxima Demanda en Hora Fuera de Punta (PFP)



Se define como periodo de Hora Punta al horario diario comprendido entre las 18:00 hrs a 23:00 horas del día en curso. El periodo de Hora Fuera de Punta corresponde al resto del horario diario del día en curso.

El medidor tendrá las siguientes características técnicas como mínimo:

- N° fases : Trifásico
- N° hilos : 04
- N° tarifas programables por día : Dos
- Rango de tensión de servicio : 96 a 528 V
- Precisión : ± 0.2%.
- Tipo : AIRLQ+/ Spectrum SFX.
- Almacenamiento en memoria del perfil de carga : Si



Adicionalmente, el medidor permitirá su programación de modo que se clasifique en periodo Hora Fuera de Punta los horarios totales de los días sábado, domingo y feriados oficiales.



01.01.07.03 CAJA PORTA MEDIDOR NORMALIZADO POR ENOSA

Será del tipo LT, configuración en paralelepípedo rectángulo de dimensiones exteriores 525 mm. x 245 mm. x 200 mm., con doble compartimiento para medidor y monitoreo,

confeccionada en plancha de fierro galvanizado en caliente de 1.5 mm. de espesor. Dispondrá de una puerta de acceso frontal con bisagras laterales y visor de 110 mm. x 110 mm. de dimensiones, que permita la lectura del medidor. Adicionalmente dispondrá de un sistema de bloqueo de puerta mediante chapa o candado exterior. Tendrá un acabado con base anticorrosiva y esmalte color gris; en su interior dispondrá de un tablero de madera seca cepillada sobre la cual se instalará el medidor del suministro eléctrico. Dispondrá así mismo de dos abrazaderas confeccionadas en plancha de fierro de 25 mm. de ancho por 4 mm. de espesor, con los correspondientes pernos, cuya geometría permita adosar la caja al poste de la Subestación, en forma segura y observando la verticalidad, normalizadas por Enosa. Accesorios de conexionado de medidor:

El conexionado del medidor del suministro eléctrico será efectuado por la Empresa Concesionaria Electronoroeste S.A., debiendo utilizar los materiales que se especifican

Cables de conexionado del medidor a la unidad de transformación de medida, del tipo Indoprene TM, de cobre electrolítico recocido, sólido, aislados individualmente con PVC y reunidos en paralelo en un mismo plano con cubierta exterior de PVC, de calibre 3 x 2.5 mm² ó equivalente.

Tubo PVC SAP de 2 pulg. de diámetro por 2.0 m de longitud, para protección de los cables de conexionado del medidor en su recorrido desde la unidad de transformación de medida hasta la caja portamedidor.

Codo PVC SAP de 2 pulg. de diámetro por 90°, radio corto, para protección del ducto indicado anteriormente que evite el ingreso de agua por precipitaciones pluviales.

01.01.07.04 CABLE NLT de 3x2,5 mm² (Conexión Trafomix-Medidor)

01.01.07.05 CABLE NLT de 3x4,0 mm² (Conexión Trafomix-Medidor)

Para el control y operación del trafomix y el medidor de energía, se conectan estos con cables de cobre, cableados, con forro tipo NLT, de temple recocido de 3 x 2.5 mm² para el control de bobinado de tensión y de 3 x 4 mm² para el bobinado de corriente; todo el haz se instala embutidos en tubo de FeGo. de 1" ø.

Los conductores tienen las siguientes características:

DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS	
	NLT, cableado.	NLT, cableado.
Tipo	NLT, cableado.	NLT, cableado.
Conductor	Cu. rojo, blando.	Cu. rojo, blando.
Sección	3 x 2.5 mm ²	3 x 4 mm ²
Cantidad hilos/conductor.	50	56
ø nominal de los hilos.	0.25 mm.	0.30 mm.
ø del conductor.	2.17 mm.	2.77 mm.
ø exterior.	9.43 mm.	13.25 mm.
Espesor del aislante.	0.75 mm.	NLT, cableado.
Espesor de la chaqueta	0.75 mm.	Cu. rojo, blando.
Peso	150 Kg/Km.	278 Kg/Km.
Intensidad admisible	20 A.	27 A
°C operación.	75° C.	75° C.

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51019

000960

01.01.08 SISTEMA DE PROTECCION AUTOMATICO.
01.01.08.01 EQUIPO DE PROTECCION AUTOMATICO CONTRA FALLAS A TIERRA, INCL. ACCESORIOS DE MONTAJE EN POSTE

El equipo seccionador bajo carga contra fallas a tierra, capaz de establecer, soportar e interrumpir corrientes en las condiciones normales de circuito, incluyendo eventualmente condiciones especificadas de sobrecarga, así como soportar por un lapso especificado corrientes anormales (tales como las de cortocircuito). Este aparato puede también ser llamado a establecer (pero no interrumpir) corrientes de cortocircuito.

Además de los parámetros característicos correspondientes a los seccionadores, los seccionadores bajo carga se distinguen por los siguientes:

- Nivel de aislación nominal. En ciertos aparatos, que pueden trabajar combinados con seccionadores la aislación a masa, y sobre el seccionamiento tienen un único valor (interruptores de maniobra); en otros casos se definen dos valores distintos.

- Poderes de interrupción nominales, por lo que a esto concierne los seccionadores se clasifican de la siguiente manera.

* aparatos de uso general (con todos los poderes de interrupción).

* aparatos para transformadores en vacío

Es un dispositivo interruptor de detección de fallas con inteligencia para sensar sobrecorrientes, interrumpirlas y realizar recierres automáticamente un determinado número de veces programados por el usuario. El máximo número programable de recierres es de tres y el de disparos es de cuatro.

a. Interruptor tripolar de potencia SF6 con relé electrónico para protección

La protección en media tensión en el punto de diseño se realizará a través de un seccionador tripolar SF6 – apertura con carga, conjuntamente con un relé electrónico con características de tiempo extremadamente inverso y definido para protección contra cortocircuitos, con fuente auxiliar, operación en cascada alimentado con transformadores de corriente.

Normas a cumplir

Los interruptores tripolares de potencia SF6 y sus respectivos sistemas de control electrónico cumplirán con las prescripciones de las siguientes normas, según versión vigente a la fecha de la ejecución de la obra:

- ANSI / IEEE C 37.60
- ANSI / IEEE C 37.61
- ANSI / IEEE C 37.90

Características de los Interruptores tripolares de potencia SF6

Las características mínimas que deben tener los interruptores tripolares de potencia SF6 son los que se indican en las Tablas de Datos Técnicos Garantizados.

000959

b. Equipamiento Principal

El interruptor tripolar estará constituido por el interruptor tripolar propiamente dicho, que interrumpe el circuito principal; una bobina de apertura de 110-220VCA, 24VCD, u mecanismo de mando desde la base del poste, transformadores de corriente incorporados, indicadores de presencia de tensión y fusibles.

Los transformadores de corriente alimentaran permanente del sistema de control electrónico (Instalado en un tablero adjunto) y mecanismo de actuación; también contendrá un cable de control que permita la conexión entre el interruptor y el rele de control.

c. Características del Interruptor Tripolar de Potencia SF6**Principio de Funcionamiento**

Mediante transformadores de corriente montados en los bornes del lado de la fuente del interruptor tripolar, será capaz de detectar corrientes de fallas mayores que un valor mínimo de disparo previamente programado para una o más fases y mediante señales emitidas por el rele instalado activará la bobina de disparo y cierre del interruptor. La energía para el cierre y apertura de los contactos principales será suministrada por un mecanismo de operación o actuación magnética.

**Elementos de conducción de la corriente**

Los elementos conductores deberán ser capaces de soportar la corriente nominal a la frecuencia de operación sin necesidad de mantenimiento excesivo; los terminales y conexiones entre los diferentes elementos deberán diseñarse para asegurar, permanentemente, una resistencia de contacto reducida.

**a) Mecanismo de interrupción del arco**

El interruptor automático de recierre será capaz de romper la continuidad de las corrientes de falla, de cero a su capacidad de interrupción nominal. El medio de extinción de las corrientes de falla será gas hexafluoruro de azufre (SF6).

b) Mecanismo de Apertura

Los interruptores automáticos de recierre serán del tipo disparo libre. El mecanismo de apertura deberá diseñarse en forma tal que asegure la apertura en el tiempo especificado. La energía para la apertura de los contactos principales será suministrada por un mecanismo de operación o actuación magnética.

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

c) Mecanismo de Cierre

Su diseño no interferirá con el mecanismo de disparo. El mecanismo de cierre deberá desenergizarse automáticamente cuando se complete la operación. La energía para el cierre de los contactos principales será suministrada por un mecanismo de operación o actuación magnética.

00957

d) Transformadores de Corriente Detector de Falla

Estarán ubicados en los tres bornes hacia el lado de fuente del interruptor. Permitirán detectar las corrientes de falla mayores que un valor mínimo de disparo de modo que permita la operación del sistema de control electrónico. La relación de transformación de corriente garantizará las corrientes mínimas de disparo que se precisan en la Tabla de Datos Técnicos Garantizados.

e) Aislamiento

Los aisladores del interruptor tripolar serán de porcelana o material polimérico de goma silicón diseñados de tal forma que si ocurriera una descarga a tierra por tensión de impulso con el interruptor en las posiciones de “abierto” o “cerrado”, deberá efectuarse por la parte externa, sin que se presente descarga en la parte interna o perforación del aislamiento. Se considerará, además, un diseño para instalación al exterior y ambiente contaminado teniendo en cuenta una línea de fuga mínima de 625 mm. Asimismo, deberán tener la suficiente resistencia mecánica para soportar los esfuerzos debidos a las operaciones de apertura y cierre, los esfuerzos razonables en los conectores y conductores, variaciones bruscas de temperatura y los producidos por sismos. El aislamiento deberá ser capaz de soportar continuamente la Tensión Máxima de Operación.

**f) Conectores Terminales**

Los conectores terminales deberán ser bimetálicos, a prueba de efecto corona y con capacidad de corriente mayor que la nominal del bushing al que estén acoplados. La superficie de contacto deberá ser capaz de evitar calentamiento. El incremento de temperatura no deberá ser mayor de 30°C.

**g) Soporte**

Los interruptores tripolares serán suministrados con los todos los accesorios necesarios para su instalación en postes de concreto según la lámina de detalle que se adjunta.

h) Resistencia Mecánica

Los interruptores tripolares deberán estar diseñados mecánicamente para soportar entre otros, esfuerzos debidos a: - Cargas del viento - Fuerzas electrodinámicas producidas por cortocircuitos - Fuerzas de tracción en las conexiones horizontales y verticales en la dirección más desfavorable. - Esfuerzos de origen sísmico.

i. Características del Relé Electrónico**a) Características Generales**

Recibirá la señal de corriente emitida por los transformadores de corriente montados en los bornes del lado de la fuente del interruptor, y mediante señales emitidas por un microprocesador electrónico permitirá activar los mecanismos de disparo y cierre del interruptor.


Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 61919


Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62020

La energía eléctrica requerida para la operación del rele electrónico será provista desde la línea primaria, por medio de un transformador reductor de tensión, a ser suministrado junto al equipo o se tomara desde el lado secundaria del trafomix. Asimismo, el re electrónico estará equipado con baterías de respaldo que garanticen la autonomía de suministro de energía eléctrica por un periodo no menor de 48 horas.

El sistema de control electrónico estará alojado en un gabinete metálico a prueba de intemperie y equipado con un control y calefactor eléctrico para reducir la humedad relativa al nivel tolerado por los equipos.

Permitirá la configuración, calibración, programación y toma de datos mediante una computadora personal del tipo comercial y sin ella, directamente sobre el relé, para la cual el sistema estará equipado con un conector tipo RS 232 para conexión de una PC comercial y una pantalla para la lectura, programación y verificación de datos. Asimismo, estará equipado con dispositivos de señal luminosa que permitan identificar localmente, entre otras cosas, el estado de funcionamiento del sistema de control electrónico, el tipo de falla y la fase fallada.

b) Requerimiento de Control

El sistema de apertura y cierre estará previsto para ser accionado como sigue: - Localmente, mediante un conmutadores o pulsadores. - Automática por las órdenes emitidas desde las protecciones y automatismos locales y remotos.

ii. Características del Cable de Control

Permitirá la conexión entre el interruptor tripolar y el rele electrónico. Tendrá una longitud mínima de 5 m.

iii. Accesorios





Adicionalmente a lo especificado, el interruptor tripolar, deberá ser suministrado con los siguientes accesorios:

- Placa de identificación
 - Indicadores mecánicos de posición, o lámparas indicadoras de posición (roja y verde)
 - Pernos u orejas para el izaje
 - Soporte metálico y accesorios para fijación del equipo en la estructura indicada en planos.
 - Terminal de puesta a tierra con conector para conductor de cobre cableado de 16 a 70 mm².
 - Válvulas para el llenado, vaciado y extracción de muestras del medio aislante.
 - Gabinetes adecuados para el alojamiento de los manuales, reportes de prueba y accesorios repuestos.
 - Solo cuando el medio aislante, en el que se alojará el mecanismo y el medio de extinción de arco, sea de gas SF₆, cada equipo será suministrado con los siguientes accesorios:
 - . Válvula para medición de la presión de gas
 - . Manómetro para medición de la presión de gas
 - . Dispositivo acústico detector de fuga de gas.
- Se adjunta la tabla de datos técnicos correspondientes



Aníbal Darío León Balladares
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 57009

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS (1 DE 2) 00956
INTERRUPTOR TIPO SFE CON BOBINA DE DESCONEXION
RELE DE PROTECCION PARA OPERACIÓN DEL INTERRUPTOR BAJO CARGA

Nº	CARACTERISTICAS	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	(*)VALOR GARANTIZADO
1	INTERRUPTOR AEREO BAJO CARGA TIPO SFE			
1.1	GENERALES - FABRICANTE - NUMERO O SERIE CATALOGOS ADJUNTOS - MODELO DEL INTERRUPTOR AUTOMÁTICO - INSTALACION		EXTERIOR	 Anibal Derio León Balladares ING. CIVIL REG. C.P N° 62080
1.2	NUMERO DE FASES		3	
1.3	FRECUENCIA NOMINAL	Hz	60	
1.4	TENSION MAXIMA DEL EQUIPO	kV	27	
1.5	TENSIONES DE SOSTENIMIENTO DEL AISLAMIENTO INTERNO - AL IMPULSO TIPO RAYO	KVp	125	
	- A FRECUENCIA INDUSTRIAL 60 Hz, EN SECO (60 s)	KV	60	
	- A FRECUENCIA INDUSTRIAL 60 Hz, EN HUMEDO (10S)	KV	---	
1.6	TENSIONES DE SOSTENIMIENTO DEL AISLAMIENTO EXTERNO - AL IMPULSO TIPO RAYO	KVp	150	
	- A FRECUENCIA INDUSTRIAL 60 Hz, EN SECO (60 s)	KV	70	
	- A FRECUENCIA INDUSTRIAL 60 Hz, EN HUMEDO (10S)	KV	60	
1.7	CARACTERISTICAS DE CORRIENTE - CORRIENTE NOMINAL DEL INTERRUPTOR	A	250	
	- CORRIENTE - CORTOCIRCUITO SIMETRICA	KA	12.5	
	- CORRIENTE NOMINAL DE LA BOBINA DE DISPARO	A		
1.9	DE LOS MEDIOS DE AISLAMIENTO INTERNO - MEDIO DE EXTINCION DE ARCO		VACIO O FR3	
	- MEDIO AISLANTE EN EL QUE SE ALOJA EL SISTEMA DE EXTINCION DE ARCO		ACEITE , SF6	Armando F. León Quiroz ING. MECÁNICO ELECTRICISTA CIP: 51919
			OTRO (PRECISAR)	
1.10	TIPO DE MECANISMO DE OPERACIÓN		ACTUACION MAGNETICA	

1.11	SISTEMA DE CONTROL		Manual o eléctrico mediante bobina de apertura	100955
1.12	DE LOS AISLADORES PASATAPAS - FABRICANTE - MATERIAL - LONGITUD MINIMA DE LA LINEA DE FUGA	mm	625	
1.13	MASA	Kg		
1.14	DIMENSIONES	mm		

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS (2 DE 2)
RELE DE PROTECCION PARA OPERACIÓN DE INTERRUPTOR BAJO CARGA

Nº	CARACTERISTICAS	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO (*)
2	RELE DE PROTECCION			
2.1	GENERALES			
	FABRICANTE			
	NÚMERO O SERIE DE CATALOGOS DEL FABRICANTE			
	MODELO DE SISTEMA DE CONTROL ELECTRONICO			
	INSTALACION		EXTERIOR	
	ALTITUD DE INSTALACION	m	1000	
	DIMENSIONES			
	MASA	Kg		
2.2	NORMA DE FABRICACION		IEC 60255-1	
2.3	GRADO DE PROTECCION			
	Frontal		IP52	
	Terminal		IP20	
2.4	INMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA (EMC)			
	Norma de referencia		IEC 60255-26	
2.5	PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO		CON MICROPROCESADOR LINEA	
2.6	FUENTE DE ENERGIA PRINCIPAL		PRIMARIA/TRANSFORMADOR REDUCTOR	
2.7	FUENTE DE ENERGÍA DE RESPALDO		BATERIA INCORPORADA	
	- HORAS DE AUTONOMIA MINIMAS	H	24	
2.8	RANGO DE CORRIENTES MINIMAS DE DISPARO			
	- FALLA ENTRE FASES	A	15 a 600	



Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

	- FALLA A TIERRA	A	10 a 600	0954
	- FALLA SENSITIVA	A	1 a 20	
2.9	ALIMENTACION AUXILIAR			
	- TENSION NOMINAL	V	120 y 240 V	
	- POTENCIA	W		
2.10	ENTRADAS DE CORRIENTE DE FASE			
	Corriente Nominal	A	1A o 5A (Establecido con drip switch)	
	Sobrecarga permanente	A	25A	
	Sobrecarga Térmica (1S)	A	500A	
	Sobrecarga Dinámica (0.01S)	A	1250A	
2.11	ENTRADAS DE CORRIENTE RESIDUAL			
	Corriente Nominal	A	1A o 5A (Establecido con drip switch)	GOBIERNO REGIONAL DE ESTADOS UNIDOS
	Sobrecarga permanente	A	25A	
	Sobrecarga Térmica (1S)	A	500A	
	Sobrecarga Dinámica (0.01S)	A	1250A	
	Corriente Maxima 50/51			GOBIERNO REGIONAL DE ESTADOS UNIDOS
	Umbral I>			
	Tipo de Curva característica I>		Independiente, IEC, ANSI, IEEE,	
	Tiempo de activación		0 - 100s	
	Tiempo de respuesta		0 - 100s	
	Primer umbral 50/51 independiente del tiempo		0.1 - 40In	
	Corriente Máxima 50N/51N			GOBIERNO REGIONAL DE ESTADOS UNIDOS
	Umbral I>			
	Tipo de Curva característica I>		Independiente, IEC, ANSI, IEEE,	
	Tiempo de activación		0 - 100s	
	Tiempo de respuesta		0 - 100s	
	Primer umbral 50N/51N independiente del tiempo		0.002 - 10IE _n	
2.12	TRANSFORMADORES DE CORRIENTE PARA OPERACIÓN			
	- Relación de transformación			
	- Clase de Precisión			
	- Potencia (VA)			


 Anibal Darío León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

- £ Recierre automático.
- £ Elemento de protección de sobrecorriente de fases.
- £ Elemento de protección de sobrecorriente de tierra.
- £ Elemento de protección de falla sensitiva a tierra (SEF)
- £ Elemento de protección de baja frecuencia.
- £ Elemento de protección de bajo voltaje.
- £ Elemento de protección de secuencia negativa.
- £ Elemento de protección de sobre voltaje.
- £ Elemento de protección de sobre corriente direccional.
- £ Elemento de falla franca BF.
- £ Protección de arranque de carga en frío.

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



GABINETE:

Gabinete de Control RC-05E: El control RC-05E es un controlador microprocesador que provee funciones de protección y control con protocolos de comunicación DNP3, Modbus e IEC 60870-5-101, y adicionalmente funciones de medición.

01.01.08.02 TERMINAL EXTERIOR TERMOCONTRAIBLE

Es termocontraibles unipolares para uso exterior adecuados para cable unipolar de sección nominal de 50 mm², del tipo N2XSY, 18/30 kV. Sus principales componentes son:

- Tubo termocontraible de control de campo.
- Tubo termocontraible aislante.
- Cinta de mastic sellantes.
- Campanas termocontraibles.
- Cinta de cobre preformado para tierra.



TABLA DE DATOS TÉCNICOS DE TERMINACION PARA CABLE TIPO SECO

- Calibre		1 x 50mm ²	
- Tensión nominal (kV):		18/30	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR GARANTIZADO
1	GENERAL		
	Fabricante		3M
	País de fabricación		
	Norma de Fabricación		IEEE Std 48
2	Tecnología de Terminación		Termocontraible
	Certificación de calidad ISO 9000		Si
	Clase de terminación		1 ^a
	Instalación		Exterior
	Tensión Nominal de la terminación (E/Eo)	kV rms	30/18
3	Nivel de descarga corona (3pC)	kV rms	13

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 31919

Tensión sostenida			IEC 60228
	AC por 1 minuto en seco	kV rms	50
	AC por 10 segundos en húmedo	kV rms	35
	AC por 6 horas en seco	kV rms	75
	DC por 15 minutos	kV	110
	Tensión de Impulso (BIL)	kV pico	110
	Condiciones ambientales		Extra dura
4	Cable		
	Calibre	mm ²	50
	Sistema		Unipolar
	Tipo de aislamiento		Seco (Extruido)
	Material del conductor		Cobre
	Tensión Nominal del cable (E/Eo)	kV rms	30/18
5	Terminal		Terminal de Cu/Sn Estanco
6	Línea de fuga total	mm	Mayor de 540



II ESPECIFICACIONES TECNICAS DE MONTAJE

01.01.09 MONTAJE ELECTROMECHANICO - MEDIA TENSION 01.01.09.01 OBRAS PRELIMIARES

01.01.09.01.01 REPLANTEO TOPOGRÁFICO DE RED PRIMARIA


 Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

Para la ejecución del montaje electromecánico se aplicará rigurosamente las prescripciones del CNE Suministro 2011-EM, las Normas del Ministerio de Energía y Minas, **Reglamento de Seguridad y salud en el Trabajo con Electricidad – 2013 aprobado mediante RM-111-2013-MEM/DM, Ley 29783** y el Reglamento Nacional de Construcciones. El ejecutor designa a un Ingeniero Mecánico Electricista, colegiado y hábil para ejercer la profesión como Residente de Obra.

El Replanteo en obra es básico que deberá coordinar el residente especialista con el supervisor, para dar inicio a las actividades de ejecución de media tensión, desde el inicio de plazo contractual y coordinado con la concesionaria con el inicio de obra. Asimismo tener en cuenta los parámetros de protección personal y seguridad.

- Artículo 4° terminología. Supervisor directo.
- Artículo 37° Estándares, procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS), diagnóstico, planeación, programación, ejecución, supervisión y control de trabajo.
- Artículo 54° implementos de seguridad y equipos de protección personal. Los trabajadores deben utilizar correctamente los implementos de seguridad y equipos de protección personal de acuerdo a la labor que desempeñan y a lo establecido por el Procedimiento de trabajo respectivo.
- Artículo 121° transporte de trabajadores y transporte de materiales, equipos y otros.
- Título V actividades complementarias capítulo I Equipos de protección personal.

000951

Ejecución del Replanteo

El ejecutor será responsable de efectuar todos los trabajos de campo necesarios para replantear la ubicación de:

- Los ejes de las redes primarias.
- Los postes de las estructuras.
- Equipos y pozos a tierra.

En principio, los postes se alinearán en forma tal que diste según norma de distancias de seguridad.

En el caso que las calzadas y veredas no estuvieran plenamente definidas, el Contratista coordinará con las autoridades locales la solución de estos inconvenientes. Ningún poste deberá ubicarse a menos de un metro de la esquina, no permitiéndose por ningún motivo.

La residencia, luego de revisarlas, alcanzará el replanteo y el supervisor ordenará las modificaciones de forma que sean pertinentes.

**01.01.09.02 EXCAVACIÓN DE HOYO PARA POSTE DE 13 mt**

La excavación para la cimentación de los postes debe ser estrictamente la necesaria (Un hoyo de 0.90 m de diámetro x 1.90 m de profundidad), de modo que no se altere el terreno adyacente, modificando su resistencia mecánica. El fondo de cada excavación llevará un solado de concreto pobre (1/10) de 20 cm de espesor, sobre el cual se cimentará cada poste con concreto simple de $F_c = 175 \text{ kg/cm}^2$ con 30% de hormigón.

**SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA****Elaboración e implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo.****Descripción:**

Comprende las actividades y recursos que correspondan al desarrollo e implementación del Plan De Seguridad Y Salud En El Trabajo (PSST).

El personal designado para la elaboración del "PSST", tendrá en cuenta la Ley N°29783 y su reglamento; el que deberá considerar sin llegar a limitarse: El personal destinado a desarrollar, implementar y administrar el Plan De Seguridad Y Salud En El Trabajo, así como los equipos y facilidades necesarias para desempeñar de manera efectiva sus labores.

El Inspector o supervisor, deberá realizar la revisión y aprobación del "PSST", teniendo en cuenta la naturaleza, objetivos, trabajos programados y normativa vigente.

SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD.**Descripción:**


Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

Comprende, sin llegar a limitarse, las señales de advertencia, de prohibición, de información, de obligación, las relativas a la lucha contra incendios y todos aquellos carteles utilizados para roturar las áreas de trabajo, que tengan la finalidad de informar al personal de obra y público en general sobre los riesgos específicos de las distintas áreas de trabajo, instaladas dentro de la obra y en las áreas perimetrales.

Cintas de señalización, conos refractivos, luces estroboscópicas, alarmas audibles, así como carteles de promoción de la seguridad y la conservación del ambiente, etc.

Se deberán las señalizaciones vigentes por interferencia de vías públicas debido a la ejecución de las obras.



CINTA PLÁSTICA P/SEÑAL DE PELIGRO – LÍMITE DE OBRA

Consiste en la colocación de cinta plástica señalizadora, para límite de seguridad, la cual deberá colocarse en las zonas de riesgo de la obra.

Construcción:

Finalizado los trabajos de trazo y replanteo, se procederá a colocar cinta amarilla de señalización de peligro con la finalidad de proteger la integridad de los obreros, así como de los trabajos realizados se trata de colocar postes de madera cuadrada de 5cm de lado con una base de concreto de 0.20m de radio y 0.15m de alto en donde se colocará la cinta señalizadora respectiva estos postes irán distanciados cada 3.5m.

La cinta de señalización se instalara durante toda la duración de los trabajos movimiento de tierras e instalación de tubería en zanjas, con la finalidad de prevenir accidentes a terceros.

Es obligatorio que la cinta plástica señalizadora para límite de seguridad, debe permanecer mientras se realicen los trabajos y hasta que se concluyan los mismos.

SEGURIDAD EN OBRA.

Anibal Dario León Bañadares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Armando P. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

Descripción:

Consiste en la contratación de personal técnico de seguridad para que brinde el apoyo respectivo tanto interna como externa de la obra

Equipo de Protección Personal (EPP): Son dispositivos, materiales e indumentaria, específicos, destinados a cada trabajador, de uso obligatorio para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo que puedan amenazar su seguridad y salud.

Nota. El Supervisor de Seguridad, o con sus trabajadores (en caso que por el número reducido de trabajadores no exista un Comité); definirá los implementos especiales de uso compartido, como por ejemplo los de protección contra relámpago de arco disponibles en la subestaciones.

0949

En los trabajos sin tensión, se debe observar:



.1 Todo trabajo en un equipo o una instalación eléctrica, o en su proximidad, que conlleve un riesgo eléctrico debe efectuarse sin tensión, salvo en los casos que se indiquen en su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Entidad. Asimismo, disponer el uso de ropa de protección contra el arco eléctrico o relámpago de arco, de acuerdo a las características de la instalación eléctrica.

.2 Para desenergizar o dejar sin tensión un equipo o instalación eléctrica, deben considerarse en los procedimientos de trabajo, las medidas de seguridad para prevención 26 de 58 de riesgo eléctrico definidas en este Reglamento complementada por la normativa respectiva, que serán de cumplimiento obligatorio por todo el personal que de una u otra forma tiene responsabilidad sobre los equipos e instalaciones intervenidos. Después de la desenergización eléctrica, siempre verificar que no exista energía residual de otra naturaleza.




.3 Se debe aplicar las cinco reglas de oro para trabajo en equipo sin tensión, que son:

a. Corte efectivo de todas las fuentes de tensión. Efectuar la desconexión de todas las fuentes de tensión, mediante interruptores y demás equipos de seccionamiento. En aquellos aparatos en que el corte no pueda ser visible, debe existir un dispositivo que permita identificar claramente las posiciones de apertura y cierre de manera que se garantice que el corte sea efectivo.

b. Enclavamiento o bloqueo de los aparatos de corte. Operación que impide la reconexión del dispositivo sobre el que se ha efectuado el corte efectivo, permite mantenerlo en la posición determinada e imposibilita su cierre intempestivo. Para su materialización se puede utilizar candado de condenación y complementarse con la instalación de las tarjetas de seguridad o aviso. En los casos en que no sea posible el bloqueo mecánico, deben adoptarse medidas equivalentes como, por ejemplo, retirar de su alojamiento los elementos extraíbles.

c. Verificación de ausencia de tensión. Haciendo uso de los elementos de protección personal y del detector o revelador de tensión, se verificará la ausencia de la misma en todos los elementos activos de la instalación o circuito. Esta verificación debe realizarse en el sitio más cercano a la zona de trabajo. El equipo de protección personal y el detector de tensión a utilizar deben ser acordes al nivel de tensión del circuito. El detector debe probarse antes y después de su uso para verificar su buen funcionamiento.

d. Poner a tierra y en cortocircuito temporal todas las posibles fuentes de tensión que inciden en la zona de trabajo, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:


Amal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080


Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51119

- i) El equipo de puesta a tierra temporal debe estar en perfecto estado, y ser compatible para las características del circuito a trabajar; los conductores utilizados deben ser adecuados y tener la sección suficiente para la corriente de cortocircuito de la instalación en que se utilizan.
- ii) Se deben usar los elementos de protección personal.
- iii) Debe guardarse las distancias de seguridad dependiendo del nivel de tensión.
- iv) El equipo de puesta a tierra se conectará primero a la malla o electrodo de puesta a tierra de la instalación, luego a la barra o silleta o acceso adecuado equipotencial o neutro (si existiese), y después a cada una de las fases, iniciando por el conductor o fase más cercana.
- v) Los conectores o mordazas del equipo de puesta a tierra temporal deben asegurarse firmemente.
- vi) Siempre que exista conductor neutro, se debe tratar como si fuera una fase.
- Nota. La Entidad elaborará los procedimientos a seguir para la instalación en cada caso particular de puestas a tierra y en cortocircuito, atendiendo las características propias de sus sistemas y utilizando sistemas de puesta a tierra que cumplan las especificaciones de las normas para tal efecto. Una vez concluido el trabajo, para la desconexión de la puesta a tierra temporal, se procederá a la inversa.



e. Señalizar y demarcar la zona de trabajo. Es la delimitación perimetral del área de trabajo para evitar el ingreso y circulación; operación de indicar mediante carteles o señalizaciones de seguridad que debe cumplirse para prevenir el riesgo de accidente. 27 de 58 Esta actividad debe garantizarse desde el arribo o ubicación en el sitio de trabajo y hasta la completa culminación del mismo.



4. En una instalación eléctrica se restablecerá el servicio cuando se tenga la absoluta seguridad de que no queda nadie trabajando en ella y de acuerdo a los procedimientos establecidos en el reglamento interno citado.

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

DISTANCIAS DE SEGURIDAD

Todas las distancias de seguridad deberán ser medidas de superficie a superficie y todos los espacios deberán ser medidos de centro a centro. Para la medición de las distancias de seguridad, los accesorios metálicos normalmente energizados serán considerados como parte de los conductores de la línea. Las bases metálicas de los terminales del cable, los pararrayos y dispositivos similares deberán ser considerados como parte de la estructura de soporte. Tratándose de una edificación, el poste de 13 m., que se está considerando para este proyecto, cualquiera de sus partes metálicas debe tener una distancia mínima de seguridad de 2.50 m. al punto más cercano de la edificación.

a. Distancias Verticales de Seguridad de Conductores sobre el nivel del Perú

Armando León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 5191

El Código Nacional de Electricidad Suministro, establece las siguientes distancias, que se deberán respetar para el diseño y el trazo de Redes Primarias:

000947

NATURALEZA DE LA SUPERFICIE QUE SE ENCUENTRA DEBAJO DE LOS CONDUCTORES	DISTANCIA DE SEGURIDAD VERTICAL (m)	
	Cables Autoportantes de Suministro hasta 750 V	Conductores de Suministro expuestos de mas de 750 V a 23 kV.
a. Cuando los Conductores o Cables Cruzan o Sobresalen		
1. Vías férreas de ferrocarriles	7,3	8,0
2a. Carreteras y avenidas sujetas al tráfico de camiones.	6,5	7,0
3b. Caminos, calles y otras áreas sujetas al tráfico de camiones.	5,5	6,5
3. Calzadas, zonas de parqueo, y callejones	5,5	6,5
4. Terrenos recorridos por vehiculos, tales como cultivos, pastos, bosques, huertos, etc.	5,5	6,5
5a. Espacios y vías peatonales o áreas no transitables por vehiculos.	4,0	5,0
5b. Calles y caminos en zonas rurales.	5,5	6,5

Tabla 232-1 del Código Nacional de Electricidad Suministro.



NATURALEZA DE LA SUPERFICIE QUE SE ENCUENTRA DEBAJO DE LOS CONDUCTORES	DISTANCIA DE SEGURIDAD VERTICAL (m)	
	Cables Autoportantes de Suministro hasta 750 V	Conductores de Suministro expuestos de mas de 750 V a 23 kV.
b. Cuando los Conductores o Cables recorren a lo largo y dentro de los límites de las carreteras u otras fajas de servidumbre de caminos pero que no sobresalen del camino		
Carreteras y avenidas	5,5	6,5
Caminos, calles o callejones	5,0	6,0
Espacios y vías peatonales o áreas no transitables por vehiculo.	4,0	5,0
Calles y caminos en zonas rurales.	4,5	5,0

Tabla 232-1 del Código Nacional de Electricidad Suministro.



Las distancias mínimas al terreno consignadas son verticales y determinadas a la temperatura máxima prevista.

b. Distancias Verticales de Seguridad de Conductores Adyacentes o que se Cruzan

El Código Nacional de Electricidad - Suministro, establece las siguientes distancias verticales entre conductores adyacentes o que se cruzan, tendidos en diferentes estructuras de soporte, los cuales no deberán ser menor a los indicados en la siguiente tabla:

NIVEL DE TENSIÓN	NIVEL DE TENSIÓN SUPERIOR
------------------	---------------------------

(Signature)
 Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51019

(Signature)
 Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

00946

INFERIOR	Retenidas de suministro, alambres de suspensión, conductores neutros y cables de guarda (m)	Comunicaciones: conductores y cables mensajeros (m)	Cables de Suministro que son cable autoportado y cables de suministro hasta 750 V. (m)	Conductores de suministro expuestos hasta 750 V y cables de suministro de más de 750V (m)	Conductores de suministro expuestos de más de 750 V a 23 kV (m)
1. Retenidas de suministro, alambres de vanos, conductores neutros y cables de guarda contra sobretensiones	0,60	0,60	0,60	0,60	1,20
2. Comunicaciones: retenidas, conductores y cables, y cables mensajeros	0,60	0,60	0,60	1,20	1,80
3. Cables de suministro y cables de suministro hasta 750 V	0,60	0,60	0,60	1,00	1,20
4. Conductores de suministro expuestos, hasta 750 V; cables de suministro de más de 750 V	1,00	1,20	1,00	1,00	1,20
5. Conductores de suministro expuestos, de 750 V a 23 kV	1,20	1,80	1,20	1,20	1,20
6. Trole y conductores de contacto de la vía férrea electrificada y vano asociado y alambres portadores	1,20	1,20	1,20	1,20	1,80



Tabla 233-1 del Código Nacional de Electricidad Suministro 2011.

Las distancias mínimas a terrenos boscosos o a árboles aislados serán:

- Distancia vertical entre el conductor inferior y los árboles : 2,50 m
- Distancia radial entre el conductor y los árboles laterales : 0,50 m

Estas distancias verticales se determinan a la máxima temperatura 50°C, las distancias radiales se determinarán a la temperatura en la condición EDS y declinación con carga máxima de viento. Cuando exista peligro que los árboles caigan sobre los conductores, se podrán incrementar las distancias radiales.



c. Distancias Horizontales y Verticales de los Conductores a Edificaciones

El Código Nacional de Electricidad Suministro, establece la distancia de seguridad a las edificaciones, letreros, chimeneas, antenas de radio, y televisión, tanques y otras instalaciones ubicadas a lo largo del recorrido de las redes primarias y secundarias. Estas no deberán ser menores a los que se indican a continuación:

Distancia de Seguridad de	Conductores y cables de comunicación aislados; cables mensajeros; cables de guarda; retenidas puestas a tierra y retenidas no puestas a tierra expuestas de hasta 300 V (m)	Cables autoportante de suministro hasta 750 V (m)	Partes rígidas con tensión no protegidas, hasta 750 V; conductores de comunicación no aislados, cajas de equipos no puestas a tierra, hasta 750 V y retenidas no puestas a tierra expuestas a conductores	Cables de suministro de más de 750 V que cumplen con las reglas 230.C.2 o 230.C.3; conductores de suministro expuestos, hasta 750 V (m)	Partes rígidas, bajo tensión no protegidas de más de 750 V a 23 kV, cajas de equipos no puestas a tierra, 750V a 23kV, retenidas no puestas a tierra expuestas a más de	Conductores de suministro expuestos, de más de 750V a 23kV (m)
---------------------------	---	---	---	---	---	--

(Handwritten signature)
 Armandina F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 61919

			de suministro expuestos de más de 300 V a 750 V (m)		750V a 23kV (m)	
1. Edificaciones						
a. Horizontal						
(1) A paredes, proyecciones, balcones, ventanas y áreas fácilmente accesibles	1,00	1,0	1,0	1,0	2,5	2,5
b. Vertical 14						
(1) Sobre techos o proyecciones no fácilmente accesibles a peatones	1,8	1,8	1,8	3,0	4,0	4,0
(3) Sobre techos accesibles a vehículos pero no sujetos a tránsito de camiones	5,5	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5
2. Letreros, chimeneas, carteles, antenas de radio y televisión, tanques y otras instalaciones no clasificadas como edificios y puentes						
a. Horizontal						
	1,0	1,0	1,0	1,0	2,5	2,5
b. Vertical						
(1) Sobre pasillos y otras superficies por donde transita el personal	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0
(2) Sobre otras partes de dichas instalaciones no accesibles a peatones	1,8	1,8	1,8	1,8	3,5	3,5



Tabla 234-1 del Código Nacional de Electricidad Suministro

01.01.09.02 MONTAJE DE POSTES
01.01.09.02.01 IZAJE Y CIMENTACIÓN DE POSTES DE CONCRETO DE 13m

Antes del izaje de los postes se procederá a su revisión minuciosa, cuidando que no presenten rajaduras o fisuras que comprometan su resistencia mecánica. Durante el izaje deben evitarse flexiones innecesarias que perjudiquen o deterioren los postes no cimentados. Los postes deberán observar una verticalidad completa con una tolerancia máxima de 5mm/m.

El Contratista tomara las debidas precauciones para asegurar que ninguna parte de los armados sea forzada o dañada, en cualquier forma durante el transporte, almacenamiento y montaje, no se arrastrarán elementos. Tales piezas serán luego, presentadas a la Inspección para la correspondiente inspección y posterior aprobación o rechazo. Antes de instalarse los aisladores, deberá controlarse que no tenga defectos y que estén limpios de polvos, grasa, material de embalaje, tarjetas de identificación, etc.

Para el izamiento debe de preverse que las estructuras se encuentren replagadas para un adecuado izamiento.

La excavación para la cimentación de los postes debe ser estrictamente la necesaria (Un hoyo de 0.90 m de diámetro x 1.90 m de profundidad), de modo que no se altere el terreno adyacente, modificando su resistencia mecánica. El fondo de cada excavación llevará un solado de concreto pobre (1/10) de 20 cm de espesor, sobre el cual se cimentará cada poste con concreto simple de $F_c = 175 \text{ kg/cm}^2$ con 30% de hormigón.

Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Amando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

Una vez entregado todas las estructuras de concreto en cancha, estas se organizaran en forma inventariada acorde al metrado poste por poste donde se asignara a cada número de poste el tipo de estructura que le corresponda. Estos serán trasladados en forma que, estos no sufran algún deterioro en su traslado, utilizando patín o camión grúa al punto de izamiento.

0944

Después de la excavación para la cimentación de los postes debe ser estrictamente la necesaria (Un hoyo de 0.90 m de diámetro x 1.90 m de profundidad), de modo que no se altere el terreno adyacente. El fondo de cada excavación llevará un solado de concreto pobre (1/10) de 10 cm de espesor, sobre el cual se cimentará cada poste con concreto simple de $F_c = 175 \text{ kg/cm}^2$ con 30% de hormigón.

Durante el proceso previo al montaje se deberá verificar el estado físico de los componentes (02-poste C.A.C 13/600, 02-crucetas Simétrica C.A.V. 1.50m, 02 palomilla de C.A.V. 1.30m, 01- media plataforma C.A.V.1.30m).



La ubicación de la Sub-Estación Biposte deberá respetarse en lo posible, cualquier variación deberá tener la aprobación del ingeniero residente el método a emplear para la instalación de la Sub-estación; esta quedará uniforme y completamente nivelada.

Cualquier maniobra debe de efectuarse contando con la autorización del supervisor y contar la póliza de riego vigente del personal, acreditado para este tipo de maniobras. La contratista es la única responsable de la ejecución total de la obra.



01.01.09.02.02 INSTALACIÓN DE CRUCETAS, MENSULAS Y PALOMILLAS

El montaje de crucetas, ménsulas, media palomilla y media loza se efectuará respetando las alturas establecidas y su perfecta horizontalidad y perpendicularidad. Dichos elementos deberán ser fraguados correctamente a fin de evitar movimientos y cambios de dirección a causa del viento o maniobras de mantenimiento.

El armado de estructuras se hará de acuerdo con el método propuesto por el contratista y aprobado por la Inspección.

Cualquiera sea el método de montaje, es imprescindible evitar esfuerzos excesivos en los elementos de la estructura.

Toda la superficie de los elementos de acero será limpiado, antes del ensamblaje y deberá removerse del galvanizado, todo moho que se haya acumulado durante el transporte.

01.01.09.02.03 PROTECCIÓN BASE DE POSTE CON CONOS DE REFUERZO

Para proteger los ataques de la humedad, los hongos, los ácidos, ambiente salitroso y/o agentes externos de intemperie, en la zona de la base del poste (hasta una altura de 3.00m.) y en especial en la circunferencia de encuentro con el bloque de cimentación, se deberá proteger al poste mediante el untamiento de brea químicamente pura y en estado diluido.

Esta protección sirve a la vez de sellador en la zona de encuentro del poste con su bloque de cimentación. Todos los postes llevarán conos de refuerzo; los cuales serán de concreto simple con una resistencia a la compresión de 175 Kg/cm² y de dimensiones 0.70 m de altura, Øbase de 0.7m. y Øpunta de 0.6m.

0943

01.01.09.03 MONTAJE DE ARMADOS

Al referirse al armado se contempla la ferretería correspondiente, aisladores tipo pin y poliméricos, seccionadores unipolares tipo Cut Out, otros accesorios complementarios. Esto según el detalle de las láminas.

Cualquiera sea el método de montaje, es imprescindible evitar esfuerzos excesivos en los elementos de la estructura.

Todas las superficies de los elementos de acero serán limpiados antes del ensamblaje y deberá removerse del galvanizado, todo moho que se haya acumulado durante el transporte.

Instalación De Aisladores y Accesorios

Los aisladores de suspensión y los de tipo PIN serán manipulados cuidadosamente durante el transporte, ensamblaje y montaje.

Antes de instalarse deberá controlarse que no tenga defectos y que estén limpios de polvos, grasa, material de embalaje, tarjetas de identificación, etc.

Si durante esta inspección se detectara aisladores que estén agrietados o astillados o que presentaran daños en las superficies metálicas, serán rechazados y marcados de manera indeleble a fin de que no sean nuevamente presentados.

Los aisladores de suspensión y tipo pin serán montados por el contratista de acuerdo con los detalles mostrados en los planos del proyecto. Se verificará que todos los pasadores de seguridad hayan sido correctamente instalados. Durante el montaje, el contratista cuidará que los aisladores no se golpeen entre ellos o con los elementos de la estructura, para cuyo fin aplicara métodos de izaje adecuados.

Las cadenas de anclaje instalados en un extremo de crucetas de doble armado, antes del tendido de los conductores, deberán ser amarrados juntos, con un elemento protector intercalado entre ellas, a fin de evitar que se puedan golpear por acción del viento.

El suministro de aisladores y accesorios debe considerar las unidades de repuesto necesarios para cubrir roturas de algunas de ellas.



01.01.09.03.01 ARMADO PUNTO DE DISEÑO P.A.

La estructura de punto de alimentación, es una estructura existente en alineamiento de Enosa; con aisladores pin tipo 55-5, según lo convenido, se ha formalizado y cedido su empalme en dicha estructura. Se amarra al aislador existe ordenadamente y empalmará mediante y conectes a los aisladores existentes que se amarrará en su derivación al PMI.



01.01.09.03.02 ARMADO SISTEMA DE MEDICION PMI



La estructura PMI se ubicará a 19.7m del P.A., para su fácil acceso de concesionario. Al presente armado se conectará cables de aluminio AAAC de 35 mm², recibirá y botará aisladores en suspensión, anclados al poste proyectado 13/400, conectado en forma triangular, como anclaje, los seccionadores se instalarán en cruceta asimétrica, para luego conectarse al Trafomix y medición electrónica que será adquirido al concesionario Enosa, este armado contará con 02 pozos a tierra.

0942

01.01.09.03.03 MONTAJE DE ARMADO SAB, INCL. ACCES. Y FERRETERIA

Durante el proceso previo al montaje se deberá verificar el estado físico de los componentes (01-poste de C.A.C 13/600, 01-cruceta Asimétrica C.A.V., 02-plataforma C.A.V., 03 aisladores polimérico).

La ubicación de la Sub-Estación deberá respetarse en lo posible, cualquier variación de forma deberá tener la aprobación del ingeniero supervisor, que deberá absolver cualquier consulta, el método a emplear para la instalación de la Sub-estación; quedará uniforme y completamente nivelada. La disposición de llegada de los cables de media tensión será asegurado y firme al ingreso a los bornes de media tensión del seccionamiento y del transformador; su salida en baja tensión será con cable nyy al tablero principal del poste SAB y se usará conectores debidamente prensados para su conexión. Los seccionadores fusibles una vez instalados y conectados a las líneas y al transformador, deberán permanecer en la posición de “abierto”



01.01.09.04 MONTAJE DE TRANSFORMADOR Y TABLERO

01.01.09.04.01 MONTAJE DEL TRANSFORMADOR DE 250 KVA TRIFASICO

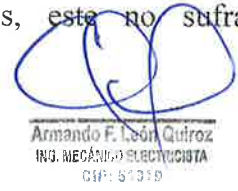
Previamente al desplazamiento del transformador se procederá a la verificación de sus datos de placa con relación a los certificados del protocolo de pruebas y de garantía proveídos por el fabricante homologado.

El transformador quedará finalmente ubicado sobre la loza de la estructura Biposte de la subestación SAB, ubicado en la parte interior del inmueble. Dicho equipo será izado mediante personal capacitado. Deberá prestar especial atención a fin de que el transformador no sufra golpes que pudieran afectar los tanques de aceite, los aisladores de los terminales y cualquier otro componente.

El transformador será fijado sólidamente y a prueba de movimientos sísmicos, asegurándose que por ninguna circunstancia se produzca desplazamiento del mismo.

El transformador será izado mediante grúa, y se fijará a la plataforma de estructura mediante perfiles angulares y pernos.

El lado de alta tensión de los transformadores se ubicará hacia el lado de la calle y/o acceso al equipo y se cuidará que ningún elemento con tensión quede a menos de 2.0 m de cualquier objeto, edificio, casa, etc. El montaje del transformador será hecho de tal manera que garantice que, aun bajo el efecto de temblores, este no sufra desplazamientos.



01.01.09.04.02 MONTAJE DE TABLERO PRINCIPAL Y CONEXIONADO SAB

Instalación:

De acuerdo a las especificaciones establecidas en *Especificaciones técnicas de materiales – Tablero de distribución en baja tensión*, el tablero principal se proveerá listo para su conexionado en puntos específicos según diagramas eléctricos que se adjunten.

El tablero principal será instalado adosado al poste de la SAB, mediante abrazaderas y pernos doble galvanizados, provistas para fin expreso. Por condiciones de seguridad, se procederá a fijar el tablero a una altura pertinente coordinado.

01.01.09.05 TENDIDO DE CONDUCTORES

01.01.09.05.01 TENDIDO Y PUESTA DE CONDUCTOR AAAC DE 50 mm²

Se conectará cables de aluminio AAAC de 50 mm², en los aisladores pines existentes del poste de punto de alimentación existente del tipo alineamiento, que tiene un armado con vano flojo. De esta estructura de los aisladores pines se amarrará con varilla de armar de aluminio al aislador pin polimérico con el cable proyectado de aluminio de 50 mm², a ello se efectuará el empalme mediante un conector de 70/50 mm² tipo Ampac, por cada fase.

Los conductores serán manipulados con el máximo cuidado a fin de evitar cualquier daño en su superficie exterior o disminución de la adherencia entre los alambres de las distintas capas. Así mismo, deberán ser desenrollados y tirados de tal manera que se evite su torsión. Deberá evitarse el rozamiento del conductor sobre el terreno.

No se permitirá el empalme de tramos de conductor desde la estructura fijada como punto de alimentación y la sub-estación Biposte proyectada.

Los conductores de la red de distribución primaria se amarrarán a los aisladores tipo pin utilizando el conductor proveído para tal fin. Debe protegerse los puentes aéreos de Derivación con cubierta aislante de cada estructura de Media Tensión.

Unidad de medición:

La medición será por ml de tendido de cable AAAC 50 mm².

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a lo considerado en el valor referencial.

01.01.09.05.02 MONTAJE DE CABLE NYY 3x120+1x95 mm² DE TRAFÓ A TABLERO SAB – TD.

Los conductores NYY para conexionado en baja tensión del transformador al tablero principal, en 0.40 kV que estará ubicado para maniobra de los operadores cercano al poste de la SAB, luego este se trasladará vía tubería de 4"Ø a nivel de bajada de la estructura, luego será enterrado por tubería donde se ubicará el tablero de distribución de superficie.



Anibal Darío León Bulladares
ING. CIVIL
REG. CIP Nº 62080

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51912

En la zona de ingreso de los cables al tablero de distribución se prestará especial atención a la conformación del cable en curvatura rompe gota, a fin de descartar toda posibilidad de ingreso de agua al tablero. El cable de ingreso a la tubería se cubrirá con silicona impidiendo el ingreso de lluvias.

100940

Hay que tener presente que todo cable que ingresa a cada borne de interruptor Termomagnético debe estar con terminales prensados.

Todos los equipos completos con accesorios y repuestos, propuestos para el tendido, serán sometidos por el contratista a la inspección y aprobación de la Inspección. Antes de comenzar el montaje y el tendido, el contratista demostrará a la inspección, en el sitio, la correcta operación de los equipos.



El trabajo de excavación será manual, con profundidad de 0.6 m de fondo por 0.4m de ancho, durante el recorrido de trayectoria del tubo PVC de 4" Ø a instalarse para el pase del cable NYY.

El contratista tomará todas las medidas a fin de evitar perjuicios a la obra durante tales suspensiones.

Unidad de medición:

La medición será por ml de: montaje de cable NYY 3-1x120+1x95 mm² (transformador a caseta).

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a lo considerado en el valor referencial.

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



01.01.09.05.03 MONTAJE Y CONEXIONADO DE CABLE DESNUDO A SECCIONAMIENTO CON MANTA

Se protegerá el cable de cobre de bajada de empalme al de aluminio mediante cobertor de 27 kv. Asimismo se conectará a la bajada de la red de aluminio al seccionamiento, para alimentar nuevamente la red, esto se hace con el cable de cobre temple duro, asimismo con la llegada al transformador en su bajada de la red de media tensión.

Unidad de medición:

La medición será por ml de cable de cobre con Cobertor (cubierta aislante 27 kv), para aislamiento de conductores.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a lo considerado en el valor referencial.

Armando F. León Quiroz
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 51939

01.01.09.05.04 MONTAJE DE CABLE N2XSY

El montaje de cable N2XSY se montará desde la salida del sistema de medición, luego este se trasladará al equipo de seccionamiento contra fallas a tierra, luego este vía

tubería de 4"Ø a nivel de bajada de la estructura, luego será enterrado por tubería. En la zona de ingreso de los cables se prestará especial atención a la conformación del cable en curvatura rompe gota, a fin de descartar toda posibilidad de ingreso de agua a la tubería. El cable de ingreso a la tubería se cubrirá con silicona impidiendo el ingreso de lluvias.

00939

Todos los equipos completos con accesorios y repuestos, propuestos para el tendido, serán sometidos por el contratista a la inspección y aprobación de la Inspección. Antes de comenzar el montaje y el tendido, el contratista demostrará a la inspección, en el sitio, la correcta operación de los equipos.

El trabajo de excavación será manual, con profundidad mínima de 0.7 m de fondo por 0.4m de ancho, durante el recorrido de trayectoria del tubo PVC de 4" Ø a instalar para el pase del cable N2XSY.



El contratista tomará todas las medidas a fin de evitar perjuicios a la obra durante el proceso de tendido.

El extremo de un cable no debe doblarse a un radio de curvatura menor al recomendado por el fabricante. Si el terminal se instala demasiado cerca de otra fase terminal o cualquier otro material metálico a tierra, el esfuerzo eléctrico en el aire subirá a niveles tales que pueda aparecer una descarga.



Todos los ingresos y salidas del cable N2XSY serán con terminal termocontraible, labor efectuada por especialista, una vez el cable se encuentre tendido.

Unidad de medición:

La medición será por el montaje del cable subterráneo N2XSY y conexiónado de equipos de media tensión, con orientación del residente y aprobación del supervisor.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a lo acordado.



04.01.09.06 MONTAJE DE PUESTA A TIERRA

04.01.09.06.01 EXCAVACIÓN E INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA

Se pondrá a tierra, mediante conectores, la ferretería correspondiente de todos los componentes que conforman los armados de la red primaria.

Todas las estructuras de la red primaria llevarán puesta a tierra, pudiendo ser esta del tipo varilla o del tipo espiral. Para ello se tomará en cuenta los detalles de las láminas.

Los electrodos de puesta a tierra se instalarán preferentemente clavándose en el terreno, con un pequeño doblado en la parte inferior; se abrirán agujeros de las dimensiones necesarias que, luego de instalarse el electrodo, se rellenarán con material de préstamo adecuado.

En la S.E., se instalarán dos pozos a tierra, cuya distancia de separación entre ambos será como mínimo de 4 metros. Los elementos a conectar a dichos pozos a tierra serán:

- Pozo a tierra MT:

- Espigas de los aisladores tipo pin
- Soporte metálico de los seccionadores tipo cut-out
- Borne de puesta a tierra de los pararrayos

000938

- Pozo a tierra BT:

- Gabinete metálico del tablero de distribución.
- Terminal de puesta a tierra de la cuba del transformador.



Para la ejecución de cada pozo a tierra se excavará un hoyo de 0.80 m de diámetro por 2.60 m de profundidad, para luego proceder a la instalación de la varilla de cobre en forma coincidente con el eje del mismo. A continuación se procederá a formar capas sucesivas de tierra agrícola cernida, sal común y carbón vegetal, según detalles indicados en plano descriptivo. Los valores máximos permisibles de resistencia de puesta a tierra de cada pozo a tierra serán: Para el pozo MT de 15 Ohmios y para el pozo BT de 10 Ohmios. Su medición se efectuará con teluometro que cuente con certificado de Calibración Vigente.

En caso que no pudiera obtenerse el valor indicado, se instalarán puestas a tierra, adicionales hasta conseguirlo y/o mejorar los valores de ohmios del pozo.

Unidad de medición:

La medición será por componentes completo de puesta a tierra ejecutado.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a lo considerado en el valor referencial.



01.01.09.07 OTROS RUBROS

01.01.09.07.01 ENUMERACIÓN DE POSTES


Amal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Se enumera todos los postes del Subsistema de Distribución Primaria, según la numeración asignada en el plano de replanteo; los números serán hechos con esmalte color negro y fondo blanco a 1.80 metros del nivel del terreno (se adjunta lámina de detalle).

01.01.09.07.02 ROTULADO DE SÍMBOLOS DE PUESTA A TIERRA

En todas las estructuras que lleven puesta a tierra se dibujara el símbolo correspondiente de puesta a tierra con pintura negra en fondo amarillo a una distancia de un metro sobre el nivel del terreno. Las dimensiones del rotulo serán de 0.20 x 0.20 cm, el grosor del símbolo será de 2.5 cm. Este rotulo deberá dibujarse en la dirección radial de la ubicación de la puesta a tierra. Asimismo, se indicará la distancia a la que se encuentre la puesta a tierra.

01.01.09.07.03 ROTULO DE SEÑALES DE PELIGRO EN POSTES


Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

En todas las estructuras de media tensión se dibujará el símbolo correspondiente de señal de peligro con pintura negra en fondo amarillo (salvo otra indicación de los

ingenieros supervisores) a una distancia de un metro sobre el nivel del terreno. Las dimensiones del rotulo serán de 0.25 x 0.25 m.

000937

01.01.09.07.04 ROTULO DE SEÑAL DE PELIGRO EN TABLERO

En todos los Tableros de Distribución se dibujará el símbolo correspondiente de señal de peligro con pintura negra en fondo amarillo (salvo otra indicación de los ingenieros supervisores). Las dimensiones del rotulo serán de 0.43 x 0.50 m.



01.01.09.07.05 DERECHO DE CORTE, Y EMPALME PROGRAMADO-ENOSA

Estas se realizarán, previa coordinación para la Supervisión entre las instituciones involucradas (Propietario, ENOSA, Contratista). Al concluir los trabajos de montaje, se deberán realizar las pruebas técnicas finales en presencia de los ingenieros supervisores de la empresa concesionaria, para tal caso, el contratista solicitará al Concesionario el empalme de la red, al punto de alimentación, donde este previamente efectuará un corte de servicio programado.

Realizado el corte, el contratista efectuará con aprobación del Concesionario el empalme correspondiente, teniéndose finalmente la red acoplada al sistema de Enosa, ya energizada

Unidad de Medida

La medición será por el derecho de pago al concesionario por corte de energía, interrupción y compensación en red primaria.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en el valor referencial



Anibal Darío León Balladare.

01.01.09.07.06 DERECHO DE INSPECCIÓN Y PRUEBAS - ENOSA



ING. CIVIL
REG. CIP Nº 62030

Concluidos los trabajos de instalación de materiales y equipos, la Supervisión efectuara una inspección general a fin de comprobar la correcta ejecución de los trabajos y autorizar las pruebas de puesta en servicio. De encontrarse fallas imputables a la parte ejecutante de la obra, éste efectuara las correcciones en el plazo inmediato.

Deberá verificarse lo siguiente:

- Cumplimiento de las distancias mínimas de seguridad
- Limpieza de los conductores
- No existencia de residuos de embalajes y otros desperdicios de obra.
- La limpieza de la franja de servidumbre debe estar de acuerdo con los requerimientos del proyecto.
- Relleno, compactación y nivelación alrededor de las cimentaciones de la estructura biposte y la dispersión de la tierra sobrante.
- Correcto montaje de las estructuras dentro de las tolerancias permisibles y de conformidad con los planos aprobados.
- Ajuste de pernos y tuercas.
- Montaje, limpieza y estado físico de los aisladores tipo Pin y Tipo Suspensión.



Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 61919

- Instalación de los accesorios del conductor.
- En el Transformador de Distribución debe observarse minuciosamente la estanqueidad del tanque de aceite, posición del cambiador de tomas, nivel del aceite, anclaje a la estructura, ajuste de los conectores en terminales de media y baja tensión.
- En el Tablero de Distribución deberá observarse el ajuste de los conectores de los cables de ingreso y salida Así mismo y sin alterar la configuración interna, se procederá a verificar el ajuste de las barras y cables en sus puntos conexión así como la fijación de los componentes a la base del tablero.



Las pruebas de puesta en servicio serán llevadas cabo por el contratista de acuerdo con las modalidades y el protocolo de pruebas aprobado. El programa de las pruebas en servicio incluirá:

- Determinación de la secuencia de fases.
- Medición de la resistencia eléctrica de los conductores de fase.
- Medición de la resistencia a tierra de la sub estación.
- Medida de aislamiento fase-tierra y fase-fase.
- En el transformador de distribución: Medición del aislamiento de lo devanados, medición de la tensión en vacío y con carga
- En el tablero de distribución: Verificación de la operatividad del sistema de encendido/apagado automático de los circuitos de alumbrado público y programación según requerimiento, verificación del disparo del interruptor termomagnético principal por falla de fase simulada, En el sistema de medición: Verificación del registro acumulativo de la energía activa y reactiva, verificación del factor de medición por comparación con carga conocida, verificación de la hora fijada en el medidor.
- Otras pruebas que el Ingeniero Supervisor considere necesarias en beneficio del propietario de la obra.



De acuerdo a lo establecido en la R.D. 018-2002-EM/DGE, las pruebas de aislamiento de los conductores, deben cumplir con los siguientes valores mínimos:

- Entre Fases: 100 Mega Ohmios (Condiciones normales)
- De fase a tierra: 50 Mega Ohmios (Condiciones normales)

Anibal Darío León Balladares

 ING. CIVIL
 RFG. CIP N° 62080

La capacidad y precisión de los equipos de prueba proporcionados por el Contratista serán tales que garanticen resultados precisos. Debiéndose efectuar las pruebas con equipos que cuenten como mínimo con certificación de calibración vigente (Meghometro de 10000 V y Analizador de redes).

Unidad de Medida

La medición será por el derecho de pago al concesionario por Inspección y pruebas eléctricas a la red de media tensión, debiendo la contratista proporcionar el alquiler de los equipos de medición.

Forma de pago:

Se cancelará por la aceptación conforme de la medición de la Inspección y pruebas, consideradas en el valor referencial.

Armando F. León Quiroz

 Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

01.01.09.07.07 POLIZA DE CAUSIÓN DE ALTO RIESGO

Durante el proceso de montaje y conexión, el operario, trabajador que ingrese a efectuar maniobras tendrá que hacerlo mediante una autorización del residente y respaldado por una póliza de riesgo, que será solicitada por la contratista, en la que cubre por alguna imprudencia y/o accidente de trabajo, el mismo que debe estar vigente

**Unidad de Medida**

La medición será por el costo de póliza de riesgo por el lapso que dure la obra al personal acreditado para las labores de trabajo con energía, aprobado por la supervisión.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo al global considerado en el valor referencial

01.01.09.07.08 TRANSPORTE DE MATERIALES PARA LA OBRA

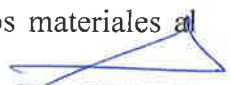
Es la incidencia de costo de transporte por traslado, que involucra llevar a obra todos los postes, equipos, transformadores, trafomix, grupo generador, conductores y accesorios de ferretería eléctrica en general al lugar de la obra.

**Unidad de Medida**

La medición será por el costo de diversos servicios de transporte de los materiales al lugar de la obra.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo al global considerado en el valor referencial


Anibal Dario León Balludares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

02.09.09 EXPEDIENTE FINAL DE CONSTRUCCION

Durante la ejecución de los trabajos en campo, se efectuará el inventario poste por poste y armará el expediente de replanteo de obra, que exige la concesionaria para fines de dar Conformidad técnica a la obra y poder acceder al energizamiento posterior.

Los requisitos que deben adjuntarse se adjuntan en la Resolución de aprobación de proyecto. Deben alcanzarse 03 volúmenes debidamente firmados por el residente de la obra debidamente acreditado y habilitado. Toda acción tramitada a Enosa por la contratista debe hacerse de conocimiento al supervisor de la obra.

Unidad de Medida

La medición será por la formulación del expediente final de replanteo de obra el mismo que contendrá memoria descriptiva, especificaciones técnicas de suministro y montaje,


Armando León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

metrados, inventario poste por poste, cronograma de ejecución, láminas de detalle de todos los armados y materiales empleados en el proceso constructivo, planos de replanteo conforme a obra. Esto es requisito para ejecutar y solicitar energizamiento de obra.

0934

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo al global considerado en el valor referencial




Annando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51949


Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62090

04.02 SUMINISTRO Y MANTENIMIENTO EN BAJA TENSION

04.02.01 TABLEROS ELECTRICOS

04.02.01.01 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO GENERAL (TG) TRIF.

Comprende el suministro e instalación de un tablero General metálico para empotrar, con capacidad para 07 circuitos secundarios con interruptores Termomagnéticos de Fuerza de Caja Moldeada; el tablero deberá tener un gabinete metálico con puerta y chapa Y además deben contar con señalización de Riesgo Eléctrico. La caja se fabricará con plancha de acero galvanizado de 3/32” de espesor, debiendo tener huecos ciegos en sus cuatro costados de diámetro variado de acuerdo a los alimentadores de ingreso y salida; en la tapa se debe colocar información que identifique a los diferentes circuitos señalados en el diagrama unifilar del TG.

La plancha frontal deberá tener un acabado de laca color plomo amartillado. Llevan terminales de cobre en el interruptor térmico principal, la capacidad de los interruptores Termomagnéticos, incluidos en esta partida, están indicadas en el plano de instalaciones eléctricas; todos deberán tener una capacidad de interrupción en cortocircuito de 25KA en 0.6 segundos, a excepción de la llave Principal que tendrá una capacidad de interrupción en cortocircuito de 25KA .

Los interruptores térmicos y accesorios a instalar en el tablero TG serán:

Materiales			
BARRAS DE COBRE 600A	m	6.0000	
BARRAS DE COBRE 200A	m	10.0000	
FOCO PILOTO VERDE	und	3.0000	
FOCO PILOTO AMBAR	und	1.0000	
FUSIBLE 2 AMP	und	9.0000	
INTERRUPTOR TER. DE FUERZA 3X400A	und	1.0000	
INTERRUPTOR TER. DE FUERZA 3X200A	und	4.0000	
INTERRUPTOR TER. DE FUERZA 3X125A	und	2.0000	
INTERRUPTOR TER. DE FUERZA 3X80A	und	2.0000	
INTERRUPTOR TER. DE FUERZA 2X32A	und	5.0000	
INTERRUPTOR HORARIO 220V 16A ANALOGICO	und	3.0000	
SISTEMA DE VENTILACION ELECTRICA	glb	1.0000	
BOBINA DE DISPARO 220V/1Ø	und	1.0000	
PORTAFUSIBLE DE RIEL 32 AMP	und	9.0000	
INT. TERM. 1 X 10 A	und	4.0000	
CONMUTADOR VOLTIMETRICO / AMPERIM.	und	2.0000	
BORNERA TIPO TORNILLO 2.5mm / 24A	und	12.0000	
CONTACTOR 3Ø LCI D32 - RIEL	und	3.0000	
MEDIDOR MULTIFUNCION DM 6,200 V,I,F	und	1.0000	
CANALETA RANURADA 3"x2Mts	und	6.0000	
CANALETA RANURADA 2"x2Mts	und	4.0000	
CANALETA RANURADA 1"x2Mts	und	4.0000	
TERMINAL DE CU 50mm2	und	12.0000	
TERMINAL DE CU 35mm2	und	20.0000	
TERMINAL DE CU 16mm2	und	12.0000	
TABLERO GENERAL (TG) 3Ø 380/220V MEDIDAS	glb	1.0000	
2.000x800x600mm2 2 PUERTAS PARA EXTERIOR			
TRANSFORMI. DE INT. 600/5A	und	3.0000	
RELE DE CONTROL DE REDES TRIFASICAS SECUENCIA DE FASE, PERDIDA DE FASE, ASIMETRIA SUB Y SOBRE VOLTAJE RM35TF-30 380-400V	und	1.0000	



Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51819

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de tablero General TG equipado con interruptores termo magnéticos, terminales de cobre, componentes, suministrado e instalado previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.01.01.

04.02.02 FUENTE LABERINTO

El mantenimiento de las fuentes acuáticas es la parte medular que se debe de afrontar con el propósito de dejarlas operativas. Para el caso de la fuente Laberinto, se debe de tomar en cuenta el mantenimiento de tableros, luces acuáticas, electrobombas, que forman parte de esta fuente, para ello deberá de atenderse cada una de las secciones de esta fuente, que incluye las acciones a realizar en la caseta de control, área de electrobombas y la propia fuente en si.

04.02.02.01 MANTENIMIENTO DE TABLERO TD - F.L.

Cada Tablero de la caseta de fuentes, efectuar mantenimiento, de limpieza, orden, pintura, adecuar faltantes, de tal forma que se evidencia un tablero ordenado y en buen estado que sea durable en el tiempo, entre lo mas resaltante se debe de adecuar:.

- Ajuste de pernos y tuercas.
- Pintura esmalte
- Instalación de los accesorios del conductor.
- Uso de sobretapa
- Cintillo plástico (amarre ordenado de cables)
- Barra de cobre neutro y terminales
- Uso de elementos de limpieza y acabados.



Unidad de Medida:

La medición será por mantenimiento correctivo de tablero TD-FL, con incorporación de accesorios, para mejorarlo, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.01.

04.02.02.02 MANTENIMIENTO DE TABLERO TD - EXT-I

El Tablero TD-EXT I de la caseta de control exterior, debe efectuarse el mantenimiento, de limpieza, orden, pintura, adecuar faltantes, de tal forma

Anibal Durio León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP Nº 62080

Armando León Guicoz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

que se evidencia un tablero ordenado y en buen estado que sea durable en el tiempo, se debe de adecuar:

- Ajuste de pernos y tuercas.
- Montaje, limpieza y estado físico de los accesorios.
- Interruptor 2x32 Amp.
- Pintura esmalte
- Cintillo plástico (amarre ordenado de cables)
- Uso de elementos de limpieza y acabados.

Unidad de Medida:

La medición será por mantenimiento correctivo de tablero TD-EXT I, con incorporación de accesorios, para mejorarlo, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.02.

04.02.02.03 TABLERO DE LUCES ACUATICAS TD LA

El Tablero TD LA de la caseta, debe efectuarse el mantenimiento, de limpieza, orden, pintura, adecuar faltantes, de tal forma que se evidencia un tablero ordenado y en buen estado que sea durable en el tiempo, se debe de adecuar:

- Ajuste de pernos y tuercas.
- Pintura esmalte
- Uso de elementos de limpieza y acabados.



Unidad de Medida:

La medición será por mantenimiento correctivo de tablero TD-EXT I, con incorporación de accesorios, para mejorarlo, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.03.

04.02.02.04 MANTENIMIENTO DE TABLERO STG-1

Cada Tablero STG-I de la caseta de fuentes, efectuar mantenimiento, de limpieza, orden, pintura, adecuar faltantes, de tal forma que se evidencia un tablero ordenado y en buen estado que sea durable en el tiempo, entre lo mas resaltante se debe de adecuar:

- Ajuste de pernos y tuercas.
- Pintura esmalte


Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51019


Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

- Instalación de los accesorios del conductor.
- Cintillo plástico (amarre ordenado de cables)
- Barra de cobre neutro y terminales
- Uso de elementos de limpieza y acabados.

Unidad de Medida:

La medición será por mantenimiento correctivo de tablero STG-1, con incorporación de accesorios, para mejorarlo, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.04.

04.02.02.05 MANTENIMIENTO TABLERO CONTROL ELECTROBOMBAS TCE

El Tablero TCE de la caseta a la electrobomba, debe efectuarse el mantenimiento, de limpieza, orden, pintura, adecuar faltantes, de tal forma que se evidencia un tablero ordenado y en buen estado que sea durable en el tiempo, se debe de adecuar:

- Ajuste de pernos y tuercas.
- Pintura esmalte
- Int. térmico. 3x40A - 380v
- Int. térmico. 3x32A - 380v
- Int. térmico. 2x25A - 230v
- Int. térmico. 2x20A - 230v
- Uso de elementos de limpieza y acabados.
- Barra de cobre neutro y terminales
- Uso de sobretapa
- Uso de elementos de limpieza y acabados.



Unidad de Medida:

La medición será por mantenimiento correctivo de tablero TCE, con incorporación de accesorios, para mejorarlo, previa aprobación por el Ing. Inspector. Debiendo quedar en operatividad.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.05.

04.02.02.06 MANTENIMIENTO DE TABLERO T.E 20 HP

El Tablero TE 20 HP de la caseta a la electrobomba, debe efectuarse el mantenimiento, de limpieza, orden, pintura, adecuar faltantes, de tal forma que se evidencia un tablero ordenado y en buen estado que sea durable en el tiempo, se debe de adecuar:


Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. C. 62080


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

- Ajuste de pernos y tuercas.
 - Pintura esmalte
 - Int term. 3x40Ax380v – RIEL
 - Int term. 3x32Ax380v – RIEL
 - Fuente de alimentación 24 VDC 20 hp
 - Contactor LCI -D40x380/220v
- Otros (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lija Fina)

Unidad de Medida:

La medición será por mantenimiento correctivo de tablero TE de 20 hp, con incorporación de elementos y accesorios, para mejorarlo, previa aprobación por el Ing. Inspector. Debiendo quedar en operatividad.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.06.

04.02.02.07 MANTENIMIENTO DE TABLERO T.E 7.5HP. Y ANTES DEL T.E.S

El Tablero TE 7.5 HP de la caseta a la electrobomba, debe efectuarse el mantenimiento, de limpieza, orden, pintura, adecuar faltantes, de tal forma que se evidencia un tablero ordenado y en buen estado que sea durable en el tiempo, se debe de adecuar:

- Ajuste de pernos y tuercas.
- Pintura esmalte
- Int term. 3x32Ax380v – RIEL
- Fuente de alimentación 24 VDC 7.5 hp
- Contactor LCI -D40x380/220v

Otros (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lija Fina)



Unidad de Medida:

La medición será por mantenimiento correctivo de tablero TE de 7.5 hp, con incorporación de elementos y accesorios, para mejorarlo, previa aprobación por el Ing. Inspector. Debiendo quedar en operatividad.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.07.

04.02.02.08 MANTENIMIENTO DE TABLERO 2 H.P - FILTRADO

El Tablero TE 7.5 HP de la caseta a la electrobomba, debe efectuarse el mantenimiento, de limpieza, orden, pintura, adecuar faltantes, de tal forma que se evidencia un tablero ordenado y en buen estado que sea durable en el tiempo, se debe de adecuar:

- 15m Tubería corrugada
- Int. Horario 220v 16Amp
- Int term. 2x20Ax220v – RIEL
- Contactor LCI -D40x380/220v
- 15m Cable nlt
- 50m cable gpt 14 awg
- Ajuste de pernos y tuercas.
- Pintura esmalte
- Rele de protección 7 amp
- Otros (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lija Fina)

Unidad de Medida:

La medición será por mantenimiento correctivo de tablero de 7.5 hp, con incorporación de elementos y accesorios, para mejorarlo, previa aprobación por el Ing. Inspector. Debiendo quedar en operatividad.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.08.

04.02.02.09 MANTENIMIENTO DE TABLERO T.E 7.5HP.

El Tablero TE 7.5 HP de la caseta a la electrobomba, debe efectuarse el mantenimiento, de limpieza, orden, pintura, adecuar faltantes, de tal forma que se evidencia un tablero ordenado y en buen estado que sea durable en el tiempo, se debe de adecuar:

- Ajuste de pernos y tuercas.
- Pintura esmalte
- Int term. 3x32Ax380v – RIEL
- Fuente de alimentación 24 VDC 7.5 hp
- Contactor LCI -D40x380/220v
- Otros (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lija Fina)

**Unidad de Medida:**

La medición será por mantenimiento correctivo de tablero TE de 7.5 hp, con incorporación de elementos y accesorios, para mejorarlo, previa aprobación por el Ing. Inspector. Debiendo quedar en operatividad.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.09.

04.02.02.10 MANTENIMIENTO DE TABLERO T.E 2 HP - SUMIDERO T.E.S

El Tablero TE 2.0 HP de la caseta a la electrobomba sumidero, debe reemplazarse y adecuar los elementos faltantes, de tal forma que se evidencia un tablero ordenado y en buen estado que sea durable en el tiempo, se debe de incorporar:

- Int term. 2x20Ax220v – RIEL
- Contactor LCI -D40x380/220v
- 15m Cable nlt
- 50m cable gpt 14 awg
- Tablero TE 1f – 220v (0.4x0.3x0.15)
- Ajuste de pernos y tuercas.
- Pintura esmalte
- Rele de protección 7 amp
- Otros (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lija Fina)

Unidad de Medida:

La medición será por mantenimiento correctivo de tablero de 2 hp, con incorporación de elementos y accesorios, para mejorarlo, previa aprobación por el Ing. Inspector. Debiendo quedar en operatividad.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.10.

04.02.02.11 MANTENIMIENTO DE TABLERO ORDENADOR - TD-OR

Adecuar al Tablero de la caseta de fuentes, efectuar mantenimiento, de limpieza, orden, pintura, adecuar faltantes, de tal forma que se evidencia un tablero ordenado y en buen estado que sea durable en el tiempo, entre lo mas resaltante se debe de adecuar:.

- Ajuste de pernos y tuercas.
- Pintura esmalte
- Instalación de los accesorios del conductor.
- Uso de sobretapa
- Cintillo plástico (amarre ordenado de cables)
- Uso de elementos de limpieza y acabados.



Unidad de Medida:

La medición será por mantenimiento de tablero TD-OR, para mejorarlo, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.11.

04.02.02.12 MANTENIMIENTO TABLERO DE LUCES ACUATICAS - TD-L.A

Adecuar al Tablero de control de luces acuáticas LA, efectuar mantenimiento, de limpieza, orden, pintura, adecuar faltantes, de tal forma que se evidencia un tablero ordenado y en buen estado que sea durable en el tiempo, entre lo mas resaltante se debe de adecuar:

- Ajuste de pernos y tuercas.
- Pintura esmalte
- Instalación de los accesorios del conductor.
- Cintillo plástico (amarre ordenado de cables)
- Uso de elementos de limpieza y acabados.

Unidad de Medida:

La medición será por mantenimiento de tablero TD-OR, para mejorarlo, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.12.

04.02.02.13 MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBA 20HP 380/220V

El presente mantenimiento del equipo de bombeo es muy importante, ya que permitirá controlar el bombeo de las fuentes acuáticas, efectuar mantenimiento correctivo, orden, pintura, adecuar faltantes, de tal forma que se evidencia un tablero ordenado y en buen estado que sea durable en el tiempo, entre lo mas resaltante se debe de adecuar.:

- Barniz aislante acrílico.
- Tiner, solvente,
- Uso de elementos de limpieza y acabados.
- Sellos para bomba



Unidad de Medida:

La medición será por mantenimiento correctivo de electrobomba de 20 hp, donde quedará en funcionamiento, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.13.

04.02.02.14 MANTENIMIENTO DE TUBERIA DE F° DE 3" Y 2"

El presente mantenimiento de tubería de fierro se dará protegiéndola de la corrosión, para ello se debe de efectuar, mantenimiento correctivo, pintura anticorrosiva doble capa, adecuar faltantes, de tal forma que las tuberías queden en buen estado que sea durable en el tiempo, entre lo mas resaltante se debe de adecuar:

- Esmalte epoxico con catalizador.
- Thiner epox y acrilico.
- Uso de elementos de limpieza y acabados.

Unidad de Medida:

La medición será por desarme de tubería, mantenimiento de pintado de tubería de 3" y 2", quedando terminada e instalada, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.14.

04.02.02.15 MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBA 7.5HP 380/220V

El presente mantenimiento del equipo de bombeo es muy importante, ya que permitirá controlar el bombeo de las fuentes acuáticas, efectuar mantenimiento correctivo, orden, pintura, adecuar faltantes, de tal forma que se evidencia ordenado y en buen estado que sea durable en el tiempo, entre lo más resaltante se debe de adecuar:

- Barniz aislante acrílico.
- Tiner, solvente dieléctrico, pintura epox.
- Uso de elementos de limpieza y acabados.

**Unidad de Medida:**

La medición será por mantenimiento correctivo de cambio de accesorios de electrobomba de 7.5 hp, donde quedará en funcionamiento, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.15.

04.02.02.16 SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA 2HP 1Ø 220V (SUMIDERO) DE PIE

El presente consiste en el reemplazo del equipo de bombeo, para el sumidero, ya que permitirá controlar el bombeo de las evacuaciones de fuentes acuáticas. Deberá de desmontarse todo el equipo inutilizable, efectuar mantenimiento,

orden, pintura, adecuar faltantes, de tal forma que se evidencia con la instalación de la nueva electrobomba, que sea durable en el tiempo, entre lo más resaltante se debe de adecuar:

- Barniz aislante acrílico.
- Thiner, solvente dieléctrico, pintura epox.
- Electrobomba sumergible 2hp/1Ø 220v, impulsor inox.
- Uso de elementos de limpieza y acabados.

Unidad de Medida:

La medición será por adquisición del equipo de bombeo de 2hp, mantenimiento correctivo de cambio de accesorios, donde quedará en funcionamiento, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.16.

04.02.02.17 SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA 2HP/220V - FILTRADO

El presente consiste en el reemplazo del equipo de bombeo, para el filtrado, ya que permitirá controlar el bombeo de las evacuaciones de fuentes acuáticas. Deberá de desmontarse todo el equipo inutilizable, efectuar mantenimiento, orden, pintura, adecuar faltantes, de tal forma que se evidencia con la instalación de la nueva electrobomba, que sea durable en el tiempo, entre lo más resaltante se debe de adecuar:

- Abrazadera de pvc
- Tubería corrugada flexible 5/8"
- Electrobomba centrifuga 2hp/1Ø 220v.
- Electronivel 220v
- Cable nlt 2 x 14 awg
- Uso de elementos de limpieza y acabados.



Unidad de Medida:

La medición será por adquisición del equipo de bombeo de 2hp de filtrado, mantenimiento correctivo de cambio de accesorios, donde quedará en funcionamiento, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.17.

04.02.02.18 FILTRO DE 26" PARA EB - 2 HP

El presente consiste en el reemplazo del accesorio del filtro, para el filtrado, ya que permitirá controlar las evacuaciones de sedimentos y taponear los ductos y/o tuberías. Deberá de desmontarse todo el equipo inutilizable, efectuar mantenimiento, orden, pintura, adecuar faltantes, de tal forma que se evidencie con la instalación del nuevo filtro, que sea durable en su funcionamiento:

- Abrazadera de pvc
- Tubería, codos de fº acerado 2"
- Agregados
- Uso de elementos de limpieza y acabados.

Unidad de Medida:

La medición será por mantenimiento de filtro de 26", mantenimiento correctivo de reemplazo de accesorios, donde quedará en funcionamiento, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.18.

04.02.02.19 BOQUILLAS TIPO LANCE JET DE 1" Ø

Se efectuará el mantenimiento correctivo de pintado de todas las boquillas de la fuente, capaz de soportar las inclemencias de lluvia, brisa, sol. El presente consiste en efectuar una limpieza profunda a las boquillas y luego el uso de esmalte epóxido ya que permitirá controlar el chorro de las evacuaciones de agua de las fuentes acuáticas. Deberá de desmontarse todo el accesorio a tratar y aquellas que encuentran almacenadas, para efectuar mantenimiento, pintura, de tal forma que se evidencie el trabajo concluido, que sea durable en el tiempo, entre lo más resaltante se debe de adecuar:

- Sellador para piezas roscadas
- Esmalte epoxico con catalizador
- Thinner acrilico (limpieza)
- Thinner epox 4044 (diluyente)
- Uso de elementos de limpieza y acabados.

Unidad de Medida:

Se considera una boquilla terminada cuando se haya efectuado el mantenimiento y la pieza quede como si fuese nueva e instalada adecuadamente, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.19.

04.02.02.20 TUBERIAS DE FIERRO A° 3" Y 2"

El presente mantenimiento de tubería de fierro se dará protegiéndola de la corrosión, para ello se debe de efectuar, mantenimiento correctivo, pintura anticorrosiva doble capa, adecuar faltantes, de tal forma que las tuberías queden en buen estado que sea durable en el tiempo, entre lo más resaltante se debe de adecuar:

- Sellador para empaques
- Esmalte epóxico con catalizador.
- Thiner epox y acrílico.
- Uso de elementos de limpieza y acabados.
- Cinta maskingtape

Unidad de Medida:

La medición será por desarme de tubería, mantenimiento de pintado de tubería de 3" y 2", quedando terminada e instalada, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.14.

04.02.02.21 SISTEMA ELECTRONICO DIGITAL (SUM, INST. Y MANTENIMIENTO)

Se deberá adoptar los procedimientos para que el sistema electrónico de control de cada fuente quede en operatividad, por lo que se debe de atender con los accesorios y equipos anexo a las siguientes subpartidas. Es de responsabilidad de la contratista en que presente las propuestas de replanteo especializada al inicio de la ejecución, que deberá estar en funcionamiento antes de la culminación del proceso constructivo, siendo responsabilidad también por la supervisión.

04.02.02.21.01 CAJA DE DISTRIBUIDOR DE CANALES

Se efectuará el mantenimiento de conexionado una vez se instale la caja de distribución ya que permitirá controlar el chorro de las evacuaciones de agua de las fuentes acuáticas. Deberá de desmontarse todo el accesorio a cambiar, de tal forma que se evidencia el trabajo concluido, que sea durable en el tiempo, entre lo más resaltante se debe de adecuar:

- Suministro de caja de distribución
- Bencina, accesorios de limpieza.



Unidad de Medida:

Se considera una caja de distribución, se considera terminada cuando se haya efectuado el trabajo y la pieza quede servible e instalada adecuadamente, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.21.01

04.02.02.21.02 CAJA DE CONEXION DMX

Se efectuará el mantenimiento de conexionado una vez se instale la caja de conexión dmx. Deberá de desmontarse todo el accesorio a cambiar, de tal forma que se evidencia el trabajo concluido, que sea durable en el tiempo, entre lo más resaltante se debe de adecuar:

- Suministro de caja de conexión DMX electrónica.
- Accesorios de limpieza.

Unidad de Medida:

Se considera una caja de conexión, se considera terminada cuando se haya efectuado el trabajo y la pieza quede servible e instalada adecuadamente, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.21.02

04.02.02.21.03 AMPLIFICADOR DE SEÑAL DMX

Se efectuará el mantenimiento de conexionado una vez se instale el Amplificador de señal DMX. Deberá de desmontarse todo el accesorio a cambiar, de tal forma que se evidencia el trabajo concluido, que sea durable en el tiempo, entre lo más resaltante se debe de adecuar:

- Suministro e instalación de amplificador de señal DMX.
- Accesorios de limpieza.

Unidad de Medida:

Se considera al equipo amplificador concluido, cuando se haya efectuado el trabajo y la pieza quede servible e instalada adecuadamente, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.21.03

04.02.02.21.04 LUCES LED ACUATICAS PROGRAMABLES 18W (83 UND)

El presente mantenimiento de las luces acuáticas, se dará protegiéndola de la corrosión, para ello se debe de efectuar, mantenimiento correctivo, pintura anticorrosiva doble capa, adecuar faltantes, de tal forma que las tuberías queden en buen estado que sea durable en el tiempo, entre lo más resaltante se debe de adecuar:

- Sellador para empaques
- Esmalte epóxico con catalizador.
- Thiner epox y acrílico.
- Uso de elementos de limpieza y acabados.
- Cinta maskingtape

Unidad de Medida:

La medición será por el total de luces que corresponde a esa fuente, desarme, mantenimiento de pintado, quedando terminada e instalada, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.21.04

04.02.02.21.05 ESCULTURA N° 3 DE TD - EXT - I

El presente suministro y montaje de tendido eléctrico de las esculturas, se dará efectuando los puntos de iluminación desde la caja de paso del muro, para ello se debe de efectuar el montaje de tuberías, tendido de conductor, instalación de luminarias, de tal forma que las posiciones de iluminación a las esculturas sean proporcionales, queden en buen estado que sea durable en el tiempo, entre lo más resaltante se debe de adecuar los siguientes materiales:

- Curva pvc ø 25mm
- Tubería pvc 25mm ø
- Muro concreto para caja de paso (bornera) 0.50x0.30x0.20cm - acabado
- Tubo corrugado flexible 5/8"
- Caja bornera de pvc 18 contactos
- Cable nlt 2 x 14 awg
- Luminaria de piso hermetica de 23w
- Cable n2xoh 2-1 x 6mm2



En el muro de concreto se instalará la caja de paso de empalme de conductores, que servirá para la derivación de los cables para la iluminación de la escultura. Las luminarias de piso que son led de 23w serán contra impacto IP65, que dirigen la luz a las diferentes partes de la escultura., los cables, cajas y tuberías complementan este conjunto.

Unidad de Medida:

La medición será por el bloque de elementos que conforman la iluminación de la escultura y pintado, quedando terminada e instalada, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.21.05

04.02.02.21.06 STAND N° 01 - (TD - EXT - I)

El presente suministro y montaje de tendido eléctrico del stand, se dará efectuando los puntos de iluminación según plano, para ello se debe de efectuar el montaje de tuberías, tendido de conductores externos e internos, instalación de luminarias, de tal forma que las posiciones de iluminación sean proporcionales, queden en buen estado que sea durable en el tiempo, entre lo más resaltante se debe de adecuar los siguientes materiales:

- Curva pvc ø 25mm
- Tubería pvc 25mm ø
- Tubería pvc 20mm ø
- Pegamento oatey
- IT 2x32 Amp, 220v
- Murete con caja metálica c/Bornera de cobre
- Tomacorriente doble monofásico de 10 amp.
- Tubo corrugado flexible 5/8"
- Caja rectangular
- Caja octogonal
- Caja pvc 04 polos
- Cable N2XOH 2-1 x 10mm2
- Cable nh 2 x 4 mm2
- Terminales de compresión de 10 mm2



En el muro de concreto se instalará la caja de paso de empalme de conductores, que servirá para la derivación de los cables para la iluminación interna y externa. Las luminarias led, los interruptores y tomacorrientes complementan la instalación.

Unidad de Medida:

La medición será por el bloque de elementos que conforman la iluminación del stand, tendido para tomacorriente, quedando terminada e instalada, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.21.06

04.02.02.21.07 STAND N° 02 (TD - EXT - I)

El presente suministro y montaje de tendido eléctrico del stand, se dará efectuando los puntos de iluminación según plano, para ello se debe de efectuar el montaje de tuberías con personal peones, tendido de conductores externos e internos, instalación de luminarias, de tal forma que las posiciones de iluminación sean proporcionales, queden en buen estado que sea durable en el tiempo, entre lo más resaltante se debe de adecuar los siguientes materiales:

- Curva pvc ø 25mm
- Tubería pvc 25mm ø
- Tubería pvc 20mm ø
- Pegamento oatey
- IT 2x32 Amp, 220v
- Murete con caja metálica c/Bornera de cobre
- Tomacorriente doble monofásico de 10 amp.
- Tubo corrugado flexible 5/8"
- Caja rectangular
- Caja octogonal
- Caja pvc 04 polos
- Cable N2XOH 2-1 x 10mm2
- Cable nh 2 x 4 mm2
- Terminales de compresión de 10 mm2



En el muro de concreto se instalará la caja de paso de empalme de conductores, que servirá para la derivación de los cables para la iluminación interna y externa. Las luminarias led, los interruptores y tomacorrientes complementan la instalación.

Unidad de Medida:

La medición será por el bloque de elementos que conforman la iluminación del stand, tendido para tomacorriente, quedando terminada e instalada, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.21.07

04.02.02.22 PROGRAMACION DIGITAL - FUENTE LABERINTO

Se contratará al operador especialista en estos tipos de programas que deberán ejecutar según se indica en las siguientes especificaciones y/o proponer la alternativa de replanteo en estos tipos de programas digitales según propone el mercado para el manejo de estos tipos de fuentes, siendo el propósito la operatividad del manejo de software que quede instalado con la garantía de al menos 03 años, sin que se presente alguna arbitrariedad con el manejo del

programa quedando bloqueado. Todo lo instalado como control y manejo para la operatividad de las fuentes, quedará bajo tutela del personal propuesto (con conocimiento) para el control, manejo y mantenimiento de las fuentes. Quien recibirá los software en cada máquina, para su custodia.

04.02.02.22.01 PROGRAMACION DE EQUIPOS PARA FUENTES

El control para fuentes de un nuevo software que permita la configuración de la fuente de piso es tan simple como ajustar todos los parámetros electrónicos necesarios de forma que los juegos de agua actúen según lo deseado.

El uso de este software hará posible la creación de espectaculares efectos acuáticos partiendo de unos conocimientos informáticos mínimos, asegurándose así el éxito de la instalación de la fuente de piso.

Características del Software de control:

- Programar un máximo de **8 encendidos y apagados diarios**, tanto de la parte hidráulica como de la eléctrica.
- Definir un máximo de **10 juegos o secuencias de funcionamiento** de los chorros de la fuente seca. Además, es posible asociar los juegos programados a los diferentes días de la semana de manera que cada día actúen automáticamente los juegos elegidos.
- Ajustar los valores de los variadores de velocidad para definir la altura de los chorros. Es posible, definir el tiempo de transición del valor anterior de velocidad al actual (rampa).
- Definir la altura de los chorros teniendo en cuenta la velocidad del viento (disminuyéndola si están dotados de variador de frecuencia o apagándolos).
- Verificar de manera individual el buen funcionamiento de cada elemento conectado al cuadro, en la fase de instalación.

Unidad de Medida:

La medición será por Equipo con programa dotado de información, programas para el manejo de este tipo de fuentes, quedando terminada, instalada y probada, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.22.01

04.02.02.22.02 PROGRAMACION DE LUCES ACUATICAS

Para el funcionamiento de las luces debe de adecuarse al trote del movimiento de aguas, debiéndose adecuar al programa de interacción de luces. Para ello se cuenta con el equipamiento existente y/o a incorporar por correctivos a los tableros.

Especificaciones Técnicas


Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080




Armando F. Leuti Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

Este sistema de regulación DMX ofrece un gran abanico de posibilidades como regular la intensidad lumínica, controlar la iluminación led de distintas zonas, gestionar el color lumínico y la creación de diferentes escenas lumínicas. Para poder realizar todas estas funciones con el controlador DMX es preciso conocer el correcto funcionamiento del software utilizado para la gestión del DMX.

Este software deberá tener un uso sencillo e intuitivo con el que podrás realizar un control total de las distintas zonas lumínicas que se desean gestionar a través de él.

Para que cada zona lumínica sea independiente de la otra con codificador por zona. Todos los codificadores deberán estar conectados entre sí. Siendo el codificador que representa la zona 1, el que este conectado con el DMX.

Unidad de Medida:

La medición será por Equipo con programa dotado de información, programas para el manejo de este tipo de equipos de iluminación RGB, quedando terminada, instalada y probada, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.22.02

04.02.02.22.03 SUMINISTRO DE COMPUTADORAS CORE I5

Para el manejo y control de los efectos acuáticos (agua, luces), se incorpora el presente equipo que deberá almacenar los programas requeridos para el funcionamiento de las fuentes.

Procesador

Intel Core i5-1035G4 Processor (1,10GHz 6MB) o superior

Sistema Operativo

Windows 10 Home 64

Pantalla

39,6 cm (15,6)"FHD, IPS, AntiGlare, LED Backlight, Narrow, Non-Touch 1920x1080 o superior.

Memoria

16.0GB LPDDR4X 3200 LPDDR4X Onboard 3200MHz o superior.

Almacenamiento

512GB SSD M.2 PCIe NVMe

Garantía

Un año Depósito o Con transporte

Puedes mejorarla o extenderla en el siguiente paso.

Adaptador de Corriente

65W

Tarjeta Gráfica

Gráficos Intel Iris Plus

Batería

Polímero de Litio, 4 celdas

Bluetooth

Bluetooth versión 5.0



Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51913

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL

Cámara	Cámara IR y HD 720p
Teclado	6-row Backlit Latin American Spanish
Dispositivo de Puntero	Clickpad
Conectividad	Intel Wi-Fi 6 AX201 2x2ax

Unidad de Medida:

La medición será por Equipo PC con programas básicos, luego ser incorporado con programas para el manejo de este tipo de equipos de iluminación RGB, quedando terminada, instalada y probada en su totalidad, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará por el total de equipos considerados en la partida.

04.02.02.23 MANTENIMIENTO DE REJILLAS Y NICHOS

El presente mantenimiento de fierros se dará protegiéndola de la corrosión, para ello se debe de efectuar el retiro, mantenimiento correctivo, pintura anticorrosiva doble capa, adecuar faltantes, de tal forma que las rejillas y nichos queden en buen estado que sea durable en el tiempo, entre lo más resaltante se debe de adecuar:

- Esmalte epóxico con catalizador.
- Pintura Zincromato epóxico
- Thiner epox y acrílico.
- Uso de elementos de limpieza y acabados.



Unidad de Medida:

La medición será por retiro de rejillas, mantenimiento de arenado, pintado base zincromato, pintado epóxico con catalizador, quedando terminada e instalada, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará por el pintado general de toda la rejilla y nichos de la fuente, consideradas en la partida.



04.02.02.24 MANTENIMIENTO DE SALA DE MAQUINAS

El presente mantenimiento consiste en la limpieza general de toda la caseta, que implica la caseta de mando, de bombeo, se dará protegiéndola de los sedimentos, escoriaciones, para ello se debe de efectuar, de tal forma que el ambiente quede en buen estado de presentación de limpieza, que sea durable en el tiempo, debiendo de adecuar:

- Uso de elementos de limpieza y acabados.

Unidad de Medida:

La medición será por la limpieza general a toda la caseta, rascado de pisos, retiro de moho, escobillado, quedando terminada e instalar los equipos, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.24.

04.02.02.25 PINTADO DE SALA DE MAQUINAS

El presente mantenimiento es para el pintado general de las paredes y techos de la caseta, la misma que se dará protegiéndola del salitre, para ello se debe de efectuar el retiro del pintado antiguo, luego se incorpora la base con temple, luego con pintura doble capa latex, de tal forma que las paredes internas y externas, techo queden en buen estado que sea durable en el tiempo, entre lo más resaltante se debe de adecuar:

- Pintura temple
- Pintura latex lavable.
- Uso de elementos de limpieza y acabados.

Unidad de Medida:

La medición será por retiro de pintura existente, mantenimiento con pintura base temple, pintado con latex lavable, quedando terminada y presentable, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará por el pintado general de toda la caseta interna y externa, consideradas en la partida 04.02.02.25

04.02.02.26 MANTENIMIENTO DE MANIFOLD (PORTABOQUILLAS)

Se efectuará el mantenimiento correctivo de pintado de todas las portaboquillas de la fuente, capaz de soportar las inclemencias de lluvia, brisa, sol. Efectuar una limpieza profunda o arenado y luego integrarlo con el uso de esmalte epóxido. Deberá de desmontarse todo el accesorio a tratar y aquellas que encuentran almacenadas, para efectuar mantenimiento, pintura, de tal forma que se evidencia el trabajo concluido, que sea durable en el tiempo, entre lo más resaltante se debe de adecuar:

- Esmalte epoxico con catalizador
- Thinner acrilico (limpieza)
- Thinner epox 4044 (diluyente)







 Armando V. León Guirao
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL

- Uso de elementos de limpieza y acabados.
- Cinta maskingtape

Unidad de Medida:

Será por el total de portaboquilla donde se efectuará la limpieza, pintado con esmalte epóxico, y se haya efectuado el mantenimiento y la pieza quede como si fuese nueva e instalada adecuadamente, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.26.

04.02.02.27 MEJORAMIENTO DE PUERTAS DE FIERRO

Se efectuará el mantenimiento correctivo de soldadura, pintado de las puertas de la caseta de la fuente, dichas puertas se encuentran inoperativas, debiendo retirarlas y adecuarlas de tal forma que queden seguras y cierren como puerta nueva, debe pintarse adecuadamente, capaz de soportar las inclemencias de lluvia, brisa, sol. Efectuar una limpieza profunda o arenado y luego integrarlo con el uso de esmalte epóxico. Deberá de desmontarse todo el accesorio a tratar, para efectuar mantenimiento, pintura, de tal forma que se evidencia el trabajo concluido, que sea durable en el tiempo, así mismo debe de incorporarse una chapa nueva de tres golpes de calidad y armellas con candado, debiendo quedar uy asegurado, entre lo más resaltante se debe de adecuar:

- Esmalte epoxico con catalizador
- Thinner acrilico (limpieza)
- Thinner epox 4044 (diluyente)
- Uso de elementos de limpieza y acabados.
- Cinta maskingtape
- Chapa de 3 golpes
- Candado grande c/armellas soldadas.



Arnal Dario León Balludares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Unidad de Medida:

Será por el total de retiro e implementación de la puerta de fierro, uso de soldadura, pintado con esmalte epóxico, cuando se haya efectuado el mantenimiento y la pieza quede como si fuese nueva e instalada adecuadamente, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.02.02.27.

04.02.03 ANFITEATRO (SOTANO)

El anfiteatro es una de las áreas abiertas del malecón, que se encuentra desguarnecida de instalaciones eléctricas, donde funcionará como un área de

Armando P. León Quispe
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51819

eventos artísticos y musicales, para ello se viene implementado de un tablero con redes de distribución e iluminación para acentuar dichos eventos dotándolo de energía de fuerza, debiendo implementarse el siguiente tablero:

04.02.03.01 TABLERO TD-ANF – TG

Materiales		
CURVA DE PVC SAP Ø 20MM	und	20.0000
CURVA PVC Ø 40mm	und	6.0000
TUBERIA PVC 20mm Ø	und	20.0000
TUBERIA PVC 40mm Ø	und	46.0000
MURETE DE CONCRETO 1.20 x 0.70 x 0.25m	und	2.0000
TUBERIA CORRUGADA FLEXIBLE 25mm Ø	m	10.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE RIEL 3 x 80A FUERZA	und	1.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE RIEL 2 x 63A.	und	2.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE RIEL 2 x 32A.	und	3.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE RIEL 2 x 25A.	und	3.0000
TOMACORRIENTE DE FUERZA 63A	und	2.0000
TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICO PARA EMPOTRAR 15 AMP - DADO	und	3.0000
TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1/2" Ø	m	10.0000
CABLE NLT 2 x 14 AWG	m	20.0000
CABLE NH-80 2-1x4mm2	m	50.0000
CABLE N2XOH 3-1 x 16 + 1x 16 mm2 (T6 - TD ANF)	m	140.0000
CABLE NH-80 2-1x 10mm2	m	10.0000
TABLERO 3Ø 380/220V 18 POLOS, BARRAS E, S, T, N	und	1.0000
CAJA METALICA CON PUERTA Y CHAPA MEDIDAS 0.50x0.50x0.20 PARA TOMACORRIENTES INDUSTRIALES	und	1.0000
SUJETADORES DE F°G° PARA REFLECTOR	und	8.0000



Unidad de Medida:

Será por el tablero equipado y por el tramo de conductor que se ha habilitado al sector del anfiteatro para su energizamiento, conexión nueva e instalada adecuadamente, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida



04.02.04 FUENTE ESPECTACULO

04.02.04.01 MANTENIMIENTO DE TABLERO TD-FE FUENTE ESPECTACULO

El Tablero de la caseta de la fuente de ESPECTACULO, debe de efectuar mantenimiento, de limpieza, orden, pintura, adecuar faltantes, de tal forma que se evidencia un tablero ordenado y en buen estado que sea durable en el tiempo.

- CINTILLO PLASTICO
- BARRA DE COBRE NEUTRO Y TERMINALES
- OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lija Fina)

Arbal Darío León Bailadares

 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Armando F. León Guirroz

 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

Unidad de Medida:

La medición será por mantenimiento de tablero TD-FE con incorporación de accesorios, quedando operativo, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

04.02.04.02 MANTENIMIENTO DE TABLERO T.C.E

El Tablero de la caseta de la fuente de ESPECTACULO, debe de efectuar mantenimiento, de limpieza, orden, pintura, adecuar faltantes, de tal forma que se evidencia un tablero ordenado y en buen estado que sea durable en el tiempo.

PLACA INTEGRADA 220/24V DC	und	1.0000
CABLE 14 AWG	m	100.0000
CABLE NH-80 - 6 MM2	m	50.0000
CABLE NH-80 - 2.5 MM2	m	50.0000
OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lija Fina)	glb	1.0000

Armando Darío León Balladares

ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Unidad de Medida:

La medición será por mantenimiento de tablero TCE con incorporación de accesorios, quedando operativo, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.



04.02.04.03 TABLERO T.E. 20 HP SUMINISTRO Y MANTENIMIENTO

El Tablero de la caseta de ESPECTACULO, control de electrobomba de 20 hp, debe de efectuar mantenimiento, de limpieza, orden, pintura, adecuar faltantes, de tal forma que se evidencia un tablero ordenado y en buen estado que sea durable en el tiempo.

VARIADOR DE FRECUENCIA 380/220V PARA MOTOR 20HP	und	1.0000
INTERRUPTOR HORARIO 220V 16A ANALOGICO	und	1.0000
INT TERM. 3x 32Ax 380v - RIEL	und	1.0000
PLACA INTEGRADA 220/24V DC	und	2.0000
CONTACTOR LCI -D40x 380/220v	und	1.0000
OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lija Fina)	glb	1.0000

Unidad de Medida:

La medición será por mantenimiento de tablero TE 20 hp con incorporación de accesorios, quedando operativo, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO-ELECTRICISTA
CIP: 51919

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

04.02.04.04 TABLERO T.E. 15 HP

El Tablero de la caseta de ESPECTACULO, control de electrobomba de 15 hp, debe de efectuar mantenimiento, de limpieza, orden, pintura, adecuar faltantes, de tal forma que se evidencia un tablero ordenado y en buen estado que sea durable en el tiempo.

Materiales

OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lija g/b Final)	1.0000
---	--------

Unidad de Medida:

La medición será por mantenimiento de tablero TE 15 hp con incorporación de accesorios, quedando operativo, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

**04.02.04.05 TABLERO T.E 2HP - FILTRADO**

El Tablero de la caseta de ESPECTACULO, control de electrobomba de 2 hp, debe de efectuar mantenimiento, de limpieza, orden, pintura, adecuar faltantes, de tal forma que se evidencia un tablero ordenado y en buen estado que sea durable en el tiempo.

OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lija g/b Final)	1.0000
TABLERO TE 2HP FILTRADO 380/280 3Ø	und 1.0000

Unidad de Medida:

La medición será por mantenimiento de tablero TE 2 hp con incorporación de accesorios, quedando operativo, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

**04.02.04.06 TABLERO EB SUMIDERO T.E.S**

El Tablero de la caseta de ESPECTACULO, control de electrobomba sumidero, debe de efectuar mantenimiento, de limpieza, orden, pintura, adecuar faltantes,

de tal forma que se evidencia un tablero ordenado y en buen estado que sea durable en el tiempo.

Materiales		
TUBERIA CORRUGADA FLEXIBLE 5/8" REFORZADO	m	10.0000
INT. TERM. 2x20Ax220v	und	1.0000
CONTACTOR LCI-D18-220v	und	1.0000
CABLE NLT 14 AWG	m	15.0000
CABLE 14 AWG	m	50.0000
OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lija Fina)	glb	1.0000
TABLERO TE 1Ø - 220v (0.40x0.30x0.15)	glb	1.0000
RELE DE PROTECCION 7A 10A.	und	1.0000

Unidad de Medida:

La medición será por mantenimiento de tablero de electrobomba sumidero incorporación de accesorios, quedando operativo, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

04.02.04.07 TABLERO ORDENADOR TD-OR

El Tablero de la caseta de ESPECTACULO, control Ordenador, debe de efectuar mantenimiento, de limpieza, orden, pintura, adecuar faltantes, de tal forma que se evidencia un tablero ordenado y en buen estado que sea durable en el tiempo.

Materiales		
OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lija Fina)	glb	1.0000

Unidad de Medida:

La medición será por mantenimiento de tablero TD OR con incorporación de accesorios, quedando operativo, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.



04.02.04.08 TABLERO DE LUCES ACUATICAS TD-LA

El Tablero de la caseta de ESPECTACULO, TD-LA control de luces acuáticas, debe de efectuar mantenimiento, de limpieza, orden, pintura, adecuar faltantes, de tal forma que se evidencia un tablero ordenado y en buen estado que sea durable en el tiempo.


 Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP Nº 62080


 Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

Materiales

OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lija gbl
Fina) 1.0000

Unidad de Medida:

La medición será por mantenimiento de tablero TD LA, con incorporación de accesorios, quedando operativo, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

04.02.04.09 MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBA 20HP 380/220V

El presente mantenimiento del equipo de bombeo de 20 hp, ya que permitirá controlar el bombeo de las fuentes acuáticas, efectuar mantenimiento correctivo, orden, pintura, adecuar faltantes, de tal forma que se evidencia ordenado y en buen estado que sea durable en el tiempo, entre lo más resaltante se debe de adecuar:

- Barniz aislante acrílico.
- Tiner, solvente dieléctrico, pintura epox.
- Uso de elementos de limpieza y acabados.
- Sello para bomba de 20 hp

El uso de alquiler de equipos será importante para cumplir con la tarea de energía y compresor.

Unidad de Medida:

La medición será por mantenimiento correctivo de cambio de accesorios de electrobomba de 20 hp, donde quedará en funcionamiento, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

**04.02.04.10 MANTENIMIENTO DE TUBERIA DE F° DE 3"x2"**

El presente mantenimiento de limpieza de tubería del equipo de bombeo es muy importante, ya que permitirá mejorar las condiciones acuáticas, efectuar mantenimiento correctivo, pintura, adecuar faltantes, de tal forma que se evidencia ordenado y en buen estado que sea durable en el tiempo, entre lo más resaltante se debe de adecuar:

- Esmalte epoxico con catalizador
- Barniz aislante acrílico.

- Tiner, solvente dieléctrico, pintura epox.
- Uso de elementos de limpieza y acabados.

Unidad de Medida:

La medición será por mantenimiento correctivo de las tuberías de conexión existente de la caseta, donde quedará al finalizar conectada y en funcionamiento, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

04.02.04.11 ELECTROBOMBA 15HP 380/220V (MANTENIMIENTO)

El presente mantenimiento del equipo de bombeo es muy importante, ya que permitirá controlar el bombeo de las fuentes acuáticas, efectuar mantenimiento correctivo, orden, pintura, adecuar faltantes, de tal forma que se evidencia ordenado y en buen estado que sea durable en el tiempo, entre lo más resaltante se debe de adecuar:

BARNIZ AISLANTE ACRILICO TRANSPARENTE
 THINNER ACRILICO
 SOLVENTE DIELECTRICO SDL-25
 OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lija Fina)
 SELLO PARA BOMBA 20HP
 TRAPO INDUSTRIAL, FRANELA

**Unidad de Medida:**

La medición será por mantenimiento correctivo de cambio de accesorios de electrobomba de 15 hp, donde quedará en funcionamiento, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

- 04.02.04.12 SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø/220V/ N°1**
- 04.02.04.13 SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø/220V/ N°2**
- 04.02.04.14 SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø/220V/ N°3**
- 04.02.04.15 SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø/220V/ N°4**
- 04.02.04.16 SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø/220V/ N°5**
- 04.02.04.17 SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø/220V/ N°6**

Para el funcionamiento de la fuente de espectáculo es necesario el reemplazo de las electrobombas sumergible que se ha considerado con las siguientes características y accesorios que se deben incorporar en cada una de ellas, siendo de características similares:

Materiales		
CURVA PVC-SAP DE 1" X 90°	und	4.0000
TUBERIA PVC-SAL 1" x 3m	und	13.0000
PEGAMENTO OATEY	gal	0.1250
CINTA AISLANTE 3M -1,000	und	1.0000
ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø 220V, IMPULSOR INOX.	und	1.0000
TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1/2" Ø	m	15.0000
CAJA DE PASO PVC 6" x 6" x 4"	und	1.0000
CABLE NMP 3x 12 AWG (SUMERGIBLE)	m	40.0000
EMPALME DE RESINA RH-1	und	1.0000

Unidad de Medida:

La medición será por suministro e instalación de equipo sumergible típico de 2 hp, donde quedará en funcionamiento, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

01.02.04.18 SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMIDERO 2HP /1Ø 220V DE PIE

El Sistema sumidero se debe reemplazar por el mismo tipo del que se encontraba en el mismo punto con accesorios que deben cambiarse.

Materiales		
TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 2" X 5 m	und	4.0000
CODO PVC SAP (AGUA) Ø 2" x 90°	und	4.0000
PEGAMENTO OATEY	gal	0.1250
ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø 220V, IMPULSOR INOX.	und	1.0000
ELECTRONIVEL 3 LINEAS 220V	und	1.0000
TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1/2" Ø	m	15.0000
CABLE NLT 2x 14 AWG	m	15.0000
OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lija Fina)	glb	1.0000

01.02.04.19 SUMINISTRO ELECTROBOMBA 2HP 1Ø 220V FILTRADO

Materiales		
ABRAZADERA DE PVC	und	15.0000
TUBERIA CORRUGADA FLEXIBLE 5/8"	m	15.0000
ELECTROBOMBA CENTRIFUGA 2HP - 220V	und	1.0000
ELECTRONIVEL 220V	und	1.0000
CABLE NLT 2 x 14 AWG	m	15.0000

**01.02.04.20 FILTRO DE 26" PARA E.B. 2HP/1Ø/220V**

Debe incorporarse el filtro especial de 26 pulg. para incorporar en la electrobomba y adecuarse con el material existente.

01.02.16.04 SUMINISTRO Y MONTAJE DE ACCESORIOS PARA SISTEMA DE DATA INTERNET (INCLUYE CONTRATO)

Materiales

GABINETE DE COMUNICACION CON PUERTA DELANTERA Y APERTURA POSTERIOR	UND	1.0000
PATCH CORD DE CABLE UTP CATEGORIA 6, 1.5m	UND	48.0000
CONECTOR RJ 45 CAT - 6	UND	100.0000
SWITCH 48 PUERTOS, CAPA 2 ADMINISTRABLE, 1000 mb, INCLUYE ACCESORIOS 10/600	UND	1.0000
JACK RJ45, CAT 6	UND	48.0000
CABLE UTP, CATEGORIA 6	RLL	1.0000
CAJA TOMA DATOS DE 1	UND	48.0000
PATCH PANEL 48 PUERTOS	UND	1.0000
POWER RACK	UND	1.0000
TUBO PVC 20mm Ø, SAP	ML	100.0000
CURVA PVC SAP LUZ 20mm	PZA	40.0000

ACOMETIDA DE TELEFÓNICA CON INTERNET DE 6Mbps.

Dentro del sistema data internet el pago del servicio de telefonía con Internet de 6Mbps por servicio nuevo de uso indefinido, incluido la acometida hasta el punto de conexión.

GABINETE

El gabinete debe ser nuevo de fábrica y de marca, no se aceptarán gabinetes prefabricados. Este gabinete debe ser del tipo cerrado, con bastidores de 19” según estándares, las tapas laterales y posteriores deben ser desmontables, la puerta delantera debe ser del tipo cristal templado y polarizado o plexiglás, con marco metálico y sistema pivotante

PATCH PANEL 48 PUERTOS.

El Patch Panel debe ser de 19 pulgadas ensamblado en fábrica para ser montado sobre los bastidores de los gabinetes. La Base del Patch Panel debe ser de material metálico.

Se debe utilizar Patch Panel modulares de 48 puertos RJ45, pudiendo hacer combinaciones de estos para completar la demanda de puertos en un gabinete.

SWITCH MODELO CATALYST

- 48 Puertos
- Capa 3 administrable
- Soporte a 802.1 p/q y 802.3 af
- Rendimiento
- 32 Gbps de ancho de banda de transmisión
- 128 MB de memoria DRAM
- 16 MB de memoria flash



JACK RJ45, CATEGORÍA 6.

Deben soportar como mínimo 300 inserciones de Plug RJ45 en los contactos IDC, sin degradar sus características de transmisión, detallar con documentos oficiales del fabricante. La conexión de los contactos IDC será del tipo presión o con el uso de herramientas tipo 110.

Debe cumplir con las pruebas de performance de la ANSI/EIA/TIA 568B.2-1 Categoría 6 con desempeño hasta 250MHz, certificado por Laboratorios independientes: UL o ETL.

El faceplate como parte del Outlet o Toma de Oficina en el cual se ubica el Jack RJ45, debe ubicarse sobre una caja parte del sistema de canalización.

El plástico usado en el faceplate debe ser de alto impacto, retardante de flama, que cumpla con la norma de flamabilidad de UL clase 94V-0.

PATCH CORD DE CABLE UTP CATEGORÍA 6, 1.5m.

El Patch Cord debe estar conformado por cable de cobre multifilar Unshield Twisted Pair de 4 pares trenzados, de 100 ohms, con plugs modular RJ45 de 8 posiciones en cada extremo con fundas deslizables y moldeadas liberadoras de tensión en ambos extremos, preservando así el radio de giro de 1" del cable multifilar, que asegure un excelente limitador de curvatura y provea un empaque para proteger los plugs RJ45; asimismo, deberán contar con un sistema anti enredos para el movimiento, adiciones y cambios.

CABLE UTP, CATEGORÍA 6.

El cable UTP es el usado para el tendido del cableado horizontal, el cual debe extenderse al todo el colegio, desde la salida del Rack Principal hasta el cross-connect horizontal (HC) para un enlace permanente, y para el canal completo.

Unidad de Medición:

La medición será por el sistema de data internet totalmente suministrado e instalado empotrado/ bandeja, en toda el área de proyección visual, de cómputo y administrativa, debe quedar en funcionamiento, debe estar coordinado, asimismo por el suministro y colocación de acometida de telefonía con internet de 150Mbps y aprobado por la supervisión.

Forma de pago:

Se cancelará proporcionalmente hasta su puesta en servicio.



01.02.16.07 SUM Y MONTAJE DE GRUPO GENERADOR Y TABLERO DE TRANSFERENCIA

El Sistema de Emergencia proyectado consta de 01 grupo electrógeno de (50kw)70HP (CONTINUO) 380V-220, para trabajo en forma redundante.

Las condiciones básicas para el funcionamiento del sistema de emergencia serán:

Armando Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Armando F. León Guirroz
ING. MECÁNICO-ELECTRICISTA
CIP: 51978

La energía eléctrica comercial será suministrada a través de uno de los transformadores, y en caso de alguna contingencia (Falla) o por mantenimiento, la energía será suministrada por el segundo transformador (Backup). Si ambos transformadores no están disponibles (Falla o mantenimiento), no se cuenta con la energía comercial y/o se detecta perturbaciones en la red, se enviará la orden de arrancar el grupo electrógeno. Es decir si los dos transformadores no están disponibles o de igual modo no hay energía comercial por parte de la concesionaria eléctrica, el grupo electrógeno asumirá la carga en forma automática.

Una vez que el grupo electrógeno haya arrancado y las condiciones eléctricas sean estables, el tablero de transferencia automática cambiará de la red Normal a Emergencia (GE) y en caso se reponga la energía comercial el grupo electrógeno entrará en paralelo a la red comercial y cambiará de Emergencia a Normal, sin producir un corte de energía.

El Tablero de Transferencia automática, estará compuesta por un Switch de transferencia, para trabajo con carga, mecanismo de seguridad que impida el ingreso simultáneo de la energía comercial y la energía de emergencia. Dicho switch tendrá dos posiciones (normal y emergencia), un controlador o módulo electrónico para el arranque automático del grupo electrógeno y su puesta en carga a un tiempo regulable entre 10 y 20 segundos; el sistema de control deberá contar con su propia batería o tener un sistema autónomo.

El sistema de emergencia se ha definido para atender las cargas de las nuevas instalaciones del taller automotriz.

Para el presente proyecto se ha previsto realizar una compensación centralizada, que consiste en la instalación de un Banco de Condensadores de 200KVAR, conectado por medio de ternas a la barra principal del Tablero General. Mediante esta compensación se podrá corregir el factor de potencia de 0.85 a 0.95.

El Grupo electrógeno será suministrado e instalado de acuerdo a lo indicado en los planos y especificaciones técnicas, posicionado adecuadamente. Incluye el suministro e instalación del tablero de transferencia automática del grupo electrógeno, suministro e instalación del banco de condensadores.

Unidad de medida:

La unidad de medida será cuando el equipo Grupo Generador y tablero de transferencia sea instalado y probado, con capacitación del operador designado.

Forma de Pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por la correcta ejecución de la partida.

01.02.16.08 MANTENIMIENTO DE PUERTAS DE FIERRO

El presente comprende el mejoramiento de las puertas de fierro existente en el lado de ingreso de las casetas de fuentes acuáticas, lado playa. Para ello deberán retirarse y efectuar

Aníbal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Armando F. León Cuzco
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

el mantenimiento correctivo con soldadura, reemplazo de chapas y y pintado, luego restaurarlas para su uso. Esto es para las puertas de fierro en todo el lado de playa.

01.02.17 DESMONTAJE Y REPLANTEO

01.02.17.01 DESMONTAJE DE REDES DE BAJA TENSION


Consiste en desmontar todo el cableado de baja tensión a reemplazar de iluminación y tomacorriente, así como de los cables que no se usen en la presente estación. Asimismo el retiro de materiales, accesorios y ferretería en desuso indicado en las prescripciones que ven a restaurarse. Para ello deberá de coordinarse previamente los puntos atenderse y los que queden fuera de uso.

01.02.17.02 DESMONTAJE DE TABLEROS

El presente concepto de desmontaje de Tableros que es el mas sensitivo deberá ceñirse con toda la minuciosidad, en la que debe de atenderse uno por uno. Para ello el residente deberá codificarlos e intervenirlos, para ello debe de tomarse las previsiones del caso y el retiro debe efectuarse con el cuidado para que este no sea afectado y anotar las condiciones de mejorarlos.

01.02.17.03 DESMONTAJE DE EQUIPOS DE ILUMINACION

Debe de tenerse en cuenta que el material de iluminación a desmontarse, deberá estar inventariado y comunicado a la supervisión el retiro y apilamiento de estos, debiéndose entender que estos mismo deberán ser restaurados por el indicado en el presente proyecto.

Armando Bario León Balladares

 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

01.02.17.04 DESMONTAJE DE ACCESORIOS EN FUENTES ACUATICAS

La presente consiste en desmontar, efectuar mantenimiento a los accesorios de todas las fuentes acuáticas. La finalidad es dejarlos restaurados que implique en que estos queden en buenas condiciones de uso, aplicando los insumos apropiados para su puesta en servicio.

01.02.17.05 REPLANTEO EN FUENTES ACUATICAS

El replanteo de fuentes acuáticas consiste en que tomando como base el proyecto y las condiciones existentes, el especialista proponga mejoras en la intervención antes de ejecutarlas. Para ello tendrá la facultad de aplicar tecnología en mejoras, que será en beneficio del proyecto. Propondrá mediante esquemas, planos, detalles, que permitan un buen funcionamiento de todo el sistema en las fuentes e iluminación del sistema acuático.



Armando F. León Quiró
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51319

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Comprende los trabajos para el suministro y colocación de los puntos de salida para alumbrado y fuerza. Los conductores irán instalados en tubería PVC. Los materiales serán de buena calidad.

Estas especificaciones tienen carácter general, queda en consecuencia entendido que más allá de sus términos, el supervisor tiene autonomía en la obra sobre la calidad de los materiales y sobre el método a seguir para la ejecución de los trabajos y podrá ampliar las presentes especificaciones precisando los métodos para una correcta ejecución de cualquier trabajo.

Los tubos serán de cloruro de polivinílico PVC del tipo estándar americano pesado (SAP).

Para empalmar los tubos PVC, se usarán uniones y pegamentos especiales recomendados por los fabricantes, las curvas de 90° para todos los calibres deben ser hechas en fábrica, las curvas de 90° deben ser hechas en obra teniendo en cuenta las normas recomendadas por los fabricantes.

Al instalar las tuberías se dejarán tramos curvos entre las cajas a fin de absorber las contracciones del material del techo, sin que se desconecten de las cajas. No se aceptarán más de 04 curvas de 90° o su equivalente entre cajas. Para unir las tuberías se emplearán empalmes a presión y pegamento recomendado por el fabricante.

SALIDAS

SALIDA DE TECHO CON 2 X 2.5 MM² TW + 1 X 16 MM² (PT) EN DUCTO PVC SAL ¼" (PUNTO).

Descripción

Comprende los trabajos para el suministro y colocación de los puntos de salida para alumbrado y fuerza. Los conductores irán instalados en tubería PVC. Los materiales serán de buena calidad.

Medición

Se valoriza por punto instalado.

Bases de Pago

Se valoriza por punto instalado, e incluye mano de obra, materiales y equipos para tal fin.


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

POZO – CONEXIÓN A TIERRA EN SISTEMA (und)

Descripción




Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919


Las puestas a tierra se ubicará en la casetas estructuras, según se indica en los Planos RP- SE TU del proyecto, éstas tendrán los siguientes componentes:

Conductor

Se utilizará conductor de cobre desnudo de 25 mm² de sección, cableado, temple recocido (blando).

Características Constructivas mínimas:

- Sección (mm²) 25
- Conductor (material) Cu. desnudo
- Hilos de conductor 7
- Temple Recoc
- Ø nominal hilo (mm) 2.52
- Ø nominal externo (mm) 7.56
- Peso total (Kg./Km) 310
- Resistencia a la tracción nominal (KN) 8.55
- Resistencia máxima a 20° C en c.c Ω/km. 0.524
- Máxima corriente (A) 231

Anibal Darío León Balladares

 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

 
[Signature]

Electrodo

Será una varilla de sección circular de 5/8" Ø x 2.4 m. de longitud, con núcleo de acero y una capa exterior de cobre soldado íntimamente o bronce.

Planchuela de Cobre

Será para conectar el conductor de Cu. de 25 mm². a las partes metálicas, (corto circuitos y toma de tierra), que se ajustará a la base del pín de Ao. Go.

Borne

bronce al silicio de 5/8.

Producto Químico

El tratamiento de la puesta a tierra será con tierra vegetal más 50 kg. de Bentonita.

Caja de registro

La puesta a tierra deberá llevar una caja de registro con tapa de concreto, debidamente pintada con la indicación de puesta a tierra (ver lámina de detalle).

Medición Integral

Se medirá por la caseta de fuerza culminada, pintada, con puerta y ventana, conexiones eléctricas.

[Signature]
 Armando P. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

Bases de Pago

Se valoriza por unidad instalada y aprobada por la Supervisión.

El tablero principal de distribución será instalado, se fijará a una base acorde a la disposición de mandos del técnico de mantenimiento. Se prestará atención a la verticalidad del tablero, debiendo evitarse que por peso propio las puertas tengan tendencia a su apertura por si mismas.

El conexionado de conductores en baja tensión se hará mediante terminales de presión y fijación mediante tuercas y contratueras. El conductor para la conexión del transformador al tablero de distribución y de este a los circuitos exteriores de distribución secundaria será del tipo NYY y de las secciones que se indican en los planos del proyecto. El tablero debe quedar firme sin oscilar.



Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919



Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS,
PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

METRADOS



EXPEDIENTE TÉCNICO

Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

METRADO DE ESTRUCTURA

RESUMEN DE METRADOS

OBRA:	"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR-TUMBES"
ENTIDAD:	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
SUB. PRES:	1.00 - ESTRUCTURAS
LUGAR:	TUMBES-TUMBES-TUMBES- MALECON DE ZORRITOS
FECHA:	Jul-21

Codigo	DESCRIPCION	UNO	TOTAL DE METRADOS
1.00	ESTRUCTURAS		
1.01	OBRAS PROVISIONALES		
1.01.01	Suministro y colocacion de cartel de obra de 2.40x3.60m	und	1.00
1.01.02	Caseta de guardiana y/o almacen	m2	80.00
1.01.03	Cerco Provisional en Obra de tela tejida de gramage 100 gr h=2.00m	ml	806.20
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES		
1.02.01	Demolicion de muros de ladrillo KK de soqa (inc. Vigas y columnas)	m2	6.81
1.02.02	Demolicion de estructura de concreto existente	m3	1.38
1.02.03	Alquiler de baños quimicos en obra	mes	8.00
1.03	SEGURIDAD EN OBRA Y PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA COVID-19		
1.03.01	SEGURIDAD EN OBRA		
1.03.01.01	Equipo de proteccion colectiva	Glb	1.00
1.03.01.02	Equipo de proteccion individual	Glb	1.00
1.03.01.03	Señalización temporal en obra.	Glb	1.00
1.03.02	PLAN PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL ANTE LA COVID-19 EN OBRA		
1.03.02.01	Elaboracion, implementacion y administracion del plan de seguridad y salud en el trabajo frente al covid -19	Glb	1.00
1.03.02.02	Equipo de proteccion individual para personal de obra	Mes	8.00
1.03.02.03	Equipo de proteccion individual para direccion de obra	Mes	8.00
1.03.02.04	Equipo de proteccion individual para personal de salud	Mes	8.00
1.03.02.05	Equipo de proteccion individual para visitantes	Mes	8.00
1.03.02.06	Identificación de sintomatología covid-19 periódicamente al ingreso de Obra	Glb	1.00
1.03.02.07	kit para lavado y desinfeccion de personal	mes	8.00
1.03.02.08	Equipamiento para vigilancia de la salud del trabajador	Glb	1.00
1.03.02.09	Equipamiento para desinfección de áreas comunes	Glb	1.00
1.03.02.10	implementacion de area de triaje (control previo)	Glb	1.00
1.03.02.11	implementacion de area de vestuario	Glb	1.00
1.03.02.12	Implementacion de servicio de comedor para el personal	Glb	1.00
1.03.02.13	Implementación del transporte de personal de obra	Glb	1.00
1.04	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		
1.04.01	Plan de Manejo Ambiental	Glb	1.00
1.05	REPOSICION DE TABIQUERIA		
1.05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
1.05.01.01	Nivelacion interior apisonado manual	m2	1.36
1.05.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
1.05.02.01	ZAPATAS		
1.05.02.01.01	Concreto fc=210 Kg /cm2 - para zapatas	m3	0.69
1.05.02.01.02	Acero corrugado fy= 4200 kg/cm2 grado 60 - para zapatas.	kg	21.59
1.05.02.02	SOBRECIMIENTO		
1.05.02.02.01	Concreto fc=210 kg/cm2 - en Sobrecimiento	m3	0.27
1.05.02.02.02	Acero corrugado fy= 4200 kg/cm2 grado 60 - en Sobrecimiento	kg	18.54
1.05.02.02.03	Encofrado y desencofrado de Sobrecimiento	m2	3.60
1.05.02.03	COLUMNAS		
1.05.02.03.01	Concreto fc=210 kg/cm2 para Columnas	m3	0.29
1.05.02.03.02	Acero corrugado fy= 4200 kg/cm2 grado 60 para columnas	kg	164.64
1.05.02.03.03	Encofrado y Desencofrado de columnas	m2	6.24
1.05.03	MAMPOSTERIA		
1.05.03.01	Muro de ladrillo K.K. de arcilla, maquinado aparejo de soqa	m2	5.40
1.05.04	TARRAJEO		
1.05.04.01	Tarrajeo de muro interior y exterior prop:1:4, e=1.5cm	m2	14.72
1.06	CASETA DE TABLEROS ELECTRICOS		
1.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
1.06.01.01	Demolicion de muros de concreto	m3	0.79
1.06.01.02	Demolicion de Vereda de concreto existente	m2	54.86
1.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRA		
1.06.02.01	Excavacion manual para zapatas	m3	135.47
1.06.02.02	Colocacion, Nivelacion y compactacion de capa Hormigon e=0.20m	m3	27.07
1.06.02.03	Eliminacion de Material Excedente a 2.7 km de distancia de la obra	m3	169.34
1.06.03	CONCRETO SIMPLE		
1.06.03.01	Solado concreto prop. 1:10, e=0.10m	m2	21.39
1.06.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		




 Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

RESUMEN DE METRADOS

OBRA:	"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR-TUMBES"
ENTIDAD:	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
SUB. PRES.	1.00 - ESTRUCTURAS
LUGAR:	TUMBES-TUMBES-TUMBES- MALECON DE ZORRITOS
FECHA:	Jul-21

Codigo	DESCRIPCION	UND	TOTAL DE METRADOS
1.06.04.01	ZAPATAS		
1.06.04.01.01	Concreto $f_c=210$ Kg /cm ² - para zapatas	m3	12.83
1.06.04.01.02	Acero corrugado $f_y= 4200$ kg/cm ² grado 60 - para zapatas.	kg	486.78
1.06.04.02	PANTALLA DE MURO		
1.06.04.02.01	Concreto $f_c=210$ kg/cm ² - en pantalla de muro	m3	11.78
1.06.04.02.02	Acero corrugado $f_y= 4200$ kg/cm ² grado 60 - en pantalla de muro	kg	1,952.69
1.06.04.02.03	Encofrado y desencofrado en pantalla de muro	m2	94.17
1.06.04.03	LOSA DE TECHO		
1.06.04.03.01	Concreto $f_c=210$ kg/cm ² - Losa de techo	m3	8.67
1.06.04.03.02	Acero corrugado $f_y= 4200$ kg/cm ² grado 60 - en losa de techo	kg	1,379.07
1.06.04.03.03	Encofrado y desencofrado en losa de techo	m2	31.86
1.06.05	CARPINTERIA METALICA		
1.06.05.01	Puerta metalica de dos hojas 0.80x2.10m con tubos de acero lac.	und	1.00
1.07	DUCHAS		
1.07.01	MOVIMIENTO DE TIERRA		
1.07.01.01	Excavacion manual para zapatas	m3	14.51
1.07.01.02	Acarreo de Material Excedente D=150m	m3	17.41
1.07.01.03	Eliminacion de Material Excedente a 2.7 km de distancia de la obra	m3	17.41
1.07.02	CONCRETO SIMPLE		
1.07.02.01	Solado concreto prop. 1:10, e=0.10m	m2	24.18
1.07.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
1.07.03.01	LOSA ARMADA		
1.07.03.01.01	Concreto $f_c=210$ Kg /cm ² - Losa armada	m3	6.98
1.07.03.01.02	Acero corrugado $f_y= 4200$ kg/cm ² grado 60 - Losa armada	kg	253.78
1.07.03.01.03	Encofrado y desencofrado Losa armada	m2	7.48
1.08	COBERTURA DE POLICARBONATO ALVEOLAR		
1.08.01	Arenado de estructuras metal existente	m2	278.64
1.08.02	Pintura esmalte epoxico en vigas-2manos	m2	278.64
1.08.03	Cobertura c/planchas de policarbonato translucido alveolar de 10mm	m2	278.64




Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

PLANILLA DE METRADOS

089

PROYECTO "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR-TUMBES"
 SUB.PRES. ESTRUCTURAS
 ENTIDAD GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 LUGAR TUMBES-TUMBES-TUMBES- MALECON DE ZORRITOS

Partida	Especificaciones	N° veces	Medidas			Parcial	Total	Unidad
			Largo	Ancho	Altura			
1.01	Suministro y colocacion de cartel de obra de 2.40x3.60m	1.00				1.00	1.00	und
1.02	Caseta de guardiana y/o almacen	1.00	10.00	8.00		80.00	80.00	m2
1.03	Cerca Provisional en Obra de tela tejida de gramage 100 gr h=2.00m En parte delantera de malecon y lateral izquierdo	1.00	720.20			720.20	720.20	ml
		1.00	86.00			86.00	86.00	ml
1.02.01	Demolicion de muros de ladrillo KK de soga (Inc. Vigas y columnas) PARA REPOSICION DE TABIQUE muros a demoler	1.00	2.27		3.00	6.81	6.81	m2
1.02.02	Demolicion de estructura de concreto existente PARA REPOSICION DE TABIQUE zapatas sobrecimiento columnas	1.00 1.00 1.00	2.27 2.27 9.60	0.60 1.00 0.15	0.50 0.15 0.25	0.68 0.34 0.36	0.68 0.34 0.36	m3 m3 m3
1.02.03	Alquiler de baños químicos en obra en area de influencia de proyecto	8.00		1.00		1.00	8.00	mes
1.03.01.01	Equipo de proteccion colectiva	1.00				1.00	1.00	Glb
1.03.01.02	Equipo de proteccion individual	1.00				1.00	1.00	Glb
1.03.01.03	Señalización temporal en obra	1.00				1.00	1.00	Glb
1.03.02.01	Elaboracion, implementacion y administracion del plan de seguridad y salud en el trabajo frente al covid-19	1.00				1.00	1.00	Glb
1.03.02.02	Equipo de proteccion individual para personal de obra	1.00				1.00	1.00	mes
1.03.02.03	Equipo de proteccion individual para direccion de obra	1.00				1.00	1.00	mes
1.03.02.04	Equipo de proteccion individual para personal de salud	1.00				1.00	1.00	mes
1.03.02.05	Equipo de proteccion individual para visitantes	1.00				1.00	1.00	mes
1.03.02.06	Identificación de sintomatología covid-19 periódicamente al ingreso de Obra	1.00				1.00	1.00	mes
1.03.02.07	Kit para lavado y desinfección de personal	1.00				1.00	1.00	mes
1.03.02.08	Equipamiento para vigilancia de la salud del trabajador	1.00				1.00	1.00	Glb
1.03.02.09	Equipamiento para desinfección de áreas comunes	1.00				1.00	1.00	Glb



Anibal Darío León Balladares



ING. CIVIL
N° 62080

PROYECTO "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR-TUMBES"
 SUB.PRES. ESTRUCTURAS
 ENTIDAD GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 LUGAR TUMBES-TUMBES-TUMBES- MALECON DE ZORRITOS

Partida	Especificaciones	N° veces	Medidas			Parcial	Total	Unidad
			Largo	Ancho	Altura			
1.03.02.10	Implementación de area de friteo (control previo)	1.00				1.00	1.00	Gib
1.03.02.11	Implementacion de area de vestuario	1.00				1.00	1.00	Gib
1.03.02.12	Implementacion de servicio de comedor para el personal	1.00				1.00	1.00	Gib
1.03.02.13	Implementación del transporte de personal de obra	1.00				1.00	1.00	Gib
1.04.01	Plan de Manejo Ambiental	1.00	1.00			1.00	1.00	Gib
1.05.01.01	Nivelacion inferior apisonado manual	1.00	2.27	0.60		1.36	1.36	m2
1.05.02.01.01	Canchales $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$ - para zapatas PARA REPOSICION DE TABIQUE Zapatas Z-1	1.00	2.30	0.60	0.50	0.69	0.69	m3
1.05.02.01.02	Acero corrugado $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ grado 60 - para zapatas		ver hoja de calculo				21.59	kg
1.05.02.02.01	Concreto $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$ - en Sobrecimiento PARA REPOSICION DE TABIQUE EN SOBRECIMIENTO 0.15X1.00	1.00	1.80	0.15	1.00	0.27	0.27	m3
1.05.02.02.02	Acero corrugado $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ grado 60 - en Sobrecimiento		ver hoja de calculo				18.54	kg
1.05.02.02.03	Encofrado y desencofrado de Sobrecimiento PARA REPOSICION DE TABIQUE EN SOBRECIMIENTO 0.15X1.00	2.00	1.80		1.00	1.80	3.60	m2
1.05.02.03.01	Concreto $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$ para Columnas PARA REPOSICION DE TABIQUE Pa (0.15x0.25m)	2.00	0.15	0.25	3.90	0.15	0.29	m3
1.05.02.03.02	Acero corrugado $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ grado 60 para columnas		ver hoja de calculo				164.64	kg
1.05.02.03.03	Encofrado y Desencofrado de columnas PARA REPOSICION DE TABIQUE Pa (0.15x0.25m)	2.00		0.80	3.90	3.12	6.24	m2



Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

PLANILLA DE METRADOS

032

PROYECTO "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR-TUMBES"
 SUB.PRES. ESTRUCTURAS
 ENTIDAD GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 LUGAR TUMBES-TUMBES-TUMBES- MALECON DE ZORRITOS

Partida	Especificaciones	N° veces	Medidas			Parcial	Total	Unidad
			Largo	Ancho	Altura			
1.05.03 TABIQUES								
1.05.03.01	Muro de ladrillo K.K. de arcilla, maquinado aparejo de soga						5.40	m2
	PARA REPOSICION DE TABIQUE							
	muro de soga	1.00	1.80		3.00	5.40	5.40	m2
1.05.04 TABIQUES								
1.05.04.01	Tarajeo de muro interior y exterior prop:1:3, e=1.5cm						14.72	m2
	PARA REPOSICION DE TABIQUE							
	muro de soga	2.00	2.30		3.20	7.36	14.72	m2
1.06.01 DEMOLICION DE MUROS DE CONCRETO								
1.06.01.01	Demolicion de muros de concreto						0.79	m3
	En caseta a proyectar							
	muro existente para apertura de puerta	1.00	2.10	1.50	0.25	0.79	0.79	m3
1.06.01.02	Demolicion de Vereda de concreto existente						54.86	m2
	En caseta a proyectar							
	vereda existente para proyeccion de caseta	1.00	7.16	4.45		31.86	31.86	m2
	Corte y demolicion de vereda para pase de conductores alimentadores de subestacion a tablero general	1.00	23.00	1.00		23.00	23.00	m2
1.06.02 MOVIMIENTO DE TIERRA								
1.06.02.01	Excavacion manual para zapatas						135.47	m3
	excavacion para muro de confencion proyectado							
	para zapatas	1.00	7.16	4.45	3.53	112.47	112.47	m3
	Corte y demolicion de vereda para pase de conductores alimentadores de subestacion a tablero general	1.00	23.00	1.00	1.00	23.00	23.00	m3
1.06.02.02	Coleccion, Nivelacion y compactacion de capa Hormigon e=0.20m						27.07	m3
	en muro de confencion proyectado							
	en zapata de concreto	1.00	7.16	4.45	0.20	6.37	6.37	m3
	vereda para pase de conductores alimentadores de subestacion a tablero general	1.00	23.00	1.00	0.90	20.70	20.70	m3
1.06.02.03	Eliminacion de Material Excedente a 2.7 km de distancia de la obra						169.34	m3
	Eliminacion de Material Excedente							
			excavacion manual	135.47	1.25	esponja.	169.34	m3
1.06.03 SOLADO DE CONCRETO								
1.06.03.01	Solado concreto prop. 1:10, e=0.10m						21.39	m2
	en muro de confencion proyectado							
	en zapata de concreto	2.00	2.20	1.20		2.64	5.28	m2
		1.00	7.16	2.25		16.11	16.11	m2
1.06.04 ZAPATAS								
1.06.04.01.01	Concreto f _c =210 Kg/cm ² - para zapatas						12.93	m3
	Para muro de confencion en caseta de tableros							
	Zapatas- de muro	2.00	2.20	1.20	0.60	1.58	3.17	m3
		1.00	7.16	2.25	0.60	9.67	9.67	m3
1.06.04.01.02	Acero corrugado f _y = 4200 Kg/cm ² grado 50 - para zapatas.						486.78	kg
1.06.04.02.01	Concreto f _c =210 Kg/cm ² - en pantalla de muro						11.78	m3
	Para muro de confencion en caseta de tableros							
	Muro tipo I	1.00	12.60	0.25	3.74	11.78	11.78	m3



Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL

PLANILLA DE METRADOS

089

PROYECTO "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR-TUMBES"
 SUB.PRES. **ESTRUCTURAS**
 ENTIDAD GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 LUGAR TUMBES-TUMBES-TUMBES- MALECON DE ZORRITOS

Partida	Especificaciones	N° veces	Medidas			Parcial	Total	Unidad
			Largo	Ancho	Altura			
1.04.04.02.02	Acero corrugado fy= 4200 kg/cm2 grado 60 - en pantalla de muro		ver hoja de calculo				1,952.69	kg
1.04.04.02.03	Encofrado y desencofrado en pantalla de muro						94.17	m2
	Para muro de contencion en caseta de tableros							
	Muro tipo 1 en cara interior	1.00	12.10		3.74	45.25	45.25	m2
	en cara exterior	1.00	13.08		3.74	48.92	48.92	m2
1.06.04.03.01	Concreto fc=210 kg/cm2 - losa de techo						8.67	m3
	sobre muro tipo 1 - en caseta de tableros							
	losa maciza en muro tipo 1	1.00	4.45	7.16	0.20	6.37	6.37	m3
	Corte y demolicion de vereda para pase de conductores alimentadores de subestacion a tablero general	1.00	23.00	1.00	0.10	2.30	2.30	m3
1.04.04.03.02	Acero corrugado fy= 4200 kg/cm2 grado 60 - en losa de techo		ver hoja de calculo				1,379.07	kg
1.06.04.03.03	Encofrado y desencofrado en losa de techo						31.86	m2
	sobre muro tipo 1 - en caseta de tableros							
	losa maciza en muro tipo 1	1.00	4.45	7.16		31.86	31.86	m2
1.06.05.01	Puerta metalica de dos hojas 0.80x2.10m con tubos de acero lac.						1.00	und
	en caseta de tableros	1.00	1.00			1.00	1.00	und
1.07.01.01	Excavacion manual para zapatas						14.51	m3
	DUCHAS							
	Para losa de duchas	2.00	7.80	1.55	0.60	7.25	14.51	m3
1.07.01.02	Acerreo de Material Excedente D=150m						17.41	m3
	Para losa de duchas							
	excavacion manual			7.25	1.20	esponja.	17.41	m3
1.07.01.03	Eliminacion de Material Excedente a 2.7 km de distancia de la obra						17.41	m3
	Eliminacion de Material Excedente							
	excavacion manual			7.25	1.20	esponja.	17.41	m3
1.07.02.01	Solado concreto prop. 1:10, e=0.10m						24.18	m2
	DUCHAS							
	Para losa de duchas	1.00	7.80	1.55		12.09	24.18	m3
1.07.03.01.01	Concreto fc=210 Kg /cm2 - losa armada						6.98	m3
	DUCHAS							
	Para losa de duchas e=0.15m	1.00	7.80	1.55	0.20	2.42	2.42	m3
	Uña de losa	2.00	8.95	0.20	0.30	0.54	1.07	m3
1.07.03.01.02	Acero corrugado fy= 4200 kg/cm2 grado 60 - Losa armada	2.00	ver hoja de calculo				253.78	kg
1.07.03.01.03	Encofrado y desencofrado Losa armada						7.48	m2
	DUCHAS							
	Transversal	1.00	1.55		0.20	2.00	0.62	m2
	Longitudinal	1.00	7.80		0.20	2.00	3.12	m2



Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL

PLANILLA DE METRADOS

0890

PROYECTO "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR-TUMBES"
 SUB.PRES. **ESTRUCTURAS**
 ENTIDAD GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 LUGAR TUMBES-TUMBES-TUMBES- MALECON DE ZORRITOS

Partida	Especificaciones	N° veces	Medidas			Parcial	Total	Unidad
			Largo	Ancho	Altura			
1.08.01	Arenado de estructuras metal existente						278.64	m2
	EN COBERTURAS EXISTENTES							
			Area					
	En edificio central	1.00		121.81		121.81	121.81	m2
	En anfiteatro	1.00		156.83		156.83	156.83	m2
1.08.02	Finura esmalte epoxico en vigas-2manos						278.64	m2
	EN COBERTURAS EXISTENTES							
	En edificio central	1.00		121.81		121.81	121.81	m2
	En anfiteatro	1.00		156.83		156.83	156.83	m2
1.08.03	Cobertura c/planchas de polycarbonato translucido alveolar de 10mm						278.64	m2
	EN COBERTURAS EXISTENTES							
	En edificio central	1.00		121.81		121.81	121.81	m2
	En anfiteatro	1.00		156.83		156.83	156.83	m2




 Anibal Barrio León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

SUSTENTO DE METRADOS ACEROS

CASETA DE TABLEROS

0889

OBRA:

"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

DESCRIPCIÓN	DISEÑO DEL FIERRO	Ø	CANT	N' ELEM.	LONG.	LONGITUD POR Ø (en m.)								
						1/4"	Ømm	Ømm	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	
ACERO EN ZAPATAS CASETA DE TABLEROS														
ZAPATA - Z1														
	Acero Longitudinal 7.55	1/2"	2	12	7.55						181.20			
	Acero Transversal 2.65	1/2"	2	37	2.65						196.10			
	2.20	1/2"	4	7	2.20						61.60			
	Acero Transversal 1.10	1/2"	4	12	1.10						52.80			
Peso en Kilogramos por metro						0.25	0.22	0.40	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	TOTAL
Longitud Total por Ø en metros lineales						0.00	0.00	0.00	0.00	491.70	0.00	0.00	0.00	EN KG
Total en Kilogramos por Ø						0.00	0.00	0.00	0.00	486.78	0.00	0.00	0.00	486.78

ACERO EN PANTALLA DE MURO		CASETA DE TABLEROS												
	Acero Transversal 4.35	5/8"	2	66	4.65						613.23			
	Acero Longitudinal 13.20	5/8"	1	46	13.20						607.20			
Peso en Kilogramos por metro						0.25	0.22	0.40	0.56	0.99	1.60	2.24	3.97	TOTAL
Longitud Total por Ø en metros lineales						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1220.43	0.00	0.00	EN KG
Total en Kilogramos por Ø						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1962.69	0.00	0.00	1,962.69

ACERO EN LOSA MACIZA		CASETA DE TABLEROS												
<i>Superior y Inferior</i>														
	Acero Longitudinal 4.55	1/2"	4	37	4.75						703.00			
	Acero Transversal 7.30	1/2"	4	23	7.50						690.00			
Peso en Kilogramos por metro						0.25	0.22	0.40	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	TOTAL
Longitud Total por Ø en metros lineales						0.00	0.00	0.00	0.00	1393.00	0.00	0.00	0.00	EN KG
Total en Kilogramos por Ø						0.00	0.00	0.00	0.00	1379.07	0.00	0.00	0.00	1,379.07



Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

SUSTENTO DE METRADOS ACEROS

REPOSICION DE MURO

0888

OBRA: **'MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES'**

DESCRIPCION	DISEÑO DEL FIERRO	Ø	CANT	N° ELEM.	LONG.	LONGITUD POR Ø (en m.)								
						1/4"	5mm	6mm	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	
ACERO EN ZAPATA REPOSICION DE MURO														
	ZAPATA - Z1 Acero Longitudinal	3/8"	1	10	2.30				23.00					
	2.30													
	Acero Transversal	1/2"	1	4	2.20				8.80					
	2.20													
Peso en Kilogramos por metro						0.25	0.22	0.40	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	TOTAL
Longitud Total por Ø en metros lineales						0.00	0.00	0.00	23.00	8.80	0.00	0.00	0.00	EN KG
Total en Kilogramos por Ø						0.00	0.00	0.00	12.88	8.71	0.00	0.00	0.00	21.59

ACERO PARA SOBRECIMIENTO		REPOSICION DE MURO												
EJE 3. ENTRE EJE B-F: I-M														
	Acero Transversal	3/8"	1	12	1.80				21.60					
	1.80													
	Acero Longitudinal	3/8"	1	5	2.30				11.50					
	2.30													
Peso en Kilogramos por metro						0.25	0.22	0.40	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	TOTAL
Longitud Total por Ø en metros lineales						0.00	0.00	0.00	33.10	0.00	0.00	0.00	0.00	EN KG
Total en Kilogramos por Ø						0.00	0.00	0.00	18.54	0.00	0.00	0.00	0.00	18.54

ACERO COLUMNAS		REPOSICION DE MURO												
ACERO LONGITUDINAL														
	PA-0.25X0.15m	1/2"	2	8	4.20				67.20					
	4.00													
	ACERO ESTABILIZADOR													
	PA-0.26X0.15m	3/8"	2	40	2.19				175.20					
	2.19													
Peso en Kilogramos por metro						0.25	0.22	0.40	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	TOTAL
Longitud Total por Ø en metros lineales						0.00	0.00	0.00	175.20	67.20	0.00	0.00	0.00	EN KG
Total en Kilogramos por Ø						0.00	0.00	0.00	98.11	66.53	0.00	0.00	0.00	164.64


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



SUSTENTO DE METRADOS ACEROS

DUCHAS

000887

OBRA:

"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

DESCRIPCION	DISEÑO DEL FIERRO	Ø	CANT	N° ELEM.	LONG.	LONGITUD POR Ø (en m)										
						1/4"	6mm	8mm	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"			
ACERO EN LOSA	DUCHAS															
	<p align="center"><i>Superior e Inferior</i></p> <p align="center">Acero Longitudinal</p> <p align="center">7.60</p> <p align="center">0.10</p> <p align="center">Acero Transversal</p> <p align="center">1.35</p> <p align="center">0.10</p>	1/2"	1	8	7.80							82.40				
		1/2"	1	40	1.55							82.00				
Peso en Kilogramos por metro						0.25	0.22	0.40	0.56	1.02	1.55	2.24	3.97	TOTAL		
Longitud Total por Ø en metros lineales						0.00	0.00	0.00	0.00	124.40	0.00	0.00	0.00	EN KG		
Total en Kilogramos por Ø						0.00	0.00	0.00	0.00	126.89	0.00	0.00	0.00	126.89		

Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080





EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

METRADO DE ARQUITECTURA

PLANILLA DE METRADOS VESTIDORES

"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

SUB - PRESUPUESTO DE ARQUITECTURA

1.0 MANTENIMIENTO EN EDIFICIO CENTRAL

1.01 PISOS Y PAVIMENTOS

1.01.01	DEMOLICION DE PISO EN INTERIOR	33.82	M2
1.01.02	DESMONTAJE DE PORCELANATO Y CERAMICO	134.06	M2
1.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 2.7 KM DE DISTANCIA DE LA OBRA	5.07	M3
1.01.04	FALSO PISO E=10CM, CONCRETO F'C=140KG/CM2	50.82	M2
1.01.05	PISO DE CEMENTO PULIDO E= 2.5CM	33.82	M2
1.01.06	CONCRETO EN VEREDAS Y RAMPAS F'C=175KG/CM2 ACABADO Y BRUÑADO. INC SARDINELES	66.72	M2
1.01.07	PISO CERAMICO DE 0.45 X 0.45 M	115.74	M2
1.01.08	PISO PORCELANATO DE 0.60 X 0.60 M	1106.30	M2
1.01.09	ZOCALO DE CERAMICO DE 0.45 X 0.45M	55.20	M2

1.02 MUROS Y TABIQUES

1.02.01	TABIQUERIA DE PLANCHA FIBROCEMENTO DOS CARA ESTRUCTURA METALICA	23.80	M2
1.02.02	TABIQUERIA DE PLACAS DE YESO DOS CARA ESTRUCT. METALICA RH SANITARIO	38.40	M2
1.02.03	TABIQUERIA DE MADERA MARCHIMBRADA	24.75	M2

1.03 VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES

1.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DE VIDRIO	68.18	M2
1.03.02	MURO CORTINA CRISTAL TEMPLADO 8MM	131.01	M2

1.04 CARPINTERIA DE MADERA

1.04.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA CONTRAPLACADA	12.41	M2
---------	---	-------	----

1.05 CERRAJERIA

1.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CERRADURA DE 02 GOLPES	7.00	UND
1.05.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BISAGRA ALUMINIZADA DE 4"	21.00	UND
1.05.03	ACCESORIOS DE VIDRIOS Y CRISTALES	1.00	GLB

1.06 OTROS SERVICIOS

1.06.01	PINTURA LATEX C/IMPRIMANTE 2 MANOS EN MUROS, COLUMNAS, VIGAS Y CIELO RASO	7813.95	M2
1.06.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA TIPO TABLERO DE CEDRO INCL. ACCESORIOS	4.00	UNID
1.06.03	MANTENIMIENTO DE CERRAJERIA	1.00	GLB

2.0 INSTALACION DE STANDS

2.1 STANDS TIPO 02

2.01.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBO CUADRADO DE 2" X 4"	59.76	ML
2.01.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBO CUADRADO DE 4" X 4"	72.00	ML
2.01.03	TABIQUERIA DE FIBROCEMENTO CARA ESTRUCT. METALICA	108.06	M2
2.01.04	FALSO CIELO RASO DE PLANCHAS DE YESO	33.99	M2
2.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA INCL. CANALETA	6.00	UND
2.01.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA MADERA TIPO TABLERO DE CEDRO INCL. ACCESORIOS	6.00	UND
2.01.07	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	170.04	M2
2.01.08	PINTURA LATEX 2 MANOS EN CIELO RASO	34.02	M2
2.01.09	PISO CERAMICO DE 0.45 X 0.45 M	129.89	M2
2.01.10	CONTRAZOCALO DE CERAMICO H= 0.40 M EN EXTERIORES	23.09	M2
2.01.11	SUMINISTRO E INSTALACION VENTANA METALICA V-1	6.00	UND
2.01.12	SUMINISTRO E INSTALACION VENTANA METALICA V-2	12.00	UND
2.01.13	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MUEBLE DE MELAMINE	6.00	UND
2.01.14	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAVADERO	6.00	UND



Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO



3.0 CASETA DE TABLEROS			
3.1 PISOS			
3.01.01	CONTRAPISO 1:3 E=2.5Cm.	18.5	M2
3.01.02	FALSO PISO e=10Cm, F'C=140Kg/Cm2"	18.5	M2
3.2 REVOQUES Y ENLUCIDOS			
3.02.01	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR C:A 1:4 E=1.5 CM	63.05	M2
3.3 PINTURAS			
3.03.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	63.05	M2
04 DUCHAS			
4.01.01	DEMOLICION DE DUCHAS EXISTENTES	10.50	M2
4.01.02	TARRAJEO RAYADO PRIMARIO MEZCLA 1:4	21.06	M2
4.01.03	PISO CERAMICO DE 0.45 X 0.45 CM	17.63	M2
4.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION TUBO QUIRURGICO	18.30	ML
05 MALECON			
05.01 PISOS			
5.01.01	FALSO PISO E=10CM,CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA BANCAS	135.38	M2
5.01.02	PISO CERAMICO DE 0.45 X 0.45 M	167.63	M2
5.01.03	COLOCACION DE PIEDRA LAJA	42.60	M2
05.02 CARPINTERIA METALICA			
05.02.01	DESMONTAJE DE BARANDAS ALTAS	128.78	ML
05.02.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BARANDAS ALTAS ACERO QUIRURGICO	142.98	ML
5.02.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BARANDAS BAJAS ACERO QUIRURGICO	555.32	ML
5.02.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LOSA PERFORADA DE CONCRETO PARA DRENAJE PLUVIAL	474.50	ML
5.02.05	SUMINISTRO Y COLOCACION COBERTURA DE COBERTURA BANCA TIPO A	52.00	UND
5.02.06	SUMINISTRO Y COLOCACION DE COBERTURA DE BANCA TIPO B	7.00	UND
5.02.07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE COBERTURA DE BANCA TIPO C	1.00	UND
05.03 COBERTURAS DE BANCAS TIPO DADO			
5.03.01	SOPORTE DE COBERTURA SEGÚN DETALLE	1.00	UND
5.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TIJERAL PARA COBERTURAS DE BANCAS DE DADOS	53.70	ML
5.03.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA PARA BANCAS DE DADOS	1.00	UND
05.04 AREAS VERDES			
5.04.01	RETIRO DE PALMERAS	70.00	UND
5.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRASS SINTETICO INC. MEJORAMIENTO	2863.14	M2
5.04.03	SEMBRADO DE PLANTAS ORNAMENTALES	1778.88	M
5.04.04	SEMBRADO DE PALMERAS	100.00	UND
5.04.05	SEMBRADO DE GRASS NATURAL	533.38	M2
5.04.06	EXCAVACION DE TERRENO NATURAL	645.32	M3
5.04.07	COLOCACION DE HERBICIDA	0.32	Ha
5.04.08	COLOCACION DE ARENA E=0.20M	538.64	M3

Arbal Dario León Balladares

 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese

 CAP. 12881
ARQUITECTO



05.05 VARIOS			
5.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BOLARDOS	20.00	UND
5.05.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TOPELLANTAS	40.00	UND
5.05.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TACHOS DE BASURA DE ACERO QUIRURGICO INCL. ACCESORIOS	20.00	UND
5.05.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑALÉTICA	18.00	UND
5.05.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ASTA DE BANDERA	4.00	UND
5.05.06	SUMINISTRO Y COLOCACION DE JUEGOS INFANTILES	1.00	UND
5.05.07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MAQUINAS GIMNASIO	1.00	UND
5.05.08	CONCRETO PARA DADOS DE COBERTURA F'C=175 KG/CM2	3.24	M3
5.05.09	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTOS	3.20	M2
5.05.10	CONSTRUCCION DE CUBOS DE ESTAR	1.00	UN
5.05.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA TENSIONADA	1.00	GBL
5.05.12	MEJORAMIENTO DE ESCULTURAS EXISTENTE	2.00	UND
05.06 BANCAS CORRIDAS			
5.06.01	EXCAVACION MANUAL EN BANCAS CORRIDAS (MALECON)	1.92	M3
5.06.02	COLOCACION, NIVELACION Y COMPACTACION DE SUB BASE DE HORMIGON E=0.15M	0.29	M3
5.06.03	CONCRETO BANCAS CORRIDAS F'C=175KG/CM2	2.53	M3
5.07.04	ACERO BANCAS CORRIDAS F'Y=4200KG/CM2	52.64	KG
5.07.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA BANCAS CORRIDAS	22.07	M2
5.07.06	REVESTIMIENTO CON GRANITO PULIDO PARA BANCAS CORRIDAS	11.84	M2



Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
PABLO A. ORTIZ ARRESE
 C.A.P. 12881
ARQUITECTO

PLANILLA DE METRADOS VESTIDORES

"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

SUB - PRESUPUESTO DE ARQUITECTURA

1.0 MANTENIMIENTO EN EDIFICIO CENTRAL

1.01 PISOS Y PAVIMENTOS

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
1.01.01	DEMOLICION DE PISO EN INTERIOR						33.82	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
CUARTO GRUPO ELECTROGENO	1.00	33.82	AREA		33.82	33.82		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
1.01.02	DESMONTAJE DE PORCELANATO Y CERAMICO						134.06	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
SOTANO								
TOPICO	1.00	32.75	AREA		32.75			
LOCAL COMERCIAL 3	1.00	11.85	AREA		11.85			
LOCAL COMERCIAL 4	1.00	3.66	AREA		3.66			
SS.HH MUJERES	1.00	18.00	AREA		18.00			
CIRCULACION	1.00	8.80	AREA		8.80			
1ER NIVEL								
LOCAL COMERCIAL 17	1.00	8.55	AREA		8.55			
LOCAL COMERCIAL 18	1.00	1.50	AREA		1.50			
LOCAL COMERCIAL 19	1.00	2.50	AREA		2.50			
LOCAL COMERCIAL 20	1.00	4.30	AREA		4.30			
LOCAL COMERCIAL 21	1.00	2.00	AREA		2.00			
LOCAL COMERCIAL 27	1.00	9.80	AREA		9.80			
LOCAL COMERCIAL 28	1.00	1.30	AREA		1.30			
LOCAL COMERCIAL 29	1.00	2.45	AREA		2.45			
LOCAL COMERCIAL 30	1.00	2.45	AREA		2.45			
LOCAL COMERCIAL 31	1.00	4.30	AREA		4.30			
LOCAL COMERCIAL 34	1.00	1.30	AREA		1.30			
LOCAL COMERCIAL 35	1.00	4.90	AREA		4.90			
CIRCULACION	1.00	13.65	AREA		13.65	134.06		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
1.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 2.7 KM DE DISTANCIA DE LA OBRA						5.07	M3
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
CUARTO GRUPO ELECTROGENO	1.00	33.82	AREA	0.15	5.07	5.07		



Anibal Dario León Balladares

ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese

PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO

PLANILLA DE METRADOS VESTIDORES

"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

SUB - PRESUPUESTO DE ARQUITECTURA

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
1.01.04	FALSO PISO E=10CM, CONCRETO F'C=140KG/CM2						50.82	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
SS.HH	4.00	2.50	1.70		17.00			
GRUPO ELECTROGENO					33.82	50.82		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
1.01.05	PISO DE CEMENTO PULIDO E= 2.5CM						33.82	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
CUARTO GRUPO ELECTROGENO	1.00	33.82	AREA		33.82	33.82		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
1.01.06	CONCRETO EN VEREDAS Y RAMPAS F'C=175KG/CM2 ACABADO Y BRUÑADO. INC SARDINELES						66.72	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
VEREDA EN SS.HH. VESTUARIOS	2.00	AREA	30.00		60.00			
RAMPA	4.00	1.40	1.20		6.72	66.72		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
1.01.07	PISO CERAMICO DE 0.45 X 0.45 M						115.74	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
SOTANO								
TOPICO	1.00	32.75	AREA		32.75			
LOCAL COMERCIAL 3	1.00	11.85	AREA		11.85			
LOCAL COMERCIAL 4	1.00	3.66	AREA		3.66			
1ER NIVEL								
LOCAL COMERCIAL 17	1.00	8.55	AREA		8.55			
LOCAL COMERCIAL 18	1.00	1.50	AREA		1.50			
LOCAL COMERCIAL 19	1.00	2.50	AREA		2.50			
LOCAL COMERCIAL 20	1.00	4.30	AREA		4.30			
LOCAL COMERCIAL 21	1.00	2.00	AREA		2.00			
LOCAL COMERCIAL 27	1.00	9.88	AREA		9.88			
LOCAL COMERCIAL 28	1.00	1.30	AREA		1.30			
LOCAL COMERCIAL 29	1.00	2.45	AREA		2.45			
LOCAL COMERCIAL 30	1.00	2.45	AREA		2.45			
LOCAL COMERCIAL 31	1.00	4.30	AREA		4.30			
LOCAL COMERCIAL 34	1.00	1.30	AREA		1.30			
LOCAL COMERCIAL 35	1.00	4.90	AREA		4.90			
CIRCULACION	1.00	3.65	AREA		3.65			
2DO NIVEL								
SS.HH	4.00	4.60	AREA		18.40	115.74		



Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO



PLANILLA DE METRADOS VESTIDORES

"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

SUB - PRESUPUESTO DE ARQUITECTURA

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
1.01.08	PISO PORCELANATO DE 0.60 X 0.60 M						1106.30	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
SOTANO								
SS.HH MUJERES	1.00	18.00	AREA		18.00			
	1.00	0.45	AREA		0.45			
LOCAL COMERCIAL 13	1.00	12.30	AREA		12.30			
LOCAL COMERCIAL 14	1.00	3.50	AREA		3.50			
CIRCULACION	1.00	8.80	AREA		8.80			
1ER NIVEL								
CIRCULACION	1.00	16.65	AREA		16.65			
2DO NIVEL								
	1.00	1046.60	AREA		1046.60	1106.30		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
1.01.09	ZOCALO DE CERAMICO DE 0.45 X 0.45M						55.20	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
SS.HH SEGUNDO NIVEL	4.00	1.60		2.00	12.80			
	4.00	1.30		2.00	10.40			
	4.00	1.70		2.00	13.60			
	4.00	2.30		2.00	18.40	55.20		

1.02 MUROS Y TABIQUES

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
1.02.01	TABIQUERIA DE PLANCHA FIBROCEMENTO DOS CARA ESTRUCTURA METALICA						23.80	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
CUBICULOS SEMISOTANO	2.00	4.76		2.50	23.80	23.80		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
1.02.02	TABIQUERIA DE PLACAS DE YESO DOS CARA ESTRUCC. METALICA RH SANITARIO						38.40	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
SS.HH	4.00	4.80		2.00	38.40	38.40		



Anibal Dario León Bulladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
 CAP. 12881
 ARQUITECTO



PLANILLA DE METRADOS VESTIDORES

"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

SUB - PRESUPUESTO DE ARQUITECTURA

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
1.02.03	TABIQUERIA DE MADERA MARCHIMBRADA						24.75	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
S.U.M. SEGUNDO NIVEL	4.00	2.48		2.50	24.75	24.75		

1.03 VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
1.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DE VIDRIO						68.18	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN EDIFICIO CENTRAL								
<u>P-3</u>	4.00	2.28		2.10	19.11			
<u>P-5</u>	2.00	1.20		2.10	5.04			
<u>M-1</u>	2.00	2.43		2.45	11.88			
<u>M-2</u>	2.00	1.76		2.45	8.62			
<u>M-3</u>	2.00	4.80		2.45	23.52	68.18		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
1.03.02	MURD CORTINA CRISTAL TEMPLADO 8MM						131.01	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN EDIFICIO CENTRAL								
<u>1ER NIVEL STAN 33</u>	1.00	1.17		2.10	2.46			
<u>2DO NIVEL</u>	8.00	3.55		2.45	69.58			
	4.00	2.50		2.45	24.50			
	12.00	2.87	AREA		34.48	131.01		

1.04 CARPINTERIA DE MADERA

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
1.04.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA CONTRAPLACADA						12.41	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN EDIFICIO CENTRAL								
<u>P-1</u>	2.00		0.65	2.10	2.73			
<u>P-2</u>	4.00		1.00	2.00	8.00			
<u>P-4</u>	1.00		0.80	2.10	1.68	12.41		



Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
ARQUITECTO
 CAP. 12881

PLANILLA DE METRADOS VESTIDORES

"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

SUB - PRESUPUESTO DE ARQUITECTURA

1.05 CERRAJERIA

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
1.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CERRADURA DE 02 GOLPES						7.00	UND
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN EDIFICIO CENTRAL								
	7.00		1.00		7.00	7.00		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
1.05.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BISAGRA ALUMINIZADA DE 4"						21.00	UND
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN EDIFICIO CENTRAL								
	21.00		1.00		21.00	21.00		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
1.05.03	ACCESORIOS DE VIDRIOS Y CRISTALES						1.00	GLB
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN EDIFICIO CENTRAL								
	1.00		1.00		1.00	1.00		

1.06 OTROS SERVICIOS

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
1.06.01	PINTURA LATEX C/IMPRIMANTE 2 MANOS EN MUROS, COLUMNAS, VIGAS Y CIELO RASO						7813.95	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
Area totao Muros , columnas Vigas y cielos rasos Existentes				AREA	7813.95	7813.95		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
1.06.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA TIPO TABLERO DE CEDRO INCL ACCESORIOS						4.00	UNID
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN EDIFICIO CENTRAL								
P-03	4.00				4.00	4.00		



Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
ARQUITECTO
 CAP. 12881



PLANILLA DE METRADOS VESTIDORES

"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

SUB - PRESUPUESTO DE ARQUITECTURA

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
1.06.03	MANTENIMIENTO DE CERRAJERIA						1.00	GLB
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN EDIFICIO CENTRAL								
EN PUERTAS	1.00		1.00		1.00	1.00		

2.0 INSTALACION DE STANDS

2.1 STANDS TIPO 02

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
2.01.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBO CUADRADO DE 2" X 4"						59.76	ML
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EJES 1 - 2	12	2.6			31.20			
EJES A-B	12	2.38			28.56	59.76		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
2.01.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBO CUADRADO DE 4" X 4"						72.00	ML
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EJES 1 - 2 ; A - B								
	24.00	3.00			72.00	72.00		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
2.01.03	TABIQUERIA DE FIBROCEMENTO CARA ESTRUCT. METALICA						108.06	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
En Stand Tipo 02								
EJES 1 - 2	12.00	4.28	AREA		51.36			
EJE A - A	6.00	3.44	AREA		20.64			
EJE B - B	6.00	6.01	AREA		36.06	108.06		



Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
 PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
 ARQUITECTO



PLANILLA DE METRADOS VESTIDORES

"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

SUB - PRESUPUESTO DE ARQUITECTURA

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
2.01.04	FALSO CIELO RASO DE PLANCHAS DE YESO						33.99	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
En Stand Tipo 02								
En area de Stand	6.00	2.38	2.38		33.99	33.99		
ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
2.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA INCL. CANALETA						6.00	UND
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
En Stand Tipo 02								
En Cobertura de Stand	6.00		1.00		6.00	6.00		
ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
2.01.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA MADERA TIPO TABLERO DE CEDRO INCL. ACCESORIOS						6.00	UND
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
En Stand Tipo 02								
EJE B - B	6.00		1.00		6.00	6.00		
ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
2.01.07	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES						170.04	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
En Stand Tipo 02								
EJES 1 - 2	24.00	3.25	AREA		78.00			
EJE A - A	12.00	2.41	AREA		28.92			
EJE B - B	12.00	5.26	AREA		63.12	170.04		
ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
2.01.08	PINTURA LATEX 2 MANOS EN CIELO RASO						34.02	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
En Stand Tipo 02								
	6.00		5.67	AREA	34.02	34.02		



Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
ARQUITECTO
 CAP. 12881



PLANILLA DE METRADOS VESTIDORES

"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

SUB - PRESUPUESTO DE ARQUITECTURA

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
2.01.09	PISO CERAMICO DE 0.45 X 0.45 M						129.89	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
En Stand Tipo 02								
	6.00	5.28	4.10		129.89	129.89		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
2.01.10	CONTRAZOCALO DE CERAMICO H= 0.40 M EN EXTERIORES						23.09	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
En Stand Tipo 02								
<u>EJES 1 - 2</u>	12.00	2.58		0.40	12.38			
<u>EJE A - A</u>	6.00	2.58		0.40	6.19			
<u>EJE B - B</u>	6.00	1.88		0.40	4.51	23.09		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
2.01.11	SUMINISTRO E INSTALACION VENTANA METALICA V-1						6.00	UND
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
En Stand Tipo 02								
<u>V-1, En Eje A-A</u>	6.00		1.00		6.00	6.00		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
2.01.12	SUMINISTRO E INSTALACION VENTANA METALICA V-2						12.00	UND
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
En Stand Tipo 02								
<u>V-2, En Ejes 1-1 y 2-2</u>	12.00		1.00		12.00	12.00		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
2.01.13	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MUEBLE DE MELAMINE						6.00	UND
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
En Stand Tipo 02								
<u>MUEBLE</u>	6.00		1.00		6.00	6.00		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
2.01.14	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAVADERO						6.00	UND
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
<u>MUEBLE</u>	6.00		1.00		6.00	6.00		



Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
 ARQUITECTO



PLANILLA DE METRADOS VESTIDORES

"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

SUB - PRESUPUESTO DE ARQUITECTURA

3.0 CASETA DE TABLEROS

3.1 PISOS

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
3.01.01	CONTRAPISO 1:3 E=2.5Cm.						18.50	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
En caseta de tableros								
<u>CASETA DE TABLEROS</u>	1.00	18.50	AREA		18.50			
						18.50		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
3.01.02	FALSO PISO e=10Cm, F'C=140Kg/Cm2"						18.50	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
En caseta de tableros								
<u>CASETA DE TABLEROS</u>	1.00	18.50	AREA		18.50			
						18.50		

3.2 REVOQUES Y ENLUCIDOS

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
3.02.01	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR C:A 1:4 E=1.5 CM						63.05	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
Caseta de Tableros	1.00	63.05	AREA		63.05	63.05		

3.3 PINTURAS

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
3.03.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES						63.05	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
En Caseta de Tableros	1.00	63.05	AREA		63.05	63.05		

04 DUCHAS

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
4.01.01	DEMOLICION DE DUCHAS EXISTENTES						10.50	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
	1.00	7.50	1.40		10.50	10.50		



Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
 ARQUITECTO



PLANILLA DE METRADOS VESTIDORES

"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

SUB - PRESUPUESTO DE ARQUITECTURA

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
4.01.02	TARRAJEO RAYADO PRIMARIO MEZCLA 1:4						21.06	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
En Duchas	1.00	7.50	2.60		19.50			
	3.00	1.55	0.20		0.93			
	3.00	1.40	0.15		0.63	21.06		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
4.01.03	PISO CERAMICO DE 0.45 X 0.45 CM						17.63	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
En Duchas	1.00	8.20	2.15		17.63	17.63		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
4.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION TUBO QUIRURGICO						18.30	ML
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
En Duchas	6.00	3.05			18.30	18.30		

05 MALECON

05.01 PISOS

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.01.01	FALSO PISO E=10CM, CONCRETO F'c=140 KG/CM2 PARA BANCAS						135.38	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
LOSA BANCAS	25.00	4.50	1.15		129.38			
BANCA EXTERIOR	1.00	20.00	0.30		6.00	135.38		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.01.02	PISO CERAMICO DE 0.45 X 0.45 M						167.63	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
LOSA BANCAS	25.00	4.7	1.35		158.63			
BANCA EXTERIOR	1.00	20.00	0.45		9.00	167.63		



Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
 CAP. 12881
 ARQUITECTO



PLANILLA DE METRADOS VESTIDORES

"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

SUB - PRESUPUESTO DE ARQUITECTURA

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.01.03	COLOCACION DE PIEDRA LAJA						42.60	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
En muros posteriores de Edificio central.								
AREA 01	1.00	21.3	AREA		21.30			
AREA 02	1.00	21.3	AREA		21.30	42.60		

05.02 CARPINTERIA METALICA

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
05.02.01	DESMONTAJE DE BARANDAS ALTAS						128.78	ML
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
En Muros de Edificio Central								
	1.00	142.98			142.98	142.98		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
05.02.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BARANDAS ALTAS ACERO QUIRURGICO						142.98	ML
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
En Muros de Edificio Central								
	1.00	142.98			142.98	142.98		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.02.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BARANDAS BAJAS ACERO QUIRURGICO						555.32	ML
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
En Muro bajo de Malecon								
TRAMO 01	1.00	57.98			57.98			
TRAMO 02	1.00	74.70			74.70			
TRAMO 03	1.00	14.06			14.06			
TRAMO 04	1.00	57.25			57.25			
TRAMO 05	1.00	12.51			12.51			
TRAMO 06	1.00	70.40			70.40			
TRAMO 07	1.00	131.80			131.80			
TRAMO 08	1.00	46.62			46.62			
TRAMO 09	1.00	90.00			90.00	555.32		



Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
 CAP. 12881
 ARQUITECTO



PLANILLA DE METRADOS VESTIDORES

"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

SUB - PRESUPUESTO DE ARQUITECTURA

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.02.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LOSA PERFORADA DE CONCRETO PARA DRENAJE PLUVIAL						474.50	ML
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
En cunetas de concreto existentes del perímetro del proyecto								
<u>TRAMO 01</u>	1.00	106.64			106.64			
<u>TRAMO 02</u>	1.00	56.93			56.93			
<u>TRAMO 03</u>	1.00	9.94			9.94			
<u>TRAMO 04</u>	1.00	9.94			9.94			
<u>TRAMO 05</u>	1.00	19.91			19.91			
<u>TRAMO 06</u>	1.00	19.10			19.10			
<u>TRAMO 07</u>	1.00	50.55			50.55			
<u>TRAMO 08</u>	1.00	3.98			3.98			
<u>TRAMO 09</u>	1.00	15.03			15.03			
<u>TRAMO 10</u>	1.00	23.71			23.71			
<u>TRAMO 11</u>	1.00	23.41			23.41			
<u>TRAMO 12</u>	1.00	14.47			14.47			
<u>TRAMO 13</u>	1.00	4.29			4.29			
<u>TRAMO 14</u>	1.00	54.10			54.10			
<u>TRAMO 15</u>	1.00	12.54			12.54			
<u>TRAMO 16</u>	1.00	9.91			9.91			
<u>TRAMO 17</u>	1.00	5.11			5.11			
<u>TRAMO 18</u>	1.00	17.66			17.66			
<u>TRAMO 19</u>	1.00	17.28			17.28	474.50		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.02.05	SUMINISTRO Y COLOCACION COBERTURA DE COBERTURA BANCA TIPO A						52.00	UND
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
BANCAS EXISTENTES EN CIRCULACION	52.00				52.00	52.00		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.02.06	SUMINISTRO Y COLOCACION DE COBERTURA DE BANCA TIPO B						7.00	UND
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
BANCAS EXISTENTES EN CIRCULACION	7.00				7.00	7.00		



Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
 CAP. 12881
ARQUITECTO



PLANILLA DE METRADOS VESTIDORES

"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

SUB - PRESUPUESTO DE ARQUITECTURA

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.02.07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE COBERTURA DE BANCA TIPO C						1.00	UND
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
BANCAS EXISTENTES EN CIRCULACION	1.00				1.00	1.00		

05.03 COBERTURAS DE BANCAS TIPO DADO

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.03.01	SOPORTE DE COBERTURA SEGUN DETALLE						1.00	UND
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN BANCAS DE ESTAR	1.00				1.00	1.00		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TIJERAL PARA COBERTURAS DE BANCAS DE DADOS						53.70	ML
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN BANCAS DE ESTAR	1.00	53.70			53.70	53.70		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.03.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA PARA BANCAS DE DADOS						1.00	UND
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN BANCAS DE ESTAR	1.00				1.00	1.00		

05.04 AREAS VERDES

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.04.01	RETIRO DE PALMERAS						70.00	UND
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN AREAS VERDES	70.00				70.00	70.00		



Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
 CAP. 12881
 ARQUITECTO



PLANILLA DE METRADOS VESTIDORES

"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

SUB - PRESUPUESTO DE ARQUITECTURA

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRASS SINTETICO INC. MEJORAMIENTO						2863.14	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
AREA 03	1.00	388.45	AREA		426.21			
AREA 04	1.00	251.37	AREA		270.25			
AREA 05	1.00	30.75	AREA		30.75			
AREA 06	1.00	390.43	AREA		390.43			
AREA 07	1.00	53.58	AREA		53.58			
AREA 08	1.00	46.40	AREA		46.40			
AREA 09	1.00	228.44	AREA		266.20			
AREA 12	1.00	255.87	AREA		293.63			
AREA 13	1.00	31.64	AREA		31.64			
AREA 14	1.00	266.44	AREA		266.44			
AREA 15	1.00	239.49	AREA		258.37			
AREA 16	1.00	64.18	AREA		83.06			
AREA 17	1.00	34.87	AREA		34.87			
AREA 18	1.00	293.38	AREA		293.38			
AREA 19	1.00	96.97	AREA		96.97			
AREA 20	1.00	20.96	AREA		20.96	2863.14		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.04.03	SEMBRADO DE PLANTAS ORNAMENTALES						1778.88	M
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN AREAS VERDES								
AREA 01	1.00	106.50			106.50			
AREA 02	1.00	65.43			65.43			
AREA 03	1.00	164.03			164.03			
AREA 04	1.00	114.93			114.93			
AREA 05	1.00	39.97			39.97			
AREA 06	1.00	141.92			141.92			
AREA 07	1.00	35.11			35.11			
AREA 08	1.00	31.84			31.84			
AREA 09	1.00	168.50			168.50			
AREA 10	1.00	209.02			209.02			
AREA 11	1.00	157.44			157.44			
AREA 12	1.00	179.20			179.20			
AREA 13	1.00	34.39			34.39			
AREA 14	1.00	101.50			101.50			
AREA 15	1.00	103.47			103.47			
AREA 16	1.00	44.75			44.75			
AREA 17	1.00	31.21			31.21			
AREA 18	1.00	137.26			137.26			
AREA 19	1.00	53.33			53.33			
AREA 20	1.00	31.01			31.01	1778.88		

Arnal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

PABLO A. ORTIZ ARRESE
 C.P. 12881
 ARQUITECTO



PLANILLA DE METRADOS VESTIDORES

"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

SUB - PRESUPUESTO DE ARQUITECTURA

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.04.04	SEMBRADO DE PALMERAS						100.00	UND
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN AREAS VERDES	100.00				100.00	100.00		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.04.05	SEMBRADO DE GRASS NATURAL						533.38	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
AREA 01	1.00	244.06	AREA		244.06			
AREA 02	1.00	134.32	AREA		134.32			
AREA 10	1.00	107.42	AREA		107.42			
AREA 11	1.00	47.58	AREA		47.58	533.38		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.04.06	EXCAVACION DE TERRENO NATURAL						645.32	M3
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
AREA 01	1.00	244.06	AREA	0.20	48.81			
AREA 02	1.00	134.32	AREA	0.20	26.86			
AREA 03	1.00	388.45	AREA	0.20	77.69			
AREA 04	1.00	251.37	AREA	0.20	50.27			
AREA 05	1.00	30.75	AREA	0.20	6.15			
AREA 06	1.00	390.43	AREA	0.20	78.09			
AREA 07	1.00	53.58	AREA	0.20	10.72			
AREA 08	1.00	46.40	AREA	0.20	9.28			
AREA 09	1.00	228.44	AREA	0.20	45.69			
AREA 10	1.00	107.42	AREA	0.20	21.48			
AREA 11	1.00	47.58	AREA	0.20	9.52			
AREA 12	1.00	255.87	AREA	0.20	51.17			
AREA 13	1.00	31.64	AREA	0.20	6.33			
AREA 14	1.00	266.44	AREA	0.20	53.29			
AREA 15	1.00	239.49	AREA	0.20	47.90			
AREA 16	1.00	64.18	AREA	0.20	12.84			
AREA 17	1.00	34.87	AREA	0.20	6.97			
AREA 18	1.00	293.38	AREA	0.20	58.68			
AREA 19	1.00	96.97	AREA	0.20	19.39			
AREA 20	1.00	20.96	AREA	0.20	4.19	645.32		



Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
 CAP. 12881
 ARQUITECTO



PLANILLA DE MEYRADOS VESTIDORES

"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

SUB - PRESUPUESTO DE ARQUITECTURA

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.04.07	COLOCACION DE HERBICIDA						0.32	Ha
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN AREAS VERDES	1.00	0.32			0.32	0.32		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.04.08	COLOCACION DE ARENA E=0.2GM						538.64	M3
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN GRASS ARTIFICIAL								
AREA 03	1.00	388.45	AREA	0.20	77.69			
AREA 04	1.00	251.37	AREA	0.20	50.27			
AREA 05	1.00	30.75	AREA	0.20	6.15			
AREA 06	1.00	390.43	AREA	0.20	78.09			
AREA 07	1.00	53.58	AREA	0.20	10.72			
AREA 08	1.00	46.40	AREA	0.20	9.28			
AREA 09	1.00	228.44	AREA	0.20	45.69			
AREA 12	1.00	255.87	AREA	0.20	51.17			
AREA 13	1.00	31.64	AREA	0.20	6.33			
AREA 14	1.00	266.44	AREA	0.20	53.29			
AREA 15	1.00	239.49	AREA	0.20	47.90			
AREA 16	1.00	64.18	AREA	0.20	12.84			
AREA 17	1.00	34.87	AREA	0.20	6.97			
AREA 18	1.00	293.38	AREA	0.20	58.68			
AREA 19	1.00	96.97	AREA	0.20	19.39			
AREA 20	1.00	20.96	AREA	0.20	4.19	538.64		

05.05 VARIOS

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BOLARDOS						20.00	UND
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
	20.00				20.00	20.00		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.05.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TOPELLANTAS						40.00	UND
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN ESTACIONAMIENTO	40.00				40.00	40.00		



Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO



PLANILLA DE METRADOS VESTIDORES

"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

SUB - PRESUPUESTO DE ARQUITECTURA

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.05.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TACHOS DE BASURA DE ACERO QUIRURGICO INCL. ACCESORIOS						20.00	UND
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN PERIMETRO DE PROYECTO	20.00				20.00	20.00		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.05.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑALETICA						18.00	UND
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
	18.00				18.00	18.00		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.05.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ASTA DE BANDERA						4.00	UND
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN PERIMETRO DE PROYECTO	4.00				4.00	4.00		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.05.06	SUMINISTRO Y COLOCACION DE JUEGOS INFANTILES						1.00	UND
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN AREA DE JUEGOS INFANTILES	1.00				1.00	1.00		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.05.07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MAQUINAS GIMNASIO						1.00	UND
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
	1.00				1.00	1.00		




Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080


PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO



PLANILLA DE METRADOS VESTIDORES

"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

SUB - PRESUPUESTO DE ARQUITECTURA

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.05.08	CONCRETO PARA DADOS DE COBERTURA F'C=175 KG/CM2						3.24	M3
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN AREA DE ESTAR	1.00				3.24	3.24		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.05.09	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTOS						3.20	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN AREA DE ESTAR	1.00	3.20			3.20	3.20		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.05.10	CONSTRUCCION DE CUBOS DE ESTAR						1.00	UN
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN AREA DE ESTAR	1.00				1.00	1.00		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.05.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA TENSIONADA						1.00	GRL
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN COBERTURA DE EDIFICIO CENTRAL	1.00				1.00	1.00		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.05.12	MEJORAMIENTO DE ESCULTURAS EXISTENTE						2.00	UND
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN ZONA DE INGRESO FRONTAL A EDIFICIO CENTRAL	2.00				2.00	2.00		

05.06 BANCAS CORRIDAS

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.06.01	EXCAVACION MANUAL EN BANCAS CORRIDAS (MALECON)						1.92	M3
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN AREA DE BANCAS TIPO CORRIDAS	2.00	2.40	0.40	1.00	1.92	1.92		



Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

PAULO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
 ARQUITECTO



PLANILLA DE METRADOS VESTIDORES

"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

SUB - PRESUPUESTO DE ARQUITECTURA

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.06.02	COLOCACION, NIVELACION Y COMPACTACION DE SUB BASE DE HORMIGON E=0.15M						0.29	M3
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN AREA DE BANCAS TIPO CORRIDAS	2.00	2.40	0.40	0.15	0.29	0.29		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.06.03	CONCRETO BANCAS CORRIDAS F'C=175KG/CM2						2.53	M3
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
	2.00	2.40	0.40	0.93	1.79	1.79		
EN AREA DE BANCAS TIPO CORRIDAS	2.00	7.10	0.15	0.35	0.75	0.75		

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.07.04	ACERO BANCAS CORRIDAS F'Y=4200KG/CM2						52.64	KG
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN AREA DE BANCAS TIPO CORRIDAS	2.00		24.00	0.56	26.88	52.64		
	2.00		23.00	0.56	25.76			

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.07.05	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO PARA BANCAS CORRIDAS						22.07	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN AREA DE BANCAS TIPO CORRIDAS	4.00		2.40	0.82	7.87	22.07		
	4.00		7.10	0.35	9.94			
	4.00		7.10	0.15	4.26			

ITEMS	DESCRIPCION DE LA PARTIDA						TOTAL	MEDIDA
5.07.06	REVESTIMIENTO CON GRANITO PULIDO PARA BANCAS CORRIDAS						11.84	M2
Descripción	Cantidad	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	parcial	Sub - Total		
EN AREA DE BANCAS TIPO CORRIDAS	2.00		2.40	0.80	3.84	3.84		
	1.00		10.00	0.80	8.00	8.00		



Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
 RFG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
ARQUITECTO
 CAP. 12881





EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**METRADO DE INSTALACIONES
SANITARIAS**

METRADO

00862

Obra: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

SUP PRES CAMARA DE BOMBEO - EDIFICACION DE MALECON TURISTICO ZORRITOS

Propietario Gobierno Regional de Tumbes

Departamento: Tumbes Provincia: Contralmirante Villar Distrito: Zorritos

Item	Descripción	Unidad	Metrado
------	-------------	--------	---------

01 CAMARA DE BOMBEO EDIFICACION MALECON DE ZORRITOS

01.01 OBRAS CIVILES

01.01.01 TRABAJOS PRELIMINARES

01.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL 6*6	M2	36.00
-------------	-----------------------------------	----	-------

01.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO 2.25*3.5	M2	7.88
-------------	-------------------------------	----	------

01.01.01.03	DEMOLICION DE LOSA DE CONCRETO e=0.20m 0.60*0.92	M2	0.55
-------------	---	----	------

01.01.02 SEGURIDAD DURANTE EJECUCION DE OBRA

01.01.02.01	CINTA PLASTICA SEÑALIZADORA PARA LIMITE DE SEGURIDAD DE OBRA 80.00 ZONA CRITICA	ML	26.00
-------------	--	----	-------

01.01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.01.03.01	EXCAVACIÓN BAJO CAPA FREÁTICA	M3	39.99
-------------	-------------------------------	----	-------

a) Camara seca
(3.5*2.25*4.575) v= 36.03

b) Camara de rejás
 $V = \frac{1}{3} \pi h (R^2 + r^2 + Rr)$

R= 0.80

r= 0.60 v= 3.96

h= 3.15

39.99

01.01.03.02	RELLENO CON OVER	m3	1.98
-------------	------------------	----	------

a) camara Humeda
2.25*3.5*0.20 1.58

b) camara de Rejas
3.1416*0.8^2*0.20 0.40

1.98

01.01.03.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE A 2.7 KM DE LA OBRA	M3	47.98
-------------	---	----	-------

Excavacion maciva en terreno saturado 39.99

TOTAL = VOL* 1.2 47.98



METRADO

0861

Obra: **"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

SUP PRES CAMARA DE BOMBEO - EDIFICACION DE MALECON TURISTICO ZORRITOS

Propietario Gobierno Regional de Tumbes

Departamento: Tumbes Provincia: Contralmirante Villar Distrito: Zorritos

Item	Descripción	Unidad	Metrado
------	-------------	--------	---------

01.01.04 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

01.01.04.01	SOLADO CONCRETO PROP. 1:10, E=0.10M a) Zolado para camara humeda 3.5x2.25 c) Camara de Rejas 3.1416*0.8^2	M2	9.89
		7.88	
		2.01	
		<u>9.89</u>	



01.01.05 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

01.01.05.01 ESCALERA

01.01.05.01.01	CONCRETO EN ESCALERAS F'C=210 KG/CM2 (Ver Metrado de Escalera)	M3	0.74
		0.74	
01.01.05.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - ESCALERA (Ver Metrado de Escalera)	M2	3.68
		3.68	
01.01.05.01.03	ACERO FY=4200 KG/CM2 (Ver Metrado de Escalera)	KG	70.54
		70.54	



01.01.05.02 CAMARA HUMEDA

01.01.05.02.01	CONCRETO 210 KG/M2 - EN PANTALLA - CEMENTO TIPO V (Ver Metrado de Camara Humeda)	M3	15.61
		15.61	
01.01.05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOF MUROS REFORZADOS (Ver Metrado de Camara Humeda)	M2	116.88
		116.88	
01.01.05.02.03	ACERO FY=4200 KG/CM2 (Ver Metrado de Camara Humeda)	KG	805.69
		805.69	

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

01.01.05.03 CAMARA DE REJAS

01.01.05.03.01	CONCRETO 210 KG/M2 - EN PANTALLA - CEMENTO TIPO V (Ver Metrado de Rejas)	M3	5.60
		5.60	
01.01.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOF MUROS REFORZADOS (Ver Metrado de Rejas)	M2	40.14
		40.14	
01.01.05.03.03	ACERO FY=4200 KG/CM2 (Ver Metrado de Rejas)	KG	434.90
		434.90	
01.01.05.03.04	VALVULA COMPUERTA DN 200 (CAMARAS DE REJAS) Y ACCESORIOS	UND	1.00
		1.00	

01.01.06 REVOQUES Y ENLUCIDOS

01.01.06.01	TARRAJEO CON ADITIVO IMPERMEABILIZANTE PROP. C:A = 1:2, E=1.5 CM - CAMARA HÚMEDA a) Camara Humeda (6+4)*5.28+3*2 c) Camara Rejas 3.1416*.6^2+2*3.1416*.6*3.65	M2	73.69
		58.80	
		14.89	

total = 73.69

METRADO

Obra: **"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

SUP PRES CAMARA DE BOMBEO - EDIFICACION DE MALECON TURISTICO ZORRITOS

Propietario Gobierno Regional de Tumbes

Departamento: Tumbes Provincia: Contralmirante Villar Distrito: Zorritos

00860

Item	Descripción	Unidad	Metrado
01.01.07	CARPINTERIA METALICA		

01.01.07.01	TAPA METÁLICA (0.64*0.85)	UND	3.00
-------------	---------------------------	-----	------

DESCRIP	ANCHO * LARGO	CANT	
CAMARA HUMEDA D	0.65 * 0.85	1.00	3.00
CAMARA SECA	0.65 * 0.85	1.00	
CAMARA DE REJA: D	0.65*0.85	1.00	
TOTAL		3.00	3.00

01.01.07.02	ESCALERA TIPO MARINERO	UND	2.00
-------------	------------------------	-----	------

Escalera 01
Ducto principal 3.00 MTS

2.00

01.02 II.- EQUIPAMIENTO HIDRAULICO EN ESTACION DE BOMBEO

01.02.01 EQUIPAMIENTO HIDRAULICO EN ESTACION DE BOMBEO

01.02.01.01	SUMINISTRO E INST. ELECTROBOMBA SUMERGIBLE P/DESAGÜE, Q=7L/S, ADT=31.00 M, 220V	UND	2.00
-------------	---	-----	------

01.02.01.02	SUM. E INST. DE VÁLVULA COMPUERTA HD, DN110MM, PN10, BRIDAS ISO (VER ESPECIFICACIONES)	UND	2.00
-------------	--	-----	------

01.02.01.03	SUM. E INST. DE VÁLVULA CHECK DE HIERRO DÚCTIL DN110MM, PN10, BRIDAS ISO	UND	2.00
-------------	--	-----	------

01.02.01.04	SUM. E INST. JUNTA DESMONTAJE AUTOPORTANTE, DN200MM, PN10, BRIDAS ISO (VER ESPECIFICACIONES)	UND	2.00
-------------	--	-----	------

01.02.01.05	SUM. E INST. JUNTA DESMONTAJE AUTOPORTANTE, DN110MM, PN10, BRIDAS ISO (VER ESPECIFICACIONES)	UND	2.00
-------------	--	-----	------

01.02.01.06	SUM. E INST. DE ACCESORIOS PARA ÁRBOL DE DESCARGA EN CASETA DE BOMBEO	UND	1.00
-------------	---	-----	------

01.02.01.07	SUM. E INST. DE ACCESORIOS PARA ÁRBOL PARA MANÓMETRO 60PSI, CONEX MACHO NPT 1/4"	UND	1.00
-------------	--	-----	------


Arbal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

METRADO

700859

Obra: **"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

SUP PRES CAMARA DE BOMBEO - EDIFICACION DE MALECON TURISTICO ZORRITOS

Propietario Gobierno Regional de Tumbes

Departamento: Tumbes Provincia: Contralmirante Villar Distrito: Zorritos

Item	Descripción	Unidad	Metrado
01.02.01.08	SUM. E INST. DE SISTEMA DE REJILLAS DE ACERO INOXIDABLE 304	UND	1.00
01.02.02	INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSION		
01.02.02.01	SUM. E INST. TABLERO DE MANDO, CONTROL Y AUTOMATIZACIÓN, (VER ESPECIFICACIONES)	UND	1.00
01.02.02.02	SUM. E INST. DE ACOM. TABLERO MANDO, CONTROL Y AUTOM. 3X1X25MM2 NYY FLEX	CJT	1.00
01.02.02.03	SUM. E INST. DE ACOMETIDA TD N°1 220V, 3X4 MM2 , THW	CJT	1.00
01.02.02.04	SUM. E INST. CONDUCTOR 2X1.5 MM2, TW	M	15.00
01.02.02.05	PUESTA A TIERRA TIPO VARILLA CU 5/8"X2,4M	CJT	1.00



Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

METRADO DE CAMARA HUMEDA

Obra **"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**
SUP PRES 01 CAMARA DE BOMBEO
Propietario Gobierno Regional de Tumbes
Departamento: Tumbes Provincia: Contralmirante Villar Distrito: Zorritos

DESC.	N° ELEM	LARGO	ANCHO	ALTURA	CONCRETO N°(L*A*H) M3	ENCOF M2	CALCULO DEL ACERO							TOTAL ACERO KG															
							N° ELEM.	LONG (M)	DIAM.	PARCIAL	TOTAL	D=1/4"	D=3/8"		D=1/2"	D=5/8"	D=3/4"	D=1"											
camara humeda					15.61	116.88													805.69										
Losa de Fondo	1.00	2.25	3.50	0.25	0.88			18.00	3.44	D=5/8	61.92	61.92				0.25	0.58	1.02	1.60				99.07	99.07					
Muros	1.00	10.50	0.25	5.28	13.86	110.88		12.00	2.19	D=5/8	26.28	26.28												42.05	42.05				
Losa de Techo	1.00	2.25	3.50	0.25	0.88	6.00		53.00	5.28	D=1/2	279.84	279.84													285.44	285.44			
								27.00	10.50	D=1/2	283.50	283.50														289.17	289.17		
								18.00	3.44	D=1/2	61.92	61.92															63.16	63.16	
								12.00	2.19	D=1/2	26.28	26.28																26.81	26.81




Anibal Darío León Fallaúres
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

0858

METRADO DE CAMARA DE REJAS

Obra: **"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**
 SUP PRES: 01 CAMARA DE BOMBEO
 Propietario: Gobierno Regional de Tumbes
 Departamento: Tumbes Provincia: Contralmirante Villar Distrito: Zorritos

DESC.	N° ELEM	LARGO	ANCHO	ALTURA	CONCRETO N°(L*A*H) M3	ENCOF M2	CALCULO DEL ACERO				PESO DEL ACERO EN KG/ML				TOTAL ACERO KG
							N° ELEM	LONG (M)	DIAM	PARCIAL	TOTAL	D=1/4"	D=3/8"	D=1/2"	
Camara de rejas					5.60	40.14									434.90
Losa de Fondo	1.00	r=0.80 A= LC=	3.78 6.28	0.25	0.95	1.57	16.00	0.70	D=5/8	11.20	11.20				17.92
Muros	1.00	3.65	5.03	0.20	3.67	36.69	52.00	3.75	D=1/2	195.00	195.00			198.90	198.90
Losa de Techo	1.00	R=0.80 A= LC=	3.78 6.28	0.25	0.95	1.57	38.50	5.13	D=1/2	197.51	197.51			201.46	201.46
losa regilla	1.00	0.25	1.20	0.13	0.04	0.30	16.00	0.70	D=1/2	11.20	11.20			11.42	11.42
							6.00	0.25	D=1/2	1.50	1.50			1.53	1.53
							3.00	1.20	D=1/2	3.60	3.60			3.67	3.67



Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
 REG. CIP N° 52080

000857

METRADO DE ESCALERAS

"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

01 CAMARA DE BOMBEO
Gobierno Regional Tumbes

Tumbes Contralmirante Villar Distrito: Zorritos

DESC.	N° ELEM	LARGO	ANCHO	ALTURA	CONCRETO N°*(L*A*H) M3	ENCOF M2	CALCULO DEL ACERO				TOTAL	PESO DEL ACERO EN KG/M				TOTAL ACERO KG	
							N° ELEM.	LONG (M)	DIAM.	PARCIAL		D=1/4"	D=1/2"	D=3/8"	D=1/2"		D=3/4"
ESCALERA N° 01					0.74	3.68	6.00	1.49	D=1/2	8.94	8.94	0.25	1.02	1.80	2.26	4.04	70.54
		VOL =			0.74	3.68	6.00	1.49	D=1/2	8.94	8.94	0.25	1.02	1.80	2.26	4.04	9.12
							6.00	4.35	D=1/2	26.10	26.10						26.62
							6.00	1.70	D=1/2	10.20	10.20						10.40
							26.00	0.92	D=1/2	23.92	23.92						24.40



Acibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. C.I.P. N° 62080

000856

METRADO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

Subpresupuesto LINEA DE IMPULSION DN 110 mm. (CAMARA DE BOMBEO EDIFICACION MALECON ZORRITOS A PTAR.)

Cliente GOBIERNO REGIONAL TUMBES

Lugar TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS

ÍTEM	DESCRIPCION	C	L	A	H	SUB TOTAL	TOTAL	UND
02	LINEA DE IMPULSION DN 110 mm. (CAMARA DE BOMBEO EDIFICACION MALECON ZORRITOS A PTAR.)							
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES Y COMPLEMENTARIOS							
02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO LINEA DE IMPULSION Progresiva 0+000-1+303.86	1.00	1,303.86			1,303.86	1,303.86	m
02.01.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL Prevía excavación de Zanjas	1.00	1,303.86	1.00		1,303.86	1,303.86	m2
02.01.03	DEMOLICION DE LOSA DE CONCRETO e=0.20 ZONA URBANA LA TUCILLA	1.00	52.93	0.60		31.76	31.76	m2
02.02	SEGURIDAD DURANTE EJECUCION DE OBRA							
02.02.01	CINTA PLASTICA SEÑALIZADORA PARA LIMITE DE SEGURIDAD DE OBRA En excavacion de Zanjas	2.00	1,303.86			2,608.00	2,608.00	m
02.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.03.01	EXCAVACION. ZANJA (MAQ) P/TUB. ARENOSO SATURADO HASTA 1.20 M PROF Tendido de Tubería Ø 110 mm Progresiva 0+000-1+303.86	1.00	1,303.86			1,303.86	1,303.86	ML
02.03.02	REFINE Y NIVEL DE ZANJA EN T -SATURADO P/TUB. PARA TODA PROFUNDIDA Tendido de Tubería Ø 110 mm Progresiva 0+000-1+303.86	1.00	1,303.86			1,303.86	1,303.86	ML
02.03.03	CAMA DE ARENA FINA E= 0.10M . Progresiva 0+000-1+303.86	1.00	1,303.86			1,303.86	1,303.86	ML
02.03.04	CAMA DE PROTECCIÓN C/ARENA FINA SOBRE CLAVE DE TUBO E=0.15M Tendido de Tubería Ø 110 mm Progresiva 0+000-1+303.86	1.00	1,303.86			1,303.86	1,303.86	ML
02.03.05	RELLENO DE ZANJAS APISONADO CON MATERIAL PROPIO EN CAPAS - 0.20 M. Progresiva 0+000-1+303.86	1.00	1,303.86	0.85	0.50	554.14	554.14	m3
02.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE A 2.5KM DE LA OBRA Progresiva 0+000-1+303.86 F=1.2	1.00	65.19	1.20		93.88	93.88	m3
02.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA							
02.04.01	TUBERIA P.V.C NTP ISO 1452:2011 F=2.5 DN110MM Progresiva 0+000-1+303.86	1.00	1,303.86			1,303.86	1,303.86	m
02.04.02	INSTALACION DE TUBERIA PVC NTP ISO 1452:2011 F=2.5 DN 110 MM Progresiva 0+000-1+303.86	1.00	1,303.86			1,303.86	1,303.86	m
02.04.03	PRUEBA HIDRAULICA+ESCORRENTIA DE TUB. DN 110 MM A ZANJA TAPADA. Progresiva 0+000-1+303.86	1.00	1,303.86			1,303.86	1,303.86	m
02.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VALVULAS Y ACCESORIOS							
02.05.01	VALVULA DE PURGA FFD PN 10 DN = 110 mm.	1.00				1.00	1.00	und
02.05.02	VALVULA DE AIRE DE FIERRO FUNDIDO - DN 110 MM.	1.00				1.00	1.00	und
02.05.03	CAJAS DE REBOSE - PURGA T/NORMAL	1.00				1.00	1.00	und
02.05.04	CAJA DE VALVULA DE AIRE	1.00				1.00	1.00	und
02.05.05	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO DE PVC Ø = 110 mm.x90°	5.00				5.00	5.00	und
02.05.06	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO DE PVC Ø = 110 mm. x45°	3.00				3.00	3.00	und
02.05.07	UNIÓN FLEXIBLE DRESSER DN 110 BRIDADA	3.00				3.00	3.00	und
02.06	INSTALACION DE ANCLAJES Y ACCESORIOS							
02.06.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 P/ANCLAJES DE ACCESORIOS DN 110	3.80				3.80	3.80	m3
02.07	REPOSICION DE LOSA DE PAVIMENTO							
02.07.01	CAPA DE HORMIGON, E=0.20 m	1.00	52.93	0.60	0.20		31.76	m3
02.07.02	CAPA DE AFIRMADO, E=0.20 m	1.00	52.93	0.60	0.20		31.76	m3
02.07.03	LOSA DE CONCRETO / ACABADO PARA PAVIMENTO F'C=210 KG/CM2	1.00	52.93	0.60	0.20		6.35	m3

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



METRADO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

Subpresupuesto LINEA DE IMPULSION DN 110 mm. (CAMARA DE BOMBEO EDIFICACION MALECON ZORRITOS A PTAR.)

Cliente GOBIERNO REGIONAL TUMBES

Lugar TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS

ITEM	DESCRIPCION	C	L	A	H	SUB TOTAL	TOTAL	UND
03	EVACUACION DE AGUA PLUVIAL							
03.01	COBERTURAS							
03.01.01	COBERTURA CALAMINON AL 105, e= 40 mm						818.00	m2
03.01.02	CANALETA DE EVACUACION PLUVIAL DE TECHOS						125.00	m
03.01.03	CUMBRERA DE CALAMINON O SIMILAR, e=0.4 mm						75.00	m
03.01.04	VIGUETA METALICA PERFIL "C" de 2" x 2"						275.00	m
03.01.05	GANCHO DE SUSPENSION DE A° G° DE 16 MM Ø x 180 MM						20.00	und
03.01.06	EMBUDO DILATACION PARA CANALETA D/4"						20.00	und
03.02	ENCAUZAMIENTO DE QUEBRADAS							
03.02.01	COLOCACION DE CAPA DE AFIRMADO COMPACTADO e = 0.30 m.	4.00	38.28			Area = 1.66	254.18	m3
03.02.02	ENROCADO E=0.20M, EMBEBIDO EN CONCRETO PROP. 1:8+60% P.G. Ø 6", (CEMENTO	4.00	38.28			Area = 1.25	191.44	m3
04	REPOSICION DE APARATOS SANITARIOS							
04.01	INODORO TOP PIECE FLUX						4.00	pza
04.02	URINARIOS DE LOZA DE PICO BLANCO con flux.						3.00	pza
04.03	DUCHA CROMADA, INCLUYE ACCESORIOS, D=1/2"						3.00	und
04.04	GRIFOS D= 1/2" CON LLAVES ESFERICAS						2.00	und
05	DUCHAS							
05.01	SISTEMA DE AGUA FRIA							
05.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA DE PVC SAP 1/2"						16.00	pto
05.02	SISTEMA DE DESAGUE							
05.02.01	SALIDA DE DESAGUE D=04", PVC SAL						10.00	pto
05.02.02	SALIDA DE DESAGUE D=02", PVC SAL						6.00	pto
05.02.03	SALIDA DE VENTILACION PVC D= 02"						8.00	und
05.02.04	SALIDA DE REGISTRO ROSCADO DE D=04" DE BRONCE						10.00	pto
05.02.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE SUMIDERO DE BRONCE D=02"						6.00	und
05.02.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC SAL 4"						36.00	und
05.03	APARATOS SANITARIOS							
05.03.01	INODORO TOP PIECE FLUX.						4.00	pza
05.03.02	URINARIOS DE LOZA DE PICO BLANCO con flux.						2.00	pza
05.03.03	DUCHA CROMADA, INCLUYE ACCESORIOS, D=1/2"						6.00	und
05.03.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DE 0.45M X 0.45M INCL. ACCESORIOS						4.00	pza
05.03.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE PAPELERA DE LOSA COLOR BLANCO						4.00	und
05.03.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE JABONERA DE LOZA COLOR BLANCO						4.00	und
05.03.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARRA PARA BAÑO DE DISCAPACITADOS						4.00	und

Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080





EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**METRADO DE INSTALACIONES
ELECTRICAS**

**SUSTENTO DE METRADOS
INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

0852

Proyecto **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO MALECON ZORRITOS - DISTRITO, PROVINCIA Y REGION TUMBES**

Descripción	cantid	longit/ pza	Parcial	Total	Und
Sistema de puesta a tierra					
SUMINISTRO E INSTAL. EQUIPO DE PUESTA DE TIERRA				9.00	und
zona fuentes	5		5.00		
zona plaza comercial	4		4.00		
CABLE DE CONEXIÓN A TIERRA - 1-1x35mm² (T-DESNUDO) - Ø25mm PVC-P					
zona fuentes	5	9.90	49.50	82.84	m
zona plaza comercial	1	33.34	33.34		
Acometidas hacia Tableros eléctricos					
CONDUCTOR NYY 3-1 x 120 + 1 x 95MM ²				60.00	m
De TG a Tablero de bombas fuente laberinto	1	313.15	313.15		
CONDUCTOR N2 XO ^H 3-1X50+1X50MM ²				101.00	m
De TG a caja pase	1	28.75	28.75		
De caja pase a TTA	1	17.16	17.16		
De TTA a TD-ECS1.1	1	62.03	62.03		
De TG a Tablero de bombas fuente tunel	1	386.90	386.90		
CONDUCTOR N2XO ^H 3-1X35+1X35MM ²				332.00	m
De TG a Tablero de bombas fuente espectaculos	1	105.65	105.65		
De TG a Tablero de bombas fuente cascada	1	218.93	218.93		
CONDUCTOR N2XO ^H 3-1X16+1X16MM ²				306.00	m
De TG a TPC-BCI estimad	1	99.40	99.40		
CONDUCTOR N2XO ^H 2-1X10MM ²				1951.00	m
En circuito postes y farolas sector izquierdo	1	283.64	283.64		
"	1	104.28	104.28		
"	1	349.41	349.41		
"	1	139.06	139.06		
En circuito postes y farolas sector derecho	1	310.31	310.31		
"	1	266.19	266.19		
"	1	76.42	76.42		
"	1	150.28	150.28		
En circuito alumbrado jardines sector izquierdo	1	181.69	181.69		
"	1	185.11	185.11		
En circuito alumbrado jardines sector derecho	1	184.60	184.60		
"	1	187.80	187.80		
CONDUCTOR N2XO ^H 2-1X6MM ²				210.00	m
De TD-ECS1.1 a TD-ECS1.2	1	33.82	33.82		
CONDUCTOR NH-80-3-1X4+1X4MM ² PARA TABLEROS - FUENTE				100.00	m
De TD-ECS1.1 a TD-EC1.1	1	5.75	5.75		
De TD-ECS1.1 a TD-EC2.1	1	9.70	9.70		
De TD-ECS1.1 a TPC-ASC estimad	1	25.10	25.10		
De TD-ECS1.2 a TD-ECCM	1	35.27	35.27		
De TD-ECS1.2 a TD-EC1.2	1	5.75	5.75		
De TD-ECS1.2 a TD-EC2.2	1	9.70	9.70		
De TD-ECS1.2 a TD-CC estimad	1	10.50	10.50		



Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA

**SUSTENTO DE METRADOS
INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

000851

Proyecto **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO MALECON ZORRITOS - DISTRITO, PROVINCIA Y REGION TUMBES**

Descripción	cantid	longit/ pza	Parcial	Total	Und
CABLE NH-80 3-1X6+1X6MM2 PARA TABLEROS - FUENTE				50.00	m
De TD-ECS1.1 a TD-LC 2	1	30.16	30.16		
De caja pase a TD-LC PNP	1	14.40	14.40		
De caja pase a TD-LC Topico	1	3.80	3.80		
De TD-ECS1.1 a TD-LC 3	1	3.70	3.70		
De TD-ECS1.1 a TD-LC 4	1	4.50	4.50		
De TD-ECS1.1 a TD-LC 7	1	15.10	15.10		
De caja pase a TD-LC 5	1	3.50	3.50		
De caja pase a TD-LC 6	1	3.85	3.85		
De TD-ECS1.2 a TD-LC 13	1	21.11	21.11		
De TD-ECS1.2 a TD-LC 23	1	18.20	18.20		
De caja pase a TD-LC 11	1	4.45	4.45		
De caja pase a TD-LC 12	1	3.40	3.40		
De caja pase a TD-LC 14	1	3.27	3.27		
De TD-ECS1.2 a TD-LC 8	1	28.18	28.18		
De caja pase a TD-LC 10	1	3.52	3.52		
De TD-ECS1.2 a TD-DO	1	23.90	23.90		
De TD-EC1.1 a TD-LC 106	1	39.21	39.21		
De caja pase a TD-LC 101	1	3.32	3.32		
De caja pase a TD-LC 102	1	3.32	3.32		
De caja pase a TD-LC 103	1	3.32	3.32		
De caja pase a TD-LC 104	1	3.32	3.32		
De caja pase a TD-LC 105	1	3.32	3.32		
De TD-EC1.1 a TD-LC 107	1	30.49	30.49		
De caja pase a TD-LC 108	1	3.32	3.32		
De caja pase a TD-LC 109	1	3.32	3.32		
De caja pase a TD-LC 110	1	3.32	3.32		
De TD-EC1.2 a TD-LC 116	1	30.74	30.74		
De caja pase a TD-LC 113	1	3.32	3.32		
De caja pase a TD-LC 114	1	3.32	3.32		
De caja pase a TD-LC 115	1	3.32	3.32		
De TD-EC1.2 a TD-LC 117	1	39.59	39.59		
De caja pase a TD-LC 111	1	3.32	3.32		
De caja pase a TD-LC 112	1	3.32	3.32		
De caja pase a TD-LC 118	1	3.32	3.32		
De caja pase a TD-LC 119	1	3.32	3.32		
De caja pase a TD-LC 120	1	3.32	3.32		
CABLE THW-90 3-1X10+1X10MM2 PARA TABLEROS - FUENTE				40.00	m
De TD-ECS1.1 a TD-GLC	1	15.80	15.80		
De TD-ECS1.2 a TD-GLC	1	7.80	7.80		
De TD-ECCM a TPC-BA	1	8.10	4.20		
De TD-ECCM a TPC-BBD	1	12.20	12.20		
CABLE NH-80-2-1X4MM2				60.00	m
De TD-ECCM a TPC-BAD	1	60.00	60.00		
Tuberías en montantes de Comunicaciones y Señales					
Tubería Ø25mm PVC-P				1041.12	m
En montante altoparlantes:	2	9.95	19.90		
de caja pase a operaciones	1	40.05	40.05		
de caja pase a locales comerciales	1	62.96	62.96		



Armando F. León Quiroz
Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

Aniba Darío León Balladares
Aniba Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

**SUSTENTO DE METRADOS
INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

00850

Proyecto **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO MALECON ZORRITOS - DISTRITO, PROVINCIA Y REGION TUMBES**

Descripción	cantid	longit/ pza	Parcial	Total	Und
OB. EXT					
En circuito altoparlantes sector izquierdo	1	241.24	241.24		
En circuito altoparlantes sector derecho	1	676.97	676.97		
			0.00		
Tubería Ø40mm PVC-P				140.52	m
En circuito telefono:	1	140.52	140.52		
Tubería Ø55mm PVC-P				1391.07	m
En montante telefono:	1	98.83	98.83		
OB. EXT					
En circuito altoparlantes sector izquierdo	1	1292.24	1292.24		
Tubería Ø80mm PVC-P				184.50	m
OB. EXT					
De buzoneta a GD-EC1.1	3	13.50	40.50		
De buzoneta a GD-EC1.2	3	36.50	109.50		
De buzon existente a buzoneta	3	11.50	34.50		
Cajas de pase					
CAJA FoGo 100x100x50mm				29.00	und
sotano	15		15.00		
1° piso	14		14.00		
CAJA FoGo 150x150x100mm				2.00	und
sotano	2		2.00		
			0.00		
CAJA FoGo 200x200x100mm				8.00	und
En acometidas	8		8.00		
CAJA FoGo 300x300x150mm				3.00	und
En acometidas	3		3.00		
Tableros eléctricos					
TABLERO C/INT.THERM. 1-3x500A, 1-3x200A, 2-3x100A, 2-3x60A, 1-3x40A, 4-3x30A				1.00	und
TG	1		1.00		
TABLERO C/INT.THERM. 1-3x200A, 1-3x100A, 3-3x40A, 5-3x30A, 1-2x30A, 8-2x20A + 2 DIF. 2x20A + 2 HORARIOS				1.00	und
TD-ECS1.1	1		1.00		
TABLERO C/INT.THERM. 1-3x100A, 4-3x40A, 2-3x30A, 1-2x30A, 9-2x20A + 2 DIF. 2x20A + 2 HORARIOS				1.00	und
TD-ECS1.2	1		1.00		
TABLERO C/INT.THERM. 1-3x40A, 1-3x30A, 2-3x20A, 7-2x20A + 1 DIF. 2x20A + 4 HORARIOS				1.00	und
TD-EC1.1	1		1.00		
TABLERO C/INT.THERM. 1-3x40A, 1-3x30A, 2-3x20A, 5-2x20A + 4 HORARIOS				1.00	und
TD-EC1.2	1		1.00		
TABLERO C/INT.THERM. 1-3x40A, 2-3x30A, 2-3x20A, 1-2x20A				1.00	und
TD-ECCM	1		1.00		
TABLERO C/INT.THERM. 1-3x40A, 10-2x20A + 2 DIF 2x20A + 3 HORARIOS				1.00	und
TD-EC2.1	1		1.00		

Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL

Armando F. León Quiroz
ING. ELECTRICISTA

**SUSTENTO DE METRADOS
INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

10849

Proyecto **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO MALECON ZORRITOS - DISTRITO, PROVINCIA Y REGION TUMBES**

Descripción	cantid	longit/ pza	Parcial	Total	Und
TABLERO C/INT.THERM. 1-3x40A, 10-2x20A + 4 HORARIOS TD-EC2.2	1		1.00	1.00	und
TABLERO C/INT.THERM. 1-2x30A, 5-2x20A + 1 DIF. 2x15A TD-GLC	1		1.00	1.00	und
TABLERO TIPICO C/INT.THERM. 2-2x20A, 2-2x15A + 1 DIF. 2x15A TD-LC			0.00	35.00	und
SOTANO			0.00		
Sector izquierdo			0.00		
Topico	1		1.00		
PNP	1		1.00		
Local comercial 2	1		1.00		
Local comercial 3	1		1.00		
Local comercial 4	1		1.00		
Local comercial 5	1		1.00		
Local comercial 6	1		1.00		
Local comercial 7	1		1.00		
Sector derecho			0.00		
Local comercial 11	1		1.00		
Local comercial 12	1		1.00		
Local comercial 13	1		1.00		
Local comercial 14	1		1.00		
Local comercial 23	1		1.00		
Local comercial 8	1		1.00		
Local comercial 10	1		1.00		
1° PISO			0.00		
Sector izquierdo			0.00		
Local comercial 101	1		1.00		
Local comercial 102	1		1.00		
Local comercial 103	1		1.00		
Local comercial 104	1		1.00		
Local comercial 105	1		1.00		
Local comercial 106	1		1.00		
Local comercial 107	1		1.00		
Local comercial 108	1		1.00		
Local comercial 109	1		1.00		
Local comercial 120	1		1.00		
Sector derecho			0.00		
Local comercial 111	1		1.00		
Local comercial 112	1		1.00		
Local comercial 113	1		1.00		
Local comercial 114	1		1.00		
Local comercial 115	1		1.00		
Local comercial 116	1		1.00		
Local comercial 117	1		1.00		
Local comercial 118	1		1.00		
Local comercial 119	1		1.00		
Local comercial 120	1		1.00		
TABLERO C/INT.THERM. 1-3x40A, 1-2x30A, 5-2x20A TD-fuente centro comercial	1		1.00	1.00	und



1° PISO

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



**SUSTENTO DE METRADOS
INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

10848

Proyecto **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO MALECON ZORRITOS - DISTRITO, PROVINCIA Y REGION TUMBES**

Descripción	cantid	longit/ pza	Parcial	Total	Und
Salidas de alumbrado en interiores					
SALIDAS DE ALUMBRADO EN TECHOS				390.00	pto
SOTANO					
Sector izquierdo					
Cto basura / lpza	5		5.00		
Grupo electrogeno	7		7.00		
Corredor	3		3.00		
SSHH mujeres	6		6.00		
Recibo / atencion	3		3.00		
Cto limpieza	1		1.00		
Vestidor mujeres	6		6.00		
Gran local comercial	20		20.00		
Topico	5		5.00		
PNP	5		5.00		
SH 24A	1		1.00		
Local comercial 2	5		5.00		
Local comercial 3	5		5.00		
Local comercial 4	5		5.00		
SH disc hombres	4		4.00		
Recibo / hall	4		4.00		
SH publico mujeres	2		2.00		
Local comercial 5	5		5.00		
Local comercial 6	5		5.00		
Local comercial 7	4		4.00		
Sector medio			0.00		
Recibo / plaza comercial	49		49.00		
Zona espejo de agua			0.00		
Sector derecho			0.00		
Local comercial 11	5		5.00		
Local comercial 12	5		5.00		
Local comercial 13	5		5.00		
Local comercial 14	5		5.00		
Local comercial 23	5		5.00		
SH 23A	1		1.00		
SH disc mujeres	4		4.00		
Recibo / hall	4		4.00		
SH publico hombres	2		2.00		
Data	2		2.00		
Operaciones	2		2.00		
Local comercial 8	4		4.00		
Local comercial 10	5		5.00		
Vestidor hombres	6		6.00		
Recibo / atencion	3		3.00		
Cto limpieza	1		1.00		
SSHH hombres	6		6.00		
Galeria serv escape	3		3.00		
Cto maquinas	9		9.00		
Gran local comercial	20		20.00		




Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51918


Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



**SUSTENTO DE METRADOS
INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

00847

Proyecto **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO MALECON ZORRITOS - DISTRITO, PROVINCIA Y REGION TUMBES**

Descripción	cantid	longit/ pza	Parcial	Total	Und
1° PISO			0.00		
Sector izquierdo			0.00		
Local comercial 101	6		6.00		
Local comercial 102	6		6.00		
Local comercial 103	2		2.00		
Local comercial 104	2		2.00		
SH 102A	1		1.00		
SH 106A	1		1.00		
SH 107A	1		1.00		
Sector medio			0.00		
Patio de comidas	23		23.00		
Patio izquierdo	10		10.00		
Patio derecho	10		10.00		
Plaza comercial	23		23.00		
Sector derecho			0.00		
Local comercial 111	6		6.00		
Local comercial 112	6		6.00		
Local comercial 113	2		2.00		
Local comercial 120	2		2.00		
SH 111A	1		1.00		
SH 112A	1		1.00		
SH 116A	1		1.00		
SH 117A	1		1.00		
			0.00		
Sector izquierdo			0.00		
Area comercial de artesanias			0.00		
Sector medio			0.00		
zona mirador	12		12.00		
zona patio central izquierdo	10		10.00		
Sector derecho			0.00		
Area comercial de artesanias			0.00		
OB. EXTERIORES					
Fuente laberinto					
Cto maquinas	2		2.00		
Cto programacion y luces	4		4.00		
Fuente espectaculos					
Cto maquinas	2		2.00		
Caseta de proyeccion	3		3.00		
Fuente cascada					
Cto maquinas	2		2.00		
Cto programacion y luces	3		3.00		
SALIDAS DE ALUMBRADO EN PARED				71.00	pto
2° PISO			0.00		
Sector izquierdo			0.00		
Area comercial de artesanias:			0.00		
iluminacion proyector laser	12		12.00		
iluminacion led	10		10.00		
iluminacion reflectores	8		8.00		
letrero luminoso	5		5.00		
Sector medio			0.00		
letrero luminoso	1		1.00		



Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 5191

**SUSTENTO DE METRADOS
INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

000846

Proyecto **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO MALECON ZORRITOS - DISTRITO, PROVINCIA Y REGION TUMBES**

Descripción	cantid	longit/ pza	Parcial	Total	Und
Sector derecho			0.00		
Area comercial de artesanias:			0.00		
iluminacion proyector laser	12		12.00		
iluminacion led	10		10.00		
iluminacion reflectores	8		8.00		
letrero luminoso	5		5.00		
			0.00		
Salidas de alumbrado en exteriores					
SALIDAS DE ALUMBRADO LADO MAR				14.00	pto
Zona espejo de agua laberinto	2		2.00		
Zona estacionamiento sector 2	5		5.00		
Zona espejo de agua tunel acuatico	2		2.00		
Zona estacionamiento sector 1	5		5.00		
Salidas para tomacorrientes					
SALIDA DE TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE C/LÍNEA TIERRA 15A, 60Hz, 250V				110.00	pto
SOTANO					
Sector Izquierdo			0.00		
Grupo electrogeno	2		2.00		
Corredor	2		2.00		
Recibo / atencion	2		2.00		
Gran local comercial	8		8.00		
Topico	3		3.00		
Local comercial 7	3		3.00		
			0.00		
Sector medio					
Recibo / plaza comercial	8		8.00		
Zona espejo de agua			0.00		
			0.00		
Sector derecho					
Local comercial 11	2		2.00		
Local comercial 12	2		2.00		
Local comercial 13	3		3.00		
Data	2		2.00		
Operaciones	3		3.00		
Local comercial 8	3		3.00		
Local comercial 10	2		2.00		
Gran local comercial	8		8.00		
			0.00		
Sector Izquierdo					
Local comercial 101	4		4.00		
Local comercial 102	4		4.00		
Local comercial 103	3		3.00		
Local comercial 109	3		3.00		
Local comercial 120	3		3.00		
			0.00		
Sector derecho					
Local comercial 111	4		4.00		
Local comercial 112	4		4.00		
Local comercial 113	3		3.00		
Local comercial 114	3		3.00		
Local comercial 119	3		3.00		
Local comercial 120	3		3.00		
			0.00		
Sector Izquierdo					
Area comercial de artesanias	10		10.00		



Armando E. León Carroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919



Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

2° PISO

**SUSTENTO DE METRADOS
INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

000845

Proyecto **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO MALECON ZORRITOS - DISTRITO, PROVINCIA Y REGION TUMBES**

Descripción	cantid	longit/ pza	Parcial	Total	Und
Sector medio			0.00		
Mirador / patio			0.00		
			0.00		
Sector derecho			0.00		
Area comercial de artesanias	10		10.00		
SALIDA DE TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE C/LÍNEA TIERRA 15A, 60Hz, 250V, A PRUEBA DE AGUA				9.00	pto
SOTANO					
					
Sector Izquierdo					
SSH mujeres	1		1.00		
Vestidor mujeres	3		3.00		
SH publico mujeres	1		1.00		
Sector derecho					
SH publico hombres	1		1.00		
Vestidor hombres	2		2.00		
Cto maquinas	1		1.00		
Interruptores					
INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE				43.00	und
SOTANO					
					
Sector Izquierdo					
Cto basura / lpza	1		1.00		
Grupo electrogeno	1		1.00		
Corredor	1		1.00		
SSH mujeres	1		1.00		
Local comercial 6	1		1.00		
Local comercial 7	1		1.00		
Sector medio			0.00		
Recibo / plaza comercial	1		1.00		
Zona espejo de agua			0.00		
Sector derecho			0.00		
Local comercial 11	1		1.00		
Local comercial 12	1		1.00		
Local comercial 8	1		1.00		
Local comercial 10	1		1.00		
Vestidor hombres	1		1.00		
Recibo / atencion	1		1.00		
Cto limpieza	1		1.00		
SSH hombres	1		1.00		
Galeria serv escape	1		1.00		
Gran local comercial	2		2.00		
			0.00		
Sector Izquierdo			0.00		
Local comercial 101	1		1.00		
Local comercial 102	1		1.00		
Local comercial 108	1		1.00		
Local comercial 109	1		1.00		
SH 101A	1		1.00		
SH 102A	1		1.00		
Sector medio			0.00		
Patio de comidas / plaza comercial			0.00		

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

1° PISO

**SUSTENTO DE METRADOS
INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

0844

Proyecto **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO MALECON ZORRITOS - DISTRITO, PROVINCIA Y REGION TUMBES**

Descripción	cantid	longit/ pza	Parcial	Total	Und
Sector derecho			0.00		
Local comercial 111	1		1.00		
Local comercial 112	1		1.00		
Local comercial 113	1		1.00		
Local comercial 114	1		1.00		
Local comercial 115	1		1.00		
Local comercial 119	1		1.00		
Local comercial 120	1		1.00		
SH 111A	1		1.00		
SH 112A	1		1.00		
SH 116A	1		1.00		
SH 117A	1		1.00		
2° PISO			0.00		
Sector Izquierdo			0.00		
Area comercial de artesanias			0.00		
Sector medio			0.00		
Mirador / patio			0.00		
Sector derecho			0.00		
Area comercial de artesanias			0.00		
OB. EXTERIORES					
Fuente laberinto					
Cto maquinas	1		1.00		
Cto programacion y luces	1		1.00		
Fuente espectaculos					
Cto maquinas	1		1.00		
Caseta de proyeccion	1		1.00		
Fuente cascada					
Cto maquinas	1		1.00		
Cto programacion y luces	1		1.00		
Fuente tunel					
Cto maquinas	1		1.00		
Cto luces y programacion	1		1.00		
INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE				2.00	und
SOTANO					
Sector derecho					
Operaciones	1		1.00		
Cto maquinas	1		1.00		
Salidas especiales de fuerza					
SALIDA PARA SECADORA DE MANO				4.00	pto
SOTANO					
Sector Izquierdo					
SSHH mujeres	1		1.00		
SH publico mujeres	1		1.00		
Sector derecho			0.00		
SSHH hombres	1		1.00		
SH publico hombres	1		1.00		



Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Armando F. León Quiroz
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

**SUSTENTO DE METRADOS
INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

000843

Proyecto **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO MALECON ZORRITOS - DISTRITO, PROVINCIA Y REGION TUMBES**



Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51914

Descripción	cantid	longit/ pza	Parcial	Total	Und
SALIDA PARA ELECTROBOMBA DE CONSUMO DOMÉSTICO 2 HP <u>SOTANO</u>				2.00	pto
Sector derecho					
Cto de maquinas	2		2.00		
SALIDA PARA ELECTROBOMBA Q=1.0 lps HDT=25m <u>SOTANO</u>				1.00	pto
Sector derecho					
Cto de maquinas	1		1.00		
SALIDA PARA ELECTROBOMBA Q=5.0 gpm HDT=40m <u>SOTANO</u>				1.00	pto
Sector derecho					
Cto de maquinas	1		1.00		
SALIDA PARA ELECTROBOMBA PRESION CONSTANTE 3 HP <u>SOTANO</u>				2.00	pto
Sector derecho					
Cto de maquinas	2		2.00		
SALIDA PARA ELECTROBOMBA DE DESAGÜE <u>SOTANO</u>				2.00	pto
En exteriores	2		2.00		
SALIDA PARA ASCENSOR <u>SOTANO</u>				1.00	pto
1			1.00		
Artefactos de iluminación en interiores					
LUMINARIA FLUORESCENTE CON REJILLA DE ALUMINIO DE 2x36W <u>SOTANO</u>				83.00	und
Sector izquierdo					
Topico	5		5.00		
PNP	5		5.00		
Local comercial 2	5		5.00		
Local comercial 7	4		4.00		
Sector derecho					
Local comercial 11	5		5.00		
Data	2		2.00		
Operaciones	2		2.00		
Local comercial 8	4		4.00		
Local comercial 10	5		5.00		
0.00					
Sector izquierdo					
Local comercial 101	6		6.00		
Local comercial 102	6		6.00		
Local comercial 103	2		2.00		
Local comercial 120	2		2.00		
0.00					
Sector derecho					
Local comercial 111	6		6.00		
Local comercial 112	6		6.00		
Local comercial 119	2		2.00		
Local comercial 120	2		2.00		

**SUSTENTO DE METRADOS
INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

000842

Proyecto **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO MALECON ZORRITOS - DISTRITO, PROVINCIA Y REGION TUMBES**

Descripción	cantid	longit/ pza	Parcial	Total	Und
2° PISO			0.00		
Sector izquierdo			0.00		
Area comercial de artesanias			0.00		
Sector medio			0.00		
Mirador / patio			0.00		
			0.00		
Sector derecho			0.00		
Area comercial de artesanias			0.00		
OB. EXTERIORES					
Fuente laberinto					
Cto programacion y luces	4		4.00		
Fuente espectaculos			0.00		
Caseta de proyeccion	3		3.00		
Fuente cascada			0.00		
Cto programacion y luces	3		3.00		
Fuente tunel					
Cto luces y programacion	4		4.00		
LUMINARIA TIPO ALPHA SPOT CON LAMPARA DE 2x18W				24.00	und
SOTANO					
Sector izquierdo					
Corredor	3		3.00		
Recibo / atencion	3		3.00		
Galeria serv escape	3		3.00		
Recibo / atencion	3		3.00		
			0.00		
Sector izquierdo					
Area comercial de artesanias			0.00		
Sector medio					
zona mirador	12		12.00		
Sector derecho					
Area comercial de artesanias			0.00		
LUMINARIA HERMETICA LINEALES T5 DE 28W				24.00	und
SOTANO					
Sector izquierdo					
SSH mujeres	6		6.00		
Vestidor mujeres	6		6.00		
SH disc hombres	4		4.00		
SH publico mujeres	2		2.00		
Sector derecho			0.00		
SH disc mujeres	4		4.00		
SH publico hombres	2		2.00		
			0.00		
2° PISO					
Sector izquierdo					
Area comercial de artesanias			0.00		
Sector medio					
Mirador / patio			0.00		
			0.00		
Sector derecho					
Area comercial de artesanias			0.00		



2° PISO
Armando E. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELÉCTRICISTA
CIP: 51919

Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

**SUSTENTO DE METRADOS
INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

000841

Proyecto **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO MALECON ZORRITOS - DISTRITO, PROVINCIA Y REGION TUMBES**

Descripción	cantid	longit/ pza	Parcial	Total	Und
LUMINARIA CON LAMPARA DE 18W <u>SOTANO</u>				6.00	und
Sector Izquierdo					
Cto limpieza	1		1.00		
SH 24A	1		1.00		
Sector derecho			0.00		
SH 23A	1		1.00		
Cto limpieza	1		1.00		
<u>1° PISO</u>			0.00		
Sector derecho			0.00		
SH 111A	1		1.00		
SH 117A	1		1.00		
<u>2° PISO</u>			0.00		
Sector Izquierdo			0.00		
Area comercial de artesanias			0.00		
Sector medio			0.00		
Mirador / patio			0.00		
Sector derecho			0.00		
Area comercial de artesanias			0.00		
Artefactos de iluminación en exteriores					
LUMINARIA DE ALUMBRADO PUBLICO CON LAMPARA LED DE 100W <u>OB. EXTERIORES</u>				14.00	und
Zona espejo de agua laberinto	2		2.00		
Zona estacionamiento sector 2	5		5.00		
Zona espejo de agua tunel acuatico	2		2.00		
Zona estacionamiento sector 1	5		5.00		
SISTEMA DE EFECTOS ACUATICOS Cantidad global	1		1	1.00	glb
Varios					
PRUEBA DE RED ELÉCTRICA Y RED DE PUESTA A TIERRA Cantidad estimada	1		1.00	1.00	glb




Amal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080


Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

PRESUPUESTO

Hoja resumen

0838

Obra **0102007** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**
 Localización **240201** **TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS**
 Fecha Al **30/06/2021**

Presupuesto

001	ESTRUCTURAS	282,685.98
002	ARQUITECTURA	2,337,739.91
003	SANITARIA	440,125.28
004	INSTALACIONES ELECTRICAS	1,315,325.76
	(CD) S/.	4,375,876.93

COSTO DIRECTO	4,375,876.93
GASTOS GENERALES 7.00%	306,311.39
UTILIDAD 7.00%	306,311.39
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
SUB TOTAL	4,988,499.71
IGV 18%	897,929.95
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
TOTAL S/.	5,886,429.66

Descompuesto del costo directo

MANO DE OBRA	S/.	295,751.68
MATERIALES	S/.	4,044,049.99
EQUIPOS	S/.	35,820.64
SUBCONTRATOS	S/.	255.00
Total descompuesto costo directo		S/.
		4,375,877.31

Nota : Los precios de los recursos no incluyen I.G.V. son vigentes al : 30/06/2021


PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO


 Armando F. Leon Guinzo
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


 Anibal Dario Leon Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080





EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**PRESUPUESTO DE
ESTRUCTURA**

Presupuesto

083E

Presupuesto 7806015 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Costo al 30/06/2021
 Lugar TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	ESTRUCTURAS				282,685.98
	OBRAS PREVISIONALES				21,243.72
01.01.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CARTEL DE OBRA DE 2.40 x 3.60m	UND	1.00	718.66	718.66
01.01.02	CASETA DE GUARDIANA Y/O ALMACEN	M2	80.00	64.99	5,199.20
01.01.03	CERCO PROVISIONAL EN OBRA DE TELA TEJIDA DE GRANAJE 100gr h=2.00m	ML	806.20	19.01	15,325.86
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				11,750.43
01.02.01	DEMOLICION DE MUROS DE LADRILLO K.K. DE SOGA (INC. VIGAS Y COLUMNAS)	M2	6.81	13.82	94.11
01.02.02	DEMOLICION DE ESTRUCTURA DE CONCRETO EXISTENTE	M3	1.38	620.52	856.32
01.02.03	ALQUILER DE BAÑOS QUIMICOS EN OBRA	MES	6.00	1,800.00	10,800.00
01.03	SEGURIDAD EN OBRA Y PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA COVID-19				62,592.49
01.03.01	SEGURIDAD EN OBRA				14,043.08
01.03.01.01	EQUIPO DE PROTECCION COLECTIVA	GLB	1.00	2,629.60	2,629.60
01.03.01.02	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL	GLB	1.00	9,512.20	9,512.20
01.03.01.03	SEÑALIZACION TEMPORAL EN OBRA	GLB	1.00	1,901.28	1,901.28
01.03.02	PLAN PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL ANTE LA COVID-19 EN OBRA				48,849.41
01.03.02.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO FRENTE AL COVID - 19	GLB	1.00	3,000.00	3,000.00
01.03.02.02	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL PARA PERSONAL DE OBRA	MES	6.00	871.50	5,229.00
01.03.02.03	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL PARA DIRECCION DE OBRA	MES	6.00	216.60	1,299.60
01.03.02.04	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL PARA PERSONAL DE SALUD	MES	6.00	200.28	1,201.68
01.03.02.05	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL PARA VISITANTES	MES	6.00	41.55	249.30
01.03.02.06	IDENTIFICACIÓN DE SINTOMATOLOGÍA COVID-19 PERIÓDICAMENTE AL INGRESO DE OBRA	GLB	1.00	17,440.08	17,440.08
01.03.02.07	KIT PARA LAVADO Y DESINFECCION DE PERSONAL	MES	6.00	287.12	1,722.72
01.03.02.08	EQUIPAMIENTO PARA VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR	GLB	1.00	2,016.94	2,016.94
01.03.02.09	EQUIPAMIENTO PARA DESINFECCIÓN DE ÁREAS COMUNES	GLB	1.00	2,210.85	2,210.85
01.03.02.10	IMPLEMENTACION DE AREA DE TRIAJE (CONTROL PREVIO)	GLB	1.00	2,510.28	2,510.28
01.03.02.11	IMPLEMENTACION DE AREA DE VESTUARIO	GLB	1.00	3,340.12	3,340.12
01.03.02.12	IMPLEMENTACION DE SERVICIO DE COMEDOR PARA EL PERSONAL	GLB	1.00	5,628.84	5,628.84
01.03.02.13	IMPLEMENTACIÓN DEL TRANSPORTE DE PERSONAL DE OBRA	GLB	1.00	3,000.00	3,000.00
01.04	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				52,417.06
01.04.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	GLB	1.00	52,417.06	52,417.06
01.05	MOVIMIENTO DE TIERRAS				6.98
01.05.01	NIVELACION INTERIOR APISONADO MANUAL	M2	1.36	5.13	6.98
01.05.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				2,727.93
01.05.02.01	ZAPATAS				508.64
01.05.02.01.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 - PARA ZAPATAS	M3	0.69	517.19	356.86
01.05.02.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 - PARA ZAPATAS	KG	21.59	7.03	151.78
01.05.02.02	SOBRECIMIENTO				447.58
01.05.02.02.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 - PARA SOBRECIMIENTO	M3	0.27	530.05	143.11
01.05.02.02.02	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 - EN SOBRECIMIENTO	KG	18.54	7.03	130.34
01.05.02.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO	M2	3.60	48.37	174.13
01.05.02.03	COLUMNAS				1,771.71
01.05.02.03.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 PARA COLUMNAS	M3	0.29	632.89	183.54
01.05.02.03.02	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 PARA COLUMNA	KG	164.64	7.03	1,157.42
01.05.02.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNA	M2	6.24	69.03	430.75
01.05.03	MAMPOSTERIA				423.58
01.05.03.01	MURO DE LADRILLO K. K. 18 HUECOS MAQUINADO APAREJO DE SOGA	M2	5.40	78.44	423.58
01.05.04	TARRAJEO				483.55
01.05.04.01	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR PROP. 1:4, e=1.5cm	M2	14.72	32.85	483.55



Presupuesto

0835

Presupuesto **7806015 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**
 Subpresupuesto **001 ESTRUCTURAS**
 Cliente **GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES** Costo al **30/06/2021**
 Lugar **TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.06					67,751.12
01.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES				2,478.89
01.06.01.01	DEMOLICION DE ESTRUCTURA DE CONCRETO EXISTENTE	M3	0.79	620.52	490.21
01.06.01.02	DEMOLICION DE VEREDA DE CONCRETO EXISTENTE	M2	54.86	36.25	1,988.68
01.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				9,381.01
01.06.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA ZAPATAS	M3	135.47	39.50	5,351.07
01.06.02.02	COLOCACION, NIVELACION Y COMPACTACION DE CAPA HORMIGON e=0.20m	M3	27.07	86.94	2,353.47
01.06.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 2.7 KM DE DISTANCIA DE LA OBRA	M3	169.34	9.90	1,676.47
01.06.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				777.53
01.06.03.01	SOLADO PROP. 1:8, e=0.10m	M2	21.39	36.35	777.53
01.06.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				55,113.69
01.06.04.01	ZAPATAS				10,057.61
01.06.04.01.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 - PARA ZAPATAS	M3	12.83	517.19	6,635.55
01.06.04.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 - PARA ZAPATAS	KG	486.78	7.03	3,422.06
01.06.04.02	PANTALLA DE MURO				27,683.41
01.06.04.02.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN PANTALLA DE MURO	M3	11.78	632.89	7,455.44
01.06.04.02.02	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 - EN PANTALLA DE MURO	KG	1,952.69	7.03	13,727.41
01.06.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PANTALLA DE MURO	M2	94.17	69.03	6,500.56
01.06.04.03	LOSA DE TECHO				16,325.93
01.06.04.03.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN LOSA DE TECHO	M3	8.67	479.89	4,160.65
01.06.04.03.02	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 - PARA LOSAS DE TECHO	KG	1,379.07	7.03	9,694.86
01.06.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA DE TECHO	M2	31.86	77.54	2,470.42
01.06.04.04	CARPINTERIA METALICA				1,046.74
01.06.04.04.01	PUERTA METALICA DE DOS HOJAS 2 x 2.10m CON TUBOS DE ACERO LAC	M2	1.00	1,046.74	1,046.74
01.07					7,737.59
01.07.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,280.35
01.07.01.01	EXCAVACION MANUAL PARA ZAPATAS	M3	14.51	39.50	573.15
01.07.01.02	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D=150m	M3	17.41	30.72	534.84
01.07.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 2.7 KM DE DISTANCIA DE LA OBRA	M3	17.41	9.90	172.36
01.07.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				878.94
01.07.02.01	SOLADO PROP. 1:10, e=0.10m	M2	24.18	36.35	878.94
01.07.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				5,578.30
01.07.03.01	LOSA MACIZA				5,578.30
01.07.03.01.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 - PARA LOSA MACIZA	M3	6.98	473.04	3,301.82
01.07.03.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 - LOSA MACIZA	KG	253.78	7.03	1,784.07
01.07.03.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA MACIZA	M2	7.48	65.83	492.41
01.08					4,410.87
01.08.01	ARENADO DE ESTRUCTURA METAL EXISTENTE	M2	278.64	15.83	4,410.87
01.08.02	PINTURA ESMALTE EPOXICO EN VIGAS - 2 MANOS	M2	278.64	15.70	4,374.65
01.08.03	COBERTURA CON PLANCHAS DE POLICARBONATO TRASLUCIDO ALVEOLAR DE 10mm	M2	278.64	166.76	46,466.01
Costo Directo					282,685.98
Gastos Generales (7.00%)					19,788.02
Utilidad (7.00%)					19,788.02
Sub Total					322,262.02
IGV 18%					58,007.16
TOTAL S/.					380,269.18

SON: TRESCIENTOS OCHENTA MIL DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE Y 18/100 SOLES




Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**PRESUPUESTO DE
ARQUITECTURA**

Presupuesto

0833

Presupuesto 0201006 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE
 Subpresupuesto 002 VILLAR - TUMBES
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 Lugar TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS

Costo al 30/06/2021

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	MATENIMIENTO EN EDIFICIO CENTRAL				383,681.40
01.01	PISOS				116,874.15
01.01.01	DEMOLICION DE PISO EN INTERIOR	m2	33.82	17.28	584.41
01.01.02	DESMONTAJE DE PORCELANATO Y CERAMICO	m2	134.06	17.28	2,316.56
01.01.03	ELIMINACION DE PISO DEMOLIDO	m3	5.07	9.90	50.19
01.01.04	FALSO PISO E=10CM,CONCRETO F'C=140 KG/CM2	m2	50.82	44.08	2,240.15
01.01.05	PISO DE CEMENTO PULIDO E=2.5CM PROP. 1:4	m2	33.82	18.20	615.52
01.01.06	CONCRETO EN VEREDAS Y RAMPAS F'C=175 KG/CM2 ACABADO Y BRUÑADO e=0.10m, INC. SARDINELES	m2	66.72	86.00	5,737.92
01.01.07	PISO CERÁMICO DE 45 X 45 CM	m2	115.74	60.18	6,965.23
01.01.08	PISO PORCELANATO DE 60 X 60 CM	m2	1,106.30	85.91	95,042.23
01.01.09	ZOCALO DE CERÁMICO DE 45 X 45 CM	m2	55.20	60.18	3,321.94
01.02	MUROS Y TABIQUES				15,828.71
01.02.01	TABIQUERIA DE PLANCHA FIBROCEMENTO DOS CARAS ESTRUCTURA METALICA	m2	23.80	99.70	2,372.86
01.02.02	TABIQUERIA DE PLACAS DE YESO DOS CARAS ESTRUCT. METALICA RH SANITARIO	m2	38.40	79.89	3,067.78
01.02.03	TABIQUERIA DE MADERA MACHIMBRADA	m2	24.75	419.72	10,388.07
01.03	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES				115,894.37
01.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE VIDRIO	m2	68.18	517.30	35,269.51
01.03.02	MURO CORINA CON CRISTAL TEMPLADO 8 MM	m2	131.01	615.41	80,624.86
01.04	CARPINTERIA DE MADERA				2,806.77
01.04.01	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA CONTRAPLACADA	m2	12.41	226.17	2,806.77
01.05	CERRAJERIA				4,800.31
01.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CERRADURA DE 02 GOLPES	und	7.00	89.25	624.75
01.05.02	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BISAGRA ALUMINIZADA DE 4"	und	21.00	8.36	175.56
01.05.03	ACCESORIOS DE VIDRIOS Y CRISTALES	glb	1.00	4,000.00	4,000.00
01.06	OTROS SERVICIOS				127,477.09
01.06.01	PINTURA LATEX C/IMPRIMANTE 2 MANOS EN MUROS, COLUMNAS, VIGAS Y CIELO RASO	m2	7,813.95	14.98	117,052.97
01.06.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA MADERA TIPO TABLERO DE CEDRO INCL. ACCESORIOS	und	4.00	1,356.03	5,424.12
01.06.03	MANTENIMIENTO DE CERREJERIA	glb	1.00	5,000.00	5,000.00
02	INSTALACIÓN DE STANDS				97,887.73
02.01	STANDS TIPO 2				97,887.73
02.01.01	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO CUADRADO 2"X4"	m	59.76	103.14	6,163.65
02.01.02	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO CUADRADO 4"X4"	m	72.00	112.14	8,074.08
02.01.03	TABIQUERIA DE FIBROCEMENTO CARA ESTRUCT. METALICA	m2	108.06	99.70	10,773.58
02.01.04	FALSO CIELO RASO DE PLANCHAS DE YESO	m2	33.99	63.69	2,164.82
02.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA INCL. CANALETA	und	6.00	2,128.54	12,771.24
02.01.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA MADERA TIPO TABLERO DE CEDRO INCL. ACCESORIOS	und	6.00	1,356.03	8,136.18
02.01.07	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m2	170.04	14.98	2,547.20
02.01.08	PINTURA LATEX 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	34.02	14.98	509.62
02.01.09	PISO CERÁMICO DE 0.45 x 0.45m	m2	129.89	67.86	8,814.34
02.01.10	CONTRAZOLACOS DE CERAMICO H=0.40M EN EXTERIORES	m2	23.09	65.28	1,507.32
02.01.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA METÁLICA V-1	und	6.00	1,523.65	9,141.90
02.01.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA METÁLICA V-2	und	12.00	1,523.65	18,283.80
02.01.13	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MUEBLE DE MELAMINE	und	6.00	1,000.00	6,000.00
02.01.14	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LAVADERO	und	6.00	500.00	3,000.00
03	CASETA DE TABLEROS				0,341.45
03.01	PISOS				1,854.81
03.01.01	CONTRAPISO 1:3 E=2.5cm	m2	18.50	56.18	1,039.33
03.01.02	FALSO PISO E=10CM, F'C=140 KG/CM2	m2	18.50	44.08	815.48
03.02	REVOQUES Y ENLUCIDOS				3,542.15
03.02.01	TARRAJEO MUROS INTERIORES Y EXTERIORES C:A 1:4 E=1.5cm	m2	63.05	56.18	3,542.15




PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO


 Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL

Presupuesto

0832

Presupuesto **0201006** MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE
 VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto **002** ARQUITECTURA
 Cliente **GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES** Costo al **30/06/2021**
 Lugar **TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
03.03	PINTURAS				944.49
03.03.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m2	63.05	14.98	944.49
04	DUCHAS				5,454.13
04.01	DEMOLICION DE DUCHAS EXISTENTES	m2	10.50	17.28	181.44
04.02	TARRAJEO RAYADO PRIMARIO MEZCLA 1:4	m2	21.06	22.14	466.27
04.03	PISO CERÁMICO DE 45 x 45 cm	m2	17.63	40.27	709.96
04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO QUIRURGICO	m	18.30	223.85	4,096.46
05	MALECON				1,844,375.20
05.01	PISOS				22,356.49
05.01.01	FALSO PISO E=10CM, CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA BANCAS	m2	135.38	44.08	5,967.55
05.01.02	PISO CERÁMICO DE 45 X 45 CM EN MALECON	m2	167.63	60.18	10,087.97
05.01.03	COLOCACIÓN DE PIEDRA LAJA	m2	42.60	147.91	6,300.97
05.02	CARPINTERIA METALICA				553,661.69
05.02.01	DESMONTAJE DE BARANDAS ALTAS	m	128.78	11.53	1,484.83
05.02.02	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BARANDAS ALTAS DE ACERO QUIRURGICO	m	142.98	553.29	79,109.40
05.02.03	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BARANDAS BAJAS DE ACERO QUIRURGICO	m	555.32	401.04	222,705.53
05.02.04	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLACAS DE CONCRETO PLUVIAL	m	474.50	59.79	28,370.36
05.02.05	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANCA TIPO A	und	52.00	3,431.70	178,448.40
05.02.06	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COBERTURA DE BANCA TIPO B	und	7.00	5,111.53	35,780.71
05.02.07	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COBERTURA DE BANCA TIPO C	und	1.00	7,762.46	7,762.46
05.03	COBERTURA DE BANCAS TIPO DADO				12,636.07
05.03.01	SOPORTE DE COBERTURA SEGUN DETALLE	und	1.00	901.88	901.88
05.03.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TIJERALES PARA COBERTURA EN BANCAS DE DADOS	m	53.70	141.37	7,591.57
05.03.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COBERTURA PARA BANCAS DE DADOS	und	1.00	4,142.62	4,142.62
05.04	AREAS VERDES				370,816.57
05.04.01	RETIRO DE PALMERAS	und	70.00	53.21	3,724.70
05.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRASS SINTETICO INC. MEJORAMIENTO	m2	2,863.14	71.09	203,540.62
05.04.03	SEMBRADO DE PLANTAS ORNAMENTALES	m	1,778.88	9.60	17,077.25
05.04.04	SEMBRADO DE PALMERAS	und	100.00	393.98	39,398.00
05.04.05	SEMBRADO DE GRASS NATURAL	m2	533.38	12.31	6,565.91
05.04.06	EXCAVACION DE TERRENO NATURAL	m3	645.32	52.54	33,905.11
05.04.07	COLOCACIÓN DE HERBICIDA	ha	0.32	141.39	45.24
05.04.08	COLOCACION DE ARENA E= 0.20M	m3	538.64	123.57	66,559.74
05.05	VARIOS				881,040.61
05.05.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOLARDO	und	20.00	178.16	3,563.20
05.05.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOPELLANTA	und	40.00	88.16	3,526.40
05.05.03	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TACHOS DE BASURA DE ACERO QUIRURGICO INCL. ACCESORIOS	und	20.00	633.22	12,664.40
05.05.04	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SEÑALITICA	und	18.00	168.39	3,031.02
05.05.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ASTA DE BANDERA	und	4.00	828.80	3,315.20
05.05.06	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE JUEGOS INFANTILES	und	1.00	5,315.20	5,315.20
05.05.07	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MAQUINAS PARA GIMNASIA	und	1.00	12,157.60	12,157.60
05.05.08	CONCRETO PARA DADOS DE COBERTURA F'C=175 KG/CM2	m3	3.24	406.35	1,316.57
05.05.09	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMENTOS	m2	3.20	49.59	158.69
05.05.10	CONSTRUCCIÓN DE CUBOS DE ESTAR	und	1.00	1,000.00	1,000.00
05.05.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA TENSIONADA	glb	1.00	812,032.33	812,032.33
05.05.12	MEJORAMIENTO DE ESCULTURAS EXISTENTES	und	2.00	11,480.00	22,960.00
05.06	BANCAS CORRIDAS				3,863.77
05.06.01	EXCAVACION MANUAL MASIVA EN BANCAS CORRIDAS (MALECON)	m3	1.92	52.54	100.88
05.06.02	COLOCACION, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUB BASE DE HORMIGÓN E= 0.15M	m3	0.29	123.07	35.69
05.06.03	CONCRETO BANCAS CORRIDAS F'C=175 KG/CM2	m3	2.53	406.35	1,028.07
05.06.04	ACERO BANCAS CORRIDAS Fy=4200 KG/CM2	kg	52.64	5.18	272.68



PABLO A. JORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO

Antibal Dorio León Balladares
 ING. CIVIL

Presupuesto

010831

Presupuesto 0201006 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE
 VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Costo al 30/06/2021
 Lugar TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
05.06.05	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO BANCAS CORRIDAS	m2	22.07	49.59	1,094.45
05.06.06	REVESTIMIENTO CON GRANITO PULIDO PARA BANCAS CORRIDAS	m2	11.84	112.50	1,332.00
COSTO DIRECTO					2,337,739.91
GASTOS GENERALES 7%					163,641.79
UTILIDAD 7%					163,641.79
=====					
SUBTOTAL					2,665,023.49
IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (IGV 18%)					479,704.23
=====					
TOTAL_PRESUPUESTO					3,144,727.72

SON: TRES MILLONES CIENTO CUARENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS VEINTISIETE Y 72/100 NUEVOS SOLES





 Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



 PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**PRESUPUESTO DE
INSTALACIONES SANITARIAS**

Presupuesto

0829

Presupuesto **0702008** MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE
 VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto **003** INSTALACIONES SANITARIAS
 Cliente
 Lugar **TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS** Costo al **30/06/2021**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	CAMARA DE BOMBEO - EDIFICACION DE MALECON TURISTICO ZORRITOS				112,460.67
01.01	I.- OBRAS CIVILES.				43,876.81
01.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				88.72
01.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	36.00	1.32	47.52
01.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	7.88	2.42	19.07
01.01.01.03	DEMOLICION DE LOSA DE CONCRETO e=0.20m	m2	0.55	40.23	22.13
01.01.02	SEGURIDAD DURANTE EJECUCION DE OBRA				14.56
01.01.02.01	CINTA PLASTICA SEÑALIZADORA PARA LIMITE DE SEGURIDAD DE OBRA	m	26.00	0.56	14.56
01.01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				4,049.01
01.01.03.01	EXCAVACION BAJO CAPA FREATICA	m3	39.99	85.94	3,436.74
01.01.03.02	RELLENO CON OVER	m3	1.98	69.33	137.27
01.01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 2.7 KM DE LA OBRA	m3	47.98	9.90	475.00
01.01.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				274.74
01.01.04.01	SOLADO DE CONCRETO PROP. 1:10, e=0.10m	m2	9.89	27.78	274.74
01.01.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				32,632.14
01.01.05.01	ESCALERAS				1,048.60
01.01.05.01.01	CONCRETO EN ESCALERAS F'C=210 KG/CM2	m3	0.74	529.22	391.62
01.01.05.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - ESCALERA	m2	3.68	46.84	172.37
01.01.05.01.03	ACERO FY=4200 KG/CM2	kg	70.54	6.87	484.61
01.01.05.02	CAMARA HUMEDA				21,300.34
01.01.05.02.01	CONCRETO 210 kg/m2 - EN PANTALLA - CEMENTO Tipo V	m3	15.61	548.79	8,566.61
01.01.05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOF MUROS REFORZADOS	m2	116.88	61.59	7,198.64
01.01.05.02.03	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	805.69	6.87	5,535.09
01.01.05.03	CAMARA DE REJAS				10,283.20
01.01.05.03.01	CONCRETO 210 kg/m2 - EN PANTALLA - CEMENTO TIPO V	m3	5.60	548.79	3,073.22
01.01.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOF MUROS REFORZADOS	m2	40.14	61.59	2,472.22
01.01.05.03.03	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	434.90	6.87	2,987.76
01.01.05.03.04	VALVULA COMPUERTA DN 200 (CAMARAS DE REJAS) Y ACCESORIOS	und	1.00	1,750.00	1,750.00
01.01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS				2,159.85
01.01.06.01	TARRAJEO CON ADITIVO IMPERMEABILIZANTE PROP. C:A 1:2, e=1.5cm - CAMARA HUMEDA	m2	73.69	29.31	2,159.85
01.01.07	CARPINTERIA METALICA				4,657.79
01.01.07.01	TAPA METALICA (0.64*0.85m)	und	3.00	528.89	1,586.67
01.01.07.02	ESCALERA TIPO MARINERO	und	2.00	1,535.56	3,071.12
01.02	II.- EQUIPAMIENTO HIDRAULICO EN ESTACION DE BOMBEO				68,583.86
01.02.01	EQUIPAMIENTO HIDRAULICO EN ESTACION DE BOMBEO				61,981.72
01.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION ELECTROBOMBA SUMERGIBLE P/DESAGUE, Q=7L/S, ADT=31.00 m, 220V	und	2.00	16,590.16	33,180.32
01.02.01.02	SUM. E INST. DE VALVULA COMPUERTA HD., DN110mm, PN10, bridas ISO (VER ESPECIFICACIONES)	und	2.00	2,731.31	5,462.62
01.02.01.03	SUM. E INST. DE VALVULA CHECK DE HIERRO DUCTIL DN110mm, PN10, BRIDAS ISO	und	2.00	2,468.44	4,936.88
01.02.01.04	SUM. E INST. JUNTA DESMONTAJE AUTOPORTANTE, DN 200mm, PN10, BRIDAS ISO (VER ESPECIFICACIONES)	und	2.00	1,979.31	3,958.62
01.02.01.05	SUM E INST. JUNTA DESMONTAJE AUTOPORTANTE, DN110mm, PN10, BRIDAS ISO (Ver ESPECIFICACIONES)	und	2.00	900.88	1,801.76
01.02.01.06	SUM. E INST. DE ACCESORIOS PARA ARBOL DE DESCARGA EN CASETA DE BOMBEO	und	1.00	10,668.41	10,668.41
01.02.01.07	SUM. E INST. DE ACCESORIOS PARA ARBOL MANOMETRO 60PSI, CONEX. MACHO NPT 1/4"	und	1.00	777.40	777.40
01.02.01.08	SUM. E INST. DE SISTEMA DE REJILLAS DE ACERO INOXIDABLE 304	und	1.00	1,195.71	1,195.71
01.02.02	INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSION				6,602.14
01.02.02.01	SUM. E INST. TABLERO DE MANDO, CONTROL Y AUTOMATIZACION, (VER ESPECIFICACIONES)	und	1.00	4,117.58	4,117.58



Antibal Darío León Balladares
ING. CIVIL

Presupuesto

0828

Presupuesto 0702008 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE
 Subpresupuesto 003 VILLAR - TUMBES
 Cliente INSTALACIONES SANITARIAS
 Lugar TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS Costo al 30/06/2021

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.02.02.02	SUM. E INST. DE ACOM. TABLERO MANDO, CONTROL Y AUTOM. 3x1x25mm2 NYY FLEX	CJT	1.00	915.24	915.24
01.02.02.03	SUM. E INST. DE ACOMETIDA TD N°1 220V, 3x4 mm2, THW	CJT	1.00	194.55	194.55
01.02.02.04	SUM. E INST. CONDUCTOR 2x1.5 mm2, TW	m	15.00	23.65	354.75
01.02.02.05	PUESTA A TIERRA TIPO VARILLA Cu 5/8"x2.4m	CJT	1.00	1,020.02	1,020.02
02	LINEA DE IMPULSION DN 110 mm. (CAMARA DE BOMBEO EDIFICACION MALECON ZORRITOS A PTAR.)				139,179.95
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES Y COMPLEMENTARIOS				7,418.89
02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO LINEA DE IMPULSION	m	1,303.86	3.39	4,420.09
02.01.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	1,303.86	1.32	1,721.10
02.01.03	DEMOLICION DE LOSA DE CONCRETO e=0.20m	m2	31.76	40.23	1,277.70
02.02	SEGURIDAD DURANTE EJECUCION DE OBRA				1,460.48
02.02.01	CINTA PLASTICA SEÑALIZADORA PARA LIMITE DE SEGURIDAD DE OBRA	m	2,608.00	0.56	1,460.48
02.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				67,103.22
02.03.01	EXCAVACION. ZANJA (MAQ) P/TUB. ARENOSO SATURADO HASTA 1.20 M PROF	m	1,303.86	5.22	6,806.15
02.03.02	REFINE Y NIVEL DE ZANJA EN T -SATURADO P/TUB. PARA TODA PROFUNDIDA	m	1,303.86	3.07	4,002.85
02.03.03	CAMA DE ARENA H=0.10 M	m	1,303.86	10.93	14,251.19
02.03.04	CAMA DE PROTECCIÓN C/ARENA FINA SOBRE CLAVE DE TUBO E=0.15M	m	1,303.86	16.84	21,957.00
02.03.05	RELLENO DE ZANJAS APISONADO CON MATERIAL PROPIO EN CAPAS DE 0.20 M.	m3	554.14	34.57	19,156.62
02.03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 2.5 KM. DE LA OBRA	m3	93.88	9.90	929.41
02.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA				51,280.81
02.04.01	TUBERIA P.V.C NTP ISO 1452:2011 F=2.5 DN110MM	m	1,303.86	27.19	35,451.95
02.04.02	INSTALACION DE TUBERIA PVC NTP ISO 1452:2011 F=2.5 DN 110 MM	m	1,303.86	7.50	9,778.95
02.04.03	PRUEBA HIDRAULICA+ESCORRENTIA DE TUB. DN 110 MM A ZANJA TAPADA.	m	1,303.86	4.64	6,049.91
02.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS Y ACCESORIOS.				7,032.27
02.05.01	VALVULA DE PURGA FFD (BB) PN-10 DN 110mm	und	1.00	687.71	687.71
02.05.02	VALVULA DE AIRE DE FIERRO FUNDIDO DE 2"	und	1.00	651.61	651.61
02.05.03	CAJAS DE REBOSE-PURGA T/NORMAL	und	1.00	1,315.54	1,315.54
02.05.04	CAJA DE VALVULA DE AIRE	und	1.00	2,512.37	2,512.37
02.05.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CODO DE PVC DN 110 MM x 90°	und	5.00	66.90	334.50
02.05.06	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CODO DE PVC DN 110 MM x 45°	und	3.00	66.90	200.70
02.05.07	UNION FLEXIBLE DRESSER DN 110 BRIDADA	und	3.00	443.28	1,329.84
02.06	INSTALACION DE ANCLAJES Y ACCESORIOS				1,477.02
02.06.01	CONCRETO F' C= 210 KG/CM2 P/ANCLAJES DE ACCESORIOS DN 110	m3	3.80	388.69	1,477.02
02.07	REPOSICION DE LOSA DE PAVIMENTO				3,407.26
02.07.01	CAPA DE HORMIGON, e=0.20m	m2	31.76	11.33	359.84
02.07.02	CAPA DE AFIRMADO, e=0.20m	m2	31.76	11.60	368.42
02.07.03	LOSA DE CONCRETO / ACABADO PARA PAVIMENTO F'C=210 KG/CM2	m3	6.35	421.89	2,679.00
03	EVACUACION DE AGUA PLUVIAL				167,818.56
03.01	COBERTURAS				86,966.47
03.01.01	COBERTURA CALAMINON AL 105, e= 0.40 mm	m2	818.00	60.89	49,808.02
03.01.02	CANALETA DE EVACUACION PLUVIAL DE TECHOS	m	125.00	26.18	3,272.50
03.01.03	CUMBRERAS DE CALAMINON O SIMILAR, e= 0.40 mm	m	75.00	26.28	1,971.00
03.01.04	VIGUETAS METALICAS PERFIL DE C de 2" x 2"	m	275.00	98.17	26,996.75
03.01.05	GANCHO DE SUSPENSION DE A° G° de 16mm Ø x 180mm	und	20.00	81.87	1,637.40
03.01.06	EMBUDO DILATAION PARA CANALETA D/4"	und	20.00	164.04	3,280.80
03.02	ENCAUZAMIENTO DE QUEBRADAS				80,852.09
03.02.01	COLOCACION DE CAPA DE AFIRMADO COMPACTADO e=0.30m	m3	554.14	59.61	33,032.29
03.02.02	ENROCADO e=0.20m, EMBEBIDO EN CONCRETO PROP. 1.8+60% P.G. Ø 6", (CEMENTO TIPO Ms)	m3	191.44	249.79	47,819.80
04	REPOSICION DE APARATOS SANITARIOS				6,220.92


Arquitecto Darío León Bailladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



Presupuesto

0827

Presupuesto **0702008** MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE
 VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto **003** INSTALACIONES SANITARIAS
 Cliente
 Lugar **TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS** Costo al **30/06/2021**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
04.01	INODORO TOP PIECE FLUX	pza	4.00	867.00	3,468.00
04.02	URINARIOS DE LOZA DE PICO BLANCO con flux.	pza	3.00	687.23	2,061.69
04.03	DUCHA CROMADA INC. ACCESORIOS Ø 1/2"	und	3.00	164.01	492.03
04.04	GRIFOS Ø 1/2" CON LLAVES ESFERICOS	und	2.00	99.60	199.20
05	DUCHAS				14,445.18
05.01	SISTEMA DE AGUA FRIA				1,720.64
05.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC-SAP 1/2"	pto	16.00	107.54	1,720.64
05.02	SISTEMA DE DESAGUE				5,024.58
05.02.01	SALIDA DE DESAGUE Ø 4" PVC SAL	pto	10.00	108.02	1,080.20
05.02.02	SALIDA DE DESAGUE Ø 2" - PVC SAL	pto	6.00	96.45	578.70
05.02.03	SALIDA DE VENTILACION PVC Ø 2"	und	8.00	61.68	493.44
05.02.04	SALIDA DE REGISTRO ROSCADO DE Ø 4" DE BRONCE	pto	10.00	81.85	818.50
05.02.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE SUMIDERO DE BRONCE Ø 2"	und	6.00	26.33	157.98
05.02.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC SAL 4"	und	36.00	52.66	1,895.76
05.03	APARATOS SANITARIOS				7,699.96
05.03.01	INODORO TOP PIECE FLUX	pza	4.00	867.00	3,468.00
05.03.02	URINARIOS DE LOZA DE PICO BLANCO con flux.	pza	2.00	687.23	1,374.46
05.03.03	DUCHA CROMADA INC. ACCESORIOS Ø 1/2"	und	6.00	164.01	984.06
05.03.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DE 0.45m x pza 0.45m Incl. ACCESORIOS	pza	4.00	207.80	831.20
05.03.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE PAPELERA DE LOZA COLOR BLANCO	und	4.00	39.11	156.44
05.03.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE JABONERA DE LOSA COLOR BLANCO	und	4.00	21.45	85.80
05.03.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARRA PARA BAÑO DE DISCAPACITADOS	und	4.00	200.00	800.00
	Costo Directo				440,125.28
	Gastos Generales 7.00%				30,808.77
	Utilidad 7.00%				30,808.77
	Sub Total				501,742.82
	I.G.V. 18%				90,313.71
	TOTAL S/.				592,056.53

SON: QUINIENTOS NOVENTA Y DOS MIL CINCUENTA Y SEIS Y 53/100 NUEVOS SOLES




Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**PRESUPUESTO DE
INSTALACIONES ELECTRICAS**

Presupuesto

0825

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE
 Subpresupuesto 004 VILLAR - TUMBES
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 Lugar TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS Costo al 30/06/2021

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	INSTALACIONES ELECTRICAS				1,315,325.76
01.01	RED DE MEDIA TENSION				153,954.52
01.01.01	ESTRUCTURAS DE LA RED-10-22.9 Kv				7,305.00
01.01.01.01	POSTES C.A.C DE 13/600/210/405	und	3.00	1,895.00	5,685.00
01.01.01.02	CRUCETA SIMÉTRICA DE CAV DE 1.5 MT	und	1.00	189.00	189.00
01.01.01.03	CRUCETA ASIMÉTRICA DE CAV DE 1.5 MT	und	1.00	175.00	175.00
01.01.01.04	PALOMILLA DE CAV DE 1.3 MT	und	2.00	148.00	296.00
01.01.01.05	MÉNSULA DE CAV DE 1.0 MT	und	1.00	120.00	120.00
01.01.01.06	MEDIA PLATAFORMA DE CAV DE 1.30M	und	2.00	210.00	420.00
01.01.01.07	MEDIA PLATAFORMA DE CAV DE 1.10M	und	1.00	170.00	170.00
01.01.01.08	CRISTAFLEX	und	1.00	250.00	250.00
01.01.02	CONDUCTORES ELECTRICOS Y ACCESORIOS				14,536.92
01.01.02.01	CONDUCTOR DE ALEACIÓN DE ALUMINIO AAAC DE 50 MM2	m	71.00	7.46	529.66
01.01.02.02	CONDUCTOR DE COBRE DURO DE 35MM2/ CONEX. A TRAFOS Y SECCIONAMIENTO	m	39.00	15.23	593.97
01.01.02.03	CONDUCTOR DE COBRE BLANDO DE 25MM2/ ATERRAM, A FERRETERÍA	m	42.00	13.44	564.48
01.01.02.04	CABLE TIPO NYY DE 1KV - 3X1X120 MM2+1X95 MM2	m	16.00	189.00	3,024.00
01.01.02.05	CABLE N2XS Y 18/30 KV DE 3x50mm2	m	47.80	205.54	9,824.81
01.01.03	FERRETERIA Y ACCESORIOS				3,500.20
01.01.03.01	AISLADOR POLIMÉRICO TIPO PIN DE 27 KV CON ACCESORIOS	und	6.00	214.00	1,284.00
01.01.03.02	AISLADOR EXTENSOR POLIMÉRICO DE LÍNEA DE FUGA	und	6.00	252.00	1,512.00
01.01.03.03	CONECTOR TIPO CUÑA MINI WEDGE DE AL PARA 50/50MM2	und	6.00	15.20	91.20
01.01.03.04	CONECTOR BIMETÁLICO TIPO CUÑA MINI WEDGE(50/35 AL/UCU)	und	12.00	17.30	207.60
01.01.03.05	PERNO MAQUINADO DE Fº Gº DE 16MM X 405MM DE LONGITUD C/ACC	und	6.00	21.00	126.00
01.01.03.06	PERNO MAQUINADO DE Fº Gº DE 16mm x 550mm DE LONGITUD C/ACC	und	5.00	24.00	120.00
01.01.03.07	PERNO OJO DE Fº Gº DE 16MMX254MM LONGITUD, MAQUINADO C/ACC.	und	3.00	14.25	42.75
01.01.03.08	ARANDELA CUADRADA PLANA Fº Gº 57X57X5MM AGUJERO DE 20M	und	8.00	2.20	17.60
01.01.03.09	ARANDELA CUADRADA CURVA DE Fº Gº 57X57X5MM AGUJERO 20MM	und	4.00	2.30	9.20
01.01.03.10	PLANCHA DE COBRE TIPO "J" PARA PUESTA A TIERRA	und	9.00	9.20	82.80
01.01.03.11	VARILLA DE ARMAR DE ALUMINIO (M)	und	3.00	2.35	7.05
01.01.04	EQUIPO DE PROTECCION Y MANIOBRA				3,822.00
01.01.04.01	SECCIONADOR TIPO CUT OUT 36 Kv, 150KV BIL	und	6.00	325.00	1,950.00
01.01.04.02	FUSIBLE TIPO K10 AMP (PMI) Y SAM	und	6.00	18.00	108.00
01.01.04.03	CUBIERTA AISLANTE DE 27 KV	m	36.00	49.00	1,764.00
01.01.05	POZO DE PUESTA A TIERRA				2,365.04
01.01.05.01	POZO DE PUESTA A TIERRA C/ VARILLA	Cjt	4.00	591.26	2,365.04
01.01.06	TRANSFORMADOR Y TABLEROS				38,911.20
01.01.06.01	TRANSFORM. TRIFÁSICO DE 250KVA / 10-29.9 KV / 0.40-0.23 KV	und	1.00	34,869.00	34,869.00
01.01.06.02	TABLERO PRINCIPAL EN SAB (SEGÚN ESPECIF) C/ABRAZADERA	und	1.00	3,450.00	3,450.00
01.01.06.03	TERMINALES DE COMPRESIÓN EN NYY	und	18.00	32.90	592.20
01.01.07	SISTEMA DE MEDICION - TRANSFORMIX				13,732.80
01.01.07.01	TRAFOMIX P/SIST. DE MEDICIÓN 10-22.9 / 0.22KV TIPO TMEA-33,	und	1.00	11,360.00	11,360.00
01.01.07.02	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO 3Ø AIRLQ+PLUS, 4 HILOS	und	1.00	1,920.00	1,920.00
01.01.07.03	CAJA PORTAMEDIDOR NORMALIZADO POR ENOSA	und	1.00	360.00	360.00
01.01.07.04	CABLE NLT DE 3X2,5 MM2 (CONEXIÓN TRAFOMIX-MEDIDOR)	m	8.00	5.10	40.80
01.01.07.05	CABLE NLT DE 3X4.0 MM2 (CONEXIÓN TRAFOMIX-MEDIDOR)	m	8.00	6.50	52.00
01.01.08	SISTEMA DE PROTECCION AUTOMATICO				47,728.97
01.01.08.01	EQUIPO DE PROTECCIÓN AUTOMÁTICO CONTRA FALLAS A TIERRA, INCL ACCESORIOS DE MONTAJE EN POSTE 10-22.9 Kv	Cjt	1.00	45,128.97	45,128.97
01.01.08.02	TERMINAL TERMOCONTRAIBLE 27 KV	kit	4.00	650.00	2,600.00
01.01.09	MONTAJE ELECTROMECHANICO - MEDIA TENSION				22,052.39
01.01.09.01	OBRAS PRELIMINARES				958.91
01.01.09.01.01	REPLANTEO TOPOGRÁFICO DE LA RED PRIMARIA	m	42.70	5.24	223.75
01.01.09.01.02	EXCAVACIÓN DE HOYO PARA POSTE DE 13 MT	m3	3.94	186.59	735.16
01.01.09.02	MONTAJE DE POSTES				2,056.92
01.01.09.02.01	IZAJE Y CIMENTACIÓN DE POSTES DE CONCRETO DE 13M	und	3.00	433.10	1,299.30



Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51979

Julio Darío León Balladares

Presupuesto

0824

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE
 Subpresupuesto 004 VILLAR - TUMBES
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Costo al 30/06/2021
 Lugar TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.01.09.02.02	INSTALACIÓN DE CRUCETAS, MÉNSULAS Y PALOMILLAS	pza	6.00	88.18	529.08
01.01.09.02.03	PROTECCIÓN BASE DE POSTE CON CONOS DE REFUERZO	und	3.00	76.18	228.54
01.01.09.03	MONTAJE DE ARMADOS				1,239.42
01.01.09.03.01	ARMADO DE PUNTO DE DISEÑO P.A.	und	1.00	155.69	155.69
01.01.09.03.02	MONTAJE DE ARMADO PMI, MEDICIÓN, INCL ACCESORIOS Y FERRETERIA	und	1.00	415.69	415.69
01.01.09.03.03	MONTAJE DE ARMADO SAB, INCL ACCESORIOS Y FERRETERIA	und	1.00	668.04	668.04
01.01.09.04	MONTAJE DE TRANSFORMADOR Y TABLERO				934.68
01.01.09.04.01	MONTAJE DE TRANSFORMADOR DE 250 KVA, TRIFÁSICO	Eqpo	1.00	461.79	461.79
01.01.09.04.02	MONTAJE DE TABLERO PRINCIPAL Y CONEXIONADO EN ESTRUCTURA SAB	Eqpo	1.00	161.50	161.50
01.01.09.04.03	MONTAJE DE SISTEMA DE MEDICIÓN PMI	Eqpo	1.00	311.39	311.39
01.01.09.05	TENDIDO DE CONDUCTOR Y PUESTA A FLECHA				2,295.53
01.01.09.05.01	TENDIDO Y PUESTA DE FLECHA DE CONDUCTOR AAAC 50 MM2	m	71.00	4.09	290.39
01.01.09.05.02	MONTAJE DE CABLE TIPO NY 1KV - 3X1X120 MM2+1X95 MM2 DE TRAF0 A TABLERO PRINCIPAL Y TABLERO DE DISTRIBUCIÓN	m	30.00	27.60	828.00
01.01.09.05.03	MONTAJE Y CONEXIONADO DE CABLE DESNUDO A SECCIONAMIENTO C/MANTA	Cjt	1.00	484.51	484.51
01.01.09.05.04	MONTAJE DE CABLE N2XSY DE 3x50mm2	m	41.80	16.57	692.63
01.01.09.06	MONTAJE DE PUESTA A TIERRA				1,245.56
01.01.09.06.01	EXCAVACIÓN E INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA	Cjt	4.00	311.39	1,245.56
01.01.09.07	OTROS RUBROS				13,321.37
01.01.09.07.01	ENUMERACIÓN DE POSTES	und	3.00	23.76	71.28
01.01.09.07.02	ROTULADO DE SIMBOLOS DE PUESTA A TIERRA	und	4.00	46.33	185.32
01.01.09.07.03	ROTULADO DE SEÑALES DE PELIGRO EN POSTES	und	3.00	26.53	79.59
01.01.09.07.04	ROTULADO DE SEÑAL DE PELIGRO EN TABLERO	und	1.00	30.00	30.00
01.01.09.07.05	DERECHO DE CORTE Y EMPALME PROGRAMADO POR ENOSA	glb	1.00	2,043.84	2,043.84
01.01.09.07.06	DERECHO DE INSPECCIÓN Y PRUEBAS ENOSA	glb	1.00	941.34	941.34
01.01.09.07.07	POLIZA DE CAUTIÓN DE ALTO RIESGO ELÉCTRICO	glb	1.00	1,470.00	1,470.00
01.01.09.07.08	TRANSPORTE DE MATERIALES (INCL. POSTES, TABLEROS Y TRANSFORMADORES)	glb	1.00	4,500.00	4,500.00
01.01.09.07.09	EXPEDIENTE FINAL DE CONSTRUCCION	glb	1.00	4,000.00	4,000.00
01.02	SUMINISTRO Y MANTENIMIENTO BAJA TENSION				1,161,371.24
01.02.01	TABLEROS ELECTRICOS				21,533.07
01.02.01.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO GENERAL (TG) TRIFASICO	Cjt	1.00	21,533.07	21,533.07
01.02.02	FUENTE LABERINTO				71,187.14
01.02.02.01	MANTENIMIENTO DE TABLERO TD - F.L.	Cjt	1.00	610.91	610.91
01.02.02.02	MANTENIMIENTO DE TABLERO TD - EXT-I	Cjt	1.00	480.91	480.91
01.02.02.03	TABLERO DE LUCES ACUATICAS TD LA	Cjt	1.00	260.12	260.12
01.02.02.04	MANTENIMIENTO DE TABLERO STG-1	Cjt	1.00	626.21	626.21
01.02.02.05	MANTENIMIENTO DE TABLERO CONTROL ELECTROBOMBAS T.C.E	Cjt	1.00	1,294.21	1,294.21
01.02.02.06	MANTENIMIENTO DE TABLERO T.E 20 HP	Cjt	1.00	2,640.18	2,640.18
01.02.02.07	MANTENIMIENTO DE TABLERO T.E 7.5HP. Y ANTES DEL T.E.S	Cjt	1.00	2,520.18	2,520.18
01.02.02.08	MANTENIMIENTO DE TABLERO 2H.P - FILTRADO	Cjt	1.00	2,046.56	2,046.56
01.02.02.09	MANTENIMIENTO DE TABLERO T.E 7.5HP.	Cjt	1.00	2,133.56	2,133.56
01.02.02.10	MANTENIMIENTO DE TABLERO T.E 2 HP - SUMIDERO T.E.S	Cjt	1.00	1,112.63	1,112.63
01.02.02.11	MANTENIMIENTO DE TABLERO ORDENADOR - TD -OR	Cjt	1.00	280.31	280.31
01.02.02.12	MANTENIMIENTO DE TABLERO DE LUCES ACUATICAS - TD - LA	Cjt	1.00	418.58	418.58
01.02.02.13	MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBA 20HP 380/220V	Cjt	1.00	1,501.36	1,501.36
01.02.02.14	MANTENIMIENTO DE TUBERIA DE F° DE 3" Y 2"	Cjt	1.00	754.51	754.51
01.02.02.15	MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBA 7.5HP 380/220V	Cjt	2.00	839.82	1,679.64
01.02.02.16	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA 2HP 1Ø 220V (SUMIDERO) DE PIE	Cjt	1.00	3,811.02	3,811.02
01.02.02.17	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA 2HP/220V - FILTRADO	Cjt	1.00	3,211.69	3,211.69
01.02.02.18	FILTRO DE 26" PARA EB - 2 HP	Cjt	1.00	1,261.39	1,261.39
01.02.02.19	BOQUILLAS TIPO LANCE JET DE 1" Ø	Cjt	1.00	1,624.56	1,624.56
01.02.02.20	TUBERIAS DE FIERRO A° 3" Y 2"	Cjt	1.00	861.39	861.39
01.02.02.21	SISTEMA ELECTRONICO DIGITAL (SUM, INST. Y MANTENIMIENTO)				18,320.90
01.02.02.21.01	CAJA DE DISTRIBUIDOR DE CANALES	Cjt	1.00	1,174.02	1,174.02



Armando F. León Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

Presupuesto

Presupuesto **0102007** MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE
 VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto **004** INSTALACIONES ELECTRICAS
 Cliente **GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES**
 Lugar **TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS** Costo al **30/06/2021**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.02.02.21.02	CAJA DE CONEXION DMX	Cjt	1.00	1,855.64	1,855.64
01.02.02.21.03	AMPLIFICADOR DE SEÑAL DMX	Cjt	1.00	734.51	734.51
01.02.02.21.04	LUCES LED ACUATICAS PROGRAMABLES 18W (83 UND)	Cjt	1.00	4,930.10	4,930.10
01.02.02.21.05	ESCULTURA N° 3 DE TD - EXT - I	Cjt	1.00	3,815.37	3,815.37
01.02.02.21.06	STAND N° 01 - (TD - EXT - I)	Cjt	1.00	2,975.34	2,975.34
01.02.02.21.07	STAND N° 02 (TD - EXT - I)	Cjt	1.00	2,835.92	2,835.92
01.02.02.22	PROGRAMACION DIGITAL - FUENTE LABERINTO				15,566.20
01.02.02.22.01	PROGRAMACION DE EQUIPOS PARA FUENTES	Cjt	1.00	6,046.48	6,046.48
01.02.02.22.02	PROGRAMACION DE LUCES ACUATICAS	Cjt	1.00	5,046.48	5,046.48
01.02.02.22.03	SUMINISTRO DE COMPUTADORAS CORE I5	Cjt	1.00	4,473.24	4,473.24
01.02.02.23	MANTENIMIENTO DE REJILLAS Y NICHOS	Cjt	1.00	3,951.18	3,951.18
01.02.02.24	MANTENIMIENTO DE SALA DE MAQUINAS	Cjt	1.00	411.39	411.39
01.02.02.25	PINTADO DE SALA DE MAQUINAS	Cjt	1.00	560.07	560.07
01.02.02.26	MANTENIMIENTO DE MANIFOLD (PORTABOQUILLAS)	Cjt	1.00	1,508.52	1,508.52
01.02.02.27	MEJORAMIENTO DE PUERTAS DE FIERRO	Cjt	2.00	869.48	1,738.96
01.02.03	ANFITEATRO (SOTANO)				13,353.78
01.02.03.01	TABLERO TD-ANF - TG	Cjt	1.00	13,353.78	13,353.78
01.02.04	FUENTE ESPETACULO				140,953.36
01.02.04.01	MANTENIMIENTO DE TABLERO TD-FE FUENTE ESPECTACULO	Cjt	1.00	429.26	429.26
01.02.04.02	MANTENIMIENTO DE TABLERO T.C.E	Cjt	1.00	1,676.28	1,676.28
01.02.04.03	TABLERO T.E. 20 HP SUMINISTRO Y MANTENIMIENTO	Cjt	1.00	6,564.36	6,564.36
01.02.04.04	TABLERO T.E. 15 HP	Cjt	1.00	1,194.29	1,194.29
01.02.04.05	TABLERO T.E 2HP - FILTRADO	Cjt	1.00	538.60	538.60
01.02.04.06	TABLERO EB SUMIDERO T.E.S	Cjt	1.00	3,670.43	3,670.43
01.02.04.07	TABLERO ORDENADOR TD-OR	Cjt	1.00	339.74	339.74
01.02.04.08	TABLERO DE LUCES ACUATICAS TD-LA	Cjt	1.00	339.74	339.74
01.02.04.09	MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBA 20HP 380/220V	Cjt	1.00	1,501.36	1,501.36
01.02.04.10	MANTENIMIENTO DE TUBERIA DE F° DE 3"x2"	Cjt	1.00	754.51	754.51
01.02.04.11	ELECTROBOMBA 15HP 380/220V	Cjt	1.00	1,417.53	1,417.53
01.02.04.12	SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø/220V/ N°1	Cjt	1.00	4,289.61	4,289.61
01.02.04.13	SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø/220V/ N°2	Cjt	1.00	4,289.61	4,289.61
01.02.04.14	SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø/220V/ N°3	Cjt	1.00	4,289.61	4,289.61
01.02.04.15	SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø/220V/ N°4	Cjt	1.00	4,289.61	4,289.61
01.02.04.16	SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø/220V/ N°5	Cjt	1.00	4,289.61	4,289.61
01.02.04.17	SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø/220V/ N°6	Cjt	1.00	4,289.61	4,289.61
01.02.04.18	SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMIDERO 2HP /1Ø 220V DE PIE	Cjt	1.00	3,657.18	3,657.18
01.02.04.19	SUMINISTRO ELECTROBOMBA 2HP 1Ø 220V FILTRADO	Cjt	1.00	3,211.69	3,211.69
01.02.04.20	FILTRO DE 26" PARA E.B. 2HP/1Ø/220V	Cjt	1.00	2,749.51	2,749.51
01.02.04.21	MANTENIMIENTO - TUBO DE F°G° 2" Y ACCESORIOS	Cjt	1.00	1,369.88	1,369.88
01.02.04.22	MANTENIMIENTO DE TUBERIA DE F° DE 3" Y 2"	Cjt	1.00	754.51	754.51
01.02.04.23	REJILLAS DE ACERO PARA BOZONETAS	Cjt	1.00	2,023.11	2,023.11
01.02.04.24	MANTENIMIENTO - BOQUILLAS TIPO LANCE JET	Cjt	1.00	1,751.20	1,751.20
01.02.04.25	MANTENIMIENTO - BOQUILLA TIPO WATERGASLE 2" Ø	Cjt	1.00	1,213.72	1,213.72
01.02.04.26	MANTENIMIENTO DE TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DE 3" Ø	Cjt	1.00	1,400.69	1,400.69
01.02.04.27	MANTENIMIENTO DE SISTEMA ELECTRONICO DIGITAL	Cjt	1.00	1,169.02	1,169.02
01.02.04.28	MANTENIMIENTO CAJA DE CONEXION DMX	Cjt	1.00	242.26	242.26
01.02.04.29	MANTENIMIENTO DE AMPLIFICADOR DE SEÑAL DMX	Cjt	1.00	880.96	880.96
01.02.04.30	LUCES LED ACUATICAS PROGRAMABLES	Cjt	1.00	13,404.12	13,404.12
01.02.04.31	MANTENIMIENTO DE SISTEMA LASER RGB PULSADO SOLIDO 5000 MW	Cjt	1.00	338.31	338.31
01.02.04.32	MANTENIMIENTO DE SISTEMA LASER RGB PULSADO SOLIDO 1000 MW	Cjt	1.00	359.79	359.79
01.02.04.33	CAJAS DE DISTRIBUCION DE CANALES	Cjt	1.00	1,007.52	1,007.52
01.02.04.34	PROGRAMACION DIGITAL (FUENTE ESPECTACULO)				15,566.20
01.02.04.34.01	PROGRAMACION DE EQUIPOS PARA FUENTES	Cjt	1.00	6,046.48	6,046.48
01.02.04.34.02	PROGRAMACION DE LUCES ACUATICAS	Cjt	1.00	5,046.48	5,046.48
01.02.04.34.03	SUMINISTRO DE COMPUTADORAS CORE I5	Cjt	1.00	4,473.24	4,473.24



Armando León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Armando F. León Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

Presupuesto

0822

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE
 VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES ELECTRICAS
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Costo al 30/06/2021
 Lugar TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.02.04.35	SISTEMA DE PROYECCION DE VIDEO 12000 LUMENES	Cjt	1.00	14,056.95	14,056.95
01.02.04.36	MAQUINAS DE HUMO PARA ESPETACULO	Cjt	1.00	10,319.95	10,319.95
01.02.04.37	SISTEMA DE SONIDO 5000W - ESPECTACULO	Cjt	1.00	4,042.26	4,042.26
01.02.04.38	SUMINISTRO PANGOLIN LASER SYNTEM INTERFACE Y PROGRAMAS	Cjt	1.00	5,269.02	5,269.02
01.02.04.39	MANTENIMIENTO DE SALA DE MAQUINAS	Cjt	1.00	411.39	411.39
01.02.04.40	PINTADO DE SALA DE MAQUINAS	Cjt	1.00	560.07	560.07
01.02.04.41	MEJORAMIENTO DE PUERTA DE FIERRO	Cjt	1.00	707.78	707.78
01.02.04.42	STAND N° 3 DE TG	Cjt	1.00	1,698.69	1,698.69
01.02.04.43	STAND N° 4 DE TG	Cjt	1.00	1,814.23	1,814.23
01.02.04.44	ESCULTURA N°1 DE TG	Cjt	1.00	3,400.90	3,400.90
01.02.04.45	ESCULTURA N°2 DE TG	Cjt	1.00	3,608.69	3,608.69
01.02.05	FUENTE CASCADA				80,227.67
01.02.05.01	MANTENIMIENTO TABLERO TD-FC	Cjt	1.00	494.26	494.26
01.02.05.02	MANTENIMIENTO TABLERO T.C.E. 3Ø/380/220V	Cjt	1.00	911.78	911.78
01.02.05.03	MANTENIMIENTO TABLERO T.E. 12 HP 3Ø 380/220V	Cjt	1.00	5,576.53	5,576.53
01.02.05.04	MANTENIMIENTO TABLERO T.E 12HP	Cjt	1.00	4,444.76	4,444.76
01.02.05.05	MANTENIMIENTO TABLERO T.E. 5HP	Cjt	1.00	1,307.53	1,307.53
01.02.05.06	MANTENIMIENTO TABLERO T.E. 2HP - FILTRADO	Cjt	1.00	1,842.19	1,842.19
01.02.05.07	SUMINISTRO TABLERO EB SUMIDERO TD - EBS	Cjt	1.00	1,780.52	1,780.52
01.02.05.08	MANTENIMIENTO TABLERO ORDENADOR TD-OR	Cjt	1.00	157.40	157.40
01.02.05.09	MANTENIMIENTO TABLERO DE LUCES ACUATICAS	Cjt	1.00	1,019.02	1,019.02
01.02.05.10	MANTENIMIENTO SUMINISTRO ELECTROBOMBAS 12 HP/380/220V/3Ø	Cjt	1.00	7,209.28	7,209.28
01.02.05.11	MANTENIMIENTO SUMINISTRO ELECTROBOMBAS 12 HP/380/220V/3Ø	Cjt	1.00	7,209.28	7,209.28
01.02.05.12	MANTENIMIENTO SUMINISTRO ELECTROBOMBA 5HP/3Ø/380/220V	Cjt	1.00	4,391.28	4,391.28
01.02.05.13	MANTENIMIENTO DE TUBERIA DE F° DE 3" Y 2"	Cjt	1.00	754.51	754.51
01.02.05.14	MANTENIMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE SUMIDERO EBS	Cjt	1.00	3,832.90	3,832.90
01.02.05.15	SUMINISTRO E INSTALACION EB - FILTRADO	Cjt	1.00	3,243.84	3,243.84
01.02.05.16	FILTRO DE 26" PARA E.B. 2HP/1Ø/220V	Cjt	1.00	2,749.51	2,749.51
01.02.05.17	TUBO F° A° 2" Ø Y ACCESORIOS	Cjt	1.00	1,297.15	1,297.15
01.02.05.18	BOQUILLA TIPO CASCO DE 3" Ø	Cjt	1.00	1,464.93	1,464.93
01.02.05.19	SISTEMA ELECTRONICO DIGITAL				30,541.00
01.02.05.19.01	MANTENIMIENTO DE CAJA DE CONEXION DMX	Cjt	1.00	242.26	242.26
01.02.05.19.02	MANTENIMIENTO DE AMPLIFICADOR DE SEÑAL DMX	Cjt	1.00	680.96	680.96
01.02.05.19.03	LUCES LED ACUATICAS PROGRAMABLES (SUM. Y MANTENIMIENTO)	Cjt	1.00	12,312.62	12,312.62
01.02.05.19.04	MEJORAMIENTO DE PUERTAS DE FIERRO	Cjt	2.00	869.48	1,738.96
01.02.05.19.05	PROGRAMACION DIGITAL				15,566.20
01.02.05.19.05.01	PROGRAMACION DE EQUIPOS PARA FUENTES	Cjt	1.00	6,046.48	6,046.48
01.02.05.19.05.02	PROGRAMACION DE LUCES ACUATICAS	Cjt	1.00	5,046.48	5,046.48
01.02.05.19.05.03	SUMINISTRO DE COMPUTADORAS CORE I5	Cjt	1.00	4,473.24	4,473.24
01.02.06	FUENTE TUNEL - MANTENIMIENTO				56,070.06
01.02.06.01	MANTENIMIENTO TABLERO TD-FT	Cjt	1.00	494.26	494.26
01.02.06.02	MANTENIMIENTO TABLERO T.C.E.	Cjt	1.00	911.78	911.78
01.02.06.03	MANTENIMIENTO DE TABLERO T.E 7.5 HP. - 1	Cjt	1.00	4,031.09	4,031.09
01.02.06.04	MANTENIMIENTO DE TABLERO T.E 7.5 HP. - 2	Cjt	1.00	4,031.09	4,031.09
01.02.06.05	SUMINISTRO DE TABLERO T. E. 2 HP - SUMIDERO	Cjt	1.00	1,543.09	1,543.09
01.02.06.06	MANTENIMIENTO DE TABLERO T.E 2 HP - FILTRADO	Cjt	1.00	1,112.63	1,112.63
01.02.06.07	MANTENIMIENTO TABLERO ORDENADOR	Cjt	1.00	157.40	157.40
01.02.06.08	MANTENIMIENTO TABLERO DE LUCES ACUATICAS	Cjt	1.00	1,019.02	1,019.02
01.02.06.09	MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBA 7.5HP 380/220V - 1	Cjt	2.00	839.82	1,679.64
01.02.06.10	MANTENIMIENTO DE TUBERIA DE F° DE 3" Y 2"	Cjt	1.00	754.51	754.51
01.02.06.11	MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBA 7.5HP 380/220V - 2	Cjt	2.00	839.82	1,679.64
01.02.06.12	SUMINISTRO E INSTALACION SUMIDERO EBS	Cjt	1.00	3,832.90	3,832.90
01.02.06.13	MANTENIMIENTO DE EB - FILTRADO	Cjt	1.00	476.54	476.54
01.02.06.14	MANTENIMIENTO DE FILTRO 26" Ø PARA EB 2HP 1Ø 220V	Cjt	1.00	960.10	960.10
01.02.06.15	MANTENIMIENTO DE 13 BOQUILLAS TIPO LANCE JET DE 1" Ø	Cjt	1.00	1,624.56	1,624.56



Abel Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Armando F. Sosa Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 41919

Presupuesto

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE
 VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES ELECTRICAS
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Costo al 30/06/2021
 Lugar TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.02.06.16	MANTENIMIENTO DE TUBERIA DE F° DE 3" Y 2"	Cjt	1.00	754.51	754.51
01.02.06.17	STAND N° 5 (TUNEL)	Cjt	1.00	1,850.23	1,850.23
01.02.06.18	STAND N° 6 (TUNEL)	Cjt	1.00	1,850.23	1,850.23
01.02.06.19	SISTEMA ELECTRONICO DIGITAL				25,124.95
01.02.06.19.01	CAJA DE CONEXION DMX	Cjt	1.00	1,855.64	1,855.64
01.02.06.19.02	AMPLIFICADOR DE SEÑAL DMX	Cjt	1.00	734.51	734.51
01.02.06.19.03	MANTENIMIENTO DE LUCES LED ACUATICAS PROGRAMABLES 18W (26 UND)	Cjt	1.00	4,930.10	4,930.10
01.02.06.19.04	PROGRAMACION DIGITAL				17,604.70
01.02.06.19.04.01	PROGRAMACION DE EQUIPOS PARA FUENTES	Cjt	1.00	6,046.48	6,046.48
01.02.06.19.04.02	PROGRAMACION DE LUCES ACUATICAS	Cjt	1.00	7,084.98	7,084.98
01.02.06.19.04.03	SUMINISTRO DE COMPUTADORAS CORE I5	Cjt	1.00	4,473.24	4,473.24
01.02.06.20	MANTENIMIENTO DE SALA DE MAQUINAS	Cjt	1.00	618.98	618.98
01.02.06.21	PINTADO DE SALA DE MAQUINAS	Cjt	1.00	560.07	560.07
01.02.06.22	TABLERO I.E (ILUMINACIÓN DE ESPECTACULO)	Cjt	1.00	260.12	260.12
01.02.06.23	TABLERO I. C. (ILUMINACION CASCADA)	Cjt	1.00	228.20	228.20
01.02.06.24	TABLERO EXT - D (TUNEL)	Cjt	1.00	514.52	514.52
01.02.07	FUENTE EDIFICIO CENTRAL				94,124.41
01.02.07.01	TABLERO FUENTE E.C. TD F.E.C.	Cjt	1.00	3,829.56	3,829.56
01.02.07.02	TABLERO CONTROL ELECTROBOMBAS TCE 1, 2 Y 3	Cjt	1.00	5,079.37	5,079.37
01.02.07.03	TABLERO DE LUCES ACUATICAS TD-LA	Cjt	1.00	2,281.28	2,281.28
01.02.07.04	SUMINISTRO DE ELECTROBOMBA SUMERGIBLE, 2HP N° 1	Cjt	1.00	3,722.28	3,722.28
01.02.07.05	SUMINISTRO DE ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP N° 2	Cjt	1.00	3,722.28	3,722.28
01.02.07.06	SUMINISTRO ELECTROBOMBA 2HP N° 03	Cjt	1.00	3,722.28	3,722.28
01.02.07.07	MANTENIMIENTO TUBERIA DE FIERRO DE 3"	Cjt	1.00	1,041.31	1,041.31
01.02.07.08	BOQUILLAS TIPO LANCE JET DE 1" Ø	Cjt	1.00	1,900.56	1,900.56
01.02.07.09	BOQUILLA TIPO CASCADA DE 2" Ø	Cjt	1.00	1,804.56	1,804.56
01.02.07.10	REJILLAS DE ACERO PARA BOZONETAS	Cjt	1.00	2,423.11	2,423.11
01.02.07.11	SISTEMA ELECTRONICO DIGITAL				7,092.95
01.02.07.11.01	CAJA DE CONEXION DMX	Cjt	1.00	1,855.64	1,855.64
01.02.07.11.02	CAJA DE DISTRIBUIDOR DE CANALES	Cjt	1.00	1,174.02	1,174.02
01.02.07.11.03	AMPLIFICADOR DE SEÑAL DMX	Cjt	1.00	734.51	734.51
01.02.07.11.04	LUCES LED ACUATICAS PROGRAMABLES	Cjt	1.00	3,328.78	3,328.78
01.02.07.12	PROGRAMACION DIGITAL				11,092.96
01.02.07.12.01	PROGRAMACION DE EQUIPOS PARA FUENTES	Cjt	1.00	6,046.48	6,046.48
01.02.07.12.02	PROGRAMACION DE LUCES ACUATICAS	Cjt	1.00	5,046.48	5,046.48
01.02.07.13	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE TRANSFERENCIA MANUAL (T.T.M.) METALICO TRIFASICO - ENOSA - G.E.	Cjt	1.00	16,217.37	16,217.37
01.02.07.14	TABLERO TD - ECS 1.1	Cjt	1.00	6,508.37	6,508.37
01.02.07.15	TABLERO TD - GLC-1	Cjt	1.00	1,940.30	1,940.30
01.02.07.16	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-1	Cjt	1.00	1,153.76	1,153.76
01.02.07.17	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-2	Cjt	1.00	996.26	996.26
01.02.07.18	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-3	Cjt	1.00	1,033.26	1,033.26
01.02.07.19	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-4	Cjt	1.00	949.01	949.01
01.02.07.20	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-5	Cjt	1.00	949.01	949.01
01.02.07.21	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-6	Cjt	1.00	1,035.51	1,035.51
01.02.07.22	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-7	Cjt	1.00	1,120.51	1,120.51
01.02.07.23	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-8	Cjt	1.00	1,167.51	1,167.51
01.02.07.24	TABLERO TD ECS 1.2	Cjt	1.00	4,067.56	4,067.56
01.02.07.25	TABLERO TD - GLC - 2	Cjt	1.00	1,510.78	1,510.78
01.02.07.26	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-9	Cjt	1.00	976.76	976.76



Armando F. León Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51918

Armando Darío León Balladares

Presupuesto

0820

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE
 VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES ELECTRICAS
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Costo al 30/06/2021
 Lugar TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.02.07.27	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-10	Cjt	1.00	1,026.76	1,026.76
01.02.07.28	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-11	Cjt	1.00	931.26	931.26
01.02.07.29	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-12	Cjt	1.00	979.76	979.76
01.02.07.30	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-13	Cjt	1.00	1,021.26	1,021.26
01.02.07.31	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-14	Cjt	1.00	946.01	946.01
01.02.07.32	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-15	Cjt	1.00	854.13	854.13
01.02.07.33	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-16	Cjt	1.00	1,026.76	1,026.76
01.02.08	SALA DE MAQUINAS (EDIFICIO CENTRAL - SOTANO)				1,980.55
01.02.08.01	TABLERO E.C.C.M	Cjt	1.00	384.26	384.26
01.02.08.02	TABLERO TPC - BA	Cjt	1.00	329.26	329.26
01.02.08.03	TABLERO TPC - BAD	Cjt	1.00	329.26	329.26
01.02.08.04	TABLERO TPC - BBD	Cjt	1.00	329.26	329.26
01.02.08.05	TABLERO TECI	Cjt	1.00	608.51	608.51
01.02.09	MANTENIMIENTO DE TABLEROS TD-LC				25,158.04
01.02.09.01	MANTENIMIENTO DE TABLERO TD-EC1.1	Cjt	1.00	1,570.35	1,570.35
01.02.09.02	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-17	Cjt	1.00	618.76	618.76
01.02.09.03	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-18	Cjt	1.00	946.26	946.26
01.02.09.04	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-19	Cjt	1.00	1,026.76	1,026.76
01.02.09.05	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-20	Cjt	1.00	865.26	865.26
01.02.09.06	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-21	Cjt	1.00	865.26	865.26
01.02.09.07	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-22	Cjt	1.00	618.76	618.76
01.02.09.08	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-23	Cjt	1.00	655.76	655.76
01.02.09.09	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-24	Cjt	1.00	618.76	618.76
01.02.09.10	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-25	Cjt	1.00	618.76	618.76
01.02.09.11	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-26	Cjt	1.00	703.76	703.76
01.02.09.12	MANTENIMIENTO DE TABLERO TD-EC-1.2	Cjt	1.00	1,590.35	1,590.35
01.02.09.13	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-27	Cjt	1.00	703.76	703.76
01.02.09.14	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-28	Cjt	1.00	703.76	703.76
01.02.09.15	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-29	Cjt	1.00	703.76	703.76
01.02.09.16	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-30	Cjt	1.00	703.76	703.76
01.02.09.17	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-31	Cjt	1.00	703.76	703.76
01.02.09.18	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-32	Cjt	1.00	703.76	703.76
01.02.09.19	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-33	Cjt	1.00	1,283.66	1,283.66
01.02.09.20	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-34	Cjt	1.00	1,283.66	1,283.66
01.02.09.21	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-35	Cjt	1.00	1,283.66	1,283.66
01.02.09.22	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-36	Cjt	1.00	1,283.66	1,283.66
01.02.09.23	SUMINISTRO DE TABLERO TD-EC 2.1	Cjt	1.00	2,031.02	2,031.02
01.02.09.24	SUMINISTRO DE TABLERO TD-EC 2.2	Cjt	1.00	3,071.02	3,071.02
01.02.10	CONTROL Y MANDO				6,068.30




Armando F. León Suárez
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51819


Anibal Dorio León Bailluderes
 ING. CIVIL

Presupuesto

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE
 VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES ELECTRICAS
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Costo al 30/06/2021
 Lugar TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.02.10.01	TABLERO ELECTROBOMBA 3HP-TE-SOL	Cjt	1.00	2,052.02	2,052.02
01.02.10.02	SUMINISTRO - ELECTROBOMBA 3HP - SOLIDOS	Cjt	1.00	4,016.28	4,016.28
01.02.11	CONDUCTORES DE BAJA TENSION				325,407.58
01.02.11.01	SUM. Y TENDIDO DE CONDUCTOR NYY 3-1 x 120 + 1 x 95MM2	m	60.00	270.34	16,220.40
01.02.11.02	SUM. Y TENDIDO DE CONDUCTOR N2 XOH 3-1X50+1X50MM2	m	1,010.00	178.84	180,628.40
01.02.11.03	SUM. Y TENDIDO DE CONDUCTOR N2XOH 3-1X35+1X35MM2	m	322.00	112.83	36,331.26
01.02.11.04	SUM. Y TENDIDO DE CONDUCTOR N2XOH 3-1X16+1X16MM2	m	306.00	75.42	23,078.52
01.02.11.05	SUM. Y TENDIDO DE CONDUCTOR N2XOH 2-1X10MM2	m	1,450.00	36.40	52,780.00
01.02.11.06	SUM. Y TENDIDO DE CONDUCTOR N2XOH 2-1X6MM2	m	210.00	26.94	5,657.40
01.02.11.07	SUM. Y TENDIDO DE CONDUCTOR NH-80-3-1X4+1X4MM2 PARA TABLEROS - FUENTE	m	100.00	34.54	3,454.00
01.02.11.08	SUM. Y TENDIDO DE CABLE NH-80 3-1X6+1X6MM2 PARA TABLEROS - FUENTE	m	50.00	31.92	1,596.00
01.02.11.09	SUM. Y TENDIDO DE CABLE THW-90 3-1X10+1X10MM2 PARA TABLEROS - FUENTE	m	40.00	57.18	2,287.20
01.02.11.10	SUM. Y TENDIDO DE CABLE NH-80-2-1X4MM2	m	60.00	56.24	3,374.40
01.02.12	CAJAS DE PASE (FUENTES ACUATICAS)				61,051.73
01.02.12.01	CAJA BORNERAS DE COBRE DE 2 LINEAS	und	6.00	731.31	4,387.86
01.02.12.02	CAJA BORNERA DE COBRE 4 LINEAS	und	9.00	911.01	8,199.09
01.02.12.03	CAJA BORNERAS DE COBRE DE 5 LINEAS	und	21.00	1,841.59	38,673.39
01.02.12.04	CAJA BORNERAS DE COBRE DE 6 LINEAS	und	4.00	1,368.07	5,472.28
01.02.12.05	CAJA BORNERAS DE COBRE DE 8 LINEAS	und	1.00	1,372.06	1,372.06
01.02.12.06	CAJA BORNERAS DE COBRE DE 12 LINEAS	und	3.00	982.35	2,947.05
01.02.13	LUMINARIAS				142,862.63
01.02.13.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED 23W CIRCULAR	und	372.00	90.67	33,729.24
01.02.13.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED 30W BRAQUETE	und	36.00	164.36	5,916.96
01.02.13.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED 50W BRAQUETE	und	12.00	189.10	2,269.20
01.02.13.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE HIGHT BAY LED 50W. ADOSAR	und	40.00	174.21	6,968.40
01.02.13.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE LED CIRCULAR 18W	und	56.00	87.33	4,890.48
01.02.13.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE LED CUADRADA 18W	und	36.00	87.62	3,154.32
01.02.13.07	SUMINISTRO E INSTALACION LED EXTERIOR 100W - POSTE (ENOSA)	und	40.00	428.63	17,145.20
01.02.13.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED CIRCULAR 30W ADOSAR	und	26.00	125.61	3,265.86
01.02.13.09	SUMINISTRO E INSTALACION LED EXTERIOR 50W - POSTE 6M	und	14.00	371.88	5,206.32
01.02.13.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA CON EQUIPO LED 50W Y CONEXIONADO DE PANEL SOLAR	und	7.00	529.43	3,706.01
01.02.13.11	SUMINISTRO E INSTALACION EQUIPO SOLAR DE ILUMINACION LED EXTERIOR 60W und - EN POSTE 9M EXISTENTE	und	18.00	2,685.52	48,339.36
01.02.13.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA DE PISO LED 25W HERMETICA	und	20.00	288.26	5,765.20
01.02.13.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE REFLECTOR LED 50W-AMP.	und	8.00	313.26	2,506.08
01.02.14	TOMACORRIENTES				6,500.18
01.02.14.01	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON TOMA A TIERRA	und	159.00	25.86	4,111.74
01.02.14.02	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE	und	48.00	45.50	2,184.00
01.02.14.03	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TOMACORRIENTE DE PUERZA 50AMP.	und	2.00	102.22	204.44
01.02.15	SISTEMA DE PANEL SOLAR PARA ILUMINACION EDIFICIO CENTRAL				12,771.68
01.02.15.01	SISTEMA DE PANEL SOLAR, INCL. PANEL BATERIA, CONTROLADOR, CABLEADO	Cjt	2.00	6,073.04	12,146.08
01.02.15.02	SOPORTE ESTRUCTURALES DE PANEL	Cjt	2.00	280.00	560.00
01.02.15.03	CABLE NLT DE 2X2.5 MM2	m	16.00	4.10	65.60
01.02.16	OTROS				85,136.06
01.02.16.01	SUMINISTRO Y MONTAJE DE PASTORAL DE F°G° DE Ø 1 1/4"X2M INC. ABRAZADERAS (POSTE DE 6m)	und	14.00	215.75	3,020.50
01.02.16.02	SUMINISTRO Y MONTAJE DE POSTE DE C.A.C DE 6m	und	7.00	452.67	3,168.69
01.02.16.03	SUMINISTRO Y MONTAJE DE POZO DE PUESTA A TIERRA, INC. EXCAVACION	Cjt	8.00	1,001.98	8,015.84
01.02.16.04	SUMINISTRO Y MONTAJE DE ACCESORIOS PARA SISTEMA DE DATA INTERNET (INCLUYE CONTRATO)	Cjt	1.00	13,846.60	13,846.60
01.02.16.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS DE CAMARAS DE VIGILANCIA	und	1.00	10,195.22	10,195.22
01.02.16.06	SUMINISTRO Y MONTAJE DE PARARRAYO	Cjt	1.00	6,124.32	6,124.32
01.02.16.07	SUMINISTRO Y MONTAJE DE GRUPO GENERADOR Y TABLERO DE TRANSFERENCIA	glb	1.00	39,334.51	39,334.51
01.02.16.08	MANTENIMIENTO DE PUERTAS DE FIERRO	glb	1.00	1,430.38	1,430.38



Armando F. Leon Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

Armando F. Leon Quiroz


Presupuesto

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE
 VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES ELECTRICAS
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Costo al 30/06/2021
 Lugar TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.02.17	DESMONTAJE Y REPLANTEO				16,985.00
01.02.17.01	DESMONTAJE DE REDES DE BAJA TENSION	g/b	1.00	2,600.00	2,600.00
01.02.17.02	DESMONTAJE DE TABLEROS	g/b	1.00	1,905.00	1,905.00
01.02.17.03	DESMONTAJE DE EQUIPOS DE ILUMINACION	g/b	1.00	1,480.00	1,480.00
01.02.17.04	DESMONTAJE DE ACCESORIOS EN FUENTES ACUATICAS	g/b	1.00	6,500.00	6,500.00
01.02.17.05	REPLANTEO EN FUENTES ACUATICAS	g/b	1.00	4,500.00	4,500.00
	COSTO DIRECTO				1,315,325.76
	GASTOS GENERALES 7.00%				92,072.80
	UTILIDAD 7.00%				92,072.80
	SUB TOTAL				1,499,471.36
	IGV 18%				269,904.84
	TOTAL S/.				1,769,376.20

SON: UN MILLON SETECIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS Y 20/100 NUEVOS SOLES


 Armando F. León Gutiérrez
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51819


 Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080





EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE ESTRUCTURAS

Análisis de precios unitarios

0815

Presupuesto	7806015	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS						
Partida	01.01.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CARTEL DE OBRA DE 2.40 x 3.60m						
Rendimiento	UND/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : UND			718.66	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	HH	1.0000	8.0000	23.46	187.68		
0147010004	PEON	HH	1.0000	8.0000	16.78	134.24		
						321.92		
Materiales								
0202010064	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	KG		0.0960	5.93	0.57		
0205990001	AGUA	M3		0.0198	15.00	0.30		
0223010003	CEMENTO PORTLAND ANTI SALITRE TIPO MS (BOL. x 42.5 KG)	BOL		0.4631	23.31	10.79		
0230990154	GIGANTOGRAFIA 3.60 X 2.40 m (SEGUN DISEÑO)	UND		1.0000	152.54	152.54		
0238000000	HORMIGON	M3		0.1588	38.00	6.03		
0243010003	MADERA TORNILLO	P2		27.5591	6.78	186.85		
0243010109	CAÑA DE GUAYAQUIL DE 5 MTS	UND		2.0000	15.00	30.00		
						387.08		
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	321.92	9.66		
						9.66		

Partida	01.01.02	CASETA DE GUARDIANIA Y/O ALMACEN						
Rendimiento	M2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : M2			64.99	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	HH	1.0000	0.4000	23.46	9.38		
0147010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.4000	18.56	7.42		
0147010004	PEON	HH	1.0000	0.4000	16.78	6.71		
						23.51		
Materiales								
0202010064	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	KG		0.2500	5.93	1.48		
0223010003	CEMENTO PORTLAND ANTI SALITRE TIPO MS (BOL. x 42.5 KG)	BOL		0.1850	23.31	4.31		
0238000000	HORMIGON	M3		0.0630	38.00	2.39		
0243010003	MADERA TORNILLO	P2		1.3380	6.78	9.07		
0244030021	TRIPLAY DE 4'x8'x 4 mm	PLN		0.3600	26.27	9.46		
0256010100	CALAMINAS GALVANIZADA DE 12'	PLN		0.6170	22.78	14.06		
						40.77		
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	23.51	0.71		
						0.71		

Partida	01.01.03	CERCO PROVISIONAL EN OBRA DE TELA TEJIDA DE GRANAJE 100gr h=2.00m						
Rendimiento	ML/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : ML			19.01	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	HH	1.0000	0.1333	23.46	3.13		
0147010004	PEON	HH	1.0000	0.1333	16.78	2.24		
						5.37		
Materiales								
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	KG		0.0250	5.93	0.15		
0205990001	AGUA	M3		0.0184	15.00	0.28		
0223010003	CEMENTO PORTLAND ANTI SALITRE TIPO MS (BOL. x 42.5 KG)	BOL		0.0866	23.31	2.02		
0238000000	HORMIGON	M3		0.0250	38.00	0.95		
0243010109	CAÑA DE GUAYAQUIL DE 5 MTS	UND		0.3500	15.00	5.25		
0246030081	TELA TEJIDA DE GRAMAJE 100gr, h=2.00m	ML		1.0500	4.60	4.83		
						13.48		
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.37	0.16		
						0.16		


Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	7806015	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES				Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS					
Partida	01.02.01	DEMOLICION DE MUROS DE LADRILLO K.K. DE SOGA (INC. VIGAS Y COLUMNAS)					
Rendimiento	M2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : M2		13.82	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147010004	PEON	HH	1.0000	0.8000	16.78	13.42	13.42
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	13.42	0.40	0.40
Partida	01.02.02	DEMOLICION DE ESTRUCTURA DE CONCRETO EXISTENTE					
Rendimiento	M3/DIA	MO. 0.6000	EQ. 0.6000	Costo unitario directo por : M3		620.52	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147010004	PEON	HH	1.0000	13.3333	16.78	223.73	223.73
	Materiales						
0205990001	AGUA	M3		0.0050	15.00	0.08	0.08
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	223.73	6.71	6.71
0348150019	MOLADORA	HE	1.0000	13.3333	11.25	150.00	150.00
0349060006	MARTILLO NEUMATICO DE 25 - 29 Kg.	HM	1.0000	13.3333	18.00	240.00	396.71
Partida	01.02.03	ALQUILER DE BAÑOS QUIMICOS EN OBRA					
Rendimiento	MES/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : MES		1,800.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
0230740096	ALQUILER DE BAÑOS QUIMICOS PORTATILES INCLUYE MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION, 02 MANTENIMIENTOS AL MES	UND		3.0000	600.00	1,800.00	1,800.00
Partida	01.03.01.01	EQUIPO DE PROTECCION COLECTIVA					
Rendimiento	GLB/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : GLB		2,629.60	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
0202120012	EXTINTOR	UND		2.0000	120.00	240.00	240.00
0202120078	BOTIQUIN	GLB		1.0000	450.00	450.00	450.00
0230700250	KIT DE CUERDAS PARA AMARRE	UND		1.0000	150.00	150.00	150.00
0237010042	ARNES DE SEGURIDAD	UND		4.0000	179.90	719.60	719.60
0239120664	CAMILLA METALICA TIPO CANASTA PARA RESCATE	UND		1.0000	250.00	250.00	250.00
0239630007	BLOQUEADOR SOLAR	UND		10.0000	45.00	450.00	450.00
0239980065	SEÑALIZACION IDENTIFICATIVA	UND		10.0000	12.00	120.00	120.00
0265240017	ESCALERA	UND		1.0000	250.00	250.00	250.00
							2,629.60
Partida	01.03.01.02	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL					
Rendimiento	GLB/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : GLB		9,512.20	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
0202120069	GUANTES DE SEGURIDAD/PROTECCION	PAR		46.0000	12.30	565.80	565.80
0211010127	PANTALON CON TEJIDO DE ALTA DENSIDAD CON CINTA REFLECTIVA	UND		46.0000	35.90	1,651.40	1,651.40
0237010021	CASCO DE SEGURIDAD	UND		46.0000	15.90	731.40	731.40
0237010043	CHALECO CON CINTAS DE MATERIAL REFLECTIVO	UND		92.0000	24.90	2,290.80	2,290.80
0239090259	PROTECTOR DE OIDOS TIPO TAPON	UND		20.0000	2.50	50.00	50.00
0239090283	ZAPATOS PARA OBRA	PAR		46.0000	59.90	2,755.40	2,755.40
0239090284	LENTES DE SEGURIDAD ANTITRANSPIRABLES	UND		46.0000	6.90	317.40	317.40
0239090293	POLERA MANGA LARGA	UND		46.0000	25.00	1,150.00	1,150.00
							9,512.20



Análisis de precios unitarios

0813

Presupuesto	7806015	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS						
Partida	01.03.01.03	SENALIZACION TEMPORAL EN OBRA						
Rendimiento	GLB/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : GLB			1,901.28	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	HH	1.0000	8.0000	23.46	187.68		
U14/010003	OFICIAL	HH	1.0000	8.0000	18.56	148.48		
0147010004	PEON	HH	2.0000	16.0000	16.78	268.48		
						604.64		
	Materiales							
0229040094	CINTA SEÑALIZADORA DE PELIGRO	ML		2,500.0000	0.17	425.00		
0229040202	CARTELES DE SEÑALIZACION TEMPORAL DE OBRA	GLB		30.0000	28.45	853.50		
						1,278.50		
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	604.64	18.14		
						18.14		
Partida	01.03.02.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO FRENTE AL COVID - 19						
Rendimiento	GLB/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : GLB			3,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Subcontratos							
0401010087	ELABORACION DEL PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DEL COVID-19	GLB		1.0000	3,000.00	3,000.00		
						3,000.00		
Partida	01.03.02.02	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL PARA PERSONAL DE OBRA						
Rendimiento	MES/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : MES			871.50	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Materiales							
0229310119	PROTECCION FACIAL CON VISOR TRANSPARENTE	UND		10.0000	18.00	180.00		
0230460069	GAFAS DE PROTECCION	UND		5.0000	21.00	105.00		
0239090294	MASCARILLA DESCARTABLES 03 PLIEGUES	UND		690.0000	0.85	586.50		
						871.50		
Partida	01.03.02.03	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL PARA DIRECCION DE OBRA						
Rendimiento	MES/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : MES			216.60	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Materiales							
0229310119	PROTECCION FACIAL CON VISOR TRANSPARENTE	UND		3.0000	18.00	54.00		
0230460069	GAFAS DE PROTECCION	UND		3.0000	21.00	63.00		
0237620054	RESPIRADOR CONTRA POLVO N95	UND		24.0000	4.15	99.60		
						216.60		
Partida	01.03.02.04	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL PARA PERSONAL DE SALUD						
Rendimiento	MES/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : MES			200.28	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Materiales							
0202120081	MAMELUCO DESCARTABLE	UND		4.0000	29.66	118.64		
0210210065	BOTA DESCARTABLE	PAR		4.0000	2.54	10.16		
0229310119	PROTECCION FACIAL CON VISOR TRANSPARENTE	UND		1.0000	18.00	18.00		
0230460069	GAFAS DE PROTECCION	UND		1.0000	21.00	21.00		
0239090285	MASCARILLA N95	UND		4.0000	6.00	24.00		
0239090295	COFIA DESCARTABLE	UND		4.0000	2.12	8.48		
						200.28		
Partida	01.03.02.05	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL PARA VISITANTES						
Rendimiento	MES/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : MES			41.55	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Materiales							
0229310119	PROTECCION FACIAL CON VISOR TRANSPARENTE	UND		1.0000	18.00	18.00		
0230460069	GAFAS DE PROTECCION	UND		1.0000	21.00	21.00		
0239090294	MASCARILLA DESCARTABLES 03 PLIEGUES	UND		3.0000	0.85	2.55		
						41.55		



Anibal Darío León Balladares

ING. CIVIL

REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	7806015	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES				Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS					
Partida	01.03.02.06	IDENTIFICACION DE SINTOMATOLOGIA COVID-19 PERIODICAMENTE AL INGRESO DE OBRA					
Rendimiento	GLB/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : GLB			17,440.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
0239100567	FICHA DE SINTOMATOLOGIA COVID-19	UND		294.0000	4.24	1,246.56	
0239100575	APLICACION DE PRUEBAS SEROLOGICAS	UND		294.0000	50.84	14,946.96	
0239100576	FICHA DE INVESTIGACION CLINICO-EPIDEMOLOGICA DE COVID-19	UND		294.0000	4.24	1,246.56	
							17,440.08
Partida	01.03.02.07	KIT PARA LAVADO Y DESINFECCION DE PERSONAL					
Rendimiento	MES/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : MES			287.12
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
0205990005	AGUA POTABLE PARA HIGIENE	M3		1.0000	20.00	20.00	
0205990006	LEJIA DESINFECTANTE DE 5L	UND		2.0000	15.00	30.00	
0229990078	JABON LIQUIDO 1L	UND		5.0000	16.00	80.00	
0229990080	ALCOHOL EN GEL	lt		5.0000	18.00	90.00	
0229990083	PAPEL TOALLA INTERFOLIADO x 200 HOJAS	UND		8.0000	8.39	67.12	
							287.12
Partida	01.03.02.08	EQUIPAMIENTO PARA VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR					
Rendimiento	GLB/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : GLB			2,016.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
0202120074	CAMILLA PARA EMERGENCIAS	UND		1.0000	287.00	287.00	
0202120076	TERMOMETRO LASER DIGITAL	UND		1.0000	210.00	210.00	
02301A0255	DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA INTERFOLIADO	UND		1.0000	42.37	42.37	
0230860341	BANDEJA DESINFECTANTE PARA CALZADO	UND		4.0000	42.29	169.16	
0230860342	BOLSA PARA DESECHOS 220 LT x 50 und	UND		4.0000	39.75	159.00	
0230860343	CONTENEDOR PARA DESECHOS 240 LT	UND		1.0000	261.86	261.86	
0230860346	LAVAMANOS PORTATIL DE POLIPROPILENO	UND		1.0000	677.97	677.97	
0232970519	DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO 1 LT	UND		1.0000	29.58	29.58	
0239100176	TENSIOMETRO	UND		1.0000	180.00	180.00	
							2,016.94
Partida	01.03.02.09	EQUIPAMIENTO PARA DESINFECCION DE AREAS COMUNES					
Rendimiento	GLB/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : GLB			2,210.85
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
0211010131	MOCHILA FUMIGADORA PULVERIZADORA MANUAL DE 20 LTS	UND		1.0000	186.44	186.44	
0211010132	MOTOPULVERIZADOR 25 LT	UND		1.0000	2,012.63	2,012.63	
0230860344	BALDE INDUSTRIAL DE 20 LT	UND		1.0000	11.78	11.78	
							2,210.85
Partida	01.03.02.10	IMPLEMENTACION DE AREA DE TRIAJE (CONTROL PREVIO)					
Rendimiento	GLB/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : GLB			2,510.28
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	HH	1.0000	8.0000	23.46	187.68	
0147010004	PEON	HH	1.0000	8.0000	16.78	134.24	
							321.92
	Materiales						
0239120661	CARPA TIPO CAMPAÑA MEDICA 3.0x3.0 (CONTROL)	UND		1.0000	1,585.00	1,585.00	
0239120662	SILLA DE PLASTICO TIPO SILLON	UND		2.0000	20.25	40.50	
0243980082	ESCRITORIO DE MELAMINE	UND		1.0000	240.00	240.00	
							1,865.50
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	321.92	9.66	
							9.66
	Subpartidas						
900104060114	PISO e=0.10m ACABADO FROTACHADO PROP.: 1:8	M2		9.0000	34.80	313.20	
							313.20

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	7806015	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS						
Partida	01.03.02.11	IMPLEMENTACION DE AREA DE VESTUARIO					Costo unitario directo por : GLB	3,340.12
Rendimiento	GLB/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	HH	1.0000	8.0000	23.46	187.68		
0147010004	PEON	HH	1.0000	8.0000	16.78	134.24		
							321.92	
	Materiales							
0239120658	BANCO DE PLASTICO DE 35.5x35.5cm	UND		2.0000	14.32	28.64		
0239120660	CARPA TIPO CAMPAÑA MEDICA 4.0x3.0 (VESTUARIO)	UND		1.0000	2,562.30	2,562.30		
							2,590.94	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	321.92	9.66		
							9.66	
	Subpartidas							
900104060114	PISO e=0.10m ACABADO FROTACHADO PROP.: 1:8	M2		12.0000	34.80	417.60		
							417.60	
Partida	01.03.02.12	IMPLEMENTACION DE SERVICIO DE COMEDOR PARA EL PERSONAL					Costo unitario directo por : GLB	5,628.84
Rendimiento	GLB/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Materiales							
0239120658	BANCO DE PLASTICO DE 35.5x35.5cm	UND		20.0000	14.32	286.40		
0239120659	MESA PLASTICA DE COMEDOR PARA 6 SILLAS	UND		6.0000	118.64	711.84		
0239120662	SILLA DE PLASTICO TIPO SILLON	UND		4.0000	20.25	81.00		
							1,079.24	
	Subpartidas							
170101010110	COMEDOR (40m2) DE TRIPLAY e=4mm	M2		40.0000	78.94	3,157.60		
900104060114	PISO e=0.10m ACABADO FROTACHADO PROP.: 1:8	M2		40.0000	34.80	1,392.00		
							4,549.60	
Partida	01.03.02.13	IMPLEMENTACIÓN DEL TRANSPORTE DE PERSONAL DE OBRA					Costo unitario directo por : GLB	3,000.00
Rendimiento	GLB/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Subcontratos							
0401010088	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	UND		1.0000	3,000.00	3,000.00		
							3,000.00	
Partida	01.04.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL					Costo unitario directo por : GLB	52,417.06
Rendimiento	GLB/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Materiales							
0230340071	PROGRAMA DE SEÑALIZACION	GLB		1.0000	1,481.16	1,481.16		
0230340074	PROGRAMA DE CONTROL DE EMISIONES ATMOSFERICAS	GLB		1.0000	12,165.90	12,165.90		
0230340078	PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL	GLB		1.0000	12,000.00	12,000.00		
0230340081	PROGRAMA DE CONTINGENCIAS	GLB		1.0000	3,000.00	3,000.00		
0230340091	PROGRAMA DE ABANDONO DE OBRA	GLB		1.0000	7,000.00	7,000.00		
0230340093	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION	GLB		1.0000	9,570.00	9,570.00		
0230340095	PROGRAMA DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES	GLB		1.0000	7,200.00	7,200.00		
							52,417.06	
Partida	01.05.01.01	NIVELACION INTERIOR APISONADO MANUAL					Costo unitario directo por : M2	5.13
Rendimiento	M2/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.0667	18.56	1.24		
0147010004	PEON	HH	1.0000	0.0667	16.78	1.12		
							2.36	
	Materiales							
0205990001	AGUA	M3		0.1000	15.00	1.50		
							1.50	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.36	0.07		
0349030001	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	HM	1.0000	0.0667	18.00	1.20		
							1.27	




Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL

Análisis de precios unitarios

0810

Presupuesto	7806015	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS						
Partida	01.05.02.01.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 - PARA ZAPATAS						
Rendimiento	M3/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : M3			517.19	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	HH	2.0000	0.8000	23.46	18.77		
0147010003	OFICIAL	HH	2.0000	0.8000	18.56	14.85		
0147010004	PEON	HH	10.0000	4.0000	16.78	67.12		
							100.74	
Materiales								
0204020001	ARENA GRUESA	M3		0.5100	38.00	19.38		
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	M3		0.7600	95.00	72.20		
0205990001	AGUA	M3		0.1840	15.00	2.76		
0223010001	CEMENTO PORTLAND TIPO V	BOL		9.5000	31.61	300.30		
0229010123	ADITIVO CURADOR DE CONCRETO DE 4L	GLN		0.2500	27.38	6.85		
							401.49	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	100.74	3.02		
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	HM	1.0000	0.4000	11.25	4.50		
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	HM	1.0000	0.4000	18.60	7.44		
							14.96	
Partida	01.05.02.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 - PARA ZAPATAS						
Rendimiento	KG/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : KG			7.03	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	HH	1.0000	0.0320	23.46	0.75		
0147010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.0320	18.56	0.59		
0147010004	PEON	HH	1.0000	0.0320	16.78	0.54		
							1.88	
Materiales								
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	KG		0.0250	5.93	0.15		
0202970042	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	KG		1.0500	4.25	4.46		
							4.61	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.88	0.06		
0348500004	CORTADORA DE ACERO (INC. DISCO)	HE	1.0000	0.0320	15.00	0.48		
							0.54	
Partida	01.05.02.02.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 - PARA SOBRECIMIENTO						
Rendimiento	M3/DIA	MO. 18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : M3			530.05	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	HH	2.0000	0.8889	23.46	20.85		
0147010003	OFICIAL	HH	2.0000	0.8889	18.56	16.50		
0147010004	PEON	HH	10.0000	4.4444	16.78	74.58		
							111.93	
Materiales								
0204020001	ARENA GRUESA	M3		0.5100	38.00	19.38		
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	M3		0.7600	95.00	72.20		
0205990001	AGUA	M3		0.1840	15.00	2.76		
0223010001	CEMENTO PORTLAND TIPO V	BOL		9.5000	31.61	300.30		
0229010123	ADITIVO CURADOR DE CONCRETO DE 4L	GLN		0.2500	27.38	6.85		
							401.49	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	111.93	3.36		
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	HM	1.0000	0.4444	11.25	5.00		
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	HM	1.0000	0.4444	18.60	8.27		
							16.63	

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	7806015	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS						
Partida	01.05.02.02.02	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 - EN SOBRECIMIENTO						
Rendimiento	KG/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : KG			7.03	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	HH	1.0000	0.0320	23.46	0.75		
0147010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.0320	18.56	0.59		
0147010004	PEON	HH	1.0000	0.0320	16.78	0.54		
1.88								
Materiales								
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	KG		0.0250	5.93	0.15		
0202970042	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	KG		1.0500	4.25	4.46		
4.61								
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.88	0.06		
0348500004	CORTADORA DE ACERO (INC. DISCO)	HE	1.0000	0.0320	15.00	0.48		
0.54								
Partida	01.05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO						
Rendimiento	M2/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : M2			48.37	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	HH	1.0000	0.5333	23.46	12.51		
0147010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.5333	18.56	9.90		
22.41								
Materiales								
0202010064	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	KG		0.2500	5.93	1.48		
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	KG		0.0250	5.93	0.15		
0202040010	ALAMBRE NEGRO N°8	KG		0.1600	5.93	0.95		
0243010003	MADERA TORNILLO	P2		3.3500	6.78	22.71		
25.29								
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	22.41	0.67		
0.67								
Partida	01.05.02.03.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 PARA COLUMNAS						
Rendimiento	M3/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : M3			632.89	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	HH	2.0000	1.6000	23.46	37.54		
0147010003	OFICIAL	HH	2.0000	1.6000	18.56	29.70		
0147010004	PEON	HH	10.0000	8.0000	16.78	134.24		
201.48								
Materiales								
0204020001	ARENA GRUESA	M3		0.5100	38.00	19.38		
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	M3		0.7600	95.00	72.20		
0205990001	AGUA	M3		0.1840	15.00	2.76		
0223010001	CEMENTO PORTLAND TIPO V	BOL		9.5000	31.61	300.30		
0229010123	ADITIVO CURADOR DE CONCRETO DE 4L	GLN		0.2500	27.38	6.85		
401.49								
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	201.48	6.04		
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	HM	1.0000	0.8000	11.25	9.00		
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	HM	1.0000	0.8000	18.60	14.88		
29.92								


Anibal Dario León Baliadares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

0808

Presupuesto	7806015	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES				Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS					
Partida	01.05.02.03.02	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 PARA COLUMNA					
Rendimiento	KG/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : KG		7.03	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	HH	1.0000	0.0320	23.46	0.75	
0147010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.0320	18.56	0.59	
0147010004	PEON	HH	1.0000	0.0320	16.78	0.54	
							1.88
Materiales							
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	KG		0.0250	5.93	0.15	
0202970042	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	KG		1.0500	4.25	4.46	
							4.61
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.88	0.06	
0348500004	CORTADORA DE ACERO (INC. DISCO)	HE	1.0000	0.0320	15.00	0.48	
							0.54
<hr/>							
Partida	01.05.02.03.03	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE COLUMNA					
Rendimiento	M2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : M2		69.03	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	HH	1.0000	0.8000	23.46	18.77	
0147010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.8000	18.56	14.85	
							33.62
Materiales							
0202010064	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	KG		0.2000	5.93	1.19	
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	KG		0.0250	5.93	0.15	
0202040010	ALAMBRE NEGRO N°8	KG		0.3000	5.93	1.78	
0243010003	MADERA TORNILLO	P2		4.2000	6.78	28.48	
							31.60
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	33.62	1.01	
0348090021	ANDAMIO METAL Y/O MADERA (ALQUILER)	HE	1.0000	0.8000	3.50	2.80	
							3.81
<hr/>							
Partida	01.05.03.01	MURO DE LADRILLO K. K. 18 HUECOS MAQUINADO APAREJO DE SOGA					
Rendimiento	M2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : M2		78.44	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	HH	1.0000	0.6667	23.46	15.64	
0147010004	PEON	HH	0.5000	0.3333	16.78	5.59	
							21.23
Materiales							
0202010064	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	KG		0.0200	5.93	0.12	
0202040010	ALAMBRE NEGRO N°8	KG		0.0200	5.93	0.12	
0204020001	ARENA GRUESA	M3		0.0310	38.00	1.18	
0205990001	AGUA	M3		0.0070	15.00	0.11	
0217040058	LADRILLO K.K. ARCILLA MAQUINADO 18 HUECOS	UND		41.0000	1.19	48.79	
0223010003	CEMENTO PORTLAND ANTI SALITRE TIPO MS (BOL. x 42.5 KG)	BOL		0.2180	23.31	5.08	
							55.40
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	21.23	0.64	
0348090021	ANDAMIO METAL Y/O MADERA (ALQUILER)	HE	0.5000	0.3333	3.50	1.17	
							1.81




 Anibal Darío León Bailadares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

010807

Presupuesto	7806015	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES ESTRUCTURAS				Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	001						
Partida	01.05.04.01	TARRAJEO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR PROP. 1:4, e=1.5cm					
Rendimiento	M2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : M2		32.85	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	HH	1.0000	0.6667	23.46	15.64	
0147010004	PEON	HH	1.0000	0.6667	16.78	11.19	
							26.83
Materiales							
0202010064	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	KG		0.0220	5.93	0.13	
0204000000	ARENA FINA	M3		0.0160	40.00	0.64	
0205990001	AGUA	M3		0.0250	15.00	0.38	
0223010003	CEMENTO PORTLAND ANTI SALITRE TIPO MS (BOL. x 42.5 KG)	BOL		0.1170	23.31	2.73	
0243010003	MADERA TORNILLO	P2		0.0250	6.78	0.17	
							4.05
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	26.83	0.80	
0348090021	ANDAMIO METAL Y/O MADERA (ALQUILER)	HE	0.5000	0.3333	3.50	1.17	
							1.97
<hr/>							
Partida	01.06.01.01	DEMOLICION DE ESTRUCTURA DE CONCRETO EXISTENTE					
Rendimiento	M3/DIA	MO. 0.6000	EQ. 0.6000	Costo unitario directo por : M3		620.52	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0147010004	PEON	HH	1.0000	13.3333	16.78	223.73	
							223.73
Materiales							
0205990001	AGUA	M3		0.0050	15.00	0.08	
							0.08
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	223.73	6.71	
0348150019	MOLADORA	HE	1.0000	13.3333	11.25	150.00	
0349060006	MARTILLO NEUMATICO DE 25 - 29 Kg.	HM	1.0000	13.3333	18.00	240.00	
							396.71
<hr/>							
Partida	01.06.01.02	DEMOLICION DE VEREDA DE CONCRETO EXISTENTE					
Rendimiento	M2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : M2		36.25	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0147010004	PEON	HH	1.0000	0.8000	16.78	13.42	
							13.42
Materiales							
0205990001	AGUA	M3		0.0020	15.00	0.03	
							0.03
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	13.42	0.40	
0348500002	CORTADORA DE CONCRETO (INC. DISCO)	HM	1.0000	0.8000	28.00	22.40	
							22.80
<hr/>							
Partida	01.06.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA ZAPATAS					
Rendimiento	M3/DIA	MO. 3.5000	EQ. 3.5000	Costo unitario directo por : M3		39.50	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0147010004	PEON	HH	1.0000	2.2857	16.78	38.35	
							38.35
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	38.35	1.15	
							1.15


Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	7806015	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS						
Partida	01.06.02.02	COLOCACION, NIVELACION Y COMPACTACION DE CAPA HORMIGON e=0.20m						
Rendimiento	M3/DIA	MO. 18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : M3			86.94	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.4444	18.56	8.25		
0147010004	PEON	HH	3.0000	1.3333	16.78	22.37		
							30.62	
Materiales								
0205990001	AGUA	M3		0.1200	15.00	1.80		
0238000000	HORMIGON	M3		1.2000	38.00	45.60		
							47.40	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	30.62	0.92		
0349030001	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	HM	1.0000	0.4444	18.00	8.00		
							8.92	
Partida	01.06.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 2.7 KM DE DISTANCIA DE LA OBRA						
Rendimiento	M3/DIA	MO. 680.0000	EQ. 680.0000	Costo unitario directo por : M3			9.90	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.0118	18.56	0.22		
							0.22	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.22	0.01		
0349040010	CARGADOR S/LLANTAS 125-155 HP 3 YD3.	HM	1.0000	0.0118	220.00	2.60		
0349170006	CAMION VOLQUETE 330HP DE 15 m3	HM	4.0000	0.0471	150.00	7.07		
							9.68	
Partida	01.06.03.01	SOLADO PROP. 1:8, e=0.10m						
Rendimiento	M2/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : M2			36.35	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	HH	2.0000	0.2000	23.46	4.69		
0147010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.1000	18.56	1.86		
0147010004	PEON	HH	6.0000	0.6000	16.78	10.07		
							16.62	
Materiales								
0205990001	AGUA	M3		0.0155	15.00	0.23		
0223010001	CEMENTO PORTLAND TIPO V	BOL		0.3980	31.61	12.58		
0238000000	HORMIGON	M3		0.1200	38.00	4.56		
							17.37	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.62	0.50		
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	HM	1.0000	0.1000	18.60	1.86		
							2.36	
Partida	01.06.04.01.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 - PARA ZAPATAS						
Rendimiento	M3/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : M3			517.19	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	HH	2.0000	0.8000	23.46	18.77		
0147010003	OFICIAL	HH	2.0000	0.8000	18.56	14.85		
0147010004	PEON	HH	10.0000	4.0000	16.78	67.12		
							100.74	
Materiales								
0204020001	ARENA GRUESA	M3		0.5100	38.00	19.38		
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	M3		0.7600	95.00	72.20		
0205990001	AGUA	M3		0.1840	15.00	2.76		
0223010001	CEMENTO PORTLAND TIPO V	BOL		9.5000	31.61	300.30		
0229010123	ADITIVO CURADOR DE CONCRETO DE 4L	GLN		0.2500	27.38	6.85		
							401.49	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	100.74	3.02		
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	HM	1.0000	0.4000	11.25	4.50		
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	HM	1.0000	0.4000	18.60	7.44		
							14.96	



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	7806015	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS						
Partida	01.06.04.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 - PARA ZAPATAS						
Rendimiento	KG/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : KG			7.03	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	HH	1.0000	0.0320	23.46	0.75		
0147010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.0320	18.56	0.59		
0147010004	PEON	HH	1.0000	0.0320	16.78	0.54		
							1.88	
Materiales								
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	KG		0.0250	5.93	0.15		
0202970042	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	KG		1.0500	4.25	4.46		
							4.61	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.88	0.06		
0348500004	CORTADORA DE ACERO (INC. DISCO)	HE	1.0000	0.0320	15.00	0.48		
							0.54	
<hr/>								
Partida	01.06.04.02.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN PANTALLA DE MURO						
Rendimiento	M3/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : M3			632.89	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	HH	2.0000	1.6000	23.46	37.54		
0147010003	OFICIAL	HH	2.0000	1.6000	18.56	29.70		
0147010004	PEON	HH	10.0000	8.0000	16.78	134.24		
							201.48	
Materiales								
0204020001	ARENA GRUESA	M3		0.5100	38.00	19.38		
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	M3		0.7600	95.00	72.20		
0205990001	AGUA	M3		0.1840	15.00	2.76		
0223010001	CEMENTO PORTLAND TIPO V	BOL		9.5000	31.61	300.30		
0229010123	ADITIVO CURADOR DE CONCRETO DE 4L	GLN		0.2500	27.38	6.85		
							401.49	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	201.48	6.04		
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	HM	1.0000	0.8000	11.25	9.00		
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	HM	1.0000	0.8000	18.60	14.88		
							29.92	
<hr/>								
Partida	01.06.04.02.02	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 - EN PANTALLA DE MURO						
Rendimiento	KG/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : KG			7.03	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	HH	1.0000	0.0320	23.46	0.75		
0147010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.0320	18.56	0.59		
0147010004	PEON	HH	1.0000	0.0320	16.78	0.54		
							1.88	
Materiales								
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	KG		0.0250	5.93	0.15		
0202970042	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	KG		1.0500	4.25	4.46		
							4.61	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.88	0.06		
0348500004	CORTADORA DE ACERO (INC. DISCO)	HE	1.0000	0.0320	15.00	0.48		
							0.54	




Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	7806015	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS						
Partida	01.06.04.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PANTALLA DE MURO						
Rendimiento	M2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : M2			69.03	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	HH	1.0000	0.8000	23.46	18.77		
0147010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.8000	18.56	14.85		
							33.62	
Materiales								
0202010064	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	KG		0.2000	5.93	1.19		
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	KG		0.0250	5.93	0.15		
0202040010	ALAMBRE NEGRO N°8	KG		0.3000	5.93	1.78		
0243010003	MADERA TORNILLO	P2		4.2000	6.78	28.48		
							31.60	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	33.62	1.01		
0348090021	ANDAMIO METAL Y/O MADERA (ALQUILER)	HE	1.0000	0.8000	3.50	2.80		
							3.81	
GOBIERNO REGIONAL TUMBES								
Partida	01.06.04.03.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN LOSA DE TECHO						
Rendimiento	M3/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : M3			479.89	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	HH	4.0000	1.6000	23.46	37.54		
0147010003	OFICIAL	HH	2.0000	0.8000	18.56	14.85		
0147010004	PEON	HH	12.0000	4.8000	16.78	80.54		
							132.93	
Materiales								
0204020001	ARENA GRUESA	M3		0.5100	38.00	19.38		
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	M3		0.7600	95.00	72.20		
0205990001	AGUA	M3		0.1840	15.00	2.76		
0223010003	CEMENTO PORTLAND ANTI SALITRE TIPO MS (BOL. x 42.5 KG)	BOL		9.5000	23.31	221.45		
0229010123	ADITIVO CURADOR DE CONCRETO DE 4L	GLN		0.2500	27.38	6.85		
0230860073	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	GLN		0.4500	18.64	8.39		
							331.03	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	132.93	3.99		
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	HM	1.0000	0.4000	11.25	4.50		
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	HM	1.0000	0.4000	18.60	7.44		
							15.93	
GOBIERNO REGIONAL TUMBES								
Partida	01.06.04.03.02	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 - PARA LOSAS DE TECHO						
Rendimiento	KG/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : KG			7.03	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	HH	1.0000	0.0320	23.46	0.75		
0147010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.0320	18.56	0.59		
0147010004	PEON	HH	1.0000	0.0320	16.78	0.54		
							1.88	
Materiales								
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	KG		0.0250	5.93	0.15		
0202970042	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	KG		1.0500	4.25	4.46		
							4.61	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.88	0.06		
0348500004	CORTADORA DE ACERO (INC. DISCO)	HE	1.0000	0.0320	15.00	0.48		
							0.54	


Anibal Davio León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

7 0803

Presupuesto 7806015 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS Fecha 30/06/2021

Partida	01.06.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA DE TECHO				Costo unitario directo por : M2	77.54
Rendimiento	M2/DIA	MO. 12.5000	EQ. 12.5000				

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	HH	1.0000	0.6400	23.46	15.01
0147010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.6400	18.50	11.88
0147010004	PEON	HH	1.0000	0.6400	16.78	10.74
37.63						
Materiales						
0202010064	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	KG		0.1700	5.93	1.01
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	KG		0.1800	5.93	1.07
0202040010	ALAMBRE NEGRO N°8	KG		0.3000	5.93	1.78
0243010003	MADERA TORNILLO	P2		5.1500	6.78	34.92
38.78						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	37.63	1.13
1.13						



Partida	01.06.04.04.01	PUERTA METALICA DE DOS HOJAS 2 x 2.10m CON TUBOS DE ACERO LAC				Costo unitario directo por : M2	1,046.74
Rendimiento	M2/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000				

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	HH	1.0000	8.0000	23.46	187.68
0147010004	PEON	HH	1.0000	8.0000	16.78	134.24
321.92						
Materiales						
0202110114	FIERRO LISO DE 5/8" x 6 m.	ML		0.3571	5.88	2.10
0226140022	CANDADO 55 MM PESADO DE FABRICACIÓN NACIONAL	UND		0.2381	45.00	10.71
0229500091	SOLDADURA	KG		2.2000	15.25	33.55
0251070032	TUBO RECTANGULAR 1" X 1" X 6m X 2mm	ML		4.0762	13.21	53.85
0251070034	TUBO RECTANGULAR 2" x 3" x 3mm	ML		3.0571	15.64	47.81
0251070056	TUBO RECTANGULAR 4" x 2" x 3mm	ML		0.4586	19.68	9.03
0251070057	TUBO RECTANGULAR 2" x 2" x 3mm	ML		1.5286	19.68	30.08
0251130085	PLATINA DE ACERO 2 x 1/4" x 0.10mx8 (Bisagra)	ML		0.1529	9.50	1.45
0254100019	PINTURA ZINCROMATO	GLN		0.0540	32.00	1.73
0254220021	PINTURA EPOXICA	GLN		0.0540	75.00	4.05
0256020123	PLANCHA ACERO 0.20x0.20 de 1/4"	M2		2.1000	120.00	252.00
446.36						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	321.92	9.66
0348070000	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	HE	1.0000	8.0000	18.60	148.80
0348210053	ESMERIL	HM	1.0000	8.0000	15.00	120.00
278.46						

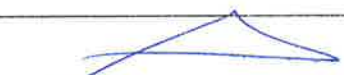


Partida	01.07.01.01	EXCAVACION MANUAL PARA ZAPATAS				Costo unitario directo por : M3	39.50
Rendimiento	M3/DIA	MO. 3.5000	EQ. 3.5000				

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	HH	1.0000	2.2857	16.78	38.35
38.35						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	38.35	1.15
1.15						

Partida	01.07.01.02	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D=150m				Costo unitario directo por : M3	30.72
Rendimiento	M3/DIA	MO. 4.5000	EQ. 4.5000				

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	HH	1.0000	1.7778	16.78	29.83
29.83						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	29.83	0.89
0.89						


 Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	7806015	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES			Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS				
Partida	01.07.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 2.7 KM DE DISTANCIA DE LA OBRA				
Rendimiento	M3/DIA	MO. 680.0000	EQ. 680.0000	Costo unitario directo por : M3		9.90
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.0118	18.56	0.22
						0.22
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.22	0.01
0349040010	CARGADOR S/LLANTAS 125-155 HP 3 YD3.	HM	1.0000	0.0118	220.00	2.60
0349170006	CAMION VOLQUETE 330HP DE 15 m3	HM	4.0000	0.0471	150.00	7.07
						9.68
SOLADO PROP. 1:10, e=0.10m						
Partida	01.07.02.01	MO. 80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : M2		36.35
Rendimiento	M2/DIA					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	HH	2.0000	0.2000	23.46	4.69
0147010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.1000	18.56	1.86
0147010004	PEON	HH	6.0000	0.6000	16.78	10.07
						16.62
Materiales						
0205990001	AGUA	M3		0.0155	15.00	0.23
0223010001	CEMENTO PORTLAND TIPO V	BOL		0.3980	31.61	12.58
0238000000	HORMIGON	M3		0.1200	38.00	4.56
						17.37
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.62	0.50
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	HM	1.0000	0.1000	18.60	1.86
						2.36
CONCRETO F'C=210 KG/CM2 - PARA LOSA MACIZA						
Partida	01.07.03.01.01	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : M3		473.04
Rendimiento	M3/DIA					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	HH	4.0000	1.6000	23.46	37.54
0147010003	OFICIAL	HH	2.0000	0.8000	18.56	14.85
0147010004	PEON	HH	12.0000	4.8000	16.78	80.54
						132.93
Materiales						
0204020001	ARENA GRUESA	M3		0.5100	38.00	19.38
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	M3		0.7600	95.00	72.20
0205990001	AGUA	M3		0.1840	15.00	2.76
0223010003	CEMENTO PORTLAND ANTI SALITRE TIPO MS (BOL. x 42.5 KG)	BOL		9.5000	23.31	221.45
0230860073	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	GLN		0.4500	18.64	8.39
						324.18
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	132.93	3.99
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	HM	1.0000	0.4000	11.25	4.50
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	HM	1.0000	0.4000	18.60	7.44
						15.93



Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	7806015	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS						
Partida	01.07.03.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 - LOSA MACIZA						
Rendimiento	KG/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : KG			7.03	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	HH	1.0000	0.0320	23.46	0.75		
0147010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.0320	18.56	0.59		
0147010004	PEON	HH	1.0000	0.0320	16.78	0.54		
						1.88		
Materiales								
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	KG		0.0250	5.93	0.15		
0202970042	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	KG		1.0500	4.25	4.46		
						4.61		
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.88	0.06		
0348500004	CORTADORA DE ACERO (INC. DISCO)	HE	1.0000	0.0320	15.00	0.48		
						0.54		
Partida 01.07.03.01.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA MACIZA								
Rendimiento	M2/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : M2			65.83	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	HH	1.0000	0.5714	23.46	13.41		
0147010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.5714	18.56	10.61		
0147010004	PEON	HH	0.5000	0.2857	16.78	4.79		
						28.81		
Materiales								
0202010064	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	KG		0.1000	5.93	0.59		
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	KG		0.1100	5.93	0.65		
0243010003	MADERA TORNILLO	P2		5.1500	6.78	34.92		
						36.16		
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	28.81	0.86		
						0.86		
Partida 01.08.01 ARENADO DE ESTRUCTURA METAL EXISTENTE								
Rendimiento	M2/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : M2			15.83	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	HH	1.0000	0.0667	23.46	1.56		
0147010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.0667	18.56	1.24		
0147010004	PEON	HH	4.0000	0.2667	16.78	4.48		
						7.28		
Materiales								
0204010006	ARENA PARA ARENADO	M3		0.1000	40.00	4.00		
0239060021	TRAPO INDUSTRIAL	KG		0.0500	6.80	0.34		
						4.34		
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.28	0.22		
0348510081	EQUIPO DE ARENADO	HM	2.0000	0.1333	16.00	2.13		
0348800027	ANDAMIO METALICO COLGANTE	HM	1.0000	0.0667	11.00	0.73		
0349010002	COMPRESORA NEUMATICA 250-330 PCM, 87 HP	HM	1.0000	0.0667	17.00	1.13		
						4.21		
Partida 01.08.02 PINTURA ESMALTE EPOXICO EN VIGAS - 2 MANOS								
Rendimiento	M2/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : M2			15.70	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	HH	1.0000	0.2000	23.46	4.69		
0147010004	PEON	HH	1.0000	0.2000	16.78	3.36		
						8.05		
Materiales								
0254060023	PINTURA ANTICORROSIVA EPOX-USO NAVAL	GLN		0.0460	105.85	4.87		
0254210021	ANTICORROSIVO EPOXICO	GLN		0.0400	63.56	2.54		
						7.41		
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	8.05	0.24		
						0.24		




 Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	7806015	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES								
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS					Fecha	30/06/2021		
Partida	01.08.03	COBERTURA CON PLANCHAS DE POLICARBONATO TRASLUCIDO ALVEOLAR DE 10mm								
Rendimiento	M2/DIA	MO. 16.0000	EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : M2				166.76		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.			
Mano de Obra										
0147010002	OPERARIO		HH	1.0000	0.5000	23.46	11.73			
0147010003	OFICIAL		HH	3.0000	1.5000	18.56	27.84			
39.57										
Materiales										
0259100042	COBERT. POLICARBONATO ALVEOLAR TRASLUCIDO 10mm + ACCESORIOS		M2		1.0500	120.00	126.00			
126.00										
Equipos										
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	39.57	1.19			
1.19										




 Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**SUB PARTIDAS - ANALISIS
DE PRECIOS UNITARIOS
DE ESTRUCTURAS**

Análisis de precios unitarios de subpartidas

0798

Presupuesto	7806015	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS						
Partida	COMEDOR (40m2) DE TRIPLAY e=4mm							
Rendimiento	M2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : M2			78.94	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	HH	1.0000	0.4000	23.46	9.38		
0147010003	OFICIAL	HH	1.0000	0.4000	18.56	7.42		
0147010004	PEON	HH	1.0000	0.4000	16.78	6.71		
							23.51	
Materiales								
0202010064	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	KG		0.2500	5.93	1.48		
0223010003	CEMENTO PORTLAND ANTI SALITRE TIPO MS (BOL. x 42.5 KG)	BOL		0.1850	23.31	4.31		
0238000000	HORMIGON	M3		0.0630	38.00	2.39		
0243010003	MADERA TORNILLO	P2		1.3380	6.78	9.07		
0244030021	TRIPLAY DE 4'x8'x 4 mm	PLN		0.8910	26.27	23.41		
0256010100	CALAMINAS GALVANIZADA DE 12'	PLN		0.6170	22.78	14.06		
							54.72	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	23.51	0.71		
							0.71	
<hr/>								
Partida	PISO e=0.10m ACABADO FROTACHADO PROP.: 1:8							
Rendimiento	M2/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : M2			34.80	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	HH	1.0000	0.1333	23.46	3.13		
0147010003	OFICIAL	HH	0.5000	0.0667	18.56	1.24		
0147010004	PEON	HH	3.0000	0.4000	16.78	6.71		
							11.08	
Materiales								
0202010064	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	KG		0.2500	5.93	1.48		
0205990001	AGUA	M3		0.0155	15.00	0.23		
0223010003	CEMENTO PORTLAND ANTI SALITRE TIPO MS (BOL. x 42.5 KG)	BOL		0.3600	23.31	8.39		
0238000000	HORMIGON	M3		0.1240	38.00	4.71		
0243010003	MADERA TORNILLO	P2		0.9000	6.78	6.10		
							20.91	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	11.08	0.33		
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	HM	1.0000	0.1333	18.60	2.48		
							2.81	


 Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080





EXPEDIENTE TÉCNICO

Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS ARQUITECTURAS

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0201006	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES		Fecha	30/06/2021		
Subpresupuesto	002	ARQUITECTURA					
Partida	01.01.01	DEMOLICION DE PISO EN INTERIOR					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000		Costo unitario directo por : m2		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	16.78	16.78	
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.78	0.50	16.78
							0.50
							17.28
Partida	01.01.02	DESMONTAJE DE PORCELANATO Y CERAMICO					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000		Costo unitario directo por : m2		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	16.78	16.78	
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.78	0.50	16.78
							0.50
							17.28
Partida	01.01.03	ELIMINACION DE PISO DEMOLIDO					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 680.0000	EQ. 680.0000		Costo unitario directo por : m3		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0118	18.56	0.22	
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.22	0.01	0.22
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	1.0000	0.0118	220.00	2.60	
0301220011	CAMION VOLQUETE 330HP 15 M3	hm	4.0000	0.0471	150.00	7.07	
							9.68
							9.90
Partida	01.01.04	FALSO PISO E=10CM,CONCRETO F'C=140 KG/CM2					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000		Costo unitario directo por : m2		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	23.46	1.56	
0101010004	OFICIAL	hh	8.0000	0.5333	18.56	9.90	
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.4000	16.78	6.71	
		Materiales					
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" Y 3/4"	m3		0.0570	95.00	5.42	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0510	38.00	1.94	
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.6750	23.31	15.73	
0290130023	AGUA	m3		0.0184	15.00	0.28	
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.17	0.55	18.17
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.0667	11.25	0.75	
03012900030002	MEZCLADORA DE TROMPO 9 P3 (8 HP)	hm	1.0000	0.0667	18.60	1.24	
							2.54
							44.08



Andal Dario León Balladares
ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Abalo A. Ortiz Arrese
ABALO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0201006	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	002	ARQUITECTURA						
Partida	01.01.05	PISO DE CEMENTO PULIDO E=2.5CM PROP. 1:4						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m2			18.20	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.2667	23.46	6.26		
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0133	18.56	0.25		
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.5333	16.78	8.95		
							15.46	
Materiales								
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0310	38.00	1.18		
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.0285	23.31	0.66		
0290130023	AGUA	m3		0.0046	15.00	0.07		
							1.91	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.46	0.46		
03012900030002	MEZCLADORA DE TROMPO 9 P3 (8 HP)	hm	0.1500	0.0200	18.60	0.37		
							0.83	



Partida	01.01.06	CONCRETO EN VEREDAS Y RAMPAS F'C=175 KG/CM2 ACABADO Y BRUÑADO e=0.10m, INC. SARDINELES						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m2			86.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	4.0000	0.5333	23.46	12.51		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	18.56	2.47		
0101010005	PEON	hh	8.0000	1.0667	16.78	17.90		
							32.88	
Materiales								
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg		0.0200	5.93	0.12		
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" Y 3/4"	m3		0.1216	95.00	11.55		
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0816	38.00	3.10		
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		1.3400	23.31	31.24		
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2500	6.78	1.70		
0290130023	AGUA	m3		0.0290	15.00	0.44		
							48.15	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	32.88	0.99		
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.1333	11.25	1.50		
03012900030002	MEZCLADORA DE TROMPO 9 P3 (8 HP)	hm	1.0000	0.1333	18.60	2.48		
							4.97	



Partida	01.01.07	PISO CERÁMICO DE 45 X 45 CM						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m2			60.18	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	23.46	12.51		
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.2667	18.56	4.95		
							17.46	
Materiales								
0222080020	PEGAMENTO EN POLVO PARA CERAMICO X 25 KG	bol		0.3300	15.25	5.03		
0225020140	CERAMICA 0.45X0.45 cm	m2		1.0500	33.90	35.60		
02250600020006	FRAGUA DE COLOR PARA PORCELANATO	kg		0.1900	6.36	1.21		
0263030003	CRUCETAS PARA PORCELANATO	cto		0.0900	2.95	0.27		
0290130023	AGUA	m3		0.0060	15.00	0.09		
							42.20	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.46	0.52		
							0.52	


 Pablo A. Ortiz Arrese
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080


 PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
 ARQUITECTO

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0201006	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	002	ARQUITECTURA						
Partida	01.01.08	PISO PORCELANATO DE 60 X 60 CM						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m2			85.91	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	23.46	12.51		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	18.56	9.90		
							22.41	
Materiales								
0222080019	PEGAMENTO EN POLVO PARA PORCELANATO X 25 KG	bol		0.3300	29.24	9.65		
02250600020006	FRAGUA DE COLOR PARA PORCELANATO	kg		0.1900	6.36	1.21		
0228050037	PORCELANATO DE 60X60CM ANTIDESLIZANTE DE ALTO TRANSITO (NACIONAL)	m2		1.0500	49.15	51.61		
0263030003	CRUCETAS PARA PORCELANATO	cto		0.0900	2.95	0.27		
0290130023	AGUA	m3		0.0060	15.00	0.09		
							62.83	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.41	0.67		
							0.67	

Partida	01.01.09	ZOCALO DE CERÁMICO DE 45 X 45 CM						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m2			60.18	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	23.46	12.51		
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.2667	18.56	4.95		
							17.46	
Materiales								
0222080020	PEGAMENTO EN POLVO PARA CERAMICO X 25 KG	bol		0.3300	15.25	5.03		
0225020140	CERAMICA 0.45X0.45 cm	m2		1.0500	33.90	35.60		
02250600020006	FRAGUA DE COLOR PARA PORCELANATO	kg		0.1900	6.36	1.21		
0263030003	CRUCETAS PARA PORCELANATO	cto		0.0900	2.95	0.27		
0290130023	AGUA	m3		0.0060	15.00	0.09		
							42.20	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.46	0.52		
							0.52	

Partida	01.02.01	TABIQUERIA DE PLANCHA FIBROCEMENTO DOS CARAS ESTRUCTURA METALICA						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2			99.70	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.46	9.38		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.56	7.42		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	16.78	6.71		
							23.51	
Materiales								
02041200020004	CLAVOS P/FIJACIÓN A POLVORA 1"	cto		0.0500	16.53	0.83		
0204180010	PLANCHA DE SUPERBOARD DE 2.44X1.22M E=8MM	und		0.7050	70.00	49.35		
0204260002	ESQUINERO METALICO 30 X 30 X 0.30MM X 3M	und		0.3850	5.51	2.12		
02510300010008	TORNILLO WAFER 8*13MM	mll		0.0210	25.42	0.53		
02510300010009	TORNILLO PLACA 6X25MM PUNTA FINA	mll		0.0500	18.64	0.93		
02550200010003	PASTA P/JUNTA HAMILTON'S (INVISIBLE INTERIOR)	kg		0.0350	2.20	0.08		
0255100007	FULMINANTE VERDE CALIBRE 22 RAMSET CW	cto		0.0300	21.90	0.66		
0272010097	RIEL METALICO L=3.00M	und		0.3500	8.50	2.98		
0274050002	PARANTES GALVANIZADOS 89X38 L=3.00M	und		2.0000	9.00	18.00		
							75.48	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.51	0.71		
							0.71	


Amal Dario León Bailadares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080


PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0201006	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	002	ARQUITECTURA						
Partida	01.02.02	TABIQUERIA DE PLACAS DE YESO DOS CARAS ESTRU. METALICA RH SANITARIO						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2			79.89	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.46	9.38		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.56	7.42		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	16.78	6.71		
							23.51	
Materiales								
02041200020004	CLAVOS P/FIJACIÓN A POLVORA 1"	cto		0.0500	16.53	0.83		
0204180011	PLACA RH SANITARIA	und		0.7050	41.90	29.54		
0204260002	ESQUINERO METALICO 30 X 30 X 0.30MM X 3M	und		0.3850	5.51	2.12		
02510300010008	TORNILLO WAFER 8*13MM	mll		0.0210	25.42	0.53		
02510300010009	TORNILLO PLACA 6X25MM PUNTA FINA	mll		0.0500	18.64	0.93		
02550200010003	PASTA P/JUNTA HAMILTON'S (INVISIBLE INTERIOR)	kg		0.0350	2.20	0.08		
0255100007	FULMINANTE VERDE CALIBRE 22 RAMSET CW	cto		0.0300	21.90	0.66		
0272010097	RIEL METALICO L=3.00M	und		0.3500	8.50	2.98		
0274050002	PARANTES GALVANIZADOS 89X38 L=3.00M	und		2.0000	9.00	18.00		
							55.67	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.51	0.71	0.71	

Partida	01.02.03	TABIQUERIA DE MADERA MACHIMBRADA						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1.2000	EQ. 1.2000	Costo unitario directo por : m2			419.72	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73		
							280.13	
Materiales								
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg		0.1250	5.93	0.74		
0231000002	MADERA CEDRO CEPILLADO 8" X1 1/2"	p2		10.7239	7.63	81.82		
0238010005	LIJA PARA MADERA	und		0.7460	1.69	1.26		
0240160001	BARNIZ MARINO	gal		0.2500	45.10	11.28		
0272070038	CORREAS DE MADERA DE 3" X 3"	p2		6.5616	5.50	36.09		
							131.19	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	280.13	8.40	8.40	

Partida	01.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DE VIDRIO						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2			517.30	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.46	9.38		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.56	7.42		
							16.80	
Materiales								
0243010012	SUMINISTRO DE PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO DE 8mm, INC. ACCESORIOS Y LAMINA DE VINILO SEGUN DETALLE	m2		1.0000	500.00	500.00		
							500.00	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.80	0.50	0.50	

Andal Darío León Bailadares
ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ROUITECTO

Análisis de precios unitarios

00792

Presupuesto 0201006 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES

Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA Fecha 30/06/2021

Partida 01.03.02 MURO CORTINA CON CRISTAL TEMPLADO 8 MM

Rendimiento m2/DIA MO. 3.0000 EQ. 3.0000 Costo unitario directo por : m2 615.41

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	23.46	62.56
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.6667	18.56	49.49
112.05						
Materiales						
0243010013	MURO CORTINA DE VIDRIO TEMPLADO DE 8mm, INC. ACCESORIOS m2 Y LAMINA DE VINILO SEGUN DETALLE			1.0000	500.00	500.00
500.00						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	112.05	3.36
3.36						



Partida 01.04.01 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA CONTRAPLACADA

Rendimiento m2/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : m2 226.17

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	23.46	46.92
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.0000	16.78	33.56
80.48						
Materiales						
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3/4"	kg		0.1223	6.78	0.83
0222110001	COLA SINTETICA	gal		0.0661	20.34	1.34
0222160003	LACA SELLADORA A LA PIROXILINA	gal		0.0880	39.41	3.47
0231000003	MADERA CEDRO CEPILLADO	p2		13.7646	7.63	105.02
0231050002	TRIPLAY DE 4X8X6 mm	pln		0.6944	38.14	26.48
02400800130006	THINNER ACRILICO	gal		0.1600	13.54	2.17
0240160001	BARNIZ MARINO	gal		0.0880	45.10	3.97
143.28						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	80.48	2.41
2.41						



Partida 01.05.01 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CERRADURA DE 02 GOLPES

Rendimiento und/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : und 89.25

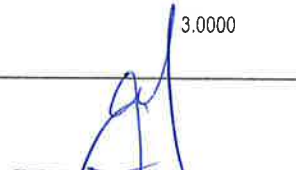
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	23.46	23.46
23.46						
Materiales						
0237080002	CERRADURA DE DOS GOLPES C/TIRADOR	und		1.0000	65.09	65.09
65.09						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.46	0.70
0.70						

Partida 01.05.02 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BISAGRA ALUMINIZADA DE 4"

Rendimiento und/DIA MO. 80.0000 EQ. 80.0000 Costo unitario directo por : und 8.36

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	23.46	2.35
2.35						
Materiales						
0237060013	BISAGRA 4"	und		1.0000	5.94	5.94
5.94						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.35	0.07
0.07						


Anibal Dario León Bailadares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080


PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO

Análisis de precios unitarios

791

Presupuesto	0201006	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	002	ARQUITECTURA						
Partida	01.05.03	ACCESORIOS DE VIDRIOS Y CRISTALES						
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb			4,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Materiales							
0258090002	ACCESORIOS PARA CRISTALES	glb		1.0000	4,000.00	4,000.00	4,000.00	
<hr/>								
Partida	01.06.01	PINTURA LATEX C/IMPRIMANTE 2 MANOS EN MUROS, COLUMNAS, VIGAS Y CIELO RASO						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m2			14.98	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	23.46	6.26		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	16.78	4.48	10.74	
	Materiales							
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.0250	2.30	0.06		
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0600	37.20	2.23		
0240150001	IMPRIMANTE	gal		0.0600	27.10	1.63	3.92	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.74	0.32	0.32	
<hr/>								
Partida	01.06.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA MADERA TIPO TABLERO DE CEDRO INCL. ACCESORIOS						
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und			1,356.03	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24	168.08	
	Materiales							
0209010002	MARCO DE MADERA CEDRO 2.10 X 0.70 M	und		1.0000	300.00	300.00		
0237060012	BISAGRA ALUMINIZADA DE 3"	und		3.0000	5.94	17.82		
0237080002	CERRADURA DE DOS GOLPES C/TIRADOR	und		1.0000	65.09	65.09		
0270170002	PUERTA MADERA TIPO TABLERO DE CEDRO 2.1 X 0.70 M	und		1.0000	800.00	800.00	1,182.91	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	168.08	5.04	5.04	
<hr/>								
Partida	01.06.03	MANTENIMIENTO DE CERREJERIA						
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb			5,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Subcontratos							
0400070018	MANTENIMIENTO DE CERREJERIA	glb		1.0000	5,000.00	5,000.00	5,000.00	

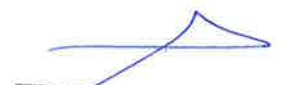

Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO

Análisis de precios unitarios

7:0790

Presupuesto	0201006	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	002	ARQUITECTURA						
Partida	02.01.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBO CUADRADO 2"X4"						
Rendimiento	m/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m			103.14	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	23.46	6.26		
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0267	18.56	0.50		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	16.78	4.48		
						11.24		
Materiales								
0217010003	TUBO CUADRADO DE 2"X4"	m		1.0500	19.68	20.66		
						20.66		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.24	0.34		
						0.34		
Subcontratos								
0411100019	SOLDADORA ELECTR. MONOF. ALTERNA 250 AMP	hm		3.8119	18.60	70.90		
						70.90		
Partida 02.01.02 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO CUADRADO 4"X4"								
Rendimiento	m/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m			112.14	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	23.46	6.26		
0101010004	OFICIAL	hh	0.1000	0.0267	18.56	0.50		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	16.78	4.48		
						11.24		
Materiales								
0217010004	TUBO CUADRADO DE 4"X4"	m		1.0500	28.25	29.66		
						29.66		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.24	0.34		
						0.34		
Subcontratos								
0411100019	SOLDADORA ELECTR. MONOF. ALTERNA 250 AMP	hm		3.8119	18.60	70.90		
						70.90		
Partida 02.01.03 TABIQUERIA DE FIBROCEMENTO CARA ESTRUCT. METALICA								
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2			99.70	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.46	9.38		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.56	7.42		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	16.78	6.71		
						23.51		
Materiales								
02041200020004	CLAVOS P/FIJACIÓN A POLVORA 1"	cto		0.0500	16.53	0.83		
0204180010	PLANCHA DE SUPERBOARD DE 2.44X1.22M E=8MM	und		0.7050	70.00	49.35		
0204260002	ESQUINERO METALICO 30 X 30 X 0.30MM X 3M	und		0.3850	5.51	2.12		
02510300010008	TORNILLO WAFER 8*13MM	mll		0.0210	25.42	0.53		
02510300010009	TORNILLO PLACA 6X25MM PUNTA FINA	mll		0.0500	18.64	0.93		
02550200010003	PASTA P/JUNTA HAMILTON'S (INVISIBLE INTERIOR)	kg		0.0350	2.20	0.08		
0255100007	FULMINANTE VERDE CALIBRE 22 RAMSET CW	cto		0.0300	21.90	0.66		
0272010097	RIEL METALICO L=3.00M	und		0.3500	8.50	2.98		
0274050002	PARANTES GALVANIZADOS 89X38 L=3.00M	und		2.0000	9.00	18.00		
						75.48		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.51	0.71		
						0.71		


 Arbal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 CIP N° 62683


 PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
 ARQUITECTO

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201006 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA Fecha 30/06/2021

Partida	02.01.04	FALSO CIELO RASO DE PLANCHAS DE YESO	Costo unitario directo por : m2				63.69	
Rendimiento	m2/DIA	MO. 45.0000	EQ. 45.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	2.0000	0.3556	23.46	8.34
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	0.1778	18.56	3.30
0101010005	PEON			hh	4.0000	0.7111	16.78	11.93
								23.57
Materiales								
02040100030002	ALAMBRE GALVANIZADO N° 16			kg		0.0500	5.93	0.30
0204020010	ANGULO PERIMETRAL DE 1"X1 1/2"X1/16 L=3.00m			pza		0.3860	5.80	2.24
0204020011	PERFIL TEE PRINCIPAL DE 1"X1 1/2"X1/16 L=3.6M PARA FALSO CIELO			pza		0.2310	7.84	1.81
0204020012	PERFIL TEE SECUNDARIO DE 1"X1 1/2"X1/16 L=1.22M PARA FALSO CIELO			pza		1.1570	7.84	9.07
02041200020004	CLAVOS P/FIJACIÓN A POLVORA 1"			cto		0.0500	16.53	0.83
0204180010	PLANCHA DE SUPERBOARD DE 2.44X1.22M E=8MM			und		0.3500	70.00	24.50
0255100007	FULMINANTE VERDE CALIBRE 22 RAMSET CW			cto		0.0300	21.90	0.66
								39.41
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	23.57	0.71
								0.71



Partida	02.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA INCL. CANALETA	Costo unitario directo por : und				2,128.54	
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24
0101010005	PEON			hh	0.5000	2.0000	16.78	33.56
								201.64
Materiales								
0204240032	ABRAZADERA DE FIERRO DE 1"X3/8"			und		5.0000	5.25	26.25
0217010008	TUBO CUADRADO DE 2"X3"			m		53.3820	15.64	834.89
0231220002	PANEL TERMOTECO			m2		10.7100	70.00	749.70
02340800010003	CANAleta DE PLANCHA GALVANIZADA DE 3"			m		5.4000	27.98	151.09
0237120003	TIRAFON DE 1/2" X 2"			und		20.0000	1.20	24.00
0251030003	TORNILLO #14 X 5"			und		24.0000	0.39	9.36
0251030004	TORNILLO #10 X 3/4"			und		24.0000	0.10	2.40
02720500090004	TARUGO DE PVC CON ESTRIAS DE 2" X 1/2"			und		20.0000	0.21	4.20
02902800020003	T DE FIERRO GALVANIZADO DE 3"			und		5.0000	21.50	107.50
								1,909.39
Subcontratos								
0411100019	SOLDADORA ELECTR. MONOF. ALTERNA 250 AMP			hm		0.9412	18.60	17.51
								17.51



Partida	02.01.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA MADERA TIPO TABLERO DE CEDRO INCL. ACCESORIOS	Costo unitario directo por : und				1,356.03	
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24
								168.08
Materiales								
0209010002	MARCO DE MADERA CEDRO 2.10 X 0.70 M			und		1.0000	300.00	300.00
0237060012	BISAGRA ALUMINIZADA DE 3"			und		3.0000	5.94	17.82
0237080002	CERRADURA DE DOS GOLPES C/TIRADOR			und		1.0000	65.09	65.09
0270170002	PUERTA MADERA TIPO TABLERO DE CEDRO 2.1 X 0.70 M			und		1.0000	800.00	800.00
								1,182.91
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	168.08	5.04
								5.04

Arnal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Pablo M. Ortiz Arrese
 CAP. 12881
 ARQUITECTO


Análisis de precios unitarios

- 00788

Presupuesto	0201006	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	002	ARQUITECTURA						
Partida	02.01.07	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000		Costo unitario directo por : m2		14.98	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	23.46	6.26		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	16.78	4.48		
10.74								
Materiales								
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.0250	2.30	0.06		
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0600	37.20	2.23		
0240150001	IMPRIMANTE	gal		0.0600	27.10	1.63		
3.92								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.74	0.32		
0.32								

Partida	02.01.08	PINTURA LATEX 2 MANOS EN CIELO RASO						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000		Costo unitario directo por : m2		14.98	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	23.46	6.26		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	16.78	4.48		
10.74								
Materiales								
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.0250	2.30	0.06		
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0600	37.20	2.23		
0240150001	IMPRIMANTE	gal		0.0600	27.10	1.63		
3.92								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.74	0.32		
0.32								

Partida	02.01.09	PISO CERÁMICO DE 0.45 x 0.45m						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000		Costo unitario directo por : m2		67.86	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.46	9.38		
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.2000	18.56	3.71		
13.09								
Materiales								
0222080020	PEGAMENTO EN POLVO PARA CERAMICO X 25 KG	bol		0.2500	15.25	3.81		
0225020139	CERÁMICO PARA PISO 0.45X0.45 cm	m2		1.0500	46.67	49.00		
02250600020007	FRAGUA DE COLOR PARA CERÁMICA	kg		0.1900	6.36	1.21		
0263030004	CRUCETAS PARA CERÁMICO	cto		0.0900	2.95	0.27		
0290130023	AGUA	m3		0.0060	15.00	0.09		
54.38								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.09	0.39		
0.39								


Anibal Vario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080


PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0201006	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					
Subpresupuesto	002	ARQUITECTURA					Fecha 30/06/2021
Partida	02.01.10	CONTRAZOLACOS DE CERAMICO H=0.40M EN EXTERIORES					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m2		65.28	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	23.46	12.51	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	18.56	9.90	
22.41							
Materiales							
0222080020	PEGAMENTO EN POLVO PARA CERAMICO X 25 KG	bol		0.3300	15.25	5.03	
0225020140	CERAMICA 0.45X0.45 cm	m2		1.0500	33.90	35.60	
02250600020006	FRAGUA DE COLOR PARA PORCELANATO	kg		0.1900	6.36	1.21	
0263030003	CRUCETAS PARA PORCELANATO	cto		0.0900	2.95	0.27	
0290130023	AGUA	m3		0.0060	15.00	0.09	
42.20							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.41	0.67	
0.67							



Partida	02.01.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA METÁLICA V-1					
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und		1,523.65	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24	
0101010005	PEON	hh	0.5000	2.0000	16.78	33.56	
201.64							
Materiales							
0217010005	TUBO CUADRADO DE 1 1/2"X2"	m		8.5680	17.50	149.94	
0217010006	TUBO CUADRADO DE 2"X2"	m		8.2530	18.75	154.74	
0217010007	TUBO CUADRADO DE 1"X1"	m		69.6150	13.21	919.61	
0237060004	BISAGRA DE ACERO CROMADA	und		3.0000	5.94	17.82	
0237090001	CERROJO	und		2.0000	4.50	9.00	
1,251.11							
Subcontratos							
0411100019	SOLDADORA ELECTR. MONOF. ALTERNA 250 AMP	hm		3.8119	18.60	70.90	
70.90							



Partida	02.01.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA METÁLICA V-2					
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und		1,523.65	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24	
0101010005	PEON	hh	0.5000	2.0000	16.78	33.56	
201.64							
Materiales							
0217010005	TUBO CUADRADO DE 1 1/2"X2"	m		8.5680	17.50	149.94	
0217010006	TUBO CUADRADO DE 2"X2"	m		8.2530	18.75	154.74	
0217010007	TUBO CUADRADO DE 1"X1"	m		69.6150	13.21	919.61	
0237060004	BISAGRA DE ACERO CROMADA	und		3.0000	5.94	17.82	
0237090001	CERROJO	und		2.0000	4.50	9.00	
1,251.11							
Subcontratos							
0411100019	SOLDADORA ELECTR. MONOF. ALTERNA 250 AMP	hm		3.8119	18.60	70.90	
70.90							

Partida	02.01.13	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MUEBLE DE MELAMINE					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Materiales							
0271010063	MUEBLE DE MELAMINE	und		1.0000	1,000.00	1,000.00	
1,000.00							

Arbol Bario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201006 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA Fecha 30/06/2021

Partida	02.01.14	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAVADERO						
Rendimiento	und/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000			Costo unitario directo por : und		500.00
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0247070003	LAVADERO INCLUYE ACCESORIOS			und		1.0000	500.00	500.00
								500.00

Partida	03.01.01	CONTRAPISO 1:3 E=2.5cm						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000			Costo unitario directo por : m2		56.18
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.6667	23.46	15.64
0101010005	PEON			hh	1.0000	0.6667	16.78	11.19
								26.83
		Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 2"			kg		0.0200	5.93	0.12
02070200010001	ARENA FINA			m3		0.0167	40.00	0.67
0207070001	AGUA			m3		0.0045	15.00	0.07
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS			bol		0.1469	23.31	3.42
0231010001	MADERA TORNILLO			p2		3.5000	6.78	23.73
								28.01
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	26.83	1.34
								1.34

Partida	03.01.02	FALSO PISO E=10CM, F'C=140 KG/CM2						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000			Costo unitario directo por : m2		44.08
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.0667	23.46	1.56
0101010004	OFICIAL			hh	8.0000	0.5333	18.56	9.90
0101010005	PEON			hh	6.0000	0.4000	16.78	6.71
								18.17
		Materiales						
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" Y 3/4"			m3		0.0570	95.00	5.42
02070200010002	ARENA GRUESA			m3		0.0510	38.00	1.94
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS			bol		0.6750	23.31	15.73
0290130023	AGUA			m3		0.0184	15.00	0.28
								23.37
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	18.17	0.55
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"			hm	1.0000	0.0667	11.25	0.75
03012900030002	MEZCLADORA DE TROMPO 9 P3 (8 HP)			hm	1.0000	0.0667	18.60	1.24
								2.54

Partida	03.02.01	TARRAJEO MUROS INTERIORES Y EXTERIORES C:A 1:4 E=1.5cm						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000			Costo unitario directo por : m2		56.18
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.6667	23.46	15.64
0101010005	PEON			hh	1.0000	0.6667	16.78	11.19
								26.83
		Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 2"			kg		0.0200	5.93	0.12
02070200010001	ARENA FINA			m3		0.0167	40.00	0.67
0207070001	AGUA			m3		0.0045	15.00	0.07
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS			bol		0.1469	23.31	3.42
0231010001	MADERA TORNILLO			p2		3.5000	6.78	23.73
								28.01
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	26.83	1.34
								1.34

Arq. Darío León Bañadares

ING. CIVIL

REG. CIP N° 62080

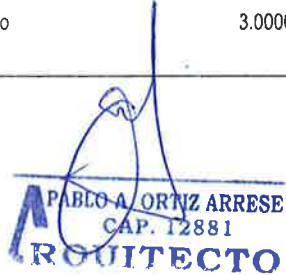
PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
 ARQUITECTO

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0201006	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	002	ARQUITECTURA						
Partida	03.03.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m2			14.98	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	23.46	6.26		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	16.78	4.48		
		Materiales						
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.0250	2.30	0.06		
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0600	37.20	2.23		
0240150001	IMPRIMANTE	gal		0.0600	27.10	1.63		
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.74	0.32	0.32	
		Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	16.78	16.78	16.78	
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.78	0.50	0.50	
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	23.46	12.51		
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2667	16.78	4.48		
		Materiales						
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0160	40.00	0.64		
0207070001	AGUA	m3		0.0010	15.00	0.02		
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.1170	23.31	2.73		
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0250	6.78	0.17		
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.99	0.51		
0301340008	ANDAMIO METALICO	hm	0.5800	0.3093	3.50	1.08	1.59	
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.46	9.38		
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.2000	18.56	3.71		
		Materiales						
0222080018	PEGAMENTO CERAMICA	kg		0.2000	0.54	0.11		
0225020136	CERAMICA NACIONAL DE 0.45 X 0.45 M	m2		1.0500	23.73	24.92		
02250600020005	FRAGUA DE COLOR PARA CERAMICA	kg		0.2000	6.36	1.27		
0263030002	CRUCETAS PARA CERAMICO	cto		0.1500	3.24	0.49		
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.09	0.39	0.39	



Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO

Análisis de precios unitarios

- 000784

Presupuesto 0201006 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA Fecha 30/06/2021

Partida	04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO QUIRURGICO		Costo unitario directo por : m			223.85	
Rendimiento	m/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.8000	23.46	18.77
0101010004	OFICIAL			hh	0.5000	0.4000	18.56	7.42
26.19								
Materiales								
02170100010007	TUBO DE ACERO QUIRURGICO REDONDO 2"			m		1.0500	120.00	126.00
126.00								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	26.19	0.79
0.79								
Subcontratos								
0411100019	SOLDADORA ELECTR. MONOF. ALTERNA 250 AMP			hm		3.8100	18.60	70.87
70.87								

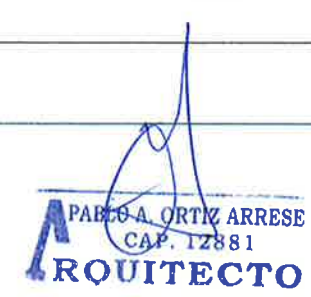


Partida	05.01.01	FALSO PISO E=10CM,CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA BANCAS		Costo unitario directo por : m2			44.08	
Rendimiento	m2/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.0667	23.46	1.56
0101010004	OFICIAL			hh	8.0000	0.5333	18.56	9.90
0101010005	PEON			hh	6.0000	0.4000	16.78	6.71
18.17								
Materiales								
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" Y 3/4"			m3		0.0570	95.00	5.42
02070200010002	ARENA GRUESA			m3		0.0510	38.00	1.94
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS			bol		0.6750	23.31	15.73
0290130023	AGUA			m3		0.0184	15.00	0.28
23.37								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	18.17	0.55
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"			hm	1.0000	0.0667	11.25	0.75
03012900030002	MEZCLADORA DE TROMPO 9 P3 (8 HP)			hm	1.0000	0.0667	18.60	1.24
2.54								



Partida	05.01.02	PISO CERÁMICO DE 45 X 45 CM EN MALECON		Costo unitario directo por : m2			60.18	
Rendimiento	m2/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.5333	23.46	12.51
0101010004	OFICIAL			hh	0.5000	0.2667	18.56	4.95
17.46								
Materiales								
0222080020	PEGAMENTO EN POLVO PARA CERAMICO X 25 KG			bol		0.3300	15.25	5.03
0225020140	CERAMICA 0.45X0.45 cm			m2		1.0500	33.90	35.60
02250600020006	FRAGUA DE COLOR PARA PORCELANATO			kg		0.1900	6.36	1.21
0263030003	CRUCETAS PARA PORCELANATO			cto		0.0900	2.95	0.27
0290130023	AGUA			m3		0.0060	15.00	0.09
42.20								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	17.46	0.52
0.52								


Anabel Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080


PATRICIA ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0201006	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	002	ARQUITECTURA						
Partida	05.01.03	COLOCACION DE PIEDRA LAJA						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2			147.91	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	23.46	18.77		
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.4000	18.56	7.42		
							26.19	
	Materiales							
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0230	38.00	0.87		
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.1840	23.31	4.29		
0225020137	PIEDRA LAJA	m2		1.0500	110.17	115.68		
0290130023	AGUA	m3		0.0060	15.00	0.09		
							120.93	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.19	0.79		
							0.79	

Partida	05.02.01	DESMONTAJE DE BARANDAS ALTAS						
Rendimiento	m/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m			11.53	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	16.78	11.19		
							11.19	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.19	0.34		
							0.34	

Partida	05.02.02	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BARANDAS ALTAS DE ACERO QUIRURGICO						
Rendimiento	m/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : m			553.29	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	16.78	22.37		
							22.37	
	Materiales							
02671100060005	BARANDA ALTA DE ACERO QUIRURGICO	m		1.0500	505.00	530.25		
							530.25	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.37	0.67		
							0.67	

Partida	05.02.03	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BARANDAS BAJAS DE ACERO QUIRURGICO						
Rendimiento	m/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : m			401.04	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	16.78	22.37		
							22.37	
	Materiales							
02671100060006	BARANDA BAJA DE ACERO QUIRURGICO	m		1.0500	360.00	378.00		
							378.00	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.37	0.67		
							0.67	

(Firma)
PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO

(Firma)
Anibal Darío León Balluzares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201006 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES

Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA Fecha 30/06/2021

Partida	05.02.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLACAS DE CONCRETO PLUVIAL		Costo unitario directo por : m			59.79
Rendimiento	m/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000				
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.2000	23.46	4.69
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.4000	16.78	6.71
11.40							
Materiales							
0262140002	PLACAS DE CONCRETO		und		1.0000	48.05	48.05
48.05							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	11.40	0.34
0.34							

Partida	05.02.05	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANCA TIPO A		Costo unitario directo por : und			3,431.70
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000				
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
336.16							
Materiales							
02170100010003	TUBO CUADRADO DE 3" X 2" X 2mm GALVANIZADO		m		8.7400	29.85	260.89
02170100010004	TUBO CUADRADO DE 2" X 2" X 2mm GALVANIZADO		m		8.1000	25.45	206.15
02170100010005	TUBO CUADRADO DE 1" X 1" X 2mm GALVANIZADO		m		22.1200	18.56	410.55
0231000004	MADERA DE CEDRO DE 2"X2" CEPILLADA Y BARNIZADA		m		19.5000	80.00	1,560.00
0231220002	PANEL TERMOTECO		m2		4.4500	70.00	311.50
0240050002	PINTURA EPOXICA		gal		0.2100	75.00	15.75
02460700010005	PERNOS DE 5" ACERO INOXIDABLE		und		6.0000	8.00	48.00
02460700010006	PERNOS DE 4" ACERO INOXIDABLE		und		33.0000	6.00	198.00
0251030003	TORNILLO #14 X 5"		und		8.0000	0.39	3.12
0251030004	TORNILLO #10 X 3/4"		und		6.0000	0.10	0.60
3,014.56							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	336.16	10.08
10.08							
Subcontratos							
0411100019	SOLDADORA ELECTR. MONOF. ALTERNA 250 AMP		hm		3.8119	18.60	70.90
70.90							

Partida	05.02.06	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COBERTURA DE BANCA TIPO B		Costo unitario directo por : und			5,111.53
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000				
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
336.16							
Materiales							
02170100010004	TUBO CUADRADO DE 2" X 2" X 2mm GALVANIZADO		m		73.9000	25.45	1,880.76
02170100010006	TUBO CUADRADO DE 4" X 4" X 2mm GALVANIZADO		m		5.0000	45.25	226.25
0231220002	PANEL TERMOTECO		m2		33.5000	70.00	2,345.00
0240050002	PINTURA EPOXICA		gal		0.3500	75.00	26.25
0251030003	TORNILLO #14 X 5"		und		45.0000	0.39	17.55
0251030004	TORNILLO #10 X 3/4"		und		40.0000	0.10	4.00
0272010099	TUBO REDONDO DE ACERO GALVANIZADO 4"		m		4.3000	45.25	194.58
4,694.39							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	336.16	10.08
10.08							
Subcontratos							
0411100019	SOLDADORA ELECTR. MONOF. ALTERNA 250 AMP		hm		3.8119	18.60	70.90
70.90							

Anibal Darío León Balladares

 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080


 PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CIP. 12881
ARQUITECTO

Análisis de precios unitarios

7 0781

Presupuesto 0201006 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA Fecha 30/06/2021

Partida 05.02.07 SUMINISTRO Y COLOCACION DE COBERTURA DE BANCA TIPO C
 Rendimiento und/DIA MO. 0.5000 EQ. 0.5000 Costo unitario directo por : und 7,762.46

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	16.0000	23.46	375.36
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	16.0000	18.56	296.96
672.32						
Materiales						
02170100010004	TUBO CUADRADO DE 2" X 2" X 2mm GALVANIZADO	m		106.2000	25.45	2,702.79
02170100010006	TUBO CUADRADO DE 4" X 4" X 2mm GALVANIZADO	m		9.6000	45.25	434.40
0231220002	PANEL TERMOTECHEO	m2		50.0000	70.00	3,500.00
0240050002	PINTURA EPOXICA	gal		0.5000	75.00	37.50
0251030003	TORNILLO #14 X 5"	und		68.0000	0.39	26.52
0251030004	TORNILLO #10 X 3/4"	und		60.0000	0.10	6.00
0272010099	TUBO REDONDO DE ACERO GALVANIZADO 4"	m		6.4500	45.25	291.86
6,999.07						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	672.32	20.17
20.17						
Subcontratos						
0411100019	SOLDADORA ELECTR. MONOF. ALTERNA 250 AMP	hm		3.8119	18.60	70.90
70.90						

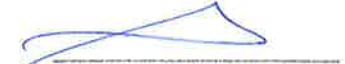


Partida 05.03.01 SOPORTE DE COBERTURA SEGUN DETALLE
 Rendimiento und/DIA MO. 3.0000 EQ. 3.0000 Costo unitario directo por : und 901.88

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	23.46	62.56
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.6667	18.56	49.49
0101010005	PEON	hh	0.5000	1.3333	16.78	22.37
134.42						
Materiales						
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" Y 3/4"	m3		0.0559	95.00	5.31
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0373	38.00	1.42
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.6980	23.31	16.27
0217010004	TUBO CUADRADO DE 4"X4"	m		14.4000	28.25	406.80
0217010006	TUBO CUADRADO DE 2"X2"	m		11.5400	18.75	216.38
0240050002	PINTURA EPOXICA	gal		0.2500	75.00	18.75
0290130023	AGUA	m3		0.0136	15.00	0.20
665.13						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	134.42	4.03
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	1.3333	11.25	15.00
03012900030002	MEZCLADORA DE TROMPO 9 P3 (8 HP)	hm	0.2500	0.6667	18.60	12.40
31.43						
Subcontratos						
0411100019	SOLDADORA ELECTR. MONOF. ALTERNA 250 AMP	hm		3.8119	18.60	70.90
70.90						




PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO


Anibal Darío León Bailadares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

7 0780

Presupuesto	0201006	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	002	ARQUITECTURA						
Partida	05.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TIJERALES PARA COBERTURA EN BANCAS DE DADOS						
Rendimiento	m/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m			141.37	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	23.46	9.38	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.4000	18.56	7.42	
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.2000	16.78	3.36	
							20.16	
	Materiales							
0217010009	TUBO CUADRADO DE 1 1/2" X 1 1/2"		m		2.0000	16.75	33.50	
0240050002	PINTURA EPOXICA		gal		0.0190	75.00	1.43	
0272010098	FIERRO DE 1/2"		m		3.5357	4.18	14.78	
							49.71	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	20.16	0.60	
							0.60	
	Subcontratos							
0411100019	SOLDADORA ELECTR. MONOF. ALTERNA 250 AMP		hm		3.8119	18.60	70.90	
							70.90	



Partida	05.03.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COBERTURA PARA BANCAS DE DADOS						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			4,142.62	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48	
							336.16	
	Materiales							
0231220002	PANEL TERMOTECHEO		m2		54.0000	70.00	3,780.00	
0251030003	TORNILLO #14 X 5"		und		22.0000	0.39	8.58	
0251030004	TORNILLO #10 X 3/4"		und		78.0000	0.10	7.80	
							3,796.38	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	336.16	10.08	
							10.08	



Partida	05.04.01	RETIRO DE PALMERAS						
Rendimiento	und/DIA	MO. 9.0000	EQ. 9.0000	Costo unitario directo por : und			53.21	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.8889	23.46	20.85	
0101010005	PEON		hh	2.0000	1.7778	16.78	29.83	
							50.68	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	50.68	2.53	
							2.53	

Partida	05.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRASS SINTETICO INC. MEJORAMIENTO						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2			71.09	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0800	23.46	1.88	
0101010005	PEON		hh	3.0000	0.2400	16.78	4.03	
							5.91	
	Materiales							
0216020013	EURO GRASS CON DRENAJE INCL. TRANSPORTE		m2		1.0000	65.00	65.00	
							65.00	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	5.91	0.18	
							0.18	


Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080


PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO

Análisis de precios unitarios

0779

Presupuesto	0201006	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	002	ARQUITECTURA						
Partida	05.04.03	SEMBRADO DE PLANTAS ORNAMENTALES						
Rendimiento	m/DIA	MO. 550.0000	EQ. 550.0000	Costo unitario directo por : m			9.60	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0145	23.46	0.34		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0145	16.78	0.24		
						0.58		
	Materiales							
0291040002	PLANTAS PEQUEÑAS E ISORAS DE COLOR	und		2.0000	4.50	9.00		
						9.00		
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.58	0.02		
						0.02		

Partida	05.04.04	SEMBRADO DE PALMERAS						
Rendimiento	und/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : und			393.98	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	23.46	37.54		
0101010005	PEON	hh	2.0000	3.2000	16.78	53.70		
						91.24		
	Materiales							
0267110022	PALMERAS	und		1.0000	300.00	300.00		
						300.00		
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	91.24	2.74		
						2.74		

Partida	05.04.05	SEMBRADO DE GRASS NATURAL						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m2			12.31	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	23.46	3.13		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	16.78	2.24		
						5.37		
	Materiales							
0216020011	GRASS AMERICANO	m2		1.0000	6.78	6.78		
						6.78		
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.37	0.16		
						0.16		

Partida	05.04.06	EXCAVACION DE TERRENO NATURAL						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : m3			52.54	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.2667	23.46	6.26		
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6667	16.78	44.75		
						51.01		
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	51.01	1.53		
						1.53		


PABLO A. ORTIZ ARESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO


Anibal Darío León Bailadares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

0778

Presupuesto 0201006 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA Fecha 30/06/2021

Partida	05.04.07	COLOCACION DE HERBICIDA					Costo unitario directo por : ha	141.39
Rendimiento	ha/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0101010005	PEON			hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24
Materiales								
02611500010007	GLIFOSATO 1 LT			und		0.0040	30.00	0.12
0290130023	AGUA			m3		0.2000	15.00	3.00
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	134.24	4.03
141.39								

Partida	05.04.08	COLOCACION DE ARENA E= 0.20M					Costo unitario directo por : m3	123.57
Rendimiento	m3/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	0.1000	0.1000	23.46	2.35
0101010005	PEON			hh	3.0000	3.0000	16.78	50.34
Materiales								
0207020001	ARENA			m3		1.2000	40.00	48.00
0207070001	AGUA			m3		0.1500	15.00	2.25
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	52.69	2.63
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP			hm	1.0000	1.0000	18.00	18.00
123.57								

Partida	05.05.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOLARDO					Costo unitario directo por : und	178.16
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.8000	23.46	18.77
0101010005	PEON			hh	1.0000	0.8000	16.78	13.42
Materiales								
02460700010007	PERNO DE 5"			und		4.0000	5.00	20.00
0250020001	TACOS DE EXPANSION			und		1.0000	20.00	20.00
02900500020008	BOLARDO ATORNILLABLE 800mm D= 125mm			und		1.0000	105.00	105.00
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	32.19	0.97
178.16								

Partida	05.05.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOPELLANTA					Costo unitario directo por : und	88.16
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.8000	23.46	18.77
0101010005	PEON			hh	1.0000	0.8000	16.78	13.42
Materiales								
0237070004	TOPELLANTA 60			und		1.0000	40.00	40.00
02460700010007	PERNO DE 5"			und		3.0000	5.00	15.00
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	32.19	0.97
88.16								


Anibal Dario León Bailadares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080


PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
 ARQUITECTO

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0201006	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	002	ARQUITECTURA						
Partida	05.05.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TACHOS DE BASURA DE ACERO QUIRURGICO INCL. ACCESORIOS						
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und			633.22	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.8000	23.46	18.77
0101010005	PEON			hh	1.0000	0.8000	16.78	13.42
								32.19
		Materiales						
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" Y 3/4"			m3		0.0050	95.00	0.48
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS			bol		0.0396	23.31	0.92
0237070005	TACHO DE BASURA DE ACERO QUIRURGICO INCL. ACCESORIOS DE L=1.30m y R=0.25m			und		1.0000	598.65	598.65
0290130023	AGUA			m3		0.0006	15.00	0.01
								600.06
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	32.19	0.97
								0.97

Partida	05.05.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑALITICA						
Rendimiento	und/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : und			168.39	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	1.6000	23.46	37.54
0101010005	PEON			hh	1.0000	1.6000	16.78	26.85
								64.39
		Materiales						
0240020001	PINTURA ESMALTE			gal		0.1500	40.59	6.09
0272010100	TUBO REDONDO DE ACERO GALVANIZADO 2"			m		2.5000	25.59	63.98
0290250012	TABLERO FOAM			und		1.0000	32.00	32.00
								102.07
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	64.39	1.93
								1.93

Partida	05.05.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ASTA DE BANDERA						
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und			828.80	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO			hh	0.1000	0.4000	23.46	9.38
0101010005	PEON			hh	1.0000	4.0000	16.78	67.12
								76.50
		Materiales						
0272010101	ASTA DE BANDERA			und		1.0000	750.00	750.00
								750.00
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	76.50	2.30
								2.30



Amilcar Darío León Bailadares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
 PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
 ARQUITECTO

Análisis de precios unitarios

0776

Presupuesto	0201006	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	002	ARQUITECTURA						
Partida	05.05.06	SUMINISTRO Y COLOCACION DE JUEGOS INFANTILES						
Rendimiento	und/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : und			5,315.20	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	0.1000	1.6000	23.46	37.54	
0101010005	PEON		hh	1.0000	16.0000	16.78	268.48	
							306.02	
	Materiales							
0292020002	COLUMPIO INFANTIL INCL. INSTALACION		und		1.0000	1,500.00	1,500.00	
0292020003	SUBE Y BAJA INFANTIL INCL. INSTALACION		und		1.0000	2,500.00	2,500.00	
0292020004	PASAMANOS INFANTIL INCL. INSTALACION		und		1.0000	1,000.00	1,000.00	
							5,000.00	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	306.02	9.18	
							9.18	
	<hr/>							
Partida	05.05.07	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MAQUINAS PARA GIMNASIO					Costo unitario directo por : und	12,157.60
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			12,157.60	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	0.1000	0.8000	23.46	18.77	
0101010005	PEON		hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24	
							153.01	
	Materiales							
0201050007	MAQUINA ELIPTICA		und		1.0000	3,600.00	3,600.00	
0201050008	MAQUINA JALON PARA DORSALES DOBLES		und		1.0000	5,500.00	5,500.00	
0201050009	MAQUINA REMO ASISTIDO		und		1.0000	2,900.00	2,900.00	
							12,000.00	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	153.01	4.59	
							4.59	
	<hr/>							
Partida	05.05.08	CONCRETO PARA DADOS DE COBERTURA F'C=175 KG/CM2					Costo unitario directo por : m3	406.35
Rendimiento	m3/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : m3			406.35	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	1.1429	23.46	26.81	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5714	18.56	10.61	
0101010005	PEON		hh	8.0000	4.5714	16.78	76.71	
							114.13	
	Materiales							
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" Y 3/4"		m3		0.8800	95.00	83.60	
02070200010002	ARENA GRUESA		m3		0.5100	38.00	19.38	
0207070001	AGUA		m3		0.1185	15.00	1.78	
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS		bol		7.0800	23.31	165.03	
							269.79	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	114.13	5.71	
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"		hm	1.0000	0.5714	11.25	6.43	
03012900030002	MEZCLADORA DE TROMPO 9 P3 (8 HP)		hm	0.9680	0.5531	18.60	10.29	
							22.43	


Anibal Darío León Bañadares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080


PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0201006	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	002	ARQUITECTURA						
Partida	05.05.09	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTOS						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000		EQ. 12.0000		Costo unitario directo por : m2	49.59	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.9500	0.6333	23.46	14.86	
0101010004	OFICIAL		hh	0.6000	0.4000	18.56	7.42	
0101010005	PEON		hh	0.2500	0.1667	16.78	2.80	
							25.08	
		Materiales						
0204010008	ALAMBRE NEGRO N° 8		kg		0.1000	5.93	0.59	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 2"		kg		0.1000	5.93	0.59	
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		3.3300	6.78	22.58	
							23.76	
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	25.08	0.75	
							0.75	
Partida	05.05.10	CONSTRUCCIÓN DE CUBOS DE ESTAR						
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000		EQ. 2.0000		Costo unitario directo por : und	1,000.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Materiales						
0271030062	CUBO DE ESTAR A TODO COSTO		und		1.0000	1,000.00	1,000.00	
							1,000.00	
Partida	05.05.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA TENSIONADA						
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000		EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : glb	812,032.33	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Subcontratos						
0400070019	SC SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COBERTURA TENSIONADA		glb		1.0000	805,732.33	805,732.33	
0416030001	SC ENERGIA PROVISIONAL TRIFASICA EN 220V, 10KW (02 MESES)		glb		1.0000	3,500.00	3,500.00	
0416030002	SC ALQUILER DE GRUPO GENERADOR 10KW (02 MESES)		glb		1.0000	2,800.00	2,800.00	
							812,032.33	
Partida	05.05.12	MEJORAMIENTO DE ESCULTURAS EXISTENTES						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000		EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	11,480.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Subcontratos						
0400070023	MEJORAMIENTO DE ESCULTURAS EXISTENTES		glb		1.0000	11,480.00	11,480.00	
							11,480.00	
Partida	05.06.01	EXCAVACION MANUAL MASIVA EN BANCAS CORRIDAS (MALECON)						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 3.0000		EQ. 3.0000		Costo unitario directo por : m3	52.54	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.1000	0.2667	23.46	6.26	
0101010005	PEON		hh	1.0000	2.6667	16.78	44.75	
							51.01	
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	51.01	1.53	
							1.53	



Anibal Darío León Balladares

 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
 CAP. 12881
 ARQUITECTO

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201006 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA Fecha 30/06/2021

Partida 05.06.02 COLOCACION, NIVELACION Y COMPACTACION DE SUB BASE DE HORMIGON E= 0.15M
 Rendimiento m3/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : m3 123.07

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.1000	23.46	2.35
0101010005	PEON	hh	3.0000	3.0000	16.78	50.34
Materiales						
0207030001	HORMIGON	m3		1.2500	38.00	47.50
0207070001	AGUA	m3		0.1500	15.00	2.25
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	52.69	2.63
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	1.0000	18.00	18.00
20.63						



Partida 05.06.03 CONCRETO BANCAS CORRIDAS F'C=175 KG/CM2
 Rendimiento m3/DIA MO. 14.0000 EQ. 14.0000 Costo unitario directo por : m3 406.35

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.1429	23.46	26.81
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	18.56	10.61
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.5714	16.78	76.71
114.13						
Materiales						
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" Y 3/4"	m3		0.8800	95.00	83.60
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5100	38.00	19.38
0207070001	AGUA	m3		0.1185	15.00	1.78
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		7.0800	23.31	165.03
269.79						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	114.13	5.71
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.5714	11.25	6.43
03012900030002	MEZCLADORA DE TROMPO 9 P3 (8 HP)	hm	0.9680	0.5531	18.60	10.29
22.43						



Partida 05.06.04 ACERO BANCAS CORRIDAS F'y=4200 KG/CM2
 Rendimiento kg/DIA MO. 350.0000 EQ. 350.0000 Costo unitario directo por : kg 5.18

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0229	23.46	0.54
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	0.0057	18.56	0.11
0.65						
Materiales						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0200	5.93	0.12
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0300	4.25	4.38
4.50						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.65	0.03
0.03						

Arbol Dario León Bailadares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
 CAP. 12881
ARQUITECTO

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0201006	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	002	ARQUITECTURA						
Partida	05.06.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO BANCAS CORRIDAS						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2			49.59	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	0.9500	0.6333	23.46	14.86		
0101010004	OFICIAL	hh	0.6000	0.4000	18.56	7.42		
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.1667	16.78	2.80		
25.08								
Materiales								
0204010008	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.1000	5.93	0.59		
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 2"	kg		0.1000	5.93	0.59		
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.3300	6.78	22.58		
23.76								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	25.08	0.75		
0.75								



Partida	05.06.06	REVESTIMIENTO CON GRANITO PULIDO PARA BANCAS CORRIDAS						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : m2			112.50	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	23.46	31.28		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	18.56	24.75		
56.03								
Materiales								
0204120002	CLAVOS PARA CEMENTO	kg		0.0300	7.54	0.23		
0207090001	GRANITO PREPARADO	kg		0.0200	32.00	0.64		
02130100050001	CEMENTO BLANCO BOLSA DE 50 kg	bol		0.2000	72.16	14.43		
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.0400	23.31	0.93		
0228060050	MARMOLINA (50 kg.)	bol		0.2000	120.00	24.00		
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.5000	6.78	3.39		
0238010006	LIJA AL AGUA # 100	plg		3.0000	3.69	11.07		
0290130023	AGUA	m3		0.0068	15.00	0.10		
54.79								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	56.03	1.68		
1.68								



Anibal Darío León Balladares

ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese

PABLO A. ORTIZ ARRESE
CAP. 12881
ARQUITECTO



EXPEDIENTE TÉCNICO

Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS INSTALACIONES SANITARIAS

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0702008	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES SANITARIAS						
Partida	01.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 120.0000		EQ. 120.0000		Costo unitario directo por : m2	1.32	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	0.1000	0.0067	23.46	0.16	
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.0667	16.78	1.12	
							1.28	
		Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	1.28	0.04	
							0.04	
Partida	01.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 420.0000		EQ. 420.0000		Costo unitario directo por : m2	2.42	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.0190	23.46	0.45	
0147010004	PEON		hh	3.0000	0.0571	16.78	0.96	
							1.41	
		Materiales						
0230020000	YESO		BOL		0.0500	6.78	0.34	
0243010003	MADERA TORNILLO		p2		0.0200	6.78	0.14	
							0.48	
		Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	1.41	0.04	
0349190001	TEODOLITO		hm	1.0000	0.0190	14.41	0.27	
0349880002	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	0.0190	11.44	0.22	
							0.53	
Partida	01.01.01.03	DEMOLICION DE LOSA DE CONCRETO e=0.20m						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 18.0000		EQ. 18.0000		Costo unitario directo por : m2	40.23	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL		hh	2.0000	0.8889	18.56	16.50	
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.4444	16.78	7.46	
							23.96	
		Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	23.96	0.72	
0349020008	COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250-330 PCM		hm	1.0000	0.4444	17.00	7.55	
0349060006	MARTILLO NEUMATICO DE 25 - 29 Kg.		hm	1.0000	0.4444	18.00	8.00	
							16.27	
Partida	01.01.02.01	CINTA PLASTICA SEÑALIZADORA PARA LIMITE DE SEGURIDAD DE OBRA						
Rendimiento	m/DIA	MO. 1,800.0000		EQ. 1,800.0000		Costo unitario directo por : m	0.56	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra						
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.0044	16.78	0.07	
							0.07	
		Materiales						
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"		m3		0.0010	95.00	0.10	
0205010004	ARENA GRUESA		m3		0.0010	38.00	0.04	
0223010002	CEMENTO PORTLAND TIPO MS		BOL		0.0020	23.31	0.05	
0229040147	CINTA SEÑALADORA AMARILLA		m		1.0500	0.17	0.18	
0243010003	MADERA TORNILLO		p2		0.0180	6.78	0.12	
							0.49	
		Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.07		
							0.00	

Anibal Darío León Balladares



ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0702008	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES SANITARIAS						
Partida	01.01.03.01	EXCAVACION BAJO CAPA FREATICA						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 650.0000	EQ. 650.0000	Costo unitario directo por : m3			85.94	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0123	23.46	0.29		
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.0246	18.56	0.46		
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.0492	16.78	0.83		
							1.58	
Materiales								
0232970209	ENTIBADO METALICO	m2		1.0200	80.00	81.60		
							81.60	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.58	0.05		
0349040010	CARGADOR S/LLANTAS 125-155 HP 3 YD3.	hm	1.0000	0.0123	220.00	2.71		
							2.76	
Partida	01.01.03.02	RELLENO CON OVER						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 48.0000	EQ. 48.0000	Costo unitario directo por : m3			69.33	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.6667	16.78	11.19		
							11.19	
Materiales								
0205330006	OVER	m3		0.7000	50.00	35.00		
0238000000	HORMIGON	m3		0.6000	38.00	22.80		
							57.80	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	11.19	0.34		
							0.34	
Partida	01.01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 2.7 KM DE LA OBRA						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 680.0000	EQ. 680.0000	Costo unitario directo por : m3			9.90	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0118	18.56	0.22		
							0.22	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.22	0.01		
0348040028	CAMION VOLQUETE 330 HP 15 M3.	hm	4.0000	0.0471	150.00	7.07		
0349040010	CARGADOR S/LLANTAS 125-155 HP 3 YD3.	hm	1.0000	0.0118	220.00	2.60		
							9.68	
Partida	01.01.04.01	SOLADO DE CONCRETO PROP. 1:10, e=0.10m						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m2			27.78	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	23.46	3.13		
0147010003	OFICIAL	hh	0.5000	0.0667	18.56	1.24		
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.4000	16.78	6.71		
							11.08	
Materiales								
0223010001	CEMENTO PORTLAND TIPO V	BOL		0.2830	31.61	8.95		
0238000000	HORMIGON	m3		0.1240	38.00	4.71		
0239050000	AGUA	m3		0.0155	15.00	0.23		
							13.89	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	11.08	0.33		
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 PS	hm	1.0000	0.1333	16.60	2.48		
							2.81	




Anibal Darío León Bailatares
 ING. CIVIL
 REG. CAP N° 62080

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0702008	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES SANITARIAS						
Partida	01.01.05.01.01	CONCRETO EN ESCALERAS F'c=210 KG/CM2						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 20.0000		EQ. 20.0000		Costo unitario directo por : m3	529.22	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	23.46	18.77		
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.56	7.42		
0147010004	PEON	hh	12.0000	4.8000	16.78	80.54		
						106.73		
Materiales								
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	95.00	80.75		
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4200	38.00	15.96		
0223010001	CEMENTO PORTLAND TIPO V	BOL		9.7400	31.61	307.88		
0239050000	AGUA	m3		0.1840	15.00	2.76		
						407.35		
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	106.73	3.20		
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.4000	11.25	4.50		
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.4000	18.60	7.44		
						15.14		
Partida	01.01.05.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - ESCALERA						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 16.0000		EQ. 16.0000		Costo unitario directo por : m2	46.84	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	23.46	11.73		
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	18.56	9.28		
						21.01		
Materiales								
0202010002	CLAVOS PARA MADERA C/C 2 1/2"	kg		0.2600	5.93	1.54		
0202040009	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.1600	5.93	0.95		
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		3.3500	6.78	22.71		
						25.20		
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	21.01	0.63		
						0.63		
Partida	01.01.05.01.03	ACERO FY=4200 KG/CM2						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 266.6670		EQ. 266.6670		Costo unitario directo por : kg	6.87	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0300	23.46	0.70		
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0300	18.56	0.56		
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0300	16.78	0.50		
						1.76		
Materiales								
0202040009	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0250	5.93	0.15		
0202970042	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg		1.0500	4.25	4.46		
						4.61		
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.76	0.05		
0348960011	CORTADORA DE ACERO (INC. DISCO)	hm	1.0000	0.0300	15.00	0.45		
						0.50		




Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0702008	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES SANITARIAS						
Partida	01.01.05.02.01	CONCRETO 210 kg/m2 - EN PANTALLA - CEMENTO Tipo V						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m3			548.79	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	23.46	25.02		
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	18.56	19.80		
0147010004	PEON	hh	10.0000	5.3333	16.78	89.49		
							134.31	
Materiales								
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.7600	95.00	72.20		
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.5070	38.00	19.27		
0223010001	CEMENTO PORTLAND TIPO V	BOL		9.5000	31.61	300.30		
0239050000	AGUA	m3		0.1840	15.00	2.76		
							394.53	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	134.31	4.03		
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.5333	11.25	6.00		
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.5333	18.60	9.92		
							19.95	
<hr/>								
Partida	01.01.05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOF MUROS REFORZADOS						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 11.0000	EQ. 11.0000	Costo unitario directo por : m2			61.59	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.7273	23.46	17.06		
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.7273	18.56	13.50		
							30.56	
Materiales								
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.0800	5.93	0.47		
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.2200	5.93	1.30		
0245010001	MADERA TORNILLO INC.CORTE P/ENCOFRADO	p2		4.1800	6.78	28.34		
							30.11	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	30.56	0.92		
							0.92	
<hr/>								
Partida	01.01.05.02.03	ACERO fy=4200 kg/cm2						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 266.6670	EQ. 266.6670	Costo unitario directo por : kg			6.87	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0300	23.46	0.70		
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0300	18.56	0.56		
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0300	16.78	0.50		
							1.76	
Materiales								
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kg		0.0250	5.93	0.15		
0202970042	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg		1.0500	4.25	4.46		
							4.61	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.76	0.05		
0348960011	CORTADORA DE ACERO (INC. DISCO)	hm	1.0000	0.0300	15.00	0.45		
							0.50	


Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0702008	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES SANITARIAS						
Partida	01.01.05.03.01	CONCRETO 210 kg/m2 - EN PANTALLA - CEMENTO TIPO V						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m3			548.79	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	23.46	25.02		
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	18.56	19.80		
0147010004	PEON	hh	10.0000	6.3333	16.78	89.49		
						134.31		
	Materiales							
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.7600	95.00	72.20		
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.5070	38.00	19.27		
0223010001	CEMENTO PORTLAND TIPO V	BOL		9.5000	31.61	300.30		
0239050000	AGUA	m3		0.1840	15.00	2.76		
						394.53		
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	134.31	4.03		
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.5333	11.25	6.00		
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.5333	18.60	9.92		
						19.95		
Partida	01.01.05.03.02	ENCOFRADO Y DESECOF MUROS REFORZADOS						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 11.0000	EQ. 11.0000	Costo unitario directo por : m2			61.59	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.7273	23.46	17.06		
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.7273	18.56	13.50		
						30.56		
	Materiales							
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.0800	5.93	0.47		
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.2200	5.93	1.30		
0245010001	MADERA TORNILLO INC. CORTE P/ENCOFRADO	p2		4.1800	6.78	28.34		
						30.11		
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	30.56	0.92		
						0.92		
Partida	01.01.05.03.03	ACERO fy=4200 kg/cm2						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 266.6670	EQ. 266.6670	Costo unitario directo por : kg			6.87	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0300	23.46	0.70		
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0300	18.56	0.56		
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0300	16.78	0.50		
						1.76		
	Materiales							
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kg		0.0250	5.93	0.15		
0202970042	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg		1.0500	4.25	4.46		
						4.61		
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.76	0.05		
0348960011	CORTADORA DE ACERO (INC. DISCO)	hm	1.0000	0.0300	15.00	0.45		
						0.50		
Partida	01.01.05.03.04	VALVULA COMPUERTA DN 200 (CAMARAS DE REJAS) Y ACCESORIOS						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und			1,750.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Materiales							
0278300036	VALVULA COMPUERTA DN 200 (CAMARA DE REJAS) Y ACCESORIOS	und		1.0000	1,750.00	1,750.00		
						1,750.00		


Anibal David León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

0766

Presupuesto	0702008	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES SANITARIAS						
Partida	01.01.06.01	TARRAJEO CON ADITIVO IMPERMEABILIZANTE PROP. C:A 1:2, e=1.5cm - CAMARA HUMEDA						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2			29.31	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	1.6000	0.6400	23.46	15.01		
0147010004	PEON	hh	0.7000	0.2800	16.78	4.70		
							19.71	
Materiales								
0202010002	CLAVOS PARA MADERA C/C 2 1/2"	kg		0.0200	5.93	0.12		
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0180	40.00	0.72		
0223010001	CEMENTO PORTLAND TIPO V	BOL		0.1320	31.61	4.17		
0230860080	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	kg		0.1513	2.58	0.39		
0239050000	AGUA	m3		0.0050	15.00	0.08		
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		0.5200	6.78	3.53		
							9.01	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	19.71	0.59		
							0.59	



Partida	01.01.07.01	TAPA METALICA (0.64*0.85m)						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			528.89	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68		
0147010004	PEON	hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24		
							321.92	
Materiales								
0202110102	FIERRO LISO DE 1/2" x 6m	var		0.0400	37.00	1.48		
0226020092	BISAGRA 1/2" x 4"	und		2.0000	6.00	12.00		
0226140021	CANDADO 55 MM.	und		2.0000	25.00	50.00		
0229500091	SOLDADURA	kg		0.5000	15.25	7.63		
0251010061	ANGULO DE ACERO 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8" x 6m	pza		0.1000	45.00	4.50		
0254020042	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gln		0.2500	32.11	8.03		
0254060000	PINTURA ANTICORROSIVA	gln		0.2500	33.89	8.47		
0256020105	PLANCHA DE ACERO DE 3/16 x 1.22 X 2.40 M	pln		0.1900	350.00	66.50		
							158.61	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	321.92	9.66		
0348960002	CIZALLA	hm	0.5000	4.0000	3.40	13.60		
0349070050	MOTOSOLDADORA DE 250 AMP.	hm	0.2500	2.0000	12.55	25.10		
							48.36	




Anibal Dario Leon Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

- 00765

Presupuesto	0702008	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES SANITARIAS						
Partida	01.01.07.02	ESCALERA TIPO MARINERO						
Rendimiento	und/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : und			1,535.56	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	16.0000	23.46	375.36		
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	16.0000	18.56	296.96		
0147010004	PEON	hh	1.0000	16.0000	16.78	268.48		
							940.80	
Materiales								
0203020007	SIERRA	und		2.0000	5.00	10.00		
0229500091	SOLDADURA	kg		3.0000	15.25	45.75		
0239020006	LIJA PARA ELEMENTOS METALICOS	hja		5.0000	1.50	7.50		
0254020042	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gln		0.2000	32.11	6.42		
0254060000	PINTURA ANTICORROSIVA	gln		0.4000	33.89	13.56		
0265000055	TUBO Fo.GALV. DE 1"	m		3.6000	11.16	40.18		
0265000057	TUBO Fo.GALV. DE 1 1/2"	m		14.8000	19.83	293.48		
							416.89	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	940.80	28.22		
0348070000	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	hm	0.5000	8.0000	18.60	148.80		
0348960010	CIZALLA ELECTRICA	hm	0.1250	0.2500	3.40	0.85		
							177.87	
<hr/>								
Partida	01.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION ELECTROBOMBA SUMERGIBLE P/DESAGUE, Q=7L/S, ADT=31.00 m, 220V						
Rendimiento	und/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : und			16,590.16	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	16.0000	23.46	375.36		
0147010004	PEON	hh	1.0000	16.0000	16.78	268.48		
0147030002	OPERARIO DE TRABAJOS ELECTRICOS	hh	1.0000	16.0000	23.46	375.36		
							1,019.20	
Materiales								
0212700261	Electrobomba sumerg., Q=7L/S, ADT=32m, 220V, (ver especificaciones técnicas)	und		1.0000	12,000.00	12,000.00		
0239150007	Pruebas y puesta en marcha de electrobomba	und		1.0000	800.00	800.00		
							12,800.00	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	1,019.20	50.96		
0348100012	CAMIONETA 4 X 4	hm	1.0000	16.0000	40.00	640.00		
0349340002	CAMION GRUA	hm	1.0000	16.0000	130.00	2,080.00		
							2,770.96	
<hr/>								
Partida	01.02.01.02	SUM. E INST. DE VALVULA COMPUERTA HD,, DN110mm, PN10, bridas ISO (VER ESPECIFICACIONES)						
Rendimiento	und/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : und			2,731.31	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	23.46	62.56		
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	2.6667	18.56	49.49		
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.6667	16.78	44.75		
							156.80	
Materiales								
0202050062	Pemos acero zincado M20x88.9mm, c/tuerca y doble arandela plana	und		16.0000	10.00	160.00		
0230000024	Válvula compuerta de Fo Ductil DN150mm, PN10, Bridas ISO (ver especificaciones)	und		1.0000	2,200.00	2,200.00		
0239020116	Empaquetadura de jebe 1/8" p/brida DN200mm, ISO PN10	pza		2.0000	50.00	100.00		
							2,460.00	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	156.80	7.84		
0348100012	CAMIONETA 4 X 4	hm	1.0000	2.6667	40.00	106.67		
							114.51	




Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

0764

Presupuesto	0702008	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES SANITARIAS					Fecha 30/06/2021
Partida	01.02.01.03	SUM. E INST. DE VALVULA CHECK DE HIERRO DUCTIL DN110mm, PN10, BRIDAS ISO					
Rendimiento	und/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : und		2,468.44	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	23.46	1.88	
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	18.56	1.48	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0800	16.78	1.34	
						4.70	
Materiales							
0202050062	Pernos acero zincado M20x88.9mm, c/tuerca y doble arandela plana	und		16.0000	10.00	160.00	
0239020116	Empaquetadura de jebe 1/8" p/brida DN200mm, ISO PN10	pza		2.0000	50.00	100.00	
0253010001	GRASA NEGRA	kg		0.1000	3.00	0.30	
0277030056	Válvula Check de Fo Ductil, c/ clapeta DN110mm, PN10, Bridas ISO (ver especificaciones)	und		1.0000	2,200.00	2,200.00	
						2,460.30	
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	4.70	0.24	
0348100012	CAMIONETA 4 X 4	hm	1.0000	0.0800	40.00	3.20	
						3.44	
<hr/>							
Partida	01.02.01.04	SUM. E INST. JUNTA DESMONTAJE AUTOPORTANTE, DN 200mm, PN10, BRIDAS ISO (VER ESPECIFICACIONES)					
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und		1,979.31	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84	
0147010004	PEON	hh	1.0000	4.0000	16.78	67.12	
						160.96	
Materiales							
0213520049	Junta desmontaje autoportante DN200, PN10, bridas ISO	und		1.0000	1,550.00	1,550.00	
0239020116	Empaquetadura de jebe 1/8" p/brida DN200mm, ISO PN10	pza		2.0000	50.00	100.00	
0253010001	GRASA NEGRA	kg		0.1000	3.00	0.30	
						1,650.30	
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	160.96	8.05	
0348100012	CAMIONETA 4 X 4	hm	1.0000	4.0000	40.00	160.00	
						168.05	
<hr/>							
Partida	01.02.01.05	SUM. E INST. JUNTA DESMONTAJE AUTOPORTANTE, DN110mm, PN10, BRIDAS ISO (Ver ESPECIFICACIONES)					
Rendimiento	und/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : und		900.88	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	23.46	1.88	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0800	16.78	1.34	
						3.22	
Materiales							
0213520055	Junta desmontaje autoportante DN110, PN10, bridas ISO	und		1.0000	850.00	850.00	
0239020120	Empaquetadura de jebe 1/8" p/brida DN110mm, ISO PN10	pza		2.0000	22.00	44.00	
0253010001	GRASA NEGRA	kg		0.1000	3.00	0.30	
						894.30	
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	3.22	0.16	
0348100012	CAMIONETA 4 X 4	hm	1.0000	0.0800	40.00	3.20	
						3.36	



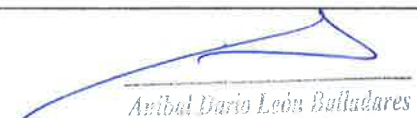

Anibal Darío León Batalladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0702008	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES SANITARIAS						
Partida	01.02.01.06	SUM. E INST. DE ACCESORIOS PARA ARBOL DE DESCARGA EN CASETA DE BOMBEO						
Rendimiento	und/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : und			10,668.41	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	16.0000	23.46	375.36		
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	16.0000	18.56	296.96		
0147010004	PEON	hh	2.0000	32.0000	16.78	536.96		
							1,209.28	
Materiales								
0253910011	GRASA	kg		1.0000	3.00	3.00		
0272520112	Brida rompe agua de acero al carbono DN200, s/agujeros para pernos	und		1.0000	160.00	160.00		
0272520114	Brida ciega de acero al carbono DN200, ISO PN16	und		1.0000	160.00	160.00		
0272520123	Niple de acero al carbono sin costura DN200, SCH 40, BB ISO PN10, L=1.73m	und		1.0000	911.85	911.85		
0272520125	Empaquetadura de jebe 3/16" p/brida DN100, ISO PN10	und		1.0000	30.00	30.00		
0272520127	Empaquetadura de jebe 3/16" p/brida DN200, ISO PN10	und		2.0000	58.00	116.00		
0272520129	Pernos acero zincado M16x76.2mm, c/tuerca y doble arandela plana	und		8.0000	8.00	64.00		
0272520130	Pernos acero zincado M20x88.9mm, c/tuerca y doble arandela plana	und		48.0000	10.00	480.00		
0272520137	Brida rompe agua de acero al carbono DN110, s/agujeros para pernos	und		2.0000	90.00	180.00		
0272520138	Yee Acero al carbono DN200x110, PN10, Bridas ISO, SCH40	und		2.0000	550.00	1,100.00		
0272520139	Empaquetadura de jebe 3/16" p/brida DN110, ISO PN10	und		12.0000	30.00	360.00		
0272520140	Codo Acero al carbono DN110x45°, PN10, Bridas ISO, SCH40	und		2.0000	380.00	760.00		
0272520141	Codo Acero al carbono DN110x90°, PN10, Bridas ISO, SCH40	und		2.0000	450.00	900.00		
0272520142	Reducción concentrica de acero al carbono DN110x75, SCH 40, bridas ISO PN10	und		2.0000	370.00	740.00		
0272520143	Niple de acero al carbono sin costura DN110, SCH 40, BB ISO PN10, L=1.39m	und		2.0000	450.00	900.00		
0272520144	Niple de acero al carbono sin costura DN110, SCH 40, BB ISO PN10, L=3.00m	und		2.0000	640.00	1,280.00		
0272520145	Niple de acero al carbono sin costura DN110, SCH 40, BB ISO PN10, L=1.56m	und		2.0000	465.00	930.00		
							9,074.85	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1,209.28	36.28		
0348100012	CAMIONETA 4 X 4	hm	0.5000	8.0000	40.00	320.00		
0348800004	ANDAMIO METALICO	hm	0.5000	8.0000	3.50	28.00		
							384.28	



Partida	01.02.01.07	SUM. E INST. DE ACCESORIOS PARA ARBOL MANOMETRO 60PSI, CONEX. MACHO NPT 1/4"						
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.5000	EQ. 2.5000	Costo unitario directo por : und			777.40	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	3.2000	23.46	75.07		
							75.07	
Materiales								
0229500001	SOLDADURA SUPERCITO PUNTO AZUL 1/8"	kg		0.5000	16.00	8.00		
0230480032	CINTA TEFLON	pza		2.0000	2.54	5.08		
0265050030	Llave de paso tipo bola, DN1/2", PN25, c/rosca	und		1.0000	50.00	50.00		
0265050031	Llave tipo jardinero, DN1/2", PN25, c/rosca	und		1.0000	40.00	40.00		
0265050035	Unión simple acero pesada, DN1/2", c/rosca, 6000Lb	und		1.0000	60.00	60.00		
0271930011	Tee FoGo, DN1/2"x1/2", PN16, c/rosca	pza		1.0000	10.00	10.00		
0271930012	Niple FoGo, DN1/2, SCH40, L=100mm, c/rosca NPT	pza		2.0000	10.00	20.00		
0271930013	Reducción tipo Bushing 1/2"x1/4", c/rosca NPT	pza		1.0000	7.00	7.00		
0271930014	Manometro inmerso glicerina 60PSI, conexión macho NPT1/4", incluye aislante fluido	pza		1.0000	500.00	500.00		
							700.08	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	75.07	2.25		
							2.25	


 Anibal Dario León Bulladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

7 0762

Presupuesto	0702008	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES SANITARIAS						
Partida	01.02.01.08	SUM. E INST. DE SISTEMA DE REJILLAS DE ACERO INOXIDABLE 304						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			1,195.71	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68		
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	18.56	296.96		
0147010004	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48		
						753.12		
Materiales								
0239990059	REJILLA CAMARA DE REJAS ACERO INOXIDABLE	und		1.0000	420.00	420.00		
						420.00		
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	753.12	22.59		
						22.59		
Partida	01.02.02.01	SUM. E INST. TABLERO DE MANDO, CONTROL Y AUTOMATIZACION, (VER ESPECIFICACIONES)						
Rendimiento	und/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : und			4,117.58	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	16.0000	23.46	375.36		
0147010004	PEON	hh	1.0000	16.0000	16.78	268.48		
0147030002	OPERARIO DE TRABAJOS ELECTRICOS	hh	1.0000	16.0000	23.46	375.36		
0147030094	OPERARIO PROGRAMADOR	hh	1.0000	16.0000	23.46	375.36		
						1,394.56		
Materiales								
0212700260	Tablero Mando, Control y Automatización 03X63KW, 440V (ver especificaciones)	und		1.0000	2,500.00	2,500.00		
0221040023	CONCRETO 210 KG/CM2	m3		0.3000	510.97	153.29		
						2,653.29		
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	1,394.56	69.73		
						69.73		
Partida	01.02.02.02	SUM. E INST. DE ACOM. TABLERO MANDO, CONTROL Y AUTOM. 3x1x25mm2 NYY FLEX						
Rendimiento	CJT/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : CJT			915.24	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84		
0147010004	PEON	hh	2.0000	8.0000	16.78	134.24		
0147030002	OPERARIO DE TRABAJOS ELECTRICOS	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84		
						321.92		
Materiales								
0219010064	CONDUCTOR NYY 3-1x25 mm2	m		10.0000	45.00	450.00		
0221040023	CONCRETO 210 KG/CM2	m3		0.0200	510.97	10.22		
0229080094	Terminales tipo ojo p/compresión 20 mm2	pza		6.0000	6.00	36.00		
0265220006	TUB. CONDUIT DE 2 1/2" x 3m	und		3.0000	17.00	51.00		
0272050019	CURVA DE 450 SP PVC DE 2 1/2"	und		2.0000	15.00	30.00		
						577.22		
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	321.92	16.10		
						16.10		




Amal Dario León Bañaldures
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

070761

Presupuesto	0702008	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES SANITARIAS						
Partida	01.02.02.03	SUM. E INST. DE ACOMETIDA TD N°1 220V, 3x4 mm2 , THW						
Rendimiento	CJT/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : CJT			194.55	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	23.46	46.92		
0147030002	OPERARIO DE TRABAJOS ELECTRICOS	hh	1.0000	2.0000	23.46	46.92		
							93.84	
Materiales								
0219010104	Conductor 4 mm2, THW	m		15.0000	2.50	37.50		
0221040023	CONCRETO 210 KG/CM2	m3		0.0200	510.97	10.22		
0229080091	Terminales tipo ojo p/compresión 4mm2	pza		12.0000	2.50	30.00		
0274010002	TUBO PVC SAP (LUZ) (E/C) 3/4" X 3 M.	pza		2.0000	4.20	8.40		
0275130021	CURVAS PVC 35mm, SAP	und		6.0000	1.65	9.90		
							96.02	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	93.84	4.69		
							4.69	
<hr/>								
Partida	01.02.02.04	SUM. E INST. CONDUCTOR 2x1.5 mm2, TW						
Rendimiento	m/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m			23.65	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.46	9.38		
0147030002	OPERARIO DE TRABAJOS ELECTRICOS	hh	1.0000	0.4000	23.46	9.38		
							18.76	
Materiales								
0211050068	Cinta aislante 1000V	und		0.0500	3.00	0.15		
0219010106	Conductor 1.5mm2, TW	m		2.0000	1.20	2.40		
0274010119	TUBO PVC 20mm Ø, SAP	m		1.0000	1.40	1.40		
							3.95	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	18.76	0.94		
							0.94	
<hr/>								
Partida	01.02.02.05	PUESTA A TIERRA TIPO VARILLA Cu 5/8"x2.4m						
Rendimiento	CJT/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : CJT			1,020.02	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84		
0147010004	PEON	hh	2.0000	8.0000	16.78	134.24		
0147030002	OPERARIO DE TRABAJOS ELECTRICOS	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84		
							321.92	
Materiales								
0204010023	THOR GEL - KIT COMPLETO	und		2.0000	100.00	200.00		
0204110012	TIERRA DE CHACRA	m3		3.0000	35.00	105.00		
0206500092	CONECTOR TIPO AB	pza		1.0000	8.00	8.00		
0207020023	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO BLANDO 25 mm2, 7 HILOS	m		10.0000	12.00	120.00		
0221030011	CAJA Y TAPA DE CONCRETO PREFABRICADO 0.30X0.30M, H=0.30M	und		1.0000	35.00	35.00		
0268030003	VARILLA DE COBRE d=5/8" DE 2.5m	und		1.0000	170.00	170.00		
							638.00	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	321.92	16.10		
0348080067	TELUROMETRO	hm	0.5000	2.0000	22.00	44.00		
							60.10	


 Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

00760

Presupuesto	0702008	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES SANITARIAS						
Partida	02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO LINEA DE IMPULSION						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 300.0000		EQ. 300.0000		Costo unitario directo por : m	3.39	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.0267	23.46	0.63	
0147010004	PEON		hh	3.0000	0.0800	16.78	1.34	
Materiales								
0243010003	MADERA TORNILLO		p2		0.0933	6.78	0.63	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	1.97	0.06	
0337020046	MIRA TOPOGRAFICA		HE	1.0000	0.0267	1.20	0.03	
0337540009	JALON		HE	1.0000	0.0267	0.80	0.02	
0337540011	TEODOLITO		HE	1.0000	0.0267	14.00	0.37	
0349880002	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	0.0267	11.44	0.31	
0.79								
Partida	02.01.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 120.0000		EQ. 120.0000		Costo unitario directo por : m2	1.32	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO		hh	0.1000	0.0067	23.46	0.16	
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.0667	16.78	1.12	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	1.28	0.04	
0.04								
Partida	02.01.03	DEMOLICION DE LOSA DE CONCRETO e=0.20m						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 18.0000		EQ. 18.0000		Costo unitario directo por : m2	40.23	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra								
0147010003	OFICIAL		hh	2.0000	0.8889	18.56	16.50	
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.4444	16.78	7.46	
23.96								
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	23.96	0.72	
0349020008	COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250-330 PCM		hm	1.0000	0.4444	17.00	7.55	
0349060006	MARTILLO NEUMATICO DE 25 - 29 Kg.		hm	1.0000	0.4444	18.00	8.00	
16.27								
Partida	02.02.01	CINTA PLASTICA SEÑALIZADORA PARA LIMITE DE SEGURIDAD DE OBRA						
Rendimiento	m/DIA	MO. 1,800.0000		EQ. 1,800.0000		Costo unitario directo por : m	0.56	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra								
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.0044	16.78	0.07	
0.07								
Materiales								
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"		m3		0.0010	95.00	0.10	
0205010004	ARENA GRUESA		m3		0.0010	38.00	0.04	
0223010002	CEMENTO PORTLAND TIPO MS		BOL		0.0020	23.31	0.05	
0229040147	CINTA SEÑALADORA AMARILLA		m		1.0500	0.17	0.18	
0243010003	MADERA TORNILLO		p2		0.0180	6.78	0.12	
0.49								
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.07		
0.00								


Anibal Darío León Bulladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

0759

Presupuesto	0702008	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES SANITARIAS						
Partida	02.03.01	EXCAVACION. ZANJA (MAQ) P/TUB. ARENOSO SATURADO HASTA 1.20 M PROF						
Rendimiento	m/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m			5.22	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.0320	23.46	0.75	
0147010003	OFICIAL		hh	1.0000	0.0320	18.56	0.59	
		Equipos					1.34	
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	1.34	0.04	
0349040006	CARGADOR RETROEXCAVADOR 62 HP 1 YD3		hm	1.0000	0.0320	120.00	3.84	
							3.88	
<hr/>								
Partida	02.03.02	REFINE Y NIVEL DE ZANJA EN T -SATURADO P/TUB. PARA TODA PROFUNDIDA						
Rendimiento	m/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m			3.07	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.0667	23.46	1.56	
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.0667	16.78	1.12	
		Materiales					2.68	
0239050000	AGUA		m3		0.0075	15.00	0.11	
0243010003	MADERA TORNILLO		p2		0.0300	6.78	0.20	
		Equipos					0.31	
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	2.68	0.08	
							0.08	
<hr/>								
Partida	02.03.03	CAMA DE ARENA H=0.10 M						
Rendimiento	m/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m			10.93	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.2000	23.46	4.69	
0147010003	OFICIAL		hh	1.0000	0.2000	18.56	3.71	
		Materiales					8.40	
0205010004	ARENA GRUESA		m3		0.0600	38.00	2.28	
		Equipos					2.28	
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	8.40	0.25	
							0.25	
<hr/>								
Partida	02.03.04	CAMA DE PROTECCIÓN C/ARENA FINA SOBRE CLAVE DE TUBO E=0.15M						
Rendimiento	m/DIA	MO. 35.0000	EQ. 35.0000	Costo unitario directo por : m			16.84	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.2286	23.46	5.36	
0147010004	PEON		hh	2.0000	0.4571	16.78	7.67	
		Materiales					13.03	
0205010004	ARENA GRUESA		m3		0.0900	38.00	3.42	
		Equipos					3.42	
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	13.03	0.39	
							0.39	




 Anibal Darío León Cailledares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

0758

Presupuesto	0702008	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES SANITARIAS						
Partida	02.03.05	RELLENO DE ZANJAS APISONADO CON MATERIAL PROPIO EN CAPAS DE 0.20 M.						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : m3			34.57	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.0000	16.78	33.56	33.56	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	33.56	1.01	1.01	
<hr/>								
Partida	02.03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 2.5 KM. DE LA OBRA						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 680.0000	EQ. 680.0000	Costo unitario directo por : m3			9.90	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0118	18.56	0.22	0.22	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.22	0.01	0.01	
0348040028	CAMION VOLQUETE 330 HP 15 M3.	hm	4.0000	0.0471	150.00	7.07	7.07	
0349040010	CARGADOR S/LLANTAS 125-155 HP 3 YD3.	hm	1.0000	0.0118	220.00	2.60	2.60	
						9.68	9.68	
<hr/>								
Partida	02.04.01	TUBERIA P.V.C NTP ISO 1452:2011 F=2.5 DN110MM						
Rendimiento	m/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : m			27.19	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Materiales							
0201800002	LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC	gln		0.1000	36.02	3.60	3.60	
0266030095	ANILLO DE JEBE DN 110 MM ISO 4633	und		0.1700	7.50	1.28	1.28	
0273010084	TUBERIA PVC DN 110mm. ISO 1452:2011 F=2.5	m		1.0300	21.66	22.31	22.31	
						27.19	27.19	
<hr/>								
Partida	02.04.02	INSTALACION DE TUBERIA PVC NTP ISO 1452:2011 F=2.5 DN 110 MM						
Rendimiento	m/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m			7.50	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	23.46	1.56	1.56	
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	18.56	1.24	1.24	
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.2667	16.78	4.48	4.48	
						7.28	7.28	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.28	0.22	0.22	
<hr/>								
Partida	02.04.03	PRUEBA HIDRAULICA+ESCORRENTIA DE TUB. DN 110 MM A ZANJA TAPADA.						
Rendimiento	m/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m			4.64	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	23.46	0.63	0.63	
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	18.56	0.50	0.50	
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.1067	16.78	1.79	1.79	
						2.92	2.92	
	Materiales							
0210150106	TAPON DE ACERO DN 250 MM	und		0.0400	6.50	0.26	0.26	
0239050000	AGUA	m3		0.0700	15.00	1.05	1.05	
						1.31	1.31	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.92	0.09	0.09	
0337020048	BALDE PRUEBA HIDROSTATICA Y ACCESORIOS	hm	1.0000	0.0267	12.00	0.32	0.32	
						0.41	0.41	


 Aníbal Darío León Bañaladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

0757

Presupuesto	0702008	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES SANITARIAS						
Partida	02.05.01	VALVULA DE PURGA FFD (BB) PN-10 DN 110mm						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und			687.71	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO			hh		0.1000	23.46	2.35
0147010004	PEON			hh		2.0000	16.78	33.56
35.91								
Materiales								
0277040047	VALVULA DE PURGA DE FFD (BB) PN-10 DN 110mm			und		1.0000	650.00	650.00
650.00								
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES			%MO		5.0000	35.91	1.80
1.80								
<hr/>								
Partida	02.05.02	VALVULA DE AIRE DE FIERRO FUNDIDO DE 2"						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und			651.61	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO			hh	0.1000	0.8000	23.46	18.77
0147010004	PEON			hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
287.25								
Materiales								
0278020010	VALVULA DE AIRE F.F. UNA ESFERA DE 2"			und		1.0000	350.00	350.00
350.00								
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES			%MO		5.0000	287.25	14.36
14.36								
<hr/>								
Partida	02.05.03	CAJAS DE REBOSE-PURGA T/NORMAL						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und			1,315.54	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO			hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84
0147010003	OFICIAL			hh	2.0000	8.0000	18.56	148.48
0147010004	PEON			hh	6.0000	24.0000	16.78	402.72
645.04								
Materiales								
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16			kg		0.6500	5.93	3.85
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8			kg		3.0150	5.93	17.88
0202020007	CLAVOS Fo No C/C 3/4"			kg		5.0600	5.93	30.01
0202110098	REJILLA C/PERFIL 1" X 3/8" + L 1"			m2		2.7300	11.00	30.03
0202970042	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60			kg		2.7300	4.25	11.60
0204000000	ARENA FINA			m3		0.0220	40.00	0.88
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"			m3		1.1800	95.00	112.10
0205010004	ARENA GRUESA			m3		0.8500	38.00	32.30
0223010002	CEMENTO PORTLAND TIPO MS			BOL		6.0000	23.31	139.86
0239050000	AGUA			m3		1.5330	15.00	23.00
0243000025	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO-CARP			p2		24.2100	6.78	164.14
565.65								
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES			%MO		2.0000	645.04	12.90
0349030001	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP			hm	0.1030	0.4120	18.00	7.42
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"			hm	0.2250	0.9000	11.25	10.13
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3			hm	1.0000	4.0000	18.60	74.40
104.85								




 Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

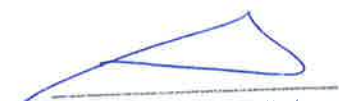
Presupuesto	0702008	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES SANITARIAS						
Partida	02.05.04	CAJA DE VALVULA DE AIRE						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und			2,512.37	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	5.3333	23.46	125.12		
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	10.6667	18.56	197.97		
0147010004	PEON	hh	6.0000	32.0000	16.78	536.96	860.05	
Materiales								
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.6500	5.93	3.85		
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		3.0150	5.93	17.88		
0202020007	CLAVOS Fo No C/C 3/4"	kg		5.0600	5.93	30.01		
0202110098	REJILLA C/PERFIL 1" X 3/8" + L 1"	m2		2.7300	11.00	30.03		
0202970042	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg		13.6500	4.25	58.01		
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0220	40.00	0.88		
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		2.2900	95.00	217.55		
0205010004	ARENA GRUESA	m3		1.3230	38.00	50.27		
0223010002	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	BOL		18.2000	23.31	424.24		
0239050000	AGUA	m3		1.5330	15.00	23.00		
0243000025	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO-CARP	p2		96.8750	6.78	656.81	1,512.53	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	860.05	17.20		
0349030001	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	hm	0.1030	0.5493	18.00	9.89		
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	0.2250	1.2000	11.25	13.50		
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	5.3333	18.60	99.20	139.79	



Partida	02.05.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CODO DE PVC DN 110 MM x 90°						
Rendimiento	und/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : und			66.90	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	0.1000	0.0320	23.46	0.75		
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	18.56	5.94		
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.6400	16.78	10.74	17.43	
Materiales								
0201800002	LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC	gln		0.1000	36.02	3.60		
0272520146	CODO PVC DN 90°X110MM UF, ISO 1452:2011	pza		1.0000	45.00	45.00	48.60	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	17.43	0.87	0.87	



Partida	02.05.06	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CODO DE PVC DN 110 MM x 45°						
Rendimiento	und/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : und			66.90	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	0.1000	0.0320	23.46	0.75		
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	18.56	5.94		
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.6400	16.78	10.74	17.43	
Materiales								
0201800002	LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC	gln		0.1000	36.02	3.60		
0272520147	CODO PVC DN 45°X110MM UF, ISO 1452:2011	pza		1.0000	45.00	45.00	48.60	
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	17.43	0.87	0.87	


 Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

70755

Presupuesto 0702008 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto 003 INSTALACIONES SANITARIAS Fecha 30/06/2021

Partida	02.05.07	UNION FLEXIBLE DRESSER DN 110 BRIDADA		Costo unitario directo por : und			443.28	
Rendimiento	und/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
014701002	OPERARIO			hh	1.0000	1.0000	23.46	23.46
014701003	OFICIAL			hh	1.0000	1.0000	18.56	18.56
42.02								
Materiales								
0271100032	UNION FLEXIBLE DRESSER DN 150 BRIDADA			und		1.0000	400.00	400.00
400.00								
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES			%MO		3.0000	42.02	1.26
1.26								

Partida	02.06.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 P/ANCLAJES DE ACCESORIOS DN 110		Costo unitario directo por : m3			388.69	
Rendimiento	m3/DIA	MO. 18.0000	EQ. 18.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
014701002	OPERARIO			hh	1.0000	0.4444	23.46	10.43
014701003	OFICIAL			hh	1.0000	0.4444	18.56	8.25
0147010004	PEON			hh	6.0000	2.6667	16.78	44.75
63.43								
Materiales								
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"			m3		0.8000	95.00	76.00
0205010004	ARENA GRUESA			m3		0.6000	38.00	22.80
0223010002	CEMENTO PORTLAND TIPO MS			BOL		9.0000	23.31	209.79
0239050000	AGUA			m3		0.3500	15.00	5.25
313.84								
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES			%MO		3.0000	63.43	1.90
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3			hm	1.0000	0.4444	18.60	8.27
0349520101	VIBRADOR DE 4 HP 18PL (1.50")			hm	0.2500	0.1111	11.25	1.25
11.42								



Partida	02.07.01	CAPA DE HORMIGON, e=0.20m		Costo unitario directo por : m2			11.33	
Rendimiento	m2/DIA	MO. 90.0000	EQ. 90.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0147010003	OFICIAL			hh	1.0000	0.0889	18.56	1.65
0147010004	PEON			hh	1.0000	0.0889	16.78	1.49
3.14								
Materiales								
0238000000	HORMIGON			m3		0.1650	38.00	6.27
0239050000	AGUA			m3		0.0150	15.00	0.23
6.50								
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES			%MO		3.0000	3.14	0.09
0349030001	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP			hm	1.0000	0.0889	18.00	1.60
1.69								


 Anibal Barrio León Bailadares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0702008	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES		Fecha	30/06/2021		
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES SANITARIAS					
Partida	02.07.02	CAPA DE AFIRMADO, e=0.20m					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 90.0000	EQ. 90.0000	Costo unitario directo por :	m2	11.60	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0889	18.56	1.65	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0889	16.78	1.49	
		3.14					
		Materiales					
0205010000	AFIRMADO	m3		0.2300	32.00	7.36	
0239050000	AGUA	m3		0.0200	15.00	0.30	
		7.66					
		Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		0.0300	3.14		
0349030001	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	hm	0.5000	0.0444	18.00	0.80	
		0.80					
Partida	02.07.03	LOSA DE CONCRETO / ACABADO PARA PAVIMENTO F'C=210 KG/CM2					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por :	m3	421.89	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	23.46	18.77	
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	18.56	7.42	
0147010004	PEON	hh	12.0000	4.8000	16.78	80.54	
		106.73					
		Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	95.00	80.75	
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4200	38.00	15.96	
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		9.7400	20.59	200.55	
0239050000	AGUA	m3		0.1840	15.00	2.76	
		300.02					
		Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	106.73	3.20	
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.4000	11.25	4.50	
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.4000	18.60	7.44	
		15.14					
Partida	03.01.01	COBERTURA CALAMINON AL 105, e= 0.40 mm					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por :	m2	60.89	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	23.46	3.13	
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	18.56	2.47	
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.2667	16.78	4.48	
		10.08					
		Materiales					
0226000076	TORNILLO AUTOROSCANTE C/PLANA 1/2"x 4	und		4.0000	3.50	14.00	
0229040101	CINTA Butil	rl		0.1243	70.00	8.70	
0230810052	CALAMINON TI, e=40mm.	m2		1.0300	27.00	27.81	
		50.51					
		Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.08	0.30	
		0.30					




Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

70075

Presupuesto	0702008	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES SANITARIAS						
Partida	03.01.02	CANALETA DE EVACUACION PLUVIAL DE TECHOS						
Rendimiento	m/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m			26.18	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	23.46	1.56		
0147010003	OFICIAL	hh	1.5000	0.1000	18.56	1.86		
	3.42							
	Materiales							
0239900177	Canaleta Pluvial para techos 4" 100mm	m		1.0300	22.00	22.66		
	22.66							
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.42	0.10		
	0.10							
<hr/>								
Partida	03.01.03	CUMBRERAS DE CALAMINON O SIMILAR, e= 0.40 mm						
Rendimiento	m/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m			26.28	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	23.46	7.51		
	7.51							
	Materiales							
0217600004	CUMBRERA CALAMINON TIPO 106	m		1.0300	18.00	18.54		
	18.54							
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.51	0.23		
	0.23							
<hr/>								
Partida	03.01.04	VIGUETAS METALICAS PERFIL DE C de 2" x 2"						
Rendimiento	m/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : m			98.17	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	23.46	31.28		
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	18.56	24.75		
	56.03							
	Materiales							
0229500091	SOLDADURA	kg		0.2700	15.25	4.12		
0252870017	PERFIL "C" FIERRO 2" x 2" x 2mm	m		1.0300	8.00	8.24		
0254020042	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gln		0.0500	32.11	1.61		
0254060000	PINTURA ANTICORROSIVA	gln		0.0500	33.89	1.69		
	15.66							
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	56.03	1.68		
0348070000	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	hm	1.0000	1.3333	18.60	24.80		
	26.48							
<hr/>								
Partida	03.01.05	GANCHO DE SUSPENSION DE A° G° de 16mm Ø x 180mm						
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			81.87	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	1.5000	0.6000	23.46	14.08		
0147010004	PEON	hh	1.5000	0.6000	16.78	10.07		
	24.15							
	Materiales							
0202460135	ARANDELA CUADRADA CURVA DE A° G° 57 x 57 x 5 mm, AGUJERO 20mm Ø	und		1.0000	35.00	35.00		
0210000019	GANCHO DE SUSPENSION DE A° G° DE 15mm Ø x 180mm DE LONG	und		1.0000	22.00	22.00		
	57.00							
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	24.15	0.72		
	0.72							




Anibal Durio León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0702008	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES SANITARIAS						
Partida	03.01.06	EMBUDO DILATACION PARA CANALETA D/4"						
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und			164.04	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	23.46	18.77		
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.4000	16.78	6.71		
							25.48	
	Materiales							
0239900178	Embudo Dilatacion para Canaleta D/4"	und		1.0000	38.90	38.90		
0239900179	Tubo de descarga 80mm 3M	pza		3.0000	33.05	99.15		
							138.05	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	25.48	0.51		
							0.51	

Partida	03.02.01	COLOCACION DE CAPA DE AFIRMADO COMPACTADO e=0.30m						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m3			59.61	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	18.56	8.25		
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.4444	16.78	7.46		
							15.71	
	Materiales							
0205010000	AFIRMADO	m3		1.2000	32.00	38.40		
0239050000	AGUA	m3		0.1000	15.00	1.50		
							39.90	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		0.0300	15.71			
0349030001	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	hm	0.5000	0.2222	18.00	4.00		
							4.00	



Partida	03.02.02	ENROCADO e=0.20m, EMBEBIDO EN CONCRETO PROP. 1:8+60% P.G. Ø 6", (CEMENTO TIPO Ms)						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 19.5000	EQ. 19.5000	Costo unitario directo por : m3			249.79	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4103	23.46	9.63		
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.8205	18.56	15.23		
0147010004	PEON	hh	8.0000	3.2821	16.78	55.07		
							79.93	
	Materiales							
0205020021	PIEDRA GRANDE	m3		0.9590	98.00	93.98		
0223010002	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	BOL		2.0300	23.31	47.32		
0238000000	HORMIGON	m3		0.4600	38.00	17.48		
0239050000	AGUA	m3		0.0700	15.00	1.05		
							159.83	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	79.93	2.40		
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.4103	18.60	7.63		
							10.03	



Partida	04.01	INODORO TOP PIECE FLUX						
Rendimiento	pza/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : pza			867.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84		
							93.84	
	Materiales							
0210280002	INODORO CON FLUXOMETRO	pza		1.0000	770.34	770.34		
							770.34	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	93.84	2.82		
							2.82	


Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

00751

Presupuesto	0702008	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES SANITARIAS						
Partida	04.02	URINARIOS DE LOZA DE PICO BLANCO con flux.						
Rendimiento	pza/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : pza			687.23	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	2.0000	23.46	46.92	
							46.92	
		Materiales						
0210050010	URINARIO BLANCO C/FLUXOMETRO		und		1.0000	638.90	638.90	
							638.90	
		Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	46.92	1.41	
							1.41	
<hr/>								
Partida	04.03	DUCHA CROMADA INC. ACCESORIOS Ø 1/2"						
Rendimiento	und/DIA	MO. 16.0000	EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : und			164.01	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	0.5000	0.2500	23.46	5.87	
0147010004	PEON		hh	1.5000	0.7500	16.78	12.59	
							18.46	
		Materiales						
0210130059	LLAVE DE DUCHA CROMADA DE 1/2"		und		1.0000	80.00	80.00	
0210130060	CANASTILLA PARA DUCHA CROMADA		und		1.0000	65.00	65.00	
							145.00	
		Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	18.46	0.55	
							0.55	
<hr/>								
Partida	04.04	GRIFOS Ø 1/2" CON LLAVES ESFERICOS						
Rendimiento	und/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : und			99.60	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.2667	23.46	6.26	
							6.26	
		Materiales						
0210150096	LLAVE LAVADERO CROMADA C/PICO GIRATORIO		pza		1.0000	93.15	93.15	
							93.15	
		Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	6.26	0.19	
							0.19	
<hr/>								
Partida	05.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC-SAP 1/2"						
Rendimiento	pto/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : pto			107.54	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	2.6667	23.46	62.56	
0147010004	PEON		hh	0.5000	1.3333	16.78	22.37	
							84.93	
		Materiales						
0230460037	PEGAMENTO P/PVC		gln		0.0040	75.00	0.30	
0272000081	TUB. PVC SAP PRESION P/AGUA C-10 R. 1/2"		m		3.5000	1.96	6.86	
0272060001	CODO DE 90°C/R PVC SAP P/AGUA DE 3/4"		und		1.0000	1.10	1.10	
0272060069	CODO DE 90°C/R PVC SAP P/AGUA DE 01"		und		5.0000	2.10	10.50	
0272130108	TEE PVC DE 1/2"		pza		1.0000	1.30	1.30	
							20.06	
		Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	84.93	2.55	
							2.55	




Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

0750

Presupuesto	0702008	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES SANITARIAS						
Partida	05.02.01	SALIDA DE DESAGUE Ø 4" PVC SAL						
Rendimiento	pto/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : pto			108.02	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	23.46	46.92		
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.0000	16.78	33.56		
80.48								
Materiales								
0230460037	PEGAMENTO P/PVC	gln		0.0020	75.00	0.15		
0272130070	TUB. PVC SAP Ø 4" P/DESAGUE	m		1.0000	6.10	6.10		
0272530136	CODO PVC SAL 4" 90°	und		2.0000	5.50	11.00		
0273130006	TEE PVC SAL 4" X 4"	pza		1.0000	7.88	7.88		
25.13								
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	80.48	2.41		
2.41								
<hr/>								
Partida	05.02.02	SALIDA DE DESAGUE Ø 2" - PVC SAL						
Rendimiento	pto/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : pto			96.45	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	23.46	46.92		
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.0000	16.78	33.56		
80.48								
Materiales								
0230460037	PEGAMENTO P/PVC	gln		0.0020	75.00	0.15		
0272130068	TUB. PVC SAP Ø 2" x 3 m P/DESAGUE	und		0.3433	7.44	2.55		
0272530116	CODO PVC SAL 2"	pza		3.0000	1.36	4.08		
0273130003	TEE PVC SAL 2" X 2"	pza		2.0000	3.39	6.78		
13.56								
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	80.48	2.41		
2.41								
<hr/>								
Partida	05.02.03	SALIDA DE VENTILACION PVC Ø 2"						
Rendimiento	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und			61.68	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	23.46	31.28		
31.28								
Materiales								
0272130068	TUB. PVC SAP Ø 2" x 3 m P/DESAGUE	und		2.5000	7.44	18.60		
0272530116	CODO PVC SAL 2"	pza		3.0000	1.36	4.08		
0273130003	TEE PVC SAL 2" X 2"	pza		2.0000	3.39	6.78		
29.46								
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	31.28	0.94		
0.94								



Anibal Darío León Balladares

ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0702008	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES SANITARIAS						
Partida	05.02.04	SALIDA DE REGISTRO ROSCADO DE Ø 4" DE BRONCE						
Rendimiento	pto/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : pto			81.85	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	23.46	23.46	
0147010003	OFICIAL		hh	0.5000	0.5000	18.56	9.28	
							32.74	
		Materiales						
0210150100	REGISTRO ROSCADO CROMADO 4"		und		1.0000	23.00	23.00	
0230460037	PEGAMENTO P/PVC		gln		0.0020	75.00	0.15	
0272130070	TUB. PVC SAP Ø 4" P/DESAGUE		m		1.0000	6.10	6.10	
0272530136	CODO PVC SAL 4" 90°		und		2.0000	5.50	11.00	
0273130006	TEE PVC SAL 4" X 4"		pza		1.0000	7.88	7.88	
							48.13	
		Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	32.74	0.98	
							0.98	
Partida	05.02.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE SUMIDERO DE BRONCE Ø 2"						
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und			26.33	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	23.46	18.77	
							18.77	
		Materiales						
0268040000	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"		und		1.0000	7.00	7.00	
							7.00	
		Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	18.77	0.56	
							0.56	
Partida	05.02.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC SAL 4"						
Rendimiento	und/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : und			52.66	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	23.46	15.64	
0147010004	PEON		hh	1.0000	0.6667	16.78	11.19	
							26.83	
		Materiales						
0273010043	TUBO PVC SAL 4" X 3M		und		1.0000	24.49	24.49	
							24.49	
		Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	26.83	1.34	
							1.34	
Partida	05.03.01	INODORO TOP PIECE FLUX						
Rendimiento	pza/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : pza			867.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84	
							93.84	
		Materiales						
0210280002	INODORO CON FLUXOMETRO		pza		1.0000	770.34	770.34	
							770.34	
		Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	93.84	2.82	
							2.82	





 Anibal Darío León Bailadores
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

0 0748

Presupuesto	0702008	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES SANITARIAS						
Partida	05.03.02	URINARIOS DE LOZA DE PICO BLANCO con flux.						
Rendimiento	pza/DIA	MO. 4.0000		EQ. 4.0000		Costo unitario directo por : pza	687.23	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO		hh	1,0000	2,0000	23.46	46.92	
							46.92	
	Materiales							
0210050010	URINARIO BLANCO C/FLUXOMETRO		und		1,0000	638.90	638.90	
							638.90	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3,0000	46.92	1.41	
							1.41	
Partida	05.03.03	DUCHA CROMADA INC. ACCESORIOS Ø 1/2"						
Rendimiento	und/DIA	MO. 16.0000		EQ. 16.0000		Costo unitario directo por : und	164.01	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO		hh	0,5000	0,2500	23.46	5.87	
0147010004	PEON		hh	1,5000	0,7500	16.78	12.59	
							18.46	
	Materiales							
0210130059	LLAVE DE DUCHA CROMADA DE 1/2"		und		1,0000	80.00	80.00	
0210130060	CANASTILLA PARA DUCHA CROMADA		und		1,0000	65.00	65.00	
							145.00	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3,0000	18.46	0.55	
							0.55	
Partida	05.03.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DE 0.45m x 0.45m Incl. ACCESORIOS						
Rendimiento	pza/DIA	MO. 6.0000		EQ. 6.0000		Costo unitario directo por : pza	207.80	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO		hh	1,0000	1,3333	23.46	31.28	
0147010004	PEON		hh	1,0000	1,3333	16.78	22.37	
							53.65	
	Materiales							
0230450061	LAVADERO ACERO INOXIDABLE DE 01 POZA INCL. ACCESORIOS		und		1,0000	152.54	152.54	
							152.54	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3,0000	53.65	1.61	
							1.61	
Partida	05.03.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE PAPELERA DE LOSA COLOR BLANCO						
Rendimiento	und/DIA	MO. 12.0000		EQ. 12.0000		Costo unitario directo por : und	39.11	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO		hh	1,0000	0,6667	23.46	15.64	
							15.64	
	Materiales							
0210210014	PAPELERA DE LOSA BLANCA		pza		1,0000	23.00	23.00	
							23.00	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3,0000	15.64	0.47	
							0.47	




Anibal Darío León Bañadares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

0747

Presupuesto	0702008	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES SANITARIAS						
Partida	05.03.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE JABONERA DE LOSA COLOR BLANCO						
Rendimiento	und/DIA	MO. 30.0000		EQ. 30.0000		Costo unitario directo por : und	21.45	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO		hh	1.0000	0.2667	23.46	6.26	
							6.26	
	Materiales							
0210210003	JABONERA DE LOSA BLANCA 15 X 15 CM		pza		1.0000	15.00	15.00	
							15.00	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	6.26	0.19	
							0.19	
Partida	05.03.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARRA PARA BAÑO DE DISCAPACITADOS						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000		EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	200.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales							
0202460136	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARRA DE SEGURIDAD PARA DISCAPACITADOS CURVA 110 GRADOS 1-1/4 ACERO INOX.		und		1.0000	200.00	200.00	
							200.00	




 Anibal Dorio León Balladares
 ING. CIVIL
 RFG. CIP N° 62080



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**ANALISIS DE PRECIOS
UNITARIOS
INSTALACIONES
ELECTRICAS**

Análisis de precios unitarios

0745

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES				Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS					
Partida	01.01.01.01	POSTES C.A.C DE 13/600/210/405					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000			Costo unitario directo por : und	1,895.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales						
02630200010013	Postes C.A.C de 13/600/210/405, INCL. PERILLA	und		1.0000	1,895.00	1,895.00	1,895.00
<hr/>							
Partida	01.01.01.02	CRUCETA SIMÉTRICA DE CAV DE 1.5 MT					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000			Costo unitario directo por : und	189.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales						
0263030002	Cruceta Simétrica de CAV de 1.5 mt	und		1.0000	189.00	189.00	189.00
<hr/>							
Partida	01.01.01.03	CRUCETA ASIMÉTRICA DE CAV DE 1.5 MT					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000			Costo unitario directo por : und	175.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales						
0271050146	CRUCETA ASIMÉTRICA DE CAV DE 1.5 MT	und		1.0000	175.00	175.00	175.00
<hr/>							
Partida	01.01.01.04	PALOMILLA DE CAV DE 1.3 MT					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000			Costo unitario directo por : und	148.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales						
0271050147	PALOMILLA DE CAV DE 1.3 MT	und		1.0000	148.00	148.00	148.00
<hr/>							
Partida	01.01.01.05	MÉNSULA DE CAV DE 1.0 MT					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000			Costo unitario directo por : und	120.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales						
0271050148	MÉNSULA DE CAV DE 1.0 MT	und		1.0000	120.00	120.00	120.00
<hr/>							
Partida	01.01.01.06	MEDIA PLATAFORMA DE CAV DE 1.30M					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000			Costo unitario directo por : und	210.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales						
0271050149	Media Plataforma de CAV de 1.30m	und		1.0000	210.00	210.00	210.00
<hr/>							
Partida	01.01.01.07	MEDIA PLATAFORMA DE CAV DE 1.10M					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000			Costo unitario directo por : und	170.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales						
0271050150	MEDIA PLATAFORMA DE CAV DE 1.10M	und		1.0000	170.00	170.00	170.00
<hr/>							
Partida	01.01.01.08	CRISTAFLEX					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000			Costo unitario directo por : und	250.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales						
0271050151	CRISTAFLEX	gal		1.0000	250.00	250.00	250.00
<hr/>							
Partida	01.01.02.01	CONDUCTOR DE ALEACIÓN DE ALUMINIO AAAC DE 50 MM2					
Rendimiento	m/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000			Costo unitario directo por : m	7.46
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales						
0271050152	CONDUCTOR DE ALEACIÓN DE ALUMINIO AAAC DE 50 MM2	m		1.0500	7.10	7.46	7.46


 Anibal Dorin León Balladares


 Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919



Análisis de precios unitarios

0744

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS						
Partida	01.01.02.02	CONDUCTOR DE COBRE DURO DE 35MM2/ CONEX. A TRAFOS Y SECCIONAMIENTO						
Rendimiento	m/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : m			15.23	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Materiales							
0271050153	CONDUCTOR DE COBRE DURO DE 35MM2/ CONEX. A TRAFOS Y SECCIONAMIENTO	m		1.0500	14.50	15.23		
						15.23		
Partida	01.01.02.03	CONDUCTOR DE COBRE BLANDO DE 25MM2/ ATERRAM, A FERRETERÍA						
Rendimiento	m/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : m			13.44	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Materiales							
0271050154	CONDUCTOR DE COBRE BLANDO DE 25MM2/ ATERRAM, A FERRETERÍA	m		1.0500	12.80	13.44		
						13.44		
Partida	01.01.02.04	CABLE TIPO NYY DE 1KV - 3X1X120 MM2+1X95 MM2						
Rendimiento	m/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : m			189.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Materiales							
0271050155	CABLE TIPO NYY DE 1KV - 3X1X120 MM2+1X95 MM2	m		1.0000	189.00	189.00		
						189.00		
Partida	01.01.02.05	CABLE N2XSY18/30 KV DE 3x50mm2						
Rendimiento	m/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : m			205.54	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Materiales							
02050700020025	TUBERIA PVC SAP DE 4" Ø x 3 m	m		1.0000	15.00	15.00		
02051700010018	CURVA PVC SAP LUZ Ø 4"	und		0.1000	15.00	1.50		
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0800	40.00	3.20		
02410500010002	CINTA SEÑALIZADORA DE PELIGRO RIESGO ELECTRICO	m		0.7000	1.20	0.84		
0271050183	CABLE N2XSY18/30 KV DE 3x50mm2	m		1.0000	185.00	185.00		
						205.54		
Partida	01.01.03.01	AISLADOR POLIMÉRICO TIPO PIN DE 27 KV CON ACCESORIOS						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			214.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Materiales							
0271050181	AISLADOR POLIMÉRICO TIPO PIN DE 27 KV CON ACCESORIOS	und		1.0000	214.00	214.00		
						214.00		
Partida	01.01.03.02	AISLADOR EXTENSOR POLIMÉRICO DE LÍNEA DE FUGA						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			252.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Materiales							
0271050158	AISLADOR EXTENSOR POLIMÉRICO DE LÍNEA DE FUGA	und		1.0000	252.00	252.00		
						252.00		
Partida	01.01.03.03	CONECTOR TIPO CUÑA MINIWEDGE DE AL PARA 50/50MM2						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			15.20	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Materiales							
0271050161	CONECTOR TIPO CUÑA MINIWEDGE DE AL PARA 50/50MM2	und		1.0000	15.20	15.20		
						15.20		
Partida	01.01.03.04	CONECTOR BIMETÁLICO TIPO CUÑA MINIWEDGE(50/35 AL/CU)						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			17.30	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Materiales							
0271050162	CONECTOR BIMETÁLICO TIPO CUÑA (50/35 AL/CU)	und		1.0000	17.30	17.30		
						17.30		


Armando Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919





Análisis de precios unitarios

0743

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES				Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS					
Partida	01.01.03.05	PERNO MAQUINADO DE F° G° DE 16MM X 405MM DE LONGITUD C/ACC					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	21.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
0271050163	PERNO MAQUINADO DE F° G° DE 16MM X 405MM DE LONGITUD C/ACC	und		1.0000	21.00	21.00	
						21.00	
Partida	01.01.03.06	PERNO MAQUINADO DE F° G° DE 16mm x 550mm DE LONGITUD C/ACC					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	24.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
0271050177	PERNO MAQUINADO DE F° G° DE 16mm x 550mm DE LONGITUD C/ACC	und		1.0000	24.00	24.00	
						24.00	
Partida	01.01.03.07	PERNO OJO DE F°G° DE 16MMX254MM LONGITUD, MAQUINADO C/ACC.					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	14.25	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
0271050164	PERNO OJO DE F°G° DE 16MMX254MM LONGITUD, MAQUINADO C/ACC.	und		1.0000	14.25	14.25	
						14.25	
Partida	01.01.03.08	ARANDELA CUADRADA PLANA F° G° 57X57X5MM AGUJERO DE 20M					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	2.20	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
0271050165	ARANDELA CUADRADA PLANA F° G° 57X57X5MM AGUJERO DE 20M	und		1.0000	2.20	2.20	
						2.20	
Partida	01.01.03.09	ARANDELA CUADRADA CURVA DE F° G° 57X57X5MM AGUJERO 20MM					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	2.30	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
0271050166	ARANDELA CUADRADA CURVA DE F° G° 57X57X5MM AGUJERO 20MM	und		1.0000	2.30	2.30	
						2.30	
Partida	01.01.03.10	PLANCHA DE COBRE TIPO "J" PARA PUESTA A TIERRA					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	9.20	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
0271050167	PLANCHA DE COBRE TIPO "J" PARA PUESTA A TIERRA	und		1.0000	9.20	9.20	
						9.20	
Partida	01.01.03.11	VARILLA DE ARMAR DE ALUMINIO (M)					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	2.35	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
0271050169	VARILLA DE ARMAR DE ALUMINIO (M)	und		1.0000	2.35	2.35	
						2.35	
Partida	01.01.04.01	SECCIONADOR TIPO CUT OUT 36 Kv, 150KV BIL					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	325.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
0271050203	SECCIONADOR TIPO CUT OUT 36 KV, 150KV BIL, POLIMERICO	und		1.0000	325.00	325.00	
						325.00	
Partida	01.01.04.02	FUSIBLE TIPO K10 AMP (PMI) Y SAM					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	18.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
0271050171	FUSIBLE TIPO K10 AMP (PMI) Y SAM	und		1.0000	18.00	18.00	
						18.00	

Armando F. León Rodríguez
ING CIVIL

Armando F. León Goicoechea
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919



Análisis de precios unitarios

0742

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS						
Partida	01.01.04.03	CUBIERTA AISLANTE DE 27 KV						
Rendimiento	m/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : m			49.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Materiales							
0271050202	CUBIERTA AISLANTE DE 27 KV	m		1.0000	49.00	49.00	49.00	
<hr/>								
Partida	01.01.05.01	POZO DE PUESTA A TIERRA C/ VARILLA						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : Cjt			591.26	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Materiales							
02050700020024	TUBERIA PVC SAP DE 3/4" x 3m	tub		1.5000	7.17	10.76		
02070500010002	TIERRA DE CHACRA	m3		1.5000	35.00	52.50		
02130100010005	CEMENTO CONDUCTIVO, SACO 25 KG	sac		2.0000	125.00	250.00		
0219160002	Caja de c°a° de 400x400x500mm	und		1.0000	35.00	35.00		
0271050179	CABLE DESNUDO DE COBRE DE 25 mm2, TEMPLE SUAVE	m		13.0000	10.50	136.50		
0272040051	CONECTOR DE BRONCE TIPO AB 5/8" Ø	und		1.0000	8.90	8.90		
0272040058	VARILLA DE COPPERWELL DE 5/8" X 2.40 m	und		1.0000	82.00	82.00		
02730100010004	CONECTOR DE COBRE TIPO PERNO PARTIDO PARA CONDUCTOR 35/35 mm2	und		3.0000	5.20	15.60		
							591.26	
<hr/>								
Partida	01.01.06.01	TRANSFORM. TRIFÁSICO DE 250KVA / 10-29.9 KV / 0.40-0.23 KV						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			34,869.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Materiales							
0271010082	TRANSFORM. TRIFÁSICO DE 250KVA / 10-29.9 KV / 0.40-0.23 KV	und		1.0000	34,869.00	34,869.00	34,869.00	
<hr/>								
Partida	01.01.06.02	TABLERO PRINCIPAL EN SAB (SEGÚN ESPECIF) C/ABRAZADERA						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			3,450.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Materiales							
0271010078	TABLERO PRINCIPAL EN SAB (SEGÚN ESP. TEC.) C/ABRAZADERA COMPUESTO POR INTERRUPT. TERMOMAG. 3x400-630A, 36KA, IT 3 x 30Amp (REGULAB) ACCES. COMPLEMENTARIOS (BARRAS, RSTN, BARRA A TIERRA(T), CONEX.), TERMINALES SELLADO C/TERMINALES PVC 100mm, FT 2x32A	Cjt		1.0000	3,450.00	3,450.00	3,450.00	
<hr/>								
Partida	01.01.06.03	TERMINALES DE COMPRESIÓN EN NY Y						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			32.90	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Materiales							
0272060010	TERMINALES DE COMPRESION EN NY Y DE 120 mm2	und		1.0000	18.40	18.40		
0272060021	TERMINALES DE COMPRESION EN NY Y DE 90 mm2	und		1.0000	14.50	14.50		
							32.90	
<hr/>								
Partida	01.01.07.01	TRAFOMIX P/SIST. DE MEDICIÓN 10-22.9 /0.22KV TIPO TMEA-33,						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			11,360.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Materiales							
0272060022	TRAFOMIX P/SIST. DE MEDICIÓN 10-22.9 /0.22KV TIPO TMEA-33,	und		1.0000	11,360.00	11,360.00	11,360.00	
<hr/>								
Partida	01.01.07.02	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO 3Ø AIRLQ+PLUS, 4 HILOS						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			1,920.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Materiales							
0272060012	MEDIDOR DE ENERGÍA ELECTRÓNICO 3Ø AIRLQ+PLUS, 4 HILOS	und		1.0000	1,920.00	1,920.00	1,920.00	
<hr/>								
Partida	01.01.07.03	CAJA PORTAMEDIDOR NORMALIZADO POR ENOSA						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			360.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Materiales							
0272060013	CAJA PORTAMEDIDOR NORMALIZADO POR ENOSA	und		1.0000	360.00	360.00	360.00	



Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

Análisis de precios unitarios

0741

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS						
Partida	01.01.07.04	CABLE NLT DE 3X2,5 MM2 (CONEXION TRAFOMIX-MEDIDOR)						
Rendimiento	m/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000			Costo unitario directo por : m	5.10	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Materiales								
0272060014	CABLE NLT DE 3X2,5 MM2 (CONEXIÓN TRAFOMIX-MEDIDOR)	m		1.0000	5.10	5.10	5.10	
Materiales								
Partida	01.01.07.05	CABLE NLT DE 3X4.0 MM2 (CONEXIÓN TRAFOMIX-MEDIDOR)						
Rendimiento	m/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000			Costo unitario directo por : m	6.50	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Materiales								
0272060015	CABLE NLT DE 3X4.0 MM2 (CONEXIÓN TRAFOMIX-MEDIDOR)	m		1.0000	6.50	6.50	6.50	
Materiales								
Partida	01.01.08.01	EQUIPO DE PROTECCIÓN AUTOMÁTICO CONTRA FALLAS A TIERRA, INCL ACCESORIOS DE MONTAJE EN POSTE 10-22.9 Kv						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000			Costo unitario directo por : Cjt	45,128.97	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	8.0000	23.46	187.68		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24		
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	16.78	134.24		
							396.16	
Materiales								
0267100012	FERRETERIA DE SUJECION	bqe		1.0000	425.00	425.00		
0271050174	SECCIONAMIENTO DE PROTECCION CONTRA FALLAS A TIERRA, 10Wa, 10 kv	Eqpo		1.0000	44,055.93	44,055.93		
							44,480.93	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	396.16	11.88		
0301220009	CAMION GRUA (BRAZO ARTICULADO)	hm	0.5000	2.0000	120.00	240.00		
							251.88	
Materiales								
Partida	01.01.08.02	TERMINAL TERMOCONTRAIBLE 27 KV						
Rendimiento	kit/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000			Costo unitario directo por : kit	650.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Materiales								
0272070051	TERMINAL TERMOCONTRAIBLE 27 KV	und		1.0000	650.00	650.00	650.00	
Materiales								
Partida	01.01.09.01.01	REPLANTEO TOPOGRÁFICO DE LA RED PRIMARIA						
Rendimiento	m/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000			Costo unitario directo por : m	5.24	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	23.46	1.88		
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1600	16.78	2.68		
							4.56	
Materiales								
0213030003	YESO EN BOLSA DE 5KG	bol		0.1000	5.42	0.54		
							0.54	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.56	0.14		
							0.14	
Equipos								
Partida	01.01.09.01.02	EXCAVACIÓN DE HOYO PARA POSTE DE 13 MT						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000			Costo unitario directo por : m3	186.59	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	2.0000	23.46	46.92		
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	16.78	134.24		
							181.16	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	181.16	5.43		
							5.43	



Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

Armando Darío León Polanco
ING

Análisis de precios unitarios

0740

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS						
Partida	01.01.09.02.01	IZAJE Y CIMENTACION DE POSTES DE CONCRETO DE 13M						
Rendimiento	und/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : und			433.10	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	23.46	37.54		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.6000	18.56	29.70		
0101010005	PEON	hh	6.0000	9.6000	16.78	161.09		
228.33								
Materiales								
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3		0.3000	80.00	24.00		
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.5000	95.00	47.50		
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.4000	38.00	15.20		
0213010003	CEMENTO PORTLAND TIPO V	bol		2.0000	31.61	63.22		
149.92								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	228.33	6.85		
0301220009	CAMION GRUA (BRAZO ARTICULADO)	hm	0.2500	0.4000	120.00	48.00		
54.85								
Partida 01.01.09.02.02 INSTALACIÓN DE CRUCETAS, MÉNSULAS Y PALOMILLAS								
Rendimiento	pza/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : pza			88.18	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	23.46	23.46		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	18.56	18.56		
0101010005	PEON	hh	2.0000	2.0000	16.78	33.56		
75.58								
Materiales								
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0800	38.00	3.04		
02130100010004	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.1000	22.88	2.29		
5.33								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	75.58	2.27		
03012200030006	CAMIONETA 4 X 2	hm	0.5000	0.5000	10.00	5.00		
7.27								
Partida 01.01.09.02.03 PROTECCIÓN BASE DE POSTE CON CONOS DE REFUERZO								
Rendimiento	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und			76.18	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.6667	23.46	15.64		
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.6667	18.56	12.37		
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	16.78	22.37		
50.38								
Materiales								
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0800	38.00	3.04		
02130100010004	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.2000	22.88	4.58		
7.62								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	50.38	1.51		
0301020006	MOLDE DE FIERRO TIPO CONO	hm	0.5000	0.6667	25.00	16.67		
18.18								
Partida 01.01.09.03.01 ARMADO DE PUNTO DE DISEÑO P.A.								
Rendimiento	und/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : und			155.69	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	23.46	46.92		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	18.56	37.12		
0101010005	PEON	hh	2.0000	4.0000	16.78	67.12		
151.16								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	151.16	4.53		
4.53								



Armando F. León Quiroz
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 51979

Armando F. León Quiroz
ING. CIVIL

Análisis de precios unitarios

0739

Presupuesto **0102007** MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR -

Subpresupuesto **004** TUMBES INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha **30/06/2021**

Partida **01.01.09.03.02** MONTAJE DE ARMADO PMI, MEDICION, INCL ACCESORIOS Y FERRETERIA Costo unitario directo por : und **415.69**

Rendimiento **und/DIA** MO. 4.0000 EQ. 4.0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	23.46	46.92
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	18.56	37.12
0101010005	PEON	hh	2.0000	4.0000	16.78	67.12
						151.16

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	151.16	4.53
0301220009	CAMION GRUA (BRAZO ARTICULADO)	hm	0.5000	1.0000	120.00	120.00
03013500010010	CONTRASTE DE MEDIDOR ELECTRONICO 3Ø	hm	0.5000	1.0000	140.00	140.00
						264.53

Partida **01.01.09.03.03** MONTAJE DE ARMADO SAB, INCL ACCESORIOS Y FERRETERIA Costo unitario directo por : und **668.04**

Rendimiento **und/DIA** MO. 2.0000 EQ. 2.0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	16.78	134.24
						396.16

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	396.16	11.88
03012200030006	CAMIONETA 4 X 2	hm	0.5000	2.0000	10.00	20.00
0301220009	CAMION GRUA (BRAZO ARTICULADO)	hm	0.5000	2.0000	120.00	240.00
						271.88



Partida **01.01.09.04.01** MONTAJE DE TRANSFORMADOR DE 250 KVA, TRIFÁSICO Costo unitario directo por : Eqpo **461.79**

Rendimiento **Eqpo/DIA** MO. 2.0000 EQ. 2.0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	16.78	134.24
						302.32

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	302.32	9.07
03012200030006	CAMIONETA 4 X 2	hm	1.0000	4.0000	10.00	40.00
0301220009	CAMION GRUA (BRAZO ARTICULADO)	hm	0.1250	0.5000	120.00	60.00
0301430002	TECLE DE 1 TON	hm	0.5000	2.0000	5.20	10.40
0301430003	TIRFOR DE 2TN	hm	0.5000	2.0000	20.00	40.00
						159.47

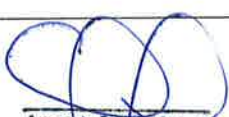


Partida **01.01.09.04.02** MONTAJE DE TABLERO PRINCIPAL Y CONEXIONADO EN ESTRUCTURA SAB Costo unitario directo por : Eqpo **161.50**

Rendimiento **Eqpo/DIA** MO. 3.0000 EQ. 3.0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	23.46	62.56
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.6667	18.56	49.49
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6667	16.78	44.75
						156.80

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	156.80	4.70
						4.70


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REC. N° 62000

Análisis de precios unitarios

0738

Presupuesto **0102007** MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR -

Subpresupuesto **004** INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha **30/06/2021**

Partida **01.01.09.04.03** MONTAJE DE SISTEMA DE MEDICION PMI Costo unitario directo por : Eqpo **311.39**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	16.78	134.24
302.32						

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	302.32	9.07
9.07						

Partida **01.01.09.05.01** TENDIDO Y PUESTA DE FLECHA DE CONDUCTOR AAAC 50 MM2 Costo unitario directo por : m **4.09**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	23.46	0.63
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	18.56	0.50
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0533	16.78	0.89
2.02						

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.02	0.06
0301060007	POLEA PARA TENDIDO DE CONDUCTORES	hm	4.0000	0.1067	15.00	1.60
03012200030006	CAMIONETA 4 X 2	hm	1.0000	0.0267	10.00	0.27
0301430002	TECLE DE 1 TON	hm	1.0000	0.0267	5.20	0.14
2.07						

Partida **01.01.09.05.02** MONTAJE DE CABLE TIPO NYY 1KV - 3X1X120 MM2+1X95 MM2 DE TRAF0 A TABLERO PRINCIPAL Y TABLERO DE DISTRIBUCIÓN Costo unitario directo por : m **27.60**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	23.46	4.69
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	18.56	3.71
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.4000	16.78	6.71
15.11						

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.11	0.45
0301060007	POLEA PARA TENDIDO DE CONDUCTORES	hm	3.0000	0.6000	15.00	9.00
03012200030006	CAMIONETA 4 X 2	hm	1.0000	0.2000	10.00	2.00
0301430002	TECLE DE 1 TON	hm	1.0000	0.2000	5.20	1.04
12.49						

Partida **01.01.09.05.03** MONTAJE Y CONEXIONADO DE CABLE DESNUDO A SECCIONAMIENTO C/MANTA Costo unitario directo por : Cjt **484.51**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24
470.40						

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	470.40	14.11
14.11						

Partida **01.01.09.05.04** MONTAJE DE CABLE N2XS Y DE 3x50mm2 Costo unitario directo por : m **16.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	23.46	9.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	16.78	6.71
16.09						

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.09	0.48
0.48						

Armando F. León Cueroz
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

Abul Darío León Ballusares
ING. CIVIL

Análisis de precios unitarios

0737

Presupuesto **0102007** MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES

Subpresupuesto **004** INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha **30/06/2021**

Partida **01.01.09.06.01** EXCAVACION E INSTALACION DE PUESTA A TIERRA Costo unitario directo por : Cjt **311.39**
 Rendimiento **Cjt/DIA** MO. **2.0000** EQ. **2.0000**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	16.78	134.24
						302.32

	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	302.32	9.07
						9.07

Partida **01.01.09.07.01** ENUMERACIÓN DE POSTES Costo unitario directo por : und **23.76**
 Rendimiento **und/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	18.56	14.85
0101010005	PEON	hh	0.2000	0.1600	16.78	2.68
						17.53



	Materiales					
0240020018	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.1500	38.00	5.70
						5.70

	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.53	0.53
						0.53

Partida **01.01.09.07.02** ROTULADO DE SIMBOLOS DE PUESTA A TIERRA Costo unitario directo por : und **46.33**
 Rendimiento **und/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	18.56	14.85
0101010005	PEON	hh	0.4000	0.3200	16.78	5.37
						20.22



	Materiales					
0240020018	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.1500	38.00	5.70
0240020019	PINTURA ESMALTE FLUORESCENTE	gal		0.1500	132.00	19.80
						25.50

	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.22	0.61
						0.61

Partida **01.01.09.07.03** ROTULADO DE SEÑALES DE PELIGRO EN POSTES Costo unitario directo por : und **26.53**
 Rendimiento **und/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	18.56	14.85
0101010005	PEON	hh	0.4000	0.3200	16.78	5.37
						20.22

	Materiales					
0240020018	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.1500	38.00	5.70
						5.70

	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.22	0.61
						0.61


Armando F. León Quiroga
 ING. MECÁNICO/ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Anibal Darío León Bañalares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

0736

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS						
Partida	01.01.09.07.04	ROTULADO DE SENAL DE PELIGRO EN TABLERO						
Rendimiento	und/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : und			30.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	18.56	18.56		
0101010005	PEON	hh	0.3000	0.3000	16.78	5.03	23.59	
	Materiales							
0240020018	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.1500	38.00	5.70	5.70	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.59	0.71	0.71	
Partida	01.01.09.07.05	DERECHO DE CORTE Y EMPALME PROGRAMADO POR ENOSA						
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb			2,043.84	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	4.0000	23.46	93.84	93.84	
	Materiales							
0267110022	CORTE EN MEDIA TENSION PROGRAMADO P/ ENERGIZAMIENTO DE RED EN M.T.(3hr), c/cuadrilla Enosa.	h		3.0000	650.00	1,950.00	1,950.00	
Partida	01.01.09.07.06	DERECHO DE INSPECCIÓN Y PRUEBAS ENOSA						
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb			941.34	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	4.0000	23.46	93.84	93.84	
	Materiales							
0267110023	ACTO PROTOCOLAR DE INSPECCION Y PRUEBAS 'A TODA LA RED. (meghometro, teluometro)	glb		1.0000	847.50	847.50	847.50	
Partida	01.01.09.07.07	POLIZA DE CAUCIÓN DE ALTO RIESGO ELÉCTRICO						
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb			1,470.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Materiales							
0267110024	DERECHO DE POLIZA DE RIESGO ELECTRICO POR 02 MESES PARA 08 TRABAJADORES, INCLUYE RESIDENTE	Cjt		1.0000	1,470.00	1,470.00	1,470.00	
Partida	01.01.09.07.08	TRANSPORTE DE MATERIALES (INCL. POSTES, TABLEROS Y TRANSFORMADORES)						
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb			4,500.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Materiales							
0267110025	Transporte de equipos (Postes de 13 mt, transformadores, tableros, ferreterías, protección)	Cjt		1.0000	4,500.00	4,500.00	4,500.00	
Partida	01.01.09.07.09	EXPEDIENTE FINAL DE CONSTRUCCION						
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb			4,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Materiales							
0267110026	Exped. Repla: memoria descriptiva, especific. técn., metrados, inventario posto por poste, cronogr., láminas de detalle, planos de replanteo, p/trámite de Resolución de Conformidad Enosa.	Cjt		1.0000	4,000.00	4,000.00	4,000.00	


 Armando León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


 Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

000735

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR	Fecha	30/06/2021		
Subpresupuesto	004	TUMBES INSTALACIONES ELECTRICAS				
Partida	01.02.01.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO GENERAL (TG) TRIFASICO				
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : Cjt		
				21,533.07		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	48.0000	23.46	1,126.08
0101010004	OFICIAL	hh	3.0000	48.0000	18.56	890.88
0101010005	PEON	hh	3.0000	48.0000	16.78	805.44
						2,822.40

	Materiales					
0246060002	BARRAS DE COBRE 600A	m		6.0000	120.00	720.00
0246060003	BARRAS DE COBRE 200A	m		10.0000	60.00	600.00
0260010002	FOCO PILOTO VERDE	und		3.0000	15.00	45.00
0260010003	FOCO PILOTO AMBAR	und		1.0000	15.00	15.00
02600500040006	FUSIBLE 2 AMP	und		9.0000	5.00	45.00
0262040002	INTERRUPTOR TER. DE FUERZA 3X400A	und		1.0000	1,785.00	1,785.00
0262040003	INTERRUPTOR TER. DE FUERZA 3X200A	und		4.0000	760.00	3,040.00
0262040004	INTERRUPTOR TER. DE FUERZA 3X125A	und		2.0000	585.00	1,170.00
0262040005	INTERRUPTOR TER. DE FUERZA 3X80A	und		2.0000	415.00	830.00
0262040006	INTERRUPTOR TER. DE FUERZA 2X32A	und		5.0000	55.00	275.00
0262040007	INTERRUPTOR HORARIO 220V 16A ANALOGICO	und		3.0000	125.00	375.00
02620500010003	SISTEMA DE VENTILACION ELECTRICA	glb		1.0000	297.00	297.00
02620500010004	BOBINA DE DISPARO 220V/1Ø	und		1.0000	375.00	375.00
02620500010005	PORTAFUSIBLE DE RIEL 32 AMP	und		9.0000	15.00	135.00
02620500010006	INT. TERM. 1 X 10 A	und		4.0000	25.00	100.00
0262050007	CONMUTADOR VOLTIMETRICO / AMPERIM.	und		2.0000	128.00	256.00
0262070003	BORNERA TIPO TORNILLO 2.5mm / 24A	und		12.0000	12.00	144.00
0270010292	CONTACTOR 3Ø LCI D32 - RIEL	und		3.0000	175.00	525.00
0270120027	MEDIDOR MULTIFUNCION DM 6,200 V,I,F	und		1.0000	960.00	960.00
02720100130005	CANAleta RANURADA 3"x2Mts	und		6.0000	60.00	360.00
02720100130006	CANAleta RANURADA 2"x2Mts	und		4.0000	28.00	112.00
02720100130007	CANAleta RANURADA 1"x2Mts	und		4.0000	28.00	112.00
0272070038	TERMINAL DE CU 50mm2	und		12.0000	15.00	180.00
0272070039	TERMINAL DE CU 35mm2	und		20.0000	12.00	240.00
0272070040	TERMINAL DE CU 16mm2	und		12.0000	7.50	90.00
02740100020005	TABLERO GENERAL (TG) 3Ø 380/220V MEDIDAS 2,000x800x600mm2	glb		1.0000	4,500.00	4,500.00
	2 PUERTAS PARA EXTERIOR					
02902400040006	TRANSFORMI. DE INT. 600/5A	und		3.0000	220.00	660.00
02902400040007	RELE DE CONTROL DE REDES TRIFASICAS SECUENCIA DE FASE, PERDIDA DE FASE, ASIMETRIA SUB Y SOBRE VOLTAJE RM35TF-30 380-400V	und		1.0000	680.00	680.00
						18,626.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2,822.40	84.67
						84.67

Partida	01.02.02.01	MANTENIMIENTO DE TABLERO TD - F.L.	Fecha			
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : Cjt		
				610.91		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.0000	16.78	67.12
						329.04
	Materiales					
0241040002	CINTILLO PLASTICO	und		50.0000	0.50	25.00
0271040051	BARRA DE COBRE NEUTRO Y TERMINALES	glb		1.0000	75.00	75.00
0271040052	TAPA, SOBRE TAPA	glb		1.0000	85.00	85.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00
						235.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	329.04	9.87
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	2.0000	12.50	25.00
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.5000	2.0000	6.00	12.00
						46.87


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51219


 Contralmirante Villar

Análisis de precios unitarios

000734

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021	
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS							
Partida	01.02.02.02	MANTENIMIENTO DE TABLERO TD - EXT-I					Costo unitario directo por : Cjt	480.91	
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000					Parcial \$/.	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra									
0101010003	OPERARIO			hh	2.0000	8.0000	23.46	187.68	
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24	
0101010005	PEON			hh	1.0000	4.0000	16.78	67.12	
								329.04	
Materiales									
02620500010007	INT TERM. 2x32A			und		1.0000	55.00	55.00	
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)					1.0000	50.00	50.00	
								105.00	
Equipos									
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	329.04	9.87	
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA			hm	0.5000	2.0000	12.50	25.00	
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE			hm	0.5000	2.0000	6.00	12.00	
								46.87	
Partida 01.02.02.03 TABLERO DE LUCES ACUATICAS TD LA									
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000					Costo unitario directo por : Cjt	260.12
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra									
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84	
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24	
								168.08	
Materiales									
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)					1.0000	50.00	50.00	
								50.00	
Equipos									
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	168.08	5.04	
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA			hm	0.5000	2.0000	12.50	25.00	
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE			hm	0.5000	2.0000	6.00	12.00	
								42.04	
Partida 01.02.02.04 MANTENIMIENTO DE TABLERO STG-1									
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000					Costo unitario directo por : Cjt	626.21
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra									
0101010003	OPERARIO			hh	2.0000	10.6667	23.46	250.24	
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	5.3333	18.56	98.99	
0101010005	PEON			hh	1.0000	5.3333	16.78	89.49	
								438.72	
Materiales									
0271040051	BARRA DE COBRE NEUTRO Y TERMINALES			glb		1.0000	75.00	75.00	
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)					1.0000	50.00	50.00	
								125.00	
Equipos									
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	438.72	13.16	
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA			hm	0.5000	2.6667	12.50	33.33	
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE			hm	0.5000	2.6667	6.00	16.00	
								62.49	


Armando F. León Guíroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919




Gabriel Darío León Bailadares
 ING. CIVIL

Análisis de precios unitarios

050733

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha 30/06/2021

Partida 01.02.02.05 MANTENIMIENTO DE TABLERO CONTROL ELECTROBOMBAS T.C.E Costo unitario directo por : Cjt 1,294.21
 Rendimiento Cjt/DIA MO. 1.5000 EQ. 1.5000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	10.6667	23.46	250.24
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	5.3333	18.56	98.99
0101010005	PEON	hh	1.0000	5.3333	16.78	89.49
						438.72

Materiales						
02620500010008	INT TERM. 3x40Ax380v - RIEL	und		2.0000	120.00	240.00
02620500010009	INT TERM. 3x32Ax380v - RIEL	und		3.0000	74.00	222.00
02620500010010	INT TERM. 2x25Ax230v - RIEL	und		1.0000	37.00	37.00
02620500010011	INT TERM. 2x20Ax230v - RIEL	und		3.0000	28.00	84.00
0271040051	BARRA DE COBRE NEUTRO Y TERMINALES	glb		1.0000	75.00	75.00
0271040053	SOBRE TAPA	und		1.0000	85.00	85.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00
						793.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	438.72	13.16
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	2.6667	12.50	33.33
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.5000	2.6667	6.00	16.00
						62.49



Partida 01.02.02.06 MANTENIMIENTO DE TABLERO T.E 20 HP Costo unitario directo por : Cjt 2,640.18
 Rendimiento Cjt/DIA MO. 0.5000 EQ. 0.5000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	16.0000	18.56	296.96
0101010005	PEON	hh	2.0000	32.0000	16.78	536.96
						1,584.64

Materiales						
02620500010008	INT TERM. 3x40Ax380v - RIEL	und		1.0000	120.00	120.00
02620500010009	INT TERM. 3x32Ax380v - RIEL	und		1.0000	74.00	74.00
02620500010012	FUENTE DE ALIMENTACION 24 VDC 7.5 hp	und		1.0000	415.00	415.00
0270010293	CONTACTOR LCI -D40x380/220v	und		1.0000	275.00	275.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00
						934.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,584.64	47.54
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	4.0000	12.50	50.00
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	4.0000	6.00	24.00
						121.54



Partida 01.02.02.07 MANTENIMIENTO DE TABLERO T.E 7.5HP. Y ANTES DEL T.E.S Costo unitario directo por : Cjt 2,520.18
 Rendimiento Cjt/DIA MO. 0.5000 EQ. 0.5000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	16.0000	18.56	296.96
0101010005	PEON	hh	2.0000	32.0000	16.78	536.96
						1,584.64

Materiales						
02620500010009	INT TERM. 3x32Ax380v - RIEL	und		1.0000	74.00	74.00
02620500010012	FUENTE DE ALIMENTACION 24 VDC 7.5 hp	und		1.0000	415.00	415.00
0270010293	CONTACTOR LCI -D40x380/220v	und		1.0000	275.00	275.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00
						814.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,584.64	47.54
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	4.0000	12.50	50.00
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	4.0000	6.00	24.00
						121.54

Armando F. León Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

Armando F. León Quiroz

Análisis de precios unitarios

000732

Presupuesto **0102007** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR -**

Subpresupuesto **004** **TUMBES** Fecha **30/06/2021**

Partida **01.02.02.08** **MANTENIMIENTO DE TABLERO 2H.P - FILTRADO**

Rendimiento **Cjt/DIA** **MO. 0.5000** **EQ. 0.5000** Costo unitario directo por : Cjt **2,046.56**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	16.0000	23.46	375.36
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	16.0000	18.56	296.96
0101010005	PEON	hh	2.0000	32.0000	16.78	536.96
						1,209.28

Materiales						
02191300010016	TUBERIA CORRUGADA FLEXIBLE 5/8"	m		15.0000	2.00	30.00
0262040008	INTERRUPTOR HORARIO 220V 16A DIGITAL	und		1.0000	125.00	125.00
02620500010013	INT. TERM. 2x20Ax220v	und		1.0000	28.00	28.00
0270010294	CONTACTOR LCI-D18-220v	und		1.0000	125.00	125.00
0270010295	CABLE NLT 2x14 AWG	m		15.0000	4.00	60.00
0270120028	CABLE GPT 14 AWG	m		50.0000	1.20	60.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00
02902400040008	RELE DE PROTECCION 7A 10A.	und		1.0000	175.00	175.00
						653.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,209.28	36.28
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	8.0000	12.50	100.00
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.5000	8.0000	6.00	48.00
						184.28

Partida **01.02.02.09** **MANTENIMIENTO DE TABLERO T.E 7.5HP.** Costo unitario directo por : Cjt **2,133.56**

Rendimiento **Cjt/DIA** **MO. 0.5000** **EQ. 0.5000**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	16.0000	23.46	375.36
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	16.0000	18.56	296.96
0101010005	PEON	hh	2.0000	32.0000	16.78	536.96
						1,209.28

Materiales						
02620500010009	INT TERM. 3x32Ax380v - RIEL	und		1.0000	74.00	74.00
02620500010012	FUENTE DE ALIMENTACION 24 VDC 7.5 hp	und		1.0000	415.00	415.00
0270010293	CONTACTOR LCI -D40x380/220v	und		1.0000	275.00	275.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00
						814.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,209.28	36.28
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	4.0000	12.50	50.00
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	4.0000	6.00	24.00
						110.28


Armando F. Leon Curoz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51913


Anibal Darío León Bailinares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

0 0731

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES				Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS					
Partida	01.02.02.10	MANTENIMIENTO DE TABLERO T.E 2 HP - SUMIDERO T.E.S					
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : Cjt		1,112.63	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	23.46	46.92	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	18.56	37.12	
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.0000	16.78	33.56	
							117.60
Materiales							
02620400010037	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 20A	und		1.0000	28.00	28.00	
0270010294	CONTACTOR LCI-D18-220v	und		1.0000	125.00	125.00	
0270010297	CABLE NLT 2 x 14 AWG	m		15.0000	4.00	60.00	
0270120029	CABLE 14 AWG	m		50.0000	1.20	60.00	
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)	glb		1.0000	50.00	50.00	
02740100020006	TABLERO TE 1Ø - 220v (0.40x0.30x0.15)	glb		1.0000	475.00	475.00	
02902400040008	RELE DE PROTECCION 7A 10A.	und		1.0000	175.00	175.00	
							973.00
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	117.60	3.53	
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	1.0000	12.50	12.50	
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.5000	1.0000	6.00	6.00	
							22.03
<hr/>							
Partida	01.02.02.11	MANTENIMIENTO DE TABLERO ORDENADOR - TD -OR					280.31
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : Cjt		280.31	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68	
							187.68
Materiales							
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)	glb		1.0000	50.00	50.00	
							50.00
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	187.68	5.63	
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	2.0000	12.50	25.00	
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	2.0000	6.00	12.00	
							42.63
<hr/>							
Partida	01.02.02.12	MANTENIMIENTO DE TABLERO DE LUCES ACUATICAS - TD - L.A					418.58
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : Cjt		418.58	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68	
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24	
							321.92
Materiales							
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)	glb		1.0000	50.00	50.00	
							50.00
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	321.92	9.66	
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	2.0000	12.50	25.00	
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	2.0000	6.00	12.00	
							46.66




Armando F. León Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Arbal Dorio León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 6209

Análisis de precios unitarios

0730

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES ELECTRICAS
 Fecha 30/06/2021

Partida	01.02.02.13	MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBA 20HP 380/220V		Costo unitario directo por : Cjt	1,501.36	
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.7500	EQ. 0.7500			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.

Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	21.3333	23.46	500.48
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	21.3333	18.56	395.95
0101010005	PEON	hh	2.0000	21.3333	16.78	357.97
						1,254.40
Materiales						
0222140008	BARNIZ AISLANTE ACRILICO TRANSPARENTE	gal		0.2500	20.00	5.00
02400800130006	THINNER ACRILICO	gal		0.2500	18.00	4.50
0240080022	SOLVENTE DIELECTRICO SDL-25	gal		1.0000	55.50	55.50
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00
02901000020016	SELLO PARA BOMBA 20HP	und		1.0000	35.00	35.00
02901300090006	TRAPO INDUSTRIAL, FRANELA	glb		1.0000	10.00	10.00
						160.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,254.40	37.63
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	2.6667	12.50	33.33
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	2.6667	6.00	16.00
						86.96



Partida	01.02.02.14	MANTENIMIENTO DE TUBERIA DE F° DE 3" Y 2"		Costo unitario directo por : Cjt	754.51
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24
						470.40
Materiales						
0240020016	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR	gal		1.0000	180.00	180.00
02400800130007	THINNER ACRILICO (LIMPIEZA)	gal		1.0000	18.00	18.00
0240080023	THINNER EPOX 4044 (DILUYENTE)	gal		1.0000	60.00	60.00
						258.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	470.40	14.11
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	2.0000	6.00	12.00
						26.11



Partida	01.02.02.15	MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBA 7.5HP 380/220V		Costo unitario directo por : Cjt	839.82
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24
						658.08
Materiales						
0222140008	BARNIZ AISLANTE ACRILICO TRANSPARENTE	gal		0.2500	20.00	5.00
02400800130006	THINNER ACRILICO	gal		0.2500	18.00	4.50
0240080022	SOLVENTE DIELECTRICO SDL-25	gal		1.0000	55.50	55.50
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00
02901300090006	TRAPO INDUSTRIAL, FRANELA	glb		1.0000	10.00	10.00
						125.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	658.08	19.74
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	2.0000	12.50	25.00
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	2.0000	6.00	12.00
						56.74


Armando F. León Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Anibal Darío León Bulladares
 ING. CIV

Análisis de precios unitarios

0729

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES

Subpresupuesto 004 INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha 30/06/2021

Partida 01.02.02.16 SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA 2HP 1Ø 220V (SUMIDERO) DE PIE Costo unitario directo por : Cjt 3,811.02

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	18.56	296.96
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
						940.80

Materiales						
0222140008	BARNIZ AISLANTE ACRILICO TRANSPARENTE	gal		0.2500	20.00	5.00
02400800130006	THINNER ACRILICO	gal		0.2500	18.00	4.50
0240080022	SOLVENTE DIELECTRICO SDL-25	gal		1.0000	55.50	55.50
0258040019	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø 220V, IMPULSOR INOX.	und		1.0000	2,680.00	2,680.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00
02901300090006	TRAPO INDUSTRIAL, FRANELA	glb		1.0000	10.00	10.00
						2,805.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	940.80	28.22
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	2.0000	12.50	25.00
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	2.0000	6.00	12.00
						65.22

Partida 01.02.02.17 SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA 2HP/220V - FILTRADO Costo unitario directo por : Cjt 3,211.69

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	10.6667	23.46	250.24
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	10.6667	18.56	197.97
0101010005	PEON	hh	2.0000	10.6667	16.78	178.99
						627.20

Materiales						
0204240030	ABRAZADERA DE PVC	und		15.0000	1.00	15.00
02191300010016	TUBERIA CORRUGADA FLEXIBLE 5/8"	m		15.0000	2.00	30.00
0258040020	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA 2HP - 220V	und		1.0000	2,381.00	2,381.00
0258040021	ELECTRONIVEL 220V	und		1.0000	55.00	55.00
0270010297	CABLE NLT 2 x 14 AWG	m		15.0000	4.00	60.00
						2,541.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	627.20	18.82
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	1.3333	12.50	16.67
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	1.3333	6.00	8.00
						43.49

Partida 01.02.02.18 FILTRO DE 26" PARA EB - 2 HP Costo unitario directo por : Cjt 1,261.39

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	16.78	134.24
						302.32

Materiales						
0271050143	OTROS (TUBERIAS, CODOS Y OTROS Ø 2" Fº Aº, AGREGADOS)	glb		1.0000	950.00	950.00
						950.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	302.32	9.07
						9.07


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Daniel León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 77080

Análisis de precios unitarios

0728

Presupuesto **0102007** MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto **004** INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha **30/06/2021**

Partida	01.02.02.19	BOQUILLAS TIPO LANCE JET DE 1" Ø					Costo unitario directo por : Cjt	1,624.56
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000					
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	16.0000	23.46	375.36	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	16.0000	18.56	296.96	
0101010005	PEON		hh	2.0000	32.0000	16.78	536.96	
							1,209.28	

Materiales							
02221600010024	SELLADOR PARA PIEZAS ROSCADAS		und		8.0000	12.00	96.00
0240020016	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR		gal		1.0000	180.00	180.00
02400800130007	THINNER ACRILICO (LIMPIEZA)		gal		1.0000	18.00	18.00
0240080023	THINNER EPOX 4044 (DILUYENTE)		gal		1.0000	60.00	60.00
02901300090007	TRAPO INDUSTRIAL, FRANELA, BROCHA, DETERGENTE, LIJA FINA, OTROS		glb		1.0000	25.00	25.00
							379.00
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1,209.28	36.28
							36.28



Partida	01.02.02.20	TUBERIAS DE FIERRO A° 3" Y 2"					Costo unitario directo por : Cjt	861.39
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000					
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24	
0101010005	PEON		hh	2.0000	8.0000	16.78	134.24	
							302.32	

Materiales							
0210050001	PLASTICO		m		10.0000	4.00	40.00
02221600010025	SELLADOR PARA EMPAQUES		und		3.0000	4.50	13.50
0240020016	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR		gal		2.0000	180.00	360.00
02400800130007	THINNER ACRILICO (LIMPIEZA)		gal		1.0000	18.00	18.00
0240080023	THINNER EPOX 4044 (DILUYENTE)		gal		1.0000	60.00	60.00
02901300090007	TRAPO INDUSTRIAL, FRANELA, BROCHA, DETERGENTE, LIJA FINA, OTROS		glb		1.0000	25.00	25.00
02901400040014	CINTA MASKINGTAPE		und		5.0000	3.00	15.00
							531.50
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	302.32	9.07
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA		hm	0.2500	1.0000	12.50	12.50
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE		hm	0.2500	1.0000	6.00	6.00
							27.57



Partida	01.02.02.21.01	CAJA DE DISTRIBUIDOR DE CANALES					Costo unitario directo por : Cjt	1,174.02
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000					
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36	
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	16.0000	18.56	296.96	
0101010005	PEON		hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48	
							940.80	

Materiales							
0271050141	OTROS		glb		1.0000	50.00	50.00
0279010048	BENCINA		l		1.0000	15.00	15.00
0290220009	SUMINISTRO DE CAJA DE DISTRIBUCION		und		2.0000	70.00	140.00
							205.00
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	940.80	28.22
							28.22


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51913


Aníbal Darío León Balladares
 ING. CIVIL

Análisis de precios unitarios

0727

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS						
Partida	01.02.02.21.02	CAJA DE CONEXION DMX						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000				Costo unitario directo por : Cjt	1,855.64
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	16.0000	18.56	296.96	
0101010005	PEON		hh	1.0000	16.0000	16.78	268.48	
							1,316.16	
Materiales								
0290220010	SUMINISTRO DE CAJA CONEXION DMX ELECTRONICA		und		2.0000	250.00	500.00	
							500.00	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1,316.16	39.48	
							39.48	
Partida 01.02.02.21.03 AMPLIFICADOR DE SEÑAL DMX								
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000				Costo unitario directo por : Cjt	734.51
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48	
0101010005	PEON		hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24	
							470.40	
Materiales								
0292030002	SUMINISTRO E INSTALACION AMPLIFICADOR DE SEÑAL DMX		und		1.0000	250.00	250.00	
							250.00	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	470.40	14.11	
							14.11	
Partida 01.02.02.21.04 LUCES LED ACUATICAS PROGRAMABLES 18W (83 UND)								
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.2500	EQ. 0.2500				Costo unitario directo por : Cjt	4,930.10
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	64.0000	23.46	1,501.44	
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	64.0000	18.56	1,187.84	
0101010005	PEON		hh	2.0000	64.0000	16.78	1,073.92	
							3,763.20	
Materiales								
0240020017	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR MARINO		gal		3.0000	180.00	540.00	
02400800130006	THINNER ACRILICO		gal		3.0000	18.00	54.00	
0240080023	THINNER EPOX 4044 (DILUYENTE)		gal		3.0000	60.00	180.00	
02901300090007	TRAPO INDUSTRIAL, FRANELA, BROCHA, DETERGENTE, LIJA FINA, OTROS		gib		1.0000	25.00	25.00	
02901400040015	CINTA MASKIGTAPE 3/4"		und		10.0000	3.00	30.00	
0290150029	PAPEL PERIODICO		kg		5.0000	5.00	25.00	
							854.00	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	3,763.20	112.90	
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA		hm	0.5000	16.0000	12.50	200.00	
							312.90	


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919




GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 SECRETARÍA REGIONAL DE INGENIERÍA


Anibal Durio León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

000726

Presupuesto **0102007** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**
 Subpresupuesto **004** **INSTALACIONES ELECTRICAS** Fecha **30/06/2021**

Partida **01.02.02.21.05** **ESCULTURA N° 3 DE TD - EXT - I**
 Rendimiento **Cj/DIA** **MO. 0.5000** **EQ. 0.5000** Costo unitario directo por : Cjt **3,815.37**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	16.0000	23.46	375.36
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	16.0000	18.56	296.96
0101010005	PEON	hh	4.0000	64.0000	16.78	1,073.92
						1,746.24

Materiales						
02051700010014	CURVA PVC Ø 25mm	und		12.0000	1.52	18.24
0206010002	TUBERIA PVC 25mm Ø	und		23.0000	7.50	172.50
0219150003	MURO CONCRETO PARA CAJA DE PASO (BORNERA) 0.50x0.30x0.20cm - ACABADO	glb		1.0000	100.00	100.00
02650100010011	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 5/8"	m		20.0000	2.00	40.00
0268290002	CAJA BORNERA DE PVC 18 CONTACTOS	und		1.0000	75.00	75.00
0270010297	CABLE NLT 2 x 14 AWG	m		50.0000	4.00	200.00
0270110341	LUMINARIA DE PISO HERMETICA DE 23W	und		7.0000	165.00	1,155.00
0270190002	CABLE N2XOH 2-1 x 6mm2	m		40.0000	6.40	256.00
						2,016.74

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,746.24	52.39
						52.39

Partida **01.02.02.21.06** **STAND N° 01 - (TD - EXT - I)**
 Rendimiento **Cj/DIA** **MO. 0.5000** **EQ. 0.5000** Costo unitario directo por : Cjt **2,975.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	32.0000	18.56	593.92
0101010005	PEON	hh	2.0000	32.0000	16.78	536.96
						1,881.60

Materiales						
02051700010014	CURVA PVC Ø 25mm	und		10.0000	1.52	15.20
0206010002	TUBERIA PVC 25mm Ø	und		53.0000	7.50	397.50
0206010003	TUBERIA PVC 20mm Ø	und		10.0000	3.50	35.00
02150900010005	PEGAMENTO OATEY	gal		0.1250	84.75	10.59
02620400010010	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 220 V	und		1.0000	55.00	55.00
0262070004	BORNERA DE Cu CAJA METAL Y MURETE	glb		1.0000	250.00	250.00
02621300010006	TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICO C/T 10 AMP	und		4.0000	9.00	36.00
02650100010014	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1" Ø	m		5.0000	6.00	30.00
0268060001	CAJA RECTANGULAR PVC	und		5.0000	1.00	5.00
0268060002	CAJA OCTOGONAL PVC	und		5.0000	1.00	5.00
0268290003	CAJA TERMOPLASTICA 04 POLOS	und		1.0000	20.00	20.00
0270190004	CABLE NH-80 2-1x4mm2	m		35.0000	4.40	154.00
0272060003	TERMINALES DE COMPRESION DE 10 mm2	und		6.0000	4.00	24.00
						1,037.29

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,881.60	56.45
						56.45


Armando F. Leon Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


David Leon Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



Análisis de precios unitarios

010725

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR -

Subpresupuesto 004 TUMBES INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha 30/06/2021

Partida 01.02.02.21.07 STAND N° 02 (TD - EXT - I) Costo unitario directo por : Cjt 2,835.92

Rendimiento Cjt/DIA MO. 0.5000 EQ. 0.5000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	16.0000	23.46	375.36
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	16.0000	18.56	296.96
0101010005	PEON	hh	4.0000	64.0000	16.78	1,073.92
						1,746.24

Materiales						
02051700010014	CURVA PVC Ø 25mm	und		10.0000	1.52	15.20
0206010002	TUBERIA PVC 25mm Ø	und		53.0000	7.50	397.50
0206010003	TUBERIA PVC 20mm Ø	und		10.0000	3.50	35.00
02150900010005	PEGAMENTO OATEY	gal		0.1250	84.75	10.59
02620400010010	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 220 V	und		1.0000	55.00	55.00
0262070004	BORNERA DE Cu CAJA METAL Y MURETE	gib		1.0000	250.00	250.00
02621300010006	TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICO C/T 10 AMP	und		4.0000	9.00	36.00
02650100010014	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1" Ø	m		5.0000	6.00	30.00
0268060001	CAJA RECTANGULAR PVC	und		5.0000	1.00	5.00
0268060002	CAJA OCTOGONAL PVC	und		5.0000	1.00	5.00
0268290003	CAJA TERMOPLASTICA 04 POLOS	und		1.0000	20.00	20.00
0270190004	CABLE NH-80 2-1x4mm2	m		35.0000	4.40	154.00
0272060003	TERMINALES DE COMPRESION DE 10 mm2	und		6.0000	4.00	24.00
						1,037.29

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,746.24	52.39
						52.39

Partida 01.02.02.22.01 PROGRAMACION DE EQUIPOS PARA FUENTES Costo unitario directo por : Cjt 6,046.48

Rendimiento Cjt/DIA MO. 0.5000 EQ. 0.5000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72
01020100000013	TECNICO ESPECIALISTA	hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72
						1,501.44

Materiales						
0290240006	SOFTWARE (FUNCIONAMIENTO DE FUENTES ACUATICAS)	und		1.0000	4,500.00	4,500.00
						4,500.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,501.44	45.04
						45.04

Partida 01.02.02.22.02 PROGRAMACION DE LUCES ACUATICAS Costo unitario directo por : Cjt 5,046.48

Rendimiento Cjt/DIA MO. 0.5000 EQ. 0.5000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72
01020100000013	TECNICO ESPECIALISTA	hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72
						1,501.44

Materiales						
0290240010	SOFTWARE (FUNCIONAMIENTO DE LUCES ACUATICAS)	und		1.0000	3,500.00	3,500.00
						3,500.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,501.44	45.04
						45.04


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 41919

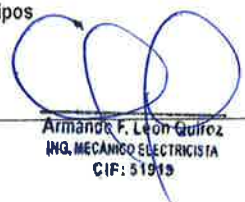

Amel Darío León Bailadores
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES				Fecha	30/06/2021	
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS						
Partida	01.02.02.22.03	SUMINISTRO DE COMPUTADORAS CORE I5						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : Cjt		4,473.24		
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra								
0102010000013	TECNICO ESPECIALISTA			hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72
Materiales								
0290240011	SOFTWARE (ANTIVIRUS)			und		1.0000	200.00	200.00
02920300010002	LAPTOP CORE I5 10ma GEN, 8GB RAM, 1Tb DD, PANTALLA 15.6"			und		1.0000	3,500.00	3,500.00
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	750.72	22.52
22.52								
<hr/>								
Partida	01.02.02.23	MANTENIMIENTO DE REJILLAS Y NICHOS						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.7000	EQ. 0.7000	Costo unitario directo por : Cjt		3,951.18		
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	2.0000	22.8571	23.46	536.23
0101010004	OFICIAL			hh	2.0000	22.8571	18.56	424.23
0101010005	PEON			hh	4.0000	45.7143	16.78	767.09
1,727.55								
Materiales								
0240020017	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR MARINO			gal		7.0000	180.00	1,260.00
0240070002	PINTURA ZINCROMATO EPOXICA			gal		5.0000	63.56	317.80
02400800130006	THINNER ACRILICO			gal		3.0000	18.00	54.00
0240080025	THINNER EPOX 4042			gal		4.0000	60.00	240.00
0271050144	OTROS (Trapo Industrial, Lija circular, escofina de copa)			glb		1.0000	300.00	300.00
2,171.80								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	1,727.55	51.83
51.83								
<hr/>								
Partida	01.02.02.24	MANTENIMIENTO DE SALA DE MAQUINAS						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : Cjt		411.39		
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24
0101010005	PEON			hh	2.0000	8.0000	16.78	134.24
302.32								
Materiales								
0271050145	OTROS (TRAPEADORES, ESCOBILLON PISO, ESCOBILLON TECHO, DETERGENTES Y OTROS)			glb		1.0000	100.00	100.00
100.00								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	302.32	9.07
9.07								
<hr/>								
Partida	01.02.02.25	PINTADO DE SALA DE MAQUINAS						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : Cjt		560.07		
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
0101010005	PEON			hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24
470.40								
Materiales								
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE			gal		2.0000	25.42	50.84
02400400010002	PINTURA AL TEMPLE (5 Kg)			bol		2.0000	6.36	12.72
63.56								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	470.40	14.11
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE			hm	0.2500	2.0000	6.00	12.00
26.11								




Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIF: 51915


Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL

Análisis de precios unitarios

* 00723

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES

Subpresupuesto 004 INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha 30/06/2021

Partida 01.02.02.26 MANTENIMIENTO DE MANIFOLD (PORTABOQUILLAS) Costo unitario directo por : Cjt 1,508.52

Rendimiento Cjt/DIA MO. 1.2000 EQ. 1.2000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	13.3333	23.46	312.80
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	13.3333	18.56	247.47
0101010005	PEON	hh	2.0000	13.3333	16.78	223.73
						784.00

Materiales						
0240020017	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR MARINO	gal		3.0000	180.00	540.00
02400800130006	THINNER ACRILICO	gal		2.0000	18.00	36.00
0240080024	THINNER EPOX 4440	gal		1.0000	60.00	60.00
02901300090007	TRAPO INDUSTRIAL, FRANELA, BROCHA, DETERGENTE, LIJA FINA, OTROS	glb		1.0000	25.00	25.00
02901400040015	CINTA MASKIGTAPE 3/4"	und		5.0000	3.00	15.00
0290150029	PAPEL PERIODICO	kg		5.0000	5.00	25.00
						701.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	784.00	23.52
						23.52

Partida 01.02.02.27 MEJORAMIENTO DE PUERTAS DE FIERRO Costo unitario directo por : Cjt 869.48

Rendimiento Cjt/DIA MO. 1.2000 EQ. 1.2000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73
0101010005	PEON	hh	2.0000	13.3333	16.78	223.73
						503.86

Materiales						
02370300010005	CHAPA DE 03 GOLPES	und		1.0000	85.00	85.00
02370300010006	CANDADO GRANDE 6mm Ø	und		1.0000	55.00	55.00
0240020016	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR	gal		0.5000	180.00	90.00
0240080024	THINNER EPOX 4440	gal		0.5000	60.00	30.00
0271050140	OTROS (Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos)	glb		1.0000	18.00	18.00
						278.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	503.86	15.12
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	1.6667	12.50	20.83
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	1.6667	6.00	10.00
0301270005	MAQUINAS DE SOLDAR	he	1.0000	6.6667	6.25	41.67
						87.62


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

000722

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS						
Partida	01.02.03.01	TABLERO TD-ANF - TG						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.3800	EQ. 0.3800	Costo unitario directo por : Cjt			13,353.78	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	42.1053	23.46	987.79		
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	42.1053	18.56	781.47		
0101010005	PEON	hh	4.0000	84.2105	16.78	1,413.05		
							3,182.31	
Materiales								
02051600010019	CURVA DE PVC SAP Ø 20MM	und		20.0000	0.80	16.00		
02051700010016	CURVA PVC Ø 40mm	und		6.0000	2.50	15.00		
0206010003	TUBERIA PVC 20mm Ø	und		20.0000	3.50	70.00		
0206010004	TUBERIA PVC 40mm Ø	und		46.0000	14.50	667.00		
02130100030003	MURETE DE CONCRETO 1.20 x 0.70 x 0.25m	und		2.0000	140.00	280.00		
02191300010017	TUBERIA CORRUGADA FLEXIBLE 25mm Ø	m		10.0000	7.80	78.00		
02620400010017	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE RIEL 3 x 80A FUERZA	und		1.0000	180.00	180.00		
02620400010018	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE RIEL 2 x 63A.	und		2.0000	75.00	150.00		
02620400010019	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE RIEL 2 x 32A.	und		3.0000	55.00	165.00		
02620400010020	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE RIEL 2 x 25A.	und		3.0000	37.00	111.00		
02621300010011	TOMACORRIENTE DE FUERZA 63A	und		2.0000	145.00	290.00		
02621300010012	TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICO PARA EMPOTRAR 15 AMP - DADO	und		3.0000	15.00	45.00		
02650100010015	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1/2" Ø	m		10.0000	3.50	35.00		
0270010297	CABLE NLT 2 x 14 AWG	m		20.0000	4.00	80.00		
0270190004	CABLE NH-80 2-1x4mm2	m		50.0000	4.40	220.00		
0270190007	CABLE N2XOH 3-1 x 16 + 1x16 mm2 (T6 - TD ANF)	m		140.0000	46.00	6,440.00		
0270190008	CABLE NH-80 2-1x10mm2	m		10.0000	12.00	120.00		
02740100020007	TABLERO 3Ø 380/220V 18 POLOS, BARRAS E, S, T, N	und		1.0000	579.00	579.00		
02740100020008	CAJA METALICA CON PUERTA Y CHAPA MEDIDAS 0.50x0.50x0.20 PARA TOMACORRIENTES INDUSTRIALES	und		1.0000	175.00	175.00		
02902000020014	SUJETADORES DE F°G° PARA REFLECTOR	und		8.0000	45.00	360.00		
							10,076.00	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3,182.31	95.47		
							95.47	

Partida	01.02.04.01	MANTENIMIENTO DE TABLERO TD-FE FUENTE ESPECTACULO						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : Cjt			429.26	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24		
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.0000	16.78	67.12		
							235.20	
Materiales								
0241040002	CINTILLO PLASTICO	und		50.0000	0.50	25.00		
0271040051	BARRA DE COBRE NEUTRO Y TERMINALES	glb		1.0000	75.00	75.00		
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00		
							150.00	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	235.20	7.06		
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	2.0000	12.50	25.00		
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.5000	2.0000	6.00	12.00		
							44.06	


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0102007** MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES Fecha **30/06/2021**

Subpresupuesto **004** INSTALACIONES ELECTRICAS

Partida **01.02.04.02** MANTENIMIENTO DE TABLERO T.C.E Costo unitario directo por : Cjt **1,676.28**

Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.4000	EQ. 1.4000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	5.7143	23.46	134.06	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	5.7143	18.56	106.06	
0101010005	PEON	hh	2.0000	11.4286	16.78	191.77	
						431.89	

Materiales

02621400010025	PLACA INTEGRADA 220/24V DC	und		1.0000	815.00	815.00	
0270120029	CABLE 14 AWG	m		100.0000	1.20	120.00	
0270190009	CABLE NH-80 - 6 MM2	m		50.0000	3.20	160.00	
0270190010	CABLE NH-80 - 2.5 MM2	m		50.0000	1.20	60.00	
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00	
						1,205.00	

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	431.89	12.96	
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	1.4286	12.50	17.86	
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	1.4286	6.00	8.57	
						39.39	

Partida **01.02.04.03** TABLERO T.E. 20 HP SUMINISTRO Y MANTENIMIENTO Costo unitario directo por : Cjt **6,564.36**

Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.8000	EQ. 0.8000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	20.0000	23.46	469.20	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	20.0000	18.56	371.20	
0101010005	PEON	hh	3.0000	30.0000	16.78	503.40	
						1,343.80	

Materiales

0258040022	VARIADOR DE FRECUENCIA 380/220V PARA MOTOR 20HP	und		1.0000	2,980.00	2,980.00	
0262040007	INTERRUPTOR HORARIO 220V 16A ANALOGICO	und		1.0000	125.00	125.00	
02620500010009	INT TERM. 3x32Ax380v - RIEL	und		1.0000	74.00	74.00	
02621400010025	PLACA INTEGRADA 220/24V DC	und		2.0000	815.00	1,630.00	
0270010293	CONTACTOR LCI -D40x380/220v	und		1.0000	275.00	275.00	
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00	
						5,134.00	

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,343.80	40.31	
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	2.5000	12.50	31.25	
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	2.5000	6.00	15.00	
						86.56	

Partida **01.02.04.04** TABLERO T.E. 15 HP Costo unitario directo por : Cjt **1,194.29**

Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	18.56	296.96	
0101010005	PEON	hh	3.0000	24.0000	16.78	402.72	
						1,075.04	

Materiales

0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00	
						50.00	

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,075.04	32.25	
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	2.0000	12.50	25.00	
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	2.0000	6.00	12.00	
						69.25	

Armando F. León Quiroz
ING. MECANICO ELECTRICISTA
C/P: 51819

Anibal Darío León Balladares

Análisis de precios unitarios

0720

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS						
Partida	01.02.04.05	TABLERO T.E 2HP - FILTRADO					Costo unitario directo por : Cjt	538.60
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 2.5000	EQ. 2.5000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	3.2000	23.46	75.07		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	3.2000	18.56	59.39		
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	16.78	53.70		
188.16								
Materiales								
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00		
02740100020019	TABLERO TE 2HP FILTRADO 380/280 3Ø	und		1.0000	280.00	280.00		
330.00								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	188.16	5.64		
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	0.8000	12.50	10.00		
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	0.8000	6.00	4.80		
20.44								

Partida	01.02.04.06	TABLERO EB SUMIDERO T.E.S					Costo unitario directo por : Cjt	3,670.43
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.3800	EQ. 0.3800					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	42.1053	23.46	987.79		
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	42.1053	18.56	781.47		
0101010005	PEON	hh	2.0000	42.1053	16.78	706.53		
2,475.79								
Materiales								
02191300010021	TUBERIA CORRUGADA FLEXIBLE 5/8" REFORZADO	m		10.0000	5.00	50.00		
02620500010013	INT. TERM. 2x20Ax220v	und		1.0000	28.00	28.00		
0270010294	CONTACTOR LCI-D18-220v	und		1.0000	125.00	125.00		
0270010296	CABLE NLT 14 AWG	m		15.0000	4.00	60.00		
0270120029	CABLE 14 AWG	m		50.0000	1.20	60.00		
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00		
02740100020006	TABLERO TE 1Ø - 220v (0.40x0.30x0.15)	glb		1.0000	475.00	475.00		
02902400040008	RELE DE PROTECCION 7A 10A.	und		1.0000	175.00	175.00		
1,023.00								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2,475.79	74.27		
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	5.2632	12.50	65.79		
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	5.2632	6.00	31.58		
171.64								

Partida	01.02.04.07	TABLERO ORDENADOR TD-OR					Costo unitario directo por : Cjt	339.74
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.8000	EQ. 1.8000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.4444	23.46	104.27		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.4444	18.56	82.49		
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.4444	16.78	74.58		
261.34								
Materiales								
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00		
50.00								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	261.34	7.84		
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	1.1111	12.50	13.89		
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	1.1111	6.00	6.67		
28.40								

Armando F. León Quiroz
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

Anibal Darío León Balladares
CIVIL

Análisis de precios unitarios

19

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES				Fecha	30/06/2021	
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS						
Partida	01.02.04.08	TABLERO DE LUCES ACUATICAS TD-LA				Costo unitario directo por : Cjt	339.74	
Rendimiento	Cj/DIA	MO. 1.8000	EQ. 1.8000					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	4.4444	23.46	104.27
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	4.4444	18.56	82.49
0101010005	PEON			hh	1.0000	4.4444	16.78	74.58
261.34								
Materiales								
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)					1.0000	50.00	50.00
50.00								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	261.34	7.84
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA			hm	0.2500	1.1111	12.50	13.89
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE			hm	0.2500	1.1111	6.00	6.67
28.40								
Mantenimiento de Electrobomba 20HP 380/220V								
Partida	01.02.04.09	MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBA 20HP 380/220V				Costo unitario directo por : Cjt	1,501.36	
Rendimiento	Cj/DIA	MO. 0.7500	EQ. 0.7500					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	2.0000	21.3333	23.46	500.48
0101010004	OFICIAL			hh	2.0000	21.3333	18.56	395.95
0101010005	PEON			hh	2.0000	21.3333	16.78	357.97
1,254.40								
Materiales								
0222140008	BARNIZ AISLANTE ACRILICO TRANSPARENTE			gal		0.2500	20.00	5.00
02400800130006	THINNER ACRILICO			gal		0.2500	18.00	4.50
0240080022	SOLVENTE DIELECTRICO SDL-25			gal		1.0000	55.50	55.50
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)					1.0000	50.00	50.00
02901000020016	SELLO PARA BOMBA 20HP			und		1.0000	35.00	35.00
02901300090006	TRAPO INDUSTRIAL, FRANELA			glb		1.0000	10.00	10.00
160.00								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	1,254.40	37.63
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA			hm	0.2500	2.6667	12.50	33.33
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE			hm	0.2500	2.6667	6.00	16.00
86.96								
Mantenimiento de Tubería de F° de 3"x2"								
Partida	01.02.04.10	MANTENIMIENTO DE TUBERIA DE F° DE 3"x2"				Costo unitario directo por : Cjt	754.51	
Rendimiento	Cj/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
0101010005	PEON			hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24
470.40								
Materiales								
0240020016	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR			gal		1.0000	180.00	180.00
02400800130007	THINNER ACRILICO (LIMPIEZA)			gal		1.0000	18.00	18.00
0240080023	THINNER EPOX 4044 (DILUYENTE)			gal		1.0000	60.00	60.00
258.00								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	470.40	14.11
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE			hm	0.2500	2.0000	6.00	12.00
26.11								


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919




Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL

Análisis de precios unitarios

0718

Presupuesto **0102007** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR -**

Subpresupuesto **004** **INSTALACIONES ELECTRICAS** Fecha **30/06/2021**

Partida **01.02.04.11** **ELECTROBOMBA15HP 380/220V**

Rendimiento **Cjt/DIA** MO. **0.8000** EQ. **0.8000** Costo unitario directo por : Cjt **1,417.53**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	20.0000	23.46	469.20
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	20.0000	18.56	371.20
0101010005	PEON	hh	2.0000	20.0000	16.78	335.60
						1,176.00

Materiales						
0222140008	BARNIZ AISLANTE ACRILICO TRANSPARENTE	gal		0.2500	20.00	5.00
02400800130006	THINNER ACRILICO	gal		0.2500	18.00	4.50
0240080022	SOLVENTE DIELECTRICO SDL-25	gal		1.0000	55.50	55.50
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00
02901000020016	SELLO PARA BOMBA 20HP	und		1.0000	35.00	35.00
02901300090006	TRAPO INDUSTRIAL, FRANELA	glb		1.0000	10.00	10.00
						160.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,176.00	35.28
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	2.5000	12.50	31.25
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	2.5000	6.00	15.00
						81.53

Partida **01.02.04.12** **SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø/220V/ N°1**

Rendimiento **Cjt/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : Cjt **4,289.61**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	18.56	296.96
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
						940.80

Materiales						
02051600010003	CURVA PVC-SAP DE 1" X 90°	und		4.0000	1.50	6.00
02060100010020	TUBERIA PVC-SAL 1" x 3m	und		13.0000	7.50	97.50
02150900010005	PEGAMENTO OATEY	gal		0.1250	84.75	10.59
02410200010007	CINTA AISLANTE 3M -1,000	und		1.0000	4.00	4.00
0258040019	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø 220V, IMPULSOR INOX.	und		1.0000	2,680.00	2,680.00
02650100010015	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1/2" Ø	m		15.0000	3.50	52.50
02680500010004	CAJA DE PASO PVC 6" x 6" x 4"	und		1.0000	15.00	15.00
0270120032	CABLE NMP 3x12 AWG (SUMERGIBLE)	m		40.0000	10.00	400.00
02730700010007	EMPALME DE RESINA RH-1	und		1.0000	55.00	55.00
						3,320.59

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	940.80	28.22
						28.22


Armando F. Leon Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Anibal Darío León Bailadares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



Análisis de precios unitarios

0717

Presupuesto **0102007** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES** Fecha **30/06/2021**

Subpresupuesto **004** **INSTALACIONES ELECTRICAS**

Partida **01.02.04.13** **SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø/220V/ N°2** Costo unitario directo por : Cjt **4,289.61**

Rendimiento **Cjt/DIA** **MO. 1.0000** **EQ. 1.0000**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	18.56	296.96
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
						940.80

Materiales						
02051600010003	CURVA PVC-SAP DE 1" X 90°	und		4.0000	1.50	6.00
02060100010020	TUBERIA PVC-SAL 1" x 3m	und		13.0000	7.50	97.50
02150900010005	PEGAMENTO OATEY	gal		0.1250	84.75	10.59
02410200010007	CINTA AISLANTE 3M -1,000	und		1.0000	4.00	4.00
0258040019	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø 220V, IMPULSOR INOX.	und		1.0000	2,680.00	2,680.00
02650100010015	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1/2" Ø	m		15.0000	3.50	52.50
02680500010004	CAJA DE PASO PVC 6" x 6" x 4"	und		1.0000	15.00	15.00
0270120032	CABLE NMP 3x12 AWG (SUMERGIBLE)	m		40.0000	10.00	400.00
02730700010007	EMPALME DE RESINA RH-1	und		1.0000	55.00	55.00
						3,320.59

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	940.80	28.22
						28.22

Partida **01.02.04.14** **SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø/220V/ N°3** Costo unitario directo por : Cjt **4,289.61**

Rendimiento **Cjt/DIA** **MO. 1.0000** **EQ. 1.0000**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	18.56	296.96
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
						940.80

Materiales						
02051600010003	CURVA PVC-SAP DE 1" X 90°	und		4.0000	1.50	6.00
02060100010020	TUBERIA PVC-SAL 1" x 3m	und		13.0000	7.50	97.50
02150900010005	PEGAMENTO OATEY	gal		0.1250	84.75	10.59
02410200010007	CINTA AISLANTE 3M -1,000	und		1.0000	4.00	4.00
0258040019	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø 220V, IMPULSOR INOX.	und		1.0000	2,680.00	2,680.00
02650100010015	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1/2" Ø	m		15.0000	3.50	52.50
02680500010004	CAJA DE PASO PVC 6" x 6" x 4"	und		1.0000	15.00	15.00
0270120032	CABLE NMP 3x12 AWG (SUMERGIBLE)	m		40.0000	10.00	400.00
02730700010007	EMPALME DE RESINA RH-1	und		1.0000	55.00	55.00
						3,320.59

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	940.80	28.22
						28.22


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Asbal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

0716

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS						
Partida	01.02.04.15	SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø/220V/ N°4						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : Cjt			4,289.61	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		

Mano de Obra

0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	18.56	296.96
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
						940.80

Materiales

02051600010003	CURVA PVC-SAP DE 1" X 90°	und		4.0000	1.50	6.00
02060100010020	TUBERIA PVC-SAL 1" x 3m	und		13.0000	7.50	97.50
02150900010005	PEGAMENTO OATEY	gal		0.1250	84.75	10.59
02410200010007	CINTA AISLANTE 3M -1,000	und		1.0000	4.00	4.00
0258040019	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø 220V, IMPULSOR INOX.	und		1.0000	2,680.00	2,680.00
02650100010015	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1/2" Ø	m		15.0000	3.50	52.50
02680500010004	CAJA DE PASO PVC 6" x 6" x 4"	und		1.0000	15.00	15.00
0270120032	CABLE NMP 3x12 AWG (SUMERGIBLE)	m		40.0000	10.00	400.00
02730700010007	EMPALME DE RESINA RH-1	und		1.0000	55.00	55.00
						3,320.59



Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	940.80	28.22
						28.22

Partida	01.02.04.16	SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø/220V/ N°5						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : Cjt			4,289.61	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	18.56	296.96
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
						940.80

Materiales

02051600010003	CURVA PVC-SAP DE 1" X 90°	und		4.0000	1.50	6.00
02060100010020	TUBERIA PVC-SAL 1" x 3m	und		13.0000	7.50	97.50
02150900010005	PEGAMENTO OATEY	gal		0.1250	84.75	10.59
02410200010007	CINTA AISLANTE 3M -1,000	und		1.0000	4.00	4.00
0258040019	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø 220V, IMPULSOR INOX.	und		1.0000	2,680.00	2,680.00
02650100010015	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1/2" Ø	m		15.0000	3.50	52.50
02680500010004	CAJA DE PASO PVC 6" x 6" x 4"	und		1.0000	15.00	15.00
0270120032	CABLE NMP 3x12 AWG (SUMERGIBLE)	m		40.0000	10.00	400.00
02730700010007	EMPALME DE RESINA RH-1	und		1.0000	55.00	55.00
						3,320.59



Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	940.80	28.22
						28.22


Armando F. Leon Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Anibal Dorio Leon Bailadares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

0715

Presupuesto **0102007** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES** Fecha **30/06/2021**

Subpresupuesto **004** **INSTALACIONES ELECTRICAS**

Partida **01.02.04.17** **SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø/220V/ N°6** Costo unitario directo por : Cjt **4,289.61**

Rendimiento **Cjt/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	18.56	296.96
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
						940.80

Materiales						
02051600010003	CURVA PVC-SAP DE 1" X 90°	und		4.0000	1.50	6.00
02060100010020	TUBERIA PVC-SAL 1" x 3m	und		13.0000	7.50	97.50
02150900010005	PEGAMENTO OATEY	gal		0.1250	84.75	10.59
02410200010007	CINTA AISLANTE 3M -1,000	und		1.0000	4.00	4.00
0258040019	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø 220V, IMPULSOR INOX.	und		1.0000	2,680.00	2,680.00
02650100010015	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1/2" Ø	m		15.0000	3.50	52.50
02680500010004	CAJA DE PASO PVC 6" x 6" x 4"	und		1.0000	15.00	15.00
0270120032	CABLE NMP 3x12 AWG (SUMERGIBLE)	m		40.0000	10.00	400.00
02730700010007	EMPALME DE RESINA RH-1	und		1.0000	55.00	55.00
						3,320.59

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	940.80	28.22
						28.22

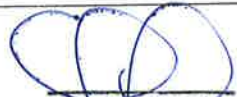
Partida **01.02.04.18** **SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMIDERO 2HP /1Ø 220V DE PIE** Costo unitario directo por : Cjt **3,657.18**

Rendimiento **Cjt/DIA** MO. **1.5000** EQ. **1.5000**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	10.6667	23.46	250.24
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	10.6667	18.56	197.97
0101010005	PEON	hh	2.0000	10.6667	16.78	178.99
						627.20

Materiales						
02050700010011	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 2" X 5 m	und		4.0000	16.60	66.40
02050900010018	CODO PVC SAP (AGUA) Ø 2" x 90°	und		4.0000	3.00	12.00
02150900010005	PEGAMENTO OATEY	gal		0.1250	84.75	10.59
0258040019	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø 220V, IMPULSOR INOX.	und		1.0000	2,680.00	2,680.00
0258040026	ELECTRONIVEL 3 LINEAS 220V	und		1.0000	55.00	55.00
02650100010015	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1/2" Ø	m		15.0000	3.50	52.50
0270010295	CABLE NLT 2x14 AWG	m		15.0000	4.00	60.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00
						2,986.49

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	627.20	18.82
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	1.3333	12.50	16.67
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	1.3333	6.00	8.00
						43.49


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP 51919



Anibal Darío León Bailadares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



Análisis de precios unitarios

0714

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021	
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS							
Partida	01.02.04.19	SUMINISTRO ELECTROBOMBA 2HP 1Ø 220V FILTRADO					Costo unitario directo por: Cjt	3,211.69	
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000						
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.			
Mano de Obra									
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	10.6667	23.46	250.24			
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	10.6667	18.56	197.97			
0101010005	PEON	hh	2.0000	10.6667	16.78	178.99			
627.20									
Materiales									
0204240030	ABRAZADERA DE PVC	und		15.0000	1.00	15.00			
02191300010016	TUBERIA CORRUGADA FLEXIBLE 5/8"	m		15.0000	2.00	30.00			
0258040020	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA 2HP - 220V	und		1.0000	2,381.00	2,381.00			
0258040021	ELECTRONIVEL 220V	und		1.0000	55.00	55.00			
0270010297	CABLE NLT 2 x 14 AWG	m		15.0000	4.00	60.00			
2,541.00									
Equipos									
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	627.20	18.82			
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	1.3333	12.50	16.67			
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	1.3333	6.00	8.00			
43.49									
Partida 01.02.04.20 FILTRO DE 26" PARA E.B. 2HP/1Ø/220V									
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000					Costo unitario directo por: Cjt	2,749.51
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.			
Mano de Obra									
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68			
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48			
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24			
470.40									
Materiales									
0267040009	FILTRO DE 26" PARA EB 2HP/1Ø/220V CON ACCESORIOS	und		1.0000	1,965.00	1,965.00			
0271050175	OTROS (CUARZO, PIEDRA)	sac		4.0000	75.00	300.00			
2,265.00									
Equipos									
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	470.40	14.11			
14.11									
Partida 01.02.04.21 MANTENIMIENTO - TUBO DE FºGº 2" Y ACCESORIOS									
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.8000	EQ. 0.8000					Costo unitario directo por: Cjt	1,369.88
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.			
Mano de Obra									
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	20.0000	23.46	469.20			
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	20.0000	18.56	371.20			
0101010005	PEON	hh	2.0000	20.0000	16.78	335.60			
1,176.00									
Materiales									
02221600010025	SELLADOR PARA EMPAQUES	und		2.0000	4.50	9.00			
0241030001	CINTA TEFLON	und		2.0000	1.80	3.60			
02490100010008	TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und		2.0000	35.00	70.00			
02490200010006	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 2" X 90º	und		10.0000	5.10	51.00			
133.60									
Equipos									
03010000010002	BROCA P/HILO ROSCADO	hm	0.1000	1.0000	25.00	25.00			
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,176.00	35.28			
60.28									


 Armando F. Leon Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


 Arbal Doris León Bailadares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

0713

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES				Fecha	30/06/2021		
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS							
Partida	01.02.04.22	MANTENIMIENTO DE TUBERIA DE Fº DE 3" Y 2"				Costo unitario directo por : Cjt	754.51		
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000						
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.			
Mano de Obra									
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68			
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48			
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24			
470.40									
Materiales									
0240020016	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR	gal		1.0000	180.00	180.00			
02400800130007	THINNER ACRILICO (LIMPIEZA)	gal		1.0000	18.00	18.00			
0240080023	THINNER EPOX 4044 (DILUYENTE)	gal		1.0000	60.00	60.00			
258.00									
Equipos									
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	470.40	14.11			
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	2.0000	6.00	12.00			
26.11									
Partida 01.02.04.23 REJILLAS DE ACERO PARA BOZONETAS									
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.2000	EQ. 1.2000					Costo unitario directo por : Cjt	2,023.11
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.			
Mano de Obra									
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73			
0101010005	PEON	hh	3.0000	20.0000	16.78	335.60			
459.33									
Materiales									
0290220012	SUMINISTRO DE REJILLAS PARA WATER CASTLE DE ACERO INOXIDABLE (03 UNIDADES)	glb		1.0000	1,550.00	1,550.00			
1,550.00									
Equipos									
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	459.33	13.78			
13.78									
Partida 01.02.04.24 MANTENIMIENTO - BOQUILLAS TIPO LANCE JET									
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000					Costo unitario directo por : Cjt	1,751.20
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.			
Mano de Obra									
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48			
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24			
282.72									
Materiales									
0240020017	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR MARINO	gal		1.0000	180.00	180.00			
02620500010018	BOQUILLA TIPO LANCE JET	und		8.0000	160.00	1,280.00			
1,460.00									
Equipos									
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	282.72	8.48			
8.48									
Partida 01.02.04.25 MANTENIMIENTO - BOQUILLA TIPO WATERCASLE 2" Ø									
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000					Costo unitario directo por : Cjt	1,213.72
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.			
Mano de Obra									
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84			
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	8.0000	18.56	148.48			
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.0000	16.78	67.12			
309.44									
Materiales									
02221600010024	SELLADOR PARA PIEZAS ROSCADAS	und		8.0000	12.00	96.00			
0240020016	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR	gal		3.0000	180.00	540.00			
02400800130007	THINNER ACRILICO (LIMPIEZA)	gal		3.0000	18.00	54.00			
0240080023	THINNER EPOX 4044 (DILUYENTE)	gal		3.0000	60.00	180.00			
02901300090007	TRAPO INDUSTRIAL, FRANELA, BROCHA, DETERGENTE, LIJA FINA, OTROS	glb		1.0000	25.00	25.00			
895.00									
Equipos									
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	309.44	9.28			
9.28									




Armando F. León Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

Análisis de precios unitarios

0712

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES

Subpresupuesto 004 INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha 30/06/2021

Partida 01.02.04.26 MANTENIMIENTO DE TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DE 3" Ø Costo unitario directo por : Cjt 1,400.69

Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.6000	EQ. 0.6000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	13.3333	23.46	312.80
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	13.3333	18.56	247.47
0101010005	PEON			hh	1.0000	13.3333	16.78	223.73
								784.00

Materiales								
0210050001	PLASTICO			m		10.0000	4.00	40.00
02221600010025	SELLADOR PARA EMPAQUES			und		3.0000	4.50	13.50
0240020016	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR			gal		2.0000	180.00	360.00
02400800130007	THINNER ACRILICO (LIMPIEZA)			gal		1.0000	18.00	18.00
0240080023	THINNER EPOX 4044 (DILUYENTE)			gal		1.0000	60.00	60.00
02901300090007	TRAPO INDUSTRIAL, FRANELA, BROCHA, DETERGENTE, LIJA FINA, OTROS			glb		1.0000	25.00	25.00
02901400040014	CINTA MASKINGTAPE			und		5.0000	3.00	15.00
								531.50

Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	784.00	23.52
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA			hm	0.2500	3.3333	12.50	41.67
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE			hm	0.2500	3.3333	6.00	20.00
								85.19

Partida 01.02.04.27 MANTENIMIENTO DE SISTEMA ELECTRONICO DIGITAL Costo unitario directo por : Cjt 1,169.02

Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36
0101010004	OFICIAL			hh	2.0000	16.0000	18.56	296.96
0101010005	PEON			hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
								940.80
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	940.80	28.22
03012200040005	CAJA DE DISTRIBUCION CANAL			hm	0.1250	1.0000	200.00	200.00
								228.22

Partida 01.02.04.28 MANTENIMIENTO CAJA DE CONEXION DMX Costo unitario directo por : Cjt 242.26

Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	2.0000	4.0000	23.46	93.84
0101010004	OFICIAL			hh	2.0000	4.0000	18.56	74.24
0101010005	PEON			hh	2.0000	4.0000	16.78	67.12
								235.20
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	235.20	7.06
								7.06

Partida 01.02.04.29 MANTENIMIENTO DE AMPLIFICADOR DE SEÑAL DMX Costo unitario directo por : Cjt 680.96

Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.8000	EQ. 1.8000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	4.4444	23.46	104.27
0101010004	OFICIAL			hh	2.0000	8.8889	18.56	164.98
0101010005	PEON			hh	2.0000	8.8889	16.78	149.16
								418.41
Materiales								
0292030002	SUMINISTRO E INSTALACION AMPLIFICADOR DE SEÑAL DMX			und		1.0000	250.00	250.00
								250.00
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	418.41	12.55
								12.55

Armando F. León Quiroz
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 51912

Amílcar Darío León Balladares
ING. CIVIL

Análisis de precios unitarios

0111

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES				Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS					
Partida	01.02.04.30	LUCES LED ACUATICAS PROGRAMABLES				Costo unitario directo por : Cjt	13,404.12
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000				
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	32.0000	18.56	593.92
0101010005	PEON		hh	4.0000	64.0000	16.78	1,073.92
							2,418.56

	Materiales						
02051600010003	CURVA PVC-SAP DE 1" X 90°		und		10.0000	1.50	15.00
02060100010020	TUBERIA PVC-SAL 1" x 3m		und		30.0000	7.50	225.00
0240020017	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR MARINO		gal		3.0000	180.00	540.00
02400800130006	THINNER ACRILICO		gal		3.0000	18.00	54.00
0240080023	THINNER EPOX 4044 (DILUYENTE)		gal		2.0000	60.00	120.00
02650100010015	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1/2" Ø		m		50.0000	3.50	175.00
0270220002	CABLE DE SEÑAL DMX APRUEBA DE AGUA		m		550.0000	12.50	6,875.00
02730700010007	EMPALME DE RESINA RH-1		und		50.0000	55.00	2,750.00
02901300090007	TRAPO INDUSTRIAL, FRANELA, BROCHA, DETERGENTE, LIJA FINA, OTROS		glb		1.0000	25.00	25.00
02901400040015	CINTA MASKITAPE 3/4"		und		3.0000	3.00	9.00
0290150029	PAPEL PERIODICO		kg		5.0000	5.00	25.00
							10,813.00
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	2,418.56	72.56
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA		hm	0.5000	8.0000	12.50	100.00
							172.56



Partida	01.02.04.31	MANTENIMIENTO DE SISTEMA LASER RGB PULSADO SOLIDO 5000 MW				Costo unitario directo por : Cjt	338.31
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000				
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
01020100000013	TECNICO ESPECIALISTA		hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68
							187.68
	Materiales						
0204240038	ABRAZADERA DE 5/8" PVC		und		15.0000	1.00	15.00
02650100010011	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 5/8"		m		15.0000	2.00	30.00
0270010295	CABLE NLT 2x14 AWG		m		15.0000	4.00	60.00
0279010048	BENCINA		l		1.0000	15.00	15.00
0290220013	LIMPIA CONTACTOS (SPRAY)		und		1.0000	25.00	25.00
							145.00
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	187.68	5.63
							5.63



Partida	01.02.04.32	MANTENIMIENTO DE SISTEMA LASER RGB PULSADO SOLIDO 1000 MW				Costo unitario directo por : Cjt	359.79
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.8000	EQ. 1.8000				
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	8.8889	23.46	208.53
							208.53
	Materiales						
0204240038	ABRAZADERA DE 5/8" PVC		und		15.0000	1.00	15.00
02650100010011	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 5/8"		m		15.0000	2.00	30.00
0270010295	CABLE NLT 2x14 AWG		m		15.0000	4.00	60.00
0279010048	BENCINA		l		1.0000	15.00	15.00
0290220013	LIMPIA CONTACTOS (SPRAY)		und		1.0000	25.00	25.00
							145.00
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	208.53	6.26
							6.26


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Armando F. León Quiroz
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

0710

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS						
Partida	01.02.04.33	CAJAS DE DISTRIBUCION DE CANALES					Costo unitario directo por : Cjt	1,007.52
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.2000	EQ. 1.2000					Parcial \$/.
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.			
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	13.3333	23.46	312.80		
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	13.3333	18.56	247.47		
0101010005	PEON	hh	2.0000	13.3333	16.78	223.73		
		784.00						
		Materiales						
0268190002	CAJA DE DISTRIBUCION DE CANAL	und		1.0000	200.00	200.00		
		200.00						
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	784.00	23.52		
		23.52						
		PROGRAMACION DE EQUIPOS PARA FUENTES						
Partida	01.02.04.34.01	PROGRAMACION DE EQUIPOS PARA FUENTES					Costo unitario directo por : Cjt	6,046.48
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000					Parcial \$/.
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.			
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72		
01020100000013	TECNICO ESPECIALISTA	hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72		
		1,501.44						
		Materiales						
0290240006	SOFTWARE (FUNCIONAMIENTO DE FUENTES ACUATICAS)	und		1.0000	4,500.00	4,500.00		
		4,500.00						
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,501.44	45.04		
		45.04						
		PROGRAMACION DE LUCES ACUATICAS						
Partida	01.02.04.34.02	PROGRAMACION DE LUCES ACUATICAS					Costo unitario directo por : Cjt	5,046.48
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000					Parcial \$/.
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.			
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72		
01020100000013	TECNICO ESPECIALISTA	hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72		
		1,501.44						
		Materiales						
0290240010	SOFTWARE (FUNCIONAMIENTO DE LUCES ACUATICAS)	und		1.0000	3,500.00	3,500.00		
		3,500.00						
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,501.44	45.04		
		45.04						
		SUMINISTRO DE COMPUTADORAS CORE I5						
Partida	01.02.04.34.03	SUMINISTRO DE COMPUTADORAS CORE I5					Costo unitario directo por : Cjt	4,473.24
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000					Parcial \$/.
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.			
		Mano de Obra						
01020100000013	TECNICO ESPECIALISTA	hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72		
		750.72						
		Materiales						
0290240011	SOFTWARE (ANTIVIRUS)	und		1.0000	200.00	200.00		
02920300010002	LAPTOP CORE I5 10ma GEN, 8GB RAM, 1Tb DD, PANTALLA 15.6"	und		1.0000	3,500.00	3,500.00		
		3,700.00						
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	750.72	22.52		
		22.52						


Armando F. León Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 R.P. N° 62080

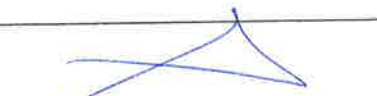
Análisis de precios unitarios

10709

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS						
Partida	01.02.04.35	SISTEMA DE PROYECCION DE VIDEO 12000 LUMENES					Costo unitario directo por : Cjt	14,056.95
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.8000	EQ. 0.8000					Parcial \$/.
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	2.0000	20.0000	23.46	469.20
0101010004	OFICIAL			hh	2.0000	20.0000	18.56	371.20
0101010005	PEON			hh	4.0000	40.0000	16.78	671.20
1,511.60								
Materiales								
0271010079	SISTEMA DE PROYECCION DE VIDEO 12000 LUMENES, INCLYE INTERFACE Y PROGRAMA			und		1.0000	12,500.00	12,500.00
12,500.00								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	1,511.60	45.35
45.35								
MAQUINAS DE HUMO PARA ESPETACULO								
Partida	01.02.04.36	MAQUINAS DE HUMO PARA ESPETACULO					Costo unitario directo por : Cjt	10,319.95
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.8000	EQ. 0.8000					Parcial \$/.
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	2.0000	20.0000	23.46	469.20
0101010004	OFICIAL			hh	2.0000	20.0000	18.56	371.20
0101010005	PEON			hh	4.0000	40.0000	16.78	671.20
1,511.60								
Materiales								
02191300010018	TUBERIA CORRUGADA FLEXIBLE 1/2"			m		240.0000	7.20	1,728.00
02410200010009	CINTA AISLANTE 3M - 2228			und		1.0000	75.00	75.00
02621100010003	MAQUINA DE HUMO PARA ESPECTACULO			und		8.0000	750.00	6,000.00
0270010297	CABLE NLT 2 x 14 AWG			m		240.0000	4.00	960.00
8,763.00								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	1,511.60	45.35
45.35								
SISTEMA DE SONIDO 5000W - ESPECTACULO								
Partida	01.02.04.37	SISTEMA DE SONIDO 5000W - ESPECTACULO					Costo unitario directo por : Cjt	4,042.26
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000					Parcial \$/.
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24
0101010005	PEON			hh	1.0000	4.0000	16.78	67.12
235.20								
Materiales								
02610900130007	EQUIPO DE SONIDO SEGUN ESPEC. TEC., AMPLIFICADOR, MEZCLADORA, PARLANTES TRIAXIALES, CONEXION, MICRO			und		1.0000	3,800.00	3,800.00
3,800.00								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	235.20	7.06
7.06								
SUMINISTRO PANGOLIN LASER SYSTEM INTERFACE Y PROGRAMAS								
Partida	01.02.04.38	SUMINISTRO PANGOLIN LASER SYSTEM INTERFACE Y PROGRAMAS					Costo unitario directo por : Cjt	5,269.02
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000					Parcial \$/.
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36
0101010004	OFICIAL			hh	2.0000	16.0000	18.56	296.96
0101010005	PEON			hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
940.80								
Materiales								
0271010080	SUMINISTRO PANGOLIN LASER SYSTEM INTERFACE Y PROGRAMAS			und		1.0000	4,300.00	4,300.00
4,300.00								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	940.80	28.22
28.22								




 Armando F. León Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


 Arístides Darío León Balladares
 CIP: 51919

Análisis de precios unitarios

0000708

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES ELECTRICAS
 Fecha 30/06/2021

Partida 01.02.04.39 MANTENIMIENTO DE SALA DE MAQUINAS
 Rendimiento Cjt/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : Cjt 411.39

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	16.78	134.24
						302.32

Materiales						
0271050145	OTROS (TRAPEADORES, ESCOBILLON PISO, ESCOBILLON TECHO, DETERGENTES Y OTROS)	gib		1.0000	100.00	100.00
						100.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	302.32	9.07
						9.07

Partida 01.02.04.40 PINTADO DE SALA DE MAQUINAS
 Rendimiento Cjt/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : Cjt 560.07

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24
						470.40

Materiales						
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		2.0000	25.42	50.84
02400400010002	PINTURA AL TEMPLE (5 Kg)	bol		2.0000	6.36	12.72
						63.56

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	470.40	14.11
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	2.0000	6.00	12.00
						26.11

Partida 01.02.04.41 MEJORAMIENTO DE PUERTA DE FIERRO
 Rendimiento Cjt/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : Cjt 707.78

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
						604.64

Materiales						
02370300010005	CHAPA DE 03 GOLPES	und		1.0000	85.00	85.00
						85.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	604.64	18.14
						18.14


 Armando F. Leon Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


 Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR -

Subpresupuesto 004 TUMBES INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha 30/06/2021

Partida 01.02.04.42 STAND N° 3 DE TG EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : Cjt 1,698.69

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	18.56	296.96
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
						940.80

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Materiales						
02051700010014	CURVA PVC Ø 25mm	und		4.0000	1.52	6.08
0206010002	TUBERIA PVC 25mm Ø	und		12.0000	7.50	90.00
0206010003	TUBERIA PVC 20mm Ø	und		10.0000	3.50	35.00
02150900010005	PEGAMENTO OATEY	gal		0.1250	84.75	10.59
02620400010010	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 220 V	und		1.0000	55.00	55.00
0262050005	INTERRUPTOR DOBLE	und		1.0000	9.00	9.00
0262070004	BORNERA DE Cu CAJA METAL Y MURETE	glb		1.0000	250.00	250.00
02621300010006	TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICO C/T 10 AMP	und		4.0000	9.00	36.00
02650100010014	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1" Ø	m		5.0000	6.00	30.00
0268060001	CAJA RECTANGULAR PVC	und		5.0000	1.00	5.00
0268060002	CAJA OCTOGONAL PVC	und		5.0000	1.00	5.00
0268290003	CAJA TERMOPLASTICA 04 POLOS	und		1.0000	20.00	20.00
0270190004	CABLE NH-80 2-1x4mm2	m		35.0000	4.40	154.00
0272060003	TERMINALES DE COMPRESION DE 10 mm2	und		6.0000	4.00	24.00
						729.67

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	940.80	28.22
						28.22

Partida 01.02.04.43 STAND N° 4 DE TG EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : Cjt 1,814.23

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	18.56	296.96
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
						940.80

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Materiales						
02051700010014	CURVA PVC Ø 25mm	und		6.0000	1.52	9.12
0206010002	TUBERIA PVC 25mm Ø	und		27.0000	7.50	202.50
0206010003	TUBERIA PVC 20mm Ø	und		10.0000	3.50	35.00
02150900010005	PEGAMENTO OATEY	gal		0.1250	84.75	10.59
02620400010010	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 220 V	und		1.0000	55.00	55.00
0262050005	INTERRUPTOR DOBLE	und		1.0000	9.00	9.00
0262070004	BORNERA DE Cu CAJA METAL Y MURETE	glb		1.0000	250.00	250.00
02621300010006	TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICO C/T 10 AMP	und		4.0000	9.00	36.00
02650100010014	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1" Ø	m		5.0000	6.00	30.00
0268060001	CAJA RECTANGULAR PVC	und		5.0000	1.00	5.00
0268060002	CAJA OCTOGONAL PVC	und		5.0000	1.00	5.00
0268290003	CAJA TERMOPLASTICA 04 POLOS	und		1.0000	20.00	20.00
0270190004	CABLE NH-80 2-1x4mm2	m		35.0000	4.40	154.00
0272060003	TERMINALES DE COMPRESION DE 10 mm2	und		6.0000	4.00	24.00
						845.21

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	940.80	28.22
						28.22


 Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


 Aníbal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES				Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS					
Partida	01.02.04.44	ESCULTURA N°1 DE TG				Costo unitario directo por : Cjt	3,400.90
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.7000	EQ. 0.7000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	

Mano de Obra

0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	22.8571	23.46	536.23
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	22.8571	18.56	424.23
0101010005	PEON	hh	2.0000	22.8571	16.78	383.54
						1,344.00

Materiales

02051700010014	CURVA PVC Ø 25mm	und		4.0000	1.52	6.08
0206010002	TUBERIA PVC 25mm Ø	und		15.0000	7.50	112.50
0219150003	MURO CONCRETO PARA CAJA DE PASO (BORNERA) 0.50x0.30x0.20cm - ACABADO	glb		1.0000	100.00	100.00
02650100010011	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 5/8"	m		20.0000	2.00	40.00
0268290002	CAJA BORNERA DE PVC 18 CONTACTOS	und		1.0000	75.00	75.00
0270010297	CABLE NLT 2 x 14 AWG	m		60.0000	4.00	240.00
0270110341	LUMINARIA DE PISO HERMETICA DE 23W	und		7.0000	165.00	1,155.00
0270190002	CABLE N2XOH 2-1 x 6mm2	m		45.0000	6.40	288.00
						2,016.58

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,344.00	40.32
						40.32

Partida	01.02.04.45	ESCULTURA N°2 DE TG				Costo unitario directo por : Cjt	3,608.69
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.8000	EQ. 0.8000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	

Mano de Obra

0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	20.0000	23.46	469.20
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	20.0000	18.56	371.20
0101010005	PEON	hh	4.0000	40.0000	16.78	671.20
						1,511.60

Materiales

02051700010014	CURVA PVC Ø 25mm	und		12.0000	1.52	18.24
0206010002	TUBERIA PVC 25mm Ø	und		23.0000	7.50	172.50
0219150003	MURO CONCRETO PARA CAJA DE PASO (BORNERA) 0.50x0.30x0.20cm - ACABADO	glb		1.0000	100.00	100.00
02650100010011	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 5/8"	m		20.0000	2.00	40.00
0268290002	CAJA BORNERA DE PVC 18 CONTACTOS	und		1.0000	75.00	75.00
0270010297	CABLE NLT 2 x 14 AWG	m		60.0000	4.00	240.00
0270110324	LUMINARIA DE PISO HERMETICO	und		6.0000	165.00	990.00
0270190002	CABLE N2XOH 2-1 x 6mm2	m		65.0000	6.40	416.00
						2,051.74

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,511.60	45.35
						45.35

Partida	01.02.05.01	MANTENIMIENTO TABLERO TD-FC				Costo unitario directo por : Cjt	494.26
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	

Mano de Obra

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.0000	16.78	67.12
						235.20

Materiales

0241040002	CINTILLO PLASTICO	und		10.0000	0.50	5.00
0271040051	BARRA DE COBRE NEUTRO Y TERMINALES	glb		1.0000	75.00	75.00
0271040052	TAPA, SOBRE TAPA	glb		1.0000	85.00	85.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)	glb		1.0000	50.00	50.00
						215.00

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	235.20	7.06
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	2.0000	12.50	25.00
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.5000	2.0000	6.00	12.00
						44.06


Armando F. León Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51918

Análisis de precios unitarios

010705

Presupuesto **0102007** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES** Fecha **30/06/2021**

Subpresupuesto **004** **INSTALACIONES ELECTRICAS**

Partida **01.02.05.02** **MANTENIMIENTO TABLERO T.C.E. 3Ø/380/220V** Costo unitario directo por : Cjt **911.78**

Rendimiento **Cjt/DIA** **MO. 1.0000** **EQ. 1.0000**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
						604.64

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Materiales						
0241040002	CINTILLO PLASTICO	und		10.0000	0.50	5.00
0271040051	BARRA DE COBRE NEUTRO Y TERMINALES	glb		1.0000	75.00	75.00
0271040052	TAPA, SOBRE TAPA	glb		1.0000	85.00	85.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00
						215.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	604.64	18.14
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	4.0000	12.50	50.00
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.5000	4.0000	6.00	24.00
						92.14



Partida **01.02.05.03** **MANTENIMIENTO TABLERO T.E. 12 HP 3Ø 380/220V** Costo unitario directo por : Cjt **5,576.53**

Rendimiento **Cjt/DIA** **MO. 0.8000** **EQ. 0.8000**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	20.0000	23.46	469.20
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	20.0000	18.56	371.20
0101010005	PEON	hh	2.0000	20.0000	16.78	335.60
						1,176.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Materiales						
0258040023	VARIADOR DE FRECUENCIA 380/220V PARA MOTOR 12HP	und		1.0000	2,980.00	2,980.00
0262040007	INTERRUPTOR HORARIO 220V 16A ANALOGICO	und		1.0000	125.00	125.00
02620500010009	INT TERM. 3x32Ax380v - RIEL	und		1.0000	74.00	74.00
02621400010025	PLACA INTEGRADA 220/24V DC	und		1.0000	815.00	815.00
0270010293	CONTACTOR LCI -D40x380/220v	und		1.0000	275.00	275.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00
						4,319.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,176.00	35.28
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	2.5000	12.50	31.25
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	2.5000	6.00	15.00
						81.53



Partida **01.02.05.04** **MANTENIMIENTO TABLERO T.E 12HP** Costo unitario directo por : Cjt **4,444.76**

Rendimiento **Cjt/DIA** **MO. 8.0000** **EQ. 8.0000**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	2.0000	23.46	46.92
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	2.0000	18.56	37.12
0101010005	PEON	hh	2.0000	2.0000	16.78	33.56
						117.60

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Materiales						
0258040023	VARIADOR DE FRECUENCIA 380/220V PARA MOTOR 12HP	und		1.0000	2,980.00	2,980.00
0262040007	INTERRUPTOR HORARIO 220V 16A ANALOGICO	und		1.0000	125.00	125.00
02620500010009	INT TERM. 3x32Ax380v - RIEL	und		1.0000	74.00	74.00
02621400010025	PLACA INTEGRADA 220/24V DC	und		1.0000	815.00	815.00
0270010293	CONTACTOR LCI -D40x380/220v	und		1.0000	275.00	275.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00
						4,319.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	117.60	3.53
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	0.2500	12.50	3.13
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	0.2500	6.00	1.50
						8.16



Armando Darío León Bollandares

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES Fecha 30/06/2021

Subpresupuesto 004 INSTALACIONES ELECTRICAS

Partida 01.02.05.05 MANTENIMIENTO TABLERO T.E. 5HP Costo unitario directo por : Cjt 1,307.53
Rendimiento Cjt/DIA MO. 0.8000 EQ. 0.8000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	20.0000	23.46	469.20
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	20.0000	18.56	371.20
0101010005	PEON	hh	2.0000	20.0000	16.78	335.60
						1,176.00

Materiales

0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00
						50.00

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,176.00	35.28
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	2.5000	12.50	31.25
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	2.5000	6.00	15.00
						81.53

Partida 01.02.05.06 MANTENIMIENTO TABLERO T.E. 2HP - FILTRADO Costo unitario directo por : Cjt 1,842.19
Rendimiento Cjt/DIA MO. 1.2000 EQ. 1.2000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	13.3333	23.46	312.80
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	13.3333	18.56	247.47
0101010005	PEON	hh	2.0000	13.3333	16.78	223.73
						784.00

Materiales

02620500010013	INT. TERM. 2x20Ax220v	und		1.0000	28.00	28.00
0270010294	CONTACTOR LCI-D18-220v	und		1.0000	125.00	125.00
0270010296	CABLE NLT 14 AWG	m		15.0000	4.00	60.00
0270120029	CABLE 14 AWG	m		50.0000	1.20	60.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00
02740100020006	TABLERO TE 1Ø - 220v (0.40x0.30x0.15)	glb		1.0000	475.00	475.00
02902400040008	RELE DE PROTECCION 7A 10A.	und		1.0000	175.00	175.00
						973.00

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	784.00	23.52
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	3.3333	12.50	41.67
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.5000	3.3333	6.00	20.00
						85.19

Partida 01.02.05.07 SUMINISTRO TABLERO EB SUMIDERO TD - EBS Costo unitario directo por : Cjt 1,780.52
Rendimiento Cjt/DIA MO. 1.2000 EQ. 1.2000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	13.3333	23.46	312.80
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	13.3333	18.56	247.47
0101010005	PEON	hh	2.0000	13.3333	16.78	223.73
						784.00

Materiales

02620500010013	INT. TERM. 2x20Ax220v	und		1.0000	28.00	28.00
0270010294	CONTACTOR LCI-D18-220v	und		1.0000	125.00	125.00
0270010296	CABLE NLT 14 AWG	m		15.0000	4.00	60.00
0270120029	CABLE 14 AWG	m		50.0000	1.20	60.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00
02740100020006	TABLERO TE 1Ø - 220v (0.40x0.30x0.15)	glb		1.0000	475.00	475.00
02902400040008	RELE DE PROTECCION 7A 10A.	und		1.0000	175.00	175.00
						973.00

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	784.00	23.52
						23.52



Armando F. León Guiróz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

Arnal Darío León Balladares
ING. CIVIL

Análisis de precios unitarios

000733

Presupuesto **0102007** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES** Fecha **30/06/2021**
 Subpresupuesto **004** **INSTALACIONES ELECTRICAS**

Partida **01.02.05.08** **MANTENIMIENTO TABLERO ORDENADOR TD-OR** Costo unitario directo por : Cjt **157.40**
 Rendimiento **Cjt/DIA** **MO. 1.8000** **EQ. 1.8000**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.4444	23.46	104.27
						104.27
Materiales						
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	104.27	3.13
						3.13

Partida **01.02.05.09** **MANTENIMIENTO TABLERO DE LUCES ACUATICAS** Costo unitario directo por : Cjt **1,019.02**
 Rendimiento **Cjt/DIA** **MO. 1.0000** **EQ. 1.0000**


Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	18.56	296.96
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
						940.80
Materiales						
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	940.80	28.22
						28.22

Partida **01.02.05.10** **MANTENIMIENTO SUMINISTRO ELECTROBOMBAS 12 HP/380/220V/3Ø** Costo unitario directo por : Cjt **7,209.28**
 Rendimiento **Cjt/DIA** **MO. 0.8000** **EQ. 0.8000**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	20.0000	23.46	469.20
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	20.0000	18.56	371.20
0101010005	PEON	hh	2.0000	20.0000	16.78	335.60
						1,176.00
Materiales						
02650100010014	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1" Ø	m		10.0000	6.00	60.00
0270190011	CABLE NH-80, 4-1x6mm2	m		5.0000	12.00	60.00
0272060003	TERMINALES DE COMPRESION DE 10 mm2	und		12.0000	4.00	48.00
0290220014	SUMINISTRO E.B. 12HP, 3Ø, 380/220V CENTRIFUGA	und		1.0000	5,830.00	5,830.00
						5,998.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,176.00	35.28
						35.28

Partida **01.02.05.11** **MANTENIMIENTO SUMINISTRO ELECTROBOMBAS 12 HP/380/220V/3Ø** Costo unitario directo por : Cjt **7,209.28**
 Rendimiento **Cjt/DIA** **MO. 0.8000** **EQ. 0.8000**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	20.0000	23.46	469.20
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	20.0000	18.56	371.20
0101010005	PEON	hh	2.0000	20.0000	16.78	335.60
						1,176.00
Materiales						
02650100010014	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1" Ø	m		10.0000	6.00	60.00
0270190011	CABLE NH-80, 4-1x6mm2	m		5.0000	12.00	60.00
0272060003	TERMINALES DE COMPRESION DE 10 mm2	und		12.0000	4.00	48.00
0290220014	SUMINISTRO E.B. 12HP, 3Ø, 380/220V CENTRIFUGA	und		1.0000	5,830.00	5,830.00
						5,998.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,176.00	35.28
						35.28


 Armand Dario León Bulladares



Armand F. León Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES				Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS					
Partida	01.02.05.12	MANTENIMIENTO SUMINISTRO ELECTROBOMBA 5HP/3Ø/380/220V				Costo unitario directo por : Cjt	4,391.28
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.8000	EQ. 0.8000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	20.0000	23.46	469.20	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	20.0000	18.56	371.20	
0101010005	PEON	hh	2.0000	20.0000	16.78	335.60	
						1,176.00	

Materiales						
02650100010014	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1" Ø	m		10.0000	6.00	60.00
0270190011	CABLE NH-80, 4-1x6mm ²	m		5.0000	12.00	60.00
0272060003	TERMINALES DE COMPRESION DE 10 mm ²	und		12.0000	4.00	48.00
0290220015	SUMINISTRO E.B. 5HP, 3Ø, 380/220V CENTRIFUGA	und		1.0000	3,012.00	3,012.00
						3,180.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,176.00	35.28
						35.28

Partida	01.02.05.13	MANTENIMIENTO DE TUBERIA DE F° DE 3" Y 2"				Costo unitario directo por : Cjt	754.51
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48	
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24	
						470.40	

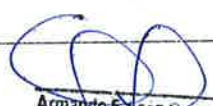
Materiales						
0240020016	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR	gal		1.0000	180.00	180.00
02400800130007	THINNER ACRILICO (LIMPIEZA)	gal		1.0000	18.00	18.00
0240080023	THINNER EPOX 4044 (DILUYENTE)	gal		1.0000	60.00	60.00
						258.00


Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	470.40	14.11
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	2.0000	6.00	12.00
						26.11

Partida	01.02.05.14	MANTENIMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE SUMIDERO EBS				Costo unitario directo por : Cjt	3,832.90
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.8500	EQ. 0.8500				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	18.8235	23.46	441.60	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	9.4118	18.56	174.68	
0101010005	PEON	hh	2.0000	18.8235	16.78	315.86	
						932.14	

Materiales						
02050700010012	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 2" X 5 m	m		4.0000	6.20	24.80
02191300010018	TUBERIA CORRUGADA FLEXIBLE 1/2"	m		15.0000	7.20	108.00
0270010297	CABLE NLT 2 x 14 AWG	m		15.0000	4.00	60.00
0290220016	SUMINISTRO E.B. SUMERGIBLE 2HP, 1Ø 220V	und		1.0000	2,680.00	2,680.00
						2,872.80

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	932.14	27.96
						27.96


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP: 7080

Análisis de precios unitarios

000701

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS						
Partida	01.02.05.15	SUMINISTRO E INSTALACION EB - FILTRADO					Costo unitario directo por : Cjt	3,243.84
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000					
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	8.0000	23.46	187.68	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24	
0101010005	PEON		hh	2.0000	8.0000	16.78	134.24	
396.16								
Materiales								
02050700010012	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 2" X 5 m		m		4.0000	6.20	24.80	
02650100010015	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1/2" Ø		m		15.0000	3.50	52.50	
0270010295	CABLE NLT 2x14 AWG		m		15.0000	4.00	60.00	
0290220016	SUMINISTRO E.B. SUMERGIBLE 2HP, 1Ø 220V		und		1.0000	2,680.00	2,680.00	
2,817.30								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	396.16	11.88	
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA		hm	0.2500	1.0000	12.50	12.50	
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE		hm	0.2500	1.0000	6.00	6.00	
30.38								
Partida 01.02.05.16 FILTRO DE 26" PARA E.B. 2HP/1Ø/220V								
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000			Costo unitario directo por : Cjt	2,749.51	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48	
0101010005	PEON		hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24	
470.40								
Materiales								
0267040009	FILTRO DE 26" PARA EB 2HP/1Ø/220V CON ACCESORIOS		und		1.0000	1,965.00	1,965.00	
0271050175	OTROS (CUARZO, PIEDRA)		sac		4.0000	75.00	300.00	
2,265.00								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	470.40	14.11	
14.11								
Partida 01.02.05.17 TUBO F° A° 2" Ø Y ACCESORIOS.								
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.8500	EQ. 0.8500			Costo unitario directo por : Cjt	1,297.15	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	18.8235	23.46	441.60	
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	18.8235	18.56	349.36	
0101010005	PEON		hh	2.0000	18.8235	16.78	315.86	
1,106.82								
Materiales								
02221600010025	SELLADOR PARA EMPAQUES		und		2.0000	4.50	9.00	
0241030001	CINTA TEFLON		und		2.0000	1.80	3.60	
02490100010008	TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"		und		2.0000	35.00	70.00	
02490200010006	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 2" X 90°		und		10.0000	5.10	51.00	
133.60								
Equipos								
03010000010002	BROCA P/HILO ROSCADO		hm	0.1000	0.9412	25.00	23.53	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1,106.82	33.20	
56.73								




Armando F. López Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

Análisis de precios unitarios

00700

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES				Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS					
Partida	01.02.05.18	BOQUILLA TIPO CASCO DE 3" Ø				Costo unitario directo por : Cjt	1,464.93
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.8500	EQ. 0.8500				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	9.4118	23.46	220.80	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	18.8235	18.56	349.36	
0101010005	PEON	hh	1.0000	9.4118	16.78	157.93	
728.09							
Materiales							
02221600010024	SELLADOR PARA PIEZAS ROSCADAS	und		8.0000	12.00	96.00	
0240020016	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR	gal		2.0000	180.00	360.00	
02400800130007	THINNER ACRILICO (LIMPIEZA)	gal		3.0000	18.00	54.00	
0240080023	THINNER EPOX 4044 (DILUYENTE)	gal		3.0000	60.00	180.00	
02901300090007	TRAPO INDUSTRIAL, FRANELA, BROCHA, DETERGENTE, LIJA FINA, OTROS	glb		1.0000	25.00	25.00	
715.00							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	728.09	21.84	
21.84							
Mantenimiento de Caja de Conexión DMX							
Partida	01.02.05.19.01	MANTENIMIENTO DE CAJA DE CONEXION DMX				Costo unitario directo por : Cjt	242.26
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	4.0000	23.46	93.84	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	4.0000	18.56	74.24	
0101010005	PEON	hh	2.0000	4.0000	16.78	67.12	
235.20							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	235.20	7.06	
7.06							
Mantenimiento de Amplificador de Señal DMX							
Partida	01.02.05.19.02	MANTENIMIENTO DE AMPLIFICADOR DE SEÑAL DMX				Costo unitario directo por : Cjt	680.96
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.8000	EQ. 1.8000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.4444	23.46	104.27	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	8.8889	18.56	164.98	
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.8889	16.78	149.16	
418.41							
Materiales							
0292030002	SUMINISTRO E INSTALACION AMPLIFICADOR DE SEÑAL DMX	und		1.0000	250.00	250.00	
250.00							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	418.41	12.55	
12.55							




Armando F. León Guíroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios


070699


Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES				Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS					
Partida	01.02.05.19.03	LUCES LED ACUATICAS PROGRAMABLES (SUM. Y MANTENIMIENTO)					
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000		Costo unitario directo por : Cjt		12,312.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	32.0000	18.56	593.92	
0101010005	PEON	hh	4.0000	64.0000	16.78	1,073.92	
							2,418.56

Materiales							
02051600010003	CURVA PVC-SAP DE 1" X 90°	und		10.0000	1.50	15.00	
02060100010020	TUBERIA PVC-SAL 1" x 3m	und		15.0000	7.50	112.50	
0240020017	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR MARINO	gal		3.0000	180.00	540.00	
02400800130006	THINNER ACRILICO	gal		3.0000	18.00	54.00	
0240080023	THINNER EPOX 4044 (DILUYENTE)	gal		2.0000	60.00	120.00	
02650100010015	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1/2" Ø	m		26.0000	3.50	91.00	
02671100060005	LUCES ACUATICOS LED DE COLORES 18W, 12V	und		10.0000	420.00	4,200.00	
0270220002	CABLE DE SEÑAL DMX APRUEBA DE AGUA	m		250.0000	12.50	3,125.00	
02730700010007	EMPALME DE RESINA RH-1	und		26.0000	55.00	1,430.00	
02901300090007	TRAPO INDUSTRIAL, FRANELA, BROCHA, DETERGENTE, LIJA FINA, OTROS	glb		1.0000	25.00	25.00	
02901400040015	CINTA MASKITAPE 3/4"	und		3.0000	3.00	9.00	
							9,721.50
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2,418.56	72.56	
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	8.0000	12.50	100.00	
							172.56

Partida	01.02.05.19.04	MEJORAMIENTO DE PUERTAS DE FIERRO						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.2000	EQ. 1.2000		Costo unitario directo por : Cjt		869.48	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73		
0101010005	PEON	hh	2.0000	13.3333	16.78	223.73		
							503.86	
Materiales								
02370300010005	CHAPA DE 03 GOLPES	und		1.0000	85.00	85.00		
02370300010006	CANDADO GRANDE 6mm Ø	und		1.0000	55.00	55.00		
0240020016	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR	gal		0.5000	180.00	90.00		
0240080024	THINNER EPOX 4440	gal		0.5000	60.00	30.00		
0271050140	OTROS (Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos)	glb		1.0000	18.00	18.00		
							278.00	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	503.86	15.12		
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	1.6667	12.50	20.83		
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	1.6667	6.00	10.00		
0301270005	MAQUINAS DE SOLDAR	he	1.0000	6.6667	6.25	41.67		
							87.62	

Partida	01.02.05.19.05.01	PROGRAMACION DE EQUIPOS PARA FUENTES						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000		Costo unitario directo por : Cjt		6,046.48	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72		
01020100000013	TECNICO ESPECIALISTA	hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72		
							1,501.44	
Materiales								
0290240006	SOFTWARE (FUNCIONAMIENTO DE FUENTES ACUATICAS)	und		1.0000	4,500.00	4,500.00		
							4,500.00	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,501.44	45.04		
							45.04	


Armando F. Leon Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Darío Lebu Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

000698

Presupuesto		MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES			Fecha		30/06/2021	
Subpresupuesto		INSTALACIONES ELECTRICAS						
Partida	01.02.05.19.05.02 PROGRAMACION DE LUCES ACUATICAS			Costo unitario directo por: Cjt		5,046.48		
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72
0102010000013	TECNICO ESPECIALISTA			hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72
								1,501.44
Materiales								
0290240010	SOFTWARE (FUNCIONAMIENTO DE LUCES ACUATICAS)			und		1.0000	3,500.00	3,500.00
								3,500.00
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	1,501.44	45.04
								45.04
Partida	01.02.05.19.05.03 SUMINISTRO DE COMPUTADORAS CORE I5			Costo unitario directo por: Cjt		4,473.24		
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra								
01020100000013	TECNICO ESPECIALISTA			hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72
								750.72
Materiales								
0290240011	SOFTWARE (ANTIVIRUS)			und		1.0000	200.00	200.00
02920300010002	LAPTOP CORE I5 10ma GEN, 8GB RAM, 1Tb DD, PANTALLA 15.6"			und		1.0000	3,500.00	3,500.00
								3,700.00
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	750.72	22.52
								22.52
Partida	01.02.06.01 MANTENIMIENTO TABLERO TD-FT			Costo unitario directo por: Cjt		494.26		
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24
0101010005	PEON			hh	1.0000	4.0000	16.78	67.12
								235.20
Materiales								
0241040002	CINTILLO PLASTICO			und		10.0000	0.50	5.00
0271040051	BARRA DE COBRE NEUTRO Y TERMINALES			glb		1.0000	75.00	75.00
0271040052	TAPA, SOBRE TAPA			glb		1.0000	85.00	85.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			glb		1.0000	50.00	50.00
								215.00
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	235.20	7.06
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA			hm	0.5000	2.0000	12.50	25.00
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE			hm	0.5000	2.0000	6.00	12.00
								44.06


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Anibal Darío León Balladares
 VII.
 N° 62080



Análisis de precios unitarios

00637

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES				Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS					
Partida	01.02.06.02	MANTENIMIENTO TABLERO T.C.E.					
Rendimiento	Cj/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : Cjt			911.78
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
0101010005	PEON		hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
							604.64

		Materiales					
0241040002	CINTILLO PLASTICO		und		10.0000	0.50	5.00
0271040051	BARRA DE COBRE NEUTRO Y TERMINALES		glb		1.0000	75.00	75.00
0271040052	TAPA, SOBRE TAPA		glb		1.0000	85.00	85.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)				1.0000	50.00	50.00
							215.00
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	604.64	18.14
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA		hm	0.5000	4.0000	12.50	50.00
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE		hm	0.5000	4.0000	6.00	24.00
							92.14



Partida	01.02.06.03	MANTENIMIENTO DE TABLERO T.E 7.5 HP. - 1				Costo unitario directo por : Cjt	4,031.09
Rendimiento	Cj/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000				
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
0101010005	PEON		hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
							792.32

		Materiales					
0258040024	VARIADOR DE FRECUENCIA 380/220V PARA MOTOR 7.5HP		und		1.0000	1,850.00	1,850.00
02620400010040	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 x 25 A - 380V		und		1.0000	150.00	150.00
0262040007	INTERRUPTOR HORARIO 220V 16A ANALOGICO		und		1.0000	125.00	125.00
02621400010025	PLACA INTEGRADA 220/24V DC		und		1.0000	815.00	815.00
0270010300	CONTACTOR LCI - D32/220v		und		1.0000	275.00	275.00
							3,215.00
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	792.32	23.77
							23.77



Partida	01.02.06.04	MANTENIMIENTO DE TABLERO T.E 7.5 HP. - 2				Costo unitario directo por : Cjt	4,031.09
Rendimiento	Cj/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000				
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
0101010005	PEON		hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
							792.32

		Materiales					
0258040024	VARIADOR DE FRECUENCIA 380/220V PARA MOTOR 7.5HP		und		1.0000	1,850.00	1,850.00
02620400010024	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X 25 A		und		1.0000	150.00	150.00
0262040007	INTERRUPTOR HORARIO 220V 16A ANALOGICO		und		1.0000	125.00	125.00
02621400010025	PLACA INTEGRADA 220/24V DC		und		1.0000	815.00	815.00
0270010293	CONTACTOR LCI -D40x380/220v		und		1.0000	275.00	275.00
							3,215.00
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	792.32	23.77
							23.77


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Aníbal Darío León Balladares
 ING. CIV.

Análisis de precios unitarios

000696

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES				Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS					
Partida	01.02.06.05	SUMINISTRO DE TABLERO T. E. 2 HP - SUMIDERO					
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : Cjt			1,543.09
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	

Mano de Obra

0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48	
						792.32	

Materiales

02191300010016	TUBERIA CORRUGADA FLEXIBLE 5/8"	m		15.0000	2.00	30.00	
0262040008	INTERRUPTOR HORARIO 220V 16A DIGITAL	und		1.0000	125.00	125.00	
02620500010013	INT. TERM. 2x20Ax220v	und		1.0000	28.00	28.00	
0270010294	CONTACTOR LCI-D18-220v	und		1.0000	125.00	125.00	
0270010295	CABLE NLT 2x14 AWG	m		15.0000	4.00	60.00	
0270120028	CABLE GPT 14 AWG	m		50.0000	1.20	60.00	
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00	
02902400040008	RELE DE PROTECCION 7A 10A.	und		1.0000	175.00	175.00	
						653.00	

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	792.32	23.77	
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	4.0000	12.50	50.00	
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.5000	4.0000	6.00	24.00	
						97.77	

Partida	01.02.06.06	MANTENIMIENTO DE TABLERO T.E 2 HP - FILTRADO					
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : Cjt			1,112.63

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	23.46	46.92	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	18.56	37.12	
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.0000	16.78	33.56	
						117.60	

Materiales

02620400010037	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 20A	und		1.0000	28.00	28.00	
0270010294	CONTACTOR LCI-D18-220v	und		1.0000	125.00	125.00	
0270010297	CABLE NLT 2 x 14 AWG	m		15.0000	4.00	60.00	
0270120029	CABLE 14 AWG	m		50.0000	1.20	60.00	
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00	
02740100020006	TABLERO TE 1Ø - 220v (0.40x0.30x0.15)	glb		1.0000	475.00	475.00	
02902400040008	RELE DE PROTECCION 7A 10A.	und		1.0000	175.00	175.00	
						973.00	

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	117.60	3.53	
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	1.0000	12.50	12.50	
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.5000	1.0000	6.00	6.00	
						22.03	

Partida	01.02.06.07	MANTENIMIENTO TABLERO ORDENADOR					
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.8000	EQ. 1.8000	Costo unitario directo por : Cjt			157.40

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.4444	23.46	104.27	
						104.27	
Materiales							
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00	
						50.00	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	104.27	3.13	
						3.13	


Armand F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO/ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL

Análisis de precios unitarios

000695

Presupuesto **0102007** MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR -

Subpresupuesto **004** TUMBES INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha **30/06/2021**

Partida **01.02.06.08** MANTENIMIENTO TABLERO DE LUCES ACUATICAS Costo unitario directo por : Cjt **1,019.02**

Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : Cjt			1,019.02
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	18.56	296.96	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48	
							940.80

Materiales							
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00	
							50.00

Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	940.80	28.22	
							28.22

Partida **01.02.06.09** MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBA 7.5HP 380/220V - 1 Costo unitario directo por : Cjt **839.82**

Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : Cjt			839.82
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48	
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24	
							658.08

Materiales							
0222140008	BARNIZ AISLANTE ACRILICO TRANSPARENTE	gal		0.2500	20.00	5.00	
02400800130006	THINNER ACRILICO	gal		0.2500	18.00	4.50	
0240080022	SOLVENTE DIELECTRICO SDL-25	gal		1.0000	55.50	55.50	
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00	
02901300090006	TRAPO INDUSTRIAL, FRANELA	gib		1.0000	10.00	10.00	
							125.00

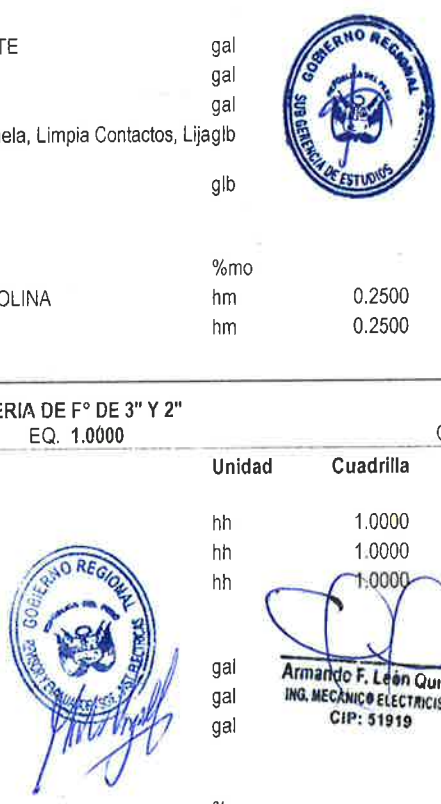
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	658.08	19.74	
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	2.0000	12.50	25.00	
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	2.0000	6.00	12.00	
							56.74

Partida **01.02.06.10** MANTENIMIENTO DE TUBERIA DE F° DE 3" Y 2" Costo unitario directo por : Cjt **754.51**

Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : Cjt			754.51
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48	
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24	
							470.40

Materiales							
0240020016	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR	gal		1.0000	180.00	180.00	
02400800130007	THINNER ACRILICO (LIMPIEZA)	gal		1.0000	18.00	18.00	
0240080023	THINNER EPOX 4044 (DILUYENTE)	gal		1.0000	60.00	60.00	
							258.00

Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	470.40	14.11	
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	2.0000	6.00	12.00	
							26.11




Anibal Darío León Bailadares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

000694

Presupuesto **0102007** MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR -

Subpresupuesto **004** INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha **30/06/2021**

Partida **01.02.06.11** MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBA 7.5HP 380/220V - 2
 Rendimiento **Cjt/DIA** MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : Cjt **839.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24
						658.08

Materiales						
0222140008	BARNIZ AISLANTE ACRILICO TRANSPARENTE	gal		0.2500	20.00	5.00
02400800130006	THINNER ACRILICO	gal		0.2500	18.00	4.50
0240080022	SOLVENTE DIELECTRICO SDL-25	gal		1.0000	55.50	55.50
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00
02901300090006	TRAPO INDUSTRIAL, FRANELA	glb		1.0000	10.00	10.00
						125.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	658.08	19.74
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	2.0000	12.50	25.00
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	2.0000	6.00	12.00
						56.74

Partida **01.02.06.12** SUMINISTRO E INSTALACION SUMIDERO EBS
 Rendimiento **Cjt/DIA** MO. 0.8500 EQ. 0.8500 Costo unitario directo por : Cjt **3,832.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	18.8235	23.46	441.60
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	9.4118	18.56	174.68
0101010005	PEON	hh	2.0000	18.8235	16.78	315.86
						932.14

Materiales						
02050700010012	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 2" X 5 m	m		4.0000	6.20	24.80
02191300010018	TUBERIA CORRUGADA FLEXIBLE 1/2"	m		15.0000	7.20	108.00
0270010297	CABLE NLT 2 x 14 AWG	m		15.0000	4.00	60.00
0290220016	SUMINISTRO E.B. SUMERGIBLE 2HP, 1Ø 220V	und		1.0000	2,680.00	2,680.00
						2,872.80

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	932.14	27.96
						27.96

Partida **01.02.06.13** MANTENIMIENTO DE EB - FILTRADO
 Rendimiento **Cjt/DIA** MO. 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : Cjt **476.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	16.78	134.24
						396.16

Materiales						
0271050180	OTROS (VARIOS)	glb		1.0000	50.00	50.00
						50.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	396.16	11.88
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	1.0000	12.50	12.50
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	1.0000	6.00	6.00
						30.38


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL

Análisis de precios unitarios

010693

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS						
Partida	01.02.06.14	MANTENIMIENTO DE FILTRO 26" Ø PARA EB 2HP 1Ø 220V						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.8500	EQ. 0.8500	Costo unitario directo por : Cjt			960.10	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	18.8235	23.46	441.60		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	9.4118	18.56	174.68		
0101010005	PEON	hh	2.0000	18.8235	16.78	315.86		
							932.14	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	932.14	27.96		
							27.96	
Partida 01.02.06.15 MANTENIMIENTO DE 13 BOQUILLAS TIPO LANCE JET DE 1" Ø								
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : Cjt			1,624.56	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	16.0000	23.46	375.36		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	16.0000	18.56	296.96		
0101010005	PEON	hh	2.0000	32.0000	16.78	536.96		
							1,209.28	
Materiales								
02221600010024	SELLADOR PARA PIEZAS ROSCADAS	und		8.0000	12.00	96.00		
0240020016	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR	gal		1.0000	180.00	180.00		
02400800130007	THINNER ACRILICO (LIMPIEZA)	gal		1.0000	18.00	18.00		
0240080023	THINNER EPOX 4044 (DILUYENTE)	gal		1.0000	60.00	60.00		
02901300090007	TRAPO INDUSTRIAL, FRANELA, BROCHA, DETERGENTE, LIJA FINA, OTROS	glb		1.0000	25.00	25.00		
							379.00	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,209.28	36.28		
							36.28	
Partida 01.02.06.16 MANTENIMIENTO DE TUBERIA DE F° DE 3" Y 2"								
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : Cjt			754.51	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48		
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24		
							470.40	
Materiales								
0240020016	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR	gal		1.0000	180.00	180.00		
02400800130007	THINNER ACRILICO (LIMPIEZA)	gal		1.0000	18.00	18.00		
0240080023	THINNER EPOX 4044 (DILUYENTE)	gal		1.0000	60.00	60.00		
							258.00	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	470.40	14.11		
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	2.0000	6.00	12.00		
							26.11	




Armando F. León Guiróz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Anibal David León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 67080

Análisis de precios unitarios

000692

Presupuesto		0102007		MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES				Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto		004		INSTALACIONES ELECTRICAS					
Partida	01.02.06.17	STAND N° 5 (TUNEL)						Costo unitario directo por : Cjt	1,850.23
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000						
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra									
0101010003	OPERARIO			hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36	
0101010004	OFICIAL			hh	2.0000	16.0000	18.56	296.96	
0101010005	PEON			hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48	
								940.80	
Materiales									
02051700010014	CURVA PVC Ø 25mm			und		6.0000	1.52	9.12	
0206010002	TUBERIA PVC 25mm Ø			und		33.0000	7.50	247.50	
0206010003	TUBERIA PVC 20mm Ø			und		10.0000	3.50	35.00	
02150900010005	PEGAMENTO OATEY			gal		0.1250	84.75	10.59	
02620400010010	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 220 V			und		1.0000	55.00	55.00	
0262070004	BORNERA DE Cu CAJA METAL Y MURETE			glb		1.0000	250.00	250.00	
02621300010006	TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICO C/T 10 AMP			und		4.0000	9.00	36.00	
02650100010014	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1" Ø			m		5.0000	6.00	30.00	
0268060001	CAJA RECTANGULAR PVC			und		5.0000	1.00	5.00	
0268060002	CAJA OCTOGONAL PVC			und		5.0000	1.00	5.00	
0268290003	CAJA TERMOPLASTICA 04 POLOS			und		1.0000	20.00	20.00	
0270190004	CABLE NH-80 2-1x4mm2			m		35.0000	4.40	154.00	
0272060003	TERMINALES DE COMPRESION DE 10 mm2			und		6.0000	4.00	24.00	
								881.21	
Equipos									
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	940.80	28.22	
								28.22	



Partida		01.02.06.18		STAND N° 6 (TUNEL)				Costo unitario directo por : Cjt	1,850.23
Rendimiento		Cjt/DIA		MO. 1.0000	EQ. 1.0000				
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra									
0101010003	OPERARIO			hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36	
0101010004	OFICIAL			hh	2.0000	16.0000	18.56	296.96	
0101010005	PEON			hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48	
								940.80	
Materiales									
02051700010014	CURVA PVC Ø 25mm			und		6.0000	1.52	9.12	
0206010002	TUBERIA PVC 25mm Ø			und		33.0000	7.50	247.50	
0206010003	TUBERIA PVC 20mm Ø			und		10.0000	3.50	35.00	
02150900010005	PEGAMENTO OATEY			gal		0.1250	84.75	10.59	
02620400010010	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 220 V			und		1.0000	55.00	55.00	
0262070004	BORNERA DE Cu CAJA METAL Y MURETE			glb		1.0000	250.00	250.00	
02621300010006	TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICO C/T 10 AMP			und		4.0000	9.00	36.00	
02650100010014	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1" Ø			m		5.0000	6.00	30.00	
0268060001	CAJA RECTANGULAR PVC			und		5.0000	1.00	5.00	
0268060002	CAJA OCTOGONAL PVC			und		5.0000	1.00	5.00	
0268290003	CAJA TERMOPLASTICA 04 POLOS			und		1.0000	20.00	20.00	
0270190004	CABLE NH-80 2-1x4mm2			m		35.0000	4.40	154.00	
0272060003	TERMINALES DE COMPRESION DE 10 mm2			und		6.0000	4.00	24.00	
								881.21	
Equipos									
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	940.80	28.22	
								28.22	




Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 CIP: N° 62080

Análisis de precios unitarios

000691

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS						
Partida	01.02.06.19.01	CAJA DE CONEXION DMX					Costo unitario directo por : Cjt	1,855.64
Rendimiento	Cj/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO			hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	16.0000	18.56	296.96
0101010005	PEON			hh	1.0000	16.0000	16.78	268.48
								1,316.16
	Materiales							
0290220010	SUMINISTRO DE CAJA CONEXION DMX ELECTRONICA			und		2.0000	250.00	500.00
								500.00
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	1,316.16	39.48
								39.48
Partida	01.02.06.19.02	AMPLIFICADOR DE SEÑAL DMX					Costo unitario directo por : Cjt	734.51
Rendimiento	Cj/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
0101010005	PEON			hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24
								470.40
	Materiales							
0292030002	SUMINISTRO E INSTALACION AMPLIFICADOR DE SEÑAL DMX			und		1.0000	250.00	250.00
								250.00
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	470.40	14.11
								14.11
Partida	01.02.06.19.03	MANTENIMIENTO DE LUCES LED ACUATICAS PROGRAMABLES 18W (26 UND)					Costo unitario directo por : Cjt	4,930.10
Rendimiento	Cj/DIA	MO. 0.2500	EQ. 0.2500					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO			hh	2.0000	64.0000	23.46	1,501.44
0101010004	OFICIAL			hh	2.0000	64.0000	18.56	1,187.84
0101010005	PEON			hh	2.0000	64.0000	16.78	1,073.92
								3,763.20
	Materiales							
0240020017	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR MARINO			gal		3.0000	180.00	540.00
02400800130006	THINNER ACRILICO			gal		3.0000	18.00	54.00
0240080023	THINNER EPOX 4044 (DILUYENTE)			gal		3.0000	60.00	180.00
02901300090007	TRAPO INDUSTRIAL, FRANELA, BROCHA, DETERGENTE, LIJA FINA, OTROS			glb		1.0000	25.00	25.00
02901400040015	CINTA MASKIGTAPE 3/4"			und		10.0000	3.00	30.00
0290150029	PAPEL PERIODICO			kg		5.0000	5.00	25.00
								854.00
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	3,763.20	112.90
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA			hm	0.5000	16.0000	12.50	200.00
								312.90
Partida	01.02.06.19.04.01	PROGRAMACION DE EQUIPOS PARA FUENTES					Costo unitario directo por : Cjt	6,046.48
Rendimiento	Cj/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO			hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72
01020100000013	TECNICO ESPECIALISTA			hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72
								1,501.44
	Materiales							
0290240006	SOFTWARE (FUNCIONAMIENTO DE FUENTES ACUATICAS)			und		1.0000	4,500.00	4,500.00
								4,500.00
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	1,501.44	45.04
								45.04

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

Arbol Dario León Balladares

Análisis de precios unitarios

010690

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha 30/06/2021

Partida 01.02.06.19.04.02 PROGRAMACION DE LUCES ACUATICAS
 Rendimiento Cjt/DIA MO. 0.5000 EQ. 0.5000 Costo unitario directo por : Cjt 7,084.98

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	32.0000	18.56	593.92
0102010000013	TECNICO ESPECIALISTA	hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72
						1,344.64

Materiales						
0290240006	SOFTWARE (FUNCIONAMIENTO DE FUENTES ACUATICAS)	und		1.0000	4,500.00	4,500.00
0290240008	PROGRAMACIONC/ORDENADOR	und		1.0000	1,200.00	1,200.00
						5,700.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,344.64	40.34
						40.34

Partida 01.02.06.19.04.03 SUMINISTRO DE COMPUTADORAS CORE I5
 Rendimiento Cjt/DIA MO. 0.5000 EQ. 0.5000 Costo unitario directo por : Cjt 4,473.24

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0102010000013	TECNICO ESPECIALISTA	hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72
						750.72

Materiales						
0290240011	SOFTWARE (ANTIVIRUS)	und		1.0000	200.00	200.00
02920300010002	LAPTOP CORE I5 10ma GEN, 8GB RAM, 1Tb DD, PANTALLA 15.6"	und		1.0000	3,500.00	3,500.00
						3,700.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	750.72	22.52
						22.52

Partida 01.02.06.20 MANTENIMIENTO DE SALA DE MAQUINAS
 Rendimiento Cjt/DIA MO. 1.2000 EQ. 1.2000 Costo unitario directo por : Cjt 618.98

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73
0101010005	PEON	hh	2.0000	13.3333	16.78	223.73
						503.86

Materiales						
0271050145	OTROS (TRAPEADORES, ESCOBILLON PISO, ESCOBILLON TECHO, DETERGENTES Y OTROS)	glb		1.0000	100.00	100.00
						100.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	503.86	15.12
						15.12

Partida 01.02.06.21 PINTADO DE SALA DE MAQUINAS
 Rendimiento Cjt/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : Cjt 560.07

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24
						470.40

Materiales						
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		2.0000	25.42	50.84
02400400010002	PINTURA AL TEMPLE (5 Kg)	bol		2.0000	6.36	12.72
						63.56

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	470.40	14.11
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	2.0000	6.00	12.00
						26.11


 Armando E. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51910


 Anibal Dario León Bailadares
 ING. CIVIL

Análisis de precios unitarios

1000639
MIRANTE VILLAR

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	TUMBES						
		INSTALACIONES ELECTRICAS						
Partida	01.02.06.22	TABLERO I.E (ILUMINACION DE ESPECTACULO)						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : Cjt			260.12	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24		
							168.08	
Materiales								
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	168.08	5.04		
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	2.0000	12.50	25.00		
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.5000	2.0000	6.00	12.00		
							42.04	
Partida	01.02.06.23	TABLERO I. C. (ILUMINACION CASCADA)						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : Cjt			228.20	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	5.3333	23.46	125.12		
							125.12	
Materiales								
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	125.12	3.75		
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	2.6667	12.50	33.33		
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.5000	2.6667	6.00	16.00		
							53.08	
Partida	01.02.06.24	TABLERO EXT - D (TUNEL)						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : Cjt			514.52	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	5.3333	23.46	125.12		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	5.3333	18.56	98.99		
0101010005	PEON	hh	2.0000	10.6667	16.78	178.99		
							403.10	
Materiales								
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	403.10	12.09		
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	2.6667	12.50	33.33		
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.5000	2.6667	6.00	16.00		
							61.42	




Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO-ELECTRICISTA
CIP: 51919


Aníbal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 628

Análisis de precios unitarios

00638

Presupuesto **0102007** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR -**

Subpresupuesto **004** **TUMBES** Fecha **30/06/2021**

Partida **01.02.07.01** **TABLERO FUENTE E.C. TD F.E.C.** Costo unitario directo por : Cjt **3,829.56**

Rendimiento **Cjt/DIA** **MO. 0.5000** **EQ. 0.5000**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	16.0000	23.46	375.36
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	16.0000	18.56	296.96
0101010005	PEON	hh	2.0000	32.0000	16.78	536.96
						1,209.28

Materiales						
02600500080003	FUSIBLE UNIPOLAR 4 A	und		6.0000	5.00	30.00
02620400010025	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X50A/380/FUERZA	und		1.0000	215.00	215.00
02620400010026	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 25 A	und		4.0000	37.00	148.00
02620400010027	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 32 A	und		2.0000	55.00	110.00
02620400010028	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 x 32 A	und		1.0000	85.00	85.00
02620500010004	BOBINA DE DISPARO 220V/1Ø	und		1.0000	375.00	375.00
02620500010015	PORTAFUSIBLE DE CAJA 32 AMP	und		6.0000	15.00	90.00
0270120028	CABLE GPT 14 AWG	m		25.0000	1.20	30.00
0270190012	CABLE NH-80 2-1x10 + 1x6mm2	m		5.0000	14.00	70.00
0272060003	TERMINALES DE COMPRESION DE 10 mm2	und		6.0000	4.00	24.00
02740100020009	TABLERO METAL 380/220V/3Ø/12 POLOS BARRAS R,S, T, N	und		1.0000	579.00	579.00
02902400040007	RELE DE CONTROL DE REDES TRIFASICAS SECUENCIA DE FASE, PERDIDA DE FASE, ASIMETRIA SUB Y SOBRE VOLTAJE RM35TF-30 380-400V	und		1.0000	680.00	680.00
						2,436.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,209.28	36.28
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	8.0000	12.50	100.00
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.5000	8.0000	6.00	48.00
						184.28

Partida **01.02.07.02** **TABLERO CONTROL ELECTROBOMBAS TCE 1, 2 Y 3** Costo unitario directo por : Cjt **5,079.37**

Rendimiento **Cjt/DIA** **MO. 0.6000** **EQ. 0.6000**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	26.6667	23.46	625.60
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	26.6667	18.56	494.93
0101010005	PEON	hh	2.0000	26.6667	16.78	447.47
						1,568.00

Materiales						
0260010004	FOCO PILOTO VERDE 220V - 22mmØ	und		3.0000	15.00	45.00
0260010005	FOCO PILOTO ROJO 220V - 22mmØ	und		3.0000	15.00	45.00
0260010006	FOCO PILOTO AMBAR 220V - 22mmØ	und		3.0000	15.00	45.00
02600500040007	FUSIBLE 4 AMP	und		9.0000	5.00	45.00
02620400010026	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 25 A	und		3.0000	37.00	111.00
02620400010034	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 10 A	und		2.0000	34.00	68.00
0262040008	INTERRUPTOR HORARIO 220V 16A DIGITAL	und		3.0000	125.00	375.00
0262040012	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE FUERZA 3x32A, 380	und		1.0000	120.00	120.00
02620500010015	PORTAFUSIBLE DE CAJA 32 AMP	und		9.0000	15.00	135.00
0262050007	CONMUTADOR VOLTIMETRICO / AMPERIM.	und		3.0000	128.00	384.00
0262050009	CONMUTADOR B1 - O B2	und		3.0000	128.00	384.00
0262070005	BORNERA TIPO TORNILLO 2.5mm / 40A	und		12.0000	12.00	144.00
0270010299	CONTACTOR LCI-D32 - 220V	und		3.0000	175.00	525.00
0270120028	CABLE GPT 14 AWG	m		80.0000	1.20	96.00
0271010081	CONDUCTOR NH-80-2x1X4MM2	m		20.0000	4.40	88.00
02720100130006	CANALETA RANURADA 2"x2Mts	und		2.0000	28.00	56.00
0272070048	GUARDAMOTOR 3Ø 7A 10A	und		3.0000	225.00	675.00
						3,341.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,568.00	47.04
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	6.6667	12.50	83.33
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.5000	6.6667	6.00	40.00
						170.37

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

Armando Darío León Balladares
ING. CIVIL

Análisis de precios unitarios

000637

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES				Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS					
Partida	01.02.07.03	TABLERO DE LUCES ACUATICAS TD-LA					
Rendimiento	Cj/DIA	MO. 0.4000	EQ. 0.4000	Costo unitario directo por : Cjt		2,281.28	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	20.0000	23.46	469.20
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	20.0000	18.56	371.20
0101010005	PEON		hh	1.0000	20.0000	16.78	335.60
1,176.00							
Materiales							
0260010004	FOCO PILOTO VERDE 220V - 22mmØ		und		1.0000	15.00	15.00
0260010005	FOCO PILOTO ROJO 220V - 22mmØ		und		1.0000	15.00	15.00
02620400010026	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 25 A		und		1.0000	37.00	37.00
0262040008	INTERRUPTOR HORARIO 220V 16A DIGITAL		und		1.0000	125.00	125.00
0262050008	CONMUTADOR MANUAL O AUTOMATICO		und		1.0000	138.00	138.00
0262070002	BORNERA DE RIEL 30A		und		8.0000	12.00	96.00
0270010299	CONTACTOR LCI-D32 - 220V		und		1.0000	175.00	175.00
0270120028	CABLE GPT 14 AWG		m		20.0000	1.20	24.00
0271050141	OTROS		glb		1.0000	50.00	50.00
0290240009	PROGRAMADOR AUTOMATICO 12 FUNCIONES DM		und		1.0000	210.00	210.00
885.00							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1,176.00	35.28
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA		hm	0.5000	10.0000	12.50	125.00
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE		hm	0.5000	10.0000	6.00	60.00
220.28							



Partida	01.02.07.04	SUMINISTRO DE ELECTROBOMBA SUMERGIBLE. 2HP N° 1					
Rendimiento	Cj/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : Cjt		3,722.28	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
0101010005	PEON		hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
604.64							
Materiales							
0258040019	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø 220V, IMPULSOR INOX.		und		1.0000	2,680.00	2,680.00
02650100010015	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1/2" Ø		m		15.0000	3.50	52.50
02680500010005	CAJA DE PASO PVC 8" x 8" x 6"		und		1.0000	20.00	20.00
0270120032	CABLE NMP 3x12 AWG (SUMERGIBLE)		m		15.0000	10.00	150.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)		und		1.0000	50.00	50.00
02730700010007	EMPALME DE RESINA RH-1		und		2.0000	55.00	110.00
3,062.50							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	604.64	18.14
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA		hm	0.2500	2.0000	12.50	25.00
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE		hm	0.2500	2.0000	6.00	12.00
55.14							




Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51910


Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

000686

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES	Fecha	30/06/2021		
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS				
Partida	01.02.07.05	SUMINISTRO DE ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP N° 2				
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000 EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : Cjt			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
						604.64
Materiales						
0258040019	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø 220V, IMPULSOR INOX.	und		1.0000	2,680.00	2,680.00
02650100010015	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1/2" Ø	m		15.0000	3.50	52.50
02680500010005	CAJA DE PASO PVC 8" x 8" x 6"	und		1.0000	20.00	20.00
0270120032	CABLE NMP 3x12 AWG (SUMERGIBLE)	m		15.0000	10.00	150.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijagib Fina)			1.0000	50.00	50.00
02730700010007	EMPALME DE RESINA RH-1	und		2.0000	55.00	110.00
						3,062.50
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	604.64	18.14
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	2.0000	12.50	25.00
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	2.0000	6.00	12.00
						55.14



Partida	01.02.07.06	SUMINISTRO ELECTROBOMBA 2HP N° 03	Fecha	30/06/2021		
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000 EQ. 1.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
						604.64
Materiales						
0258040019	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø 220V, IMPULSOR INOX.	und		1.0000	2,680.00	2,680.00
02650100010015	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1/2" Ø	m		15.0000	3.50	52.50
02680500010005	CAJA DE PASO PVC 8" x 8" x 6"	und		1.0000	20.00	20.00
0270120032	CABLE NMP 3x12 AWG (SUMERGIBLE)	m		15.0000	10.00	150.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijagib Fina)			1.0000	50.00	50.00
02730700010007	EMPALME DE RESINA RH-1	und		2.0000	55.00	110.00
						3,062.50
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	604.64	18.14
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	2.0000	12.50	25.00
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	2.0000	6.00	12.00
						55.14




Armando F. Leon Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 EQ. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

000695

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES				Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS					
Partida	01.02.07.07	MANTENIMIENTO TUBERIA DE FIERRO DE 3"				Costo unitario directo por : Cjt	1,041.31
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.2000	EQ. 1.2000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73	
0101010005	PEON	hh	2.0000	13.3333	16.78	223.73	
Materiales							
02221600010025	SELLADOR PARA EMPAQUES	und		3.0000	4.50	13.50	
0240020016	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR	gal		2.0000	180.00	360.00	
02400800130007	THINNER ACRILICO (LIMPIEZA)	gal		1.0000	18.00	18.00	
0240080023	THINNER EPOX 4044 (DILUYENTE)	gal		1.0000	60.00	60.00	
02901300090007	TRAPO INDUSTRIAL, FRANELA, BROCHA, DETERGENTE, LIJA FINA, OTROS	glb		1.0000	25.00	25.00	
02901400040014	CINTA MASKINGTAPE	und		5.0000	3.00	15.00	
491.50							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	503.86	15.12	
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.2500	1.6667	12.50	20.83	
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.2500	1.6667	6.00	10.00	
45.95							



Partida	01.02.07.08	BOQUILLAS TIPO LANCE JET DE 1" Ø				Costo unitario directo por : Cjt	1,900.56
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	16.0000	23.46	375.36	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	16.0000	18.56	296.96	
0101010005	PEON	hh	2.0000	32.0000	16.78	536.96	
1,209.28							
Materiales							
02221600010024	SELLADOR PARA PIEZAS ROSCADAS	und		8.0000	12.00	96.00	
0240020016	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR	gal		2.0000	180.00	360.00	
02400800130007	THINNER ACRILICO (LIMPIEZA)	gal		3.0000	18.00	54.00	
0240080023	THINNER EPOX 4044 (DILUYENTE)	gal		2.0000	60.00	120.00	
02901300090007	TRAPO INDUSTRIAL, FRANELA, BROCHA, DETERGENTE, LIJA FINA, OTROS	glb		1.0000	25.00	25.00	
655.00							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,209.28	36.28	
36.28							



Partida	01.02.07.09	BOQUILLA TIPO CASCADA DE 2" Ø				Costo unitario directo por : Cjt	1,804.56
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	16.0000	23.46	375.36	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	16.0000	18.56	296.96	
0101010005	PEON	hh	2.0000	32.0000	16.78	536.96	
1,209.28							
Materiales							
02221600010024	SELLADOR PARA PIEZAS ROSCADAS	und		8.0000	12.00	96.00	
0240020016	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR	gal		2.0000	180.00	360.00	
02400800130007	THINNER ACRILICO (LIMPIEZA)	gal		1.0000	18.00	18.00	
0240080023	THINNER EPOX 4044 (DILUYENTE)	gal		1.0000	60.00	60.00	
02901300090007	TRAPO INDUSTRIAL, FRANELA, BROCHA, DETERGENTE, LIJA FINA, OTROS	glb		1.0000	25.00	25.00	
559.00							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,209.28	36.28	
36.28							

Armando F. Leon Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

Anibal Mario León Balladares
ING. CIVIL

Análisis de precios unitarios

020684

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES				Fecha	30/06/2021	
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS						
Partida Rendimiento	01.02.07.10	REJILLAS DE ACERO PARA BOZONETAS				Costo unitario directo por : Cjt	2,423.11	
Código	Cjt/DIA	MO. 1.2000	EQ. 1.2000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73
0101010005	PEON			hh	3.0000	20.0000	16.78	335.60
459.33								
Materiales								
0290220017	SUMINISTRO DE REJILLAS DE ACERO PARA BUZONETAS CIRCULARES			und		3.0000	650.00	1,950.00
1,950.00								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	459.33	13.78
13.78								
Subtotal: 1,855.64								
Partida Rendimiento	01.02.07.11.01	CAJA DE CONEXION DMX				Costo unitario directo por : Cjt	1,855.64	
Código	Cjt/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	16.0000	18.56	296.96
0101010005	PEON			hh	1.0000	16.0000	16.78	268.48
1,316.16								
Materiales								
0290220010	SUMINISTRO DE CAJA CONEXION DMX ELECTRONICA			und		2.0000	250.00	500.00
500.00								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	1,316.16	39.48
39.48								
Subtotal: 1,174.02								
Partida Rendimiento	01.02.07.11.02	CAJA DE DISTRIBUIDOR DE CANALES				Costo unitario directo por : Cjt	1,174.02	
Código	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36
0101010004	OFICIAL			hh	2.0000	16.0000	18.56	296.96
0101010005	PEON			hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
940.80								
Materiales								
0271050141	OTROS			gib		1.0000	50.00	50.00
0279010048	BENCINA			l		1.0000	15.00	15.00
0290220009	SUMINISTRO DE CAJA DE DISTRIBUCION			und		2.0000	70.00	140.00
205.00								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	940.80	28.22
28.22								
Subtotal: 734.51								
Partida Rendimiento	01.02.07.11.03	AMPLIFICADOR DE SEÑAL DMX				Costo unitario directo por : Cjt	734.51	
Código	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
0101010005	PEON			hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24
470.40								
Materiales								
0292030002	SUMINISTRO E INSTALACION AMPLIFICADOR DE SEÑAL DMX			und		1.0000	250.00	250.00
250.00								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	470.40	14.11
14.11								


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Aníbal Darío León Balladares
 ING. CIVIL



Análisis de precios unitarios

090693

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRAMIRANTE VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha 30/06/2021

Partida 01.02.07.11.04 LUCES LED ACUATICAS PROGRAMABLES Costo unitario directo por : Cjt 3,328.78
 Rendimiento Cjt/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
						604.64

Materiales						
0240020017	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR MARINO	gal		2.0000	180.00	360.00
02400800130006	THINNER ACRILICO	gal		2.0000	18.00	36.00
0240080023	THINNER EPOX 4044 (DILUYENTE)	gal		2.0000	60.00	120.00
02650100010014	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1" Ø	m		25.0000	6.00	150.00
0270220002	CABLE DE SEÑAL DMX APRUEBA DE AGUA	m		100.0000	12.50	1,250.00
02730700010007	EMPALME DE RESINA RH-1	und		12.0000	55.00	660.00
02901300090007	TRAPO INDUSTRIAL, FRANELA, BROCHA, DETERGENTE, LIJA FINA, OTROS	glb		1.0000	25.00	25.00
02901400040015	CINTA MASKITAPE 3/4"	und		10.0000	3.00	30.00
0290150029	PAPEL PERIODICO	kg		5.0000	5.00	25.00
						2,656.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	604.64	18.14
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	4.0000	12.50	50.00
						68.14

Partida 01.02.07.12.01 PROGRAMACION DE EQUIPOS PARA FUENTES Costo unitario directo por : Cjt 6,046.48
 Rendimiento Cjt/DIA MO. 0.5000 EQ. 0.5000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72
01020100000013	TECNICO ESPECIALISTA	hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72
						1,501.44
Materiales						
0290240006	SOFTWARE (FUNCIONAMIENTO DE FUENTES ACUATICAS)	und		1.0000	4,500.00	4,500.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,501.44	45.04
						45.04

Partida 01.02.07.12.02 PROGRAMACION DE LUCES ACUATICAS Costo unitario directo por : Cjt 5,046.48
 Rendimiento Cjt/DIA MO. 0.5000 EQ. 0.5000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72
01020100000013	TECNICO ESPECIALISTA	hh	2.0000	32.0000	23.46	750.72
						1,501.44
Materiales						
0290240010	SOFTWARE (FUNCIONAMIENTO DE LUCES ACUATICAS)	und		1.0000	3,500.00	3,500.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,501.44	45.04
						45.04


 Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


 Aníbal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

000632

Presupuesto **0102007** MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES

Subpresupuesto **004** INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha **30/06/2021**

Partida **01.02.07.13** SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE TRANSFERENCIA MANUAL (T.T.M.) METALICO TRIFASICO - ENOSA - G.E.

Rendimiento **Cj/DIA** MO. **0.6000** EQ. **0.6000** Costo unitario directo por : Cjt **16,217.37**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	26.6667	23.46	625.60
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	26.6667	18.56	494.93
0101010005	PEON	hh	2.0000	26.6667	16.78	447.47
						1,568.00

Materiales						
0246060004	BARRAS DE COBRE 50x40x5mm (250A)	m		10.0000	60.00	600.00
0246060005	BARRAS DE COBRE 30x30x4mm (250A)	m		10.0000	47.00	470.00
0260010004	FOCO PILOTO VERDE 220V - 22mmØ	und		18.0000	15.00	270.00
0260010005	FOCO PILOTO ROJO 220V - 22mmØ	und		12.0000	15.00	180.00
0260010006	FOCO PILOTO AMBAR 220V - 22mmØ	und		2.0000	15.00	30.00
02600500040007	FUSIBLE 4 AMP	und		9.0000	5.00	45.00
02620400010027	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 32 A	und		2.0000	55.00	110.00
02620400010035	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 16 A	und		2.0000	28.00	56.00
0262040010	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE FUERZA R-40Amp.-80A	und		2.0000	415.00	830.00
02620500010005	PORTAFUSIBLE DE RIEL 32 AMP	und		9.0000	15.00	135.00
02620500010016	INTERRUPTOR TERM. DE FUERZA R-140-200/3Ø	und		4.0000	870.00	3,480.00
02620500010019	PORTAFUSIBLE DE RIEL 4 AMP	und		12.0000	15.00	180.00
0262050007	CONMUTADOR VOLTIMETRICO / AMPERIM.	und		2.0000	128.00	256.00
0262070006	BORNERA TIPO TORNILLO 2.5mm	und		25.0000	5.00	125.00
0270120028	CABLE GPT 14 AWG	m		95.0000	1.20	114.00
0270120033	MEDIDOR MULTIFUNCION DM 6,200 V, A, H2, COSØ, RS485, 380/220V	und		1.0000	960.00	960.00
02720100130006	CANALETA RANURADA 2"x2Mts	und		2.0000	28.00	56.00
0272060018	TRAF0 DE INTENSIDAD 200/5A	und		8.0000	125.00	1,000.00
0272070046	TERMINAL DE COMPRESION 50MM2 -CU	und		36.0000	7.00	252.00
02740100020011	TABLERO T.T. AUTOSOPORTADO 2000 x 800 x 600 TIPO IPSS - SF - 1 und CUERPO	und		1.0000	4,500.00	4,500.00
02902400010028	MODULO DE ENCLAVAMIENTO METALICO	und		2.0000	415.00	830.00
						14,479.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,568.00	47.04
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	6.6667	12.50	83.33
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.5000	6.6667	6.00	40.00
						170.37




Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRAALMIRANTE VILBAZ - TUMBES				Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS					
Partida	01.02.07.14	TABLERO TD - ECS 1.1				Costo unitario directo por : Cjt	6,508.37
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.6000	EQ. 0.6000				
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	26.6667	23.46	625.60
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	26.6667	18.56	494.93
0101010005	PEON		hh	2.0000	26.6667	16.78	447.47
							1,568.00
	Materiales						
02620400010026	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 25 A		und		2.0000	37.00	74.00
02620400010027	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 32 A		und		4.0000	55.00	220.00
02620400010037	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 20A		und		6.0000	28.00	168.00
02620400010041	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X40 A RIEL		und		1.0000	120.00	120.00
02620400010042	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X50A - FUERZA		und		2.0000	215.00	430.00
02620400010043	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X100A - FUERZA		und		1.0000	425.00	425.00
02620400010044	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X200A DE FUERZA		und		1.0000	870.00	870.00
0262040007	INTERRUPTOR HORARIO 220V 16A ANALOGICO		und		2.0000	125.00	250.00
0262040011	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x32Ax30MA		und		2.0000	145.00	290.00
0270010299	CONTACTOR LCI-D32 - 220V		und		2.0000	175.00	350.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)		und		1.0000	50.00	50.00
0272060019	TERMINALES DE Cu 70mm2		und		4.0000	12.00	48.00
0272060020	TERMINALES DE Cu 25mm2		und		12.0000	7.50	90.00
02740100020012	TABLERO TD-3Ø 36 POLOS (MANTENIMIENTO)		und		1.0000	750.00	750.00
02740100020013	BARRAS Y PORTA BARRAS R, S, T, N T36 POLOS		und		1.0000	550.00	550.00
0290250009	SOBRETAPA PARA TABLERO (CUBRE INT. TERM.)		und		1.0000	85.00	85.00
							4,770.00
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1,568.00	47.04
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10kw INC/ GASOLINA		hm	0.5000	6.6667	12.50	83.33
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE		hm	0.5000	6.6667	6.00	40.00
							170.37



Partida	01.02.07.15	TABLERO TD - GLC-1				Costo unitario directo por : Cjt	1,940.30
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 0.6000	EQ. 0.6000				
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	13.3333	23.46	312.80
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	13.3333	18.56	247.47
0101010005	PEON		hh	2.0000	26.6667	16.78	447.47
							1,007.74
	Materiales						
02620400010027	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 32 A		und		2.0000	55.00	110.00
02620400010037	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 20A		und		2.0000	28.00	56.00
02620400010038	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 40A		und		1.0000	68.00	68.00
0262040011	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x32Ax30MA		und		1.0000	145.00	145.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)		und		1.0000	50.00	50.00
0272070044	TERMINAL DE COBRE 10 MM2		und		10.0000	1.50	15.00
02740100020014	BARRAS Y PORTA BARRAS		und		1.0000	250.00	250.00
0290250009	SOBRETAPA PARA TABLERO (CUBRE INT. TERM.)		und		1.0000	85.00	85.00
							779.00
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1,007.74	30.23
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA		hm	0.5000	6.6667	12.50	83.33
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE		hm	0.5000	6.6667	6.00	40.00
							153.56




Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Aníbal Darío León Bailadares
 ING. CIVIL

Análisis de precios unitarios

000630

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR TUMBES				Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS					
Partida	01.02.07.16	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-1					
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.2000	EQ. 1.2000	Costo unitario directo por : Cjt		1,153.76	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	

		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73	
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87	
						392.00	
		Materiales					
02620400010029	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		1.0000	31.50	31.50	
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00	
02620400010031	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X20 A X 230 V	und		6.0000	31.50	189.00	
0262040009	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax30MA	und		1.0000	120.00	120.00	
0271040056	BARRA DE METAL Y PORTABARRA	und		1.0000	190.00	190.00	
0271050180	OTROS (VARIOS)	glb		1.0000	50.00	50.00	
0272070044	TERMINAL DE COBRE 10 MM2	und		3.0000	1.50	4.50	
						750.00	
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76	
						11.76	



Partida	01.02.07.17	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-2					
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.2000	EQ. 1.2000	Costo unitario directo por : Cjt		996.26	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73	
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87	
						392.00	
		Materiales					
02620400010029	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		1.0000	31.50	31.50	
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00	
02620400010031	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X20 A X 230 V	und		6.0000	31.50	189.00	
0262040009	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax30MA	und		1.0000	120.00	120.00	
0271040056	BARRA DE METAL Y PORTABARRA	und		1.0000	190.00	190.00	
0271050180	OTROS (VARIOS)	glb		1.0000	50.00	50.00	
0272070044	TERMINAL DE COBRE 10 MM2	und		3.0000	1.50	4.50	
						592.50	
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76	
						11.76	



Partida	01.02.07.18	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-3					
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.2000	EQ. 1.2000	Costo unitario directo por : Cjt		1,033.26	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73	
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87	
						392.00	
		Materiales					
02620400010026	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 25 A	und		1.0000	37.00	37.00	
02620400010029	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		2.0000	31.50	63.00	
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00	
0262040009	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax30MA	und		1.0000	120.00	120.00	
0271040056	BARRA DE METAL Y PORTABARRA	und		1.0000	190.00	190.00	
0271050180	OTROS (VARIOS)	glb		1.0000	50.00	50.00	
0272070044	TERMINAL DE COBRE 10 MM2	und		3.0000	1.50	4.50	
						629.50	
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76	
						11.76	


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Aníbal Darío León Balladares
 ING. CIVIL

Análisis de precios unitarios

00679

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES

Subpresupuesto 004 INSTALACIONES ELECTRICAS

Partida 01.02.07.19 MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-4 Fecha 30/06/2021

Rendimiento Cjt/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : Cjt 949.01

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24
						470.40

Materiales						
02620400010026	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 25 A	und		1.0000	37.00	37.00
02620400010029	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		2.0000	31.50	63.00
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
0262040009	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax30MA	und		1.0000	120.00	120.00
0271050180	OTROS (VARIOS)	glb		1.0000	50.00	50.00
0272010090	RIEL DIN SIMETRICO C/PERFORADOR 35X7.5X1mm 2m	und		1.0000	25.00	25.00
0272070044	TERMINAL DE COBRE 10 MM2	und		3.0000	1.50	4.50
						464.50

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	470.40	14.11
						14.11



Partida 01.02.07.20 MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-5

Rendimiento Cjt/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : Cjt 949.01

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24
						470.40

Materiales						
02620400010026	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 25 A	und		1.0000	37.00	37.00
02620400010029	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		2.0000	31.50	63.00
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
0262040009	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax30MA	und		1.0000	120.00	120.00
0271050180	OTROS (VARIOS)	glb		1.0000	50.00	50.00
0272010090	RIEL DIN SIMETRICO C/PERFORADOR 35X7.5X1mm 2m	und		1.0000	25.00	25.00
0272070044	TERMINAL DE COBRE 10 MM2	und		3.0000	1.50	4.50
						464.50

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	470.40	14.11
						14.11



Partida 01.02.07.21 MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-6

Rendimiento Cjt/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : Cjt 1,035.51

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24
						470.40

Materiales						
02620400010026	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 25 A	und		1.0000	37.00	37.00
02620400010029	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		1.0000	31.50	31.50
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
0262040009	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax30MA	und		1.0000	120.00	120.00
0271040056	BARRA DE METAL Y PORTABARRA	und		1.0000	190.00	190.00
0272070047	TERMINAL DE Cu 16MM	und		3.0000	2.50	7.50
						551.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	470.40	14.11
						14.11

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

Armando Darío León Bailadares
ING. CIVIL

Análisis de precios unitarios

000678

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VALLAR-TUMBES				Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS					
Partida	01.02.07.22	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-7					
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : Cjt			1,120.51
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	

Mano de Obra

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48	
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24	
						470.40	

Materiales

02620400010029	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		1.0000	31.50	31.50	
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00	
02620400010033	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X25 A X 230 V	und		1.0000	37.00	37.00	
0262040009	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax30MA	und		1.0000	120.00	120.00	
0271040056	BARRA DE METAL Y PORTABARRA	und		1.0000	190.00	190.00	
0272070047	TERMINAL DE Cu 16MM	und		3.0000	2.50	7.50	
0290250001	SOBRETAPA F° G°	und		1.0000	85.00	85.00	
						636.00	

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	470.40	14.11	
						14.11	

Partida	01.02.07.23	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-8					
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : Cjt			1,167.51

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48	
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24	
						470.40	

Materiales

02620400010029	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		1.0000	31.50	31.50	
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00	
02620400010033	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X25 A X 230 V	und		1.0000	37.00	37.00	
0262040009	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax30MA	und		1.0000	120.00	120.00	
0271040056	BARRA DE METAL Y PORTABARRA	und		1.0000	190.00	190.00	
0271050180	OTROS (VARIOS)	glb		1.0000	50.00	50.00	
0272070044	TERMINAL DE COBRE 10 MM2	und		3.0000	1.50	4.50	
0290250001	SOBRETAPA F° G°	und		1.0000	85.00	85.00	
						683.00	



Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	470.40	14.11	
						14.11	


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919




Aníbal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP: 02080

Análisis de precios unitarios

000677

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES

Subpresupuesto 004 INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha 30/06/2021

Partida 01.02.07.24 TABLERO TD ECS 1.2
Rendimiento Cj/DIA MO. 0.8000 EQ. 0.8000 Costo unitario directo por : Cjt 4,067.56

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	10.0000	23.46	234.60
0101010004	OFICIAL	hh	1.5000	15.0000	18.56	278.40
0101010005	PEON	hh	2.0000	20.0000	16.78	335.60
						848.60

Materiales						
02620400010002	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X40 A	und		3.0000	120.00	360.00
02620400010026	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 25 A	und		2.0000	37.00	74.00
02620400010027	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 32 A	und		6.0000	55.00	330.00
02620400010028	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 x 32 A	und		1.0000	85.00	85.00
02620400010037	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 20A	und		4.0000	28.00	112.00
02620400010043	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X100A - FUERZA	und		1.0000	425.00	425.00
0262040007	INTERRUPTOR HORARIO 220V 16A ANALOGICO	und		2.0000	125.00	250.00
0262040011	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x32Ax30MA	und		2.0000	145.00	290.00
0270010299	CONTACTOR LCI-D32 - 220V	und		2.0000	175.00	350.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)	und		1.0000	50.00	50.00
0271050180	OTROS (VARIOS)	glb		1.0000	50.00	50.00
0272060020	TERMINALES DE Cu 25mm2	und		12.0000	7.50	90.00
02740100020013	BARRAS Y PORTA BARRAS R, S, T, N T36 POLOS	und		1.0000	550.00	550.00
0290250009	SOBRETAPA PARA TABLERO (CUBRE INT. TERM.)	und		1.0000	85.00	85.00
						3,101.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	848.60	25.46
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	5.0000	12.50	62.50
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.5000	5.0000	6.00	30.00
						117.96



Partida 01.02.07.25 TABLERO TD - GLC - 2
Rendimiento Cj/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : Cjt 1,510.78

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
						604.64

Materiales						
02620400010027	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 32 A	und		2.0000	55.00	110.00
02620400010037	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 20A	und		2.0000	28.00	56.00
02620400010038	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 40A	und		1.0000	68.00	68.00
0262040011	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x32Ax30MA	und		1.0000	145.00	145.00
0262070007	BORNE Y PORTABORNE	und		1.0000	250.00	250.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)	und		1.0000	50.00	50.00
0271050180	OTROS (VARIOS)	glb		1.0000	50.00	50.00
0290250001	SOBRETAPA F° G°	und		1.0000	85.00	85.00
						814.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	604.64	18.14
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	4.0000	12.50	50.00
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.5000	4.0000	6.00	24.00
						92.14


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0102007** MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRAALMIRANTE LLAR. 900676

Subpresupuesto **004** TUMBES INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha 30/06/2021

Partida **01.02.07.26** MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-9
 Rendimiento **Cjt/DIA** MO. 1.2000 EQ. 1.2000 Costo unitario directo por : Cjt **976.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87
						392.00

Materiales						
02620400010029	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		1.0000	31.50	31.50
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
02620400010033	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X25 A X 230 V	und		1.0000	37.00	37.00
0262040009	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax30MA	und		1.0000	120.00	120.00
0271040056	BARRA DE METAL Y PORTABARRA	und		1.0000	190.00	190.00
0272010090	RIEL DIN SIMETRICO C/PERFORADOR 35X7.5X1mm 2m	und		1.0000	25.00	25.00
0272070044	TERMINAL DE COBRE 10 MM2	und		3.0000	1.50	4.50
						573.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76
						11.76

Partida **01.02.07.27** MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-10
 Rendimiento **Cjt/DIA** MO. 1.2000 EQ. 1.2000 Costo unitario directo por : Cjt **1,026.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87
						392.00

Materiales						
02620400010029	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		1.0000	31.50	31.50
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
02620400010033	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X25 A X 230 V	und		1.0000	37.00	37.00
0262040009	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax30MA	und		1.0000	120.00	120.00
0271040056	BARRA DE METAL Y PORTABARRA	und		1.0000	190.00	190.00
0271050180	OTROS (VARIOS)	gib		1.0000	50.00	50.00
0272010090	RIEL DIN SIMETRICO C/PERFORADOR 35X7.5X1mm 2m	und		1.0000	25.00	25.00
0272070044	TERMINAL DE COBRE 10 MM2	und		3.0000	1.50	4.50
						623.00

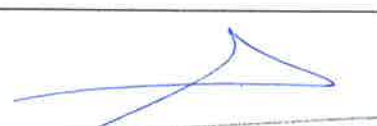
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76
						11.76

Partida **01.02.07.28** MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-11
 Rendimiento **Cjt/DIA** MO. 1.2000 EQ. 1.2000 Costo unitario directo por : Cjt **931.26**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87
						392.00

Materiales						
02620400010029	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		1.0000	31.50	31.50
02620400010031	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X20 A X 230 V	und		3.0000	31.50	94.50
02620400010033	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X25 A X 230 V	und		1.0000	37.00	37.00
0262040009	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax30MA	und		1.0000	120.00	120.00
0271040056	BARRA DE METAL Y PORTABARRA	und		1.0000	190.00	190.00
0271050180	OTROS (VARIOS)	gib		1.0000	50.00	50.00
0272070044	TERMINAL DE COBRE 10 MM2	und		3.0000	1.50	4.50
						527.50

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76
						11.76


 Anibal Darío León Balladares

Análisis de precios unitarios

000675

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS						
Partida	01.02.07.29	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-12						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.2000	EQ. 1.2000	Costo unitario directo por : Cjt			979.76	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		

Mano de Obra

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87
						392.00

Materiales

02620400010029	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		1.0000	31.50	31.50
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
02620400010033	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X25 A X 230 V	und		1.0000	37.00	37.00
0262040009	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax30MA	und		1.0000	120.00	120.00
0271040056	BARRA DE METAL Y PORTABARRA	und		1.0000	190.00	190.00
0272010090	RIEL DIN SIMETRICO C/PERFORADOR 35X7.5X1mm 2m	und		1.0000	25.00	25.00
0272070047	TERMINAL DE Cu 16MM	und		3.0000	2.50	7.50
						576.00

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76
						11.76

Partida	01.02.07.30	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-13						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.2000	EQ. 1.2000	Costo unitario directo por : Cjt			1,021.26	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87
						392.00

Materiales

02620400010029	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		1.0000	31.50	31.50
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
02620400010031	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X20 A X 230 V	und		1.0000	31.50	31.50
0262040009	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax30MA	und		1.0000	120.00	120.00
0271040056	BARRA DE METAL Y PORTABARRA	und		1.0000	190.00	190.00
0271050180	OTROS (VARIOS)	glb		1.0000	50.00	50.00
0272010090	RIEL DIN SIMETRICO C/PERFORADOR 35X7.5X1mm 2m	und		1.0000	25.00	25.00
0272070044	TERMINAL DE COBRE 10 MM2	und		3.0000	1.50	4.50
						617.50

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76
						11.76

Partida	01.02.07.31	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-14						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : Cjt			946.01	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	5.3333	23.46	125.12
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	5.3333	18.56	98.99
0101010005	PEON	hh	1.0000	5.3333	16.78	89.49
						313.60

Materiales

02620400010029	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		1.0000	31.50	31.50
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
02620400010033	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X25 A X 230 V	und		1.0000	37.00	37.00
0262040009	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax30MA	und		1.0000	120.00	120.00
0271040056	BARRA DE METAL Y PORTABARRA	und		1.0000	190.00	190.00
0271050180	OTROS (VARIOS)	glb		1.0000	50.00	50.00
0272010090	RIEL DIN SIMETRICO C/PERFORADOR 35X7.5X1mm 2m	und		1.0000	25.00	25.00
0272070044	TERMINAL DE COBRE 10 MM2	und		3.0000	1.50	4.50
						623.00

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	313.60	9.41
						9.41

Armando Darío León Balladares

Análisis de precios unitarios

00674

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES

Subpresupuesto 004 INSTALACIONES ELECTRICAS

Partida 01.02.07.32 MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-15 Fecha 30/06/2021

Rendimiento Cjt/DIA MO. 1.6000 EQ. 1.6000 Costo unitario directo por : Cjt 854.13

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	5.0000	23.46	117.30
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	1.2500	18.56	23.20
0101010005	PEON	hh	1.0000	5.0000	16.78	83.90
						224.40

Materiales						
02620400010029	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		1.0000	31.50	31.50
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
02620400010033	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X25 A X 230 V	und		1.0000	37.00	37.00
0262040009	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax30MA	und		1.0000	120.00	120.00
0271040056	BARRA DE METAL Y PORTABARRA	und		1.0000	190.00	190.00
0271050180	OTROS (VARIOS)	glb		1.0000	50.00	50.00
0272010090	RIEL DIN SIMETRICO C/PERFORADOR 35X7.5X1mm 2m	und		1.0000	25.00	25.00
0272070044	TERMINAL DE COBRE 10 MM2	und		3.0000	1.50	4.50
						623.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	224.40	6.73
						6.73

Partida 01.02.07.33 MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-16
 Rendimiento Cjt/DIA MO. 1.2000 EQ. 1.2000 Costo unitario directo por : Cjt 1,026.76

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87
						392.00

Materiales						
02620400010029	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		1.0000	31.50	31.50
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
02620400010033	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X25 A X 230 V	und		1.0000	37.00	37.00
0262040009	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax30MA	und		1.0000	120.00	120.00
0271040056	BARRA DE METAL Y PORTABARRA	und		1.0000	190.00	190.00
0271050180	OTROS (VARIOS)	glb		1.0000	50.00	50.00
0272010090	RIEL DIN SIMETRICO C/PERFORADOR 35X7.5X1mm 2m	und		1.0000	25.00	25.00
0272070044	TERMINAL DE COBRE 10 MM2	und		3.0000	1.50	4.50
						623.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76
						11.76

Partida 01.02.08.01 TABLERO E.C.C.M
 Rendimiento Cjt/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : Cjt 384.26

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.0000	16.78	67.12
						235.20

Materiales						
02620400010027	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 32 A	und		1.0000	55.00	55.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00
						105.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	235.20	7.06
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	2.0000	12.50	25.00
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.5000	2.0000	6.00	12.00
						44.06


 Armando F. León Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


 Amílcar Darío León Bolladares
 ING. CIVIL

Análisis de precios unitarios

000673

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS						
Partida	01.02.08.02	TABLERO TPC - BA						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : Cjt			329.26	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24		
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.0000	16.78	67.12		
							235.20	
Materiales								
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	235.20	7.06		
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	2.0000	12.50	25.00		
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.5000	2.0000	6.00	12.00		
							44.06	
Partida	01.02.08.03	TABLERO TPC - BAD						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : Cjt			329.26	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24		
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.0000	16.78	67.12		
							235.20	
Materiales								
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	235.20	7.06		
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	2.0000	12.50	25.00		
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.5000	2.0000	6.00	12.00		
							44.06	
Partida	01.02.08.04	TABLERO TPC - BBD						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : Cjt			329.26	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24		
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.0000	16.78	67.12		
							235.20	
Materiales								
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	235.20	7.06		
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	2.0000	12.50	25.00		
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.5000	2.0000	6.00	12.00		
							44.06	




Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELÉCTRICISTA
 CIP: 51919




Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

000672

Presupuesto **0102007** MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES

Subpresupuesto **004** INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha **30/06/2021**

Partida **01.02.08.05** TABLERO TECI Costo unitario directo por : Cjt **608.51**
 Rendimiento **Cjt/DIA** MO. 1.0000 EQ. 1.5000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24
470.40						

Materiales						
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00
50.00						

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	470.40	14.11
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	4.0000	12.50	50.00
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.5000	4.0000	6.00	24.00
88.11						

Partida **01.02.09.01** MANTENIMIENTO DE TABLERO TD-EC1.1 Costo unitario directo por : Cjt **1,570.35**
 Rendimiento **Cjt/DIA** MO. 1.5000 EQ. 1.5000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	10.6667	23.46	250.24
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	10.6667	18.56	197.97
0101010005	PEON	hh	2.0000	10.6667	16.78	178.99
627.20						

Materiales						
02620400010027	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 32 A	und		1.0000	55.00	55.00
0262040011	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x32Ax30MA	und		1.0000	145.00	145.00
0270010299	CONTACTOR LCI-D32 - 220V	und		2.0000	175.00	350.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00
02740100020020	TABLERO 3Ø 380/220V 18 POLOS, BARRAS E, S, T, N (MANTENIMIENTO)	und		1.0000	190.00	190.00
0290250009	SOBRETAPA PARA TABLERO (CUBRE INT. TERM.)	und		1.0000	85.00	85.00
875.00						

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	627.20	18.82
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	2.6667	12.50	33.33
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.5000	2.6667	6.00	16.00
68.15						

Partida **01.02.09.02** MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-17 Costo unitario directo por : Cjt **618.76**
 Rendimiento **Cjt/DIA** MO. 1.2000 EQ. 1.2000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87
392.00						

Materiales						
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)			1.0000	50.00	50.00
215.00						

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76
11.76						


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


 GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS


Aníbal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP Nº 62091

Análisis de precios unitarios

010671

Presupuesto **0102007** MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES

Subpresupuesto **004** INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha **30/06/2021**

Partida **01.02.09.03** MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-18 Costo unitario directo por : Cjt **946.26**

Rendimiento **Cjt/DIA** MO. **1.2000** EQ. **1.2000**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87
						392.00

Materiales						
02620400010029	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		1.0000	31.50	31.50
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
02620400010031	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X20 A X 230 V	und		1.0000	31.50	31.50
0262040009	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax30MA	und		1.0000	120.00	120.00
0271040056	BARRA DE METAL Y PORTABARRA	und		1.0000	190.00	190.00
0272070044	TERMINAL DE COBRE 10 MM2	und		3.0000	1.50	4.50
						542.50

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76
						11.76



Partida **01.02.09.04** MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-19 Costo unitario directo por : Cjt **1,026.76**

Rendimiento **Cjt/DIA** MO. **1.2000** EQ. **1.2000**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87
						392.00

Materiales						
02620400010029	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		1.0000	31.50	31.50
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
02620400010033	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X25 A X 230 V	und		1.0000	37.00	37.00
0262040011	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x32Ax30MA	und		1.0000	145.00	145.00
0271040056	BARRA DE METAL Y PORTABARRA	und		1.0000	190.00	190.00
0271050141	OTROS	glb		1.0000	50.00	50.00
0272070044	TERMINAL DE COBRE 10 MM2	und		3.0000	1.50	4.50
						623.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76
						11.76



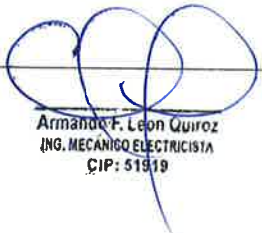
Partida **01.02.09.05** MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-20 Costo unitario directo por : Cjt **865.26**

Rendimiento **Cjt/DIA** MO. **2.0000** EQ. **2.0000**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.0000	16.78	67.12
						235.20

Materiales						
02620400010029	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		1.0000	31.50	31.50
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
02620400010033	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X25 A X 230 V	und		1.0000	37.00	37.00
0262040011	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x32Ax30MA	und		1.0000	145.00	145.00
0271040056	BARRA DE METAL Y PORTABARRA	und		1.0000	190.00	190.00
0271050141	OTROS	glb		1.0000	50.00	50.00
0272070044	TERMINAL DE COBRE 10 MM2	und		3.0000	1.50	4.50
						623.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	235.20	7.06
						7.06


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Aníbal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REC. CIDR 2000

Análisis de precios unitarios

000670

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES

Subpresupuesto 004 INSTALACIONES ELECTRICAS

Partida 01.02.09.06 MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-21 Fecha 30/06/2021

Rendimiento Cjt/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por: Cjt 865.26

Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio S/. Parcial S/.

Mano de Obra

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.0000	16.78	67.12

235.20

Materiales

02620400010029	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		1.0000	31.50	31.50
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
02620400010033	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X25 A X 230 V	und		1.0000	37.00	37.00
0262040011	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x32Ax30MA	und		1.0000	145.00	145.00
0271040056	BARRA DE METAL Y PORTABARRA	und		1.0000	190.00	190.00
0271050141	OTROS	glb		1.0000	50.00	50.00
0272070044	TERMINAL DE COBRE 10 MM2	und		3.0000	1.50	4.50

623.00

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	235.20	7.06
------------	-----------------------	-----	--	--------	--------	------

7.06

Partida 01.02.09.07 MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-22
Rendimiento Cjt/DIA MO. 1.2000 EQ. 1.2000 Costo unitario directo por: Cjt 618.76

Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio S/. Parcial S/.

Mano de Obra

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87

392.00

Materiales

02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
0271050141	OTROS	glb		1.0000	50.00	50.00

215.00

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76
------------	-----------------------	-----	--	--------	--------	-------

11.76

Partida 01.02.09.08 MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-23
Rendimiento Cjt/DIA MO. 1.2000 EQ. 1.2000 Costo unitario directo por: Cjt 655.76

Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio S/. Parcial S/.

Mano de Obra

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87

392.00

Materiales


02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
02620400010033	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X25 A X 230 V	und		1.0000	37.00	37.00
0271050141	OTROS	glb		1.0000	50.00	50.00

252.00

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76
------------	-----------------------	-----	--	--------	--------	-------

11.76


Armando F. Leon Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Aníbal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

0000669

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS						
Partida	01.02.09.09	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-24						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.2000	EQ. 1.2000	Costo unitario directo por : Cjt			618.76	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73		
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87		
							392.00	
Materiales								
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00		
0271050141	OTROS	glb		1.0000	50.00	50.00		
							215.00	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76		
							11.76	
<hr/>								
Partida	01.02.09.10	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-25						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.2000	EQ. 1.2000	Costo unitario directo por : Cjt			618.76	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73		
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87		
							392.00	
Materiales								
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00		
0271050141	OTROS	glb		1.0000	50.00	50.00		
							215.00	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76		
							11.76	
<hr/>								
Partida	01.02.09.11	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-26						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.2000	EQ. 1.2000	Costo unitario directo por : Cjt			703.76	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73		
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87		
							392.00	
Materiales								
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00		
0271050141	OTROS	glb		1.0000	50.00	50.00		
0290250001	SOBRETAPA F° G°	und		1.0000	85.00	85.00		
							300.00	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76		
							11.76	


Armande F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51910







Anibal David León Balladares
 ING. CIVIL
 CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

0668

Presupuesto **0102007** MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES

Subpresupuesto **004** INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha 30/06/2021

Partida **01.02.09.12** MANTENIMIENTO DE TABLERO TD-EC-1.2
 Rendimiento **Cj/DIA** MO. 1.5000 EQ. 1.5000 Costo unitario directo por : Cjt **1,590.35**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	10.6667	23.46	250.24
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	10.6667	18.56	197.97
0101010005	PEON	hh	2.0000	10.6667	16.78	178.99
627.20						

Materiales						
02620400010027	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 32 A	und		1.0000	55.00	55.00
02620400011	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x32Ax30MA	und		1.0000	145.00	145.00
0270010299	CONTACTOR LCI-D32 - 220V	und		2.0000	175.00	350.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lijaglb Fina)	und		1.0000	50.00	50.00
0274010004	TABLERO DE DISTRIBUCION 1Ø DE 24 POLOS (MANTENIMIENTO)	und		1.0000	210.00	210.00
0290250009	SOBRETAPA PARA TABLERO (CUBRE INT. TERM.)	und		1.0000	85.00	85.00
895.00						

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	627.20	18.82
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	0.5000	2.6667	12.50	33.33
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	0.5000	2.6667	6.00	16.00
68.15						

Partida **01.02.09.13** MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-27
 Rendimiento **Cj/DIA** MO. 1.2000 EQ. 1.2000 Costo unitario directo por : Cjt **703.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87
392.00						

Materiales						
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
0271050141	OTROS	glb		1.0000	50.00	50.00
0290250001	SOBRETAPA F° G°	und		1.0000	85.00	85.00
300.00						

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76
11.76						

Partida **01.02.09.14** MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-28
 Rendimiento **Cj/DIA** MO. 1.2000 EQ. 1.2000 Costo unitario directo por : Cjt **703.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87
392.00						

Materiales						
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
0271050141	OTROS	glb		1.0000	50.00	50.00
0290250001	SOBRETAPA F° G°	und		1.0000	85.00	85.00
300.00						

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76
11.76						


Armando F. Leon Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

000667

Presupuesto **0102007** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**
 Subpresupuesto **004** **INSTALACIONES ELECTRICAS** Fecha **30/06/2021**

Partida **01.02.09.15** **MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-29**
 Rendimiento **Cjt/DIA** **MO. 1.2000** **EQ. 1.2000** Costo unitario directo por : Cjt **703.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87
392.00						

Materiales						
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
0271050141	OTROS	glb		1.0000	50.00	50.00
0290250001	SOBRETAPA F° G°	und		1.0000	85.00	85.00
300.00						

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76
11.76						



Partida **01.02.09.16** **MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-30**
 Rendimiento **Cjt/DIA** **MO. 1.2000** **EQ. 1.2000** Costo unitario directo por : Cjt **703.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87
392.00						

Materiales						
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
0271050141	OTROS	glb		1.0000	50.00	50.00
0290250001	SOBRETAPA F° G°	und		1.0000	85.00	85.00
300.00						

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76
11.76						

Partida **01.02.09.17** **MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-31**
 Rendimiento **Cjt/DIA** **MO. 1.2000** **EQ. 1.2000** Costo unitario directo por : Cjt **703.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87
392.00						

Materiales						
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
0271050141	OTROS	glb		1.0000	50.00	50.00
0290250001	SOBRETAPA F° G°	und		1.0000	85.00	85.00
300.00						

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76
11.76						



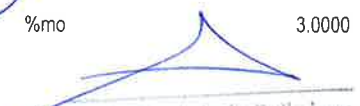
Partida **01.02.09.18** **MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-32**
 Rendimiento **Cjt/DIA** **MO. 1.2000** **EQ. 1.2000** Costo unitario directo por : Cjt **703.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87
392.00						

Materiales						
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
0271050141	OTROS	glb		1.0000	50.00	50.00
0290250001	SOBRETAPA F° G°	und		1.0000	85.00	85.00
300.00						

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76
11.76						


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


 Armando F. León Quiroz

Análisis de precios unitarios

000666

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES	Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS		
Partida	01.02.09.19	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-33		
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.2000	EQ. 1.2000	Costo unitario directo por : Cjt
				1,283.66

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87
392.00						
Materiales						
02620400010026	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 25 A	und		1.0000	37.00	37.00
02620400010029	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		1.0000	31.50	31.50
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
0262040011	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x32Ax30MA	und		1.0000	145.00	145.00
0271040056	BARRA DE METAL Y PORTABARRA	und		1.0000	190.00	190.00
0271050141	OTROS	gib		1.0000	50.00	50.00
0272070042	TERMINAL DE COBRE 4 MM2	und		3.0000	1.30	3.90
0272070047	TERMINAL DE Cu 16MM	und		3.0000	2.50	7.50
02740100020014	BARRAS Y PORTA BARRAS	und		1.0000	250.00	250.00
879.90						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76
11.76						



Partida	01.02.09.20	MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-34	Fecha	30/06/2021
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.2000	EQ. 1.2000	Costo unitario directo por : Cjt
				1,283.66

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87
392.00						
Materiales						
02620400010026	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 25 A	und		1.0000	37.00	37.00
02620400010029	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		1.0000	31.50	31.50
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
0262040011	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x32Ax30MA	und		1.0000	145.00	145.00
0271040056	BARRA DE METAL Y PORTABARRA	und		1.0000	190.00	190.00
0271050141	OTROS	gib		1.0000	50.00	50.00
0272070042	TERMINAL DE COBRE 4 MM2	und		3.0000	1.30	3.90
0272070047	TERMINAL DE Cu 16MM	und		3.0000	2.50	7.50
02740100020014	BARRAS Y PORTA BARRAS	und		1.0000	250.00	250.00
879.90						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76
11.76						




Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

000665

Presupuesto **0102007** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR -**

Subpresupuesto **004** **INSTALACIONES ELECTRICAS** Fecha **30/06/2021**

Partida **01.02.09.21** **MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-35**

Rendimiento **Cjt/DIA** **MO. 1.2000** **EQ. 1.2000** Costo unitario directo por : Cjt **1,283.66**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87
						392.00

Materiales						
02620400010026	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 25 A	und		1.0000	37.00	37.00
02620400010029	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		1.0000	31.50	31.50
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
0262040011	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x32Ax30MA	und		1.0000	145.00	145.00
0271040056	BARRA DE METAL Y PORTABARRA	und		1.0000	190.00	190.00
0271050141	OTROS	glb		1.0000	50.00	50.00
0272070042	TERMINAL DE COBRE 4 MM2	und		3.0000	1.30	3.90
0272070047	TERMINAL DE Cu 16MM	und		3.0000	2.50	7.50
02740100020014	BARRAS Y PORTA BARRAS	und		1.0000	250.00	250.00
						879.90

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76
						11.76

Partida **01.02.09.22** **MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN TABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-36**

Rendimiento **Cjt/DIA** **MO. 1.2000** **EQ. 1.2000** Costo unitario directo por : Cjt **1,283.66**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	6.6667	23.46	156.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	6.6667	18.56	123.73
0101010005	PEON	hh	1.0000	6.6667	16.78	111.87
						392.00

Materiales						
02620400010026	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 25 A	und		1.0000	37.00	37.00
02620400010029	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		1.0000	31.50	31.50
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		3.0000	55.00	165.00
0262040011	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x32Ax30MA	und		1.0000	145.00	145.00
0271040056	BARRA DE METAL Y PORTABARRA	und		1.0000	190.00	190.00
0271050141	OTROS	glb		1.0000	50.00	50.00
0272070042	TERMINAL DE COBRE 4 MM2	und		3.0000	1.30	3.90
0272070047	TERMINAL DE Cu 16MM	und		3.0000	2.50	7.50
02740100020014	BARRAS Y PORTA BARRAS	und		1.0000	250.00	250.00
						879.90

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	392.00	11.76
						11.76

Partida **01.02.09.23** **SUMINISTRO DE TABLERO TD-EC 2.1**

Rendimiento **Cjt/DIA** **MO. 1.5000** **EQ. 1.5000** Costo unitario directo por : Cjt **2,031.02**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	10.6667	23.46	250.24
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	10.6667	18.56	197.97
0101010005	PEON	hh	2.0000	10.6667	16.78	178.99
						627.20

Materiales						
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		1.0000	55.00	55.00
02620400010031	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X20 A X 230 V	und		4.0000	31.50	126.00
0262040011	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x32Ax30MA	und		1.0000	145.00	145.00
0271050141	OTROS	glb		1.0000	50.00	50.00
0272070044	TERMINAL DE COBRE 10 MM2	und		6.0000	1.50	9.00
02740100020014	BARRAS Y PORTA BARRAS	und		1.0000	250.00	250.00
02740100020016	TABLERO TD-3Ø 24 POLOS (0.80x0.60x0.20)	und		1.0000	750.00	750.00
						1,385.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	627.20	18.82
						18.82

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP-51819

Arbol Darío León Balladares
ING. CIVIL

Análisis de precios unitarios

000664

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES ELECTRICAS
 Fecha 30/06/2021

Partida 01.02.09.24 SUMINISTRO DE TABLERO TD-EC 2.2
 Rendimiento Cjt/DIA MO. 1.5000 EQ. 1.5000 Costo unitario directo por : Cjt 3,071.02

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	10.6667	23.46	250.24
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	10.6667	18.56	197.97
0101010005	PEON	hh	2.0000	10.6667	16.78	178.99
						627.20

Materiales						
02620400010002	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X40 A	und		1.0000	120.00	120.00
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und		1.0000	55.00	55.00
02620400010031	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X20 A X 230 V	und		4.0000	31.50	126.00
0262040011	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x32Ax30MA	und		1.0000	145.00	145.00
0270010299	CONTACTOR LCI-D32 - 220V	und		4.0000	175.00	700.00
0271050141	OTROS	glb		1.0000	50.00	50.00
0272070044	TERMINAL DE COBRE 10 MM2	und		6.0000	1.50	9.00
02740100020016	TABLERO TD-3Ø 24 POLOS (0.80x0.60x0.20)	und		1.0000	750.00	750.00
02740100020017	BARRAS Y PORTA BARRAS R, S, T, N	und		1.0000	350.00	350.00
0290250010	SOBRETAPA PARA TABLERO TD	und		1.0000	120.00	120.00
						2,425.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	627.20	18.82
						18.82

Partida 01.02.10.01 TABLERO ELECTROBOMBA 3HP-TE-SOL
 Rendimiento Cjt/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : Cjt 2,052.02

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	18.56	296.96
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
						940.80

Materiales						
0258040021	ELECTRONIVEL 220V	und		1.0000	55.00	55.00
0260010004	FOCO PILOTO VERDE 220V - 22mmØ	und		1.0000	15.00	15.00
0260010005	FOCO PILOTO ROJO 220V - 22mmØ	und		1.0000	15.00	15.00
02620400010028	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 x 32 A	und		1.0000	85.00	85.00
02620400010037	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 20A	und		2.0000	28.00	56.00
0262050008	CONMUTADOR MANUAL O AUTOMATICO	und		1.0000	138.00	138.00
0262150002	PULSADOR MARCHA 22mmØ	und		1.0000	22.00	22.00
0262150003	PULSADOR PARADA 22mmØ	und		1.0000	22.00	22.00
0270010296	CABLE NLT 14 AWG	m		10.0000	4.00	40.00
0271020002	EMPALME R-H	und		2.0000	88.00	176.00
02720100130006	CANALETA RANURADA 2"x2Mts	und		1.0000	28.00	28.00
02720100130007	CANALETA RANURADA 1"x2Mts	und		2.0000	28.00	56.00
0272070048	GUARDAMOTOR 3Ø 7A 10A	und		1.0000	225.00	225.00
02740100020018	TABLERO METALICO CON PUERTA, CHAPA Y TRANSFONDO MCD 0.50x0.40x0.20m	und		1.0000	150.00	150.00
						1,083.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	940.80	28.22
						28.22




 Armando F. Leon Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


 Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

000663

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES

Subpresupuesto 004 INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha 30/06/2021

Partida 01.02.10.02 SUMINISTRO - ELECTROBOMBA 3HP - SOLIDOS

Rendimiento Cj/DIA MO. 0.8000 EQ. 0.8000 Costo unitario directo por : Cjt 4,016.28

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	20.0000	23.46	469.20
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	20.0000	18.56	371.20
0101010005	PEON	hh	2.0000	20.0000	16.78	335.60
1,176.00						
Materiales						
02051700010017	CURVA PVC Ø 35mm	und		4.0000	7.50	30.00
0206010005	TUBERIA PVC 35mm Ø	und		7.0000	12.00	84.00
02191300010020	TUBERIA CORRUGADA FLEXIBLE 1 1/4" Ø	und		2.0000	9.50	19.00
0258040025	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA 380/3Ø 3500 RMP, 3HP	und		1.0000	2,320.00	2,320.00
0270190015	CABLE NH-80 3-1x6+1x6+1x4mm2	m		20.0000	15.20	304.00
0272070049	PERNO GRADO 10 3/8 x 6" C/ANILLO PRES-PLOMO	und		4.0000	12.00	48.00
2,805.00						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,176.00	35.28
35.28						



Partida 01.02.11.01 SUM. Y TENDIDO DE CONDUCTOR NYY 3-1 x 120 + 1 x 95MM2
 Rendimiento m/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m 270.34

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	23.46	4.69
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	18.56	3.71
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.6000	16.78	10.07
18.47						
Materiales						
02051600010014	CURVA DE PVC SAP Ø 100MM	und		0.1000	15.25	1.53
02080100010012	TUBO DE PVC SAP 100 MM Ø 3M	und		0.3400	45.00	15.30
02150900010005	PEGAMENTO OATEY	gal		0.0125	84.75	1.06
0241050001	CINTA SEÑALIZADORA PARA IEE	m		1.0000	0.45	0.45
0271010063	CONDUCTOR NYY 3-1X120+1x95MM2	m		1.0500	189.00	198.45
216.79						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.47	0.55
03011700020009	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 - 90 HP 1/2 y3	hm	1.0000	0.2000	120.00	24.00
24.55						
Subpartidas						
010303090104	CAPA DE ARENA FINA e=0.20m	m		1.0000	10.53	10.53
10.53						




 Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


 Amador León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

000662

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES					Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS						
Partida	01.02.11.02	SUM. Y TENDIDO DE CONDUCTOR N2 XOH 3-1X50+1X50MM2						
Rendimiento	m/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m			178.84	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	23.46	2.35		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	18.56	1.86		
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	16.78	3.36		
7.57								
Materiales								
02051600010015	CURVA DE PVC SAP Ø 80MM	und		0.2000	10.50	2.10		
02080100010013	TUBO DE PVC SAP 80 MM Ø 3M	und		0.3320	28.00	9.30		
02150200020005	TERMINAL PVC Ø 80MM	und		1.0000	10.00	10.00		
02150900010005	PEGAMENTO OATEY	gal		0.0030	84.75	0.25		
0241050001	CINTA SEÑALIZADORA PARA IIEE	m		1.0000	0.45	0.45		
0271010064	CONDUCTOR N2XOH 3-1X50+1X50MM2	m		1.0500	120.00	126.00		
0272070041	TERMINAL DE COBRE DE 50 MM2	und		0.0500	8.20	0.41		
148.51								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.57	0.23		
03011700020009	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 - 90 HP 1/2 y3	hm	1.0000	0.1000	120.00	12.00		
12.23								
Subpartidas								
010303090104	CAPA DE ARENA FINA e=0.20m	m		1.0000	10.53	10.53		
10.53								



Partida	01.02.11.03	SUM. Y TENDIDO DE CONDUCTOR N2XOH 3-1X35+1X35MM2						
Rendimiento	m/DIA	MO. 200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m			112.83	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	23.46	0.94		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	18.56	0.74		
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.2000	16.78	3.36		
5.04								
Materiales								
02051600010016	CURVA DE PVC SAP Ø 65MM	und		0.0373	8.70	0.32		
02080100010014	TUBO DE PVC SAP 65 MM Ø 3M	und		0.3110	23.00	7.15		
02150900010005	PEGAMENTO OATEY	gal		0.0046	84.75	0.39		
0241050001	CINTA SEÑALIZADORA PARA IIEE	m		1.0000	0.45	0.45		
0271010065	CONDUCTOR N2XOH 3 -1X 35+1X35MM2	m		1.0500	80.00	84.00		
92.31								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.04	0.15		
03011700020009	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 - 90 HP 1/2 y3	hm	1.0000	0.0400	120.00	4.80		
4.95								
Subpartidas								
010303090104	CAPA DE ARENA FINA e=0.20m	m		1.0000	10.53	10.53		
10.53								




Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Aníbal Darío León Bailadares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

000661

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES ELECTRICAS

Fecha 30/06/2021

Partida 01.02.11.04 SUM. Y TENDIDO DE CONDUCTOR N2XOH 3-1X16+1X16MM2
 Rendimiento m/DIA MO. 240.0000 EQ. 240.0000 Costo unitario directo por : m 75.42

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0333	23.46	0.78
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0333	18.56	0.62
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1000	16.78	1.68
						3.08

Materiales						
02051600010017	CURVA DE PVC SAP Ø 50MM	und		0.0390	6.20	0.24
02080100010015	TUBO DE PVC SAP 50 MM Ø 3M	und		0.3267	19.00	6.21
02150900010005	PEGAMENTO OATEY	gal		0.0050	84.75	0.42
0241050001	CINTA SEÑALIZADORA PARA IIEE	m		1.0000	0.45	0.45
0271010066	CONDUCTOR N2XOH 3-1X16+1X16MM2	m		1.0500	48.00	50.40
						57.72

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.08	0.09
03011700020009	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 - 90 HP 1/2 y3	hm	1.0000	0.0333	120.00	4.00
						4.09

Subpartidas						
010303090104	CAPA DE ARENA FINA e=0.20m	m		1.0000	10.53	10.53
						10.53

Partida 01.02.11.05 SUM. Y TENDIDO DE CONDUCTOR N2XOH 2-1X10MM2
 Rendimiento m/DIA MO. 400.0000 EQ. 400.0000 Costo unitario directo por : m 36.40

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0200	23.46	0.47
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0200	18.56	0.37
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0600	16.78	1.01
						1.85

Materiales						
02051600010018	CURVA DE PVC SAP Ø 35MM	und		0.0640	3.10	0.20
02080100010016	TUBO DE PVC SAP 35 MM Ø 3M	und		0.3254	12.00	3.90
02150900010005	PEGAMENTO OATEY	gal		0.0025	84.75	0.21
0241050001	CINTA SEÑALIZADORA PARA IIEE	m		1.0000	0.45	0.45
0271010067	CONDUCTOR N2XOH 2-1X10MM2	m		1.0500	16.00	16.80
						21.56

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.85	0.06
03011700020009	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 - 90 HP 1/2 y3	hm	1.0000	0.0200	120.00	2.40
						2.46

Subpartidas						
010303090104	CAPA DE ARENA FINA e=0.20m	m		1.0000	10.53	10.53
						10.53


 Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO/ELECTRICISTA
 CIP: 51919


 Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

000660

Presupuesto **0102007** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**
 Subpresupuesto **004** **INSTALACIONES ELECTRICAS** Fecha **30/06/2021**

Partida **01.02.11.06** **SUM. Y TENDIDO DE CONDUCTOR N2XOH 2-1X6MM2**
 Rendimiento **m/DIA** **MO. 600.0000** **EQ. 600.0000** Costo unitario directo por : m **26.94**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0133	23.46	0.31
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0133	18.56	0.25
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0400	16.78	0.67
1.23						
Materiales						
02051600010019	CURVA DE PVC SAP Ø 20MM	und		0.1140	0.80	0.09
02080100010017	TUBO DE PVC SAP 20 MM Ø 3M	und		0.7800	7.80	6.08
02150900010005	PEGAMENTO OATEY	gal		0.0024	84.75	0.20
0241050001	CINTA SEÑALIZADORA PARA IIEE	m		1.0000	0.45	0.45
0271010068	CONDUCTOR N2XOH 2-1X6MM2	m		1.0500	6.40	6.72
13.54						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.23	0.04
03011700020009	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 - 90 HP 1/2 y3	hm	1.0000	0.0133	120.00	1.60
1.64						
Subpartidas						
010303090104	CAPA DE ARENA FINA e=0.20m	m		1.0000	10.53	10.53
10.53						



Partida **01.02.11.07** **SUM. Y TENDIDO DE CONDUCTOR NH-80-3-1X4+1X4MM2 PARA TABLEROS - FUENTE**
 Rendimiento **m/DIA** **MO. 250.0000** **EQ. 250.0000** Costo unitario directo por : m **34.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	23.46	0.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	18.56	0.59
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	16.78	1.07
2.41						
Materiales						
0204240031	ABRAZADERA DE PVC Ø 1"	und		1.0000	2.50	2.50
0204240032	ABRAZADERA DE PVC Ø 3/4"	und		0.6000	1.80	1.08
02150200020006	TERMINAL PVC Ø 1"	und		2.0000	1.30	2.60
02150200020007	TERMINAL PVC Ø 3/4"	und		1.0000	1.07	1.07
02150900010005	PEGAMENTO OATEY	gal		0.0150	84.75	1.27
02410100010002	CINTA MASTIC 2228-3MX3.00	m		0.0200	21.19	0.42
02410200010010	CINTA VULCANIZANTE	und		0.2000	24.00	4.80
02650100010009	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE REFORZADO DE Ø 25 MM	m		0.5000	12.00	6.00
02650100010010	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE REFORZADO DE Ø 20 MM	m		0.6000	6.36	3.82
0271010069	CONDUCTOR NH-80-3-1X4+1X4MM2	m		1.0000	7.20	7.20
0272070042	TERMINAL DE COBRE 4 MM2	und		1.0000	1.30	1.30
32.06						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.41	0.07
0.07						




Armando F. León Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Anibal Dario León Balladares
 ING CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0102007** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR -**

Subpresupuesto **004** **TUMBES** **INSTALACIONES ELECTRICAS** Fecha **30/06/2021**

Partida **01.02.11.08** **SUM. Y TENDIDO DE CABLE NH-80 3-1X6+1X6MM2 PARA TABLEROS - FUENTE**

Rendimiento **m/DIA** **MO. 200.0000** **EQ. 200.0000** Costo unitario directo por : m **31.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	23.46	0.94
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	18.56	0.74
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0800	16.78	1.34
3.02						
Materiales						
0204240031	ABRAZADERA DE PVC Ø 1"	und		1.0000	2.50	2.50
02150200020006	TERMINAL PVC Ø 1"	und		1.3000	1.30	1.69
02150900010005	PEGAMENTO OATEY	gal		0.0200	84.75	1.70
02410100010002	CINTA MASTIC 2228-3MX3.00	m		0.0200	21.19	0.42
02410200010010	CINTA VULCANIZANTE	und		0.0400	24.00	0.96
02650100010009	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE REFORZADO DE Ø 25 MM	m		0.7000	12.00	8.40
0271010070	CONDUCTOR NH-80 3-1X6+1X6MM2	m		1.0500	9.60	10.08
0272070043	TERMINAL DE COBRE 6 MM2	und		1.7000	1.80	3.06
28.81						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.02	0.09
0.09						

Partida **01.02.11.09** **SUM. Y TENDIDO DE CABLE THW-90 3-1X10+1X10MM2 PARA TABLEROS - FUENTE**

Rendimiento **m/DIA** **MO. 150.0000** **EQ. 150.0000** Costo unitario directo por : m **57.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0533	23.46	1.25
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0533	18.56	0.99
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1600	16.78	2.68
4.92						
Materiales						
0204240033	ABRAZADERA DE PVC Ø 1 1/4"	und		1.5000	3.60	5.40
02150200020008	TERMINAL PVC Ø 1 1/4"	und		1.2000	2.30	2.76
02150900010005	PEGAMENTO OATEY	gal		0.0250	84.75	2.12
02410100010002	CINTA MASTIC 2228-3MX3.00	m		0.0200	21.19	0.42
02410200010010	CINTA VULCANIZANTE	und		0.0750	24.00	1.80
02650100010012	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE REFORZADO DE Ø 35 MM	m		0.8000	15.20	12.16
0271010071	CABLE TH W-90 3-1X10+1X10MM2	m		1.0500	24.00	25.20
0272070044	TERMINAL DE COBRE 10 MM2	und		1.5000	1.50	2.25
52.11						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.92	0.15
0.15						

Partida **01.02.11.10** **SUM. Y TENDIDO DE CABLE NH-80-2-1X4MM2**

Rendimiento **m/DIA** **MO. 250.0000** **EQ. 250.0000** Costo unitario directo por : m **56.24**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	23.46	0.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	18.56	0.59
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	16.78	1.07
2.41						
Materiales						
0204240034	ABRAZADERA DE PVC Ø 1/2"	und		0.6000	1.00	0.60
02150200020009	TERMINAL PVC Ø 1/2"	und		0.3330	0.80	0.27
02150900010005	PEGAMENTO OATEY	gal		0.0020	84.75	0.17
02410100010002	CINTA MASTIC 2228-3MX3.00	m		1.0000	21.19	21.19
02410200010010	CINTA VULCANIZANTE	und		1.0000	24.00	24.00
02650100010013	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE REFORZADO DE Ø 12.5 MM	m		0.8333	3.20	2.67
0271010072	CONDUCTOR NH-80-2-1X4MM2	m		1.0500	3.60	3.78
0272070042	TERMINAL DE COBRE 4 MM2	und		0.8330	1.30	1.08
53.76						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.41	0.07
0.07						

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRAMAYAS VILLAR - TUMBES				010658
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS				Fecha 30/06/2021
Partida	01.02.12.01	CAJA BORNERAS DE COBRE DE 2 LINEAS				
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und		731.31
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	16.78	134.24
						302.32
Materiales						
02100900010004	ANILLO PLANO - ZINCADO	und		10.0000	0.85	8.50
02100900010005	ANILLO DE PRESION - ZINCADO	und		10.0000	0.85	8.50
02130100030002	MURETE DE CONCRETO 0.50X1.20X0.25M	glb		1.0000	150.00	150.00
02150200020010	TERMINAL PVC Ø 35MM	und		4.0000	4.24	16.96
02460700010004	PERNO ZINCADO PARA AISLADOR C/TUERCA	und		6.0000	1.70	10.20
02460700010005	PERNO ZINCADO CON TUERCA Ø 1/4" X 3/4"	und		6.0000	0.85	5.10
0254030003	MANGA TERMO CONTRAIBLE PARA BARRA DE CU	m		0.6000	8.20	4.92
0254030004	MANGA TERMOC. PARA TERMINAL DE COMPRESION	m		0.3000	8.00	2.40
02680500010002	CAJA DE PASO PVC HERMETICA REFORZADA	und		1.0000	72.00	72.00
02710400500008	TRANSFONDO DE PLANCHA DE METAL	und		1.0000	70.00	70.00
0271040054	BARRA DE COBRE 50 AMPERIOS	und		2.0000	12.71	25.42
0271050142	AISLADOR PORTA BARRA	und		4.0000	8.48	33.92
0272070045	TERMINAL DE COMPRESION 10MM2 -CU	und		6.0000	2.00	12.00
						419.92
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	302.32	9.07
						9.07



Partida	01.02.12.02	CAJA BORNERA DE COBRE 4 LINEAS				
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und		911.01
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	16.78	134.24
						302.32
Materiales						
02100900010004	ANILLO PLANO - ZINCADO	und		16.0000	0.85	13.60
02100900010005	ANILLO DE PRESION - ZINCADO	und		16.0000	0.85	13.60
02130100030002	MURETE DE CONCRETO 0.50X1.20X0.25M	glb		1.0000	150.00	150.00
02150200020010	TERMINAL PVC Ø 35MM	und		6.0000	4.24	25.44
02460700010004	PERNO ZINCADO PARA AISLADOR C/TUERCA	und		8.0000	1.70	13.60
02460700010005	PERNO ZINCADO CON TUERCA Ø 1/4" X 3/4"	und		6.0000	0.85	5.10
0254030003	MANGA TERMO CONTRAIBLE PARA BARRA DE CU	m		8.0000	8.20	65.60
0254030004	MANGA TERMOC. PARA TERMINAL DE COMPRESION	m		4.0000	8.00	32.00
02680500010002	CAJA DE PASO PVC HERMETICA REFORZADA	und		1.0000	72.00	72.00
02710400500008	TRANSFONDO DE PLANCHA DE METAL	und		1.0000	70.00	70.00
0271040054	BARRA DE COBRE 50 AMPERIOS	und		4.0000	12.71	50.84
0271050142	AISLADOR PORTA BARRA	und		8.0000	8.48	67.84
0272070045	TERMINAL DE COMPRESION 10MM2 -CU	und		10.0000	2.00	20.00
						599.62
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	302.32	9.07
						9.07




Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

000657

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES				Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS					
Partida	01.02.12.03	CAJA BORNERAS DE COBRE DE 5 LINEAS					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,841.59	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	16.0000	23.46	375.36	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	16.0000	18.56	296.96	
0101010005	PEON	hh	3.0000	24.0000	16.78	402.72	
							1,075.04
Materiales							
02100900010004	ANILLO PLANO - ZINCADO	und		44.0000	0.85	37.40	
02100900010005	ANILLO DE PRESION - ZINCADO	und		44.0000	0.85	37.40	
02130100030002	MURETE DE CONCRETO 0.50X1.20X0.25M	glb		1.0000	150.00	150.00	
02150200020005	TERMINAL PVC Ø 80MM	und		4.0000	10.00	40.00	
02460700010004	PERNO ZINCADO PARA AISLADOR C/TUERCA	und		22.0000	1.70	37.40	
02460700010005	PERNO ZINCADO CON TUERCA Ø 1/4" X 3/4"	und		6.0000	0.85	5.10	
0254030003	MANGA TERMO CONTRAIBLE PARA BARRA DE CU	m		1.0000	8.20	8.20	
0254030004	MANGA TERMOC. PARA TERMINAL DE COMPRESION	m		1.0000	8.00	8.00	
02680500010002	CAJA DE PASO PVC HERMETICA REFORZADA	und		1.0000	72.00	72.00	
02710400500008	TRANSFONDO DE PLANCHA DE METAL	und		1.0000	70.00	70.00	
0271040055	BARRA DE COBRE 100 AMPERIOS	und		5.0000	20.00	100.00	
0271050142	AISLADOR PORTA BARRA	und		10.0000	8.48	84.80	
0272070046	TERMINAL DE COMPRESION 50MM2 -CU	und		12.0000	7.00	84.00	
							734.30
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,075.04	32.25	
							32.25



Partida	01.02.12.04	CAJA BORNERAS DE COBRE DE 6 LINEAS					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,368.07	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48	
0101010005	PEON	hh	2.5000	20.0000	16.78	335.60	
							671.76
Materiales							
02100900010004	ANILLO PLANO - ZINCADO	und		50.0000	0.85	42.50	
02100900010005	ANILLO DE PRESION - ZINCADO	und		50.0000	0.85	42.50	
02130100030002	MURETE DE CONCRETO 0.50X1.20X0.25M	glb		1.0000	150.00	150.00	
02150200020010	TERMINAL PVC Ø 35MM	und		6.0000	4.24	25.44	
02460700010004	PERNO ZINCADO PARA AISLADOR C/TUERCA	und		24.0000	1.70	40.80	
02460700010005	PERNO ZINCADO CON TUERCA Ø 1/4" X 3/4"	und		6.0000	0.85	5.10	
0254030003	MANGA TERMO CONTRAIBLE PARA BARRA DE CU	m		1.0000	8.20	8.20	
0254030004	MANGA TERMOC. PARA TERMINAL DE COMPRESION	m		1.2000	8.00	9.60	
02680500010002	CAJA DE PASO PVC HERMETICA REFORZADA	und		1.0000	72.00	72.00	
02710400500008	TRANSFONDO DE PLANCHA DE METAL	und		1.0000	70.00	70.00	
0271040054	BARRA DE COBRE 50 AMPERIOS	und		6.0000	12.71	76.26	
0271050142	AISLADOR PORTA BARRA	und		12.0000	8.48	101.76	
0272070045	TERMINAL DE COMPRESION 10MM2 -CU	und		16.0000	2.00	32.00	
							676.16
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	671.76	20.15	
							20.15




Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

00656

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES				Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS					
Partida	01.02.12.05	CAJA BORNERAS DE COBRE DE 8 LINEAS					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			1,372.06
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48	
							604.64
Materiales							
02100900010004	ANILLO PLANO - ZINCADO	und		40.0000	0.85	34.00	
02100900010005	ANILLO DE PRESION - ZINCADO	und		40.0000	0.85	34.00	
02130100030002	MURETE DE CONCRETO 0.50X1.20X0.25M	gib		1.0000	150.00	150.00	
02150200020010	TERMINAL PVC Ø 35MM	und		10.0000	4.24	42.40	
02460700010004	PERNO ZINCADO PARA AISLADOR C/TUERCA	und		24.0000	1.70	40.80	
02460700010005	PERNO ZINCADO CON TUERCA Ø 1/4" X 3/4"	und		6.0000	0.85	5.10	
0254030003	MANGA TERMO CONTRAIBLE PARA BARRA DE CU	m		1.6000	8.20	13.12	
0254030004	MANGA TERMOC. PARA TERMINAL DE COMPRESION	m		1.0000	8.00	8.00	
02680500010002	CAJA DE PASO PVC HERMETICA REFORZADA	und		1.0000	72.00	72.00	
02710400500008	TRANSFONDO DE PLANCHA DE METAL	und		1.0000	70.00	70.00	
0271040054	BARRA DE COBRE 50 AMPERIOS	und		8.0000	12.71	101.68	
0271050142	AISLADOR PORTA BARRA	und		16.0000	8.48	135.68	
0272010050	RIEL DIN SIMETRICO	und		0.5000	5.00	2.50	
0272070045	TERMINAL DE COMPRESION 10MM2 -CU	und		20.0000	2.00	40.00	
							749.28
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	604.64	18.14	18.14



Partida	01.02.12.06	CAJA BORNERAS DE COBRE DE 12 LINEAS					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.4000	EQ. 1.4000	Costo unitario directo por : und			982.35
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	5.7143	23.46	134.06	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	5.7143	18.56	106.06	
0101010005	PEON	hh	2.0000	11.4286	16.78	191.77	
							431.89
Materiales							
02130100030004	MURETE DE CONCRETO 0.50 x 0.70 x 0.25m	und		1.0000	150.00	150.00	
0245020006	PEINE BARRA - 12 POLOS, 1Ø - 63A	und		1.0000	30.00	30.00	
0245020007	BORNERA PVC UNIPOLAR 2.5mm - 10AMP	und		12.0000	10.00	120.00	
02620400010027	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 32 A	und		1.0000	55.00	55.00	
02680500010006	CAJA DE PASO PVC 12"x12" HERMETICA REFORZADA	und		1.0000	60.00	60.00	
0270010297	CABLE NLT 2 x 14 AWG	m		30.0000	4.00	120.00	
0272010050	RIEL DIN SIMETRICO	und		0.5000	5.00	2.50	
							537.50
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	431.89	12.96	12.96



Partida	01.02.13.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED 23W CIRCULAR					
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und			90.67
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	23.46	18.77	
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.4000	18.56	7.42	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	16.78	13.42	
							39.61
Materiales							
02410200010008	CINTA AISLANTE 3M -1000 x 18 M	und		0.0480	4.00	0.19	
02461000010003	SOPORTE PARA ADOSAR + ESTOBOLES 3/16	und		1.0000	4.20	4.20	
0270110326	LUMINARIA LED 23W ALTA INCIDENCIA	und		1.0000	45.00	45.00	
0270190010	CABLE NH-80 - 2.5 MM2	m		0.4000	1.20	0.48	
							49.87
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	39.61	1.19	1.19


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Daniel León Balladares
 ING. CIVIL

Análisis de precios unitarios

0655

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES				Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS					
Partida	01.02.13.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED 30W BRAQUETE					
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und		164.36	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	23.46	18.77	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	18.56	14.85	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	16.78	6.71	
40.33							
Materiales							
02410200010008	CINTA AISLANTE 3M -1000 x 18 M	und		0.1120	4.00	0.45	
02461000010004	SOPORTE DE INCLINACION INC/ TORNILLO DE FIJACION	und		1.0000	45.00	45.00	
0270110327	LUMINARIA LED 30W. BRAQUETE A/I	und		1.0000	65.00	65.00	
0270190006	CABLE NH-80 - 2-1X2.5MM2	m		2.7800	2.20	6.12	
0272010087	CANALETA DE PVC 35X25MM X 2M	und		0.8330	7.50	6.25	
122.82							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.33	1.21	
1.21							
<hr/>							
Partida	01.02.13.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED 50W BRAQUETE					
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und		189.10	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	23.46	18.77	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.6000	18.56	29.70	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	16.78	6.71	
55.18							
Materiales							
02410200010008	CINTA AISLANTE 3M -1000 x 18 M	und		0.2000	4.00	0.80	
02461000010004	SOPORTE DE INCLINACION INC/ TORNILLO DE FIJACION	und		1.0000	45.00	45.00	
0270110328	LUMINARIA LED 50W. BRAQUETE A/I	und		1.0000	70.00	70.00	
0270190006	CABLE NH-80 - 2-1X2.5MM2	m		4.1700	2.20	9.17	
02720100130008	CANALETA DE PVC 25X12.5X2M	und		2.0833	3.50	7.29	
132.26							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	55.18	1.66	
1.66							
<hr/>							
Partida	01.02.13.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE HIGHT BAY LED 50W. ADOSAR					
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und		174.21	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	23.46	18.77	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.6000	18.56	29.70	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	16.78	13.42	
61.89							
Materiales							
02410200010008	CINTA AISLANTE 3M -1000 x 18 M	und		0.0750	4.00	0.30	
0270110329	LUMINARIA HIGHT BAY LED 50W -ADOSADO	und		1.0000	105.00	105.00	
0270190006	CABLE NH-80 - 2-1X2.5MM2	m		0.5000	2.20	1.10	
106.40							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	61.89	1.86	
03013400010009	ANDAMIO METALICO	hm	1.0000	0.8000	5.08	4.06	
5.92							




Armando F. León Guirroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Aníbal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62680

Análisis de precios unitarios

000654

Presupuesto **0102007** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES** Fecha **30/06/2021**

Subpresupuesto **004** **INSTALACIONES ELECTRICAS**

Partida **01.02.13.05** **SUMINISTRO E INSTALACION DE LED CIRCULAR 18W**

Rendimiento **und/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000**

Costo unitario directo por : und **87.33**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	23.46	18.77
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	18.56	14.85
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	16.78	6.71
40.33						
Materiales						
02410200010008	CINTA AISLANTE 3M -1000 x 18 M	und		0.0540	4.00	0.22
0270110330	LUMINARIA LED CIRCULAR 18W	und		1.0000	45.00	45.00
0270190006	CABLE NH-80 - 2-1X2.5MM2	m		0.2600	2.20	0.57
45.79						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.33	1.21
1.21						



Partida **01.02.13.06** **SUMINISTRO E INSTALACION DE LED CUADRADA 18W**

Rendimiento **und/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000**

Costo unitario directo por : und **87.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	23.46	18.77
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	18.56	14.85
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	16.78	6.71
40.33						
Materiales						
02410200010008	CINTA AISLANTE 3M -1000 x 18 M	und		0.0512	4.00	0.20
0270110331	LUMINARIA LED CUADRADA 18W A/I	und		1.0000	45.00	45.00
0270190006	CABLE NH-80 - 2-1X2.5MM2	m		0.4000	2.20	0.88
46.08						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.33	1.21
1.21						



Partida **01.02.13.07** **SUMINISTRO E INSTALACION LED EXTERIOR 100W - POSTE (ENOSA)**

Rendimiento **und/DIA** MO. **5.0000** EQ. **5.0000**

Costo unitario directo por : und **428.63**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	23.46	37.54
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.6000	18.56	29.70
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.8000	16.78	13.42
80.66						
Materiales						
02410100010003	CINTA MASTIC 2228-3MX3.00	und		0.0500	75.00	3.75
02410200010010	CINTA VULCANIZANTE	und		0.1500	24.00	3.60
0270010297	CABLE NLT 2 x 14 AWG	m		3.0000	4.00	12.00
0270110332	LUMINARIA LED 100W. EXTERIOR, ALTA EFICIENCIA	und		1.0000	320.00	320.00
0271010073	CONECTOR TIPO G CUÑA -NEUTRO	und		0.5000	6.20	3.10
0271010074	CONECTOR TIPO IV- CURVA - LINEA	und		0.5000	6.20	3.10
345.55						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	80.66	2.42
2.42						


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Aníbal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Análisis de precios unitarios

000653

Presupuesto **0102007** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**

Subpresupuesto **004** **INSTALACIONES ELECTRICAS** Fecha **30/06/2021**

Partida **01.02.13.08** **SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED CIRCULAR 30W ADOSAR**

Rendimiento **und/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **125.61**

Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio S/. Parcial S/.

Mano de Obra

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	23.46	18.77
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	18.56	14.85
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	16.78	6.71

40.33

Materiales

02410200010008	CINTA AISLANTE 3M -1000 x 18 M	und		0.0800	4.00	0.32
0270110333	LUMINARIA LED CIRCULAR 30W ADOSAR	und		1.0000	65.00	65.00
0270190006	CABLE NH-80 - 2-1X2.5MM2	m		4.4300	2.20	9.75
02720100130009	CANAleta DE PVC 25X12.50X2M	und		2.0000	4.50	9.00

84.07

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.33	1.21
------------	-----------------------	-----	--	--------	-------	------

1.21

Partida **01.02.13.09** **SUMINISTRO E INSTALACION LED EXTERIOR 50W - POSTE 6M**
 Rendimiento **und/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : und **371.88**

Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio S/. Parcial S/.

Mano de Obra

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	23.46	23.46
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	18.56	18.56
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	16.78	8.39

50.41

Materiales

02410200010008	CINTA AISLANTE 3M -1000 x 18 M	und		0.2110	4.00	0.84
02410200010010	CINTA VULCANIZANTE	und		0.2110	24.00	5.06
0270010297	CABLE NLT 2 x 14 AWG	m		8.2150	4.00	32.86
0270110334	LUMINARIA LED 50W. EXTERIOR	und		1.0000	275.00	275.00
0271010075	CONECTOR TIPO V- CUÑA	und		1.0000	6.20	6.20

319.96

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	50.41	1.51
------------	-----------------------	-----	--	--------	-------	------

1.51

Partida **01.02.13.10** **SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA CON EQUIPO LED 50W Y CONEXIONADO DE PANEL SOLAR**
 Rendimiento **und/DIA** MO. **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **529.43**

Código Descripción Recurso Unidad Cuadrilla Cantidad Precio S/. Parcial S/.

Mano de Obra

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	23.46	93.84
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	18.56	74.24
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	16.78	134.24

302.32

Materiales

0207030001	HORMIGON	m3		0.2000	38.00	7.60
02130100010004	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.5000	22.88	11.44
0272010088	POSTE DE CONCRETO DE 4" x 6M	und		1.0000	185.00	185.00
0273070003	EMPALME TIPO 3M	und		1.0000	14.00	14.00

218.04

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	302.32	9.07
------------	-----------------------	-----	--	--------	--------	------

9.07


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Anibal Darío León Polladares

ING. CIVIL

CIP: 62080

Análisis de precios unitarios

000652

Presupuesto **0102007** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR -**

Subpresupuesto **004** **INSTALACIONES ELECTRICAS**

Fecha **30/06/2021**

Partida **01.02.13.11** **SUMINISTRO E INSTALACION EQUIPO SOLAR DE ILUMINACION LED EXTERIOR 60W - EN POSTE 9M EXISTENTE**

Rendimiento **und/DIA** **MO. 8.0000** **EQ. 8.0000** Costo unitario directo por : und **2,685.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	23.46	23.46
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	18.56	18.56
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	16.78	16.78
						58.80

Materiales

02410200010008	CINTA AISLANTE 3M -1000 x 18 M	und		0.2110	4.00	0.84
02410200010010	CINTA VULCANIZANTE	und		0.2110	24.00	5.06
0270010297	CABLE NLT 2 x 14 AWG	m		8.2150	4.00	32.86
0270110343	LUMINARIA LED SOLAR INTEGRADA DE 60W. EXTERIOR APROX. > 160 L / W	Eqpo		1.0000	2,580.00	2,580.00
0271010075	CONECTOR TIPO V- CUÑA	und		1.0000	6.20	6.20
						2,624.96

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	58.80	1.76
						1.76

Partida **01.02.13.12** **SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA DE PISO LED 25W HERMETICA**

Rendimiento **und/DIA** **MO. 5.0000** **EQ. 5.0000** Costo unitario directo por : und **288.26**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	23.46	37.54
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.6000	18.56	29.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.6000	16.78	26.85
						94.09

Materiales

02100400030002	PODIO DE CONCRETO DE 0.30X0.40X0.30M	und		1.0000	35.00	35.00
02410100010003	CINTA MASTIC 2228-3MX3.00	und		0.0500	75.00	3.75
02410200010010	CINTA VULCANIZANTE	und		0.1500	24.00	3.60
0270010297	CABLE NLT 2 x 14 AWG	m		8.7500	4.00	35.00
0270110335	LUMINARIA DE PISO LED 25W HERMETICO	und		1.0000	114.00	114.00
						191.35

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	94.09	2.82
						2.82

Partida **01.02.13.13** **SUMINISTRO E INSTALACION DE REFLECTOR LED 50W-AMP.**

Rendimiento **und/DIA** **MO. 5.0000** **EQ. 5.0000** Costo unitario directo por : und **313.26**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	23.46	37.54
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.6000	18.56	29.70
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.6000	16.78	26.85
						94.09

Materiales

0204030005	VARILLA CORRUGADO F"Y=4200 KG/CM2 GRADO 60° Ø 1/2"	und		0.6250	32.35	20.22
02051700010014	CURVA PVC Ø 25mm	und		1.2500	1.52	1.90
02080100010018	TUBO DE PVC SAP 25 MM Ø 3M	und		2.5000	7.50	18.75
02410200010007	CINTA AISLANTE 3M -1,000	und		0.0500	4.00	0.20
02550800140002	SOLDADURA SUPERCITO 1/8"	kg		0.1250	15.00	1.88
0270010297	CABLE NLT 2 x 14 AWG	m		1.0000	4.00	4.00
0270110336	REFLECTOR LED DE 50W-125L X W-50 LEDS	und		1.0000	165.00	165.00
0270190004	CABLE NH-80 2-1x4mm2	m		1.0000	4.40	4.40
						216.35

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	94.09	2.82
						2.82


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Arístides Darío León Bulladares
 ING. CIVIL

Análisis de precios unitarios

000651

Presupuesto **0102007** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**

Subpresupuesto **004** **INSTALACIONES ELECTRICAS** Fecha **30/06/2021**

Partida **01.02.14.01** **SUMINISTRO Y MONTAJE DE TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON TOMA A TIERRA**

Rendimiento **und/DIA** **MO. 12.0000** **EQ. 12.0000** Costo unitario directo por : und **25.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	23.46	15.64
15.64						

Materiales

02410200010007	CINTA AISLANTE 3M -1,000	und		0.0623	4.00	0.25
02621300010007	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON TOMA A T. UNIVERSAL	und		1.0000	9.50	9.50
9.75						

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.64	0.47
0.47						

Partida **01.02.14.02** **SUMINISTRO Y MONTAJE DE TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE**

Rendimiento **und/DIA** **MO. 5.0000** **EQ. 5.0000** Costo unitario directo por : und **45.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	23.46	37.54
37.54						

Materiales

02410200010007	CINTA AISLANTE 3M -1,000	und		0.0830	4.00	0.33
02621300010008	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE UNIVERSAL	und		1.0000	6.50	6.50
6.83						

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	37.54	1.13
1.13						

Partida **01.02.14.03** **SUMINISTRO Y MONTAJE DE TOMACORRIENTE DE PUERZA 50AMP**

Rendimiento **und/DIA** **MO. 5.0000** **EQ. 5.0000** Costo unitario directo por : und **102.22**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	23.46	37.54
37.54						

Materiales

02621300010013	TOMACORRIENTE DE FUERZA 50AMP. INC/ ENCHUFE, ADOSADO (ANFITEATRO)	und		1.0000	63.55	63.55
63.55						

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	37.54	1.13
1.13						

Partida **01.02.15.01** **SISTEMA DE PANEL SOLAR, INCL. PANEL BATERIA, CONTROLADOR, CABLEADO**

Rendimiento **Cjt/DIA** **MO. 0.4000** **EQ. 0.4000** Costo unitario directo por : Cjt **6,073.04**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	40.0000	23.46	938.40
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	40.0000	18.56	742.40
0101010005	PEON	hh	2.0000	40.0000	16.78	671.20
2,352.00						

Materiales

02903200090040	PANEL SOLAR 340W 24V ESPMC-340 POLY CLASE A	und		1.0000	500.00	500.00
02903200090041	CONTROLADOR MPPT 30A 12/24V BAUER+ BLUTUOTH BT-2	und		1.0000	373.33	373.33
02903200090042	BATERIA AGM 250Ah ULTRACELL 12V FRONTAL UFT250-12	und		1.0000	1,196.68	1,196.68
02903200090043	INVERSOR PHOENIX 12V 250VA VICTRON VE. DIRECT	und		1.0000	480.00	480.00
02903200090044	ESTRUCTURA PANEL SOLAR COLUMNNA 1ud STPP15	und		1.0000	672.83	672.83
02903200090045	JUEGO CONECTORES MC4 PANELES SOLARES	und		1.0000	24.62	24.62
02903200090046	CABLE UNIFILAR AFIRENAS - MIGUELEZ DE 6mm2 ROJO	und		5.0000	5.38	26.90
02903200090047	CABLE UNIFILAR AFIRENAS - MIGUELEZ DE 6mm2 NEGRO	und		5.0000	5.38	26.90
02903200090048	CABLE UNIFILAR AFIRENAS - MIGUELEZ DE 10mm2 NEGRO	und		9.8000	18.16	177.97
02903200090049	CABLE UNIFILAR AFIRENAS - MIGUELEZ DE 10mm2 ROJO	und		9.8000	18.16	177.97
02903200090050	TERMINAL DE COMPRESION CABLE 16mm - PERNO 8mm	und		4.4900	8.98	40.32
3,697.52						

Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		1.0000	2,352.00	23.52
23.52						

Armando León Balladares



Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 31919

Análisis de precios unitarios

0000650

Presupuesto **0102007** MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES

Subpresupuesto **004** INSTALACIONES ELECTRICAS

Fecha 30/06/2021

Partida **01.02.15.02** SOPORTE ESTRUCTURALES DE PANEL

Rendimiento **Cjt/DIA** MO. 1.0000 EQ. 1.0000

Costo unitario directo por : Cjt **280.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0204240035	SOPORTE ESTRUCTURAL DE PANEL	und		1.0000	280.00	280.00
						280.00

Partida **01.02.15.03** CABLE NLT DE 2X2.5 MM2

Rendimiento **m/DIA** MO. 1.0000 EQ. 1.0000

Costo unitario directo por : m **4.10**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0270010040	CABLE NLT 2 X 2.5 MM2.	m		1.0000	4.10	4.10
						4.10

Partida **01.02.16.01** SUMINISTRO Y MONTAJE DE PASTORAL DE F°G° DE Ø 1 1/4"X2M INC. ABRAZADERAS (POSTE DE 6m)

Rendimiento **und/DIA** MO. 6.0000 EQ. 6.0000

Costo unitario directo por : und **215.75**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	23.46	31.28
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	18.56	24.75
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	16.78	22.37
						78.40
Materiales						
0204240036	ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO DE Ø 8"X Ø 1/4"	und		2.0000	35.00	70.00
0270110338	PASTORAL DE F°G° DE Ø 1 1/4"X2M	und		1.0000	65.00	65.00
						135.00
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	78.40	2.35
						2.35

Partida **01.02.16.02** SUMINISTRO Y MONTAJE DE POSTE DE C.A.C DE 6m

Rendimiento **und/DIA** MO. 6.0000 EQ. 6.0000

Costo unitario directo por : und **452.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	23.46	31.28
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	18.56	24.75
0101010005	PEON	hh	3.0000	4.0000	16.78	67.12
						123.15
Materiales						
0207010011	PIEDRA CHICA	m3		0.2850	80.00	22.80
0207030001	HORMIGON	m3		0.1420	38.00	5.40
02130100010004	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.4900	22.88	11.21
02630200010012	POSTE DE C.A.C - 6m	und		1.0000	285.00	285.00
0290130022	AGUA	m3		0.0710	20.00	1.42
						325.83
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	123.15	3.69
						3.69


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919






Anibal Darío León Galladares
 ING. CIVIL
 N° 62080

Análisis de precios unitarios

000649

Presupuesto **0102007** MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES

Subpresupuesto **004** INSTALACIONES ELECTRICAS

Partida **01.02.16.03** SUMINISTRO Y MONTAJE DE POZO DE PUESTA A TIERRA, INC. EXCAVACION Fecha 30/06/2021

Rendimiento **Cj/DIA** MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : Cjt 1,001.98

Código Descripción Recurso **Unidad Cuadrilla Cantidad Precio S/. Parcial S/.**

		Mano de Obra				
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	16.78	268.48
604.64						

		Materiales				
02051700010015	CURVA PVC SAP LUZ 3/4"	und		2.0000	2.25	4.50
02080100010019	TUBO DE PVC-P 3/4"Ø3M	und		4.0000	5.80	23.20
0270120030	CABLE WP 16MM2	m		12.0000	8.31	99.72
0271010076	CONECTOR TIPO AB	und		1.0000	6.78	6.78
0272040050	VARILLA DE COBRE DE 5/8" X 2.40 m	und		1.0000	75.00	75.00
0272040054	CARBON VEJETAL	kg		50.0000	1.50	75.00
0272040055	SAL INDUSTRIAL	kg		50.0000	1.20	60.00
02740400010002	CAJA Y TAPA DE CONCRETO 0.30X0.30M	und		1.0000	35.00	35.00
379.20						

		Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	604.64	18.14
18.14						

Partida **01.02.16.04** SUMINISTRO Y MONTAJE DE ACCESORIOS PARA SISTEMA DE DATA INTERNET (INCLUYE CONTRATO) Costo unitario directo por : Cjt 13,846.60

Rendimiento **Cj/DIA** MO. 0.4000 EQ. 0.4000

Código Descripción Recurso **Unidad Cuadrilla Cantidad Precio S/. Parcial S/.**

		Mano de Obra				
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	60.0000	23.46	1,407.60
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	20.0000	18.56	371.20
0101010005	PEON	hh	5.0000	100.0000	16.78	1,678.00
3,456.80						

		Materiales				
02051600010016	CURVA DE PVC SAP Ø 65MM	und		8.0000	8.70	69.60
02080100010014	TUBO DE PVC SAP 65 MM Ø 3M	und		10.0000	23.00	230.00
02540100010002	GABINETE DE COMUNICACION CON PUERTA DELANTERA Y APERTURA POSTERIOR	und		1.0000	700.00	700.00
02540100010003	PATCH CORD DE CABLE UTP CATEGORIA 6, 1.50M	und		48.0000	36.00	1,728.00
02540100010004	PATCH PANEL 48 PUERTOS	und		1.0000	550.00	550.00
02540100010005	POWER RACK	und		1.0000	75.00	75.00
0258090002	ACCESORIOS PARA CANALETA (CURVA DERECHA, INVERTIDA, UNIONES OTROS)	und		1.0000	290.00	290.00
02621600010002	JACK RJ45,CAT 6	und		48.0000	12.00	576.00
0268040002	CAJA MODULAR PVC -M-7 CON TAPA CIEGA - RECTANG	und		40.0000	5.50	220.00
02680500010003	CAJA DE PASO PVC12"X12"X6"	und		12.0000	37.50	450.00
02683300010003	CAJA TOMA DATOS CON TAPA DE 1	und		48.0000	7.50	360.00
0270010298	CABLE UTP, CATEGORIA 6	rl		5.0000	570.00	2,850.00
02720100130008	CANAleta DE PVC 25X12.5X2M	und		70.0000	3.50	245.00
02720100130010	CANAleta DE PVC 100X50X2M	und		25.0000	20.50	512.50
02720100130011	CANAleta DE PVC 50X25X2M	und		40.0000	11.00	440.00
0272010089	CONECTOR RJ 45 CAT-6	und		96.0000	2.50	240.00
02901000020017	SWITCH 48 PUERTOS, CAPA 2 ADMINISTRABLE, 1000 MB, INCLUYE ACCESORIOS 10/600	und		1.0000	750.00	750.00
10,286.10						

		Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3,456.80	103.70
103.70						


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51910


Aníbal Darío León Bulladares
 ING. CIVIL

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0102007** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES** Fecha **01/06/2021**

Subpresupuesto **004** **INSTALACIONES ELECTRICAS**

Partida **01.02.16.05** **SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS DE CAMARAS DE VIGILANCIA** Costo unitario directo por : und **10,195.22**

Rendimiento **und/DIA** MO. 0.6000 EQ. 0.6000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
010101003	OPERARIO	hh	3.0000	40.0000	23.46	938.40
010101004	OFICIAL	hh	2.0000	26.6667	18.56	494.93
010101005	PEON	hh	2.0000	26.6667	16.78	447.47
						1,880.80

Materiales						
02050100010002	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)	und		86.0000	5.80	498.80
02051700010019	CURVA PVC 3/4"	und		32.0000	1.10	35.20
02190100010024	CONECTOR BNC A CLEMA PARA INSTALACION DE CAMARA	und		12.0000	12.00	144.00
02190100010025	SISTEMA DE GRABACION DE VIDEO DIGITAL DVR	und		1.0000	950.00	950.00
0261020012	PANTALLA DIGITAL 40"	und		2.0000	1,200.00	2,400.00
0261020013	CAMARA DE MONITOREO A COLOR DE ALTA DEFINICION	und		6.0000	385.00	2,310.00
0270120034	CABLE COAXIAL, P/INSTALACION DE CAMARA	m		240.0000	8.00	1,920.00
						8,258.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,880.80	56.42
						56.42

Partida **01.02.16.06** **SUMINISTRO Y MONTAJE DE PARARRAYO** Costo unitario directo por : Cjt **6,124.32**

Rendimiento **Cjt/DIA** MO. 0.3500 EQ. 0.3500

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
010101003	OPERARIO	hh	1.0000	22.8571	23.46	536.23
010101004	OFICIAL	hh	1.0000	22.8571	18.56	424.23
010101005	PEON	hh	1.0000	22.8571	16.78	383.54
						1,344.00

Materiales						
0204180008	PLANCHA DE SUJECCION PARA MASTIL DE F°G° Ø 2" SOLDADA A COLUMNA DE CONCRETO	und		1.0000	220.00	220.00
0204240037	SEPARADORES DE FIERRO GALVANIZADO TIPO 8	und		6.0000	55.00	330.00
02550800140003	SOLDADURA DE AG PARA 50/20MM2	pto		5.0000	250.00	1,250.00
02650400010012	TUBO DE FIERRO GALVANIZADO Ø 2"X6M	und		1.0000	160.00	160.00
02650600010008	TUBO REDONDO DE BAKELITA Ø 1/2"X6	und		1.0000	575.00	575.00
0270000003	CABLE THW-90 DESNUDO 50MM2	m		35.0000	32.00	1,120.00
0274050001	PARARRAYOS TETRAPUNTAL	und		1.0000	620.00	620.00
0279010049	BENTONITA X 25KG	sac		6.0000	35.00	210.00
						4,485.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1,344.00	40.32
						40.32

Subcontratos						
0427040002	MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA	und		3.0000	85.00	255.00
						255.00

Partida **01.02.16.07** **SUMINISTRO Y MONTAJE DE GRUPO GENERADOR Y TABLERO DE TRANSFERENCIA** Costo unitario directo por : glb **39,334.51**

Rendimiento **glb/DIA** MO. 1.0000 EQ. 1.0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
010101003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68
010101004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	18.56	148.48
010101005	PEON	hh	1.0000	8.0000	16.78	134.24
						470.40

Materiales						
0272070052	GRUPO GENERADOR DE 50 KW ESTACIONARIO Y SISTEMA TRIFASICO 380-220V, INSONORO, ENCAPSULADO CON CARGADOR DE BATERIA	und		1.0000	32,600.00	32,600.00
0272070053	TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICO, INCLUYE BANCO DE CONDENSADORES	und		1.0000	6,250.00	6,250.00
						38,850.00

Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	470.40	14.11
						14.11


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51019


Anibal Dario León Balladares
 ING. CIVIL

Análisis de precios unitarios

- 0 0647

Presupuesto	0102007	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES				Fecha	30/06/2021
Subpresupuesto	004	INSTALACIONES ELECTRICAS					
Partida	01.02.16.08	MANTENIMIENTO DE PUERTAS DE FIERRO				Costo unitario directo por : glb	1,430.38
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	23.46	187.68	
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	4.0000	18.56	74.24	
0101010005	PEON	hh	3.0000	24.0000	16.78	402.72	
864.64							
Materiales							
02370300010005	CHAPA DE 03 GOLFES	und		6.0000	85.00	510.00	
0255080003	SOLDADURA ELECTRICA SUPERCITO	kg		4.0000	16.95	67.80	
577.80							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	664.64	19.94	
0301140007	TALADRO	hm	1.0000	8.0000	17.00	136.00	
03012700010003	MAQUINA DE SOLDAR 295 A	hm	1.0000	8.0000	4.00	32.00	
187.94							
DESARMADO DE REDES DE BAJA TENSION							
Partida	01.02.17.01	DESARMADO DE REDES DE BAJA TENSION				Costo unitario directo por : glb	2,600.00
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Materiales							
0271050193	DESARMADO DE CONDUCTORES	glb		1.0000	1,500.00	1,500.00	
0271050194	DESARMADO DE FERRETERIA	glb		1.0000	650.00	650.00	
0271050195	DESARMADO DE ACCESORIOS	glb		1.0000	450.00	450.00	
2,600.00							
DESARMADO DE TABLEROS							
Partida	01.02.17.02	DESARMADO DE TABLEROS				Costo unitario directo por : glb	1,905.00
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Materiales							
0271050189	DESARMADO DE TABLEROS	glb		1.0000	820.00	820.00	
0271050196	DESARMADO DE ACCESORIOS INTERNO Y CODIFICAR	glb		1.0000	460.00	460.00	
0271050198	SEÑALIZACION DE RIESGO ELECTRICO	glb		1.0000	325.00	325.00	
0271050199	AJUSTES DE ACCESORIOS	glb		1.0000	300.00	300.00	
1,905.00							
DESARMADO DE EQUIPOS DE ILUMINACION							
Partida	01.02.17.03	DESARMADO DE EQUIPOS DE ILUMINACION				Costo unitario directo por : glb	1,480.00
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Materiales							
0271050200	DESARMADO DE EQUIPOS DE ILUMINACION INTERNA	glb		1.0000	850.00	850.00	
0271050201	DESARMADO DE EQUIPOS DE ILUMINACION EXTERNA	glb		1.0000	630.00	630.00	
1,480.00							
DESARMADO DE ACCESORIOS EN FUENTES ACUATICAS							
Partida	01.02.17.04	DESARMADO DE ACCESORIOS EN FUENTES ACUATICAS				Costo unitario directo por : glb	6,500.00
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Materiales							
0271050191	DESARMADO DE ACCESORIOS EN FUENTES ACUATICAS	glb		1.0000	6,500.00	6,500.00	
6,500.00							
REPLANTEO EN FUENTES ACUATICAS							
Partida	01.02.17.05	REPLANTEO EN FUENTES ACUATICAS				Costo unitario directo por : glb	4,500.00
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Materiales							
0271050192	REPLANTEO EN FUENTES ACUATICAS (DETALLE PLANOS FINALES Y UNIFILARES)	glb		1.0000	4,500.00	4,500.00	
4,500.00							




Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS,
PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

RELACION DE INSUMOS



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS,
PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**RELACION DE INSUMOS
DE ESTRUCTURAS**

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **7806015** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**
 Subpresupuesto **001** **ESTRUCTURAS**
 Fecha **01/06/2021**
 Lugar **240201** **TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS**

* 000644

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0147010002	OPERARIO	HH	738.9459	23.46	17,335.67
0147010003	OFICIAL	HH	802.1626	18.56	14,888.14
0147010004	PEON	HH	1,271.4321	16.78	21,334.63
					53,558.44
MATERIALES					
0202010064	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	KG	72.9258	5.93	432.45
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	KG	136.2428	5.93	807.92
0202040010	ALAMBRE NEGRO N°8	KG	40.3659	5.93	239.37
0202110114	FIERRO LISO DE 5/8" x 6 m.	ML	0.3571	5.88	2.10
0202120012	EXTINTOR	UND	2.0000	120.00	240.00
0202120069	GUANTES DE SEGURIDAD/PROTECCION	PAR	46.0000	12.30	565.80
0202120074	CAMILLA PARA EMERGENCIAS	UND	1.0000	287.00	287.00
0202120076	TERMOMETRO LASER DIGITAL	UND	1.0000	210.00	210.00
0202120078	BOTIQUIN	GLB	1.0000	450.00	450.00
0202120081	MAMELUCO DESCARTABLE	UND	24.0000	29.66	711.84
0202970042	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	KG	4,490.9459	4.25	19,086.52
0204000000	ARENA FINA	M3	0.2355	40.00	9.42
0204010006	ARENA PARA ARENADO	M3	27.8640	40.00	1,114.56
0204020001	ARENA GRUESA	M3	21.3374	38.00	810.82
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	M3	31.5477	95.00	2,997.03
0205990001	AGUA	M3	28.0544	15.00	420.82
0205990005	AGUA POTABLE PARA HIGIENE	M3	6.0000	20.00	120.00
0205990006	LEJIA DESINFECTANTE DE 5L	UND	12.0000	15.00	180.00
0210210065	BOTA DESCARTABLE	PAR	24.0000	2.54	60.96
0211010127	PANTALON CON TEJIDO DE ALTA DENSIDAD CON CINTA REFLECTIVA	UND	46.0000	35.90	1,651.40
0211010131	MOCHILA FUMIGADORA PULVERIZADORA MANUAL DE 20 LTS	UND	1.0000	186.44	186.44
0211010132	MOTOPULVERIZADOR 25 LT	UND	1.0000	2,012.63	2,012.63
0217040058	LADRILLO K.K. ARCILLA MAQUINADO 18 HUECOS	UND	221.4000	1.19	263.47
0223010001	CEMENTO PORTLAND TIPO V	BOL	263.8068	31.61	8,338.93
0223010003	CEMENTO PORTLAND ANTI SALITRE TIPO MS (BOL. x 42.5 KG)	BOL	266.0142	23.31	6,200.79
0226140022	CANDADO 55 MM PESADO DE FABRICACIÓN NACIONAL	UND	0.2381	45.00	10.71
0229010123	ADITIVO CURADOR DE CONCRETO DE 4L	GLN	8.6325	27.38	236.36
0229040094	CINTA SEÑALIZADORA DE PELIGRO	ML	2,500.0000	0.17	425.00
0229040202	CARTELES DE SEÑALIZACION TEMPORAL DE OBRA	GLB	30.0000	28.45	853.50
0229310119	PROTECCION FACIAL CON VISOR TRANSPARENTE	UND	90.0000	18.00	1,620.00
0229500091	SOLDADURA	KG	2.2000	15.25	33.55
0229990078	JABON LIQUIDO 1L	UND	30.0000	16.00	480.00
0229990080	ALCOHOL EN GEL	lt	30.0000	18.00	540.00
0229990083	PAPEL TOALLA INTERFOLIADO x 200 HOJAS	UND	48.0000	8.39	402.72
02301A0255	DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA INTERFOLIADO	UND	1.0000	42.37	42.37
0230340071	PROGRAMA DE SEÑALIZACION	GLB	1.0000	1,481.16	1,481.16
0230340074	PROGRAMA DE CONTROL DE EMISIONES ATMOSFERICAS	GLB	1.0000	12,165.90	12,165.90
0230340078	PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL	GLB	1.0000	12,000.00	12,000.00
0230340081	PROGRAMA DE CONTINGENCIAS	GLB	1.0000	3,000.00	3,000.00
0230340091	PROGRAMA DE ABANDONO DE OBRA	GLB	1.0000	7,000.00	7,000.00
0230340093	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION	GLB	1.0000	9,570.00	9,570.00
0230340095	PROGRAMA DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES	GLB	1.0000	7,200.00	7,200.00
0230460069	GAFAS DE PROTECCION	UND	60.0000	21.00	1,260.00
0230700250	KIT DE CUERDAS PARA AMARRE	UND	1.0000	150.00	150.00
0230740096	ALQUILER DE BAÑOS QUIMICOS PORTATILES INCLUYE MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION, 02 MANTENIMIENTOS AL MES	UND	18.0000	600.00	10,800.00
0230860073	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	GLN	7.0425	18.64	131.27
0230860341	BANDEJA DESINFECTANTE PARA CALZADO	UND	4.0000	42.29	169.16
0230860342	BOLSA PARA DESECHOS 220 LT x 50 und	UND	4.0000	39.75	159.00
0230860343	CONTENEDOR PARA DESECHOS 240 LT	UND	1.0000	261.86	261.86
0230860344	BALDE INDUSTRIAL DE 20 LT	UND	1.0000	11.78	11.78
0230860346	LAVAMANOS PORTATIL DE POLIPROPILENO	UND	1.0000	677.97	677.97
0230990154	GIGANTOGRAFIA 3.60 X 2.40 m (SEGUN DISEÑO)	UND	1.0000	152.54	152.54
0232970519	DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO 1 LT	UND	1.0000	29.58	29.58
0237010021	CASCO DE SEGURIDAD	UND	46.0000	15.90	731.40
0237010042	ARNES DE SEGURIDAD	UND	4.0000	179.90	719.60
0237010043	CHALECO CON CINTAS DE MATERIAL REFLECTIVO	UND	92.0000	24.90	2,290.80
0237620054	RESPIRADOR CONTRA POLVO N95	UND	144.0000	4.15	597.60
0238000000	HORMIGON	M3	73.3900	38.00	2,788.82
0239060021	TRAPO INDUSTRIAL	KG	13.9320	6.80	94.74
0239090259	PROTECTOR DE OIDOS TIPO TAPON	UND	20.0000	2.50	50.00
0239090283	ZAPATOS PARA OBRA	PAR	46.0000	59.90	2,755.40



Andrés Darío León Balladares
ING. CIVIL

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **7806015** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**
 Subpresupuesto **001** **ESTRUCTURAS**
 Fecha **01/06/2021**
 Lugar **240201** **TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS**

000643

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0239090284	LENTE DE SEGURIDAD ANTITRANSPIRABLES	UND	46.0000	6.90	317.40
0239090285	MASCARILLA N95	UND	24.0000	6.00	144.00
0239090293	POLERA MANGA LARGA	UND	46.0000	25.00	1,150.00
0239090294	MASCARILLA DESCARTABLES 03 PLIEGUES	UND	4,158.0000	0.85	3,534.30
0239090295	COFIA DESCARTABLE	UND	24.0000	2.12	50.88
0239100176	TENSIOMETRO	UND	1.0000	180.00	180.00
0239100567	FICHA DE SINTOMATOLOGIA COVID-19	UND	294.0000	4.24	1,246.56
0239100575	APLICACION DE PRUEBAS SEROLOGICAS	UND	294.0000	50.84	14,946.96
0239100576	FICHA DE INVESTIGACION CLINICO EPIDEMOLOGICA DE COVID-19	UND	294.0000	4.24	1,246.56
0239120658	BANCO DE PLASTICO DE 35.5x35.5cm	UND	22.0000	14.32	315.04
0239120659	MESA PLASTICA DE COMEDOR PARA 6 SILLAS	UND	6.0000	118.64	711.84
0239120660	CARPA TIPO CAMPAÑA MEDICA 4.0x3.0 (VESTUARIO)	UND	1.0000	2,562.30	2,562.30
0239120661	CARPA TIPO CAMPAÑA MEDICA 3.0x3.0 (CONTROL)	UND	1.0000	1,585.00	1,585.00
0239120662	SILLA DE PLASTICO TIPO SILLON	UND	6.0000	20.25	121.50
0239120664	CAMILLA METALICA TIPO CANASTA PARA RESCATE	UND	1.0000	250.00	250.00
0239630007	BLOQUEADOR SOLAR	UND	10.0000	45.00	450.00
0239980065	SEÑALIZACION IDENTIFICATIVA	UND	10.0000	12.00	120.00
0243010003	MADERA TORNILLO	P2	879.7714	6.78	5,964.85
0243010109	CAÑA DE GUAYAQUIL DE 5 MTS	UND	284.1700	15.00	4,262.55
0243980082	ESCRITORIO DE MELAMINE	UND	1.0000	240.00	240.00
0244030021	TRIPLAY DE 4'x8'x 4 mm	PLN	64.4400	26.27	1,692.84
0246030081	TELA TEJIDA DE GRAMAJE 100gr, h=2.00m	ML	846.5100	4.60	3,893.95
0251070032	TUBO RECTANGULAR 1" X 1" X 6m X 2mm	ML	4.0762	13.21	53.85
0251070034	TUBO RECTANGULAR 2" x 3" x 3mm	ML	3.0571	15.64	47.81
0251070056	TUBO RECTANGULAR 4" x 2" x 3mm	ML	0.4586	19.68	9.03
0251070057	TUBO RECTANGULAR 2" x 2" x 3mm	ML	1.5286	19.68	30.08
0251130085	PLATINA DE ACERO 2 x 1/4" x 0.10mx8 (Bisagra)	ML	0.1529	9.50	1.45
0254060023	PINTURA ANTICORROSIVA EPOX-USO NAVAL	GLN	12.8174	105.85	1,356.72
0254100019	PINTURA ZINCROMATO	GLN	0.0540	32.00	1.73
0254210021	ANTICORROSIVO EPOXICO	GLN	11.1456	63.56	708.41
0254220021	PINTURA EPOXICA	GLN	0.0540	75.00	4.05
0256010100	CALAMINAS GALVANIZADA DE 12'	PLN	74.0400	22.78	1,686.63
0256020123	PLANCHA ACERO 0.20x0.20 de 1/4"	M2	2.1000	120.00	252.00
0259100042	COBERT. POLICARBONATO ALVEOLAR TRASLUCIDO 10mm + ACCESORIOS	M2	292.5720	120.00	35,108.64
0265240017	ESCALERA	UND	1.0000	250.00	250.00

212,789.99

EQUIPOS

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			1,606.71
0348070000	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	HE	8.0000	18.60	148.80
0348090021	ANDAMIO METAL Y/O MADERA (ALQUILER)	HE	87.0340	3.50	304.62
0348150019	MOLADORA	HE	28.9333	11.25	325.50
0348210053	ESMERIL	HM	8.0000	15.00	120.00
0348500002	CORTADORA DE CONCRETO (INC. DISCO)	HM	43.8880	28.00	1,228.86
0348500004	CORTADORA DE ACERO (INC. DISCO)	HE	136.8670	15.00	2,053.01
0348510081	EQUIPO DE ARENADO	HM	37.1427	16.00	594.28
0348800027	ANDAMIO METALICO COLGANTE	HM	18.5853	11.00	204.44
0349010002	COMPRESORA NEUMATICA 250-330 PCM, 87 HP	HM	18.5853	17.00	315.95
0349030001	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	HM	12.1206	18.00	218.17
0349040010	CARGADOR S/LLANTAS 125-155 HP 3 YD3.	HM	2.2036	220.00	484.79
0349060006	MARTILLO NEUMATICO DE 25 - 29 Kg.	HM	28.9333	18.00	520.80
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	HM	21.4453	11.25	241.26
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	HM	34.1323	18.60	634.86
0349170006	CAMION VOLQUETE 330HP DE 15 m3	HM	8.7959	150.00	1,319.39

10,321.44

SUBCONTRATOS

0401010087	ELABORACION DEL PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COVID-19	GLB	1.0000	3,000.00	3,000.00
0401010088	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	UND	1.0000	3,000.00	3,000.00

6,000.00

Total S/ 282,669.87


 Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS,
PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**RELACION DE INSUMOS
DE ARQUITECTURA**

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

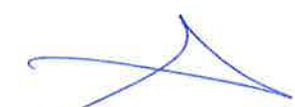
Obra **0201006** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**
 Subpresupuesto **002** **ARQUITECTURA**
 Fecha **01/06/2021**
 Lugar **240201** **TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS**

000641

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	5,522.6704	23.46	129,561.85
0101010004	OFICIAL	hh	2,169.9750	18.56	40,274.74
0101010005	PEON	hh	8,720.9080	16.78	146,336.84
					316,173.43
MATERIALES					
0201050007	MAQUINA ELIPTICA	und	1.0000	3,600.00	3,600.00
0201050008	MAQUINA JALON PARA DORSALES DOBLES	und	1.0000	5,500.00	5,500.00
0201050009	MAQUINA REMO ASISTIDO	und	1.0000	2,900.00	2,900.00
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	1.0528	5.93	6.24
02040100030002	ALAMBRE GALVANIZADO N°16	kg	1.6995	5.93	10.08
0204010008	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	2.5270	5.93	14.99
0204020010	ANGULO PERIMETRAL DE 1"X1 1/2"X1/16 L=3.00m	pza	13.1201	5.80	76.10
0204020011	PERFIL TEE PRINCIPAL DE 1"X1 1/2"X1/16 L=3.6M PARA FALSO CIELO	pza	7.8517	7.84	61.56
0204020012	PERFIL TEE SECUNDARIO DE 1"X1 1/2"X1/16 L=1.22M PARA FALSO CIELO	pza	39.3264	7.84	308.32
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	54.2192	4.25	230.43
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	4.4282	5.93	26.26
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 2"	kg	4.1580	5.93	24.66
02041200010009	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3/4"	kg	1.5177	6.78	10.29
0204120002	CLAVOS PARA CEMENTO	kg	0.3552	7.54	2.68
02041200020004	CLAVOS P/FIJACIÓN A POLVORA 1"	cto	10.2125	16.53	168.81
0204180010	PLANCHA DE SUPERBOARD DE 2.44X1.22M E=8MM	und	104.8578	70.00	7,340.05
0204180011	PLACA RH SANITARIA	und	27.0720	41.90	1,134.32
0204240032	ABRAZADERA DE FIERRO DE 1"X3/8"	und	30.0000	5.25	157.50
0204260002	ESQUINERO METALICO 30 X 30 X 0.30MM X 3M	und	65.5501	5.51	361.18
02070100010005	PIEDRA CHANCADA 1/2" Y 3/4"	m3	25.0146	95.00	2,376.39
0207020001	ARENA	m3	646.3680	40.00	25,854.72
02070200010001	ARENA FINA	m3	1.6989	40.00	67.96
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	20.8924	38.00	793.91
0207030001	HORMIGON	m3	0.3625	38.00	13.78
0207070001	AGUA	m3	81.9116	15.00	1,228.67
0207090001	GRANITO PREPARADO	kg	0.2368	32.00	7.58
0209010002	MARCO DE MADERA CEDRO 2.10 X 0.70 M	und	10.0000	300.00	3,000.00
02130100050001	CEMENTO BLANCO BOLSA DE 50 kg	bol	2.3680	72.16	170.87
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol	293.6380	23.31	6,844.70
0216020011	GRASS AMERICANO	m2	533.3800	6.78	3,616.32
0216020013	EURO GRASS CON DRENAJE INCL. TRANSPORTE	m2	2,863.1400	65.00	186,104.10
02170100010003	TUBO CUADRADO DE 3" X 2" X 2mm GALVANIZADO	m	454.4800	29.85	13,566.23
02170100010004	TUBO CUADRADO DE 2" X 2" X 2mm GALVANIZADO	m	1,044.7000	25.45	26,587.62
02170100010005	TUBO CUADRADO DE 1" X 1" X 2mm GALVANIZADO	m	1,150.2400	18.56	21,348.45
02170100010006	TUBO CUADRADO DE 4" X 4" X 2mm GALVANIZADO	m	44.6000	45.25	2,018.15
02170100010007	TUBO DE ACERO QUIRURGICO REDONDO 2"	m	19.2150	120.00	2,305.80
0217010003	TUBO CUADRADO DE 2"X4"	m	62.7480	19.68	1,234.68
0217010004	TUBO CUADRADO DE 4"X4"	m	90.0000	28.25	2,542.50
0217010005	TUBO CUADRADO DE 1 1/2"X2"	m	154.2240	17.50	2,698.92
0217010006	TUBO CUADRADO DE 2"X2"	m	160.0940	18.75	3,001.76
0217010007	TUBO CUADRADO DE 1"X1"	m	1,253.0700	13.21	16,553.05
0217010008	TUBO CUADRADO DE 2"X3"	m	320.2920	15.64	5,009.37
0217010009	TUBO CUADRADO DE 1 1/2"X 1 1/2"	m	107.4000	16.75	1,798.95
0222080018	PEGAMENTO CERAMICA	kg	3.5260	0.54	1.90
0222080019	PEGAMENTO EN POLVO PARA PORCELANATO X 25 KG	bol	365.0790	29.24	10,674.91
0222080020	PEGAMENTO EN POLVO PARA CERAMICO X 25 KG	bol	151.8199	15.25	2,315.25
0222110001	COLA SINTETICA	gal	0.8203	20.34	16.68
0222160003	LACA SELLADORA A LA PIROXILINA	gal	1.0921	39.41	43.04
0225020136	CERAMICA NACIONAL DE 0.45 X 0.45 M	m2	18.5115	23.73	439.28
0225020137	PIEDRA LAJA	m2	44.7300	110.17	4,927.90
0225020139	CERÁMICO PARA PISO 0.45X0.45 cm	m2	136.3845	46.67	6,365.06
0225020140	CERAMICA 0.45X0.45 cm	m2	379.7430	33.90	12,873.29
02250600020005	FRAGUA DE COLOR PARA CERAMICA	kg	3.5260	6.36	22.43
02250600020006	FRAGUA DE COLOR PARA PORCELANATO	kg	278.9113	6.36	1,773.88
02250600020007	FRAGUA DE COLOR PARA CERÁMICA	kg	24.6791	6.36	156.96
0228050037	PORCELANATO DE 60X60CM ANTIDESLIZANTE DE ALTO TRANSITO (NACIONAL)	m2	1,161.6150	49.15	57,093.38




PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO


Anibal David León Balladares
 ING. CIVIL

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

000640

Obra **0201006** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**
 Subpresupuesto **002** **ARQUITECTURA**
 Fecha **01/06/2021**
 Lugar **240201** **TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0228060050	MARMOLINA (50 kg.)	bol	2.3680	120.00	284.16
0231000002	MADERA CEDRO CEPILLADO 8" X1 1/2"	p2	265.4165	7.63	2,025.13
0231000003	MADERA CEDRO CEPILLADO	p2	170.8187	7.63	1,303.35
0231000004	MADERA DE CEDRO DE 2"X2" CEPILLADA Y BARNIZADA	m	1,014.0000	80.00	81,120.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	392.7019	6.78	2,662.52
0231050002	TRIPLAY DE 4X8X6 mm	pln	8.6175	38.14	328.67
0231220002	PANEL TERMOTECNO	m2	634.1600	70.00	44,391.20
02340800010003	CANAleta DE PLANCHA GALVANIZADA DE 3"	m	32.4000	27.98	906.55
0237060004	BISAGRA DE ACERO CROMADA	und	54.0000	5.94	320.76
0237060012	BISAGRA ALUMINIZADA DE 3"	und	30.0000	5.94	178.20
0237060013	BISAGRA 4"	und	21.0000	5.94	124.74
0237070004	TOPELLANTA 60	und	40.0000	40.00	1,600.00
0237070005	TACHO DE BASURA DE ACERO QUIRURGICO INCL. ACCESORIOS DE L=1.30m y R=0.25m	und	20.0000	598.65	11,973.00
0237080002	CERRADURA DE DOS GOLPES C/TIRADOR	und	17.0000	65.09	1,106.53
0237090001	CERROJO	und	36.0000	4.50	162.00
0237120003	TIRAFON DE 1/2" X 2"	und	120.0000	1.20	144.00
0238010004	LIJA PARA PARED	plq	202.0292	2.30	464.67
0238010005	LIJA PARA MADERA	und	18.4635	1.69	31.20
0238010006	LIJA AL AGUA # 100	plq	35.5200	3.69	131.07
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal	184.8636	37.20	18,036.93
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	2.7000	40.59	109.59
0240050002	PINTURA EPOXICA	gal	15.1403	75.00	1,135.52
02400800130006	THINNER ACRILICO	gal	1.9856	13.54	26.89
0240150001	IMPRIMANTE	gal	484.8639	27.10	13,139.81
0240160001	BARNIZ MARINO	gal	7.2796	45.10	328.31
0243010012	SUMINISTRO DE PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO DE 8mm, INC. ACCESORIOS Y LAMINA DE VINILO SEGUN DETALLE	m2	68.1800	500.00	34,090.00
0243010013	MURO CORTINA DE VIDRIO TEMPLADO DE 8mm, INC. ACCESORIOS Y LAMINA DE VINILO SEGUN DETALLE	m2	131.0100	500.00	65,505.00
02460700010005	PERNOS DE 5" ACERO INOXIDABLE	und	312.0000	8.00	2,496.00
02460700010006	PERNOS DE 4" ACERO INOXIDABLE	und	1,716.0000	6.00	10,296.00
02460700010007	PERNO DE 5"	und	200.0000	5.00	1,000.00
0247070003	LAVADERO INCLUYE ACCESORIOS	und	6.0000	500.00	3,000.00
0250020001	TACOS DE EXPANSION	und	20.0000	20.00	400.00
02510300010008	TORNILLO WAFER 8*13MM	mll	3.5755	25.42	90.89
02510300010009	TORNILLO PLACA 6X25MM PUNTA FINA	mll	8.5130	18.64	158.68
0251030003	TORNILLO #14 X 5"	und	965.0000	0.39	376.35
0251030004	TORNILLO #10 X 3/4"	und	874.0000	0.10	87.40
02550200010003	PASTA P/JUNTA HAMILTON'S (INVISIBLE INTERIOR)	kq	5.9591	2.20	13.11
0255100007	FULMINANTE VERDE CALIBRE 22 RAMSET CW	cto	6.1275	21.90	134.19
0258090002	ACCESORIOS PARA CRISTALES	qib	1.0000	4,000.00	4,000.00
02611500010007	GLIFOSATO 1 LT	und	0.0013	30.00	0.04
0262140002	PLACAS DE CONCRETO	und	474.5000	48.05	22,799.73
0263030002	CRUCETAS PARA CERAMICO	cto	2.6445	3.24	8.57
0263030003	CRUCETAS PARA PORCELANATO	cto	132.1164	2.95	389.74
0263030004	CRUCETAS PARA CERAMICO	cto	11.6901	2.95	34.49
02671100060005	BARANDA ALTA DE ACERO QUIRURGICO	m	150.1290	505.00	75,815.15
02671100060006	BARANDA BAJA DE ACERO QUIRURGICO	m	583.0860	360.00	209,910.96
0267110022	PALMERAS	und	100.0000	300.00	30,000.00
0270170002	PUERTA MADERA TIPO TABLERO DE CEDRO 2.1 X 0.70 M	und	10.0000	800.00	8,000.00
0271010063	MUEBLE DE MELAMINE	und	6.0000	1,000.00	6,000.00
0271030062	CUBO DE ESTAR A TODO COSTO	und	1.0000	1,000.00	1,000.00
0272010097	RIEL METALICO L=3.00M	und	59.5910	8.50	506.52
0272010098	FIERRO DE 1/2"	m	189.8671	4.18	793.64
0272010099	TUBO REDONDO DE ACERO GALVANIZADO 4"	m	36.5500	45.25	1,653.89
0272010100	TUBO REDONDO DE ACERO GALVANIZADO 2"	m	45.0000	25.59	1,151.55
0272010101	ASTA DE BANDERA	und	4.0000	750.00	3,000.00
02720500090004	TARUGO DE PVC CON ESTRIAS DE 2" X 1/2"	und	120.0000	0.21	25.20
0272070038	CORREAS DE MADERA DE 3" X 3"	p2	162.3996	5.50	893.20
0274050002	PARANTES GALVANIZADOS 89X38 L=3.00M	und	340.5200	9.00	3,064.68
02900500020008	BOLARDO ATORNILLABLE 800mm D= 125mm	und	20.0000	105.00	2,100.00
0290130023	AGUA	m3	15.8697	15.00	238.05
0290250012	TABLERO FOAM	und	18.0000	32.00	576.00
02902800020003	T DE FIERRO GALVANIZADO DE 3"	und	30.0000	21.50	645.00
0291040002	PLANTAS PEQUEÑAS E ISORAS DE COLOR	und	3,557.7600	4.50	16,009.92



PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO

Arquitecto Darío León Balladares
ING CIVIL

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **0201006** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**
 Subpresupuesto **002** **ARQUITECTURA**
 Fecha **01/06/2021**
 Lugar **240201** **TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS**

000639

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0292020002	COLUMPIO INFANTIL INCL. INSTALACION	und	1.0000	1.500.00	1.500.00
0292020003	SUBE Y BAJA INFANTIL INCL. INSTALACION	und	1.0000	2.500.00	2.500.00
0292020004	PASAMANOS INFANTIL INCL. INSTALACION	und	1.0000	1.000.00	1.000.00
					1,140,680.86
EQUIPOS					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			10,038.84
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	538.9300	18.00	9,700.74
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	0.0598	220.00	13.16
0301220011	CAMION VOLQUETE 330HP 15 M3	hm	0.2388	150.00	35.82
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	27.1774	11.25	305.75
03012900030002	MEZCLADORA DE TROMPO 9 P3 (8 HP)	hm	27.0816	18.60	503.72
0301340008	ANDAMIO METALICO	hm	6.5139	3.50	22.80
					20,620.83
SUBCONTRATOS					
0400070018	MANTENIMIENTO DE CERREJERIA	qlb	1.0000	5.000.00	5.000.00
0400070019	SC SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA TENSIONADA	qlb	1.0000	805.732.33	805,732.33
0400070023	MEJORAMIENTO DE ESCULTURAS EXISTENTES	qlb	2.0000	11.480.00	22,960.00
0411100019	SOLDADORA ELECTR. MONOF. ALTERNA 250 AMP	hm	1,083.4656	18.60	20,152.46
0416030001	SC ENERGIA PROVISIONAL TRIFASICA EN 220V, 10KW (02 MESES)	qlb	1.0000	3.500.00	3,500.00
0416030002	SC ALQUILER DE GRUPO GENERADOR 10KW (02 MESES)	qlb	1.0000	2.800.00	2,800.00
					860,144.79
Total				S/.	2,337,619.91




PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO


Anibal Varo León Bailadares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS,
PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**RELACION DE INSUMOS
DE INSTALACIONES
SANITARIAS**

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **0702008** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**
 Subpresupuesto **003** **INSTALACIONES SANITARIAS**
 Fecha **01/06/2021**
 Lugar **240201** **TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS**

0 0637

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0147010002	OPERARIO	hh	2,054.4875	23.46	48,198.28
0147010003	OFICIAL	hh	1,634.7383	18.56	30,340.74
0147010004	PEON	hh	4,191.2556	16.78	70,329.27
0147030002	OPERARIO DE TRABAJOS ELECTRICOS	hh	64.0000	23.46	1,501.44
0147030094	OPERARIO PROGRAMADOR	hh	16.0000	23.46	375.36
					150,745.09
MATERIALES					
0201800002	LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC	gln	131.1860	36.02	4,725.32
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kq	1.2985	5.93	7.70
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kq	18.5916	5.93	110.25
0202010002	CLAVOS PARA MADERA C/C 2 1/2"	kq	2.4306	5.93	14.41
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kq	34.5444	5.93	204.85
0202020007	CLAVOS Fo No C/C 3/4"	kq	10.1214	5.93	60.02
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kq	33.3659	5.93	197.86
0202050062	Pernos acero zincado M20x88.9mm, c/tuerca y doble arandela plana	und	64.0000	10.00	640.00
0202110098	REJILLA C/PERFIL 1" X 3/8" + L 1"	m2	5.4600	11.00	60.06
0202110102	FIERRO LISO DE 1/2" x 6m	var	0.1200	37.00	4.44
0202460135	ARANDELA CUADRADA CURVA DE A° G° 57 x 57 x 5 mm, AGUJERO 20mm Ø	und	20.0000	35.00	700.00
0202460136	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARRA DE SEGURIDAD PARA DISCAPACITADOS CURVA 110 GRADOS 1-1/4 ACERO INOX.	und	4.0000	200.00	800.00
0202970042	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	kq	1,393.0635	4.25	5,920.52
0203020007	SIERRA	und	4.0000	5.00	20.00
0204000000	ARENA FINA	m3	1.3704	40.00	54.82
0204010023	THOR GEL - KIT COMPLETO	und	2.0000	100.00	200.00
0204110012	TIERRA DE CHACRA	m3	3.0000	35.00	105.00
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	31.2901	95.00	2,972.56
0205010000	AFIRMADO	m3	672.2728	32.00	21,512.73
0205010004	ARENA GRUESA	m3	216.3971	38.00	8,223.09
0205020021	PIEDRA GRANDE	m3	183.5910	98.00	17,991.92
0205330006	OVER	m3	1.3860	50.00	69.30
0206500092	CONECTOR TIPO AB	pza	1.0000	8.00	8.00
0207020023	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO BLANDO 25 mm2, 7 HILOS	m	10.0000	12.00	120.00
0210000019	GANCHO DE SUSPENSION DE A° G° DE 15mm Ø x 180mm DE LONG	und	20.0000	22.00	440.00
0210050010	URINARIO BLANCO C/FLUXOMETRO	und	5.0000	638.90	3,194.50
0210130059	LLAVE DE DUCHA CROMADA DE 1/2"	und	9.0000	80.00	720.00
0210130060	CANASTILLA PARA DUCHA CROMADA	und	9.0000	65.00	585.00
0210150096	LLAVE LAVADERO CROMADA C/PICO GIRATORIO	pza	2.0000	93.15	186.30
0210150100	REGISTRO ROSCADO CROMADO 4"	und	10.0000	23.00	230.00
0210150106	TAPON DE ACERO DN 250 MM	und	52.1544	6.50	339.00
0210210003	JABONERA DE LOSA BLANCA 15 X 15 CM	pza	4.0000	15.00	60.00
0210210014	PAPELERA DE LOSA BLANCA	pza	4.0000	23.00	92.00
0210280002	INODORO CON FLUXOMETRO	pza	8.0000	770.34	6,162.72
0211050068	Cinta aislante 1000V	und	0.7500	3.00	2.25
0212700260	Tablero Mando, Control y Automatización 03X63KW, 440V (ver especificaciones)	und	1.0000	2,500.00	2,500.00
0212700261	Electrobomba sumerg., Q=7L/S, ADT=32m, 220V, (ver especificaciones técnicas)	und	2.0000	12,000.00	24,000.00
0213520049	Junta desmontaje autoportante DN200, PN10, bridas ISO	und	2.0000	1,550.00	3,100.00
0213520055	Junta desmontaje autoportante DN110, PN10, bridas ISO	und	2.0000	850.00	1,700.00
0217600004	CUMBRERA CALAMINON TIPO 106	m	77.2500	18.00	1,390.50
0219010064	CONDUCTOR NYY 3-1x25 mm2	m	10.0000	45.00	450.00
0219010104	Conductor 4 mm2, THW	m	15.0000	2.50	37.50
0219010106	Conductor 1.5mm2, TW	m	30.0000	1.20	36.00
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL	61.8490	20.59	1,273.47
0221030011	CAJA Y TAPA DE CONCRETO PREFABRICADO 0.30X0.30M, H=0.30M	und	1.0000	35.00	35.00
0221040023	CONCRETO 210 KG/CM2	m3	0.3400	510.97	173.73
0223010001	CEMENTO PORTLAND TIPO V	BOL	221.2281	31.61	6,993.02
0223010002	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	BOL	452.2908	23.31	10,542.90
0226000076	TORNILLO AUTOROSCANTE C/PLANA 1/2" x 4	und	3,272.0000	3.50	11,452.00
0226020092	BISAGRA 1/2" x 4"	und	6.0000	6.00	36.00
0226140021	CANDADO 55 MM.	und	6.0000	25.00	150.00




Anibal Darío León Rolladores
 ING. CIVIL
 P. N° 62080

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **0702008** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**
 Subpresupuesto **003** **INSTALACIONES SANITARIAS**
 Fecha **01/06/2021**
 Lugar **240201** **TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS**

- 000636

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0229040101	CINTA Butil	rl	101.6774	70.00	7,117.42
0229040147	CINTA SEÑALADORA AMARILLA	m	2,765.7000	0.17	470.17
0229080091	Terminales tipo ojo p/compresión 4mm2	pza	12.0000	2.50	30.00
0229080094	Terminales tipo ojo p/compresión 20 mm2	pza	6.0000	6.00	36.00
0229500001	SOLDADURA SUPERCITO PUNTO AZUL 1/8"	kq	0.5000	16.00	8.00
0229500091	SOLDADURA	kq	81.7500	15.25	1,246.69
0230000024	Válvula compuerta de Fo Ductil DN150mm, PN10, Bridas ISO (ver especificaciones)	und	2.0000	2,200.00	4,400.00
0230020000	YESO	BOL	0.3940	6.78	2.67
0230450061	LAVADERO ACERO INOXIDABLE DE 01 POZA INCI ACCESORIOS	und	4.0000	152.54	610.16
0230460037	PEGAMENTO P/PVC	gln	0.1160	75.00	8.70
0230480032	CINTA TEFLON	pza	2.0000	2.54	5.08
0230810052	CALAMINON T1, e=40mm.	m2	842.5400	27.00	22,748.58
0230860080	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	kq	11.1493	2.58	28.77
0232970209	ENTIBADO METALICO	m2	40.7898	80.00	3,263.18
0238000000	HORMIGON	m3	95.7170	38.00	3,637.25
0239020006	LIJA PARA ELEMENTOS METALICOS	hja	10.0000	1.50	15.00
0239020116	Empaquetadura de jebe 1/8" p/brida DN200mm, ISO PN10	pza	12.0000	50.00	600.00
0239020120	Empaquetadura de jebe 1/8" p/brida DN110mm, ISO PN10	pza	4.0000	22.00	88.00
0239050000	AGUA	m3	181.1013	15.00	2,716.52
0239150007	Pruebas y puesta en marcha de electrobomba	und	2.0000	800.00	1,600.00
0239900177	Canaleta Pluvial para techos 4" 100mm	m	128.7500	22.00	2,832.50
0239900178	Embudo Dilatacion para Canaleta D/4"	und	20.0000	38.90	778.00
0239900179	Tubo de descarga 80mm 3M	pza	60.0000	33.05	1,983.00
0239990059	REJILLA CAMARA DE REJAS ACERO INOXIDABLE	und	1.0000	420.00	420.00
0243000025	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO-CARP	p2	121.0841	6.78	820.95
0243010003	MADERA TORNILLO	p2	258.9823	6.78	1,755.90
0245010001	MADERA TORNILLO INC.CORTE P/ENCOFRADO	p2	656.3436	6.78	4,450.01
0251010061	ANGULO DE ACERO 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8" x 6m	pza	0.3000	45.00	13.50
0252870017	PERFIL "C" FIERRO 2" x 2" x 2mm	m	283.2500	8.00	2,266.00
0253010001	GRASA NEGRA	kq	0.6000	3.00	1.80
0253910011	GRASA	kq	1.0000	3.00	3.00
0254020042	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gln	14.8998	32.11	478.43
0254060000	PINTURA ANTICORROSIVA	gln	15.3000	33.89	518.52
0256020105	PLANCHA DE ACERO DE 3/16 x 1.22 X 2.40 M	pln	0.5700	350.00	199.50
0265000055	TUBO Fo.GALV. DE 1"	m	7.2000	11.16	80.35
0265000057	TUBO Fo.GALV. DE 1 1/2"	m	29.6000	19.83	586.97
0265050030	Llave de paso tipo bola, DN1/2", PN25, c/rosca	und	1.0000	50.00	50.00
0265050031	Llave tipo jardinero, DN1/2", PN25, c/rosca	und	1.0000	40.00	40.00
0265050035	Unión simple acero pesada, DN1/2", c/rosca, 6000Lb	und	1.0000	60.00	60.00
0265220006	TUB. CONDUIT DE 2 1/2" x 3m	und	3.0000	17.00	51.00
0266030095	ANILLO DE JEBE DN 110 MM ISO 4633	und	221.6562	7.50	1,662.42
0268030003	VARILLA DE COBRE d=5/8" DE 2.5m	und	1.0000	170.00	170.00
0268040000	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und	6.0000	7.00	42.00
0271100032	UNION FLEXIBLE DRESSER DN 150 BRIDADA	und	3.0000	400.00	1,200.00
0271930011	Tee FoGo, DN1/2"x1/2", PN16, c/rosca	pza	1.0000	10.00	10.00
0271930012	Niple FoGo, DN1/2, SCH40, L=100mm, c/rosca NPT	pza	2.0000	10.00	20.00
0271930013	Reducción tipo Bushing 1/2"x1/4", c/rosca NPT	pza	1.0000	7.00	7.00
0271930014	Manometro inmerso glicerina 60PSI, conexión macho NPT1/4", incluye aislante fluido	pza	1.0000	500.00	500.00
0272000081	TUB. PVC SAP PRESION P/AGUA C-10 R. 1/2"	m	56.0000	1.96	109.76
0272050019	CURVA DE 450 SP PVC DE 2 1/2"	und	2.0000	15.00	30.00
0272060001	CODO DE 90°C/R PVC SAP P/AGUA DE 3/4"	und	16.0000	1.10	17.60
0272060069	CODO DE 90°C/R PVC SAP P/AGUA DE 01"	und	80.0000	2.10	168.00
0272130068	TUB. PVC SAP Ø 2" x 3 m P/DESAGUE	und	22.0598	7.44	164.12
0272130070	TUB. PVC SAP Ø 4" P/DESAGUE	m	20.0000	6.10	122.00
0272130108	TEE PVC DE 1/2"	pza	16.0000	1.30	20.80
0272520112	Brida rompe agua de acero al carbono DN200, s/agujeros para pernos	und	1.0000	160.00	160.00
0272520114	Brida ciega de acero al carbono DN200, ISO PN16	und	1.0000	160.00	160.00
0272520123	Niple de acero al carbono sin costura DN200, SCH 40, BB ISO PN10, L=1.73m	und	1.0000	911.85	911.85
0272520125	Empaquetadura de jebe 3/16" p/brida DN100, ISO PN10	und	1.0000	30.00	30.00
0272520127	Empaquetadura de jebe 3/16" p/brida DN200, ISO PN10	und	2.0000	58.00	116.00
0272520129	Pernos acero zincado M16x76.2mm, c/tuerca y doble arandela plana	und	8.0000	8.00	64.00



Anibal Darío León Balladares

ING. CIVIL

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **0702008** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**
 Subpresupuesto **003** **INSTALACIONES SANITARIAS**
 Fecha **01/06/2021**
 Lugar **240201** **TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS**

000635

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0272520130	Pernos acero zincado M20x88.9mm, c/tuerca y doble arandela plana	und	48.0000	10.00	480.00
0272520137	Brida rompe agua de acero al carbono DN110, s/agujeros para pernos	und	2.0000	90.00	180.00
0272520138	Yee Acero al carbono DN200x110, PN10, Bridas ISO, SCH40	und	2.0000	550.00	1,100.00
0272520139	Empaquetadura de jebes 3/16" p/brida DN110, ISO PN10	und	12.0000	30.00	360.00
0272520140	Codo Acero al carbono DN110X45°, PN10, Bridas ISO, SCH40	und	2.0000	380.00	760.00
0272520141	Codo Acero al carbono DN110x90°, PN10, Bridas ISO, SCH40	und	2.0000	450.00	900.00
0272520142	Reducción concentrica de acero al carbono DN110x75, SCH 40, bridas ISO PN10	und	2.0000	370.00	740.00
0272520143	Niple de acero al carbono sin costura DN110, SCH 40, BB ISO PN10, L=1.39m	und	2.0000	450.00	900.00
0272520144	Niple de acero al carbono sin costura DN110, SCH 40, BB ISO PN10, L=3.00m	und	2.0000	640.00	1,280.00
0272520145	Niple de acero al carbono sin costura DN110, SCH 40, BB ISO PN10, L=1.56m	und	2.0000	465.00	930.00
0272520146	CODO PVC DN 90°X110MM UF, ISO 1452:2011	pza	5.0000	45.00	225.00
0272520147	CODO PVC DN 45°X110MM UF, ISO 1452:2011	pza	3.0000	45.00	135.00
0272530116	CODO PVC SAL 2"	pza	42.0000	1.36	57.12
0272530136	CODO PVC SAL 4" 90°	und	40.0000	5.50	220.00
0273010043	TUBO PVC SAL 4" X 3M	und	36.0000	24.49	881.64
0273010084	TUBERIA PVC DN 110mm. ISO 1452:2011 F=2	m	1,342.9758	21.66	29,088.86
0273130003	TEE PVC SAL 2" X 2"	pza	28.0000	3.39	94.92
0273130006	TEE PVC SAL 4" X 4"	pza	20.0000	7.88	157.60
0274010002	TUBO PVC SAP (LUZ) (E/C) 3/4" X 3 M.	pza	2.0000	4.20	8.40
0274010119	TUBO PVC 20mm Ø, SAP	m	15.0000	1.40	21.00
0275130021	CURVAS PVC 35mm, SAP	und	6.0000	1.65	9.90
0277030056	Válvula Check de Fo Ductil, c/ clapeta DN110mm, PN10, Bridas ISO (ver especificaciones)	und	2.0000	2,200.00	4,400.00
0277040047	VALVULA DE PURGA DE FFD (BB) PN-10 DN 110mm	und	1.0000	650.00	650.00
0278020010	VALVULA DE AIRE F.F. UNA ESFERA DE 2"	und	1.0000	350.00	350.00
0278300036	VALVULA COMPUERTA DN 200 (CAMARA DE REJAS) Y ACCESORIOS	und	1.0000	1,750.00	1,750.00


257,991.35

EQUIPOS

0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			4,371.06
0337020046	MIRA TOPOGRAFICA	HE	34.8131	1.20	41.78
0337020049	BALDE PRUEBA HIDROSTATICA Y ACCESORIOS	hm	34.8131	12.00	417.76
0337540009	JALON	HE	34.8131	0.80	27.85
0337540011	TEODOLITO	HE	34.8131	14.00	487.38
0348040028	CAMION VOLQUETE 330 HP 15 M3.	hm	6.6816	150.00	1,002.24
0348070000	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	hm	382.6575	18.60	7,117.43
0348080067	TELUROMETRO	hm	2.0000	22.00	44.00
0348100012	CAMIONETA 4 X 4	hm	53.6534	40.00	2,146.14
0348800004	ANDAMIO METALICO	hm	8.0000	3.50	28.00
0348960002	CIZALLA	hm	12.0000	3.40	40.80
0348960010	CIZALLA ELECTRICA	hm	0.5000	3.40	1.70
0348960011	CORTADORA DE ACERO (INC. DISCO)	hm	39.3339	15.00	590.01
0349020008	COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250-330 PCM	hm	14.3585	17.00	244.09
0349030001	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	hm	128.3248	18.00	2,309.85
0349040006	CARGADOR RETROEXCAVADOR 62 HP 1 YD3	hm	41.7235	120.00	5,006.82
0349040010	CARGADOR S/LLANTAS 125-155 HP 3 YD3.	hm	2.1659	220.00	476.50
0349060006	MARTILLO NEUMATICO DE 25 - 29 Kg.	hm	14.3585	18.00	258.45
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	16.2482	11.25	182.79
0349070050	MOTOSOLDADORA DE 250 AMP.	hm	6.0000	12.55	75.30
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	105.0354	18.60	1,953.66
0349190001	TEODOLITO	hm	0.1497	14.41	2.16
0349340002	CAMION GRUA	hm	32.0000	130.00	4,160.00
0349520101	VIBRADOR DE 4 HP 18PL (1.50")	hm	0.4222	11.25	4.75
0349880002	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	34.9628	11.44	399.97

31,390.49

Total S/ 440,126.93


Anibal Durio León Bolladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS,
PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**RELACION DE INSUMOS
DE INSTALACIONES
ELECTRICAS**

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **0102007** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**
 Subpresupuesto **004** **INSTALACIONES ELECTRICAS**
 Fecha **01/06/2021**
 Lugar **240201** **TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS**

000633

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.resupuestado S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	4.604.4699	23.46	108,020.86
0101010004	OFICIAL	hh	3.781.7825	18.56	69,818.68
0101010005	PEON	hh	6.388.4570	16.78	107,198.31
0102010000013	TECNICO ESPECIALISTA	hh	456.0000	23.46	10,697.76
					295,735.61
MATERIALES					
0204030005	VARILLA CORRUGADO F"Y=4200 KG/CM2 GRADO 60° Ø 1/2"	und	5.0000	32.35	161.75
0204180008	PLANCHA DE SUJECCION PARA MASTIL DE F °G° Ø 2" SOLDADA A COLUMNA DE CONCRETO	und	1.0000	220.00	220.00
0204240030	ABRAZADERA DE PVC	und	30.0000	1.00	30.00
0204240031	ABRAZADERA DE PVC Ø 1"	und	150.0000	2.50	375.00
0204240032	ABRAZADERA DE PVC Ø 3/4"	und	60.0000	1.80	108.00
0204240033	ABRAZADERA DE PVC Ø 1 1/4"	und	60.0000	3.60	216.00
0204240034	ABRAZADERA DE PVC Ø 1/2"	und	36.0000	1.00	36.00
0204240035	SOPORTE ESTRUCTURAL DE PANEL	und	2.0000	280.00	560.00
0204240036	ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO DE Ø 8" X Ø 1/4"	und	28.0000	35.00	980.00
0204240037	SEPARADORES DE FIERRO GALVANIZADO TIPO 8	und	6.0000	55.00	330.00
0204240038	ABRAZADERA DE 5/8" PVC	und	30.0000	1.00	30.00
02050100010002	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)	und	36.0000	5.80	498.80
02050700010011	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 2" X 5 m	und	4.0000	16.60	66.40
02050700010012	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 2" X 5 m	m	12.0000	6.20	74.40
02050700020024	TUBERIA PVC SAP DE 3/4" x 3m	tub	6.0000	7.17	43.02
02050700020025	TUBERIA PVC SAP DE 4" Ø x 3 m	m	47.8000	15.00	717.00
02050900010018	CODO PVC SAP (AGUA) Ø 2" x 90°	und	4.0000	3.00	12.00
02051600010003	CURVA PVC-SAP DE 1" X 90°	und	44.0000	1.50	66.00
02051600010014	CURVA DE PVC SAP Ø 100MM	und	6.0000	15.25	91.50
02051600010015	CURVA DE PVC SAP Ø 80MM	und	202.0000	10.50	2,121.00
02051600010016	CURVA DE PVC SAP Ø 65MM	und	20.0106	8.70	174.09
02051600010017	CURVA DE PVC SAP Ø 50MM	und	11.9340	6.20	73.99
02051600010018	CURVA DE PVC SAP Ø 35MM	und	92.8000	3.10	287.68
02051600010019	CURVA DE PVC SAP Ø 20MM	und	43.9400	0.80	35.15
02051700010014	CURVA PVC Ø 25mm	und	80.0000	1.52	121.60
02051700010015	CURVA PVC SAP LUZ 3/4"	und	16.0000	2.25	36.00
02051700010016	CURVA PVC Ø 40mm	und	6.0000	2.50	15.00
02051700010017	CURVA PVC Ø 35mm	und	4.0000	7.50	30.00
02051700010018	CURVA PVC SAP LUZ Ø 4"	und	4.7800	15.00	71.70
02051700010019	CURVA PVC 3/4"	und	32.0000	1.10	35.20
02060100010002	TUBERIA PVC-SAL 1" x 3m	und	123.0000	7.50	922.50
0206010002	TUBERIA PVC 25mm Ø	und	272.0000	7.50	2,040.00
0206010003	TUBERIA PVC 20mm Ø	und	80.0000	3.50	280.00
0206010004	TUBERIA PVC 40mm Ø	und	46.0000	14.50	667.00
0206010005	TUBERIA PVC 35mm Ø	und	7.0000	12.00	84.00
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3	0.9000	80.00	72.00
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	1.5000	95.00	142.50
0207010011	PIEDRA CHICA	m3	1.9950	80.00	159.60
02070200010001	ARENA FINA	m3	406.7840	40.00	16,271.36
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	1.9200	38.00	72.96
0207030001	HORMIGON	m3	2.3940	38.00	90.97
02070500010002	TIERRA DE CHACRA	m3	6.0000	35.00	210.00
02080100010012	TUBO DE PVC SAP 100 MM Ø 3M	und	20.4000	45.00	918.00
02080100010013	TUBO DE PVC SAP 80 MM Ø 3M	und	335.3200	28.00	9,388.96
02080100010014	TUBO DE PVC SAP 65 MM Ø 3M	und	110.1420	23.00	2,533.27
02080100010015	TUBO DE PVC SAP 50 MM Ø 3M	und	99.9702	19.00	1,899.43
02080100010016	TUBO DE PVC SAP 35 MM Ø 3M	und	471.8300	12.00	5,661.96
02080100010017	TUBO DE PVC SAP 20 MM Ø 3M	und	163.8000	7.80	1,277.64
02080100010018	TUBO DE PVC SAP 25 MM Ø 3M	und	20.0000	7.50	150.00
02080100010019	TUBO DE PVC-P 3/4"Ø3M	und	32.0000	5.80	185.60
02100400030002	PODIO DE CONCRETO DE 0.30X0.40X0.30M	und	20.0000	35.00	700.00
0210050001	PLASTICO	m	20.0000	4.00	80.00
02100900010004	ANILLO PLANO - ZINCADO	und	1,368.0000	0.85	1,162.80
02100900010005	ANILLO DE PRESION - ZINCADO	und	1,368.0000	0.85	1,162.80
02130100010004	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol	8.1300	22.88	186.01
02130100010005	CEMENTO CONDUCTIVO, SACO 25 KG	sac	8.0000	125.00	1,000.00
0213010003	CEMENTO PORTLAND TIPO V	bol	6.0000	31.61	189.66




Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51918

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **0102007** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**
 Subpresupuesto **004** **INSTALACIONES ELECTRICAS**
 Fecha **01/06/2021**
 Lugar **240201** **TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS**

- 000632



Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.resupuestado S/.	6,150.00	6,150.00
02130100030002	MURETE DE CONCRETO 0.50X1.20X0.25M	qlb	41.0000	150.00	6,150.00	6,150.00	6,150.00
02130100030003	MURETE DE CONCRETO 1.20 x 0.70 x 0.25m	und	2.0000	140.00	280.00	280.00	280.00
02130100030004	MURETE DE CONCRETO 0.50 x 0.70 x 0.25m	und	3.0000	150.00	450.00	450.00	450.00
0213030003	YESO EN BOLSA DE 5KG	bol	4.2700	5.42	23.14	23.14	23.06
02150200020005	TERMINAL PVC Ø 80MM	und	1,094.0000	10.00	10,940.00	10,940.00	10,940.00
02150200020006	TERMINAL PVC Ø 1"	und	265.0000	1.30	344.50	344.50	344.50
02150200020007	TERMINAL PVC Ø 3/4"	und	100.0000	1.07	107.00	107.00	107.00
02150200020008	TERMINAL PVC Ø 1 1/4"	und	48.0000	2.30	110.40	110.40	110.40
02150200020009	TERMINAL PVC Ø 1/2"	und	19.9800	0.80	15.98	15.98	16.20
02150200020010	TERMINAL PVC Ø 35MM	und	112.0000	4.24	474.88	474.88	474.88
02150900010005	PEGAMENTO OATEY	gal	16.1652	84.75	1,370.00	1,370.00	1,361.37
02190100010024	CONECTOR BNC A CLEMA PARA INSTALACION DE CAMARA	und	12.0000	12.00	144.00	144.00	144.00
02190100010025	SISTEMA DE GRABACION DE VIDEO DIGITAL DVR	und	1.0000	950.00	950.00	950.00	950.00
02191300010016	TUBERIA CORRUGADA FLEXIBLE 5/8"	m	60.0000	2.00	120.00	120.00	120.00
02191300010017	TUBERIA CORRUGADA FLEXIBLE 25mm Ø	m	10.0000	7.80	78.00	78.00	78.00
02191300010018	TUBERIA CORRUGADA FLEXIBLE 1/2"	m	270.0000	7.20	1,944.00	1,944.00	1,944.00
02191300010020	TUBERIA CORRUGADA FLEXIBLE 1 1/4" Ø	und	2.0000	9.50	19.00	19.00	19.00
02191300010021	TUBERIA CORRUGADA FLEXIBLE 5/8"	m	10.0000	5.00	50.00	50.00	50.00
0219150003	REFORZADO MURO CONCRETO PARA CAJA DE PASO (BORNERA) 0.50x0.30x0.20cm - ACABADO	qlb	3.0000	100.00	300.00	300.00	300.00
0219160002	Caja de c ^o a de 400x400x500mm	und	4.0000	35.00	140.00	140.00	140.00
0222140008	BARNIZ AISLANTE ACRILICO TRANSPARENTE	gal	2.5000	20.00	50.00	50.00	50.00
02221600010024	SELLADOR PARA PIEZAS ROSCADAS	und	48.0000	12.00	576.00	576.00	576.00
02221600010025	SELLADOR PARA EMPAQUES	und	13.0000	4.50	58.50	58.50	58.50
02370300010005	CHAPA DE 03 GOLPES	und	11.0000	85.00	935.00	935.00	935.00
02370300010006	CANDADO GRANDE 6mm Ø	und	4.0000	55.00	220.00	220.00	220.00
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal	6.0000	25.42	152.52	152.52	152.52
0240020016	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR	gal	25.0000	180.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00
0240020017	ESMALTE EPOXICO CON CATALIZADOR MARINO	gal	25.0000	180.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00
0240020018	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	1.6500	38.00	62.70	62.70	62.70
0240020019	PINTURA ESMALTE FLUORESCENTE	gal	0.6000	132.00	79.20	79.20	79.20
02400400010002	PINTURA AL TEMPLE (5 Kg)	bol	6.0000	6.36	38.16	38.16	38.16
0240070002	PINTURA ZINCROMATO EPOXICA	gal	5.0000	63.56	317.80	317.80	317.80
02400800130006	THINNER ACRILICO	gal	21.5000	18.00	387.00	387.00	387.00
02400800130007	THINNER ACRILICO (LIMPIEZA)	gal	21.0000	18.00	378.00	378.00	378.00
0240080022	SOLVENTE DIELECTRICO SDL-25	gal	10.0000	55.50	555.00	555.00	555.00
0240080023	THINNER EPOX 4044 (DILUYENTE)	gal	32.0000	60.00	1,920.00	1,920.00	1,920.00
0240080024	THINNER EPOX 4440	gal	3.0000	60.00	180.00	180.00	180.00
0240080025	THINNER EPOX 4042	gal	4.0000	60.00	240.00	240.00	240.00
02410100010002	CINTA MASTIC 2228-3MX3.00	m	63.8000	21.19	1,351.92	1,351.20	1,351.20
02410100010003	CINTA MASTIC 2228-3MX3.00	und	3.0000	75.00	225.00	225.00	225.00
02410200010007	CINTA AISLANTE 3M -1,000	und	20.2897	4.00	81.16	81.16	81.19
02410200010008	CINTA AISLANTE 3M -1000 x 18 M	und	40.9872	4.00	163.95	163.20	163.20
02410200010009	CINTA AISLANTE 3M - 2228	und	1.0000	75.00	75.00	75.00	75.00
02410200010010	CINTA VULCANIZANTE	und	100.7520	24.00	2,418.05	2,417.92	2,417.92
0241030001	CINTA TEFLON	und	4.0000	1.80	7.20	7.20	7.20
0241040002	CINTILLO PLASTICO	und	140.0000	0.50	70.00	70.00	70.00
0241050001	CINTA SEÑALIZADORA PARA IIEE	m	3,358.0000	0.45	1,511.10	1,511.10	1,511.10
02410500010002	CINTA SEÑALIZADORA DE PELIGRO RIESGO ELECTRICO	m	33.4600	1.20	40.15	40.15	40.15
0245020006	PEINE BARRA - 12 POLOS, 1Ø - 63A	und	3.0000	30.00	90.00	90.00	90.00
0245020007	BORNERA PVC UNIPOLAR 2.5mm - 10AMP	und	36.0000	10.00	360.00	360.00	360.00
0246060002	BARRAS DE COBRE 600A	m	6.0000	120.00	720.00	720.00	720.00
0246060003	BARRAS DE COBRE 200A	m	10.0000	60.00	600.00	600.00	600.00
0246060004	BARRAS DE COBRE 50x40x5mm (250A)	m	10.0000	60.00	600.00	600.00	600.00
0246060005	BARRAS DE COBRE 30x30x4mm (250A)	m	10.0000	47.00	470.00	470.00	470.00
02460700010004	PERNO ZINCADO PARA AISLADOR C/TUERCA	und	690.0000	1.70	1,173.00	1,173.00	1,173.00
02460700010005	PERNO ZINCADO CON TUERCA Ø 1/4" X 3/4"	und	246.0000	0.85	209.10	209.10	209.10
02461000010003	SOPORTE PARA ADOSAR + ESTOBOLES 3/16	und	372.0000	4.20	1,562.40	1,562.40	1,562.40
02461000010004	SOPORTE DE INCLINACION INC/ TORNILLO DE FIJACION	und	48.0000	45.00	2,160.00	2,160.00	2,160.00
02490100010008	TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	4.0000	35.00	140.00	140.00	140.00
02490200010006	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 2" X 90°	und	20.0000	5.10	102.00	102.00	102.00
02540100010002	GABINETE DE COMUNICACION CON PUERTA DELANTERA Y APERTURA POSTERIOR	und	1.0000	700.00	700.00	700.00	700.00



Armando Darío León Bailadares

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo



000631

Obra **0102007** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**
 Subpresupuesto **004** **INSTALACIONES ELECTRICAS**
 Fecha **01/06/2021**
 Lugar **240201** **TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.resupuestado S/.	1,728.00	1,728.00
02540100010003	PATCH CORD DE CABLE UTP CATEGORIA 6, 1.50M	und	48.0000	36.00			
02540100010004	PATCH PANEL 48 PUERTOS	und	1.0000	550.00	550.00	550.00	550.00
02540100010005	POWER RACK	und	1.0000	75.00	75.00	75.00	75.00
0254030003	MANGA TERMO CONTRAIBLE PARA BARRA DE CU	m	102.2000	8.20	838.04	838.04	838.04
0254030004	MANGA TERMOC. PARA TERMINAL DE COMPRESION	m	64.6000	8.00	516.80	516.80	516.80
0255080003	SOLDADURA ELECTRICA SUPERCITO	kg	4.0000	16.95	67.80	67.80	67.80
02550800140002	SOLDADURA SUPERCITO 1/8"	kg	1.0000	15.00	15.00	15.00	15.00
02550800140003	SOLDADURA DE AG PARA 50/20MM2	pto	5.0000	250.00	1,250.00	1,250.00	1,250.00
0258040019	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/1Ø 220V, IMPULSOR INOX.	und	11.0000	2,680.00	29,480.00	29,480.00	29,480.00
0258040020	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA 2HP - 220V	und	2.0000	2,381.00	4,762.00	4,762.00	4,762.00
0258040021	ELECTRONIVEL 220V	und	3.0000	55.00	165.00	165.00	165.00
0258040022	VARIADOR DE FRECUENCIA 380/220V PARA MOTOR 20HP	und	1.0000	2,980.00	2,980.00	2,980.00	2,980.00
0258040023	VARIADOR DE FRECUENCIA 380/220V PARA MOTOR 12HP	und	2.0000	2,980.00	5,960.00	5,960.00	5,960.00
0258040024	VARIADOR DE FRECUENCIA 380/220V PARA MOTOR 7.5HP	und	2.0000	1,850.00	3,700.00	3,700.00	3,700.00
0258040025	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA 380/3Ø 3500 RMP, 3HP	und	1.0000	2,320.00	2,320.00	2,320.00	2,320.00
0258040026	ELECTRONIVEL 3 LINEAS 220V	und	1.0000	55.00	55.00	55.00	55.00
0258090002	ACCESORIOS PARA CANALETA (CURVA DERECHA, INVERTIDA, UNIONES OTROS)	und	1.0000	290.00	290.00	290.00	290.00
0260010002	FOCO PILOTO VERDE	und	3.0000	15.00	45.00	45.00	45.00
0260010003	FOCO PILOTO AMBAR	und	1.0000	15.00	15.00	15.00	15.00
0260010004	FOCO PILOTO VERDE 220V - 22mmØ	und	23.0000	15.00	345.00	345.00	345.00
0260010005	FOCO PILOTO ROJO 220V - 22mmØ	und	17.0000	15.00	255.00	255.00	255.00
0260010006	FOCO PILOTO AMBAR 220V - 22mmØ	und	5.0000	15.00	75.00	75.00	75.00
02600500040006	FUSIBLE 2 AMP	und	9.0000	5.00	45.00	45.00	45.00
02600500040007	FUSIBLE 4 AMP	und	18.0000	5.00	90.00	90.00	90.00
02600500080003	FUSIBLE UNIPOLAR 4 A	und	6.0000	5.00	30.00	30.00	30.00
0261020012	PANTALLA DIGITAL 40"	und	2.0000	1,200.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
0261020013	CAMARA DE MONITOREO A COLOR DE ALTA DEFINICION	und	6.0000	385.00	2,310.00	2,310.00	2,310.00
02610900130007	EQUIPO DE SONIDO SEGUN ESPEC. TEC., AMPLIFICADOR, MEZCLADORA, PARLANTES TRIAXIALES, CONEXION, MICRO	und	1.0000	3,800.00	3,800.00	3,800.00	3,800.00
02620400010002	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X40 A	und	4.0000	120.00	480.00	480.00	480.00
02620400010010	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 220 V	und	6.0000	55.00	330.00	330.00	330.00
02620400010017	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE RIEL 3 x 80A FUERZA	und	1.0000	180.00	180.00	180.00	180.00
02620400010018	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE RIEL 2 x 63A.	und	2.0000	75.00	150.00	150.00	150.00
02620400010019	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE RIEL 2 x 32A.	und	3.0000	55.00	165.00	165.00	165.00
02620400010020	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE RIEL 2 x 25A.	und	3.0000	37.00	111.00	111.00	111.00
02620400010024	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X 25 A	und	1.0000	150.00	150.00	150.00	150.00
02620400010025	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X50A/380/FUERZA	und	1.0000	215.00	215.00	215.00	215.00
02620400010026	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 25 A	und	20.0000	37.00	740.00	740.00	740.00
02620400010027	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 32 A	und	24.0000	55.00	1,320.00	1,320.00	1,320.00
02620400010028	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 x 32 A	und	3.0000	85.00	255.00	255.00	255.00
02620400010029	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und	27.0000	31.50	850.50	850.50	850.50
02620400010030	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X32 A X 230 V	und	107.0000	55.00	5,885.00	5,885.00	5,885.00
02620400010031	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X20 A X 230 V	und	20.0000	31.50	630.00	630.00	630.00
02620400010033	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X25 A X 230 V	und	13.0000	37.00	481.00	481.00	481.00
02620400010034	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 10 A	und	2.0000	34.00	68.00	68.00	68.00
02620400010035	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 16 A	und	2.0000	28.00	56.00	56.00	56.00
02620400010037	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 20A	und	18.0000	28.00	504.00	504.00	504.00
02620400010038	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 x 40A	und	2.0000	68.00	136.00	136.00	136.00
02620400010040	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 x 25 A - 380V	und	1.0000	150.00	150.00	150.00	150.00




Armando Leon Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **0102007** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**
 Subpresupuesto **004** **INSTALACIONES ELECTRICAS**
 Fecha **01/06/2021**
 Lugar **240201** **TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS**

- 000630



Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.resupuestado S/.	
02620400010041	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X40 A RIEL	und	1.0000	120.00	120.00	120.00
02620400010042	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X50A - FUERZA	und	2.0000	215.00	430.00	430.00
02620400010043	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X100A - FUERZA	und	2.0000	425.00	850.00	850.00
02620400010044	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X200A DE FUERZA	und	1.0000	870.00	870.00	870.00
0262040002	INTERRUPTOR TER. DE FUERZA 3X400A	und	1.0000	1,785.00	1,785.00	1,785.00
0262040003	INTERRUPTOR TER. DE FUERZA 3X200A	und	4.0000	760.00	3,040.00	3,040.00
0262040004	INTERRUPTOR TER. DE FUERZA 3X125A	und	2.0000	585.00	1,170.00	1,170.00
0262040005	INTERRUPTOR TER. DE FUERZA 3X80A	und	2.0000	415.00	830.00	830.00
0262040006	INTERRUPTOR TER. DE FUERZA 2X32A	und	5.0000	55.00	275.00	275.00
0262040007	INTERRUPTOR HORARIO 220V 16A ANALOGICO	und	12.0000	125.00	1,500.00	1,500.00
0262040008	INTERRUPTOR HORARIO 220V 16A DIGITAL	und	6.0000	125.00	750.00	750.00
0262040009	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax30MA	und	17.0000	120.00	2,040.00	2,040.00
0262040010	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE FUERZA R-40Amp.-80A	und	2.0000	415.00	830.00	830.00
0262040011	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x32Ax30MA	und	17.0000	145.00	2,465.00	2,465.00
0262040012	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE FUERZA 3x32A, 380	und	1.0000	120.00	120.00	120.00
02620500010003	SISTEMA DE VENTILACION ELECTRICA	qlb	1.0000	297.00	297.00	297.00
02620500010004	BOBINA DE DISPARO 220V/1Ø	und	2.0000	375.00	750.00	750.00
02620500010005	PORTAFUSIBLE DE RIEL 32 AMP	und	18.0000	15.00	270.00	270.00
02620500010006	INT. TERM. 1 X 10 A	und	4.0000	25.00	100.00	100.00
02620500010007	INT TERM. 2x32A	und	1.0000	55.00	55.00	55.00
02620500010008	INT TERM. 3x40Ax380v - RIEL	und	3.0000	120.00	360.00	360.00
02620500010009	INT TERM. 3x32Ax380v - RIEL	und	9.0000	74.00	666.00	666.00
02620500010010	INT TERM. 2x25Ax230v - RIEL	und	1.0000	37.00	37.00	37.00
02620500010011	INT TERM. 2x20Ax230v - RIEL	und	3.0000	28.00	84.00	84.00
02620500010012	FUENTE DE ALIMENTACION 24 VDC 7.5 hp	und	3.0000	415.00	1,245.00	1,245.00
02620500010013	INT. TERM. 2x20Ax220v	und	5.0000	28.00	140.00	140.00
02620500010015	PORTAFUSIBLE DE CAJA 32 AMP	und	15.0000	15.00	225.00	225.00
02620500010016	INTERRUPTOR TERM. DE FUERZA R-140-200/3Ø	und	4.0000	870.00	3,480.00	3,480.00
02620500010018	BOQUILLA TIPO LANCE JET	und	8.0000	160.00	1,280.00	1,280.00
02620500010019	PORTAFUSIBLE DE RIEL 4 AMP	und	12.0000	15.00	180.00	180.00
0262050005	INTERRUPTOR DOBLE	und	2.0000	9.00	18.00	18.00
0262050007	CONMUTADOR VOLTIMETRICO / AMPERIM.	und	7.0000	128.00	896.00	896.00
0262050008	CONMUTADOR MANUAL O AUTOMATICO	und	2.0000	138.00	276.00	276.00
0262050009	CONMUTADOR B1 - O B2	und	3.0000	128.00	384.00	384.00
0262070002	BORNERA DE RIEL 30A	und	8.0000	12.00	96.00	96.00
0262070003	BORNERA TIPO TORNILLO 2.5mm / 24A	und	12.0000	12.00	144.00	144.00
0262070004	BORNERA DE Cu CAJA METAL Y MURETE	qlb	6.0000	250.00	1,500.00	1,500.00
0262070005	BORNERA TIPO TORNILLO 2.5mm / 40A	und	12.0000	12.00	144.00	144.00
0262070006	BORNERA TIPO TORNILLO 2.5mm	und	25.0000	5.00	125.00	125.00
0262070007	BORNE Y PORTABORNE	und	1.0000	250.00	250.00	250.00
02621100010003	MAQUINA DE HUMO PARA ESPECTACULO	und	8.0000	750.00	6,000.00	6,000.00
02621300010006	TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICO C/T 10 AMP	und	24.0000	9.00	216.00	216.00
02621300010007	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON TOMA A T. UNIVERSAL	und	159.0000	9.50	1,510.50	1,510.50
02621300010008	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE UNIVERSAL	und	48.0000	6.50	312.00	312.00
02621300010011	TOMACORRIENTE DE FUERZA 63A	und	2.0000	145.00	290.00	290.00
02621300010012	TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICO PARA EMPOTRAR 15 AMP - DADO	und	3.0000	15.00	45.00	45.00
02621300010013	TOMACORRIENTE DE FUERZA 50AMP. INC/ ENCHUFE, ADOSADO (ANFITEATRO)	und	2.0000	63.55	127.10	127.10
02621400010025	PLACA INTEGRADA 220/24V DC	und	7.0000	815.00	5,705.00	5,705.00
0262150002	PULSADOR MARCHA 22mmØ	und	1.0000	22.00	22.00	22.00
0262150003	PULSADOR PARADA 22mmØ	und	1.0000	22.00	22.00	22.00
02621600010002	JACK RJ45,CAT 6	und	48.0000	12.00	576.00	576.00
02630200010012	POSTE DE C.A.C - 6m	und	7.0000	285.00	1,995.00	1,995.00
02630200010013	Postes C.A.C de 13/600/210/405, INCL PERILLA	und	3.0000	1,895.00	5,685.00	5,685.00
0263030002	Cruceta Simetrica de CAV de 1.5 mt	und	1.0000	189.00	189.00	189.00
02650100010009	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE REFORZADO DE Ø 25 MM	m	85.0000	12.00	1,020.00	1,020.00



Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51910

Anibal Darío León Balladares

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo



Obra **0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**
 Subpresupuesto **004 INSTALACIONES ELECTRICAS**
 Fecha **01/06/2021**
 Lugar **240201 TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS**

000629

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	resupuestado S/.
02650100010010	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE REFORZADO DE Ø 20 MM	m	60.0000	6.36	381.60	382.00
02650100010011	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 5/8"	m	90.0000	2.00	180.00	180.00
02650100010012	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE REFORZADO DE Ø 35 MM	m	32.0000	15.20	486.40	486.40
02650100010013	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE REFORZADO DE Ø 12.5 MM	m	49.9980	3.20	159.99	160.20
02650100010014	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1" Ø	m	85.0000	6.00	510.00	510.00
02650100010015	TUBO CORRUGADO FLEXIBLE 1/2" Ø	m	251.0000	3.50	878.50	878.50
02650400010012	TUBO DE FIERRO GALVANIZADO Ø 2"X6M	und	1.0000	160.00	160.00	160.00
02650600010008	TUBO REDONDO DE BAKELITA Ø 1/2"X6	und	1.0000	575.00	575.00	575.00
0267040009	FILTRO DE 26" PARA EB 2HP/1Ø/220V CON ACCESORIOS	und	2.0000	1,965.00	3,930.00	3,930.00
0267100012	FERRETERIA DE SUJECION	bqe	1.0000	425.00	425.00	425.00
02671100060005	LUCES ACUATICOS LED DE COLORES 18W, 12V	und	10.0000	420.00	4,200.00	4,200.00
0267110022	CORTE EN MEDIA TENSION PROGRAMADO P/ ENERGIZAMIENTO DE RED EN M.T.(3hr), c/cuadrilla Enosa.	h	3.0000	650.00	1,950.00	1,950.00
0267110023	ACTO PROTOCOLAR DE INSPECCION Y PRUEBAS 'A TODA LA RED.(meghometro, telurometro)	qib	1.0000	847.50	847.50	847.50
0267110024	DERECHO DE POLIZA DE RIESGO ELECTRICO POR 02 MESES PARA 08 TRABAJADORES, INCLUYE RESIDENTE	Cjt	1.0000	1,470.00	1,470.00	1,470.00
0267110025	Transporte de equipos (Postes de 13 mt, transformadores, tableros, ferreterías, protección)	Cjt	1.0000	4,500.00	4,500.00	4,500.00
0267110026	Exped. Repla: memoria descriptiva, especific. técn., metrados, inventario poste por poste, cronogr., láminas de detalle, planos de replanteo, p/trámite de Resolución de Conformidad Enosa.	Cjt	1.0000	4,000.00	4,000.00	4,000.00
0268040002	CAJA MODULAR PVC -M-7 CON TAPA CIEGA - RECTANG	und	40.0000	5.50	220.00	220.00
02680500010002	CAJA DE PASO PVC HERMETICA REFORZADA	und	41.0000	72.00	2,952.00	2,952.00
02680500010003	CAJA DE PASO PVC 12"x12"x6"	und	12.0000	37.50	450.00	450.00
02680500010004	CAJA DE PASO PVC 6" x 6" x 4"	und	6.0000	15.00	90.00	90.00
02680500010005	CAJA DE PASO PVC 8" x 8" x 6"	und	3.0000	20.00	60.00	60.00
02680500010006	CAJA DE PASO PVC 12"x12" HERMETICA REFORZADA	und	3.0000	60.00	180.00	180.00
0268060001	CAJA RECTANGULAR PVC	und	30.0000	1.00	30.00	30.00
0268060002	CAJA OCTOGONAL PVC	und	30.0000	1.00	30.00	30.00
0268190002	CAJA DE DISTRIBUCION DE CANAL	und	1.0000	200.00	200.00	200.00
0268290002	CAJA BORNERA DE PVC 18 CONTACTOS	und	3.0000	75.00	225.00	225.00
0268290003	CAJA TERMOPLASTICA 04 POLOS	und	6.0000	20.00	120.00	120.00
02683300010003	CAJA TOMA DATOS CON TAPA DE 1	und	48.0000	7.50	360.00	360.00
0270000003	CABLE THW-90 DESNUDO 50MM2	m	35.0000	32.00	1,120.00	1,120.00
0270010040	CABLE NLT 2 X 2.5 MM2.	m	16.0000	4.10	65.60	65.60
0270010292	CONTACTOR 3Ø LCI D32 - RIEL	und	3.0000	175.00	525.00	525.00
0270010293	CONTACTOR LCI -D40x380/220v	und	7.0000	275.00	1,925.00	1,925.00
0270010294	CONTACTOR LCI-D18-220v	und	7.0000	125.00	875.00	875.00
0270010295	CABLE NLT 2x14 AWG	m	90.0000	4.00	360.00	360.00
0270010296	CABLE NLT 14 AWG	m	55.0000	4.00	220.00	220.00
0270010297	CABLE NLT 2 x 14 AWG	m	1,175.8800	4.00	4,703.52	4,703.52
0270010298	CABLE UTP. CATEGORIA 6	rl	5.0000	570.00	2,850.00	2,850.00
0270010299	CONTACTOR LCI-D32 - 220V	und	16.0000	175.00	2,800.00	2,800.00
0270010300	CONTACTOR LCI - D32/220v	und	1.0000	275.00	275.00	275.00
0270110324	LUMINARIA DE PISO HERMETICO	und	6.0000	165.00	990.00	990.00
0270110326	LUMINARIA LED 23W ALTA INCIDENCIA	und	372.0000	45.00	16,740.00	16,740.00
0270110327	LUMINARIA LED 30W. BRAQUETE A/I	und	36.0000	65.00	2,340.00	2,340.00
0270110328	LUMINARIA LED 50W. BRAQUETE A/I	und	12.0000	70.00	840.00	840.00
0270110329	LUMINARIA HIGHT BAY LED 50W -ADOSADO	und	40.0000	105.00	4,200.00	4,200.00
0270110330	LUMINARIA LED CIRCULAR 18W	und	56.0000	45.00	2,520.00	2,520.00
0270110331	LUMINARIA LED CUADRADA 18W A/I	und	36.0000	45.00	1,620.00	1,620.00
0270110332	LUMINARIA LED 100W. EXTERIOR, ALTA EFICIENCIA	und	40.0000	320.00	12,800.00	12,800.00
0270110333	LUMINARIA LED CIRCULAR 30W ADOSAR	und	26.0000	65.00	1,690.00	1,690.00
0270110334	LUMINARIA LED 50W. EXTERIOR	und	14.0000	275.00	3,850.00	3,850.00
0270110335	LUMINARIA DE PISO LED 25W HERMETICO	und	20.0000	114.00	2,280.00	2,280.00
0270110336	REFLECTOR LED DE 50W-125L X W-50 LEDS	und	8.0000	165.00	1,320.00	1,320.00
0270110338	PASTORAL DE F°G° DE Ø 1 1/4"X2M	und	14.0000	65.00	910.00	910.00



Armando F. Leon Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo



Obra **0102007** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**
 Subpresupuesto **004** **INSTALACIONES ELECTRICAS**
 Fecha **01/06/2021**
 Lugar **240201** **TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS**

000628

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.resupuestado S/.	2,310.00	2,310.00
0270110341	LUMINARIA DE PISO HERMETICA DE 23W	und	14.0000	165.00	2,310.00		2,310.00
0270110343	LUMINARIA LED SOLAR INTEGRADA DE 60W. EXTERIOR APROX. > 160 L / W	Eqpo	18.0000	2,580.00	46,440.00	46,440.00	46,440.00
0270120027	MEDIDOR MULTIFUNCION DM 6,200 V,I,F	und	1.0000	960.00	960.00	960.00	960.00
0270120028	CABLE GPT 14 AWG	m	320.0000	1.20	384.00	384.00	384.00
0270120029	CABLE 14 AWG	m	350.0000	1.20	420.00	420.00	420.00
0270120030	CABLE WP 16MM2	m	96.0000	8.31	797.76	797.76	797.76
0270120032	CABLE NMP 3x12 AWG (SUMERGIBLE)	m	285.0000	10.00	2,850.00	2,850.00	2,850.00
0270120033	MEDIDOR MULTIFUNCION DM 6,200 V, A, H2, COSØ, RS485, 380/220V	und	1.0000	960.00	960.00	960.00	960.00
0270120034	CABLE COAXIAL, P/INSTALACION DE CAMARA	m	240.0000	8.00	1,920.00	1,920.00	1,920.00
0270190002	CABLE N2XOH 2-1 x 6mm2	m	150.0000	6.40	960.00	960.00	960.00
0270190004	CABLE NH-80 2-1x4mm2	m	268.0000	4.40	1,179.20	1,179.20	1,179.20
0270190006	CABLE NH-80 - 2-1X2.5MM2	m	314.2600	2.20	691.37	691.37	691.46
0270190007	CABLE N2XOH 3-1 x 16 + 1x16 mm2 (T6 - TD ANF)	m	140.0000	46.00	6,440.00	6,440.00	6,440.00
0270190008	CABLE NH-80 2-1x10mm2	m	10.0000	12.00	120.00	120.00	120.00
0270190009	CABLE NH-80 - 6 MM2	m	50.0000	3.20	160.00	160.00	160.00
0270190010	CABLE NH-80 - 2.5 MM2	m	198.8000	1.20	238.56	238.56	238.56
0270190011	CABLE NH-80, 4-1x6mm2	m	15.0000	12.00	180.00	180.00	180.00
0270190012	CABLE NH-80 2-1x10 + 1x6mm2	m	5.0000	14.00	70.00	70.00	70.00
0270190015	CABLE NH-80 3-1x6+1x6+1x4mm2	m	20.0000	15.20	304.00	304.00	304.00
0270220002	CABLE DE SEÑAL DMX APRUEBA DE AGUA	m	900.0000	12.50	11,250.00	11,250.00	11,250.00
0271010063	CONDUCTOR NYY 3-1X120+1X95MM2	m	63.0000	189.00	11,907.00	11,907.00	11,907.00
0271010064	CONDUCTOR N2XOH 3-1X50+1X50MM2	m	1,060.5000	120.00	127,260.00	127,260.00	127,260.00
0271010065	CONDUCTOR N2XOH 3 -1X 35+1X35MM2	m	338.1000	80.00	27,048.00	27,048.00	27,048.00
0271010066	CONDUCTOR N2XOH 3-1X16+1X16MM2	m	321.3000	48.00	15,422.40	15,422.40	15,422.40
0271010067	CONDUCTOR N2XOH 2-1X10MM2	m	1,522.5000	16.00	24,360.00	24,360.00	24,360.00
0271010068	CONDUCTOR N2XOH 2-1X6MM2	m	220.5000	6.40	1,411.20	1,411.20	1,411.20
0271010069	CONDUCTOR NH-80-3-1X4+1X4MM2	m	100.0000	7.20	720.00	720.00	720.00
0271010070	CONDUCTOR NH-80 3-1X6+1X6MM2	m	52.5000	9.60	504.00	504.00	504.00
0271010071	CABLE TH W-90 3-1X10+1X10MM2	m	42.0000	24.00	1,008.00	1,008.00	1,008.00
0271010072	CONDUCTOR NH-80-2-1X4MM2	m	63.0000	3.60	226.80	226.80	226.80
0271010073	CONECTOR TIPO G CUÑA -NEUTRO	und	20.0000	6.20	124.00	124.00	124.00
0271010074	CONECTOR TIPO IV- CURVA - LINEA	und	20.0000	6.20	124.00	124.00	124.00
0271010075	CONECTOR TIPO V- CUÑA	und	32.0000	6.20	198.40	198.40	198.40
0271010076	CONECTOR TIPO AB	und	8.0000	6.78	54.24	54.24	54.24
0271010078	TABLERO PRINCIPAL EN SAB (SEGUN ESP. TEC.) C/ABRAZADERA COMPUESTO POR INTERRUP. TERMOMAG. 3x400-630A, 36KA, IT 3 x 30Amp (REGULAB) ACCES. COMPLEMENTARIOS (BARRAS, RSTN, BARRA A TIERRA(T), CONEX.), TERMINALES SELLADO C/TERMINALES PVC 100mm, FT 2x32A	Cjt	1.0000	3,450.00	3,450.00	3,450.00	3,450.00
0271010079	SISTEMA DE PROYECCION DE VIDEO 12000 LUMENES, INCLYE INTERFACE Y PROGRAMA	und	1.0000	12,500.00	12,500.00	12,500.00	12,500.00
0271010080	SUMINISTRO PANGOLIN LASER SYSTEM INTERFACE Y PROGRAMAS	und	1.0000	4,300.00	4,300.00	4,300.00	4,300.00
0271010081	CONDUCTOR NH-80-2x1X4MM2	m	20.0000	4.40	88.00	88.00	88.00
0271010082	TRANSFORM. TRIFÁSICO DE 250KVA / 10-29.9 KV / 0.40-0.23 KV	und	1.0000	34,869.00	34,869.00	34,869.00	34,869.00
0271020002	EMPALME R-H	und	2.0000	88.00	176.00	176.00	176.00
02710400500008	TRANSFONDO DE PLANCHA DE METAL	und	41.0000	70.00	2,870.00	2,870.00	2,870.00
0271040051	BARRA DE COBRE NEUTRO Y TERMINALES	qlb	8.0000	75.00	600.00	600.00	600.00
0271040052	TAPA, SOBRE TAPA	qlb	5.0000	85.00	425.00	425.00	425.00
0271040053	SOBRE TAPA	und	1.0000	85.00	85.00	85.00	85.00
0271040054	BARRA DE COBRE 50 AMPERIOS	und	80.0000	12.71	1,016.80	1,016.80	1,016.80
0271040055	BARRA DE COBRE 100 AMPERIOS	und	105.0000	20.00	2,100.00	2,100.00	2,100.00
0271040056	BARRA DE METAL Y PORTABARRA	und	22.0000	190.00	4,180.00	4,180.00	4,180.00
0271050139	OTROS (Esmalte, Thiner, Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos, Lija Fina)	qlb	64.0000	50.00	3,200.00	3,200.00	3,200.00
0271050140	OTROS (Trapo Industrial, Franela, Limpia Contactos)	qlb	4.0000	18.00	72.00	72.00	72.00
0271050141	OTROS	qlb	23.0000	50.00	1,150.00	1,150.00	1,150.00
0271050142	AISLADOR PORTA BARRA	und	370.0000	8.48	3,137.60	3,137.60	3,137.60
0271050143	OTROS (TUBERIAS, CODOS Y OTROS Ø 2" Fº Aº, AGREGADOS	qlb	1.0000	950.00	950.00	950.00	950.00
0271050144	OTROS (Trapo Industrial, Lija circular, escofina de copa))	qlb	1.0000	300.00	300.00	300.00	300.00




Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo



Obra **0102007** MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA
 DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto **004** INSTALACIONES ELECTRICAS
 Fecha **01/06/2021**
 Lugar **240201** TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS

- 000627

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.resupuestado S/.	300.00	300.00
0271050145	OTROS (TRAPEADORES, ESCOBILLON PISO, ESCOBILLON TECHO, DETERGENTES Y OTROS)	qlb	3.0000	100.00			
0271050146	CRUCETA ASIMÉTRICA DE CAV DE 1.5 MT	und	1.0000	175.00	175.00	175.00	175.00
0271050147	PALOMILLA DE CAV DE 1.3 MT	und	2.0000	148.00	296.00	296.00	296.00
0271050148	MÉNSULA DE CAV DE 1.0 MT	und	1.0000	120.00	120.00	120.00	120.00
0271050149	Media Plataforma de CAV de 1.30m	und	2.0000	210.00	420.00	420.00	420.00
0271050150	MEDIA PLATAFORMA DE CAV DE 1.10M	und	1.0000	170.00	170.00	170.00	170.00
0271050151	CRISTAFLEX	gal	1.0000	250.00	250.00	250.00	250.00
0271050152	CONDUCTOR DE ALEACIÓN DE ALUMINIO AAAC DE 50 MM2	m	74.5500	7.10	529.30	529.30	529.66
0271050153	CONDUCTOR DE COBRE DURO DE 35MM2/ CONEX. A TRAFOS Y SECCIONAMIENTO	m	40.9500	14.50	593.78	593.78	593.97
0271050154	CONDUCTOR DE COBRE BLANDO DE 25MM2/ ATERRAM, A FERRETERIA	m	44.1000	12.80	564.48	564.48	564.48
0271050155	CABLE TIPO NYY DE 1KV - 3X1X120 MM2+1X95 MM2	m	16.0000	189.00	3,024.00	3,024.00	3,024.00
0271050158	AISLADOR EXTENSOR POLIMÉRICO DE LÍNEA DE FUGA	und	6.0000	252.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00
0271050161	CONECTOR TIPO CUÑA MINIWEDGE DE AL PARA 50/50MM2	und	6.0000	15.20	91.20	91.20	91.20
0271050162	CONECTOR BIMETÁLICO TIPO CUÑA (50/35 AL/CU)	und	12.0000	17.30	207.60	207.60	207.60
0271050163	PERNO MAQUINADO DE F° G° DE 16MM X 405MM DE LONGITUD C/ACC	und	6.0000	21.00	126.00	126.00	126.00
0271050164	PERNO OJO DE F°G° DE 16MMX254MM LONGITUD, MAQUINADO C/ACC.	und	3.0000	14.25	42.75	42.75	42.75
0271050165	ARANDELA CUADRADA PLANA F° G° 57X57X5MM AGUJERO DE 20M	und	8.0000	2.20	17.60	17.60	17.60
0271050166	ARANDELA CUADRADA CURVA DE F° G° 57X57X5MM AGUJERO 20MM	und	4.0000	2.30	9.20	9.20	9.20
0271050167	PLANCHA DE COBRE TIPO "J" PARA PUESTA A TIERRA	und	9.0000	9.20	82.80	82.80	82.80
0271050169	VARILLA DE ARMAR DE ALUMINIO (M)	und	3.0000	2.35	7.05	7.05	7.05
0271050171	FUSIBLE TIPO K10 AMP (PMI) Y SAM	und	6.0000	18.00	108.00	108.00	108.00
0271050174	SECCIONAMIENTO DE PROTECCION CONTRA FALLAS A TIERRA, 10Wa, 10 kv	Eqpo	1.0000	44,055.93	44,055.93	44,055.93	44,055.93
0271050175	OTROS (CUARZO, PIEDRA)	sac	8.0000	75.00	600.00	600.00	600.00
0271050177	PERNO MAQUINADO DE F° G° DE 16mm x 550mm DE LONGITUD C/ACC	und	5.0000	24.00	120.00	120.00	120.00
0271050179	CABLE DESNUDO DE COBRE DE 25 mm2, TEMPLE SUAVE	m	52.0000	10.50	546.00	546.00	546.00
0271050180	OTROS (VARIOS)	q/b	15.0000	50.00	750.00	750.00	750.00
0271050181	AISLADOR POLIMÉRICO TIPO PIN DE 27 KV CON ACCESORIOS	und	6.0000	214.00	1,284.00	1,284.00	1,284.00
0271050183	CABLE N2XS Y 18/30 KV DE 3x50mm2	m	47.8000	185.00	8,843.00	8,843.00	8,843.00
0271050189	DESMONTAJE DE TABLEROS	q/b	1.0000	820.00	820.00	820.00	820.00
0271050191	DESMONTAJE DE ACCESORIOS EN FUENTES ACUATICAS	q/b	1.0000	6,500.00	6,500.00	6,500.00	6,500.00
0271050192	REPLANTEO EN FUENTES ACUATICAS (DETALLE PLANOS FINALES Y UNIFILARES)	q/b	1.0000	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00
0271050193	DESMONTAJE DE CONDUCTORES	q/b	1.0000	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
0271050194	DESMONTAJE DE FERRETERIA	q/b	1.0000	650.00	650.00	650.00	650.00
0271050195	DESMONTAJE DE ACCESORIOS	q/b	1.0000	450.00	450.00	450.00	450.00
0271050196	DESMONTAJE DE ACCESORIOS INTERNO Y CODIFICAR	q/b	1.0000	460.00	460.00	460.00	460.00
0271050198	SEÑALIZACION DE RIESGO ELECTRICO	q/b	1.0000	325.00	325.00	325.00	325.00
0271050199	AJUSTES DE ACCESORIOS	q/b	1.0000	300.00	300.00	300.00	300.00
0271050200	DESMONTAJE DE EQUIPOS DE ILUMINACION INTERNA	q/b	1.0000	850.00	850.00	850.00	850.00
0271050201	DESMONTAJE DE EQUIPOS DE ILUMINACION EXTERNA	q/b	1.0000	630.00	630.00	630.00	630.00
0271050202	CUBIERTA AISLANTE DE 27 KV	m	36.0000	49.00	1,764.00	1,764.00	1,764.00
0271050203	SECCIONADOR TIPO CUT OUT 36 KV, 150KV BIL, POLIMERICO	und	6.0000	325.00	1,950.00	1,950.00	1,950.00
02720100130005	CANALETA RANURADA 3"x2Mts	und	6.0000	60.00	360.00	360.00	360.00
02720100130006	CANALETA RANURADA 2"x2Mts	und	9.0000	28.00	252.00	252.00	252.00
02720100130007	CANALETA RANURADA 1"x2Mts	und	6.0000	28.00	168.00	168.00	168.00
02720100130008	CANALETA DE PVC 25X12.5X2M	und	94.9996	3.50	332.50	332.48	332.48
02720100130009	CANALETA DE PVC 25X12.50X2M	und	52.0000	4.50	234.00	234.00	234.00
02720100130010	CANALETA DE PVC 100X50X2M	und	25.0000	20.50	512.50	512.50	512.50



Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51010

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo



Obra **0102007** MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES
 Subpresupuesto **004** INSTALACIONES ELECTRICAS
 Fecha **01/06/2021**
 Lugar **240201** TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS

000626

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.resupuestado S/.	Parcial S/.resupuestado S/.
02720100130011	CANAleta DE PVC 50X25X2M	und	40.0000	11.00	440.00	440.00
0272010050	RIEL DIN SIMETRICO	und	2.0000	5.00	10.00	10.00
0272010087	CANAleta DE PVC 35X25MM X 2M	und	29.9880	7.50	224.91	225.00
0272010088	POSTE DE CONCRETO DE 4" x 6M	und	7.0000	185.00	1,295.00	1,295.00
0272010089	CONECTOR RJ 45 CAT-6	und	96.0000	2.50	240.00	240.00
0272010090	RIEL DIN SIMETRICO C/PERFORADOR 35X7.5X1mm 2m	und	9.0000	25.00	225.00	225.00
0272040050	VARILLA DE COBRE DE 5/8" X 2.40 m	und	8.0000	75.00	600.00	600.00
0272040051	CONECTOR DE BRONCE TIPO AB 5/8" Ø	und	4.0000	8.90	35.60	35.60
0272040054	CARBON VEJETAL	kg	400.0000	1.50	600.00	600.00
0272040055	SAL INDUSTRIAL	kg	400.0000	1.20	480.00	480.00
0272040058	VARILLA DE COPPERWELL DE 5/8" X 2.40 m	und	4.0000	82.00	328.00	328.00
0272060003	TERMINALES DE COMPRESION DE 10 mm2	und	78.0000	4.00	312.00	312.00
0272060010	TERMINALES DE COMPRESION EN NYY DE 120 mm2	und	18.0000	18.40	331.20	331.20
0272060012	MEDIDOR DE ENERGIA ELECTRONICO 3Ø AIRLQ+PLUS, 4 HILOS	und	1.0000	1,920.00	1,920.00	1,920.00
0272060013	CAJA PORTAMEDIDOR NORMALIZADO POR ENOSA	und	1.0000	360.00	360.00	360.00
0272060014	CABLE NLT DE 3X2,5 MM2 (CONEXIÓN TRAFOMIX-MEDIDOR)	m	8.0000	5.10	40.80	40.80
0272060015	CABLE NLT DE 3X4.0 MM2 (CONEXIÓN TRAFOMIX-MEDIDOR)	m	8.0000	6.50	52.00	52.00
0272060018	TRAFO DE INTENSIDAD 200/5A	und	8.0000	125.00	1,000.00	1,000.00
0272060019	TERMINALES DE Cu 70mm2	und	4.0000	12.00	48.00	48.00
0272060020	TERMINALES DE Cu 25mm2	und	24.0000	7.50	180.00	180.00
0272060021	TERMINALES DE COMPRESION EN NYY DE 90 mm2	und	18.0000	14.50	261.00	261.00
0272060022	TRAFOMIX P/SIST. DE MEDICIÓN 10-22.9 /0.22KV TIPO TMEA-33,	und	1.0000	11,360.00	11,360.00	11,360.00
0272070038	TERMINAL DE CU 50mm2	und	12.0000	15.00	180.00	180.00
0272070039	TERMINAL DE CU 35mm2	und	20.0000	12.00	240.00	240.00
0272070040	TERMINAL DE CU 16mm2	und	12.0000	7.50	90.00	90.00
0272070041	TERMINAL DE COBRE DE 50 MM2	und	50.5000	8.20	414.10	414.10
0272070042	TERMINAL DE COBRE 4 MM2	und	161.9800	1.30	210.57	210.40
0272070043	TERMINAL DE COBRE 6 MM2	und	85.0000	1.80	153.00	153.00
0272070044	TERMINAL DE COBRE 10 MM2	und	133.0000	1.50	199.50	199.50
0272070045	TERMINAL DE COMPRESION 10MM2 -CU	und	210.0000	2.00	420.00	420.00
0272070046	TERMINAL DE COMPRESION 50MM2 -CU	und	288.0000	7.00	2,016.00	2,016.00
0272070047	TERMINAL DE Cu 16MM	und	21.0000	2.50	52.50	52.50
0272070048	GUARDAMOTOR 3Ø 7A 10A	und	4.0000	225.00	900.00	900.00
0272070049	PERNO GRADO 10 3/8 x 6" C/ANILLO PRES-PLOMO	und	4.0000	12.00	48.00	48.00
0272070051	TERMINAL TERMOCONTRAIBLE 27 KV	und	4.0000	650.00	2,600.00	2,600.00
0272070052	GRUPO GENERADOR DE 50 KW ESTACIONARIO Y SISTEMA TRIFASICO 380-220V, INSONORO, ENCAPSULADO CON CARGADOR DE BATERIA	und	1.0000	32,600.00	32,600.00	32,600.00
0272070053	TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICO, INCLUYE BANCO DE CONDENSADORES	und	1.0000	6,250.00	6,250.00	6,250.00
02730100010004	CONECTOR DE COBRE TIPO PERNO PARTIDO PARA CONDUCTOR 35/35 mm2	und	12.0000	5.20	62.40	62.40
02730700010007	EMPALME DE RESINA RH-1	und	100.0000	55.00	5,500.00	5,500.00
0273070003	EMPALME TIPO 3M	und	7.0000	14.00	98.00	98.00
02740100020005	TABLERO GENERAL (TG) 3Ø 380/220V MEDIDAS 2,000x800x600mm2 2 PUERTAS PARA EXTERIOR	gib	1.0000	4,500.00	4,500.00	4,500.00
02740100020006	TABLERO TE 1Ø - 220v (0.40x0.30x0.15)	gib	5.0000	475.00	2,375.00	2,375.00
02740100020007	TABLERO 3Ø 380/220V 18 POLOS, BARRAS E, S, T, N	und	1.0000	579.00	579.00	579.00
02740100020008	CAJA METALICA CON PUERTA Y CHAPA MEDIDAS 0.50x0.50x0.20 PARA TOMACORRIENTES INDUSTRIALES	und	1.0000	175.00	175.00	175.00
02740100020009	TABLERO METAL 380/220V/3Ø/12 POLOS BARRAS R,S, T, N	und	1.0000	579.00	579.00	579.00
02740100020011	TABLERO T.T. AUTOSOPORTADO 2000 x 800 x 600 TIPO IPSS - SF - 1 CUERPO	und	1.0000	4,500.00	4,500.00	4,500.00
02740100020012	TABLERO TD-3Ø 36 POLOS (MANTENIMIENTO)	und	1.0000	750.00	750.00	750.00



Armando F. León Quiroz
ING. MECANICO ELECTRICISTA

Armando Darío León Quiroz

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo



Obra **0102007** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**
 Subpresupuesto **004** **INSTALACIONES ELECTRICAS**
 Fecha **01/06/2021**
 Lugar **240201** **TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS**

000625

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	resupuestado S/.
02740100020013	BARRAS Y PORTA BARRAS R, S, T, N T36 POLOS	und	2.0000	550.00	1,100.00	1,100.00
02740100020014	BARRAS Y PORTA BARRAS	und	0.0000	250.00	1,500.00	1,500.00
02740100020016	TABLERO TD-3Ø 24 POLOS (0.80x0.60x0.20)	und	2.0000	750.00	1,500.00	1,500.00
02740100020017	BARRAS Y PORTA BARRAS R, S, T, N	und	1.0000	350.00	350.00	350.00
02740100020018	TABLERO METALICO CON PUERTA, CHAPA Y TRANSFONDO MCD 0.50x0.40x0.20m	und	1.0000	150.00	150.00	150.00
02740100020019	TABLERO TE 2HP FILTRADO 380/280 3Ø	und	1.0000	280.00	280.00	280.00
02740100020020	TABLERO 3Ø 380/220V 18 POLOS, BARRAS E, S, T, N (MANTENIMIENTO)	und	1.0000	190.00	190.00	190.00
0274010004	TABLERO DE DISTRIBUCION 1Ø DE 24 POLOS (MANTENIMIENTO)	und	1.0000	210.00	210.00	210.00
02740400010002	CAJA Y TAPA DE CONCRETO 0.30X0.30M	und	8.0000	35.00	280.00	280.00
0274050001	PARARRAYOS TETRAPUNTAL	und	1.0000	620.00	620.00	620.00
0279010048	BENCINA	l	4.0000	15.00	60.00	60.00
0279010049	BENTONITA X 25KG	sac	6.0000	35.00	210.00	210.00
02901000020016	SELLO PARA BOMBA 20HP	und	3.0000	35.00	105.00	105.00
02901000020017	SWITCH 48 PUERTOS, CAPA 2 ADMINISTRABLE, 1000 MB, INCLUYE ACCESORIOS 10/600	und	1.0000	750.00	750.00	750.00
02901300090006	TRAPO INDUSTRIAL, FRANELA	qib	10.0000	10.00	100.00	100.00
02901300090007	TRAPO INDUSTRIAL, FRANELA, BROCHA, DETERGENTE, LIJA FINA, OTROS	qib	15.0000	25.00	375.00	375.00
0290130022	AGUA	m3	34.0770	20.00	681.54	681.54
02901400040014	CINTA MASKINGTAPE	und	15.0000	3.00	45.00	45.00
02901400040015	CINTA MASKINGTAPE 3/4"	und	41.0000	3.00	123.00	123.00
0290150029	PAPEL PERIODICO	kq	25.0000	5.00	125.00	125.00
02902000020014	SUJETADORES DE F°G° PARA REFLECTOR	und	8.0000	45.00	360.00	360.00
0290220009	SUMINISTRO DE CAJA DE DISTRIBUCION	und	4.0000	70.00	280.00	280.00
0290220010	SUMINISTRO DE CAJA CONEXION DMX ELECTRONICA	und	6.0000	250.00	1,500.00	1,500.00
0290220012	SUMINISTRO DE REJILLAS PARA WATER CASTLE DE ACERO INOXIDABLE (03 UNIDADES)	qib	1.0000	1,550.00	1,550.00	1,550.00
0290220013	LIMPIA CONTACTOS (SPRAY)	und	2.0000	25.00	50.00	50.00
0290220014	SUMINISTRO E.B. 12HP, 3Ø, 380/220V CENTRIFUGA	und	2.0000	5,830.00	11,660.00	11,660.00
0290220015	SUMINISTRO E.B. 5HP, 3Ø, 380/220V CENTRIFUGA	und	1.0000	3,012.00	3,012.00	3,012.00
0290220016	SUMINISTRO E.B. SUMERGIBLE 2HP, 1Ø 220V	und	3.0000	2,680.00	8,040.00	8,040.00
0290220017	SUMINISTRO DE REJILLAS DE ACERO PARA BUZONETAS CIRCULARES	und	3.0000	650.00	1,950.00	1,950.00
02902400010028	MODULO DE ENCLAVAMIENTO METALICO	und	2.0000	415.00	830.00	830.00
02902400040006	TRANSFORMI. DE INT. 600/5A	und	3.0000	220.00	660.00	660.00
02902400040007	RELE DE CONTROL DE REDES TRIFASICAS SECUENCIA DE FASE, PERDIDA DE FASE, ASIMETRIA SUB Y SOBRE VOLTAJE RM35TF-30 380-400V	und	2.0000	680.00	1,360.00	1,360.00
02902400040008	RELE DE PROTECCION 7A 10A.	und	7.0000	175.00	1,225.00	1,225.00
0290240006	SOFTWARE (FUNCIONAMIENTO DE FUENTES ACUATICAS)	und	6.0000	4,500.00	27,000.00	27,000.00
0290240008	PROGRAMACION/ORDENADOR	und	1.0000	1,200.00	1,200.00	1,200.00
0290240009	PROGRAMADOR AUTOMATICO 12 FUNCIONES DM	und	1.0000	210.00	210.00	210.00
0290240010	SOFTWARE (FUNCIONAMIENTO DE LUCES ACUATICAS)	und	4.0000	3,500.00	14,000.00	14,000.00
0290240011	SOFTWARE (ANTIVIRUS)	und	4.0000	200.00	800.00	800.00
0290250001	SOBRETAPA F° G°	und	10.0000	85.00	850.00	850.00
0290250009	SOBRETAPA PARA TABLERO (CUBRE INT. TERM.)	und	5.0000	85.00	425.00	425.00
0290250010	SOBRETAPA PARA TABLERO TD	und	1.0000	120.00	120.00	120.00
02903200090040	PANEL SOLAR 340W 24V ESPMC-340 POLY CLASE A	und	2.0000	500.00	1,000.00	1,000.00
02903200090041	CONTROLADOR MPPT 30A 12/24V BAUER+ BLUETOOTH BT-2	und	2.0000	373.33	746.66	746.66
02903200090042	BATERIA AGM 250Ah ULTRACELL 12V FRONTAL UFT250-12	und	2.0000	1,196.68	2,393.36	2,393.36
02903200090043	INVERSOR PHOENIX 12V 250VA VICTRON VE. DIRECT	und	2.0000	480.00	960.00	960.00
02903200090044	ESTRUCTURA PANEL SOLAR COLUMNA STPP15	1ud und	2.0000	672.83	1,345.66	1,345.66



Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA

Armando Darío León Balladarez

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo



Obra **0102007** **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**
 Subpresupuesto **004** **INSTALACIONES ELECTRICAS**
 Fecha **01/06/2021**
 Lugar **240201** **TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS**


000624

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.resupuestado S/.		
02903200090045	JUEGO CONECTORES MC4 PANELES SOLARES	und	2.0000	24.62	49.24	49.24	
02903200090046	CABLE UNIFILAR AFIRENAS - MIGUELEZ DE 6mm2 ROJO	und	10.0000	5.38	53.00	53.80	
02903200090047	CABLE UNIFILAR AFIRENAS - MIGUELEZ DE 6mm2 NEGRO	und	10.0000	5.38	53.80	53.80	
02903200090048	CABLE UNIFILAR AFIRENAS - MIGUELEZ DE 10mm2 NEGRO	und	19.6000	18.16	355.94	355.94	
02903200090049	CABLE UNIFILAR AFIRENAS - MIGUELEZ DE 10mm2 ROJO	und	19.6000	18.16	355.94	355.94	
02903200090050	TERMINAL DE COMPRESION CABLE 16mm - PERNO 8mm	und	8.9800	8.98	80.64	80.64	
02920300010002	LAPTOP CORE I5 10ma GEN, 8GB RAM, 1Tb DD, PANTALLA 15.6"	und	4.0000	3,500.00	14,000.00	14,000.00	
0292030002	SUMINISTRO E INSTALACION AMPLIFICADOR DE SEÑAL DMX	und	5.0000	250.00	1,250.00	1,250.00	
					983,511.14	983,498.82	
EQUIPOS							
03010000010002	BROCA P/HILO ROSCADO	hm	1.9412	25.00	48.53	48.53	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			8,778.30	8,778.30	
0301020006	MOLDE DE FIERRO TIPO CONO	hm	2.0001	25.00	50.00	50.01	
0301060007	POLEA PARA TENDIDO DE CONDUCTORES	hm	25.5757	15.00	383.64	383.60	
0301140007	TALADRO	hm	8.0000	17.00	136.00	136.00	
03011700020009	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 - 90 HP 1/2 y3	hm	167.8628	120.00	20,143.54	20,145.60	
03012200030006	CAMIONETA 4 X 2	hm	16.8957	10.00	168.96	169.17	
03012200040005	CAJA DE DISTRIBUCION CANAL	hm	1.0000	200.00	200.00	200.00	
0301220009	CAMION GRUA (BRAZO ARTICULADO)	hm	6.7000	120.00	804.00	804.00	
03012500010009	GENERADOR DE ENERGIA - 10Kw INC/ GASOLINA	hm	254.9644	12.50	3,187.06	3,187.02	
03012600010002	COMPRESORA DE AIRE	hm	220.9644	6.00	1,325.79	1,325.79	
03012700010003	MAQUINA DE SOLDAR 295 A	hm	8.0000	4.00	32.00	32.00	
0301270005	MAQUINAS DE SOLDAR	he	26.6668	6.25	166.67	166.68	
03013400010009	ANDAMIO METALICO	hm	32.0000	5.08	162.56	162.40	
03013500010010	CONTRASTE DE MEDIDOR ELECTRONICO 3Ø	hm	1.0000	140.00	140.00	140.00	
0301430002	TECLE DE 1 TON	hm	9.8957	5.20	51.46	51.54	
0301430003	TIRFOR DE 2TN	hm	2.0000	20.00	40.00	40.00	
					35,818.51	35,820.64	
SUBCONTRATOS							
0427040002	MANTENIMIENTO DE POZOS A TIERRA	und	3.0000	85.00	255.00	255.00	
					255.00	255.00	
				Total	S/.	1,315,320.26	1,315,326.14
					S/.	1,315,326.14	

La columna parcial es el producto del precio por la cantidad requerida; y en la última columna se muestra el Monto Real que se está utilizando


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919




Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 CIP N° 62080



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS,
PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

FORMULA POLINOMICA



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS,
PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**FORMULA POLINOMICA
ESTRUCTURAS**

- 0 0621

Fórmula Polinómica

Presupuesto **7806015 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**

Subpresupuesto **001 ESTRUCTURAS**

Fecha Presupuesto **30/06/2021**

Moneda **SOLES**

Ubicación Geográfica **240201 TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS**

$K = 0.166*(MO_r / MO_o) + 0.068*(MNAG_r / MNAG_o) + 0.116*(ACCVC_r / ACCVC_o) + 0.527*(DMEI_r / DMEI_o) + 0.123*(GGU_r / GGU_o)$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
1	0.166	100.000	MO	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.068	35.294		05	AGREGADO GRUESO
	0.068	64.706	MNAG	43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.
3	0.116	61.207	ACCVC	03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO
	0.116	16.379		22	CEMENTO PORTLAND TIPO II
		22.414		23	CEMENTO PORTLAND TIPO V
4	0.527	6.072		49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
	0.527	93.928	DMEI	30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)
5	0.123	100.000	GGU	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR



Andrés Darío León Galludares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS,
PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**FORMULA POLINOMICA
ARQUITECTURA**

0619

Fórmula Polinómica

Presupuesto **0201006 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**

Subpresupuesto **002 ARQUITECTURA**

Fecha Presupuesto **30/06/2021**

Moneda **NUEVOS SOLES**

Ubicación Geográfica **240201 TUMBES CONTRALMIRANTE VILLAR ZORRITOS**

$K = 0.119*(MO_r / MO_o) + 0.060*(MNAGPr / MNAGPo) + 0.196*(ACVCE_r / ACVCE_o) + 0.502*(DMEN_r / DMEN_o) + 0.123*(GGU_r / GGU_o)$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
1	0.119	100.000	MO	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.060	56.667	MNAGP	43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.
		23.333		04	AGREGADO FINO
		20.000		54	PINTURA LATEX
3	0.196	77.551	ACVCE	02	ACERO DE CONSTRUCCION LISO
		3.571		24	CERAMICA ESMALTADA Y SIN ESMALTAR
		18.878		79	VIDRIO INCOLORO NACIONAL
4	0.502	97.012	DMEN	30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)
		2.988		48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
		0.123	GGU	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR


PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO




 Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS,
PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**FORMULA POLINOMICA
INSTALACIONES
SANITARIAS**

0617

Fórmula Polinómica

Presupuesto 0702008 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES

Subpresupuesto 003 INSTALACIONES SANITARIAS

Fecha Presupuesto 30/06/2021

Moneda NUEVOS SOLES

Ubicación Geográfica 240201 TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS

$$K = 0.301*(MO_r / MO_o) + 0.125*(AGHMNr / AGHMNo) + 0.062*(ASCCVr / ASCCVo) + 0.071*(PALr / PALo) + 0.092*(Tr / To) + 0.158*(Dr / Do) + 0.068*(MEIr / MEIo) + 0.123*(GGUr / GGUo)$$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
1	0.301	100.000	MO	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.125	47.200	AGHMN	05	AGREGADO GRUESO
		40.000		38	HORMIGON
		12.800		43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.
3	0.062	38.710	ASCCV	10	APARATO SANITARIO CON GRIFERIA
	0.062	38.709		21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
		22.581		23	CEMENTO PORTLAND TIPO V
4	0.071	36.620	PAL	03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO
	0.071	63.380	PAL	51	PERFIL DE ACERO LIVIANO
5	0.092	100.000	T	72	TUBERIA DE PVC
6	0.158	100.000	D	30	DOLAR MAS INFLACION DEL MERCADO USA
7	0.068	100.000	MEI	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
8	0.123	100.000	GGU	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR



Anibal Darío León Balladares



ING. CIVIL

REG. C.P N° 62080



EXPEDIENTE TÉCNICO

Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS,
PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

FORMULA POLINOMICA
INSTALACIONES
ELECTRICAS

Fórmula Polinómica

0615

Presupuesto 0102007 MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES

Subpresupuesto 004 INSTALACIONES ELECTRICAS

Fecha Presupuesto 30/06/2021

Moneda NUEVOS SOLES

Ubicación Geográfica 240201 TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS

$$K = 0.197*(MO_r / MO_o) + 0.224*(CTAG_r / CTAG_o) + 0.120*(AEAI_r / AEAIo) + 0.336*(DMEI_r / DMEIo) + 0.123*(GGU_r / GGU_o)$$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
1	0.197	100.000	MO	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.224	14.286		74	TUBERIA DE PVC PARA ELECTRICIDAD (SAP)
		4.911		05	AGREGADO GRUESO
	0.224	80.803	CTAG	19	CABLE NYY Y NKY
3	0.120	58.333	AEAI	11	ARTEFACTO DE ALUMBRADO EXTERIOR
	0.120	41.667		12	ARTEFACTO DE ALUMBRADO INTERIOR
4	0.336	92.857	DMEI	30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)
	0.336	7.143		49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
5	0.123	100.000	GGU	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR


 Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919




 Aníbal Darío León Bailadares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

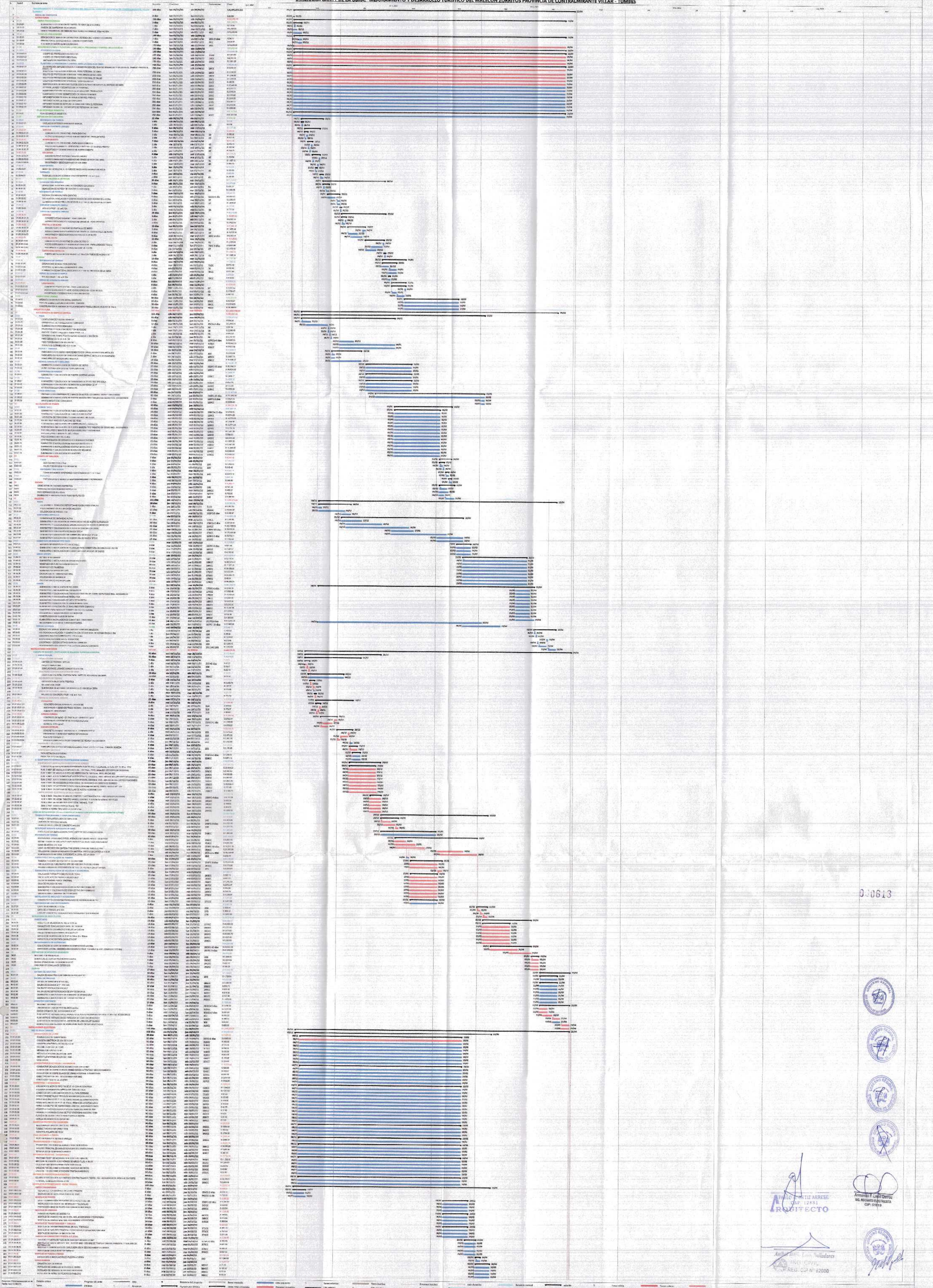


EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS,
PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**CROGRAMACION DE
OBRA - DIAGRAMA DE
GANTT**

DIAGRAMA GANTT DE LA OBRA: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRAMIRANTE VILLAR - TUMBES



00613



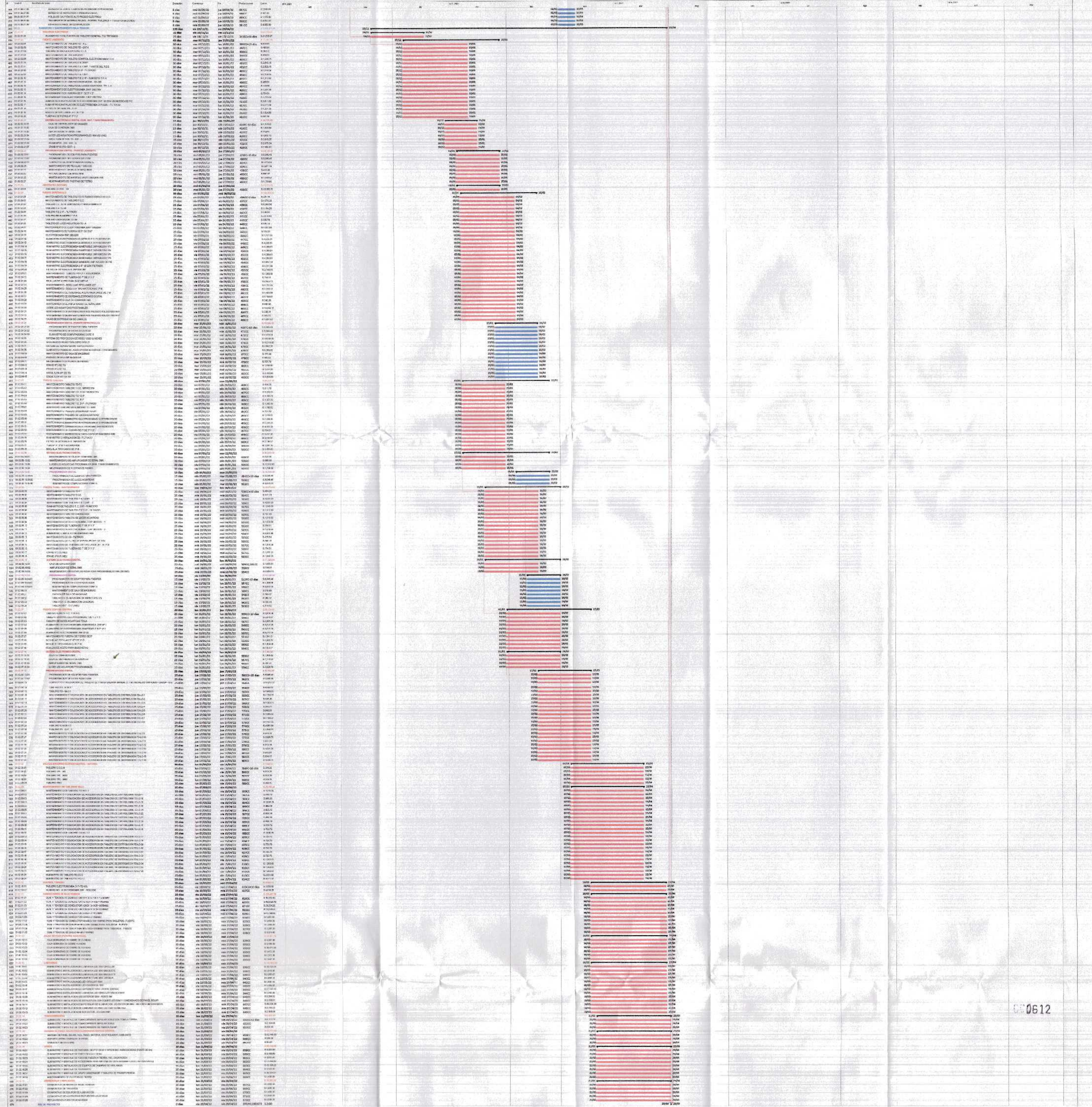
ARQUITECTO

REVISOR

ARQUITECTO

REVISOR

DIAGRAMA GANTT DE LA OBRA: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRAMIRANTE VILLAR - TUMBES



00612

Dal Davis León Ballesteros
ING CIVIL
REG. CIP N° 62080

PAOLA ORTIZ ARRESE
CIP: 72861
ARQUITECTO

ARMANDO ESPINOZA
ING. MECANICO
CIP: 51191





EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**CRONOGRAMA FISICO
VALORIZADO DE OBRA**

CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA

OBRA	"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALLON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"											
	ENTIDAD	LUGAR	Item	Descripcion	Und	Presupuesto	Nov-21	Dic-21	Ene-22	Feb-22	Mar-22	Abr-22
01	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR	01	ESTRUCTURAS		5282.645.96	5282.645.96					
01.01			01.01	OBRAS PROVINCIALES		21.233.12	521.233.12					
01.01.01			01.01.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CARTIL DE OBRA DE 2.40 x 3.60 m	UND	718.68	5718.68					
01.01.03			01.01.03	CARRETA DE GUARDIANA 1x0 ALMACEN	M2	5.199.20	57.199.20					
01.02			01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		18.326.86	5718.326.86					
01.02.01			01.02.01	DEMOLICION DE MUROS DE LADRILLO K. K. DE SOGA (INC. VIGAS Y COLUMNAS)	M2	11.720.43	527.720.43	571.844.00	571.872.00	571.728.00	571.844.00	571.440.00
01.02.02			01.02.02	DEMOLICION DE ESTRUCTURA DE CONCRETO EXISTENTE	M3	264.39	5264.39					
01.02.03			01.02.03	ALQUILER DE MANOS QUIMICOS EN OBRA	MES	10.000.00	5710.000.00	571.844.00	571.872.00	571.728.00	571.844.00	571.440.00
01.03			01.03	SEGURIDAD EN OBRA Y PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA COVID-19		62.632.49	5762.632.49	571.801.38	571.820.84	571.801.38	571.820.84	571.801.38
01.03.01			01.03.01	SEGURIDAD EN OBRA		14.043.08	5714.043.08	572.577.74	572.434.14	572.246.89	572.577.74	571.472.41
01.03.01.01			01.03.01.01	EQUIPO DE PROTECCION COLECTIVA	GLB	2.629.80	5726.298.00	57473.33	57455.80	57420.74	57473.33	57450.80
01.03.01.02			01.03.01.02	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL	GLB	5.812.20	5758.122.00	571.712.20	571.848.78	571.821.93	571.712.20	571.268.29
01.03.01.03			01.03.01.03	IMPLEMENTACION DE CHOCOS EN OBRA	GLB	5.601.98	5756.019.80	57455.98	57437.91	57402.93	57455.98	57437.91
01.03.02			01.03.02	PLAN PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL ANTE LA COVID-19 EN OBRA		48.589.41	5748.589.41	574.587.22	574.587.22	574.587.22	574.587.22	574.587.22
01.03.02.01			01.03.02.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	MES	3.000.00	5730.000.00	57450.00	57450.00	57450.00	57450.00	57450.00
01.03.02.02			01.03.02.02	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL PARA PERSONAL DE OBRA	MES	9.225.00	5792.250.00	57441.22	57406.38	57436.54	57441.22	57407.20
01.03.02.03			01.03.02.03	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL PARA PERSONAL DE OBRA	MES	1.399.00	5713.990.00	57453.91	57453.91	57427.54	57453.91	57427.29
01.03.02.04			01.03.02.04	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL PARA PERSONAL DE OBRA	MES	1.201.88	5712.018.80	57431.29	57431.29	57412.27	57431.29	57412.29
01.03.02.05			01.03.02.05	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL PARA VISITANTES	MES	248.30	57248.300.00	57431.21	57431.21	57409.88	57431.21	57409.88
01.03.02.06			01.03.02.06	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL PARA VISITANTES	MES	17.420.00	57174.200.00	57458.01	57458.01	57436.41	57458.01	57436.41
01.03.02.07			01.03.02.07	CONTROL DE TEMPERATURA EN OBRA PERIÓDICAMENTE AL INGRESO DE OBRA	MES	3.000.00	5730.000.00	57450.00	57450.00	57450.00	57450.00	57450.00
01.03.02.08			01.03.02.08	IMPLEMENTACION PARA VIGILANCIA EN LA SALUD DEL TRABAJADOR	GLB	2.018.94	5720.189.40	57458.92	57458.92	57437.41	57458.92	57437.41
01.03.02.09			01.03.02.09	EQUIPAMIENTO PARA DESINFECCION DE AREAS COMUNES	GLB	2.910.85	5729.108.50	57458.21	57458.21	57437.74	57458.21	57437.74
01.03.02.10			01.03.02.10	IMPLEMENTACION DE AREA DE TIJALE (CONTROL PREVENCION)	GLB	2.510.28	5725.102.80	57458.12	57458.12	57437.84	57458.12	57437.84
01.03.02.11			01.03.02.11	IMPLEMENTACION DE AREA DE VESTUARIO	GLB	3.440.12	5734.401.20	57458.22	57458.22	57437.42	57458.22	57437.42
01.03.02.12			01.03.02.12	IMPLEMENTACION DE SERVICIO DE COMEDOR PARA EL PERSONAL	GLB	5.628.84	5756.288.40	571.013.19	57458.67	57450.61	571.013.19	57450.61
01.03.02.13			01.03.02.13	IMPLEMENTACION DE TRANSPORTE PERSONAL DE OBRA	GLB	3.000.00	5730.000.00	57450.00	57450.00	57450.00	57450.00	57450.00
01.04			01.04	PLAN DE MANTENIMIENTO AMBIENTAL		92.417.08	5792.417.08	57435.07	57435.07	57436.73	57435.07	57436.73
01.04.01			01.04.01	PLAN DE MANTENIMIENTO AMBIENTAL	GLB	92.417.08	5792.417.08	57435.07	57435.07	57436.73	57435.07	57436.73
01.05			01.05	REPOSICION DE TABICERIA		3.842.04	573.842.04					
01.05.01			01.05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		6.98	576.98					
01.05.01.01			01.05.01.01	NOBLACION Y REVISION APROXIMADO MANUAL	M2	6.98	576.98					
01.05.02			01.05.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		2.727.93	572.727.93					
01.05.02.01			01.05.02.01	ZAPATAS		508.64	5750.864					
01.05.02.01.01			01.05.02.01.01	CONCRETO FC=210 KG/CM2 - PARA ZAPATAS	M3	358.66	5735.866					
01.05.02.01.02			01.05.02.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 - PARA ZAPATAS	KG	141.78	57141.78					
01.05.02.02			01.05.02.02	SOBRECIMIENTO		447.50	5744.750					
01.05.02.02.01			01.05.02.02.01	CONCRETO FC=210 KG/CM2 - PARA SOBRECIMIENTO	M3	143.11	57143.11					
01.05.02.02.02			01.05.02.02.02	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 - EN SOBRECIMIENTO	KG	130.34	57130.34					
01.05.02.02.03			01.05.02.02.03	ENCOPRADO Y DESENCOPRADO DE SOBRECIMIENTO	M2	174.13	57174.13					
01.05.02.03			01.05.02.03	COLUMNAS		1.771.71	571.771.71					
01.05.02.03.01			01.05.02.03.01	CONCRETO FC=210 KG/CM2 PARA COLUMNAS	M3	183.54	57183.54					
01.05.02.03.02			01.05.02.03.02	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 PARA COLUMNA	KG	1.167.43	5711.674.30					
01.05.02.03.03			01.05.02.03.03	ENCOPRADO Y DESENCOPRADO DE COLUMNA	M2	438.74	57438.74					
01.05.03			01.05.03	MAMPOSTERIA		423.58	57423.58					
01.05.03.01			01.05.03.01	MURO DE LADRILLO K. R. 18 RESERVA MAQUINADO APAREJO DE SOGA	M2	423.58	57423.58					
01.05.04			01.05.04	TARRAJO		483.56	57483.56					
01.05.04.01			01.05.04.01	TARRAJO EN MURO INTERIOR Y EXTERIOR PROP. 1:4, esp 5cm	M2	483.56	57483.56					
01.06			01.06	CANTAS DE TABICEROS ELECTRICOS		67.751.12	576.775.112	575.867.22				
01.06.01			01.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES		2.478.69	572.478.69					
01.06.01.01			01.06.01.01	DEMOICION DE ESTRUCTURA DE CONCRETO EXISTENTE	M3	429.21	57429.21					
01.06.01.02			01.06.01.02	DEMOLICION DE VEREDA DE CONCRETO EXISTENTE	M2	1.968.08	5719.680.80					
01.06.02			01.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		9.381.01	579.381.01					
01.06.02.01			01.06.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA ZAPATAS	M3	3.351.07	5733.510.70					
01.06.02.02			01.06.02.02	COLOCACION, NIVELACION Y COMPACTACION DE CAPA HORMIGON e=20cm	M3	2.383.47	5723.834.70					
01.06.02.03			01.06.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 2.7 KM DE DISTANCIA DE LA OBRA	M3	1.676.47	5716.764.47					
01.06.03			01.06.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		777.53	577.777.53					
01.06.03.01			01.06.03.01	SOLADO PROP 1:4 e=10cm	M2	1.177.53	5711.775.30					
01.06.03.02			01.06.03.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		55.113.99	575.511.399					
01.06.03.01.01			01.06.03.01.01	ZAPATAS		10.057.81	5710.057.81					
01.06.03.01.02			01.06.03.01.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2 - PARA ZAPATAS	M3	6.635.56	5766.335.56					
01.06.03.01.03			01.06.03.01.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 - PARA ZAPATAS	KG	3.422.96	5734.229.60					
01.06.03.02.01			01.06.03.02.01	PANTALLA DE MURO		27.563.41	572.756.341					
01.06.03.02.02			01.06.03.02.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2 EN PANTALLA DE MURO	M3	7.456.44	5774.564.44					
01.06.03.02.03			01.06.03.02.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 - EN PANTALLA DE MURO	KG	13.727.41	5713.727.41					
01.06.03.03			01.06.03.03	LOSA DE TECHO		10.593.50	5710.593.50					
01.06.03.03.01			01.06.03.03.01	CONCRETO FC=210 KG/CM2 EN LOSA DE TECHO	M3	4.160.85	5741.608.50					
01.06.03.03.02			01.06.03.03.02	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 - PARA LOSAS DE TECHO	KG	9.694.86	5796.948.60					
01.06.03.03.03			01.06.03.03.03	ENCOPRADO Y DESENCOPRADO DE LOSA DE TECHO	M2	2.470.42	5724.704.42					
01.06.04			01.06.04	CARPINTERIA METALICA		1.046.74	571.046.74					
01.06.04.01			01.06.04.01	PUERTA METALICA DE DOS HOJAS 2 x 2 10m CON TUBOS DE ACERO LAC	M2	1.046.74	571.046.74					
01.07			01.07	ALICATA		7.737.59	577.737.59					
01.07.01			01.07.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		7.737.59	577.737.59					
01.07.01.01			01.07.01.01	EXCAVACION MANUAL PARA ZAPATAS	M3	973.19	579.731.90					
01.07.01.02			01.07.01.02	ACARreo DE MATERIAL EXCEDENTE D=15cm	M3	584.84	575.848.40					
01.07.01.03			01.07.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 2.7 KM DE DISTANCIA DE LA OBRA	M3	172.36	571.723.60					
01.07.02			01.07.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		878.94	578.878.94					
01.07.02.01			01.07.02.01	SOLADO PROP 1:4, e=10cm	M2	878.94	578.878.94					
01.07.03			01.07.03	LOSA MACIZA		5.578.30	575.578.30					
01.07.03.01			01.07.03.01	CONCRETO FC=210 KG/CM2 - PARA LOSA MACIZA	M3	5.578.30	575.578.30					
01.07.03.01.01			01.07.03.01.01	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60 - LOSA MACIZA	KG	3.301.82	573.301.82					
01.07.03.01.02			01.07.03.01.02	ENCOPRADO Y DESENCOPRADO DE LOSA MACIZA	M2	1.784.07	571.784.07					
01.07.03.01.03			01.07.03.01.03	ENCOPRADO Y DESENCOPRADO DE LOSA MACIZA	M2	492.41	574.924.10					
01.08			01.08	COBERTURAS LIVIANAS		55.251.53	575.552.515.30					
01.												

CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA

OBRA		"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"							
ENTIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	Tiempo Ejecucion 180 dias - Calendario							
LUGAR	TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS	Costo a mesa de JUNIO 2021							
Item	Descripción	Und	presupuesto	Nov-21	Dic-21	Ene-22	Feb-22	Mar-22	Abr-22
03	SEÑALIZACION DE TABLERO		6.811,36						
03.01	PIOSOS	m	1.854,81						\$3.541,49
03.01.01	CONTRAPISO 13 E=25mm	m2	1.039,33						\$1.039,33
03.01.02	PALSO PISO 10CM CONCRETO FC=140 KG/GM2	m2	815,48						\$3.154,49
03.02	REPOSCOS Y ENDIDOS	m2	3.542,15						\$3.542,15
03.02.01	VALVULO MUROS INTERIORES Y EXTERIORES C/A 1.4 E=1.5m	m2	944,49						\$3.542,15
03.03	PINTURAS	m2	944,49						\$3.544,49
03.03.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m2	944,49						\$3.544,49
04	CIJAS		5.454,13						\$6.454,13
04.01	DEMOLICION DE CIJAS EXISTENTES	m2	181,44						\$1.181,44
04.02	REMOLETO RAYADO PRIMARIO MEZCLA T.4	m2	466,27						\$466,27
04.03	PISO CERAMICO DE 45 x 45 cm	m2	709,96						\$709,96
04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO QUIRURGICO	m	4.096,46						\$4.096,46
05	ALACERIAS		1.637,75	\$117.013,79	\$173.548,38	\$1492.072,38	\$1.492.269,85	\$1.492.269,85	\$1.492.269,85
05.01	PIOSOS	m	27.359,49	\$113.368,38	\$191.101,10				
05.01.01	PALSO PISO 10CM CONCRETO FC=140 KG/GM2 PARA BANCAS	m2	5.987,55	\$3.987,55					
05.01.02	PISO CERAMICO DE 45 X 45 CM EN MALECON	m2	10.087,97	\$7.397,84	\$2.690,13				
05.01.03	COLOCACION DE PIEDRA LAMA	m2	6.300,97	\$6.300,97					
05.02	CARPINTERIA METALICA		553.651,69		\$726.943,58	\$724.485,26	\$719.203,85		
05.02.01	DESECHO DE BARRANDAS ALTAS	m	1.484,83		\$1.484,83				
05.02.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BARRANDAS ALTAS DE ACERO QUIRURGICO	m	181.109,40		\$181.109,40				
05.02.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BARRANDAS BAJAS DE ACERO QUIRURGICO	m	222.173,53		\$222.173,53				
05.02.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLACAS DE CONCRETO PLUVIAL	m2	28.370,36		\$28.370,36				
05.02.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BANCA TIPO A	und	178.448,40		\$178.448,40				
05.02.06	SUMINISTRO Y COLOCACION DE COBERTURA DE BANCA TIPO B	und	36.786,71		\$36.786,71				
05.02.07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE COBERTURA DE BANCA TIPO C	und	7.782,46		\$7.782,46				
05.03	COBERTURA DE BANCAS TIPO DADO		12.638,07		\$12.638,07				
05.03.01	EXCORTICE DE COBERTURA SEGUN DETALLE	und	601,88		\$601,88				
05.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PARA COBERTURA EN BANCAS DE DADOS	und	7.859,97		\$7.859,97				
05.03.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA PARA BANCAS DE DADOS	und	4.176,22		\$4.176,22				
05.04	AREAS VERDES		370.818,57		\$370.818,57				\$256.058,50
05.04.01	RETIRO DE PALMERAS	m	3.724,70		\$3.724,70				\$2.343,76
05.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRASS SINTETICO INC. MEJORAMIENTO	m2	203.540,62		\$203.540,62				\$157.017,05
05.04.03	SEMBRADO DE PLANTAS ORNAMENTALES	m	17.077,26		\$17.077,26				\$13.173,88
05.04.04	SEMBRADO DE PALMERAS	und	39.398,00		\$39.398,00				\$30.362,74
05.04.05	SEMBRADO DE GRASS NATURAL	m3	6.565,91		\$6.565,91				\$5.066,13
05.04.06	EXCAVACION DE TERRENO NATURAL	m3	33.924,11		\$33.924,11				\$26.486,40
05.04.07	COLOCACION DE HERIEDA	ha	45,24		\$10,34				\$24,90
05.04.08	COLOCACION DE ARENA E=0.20M	m3	66.869,74		\$66.869,74				\$51.348,09
05.05	VARIOS		681.040,51	\$39.248,40	\$243.609,70	\$234.587,12	\$225.726,06	\$225.207,38	\$11.862,07
05.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLLARDO	und	2.583,20		\$2.583,20				\$2.072,40
05.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TORPELANTA	und	3.533,40		\$3.533,40				\$2.844,80
05.05.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TACHOS DE BASURA DE ACERO QUIRURGICO INCL. ACCESORIOS	und	12.848,40		\$12.848,40				\$2.496,30
05.05.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BARRANDA	und	3.315,20		\$3.315,20				\$2.773,27
05.05.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ASIA DE BANDERA	und	3.315,20		\$3.315,20				\$2.773,27
05.05.06	SUMINISTRO Y COLOCACION DE JUEGOS INFANTILES	und	5.315,20		\$5.315,20				\$4.668,40
05.05.07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MAQUINAS PARA GIMNASIO	und	12.197,60		\$12.197,60				\$9.118,20
05.05.08	CONCRETO PARA DADOS DE COBERTURA FC=175 KG/GM2	m3	1.319,97		\$1.319,97				\$3.987,43
05.05.09	ENGRAFADO Y DESECOFRADO DE CIMENTOS	m2	188,69		\$188,69				\$1.191,02
05.05.10	CONSTRUCCION DE CUJOS DE ESTAR	und	1.000,00		\$1.000,00				\$6,00
05.05.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA TENSIONADA	ab	412.033,33	\$39.248,40	\$243.609,70	\$234.587,12	\$216.541,66	\$178.045,18	\$1.400,00
05.05.12	MEJORAMIENTO DE ESCULTURAS EXISTENTES	und	22.960,00		\$22.960,00				\$18.164,00
05.06	BANCAS CORRIDAS		3.853,77		\$3.853,77				\$3.483,77
05.06.01	EXCAVACION MANUAL MASIVA EN BANCAS CORRIDAS (MALECON)	m3	100,88		\$100,88				\$710,88
05.06.02	COLOCACION, NIVELACION Y COMPACTACION DE SUB BASE DE HORMIGON E=0.15M	m3	36,69		\$36,69				\$25,69
05.06.03	CONCRETO BANCAS CORRIDAS FC=175 KG/GM2	m3	1.028,07		\$1.028,07				\$710,28
05.06.04	ACERO BANCAS CORRIDAS F=4200 KG/GM2	kg	274,68		\$274,68				\$272,68
05.06.05	ENGRAFADO Y DESECOFRADO BANCAS CORRIDAS	m2	1.094,45		\$1.094,45				\$1.094,45
05.06.06	REJA HORMIGON GRANTO PULIDO PARA BANCAS CORRIDAS	m2	1.028,07		\$1.028,07				\$1.332,00
06	INSTALACIONES SANITARIAS		5.440.122,22	\$26.773,06	\$26.773,06	\$26.773,06	\$26.773,06	\$26.773,06	\$26.773,06
06.01	CAMARA DE BOMBEO - EDIFICACION DE MALECON TURISTICO ZORRITOS		112.450,07	\$28.773,06	\$28.773,06	\$28.773,06	\$28.773,06	\$28.773,06	\$28.773,06
06.01.01	OBRAS CIVILES		43.676,01	\$28.773,06	\$28.773,06	\$28.773,06	\$28.773,06	\$28.773,06	\$28.773,06
06.01.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES		58,72	\$58,72	\$58,72	\$58,72	\$58,72	\$58,72	\$58,72
06.01.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	47,52	\$47,52	\$47,52	\$47,52	\$47,52	\$47,52	\$47,52
06.01.01.01.02	TRAZO Y REPLANTIO	m2	19,07	\$19,07	\$19,07	\$19,07	\$19,07	\$19,07	\$19,07
06.01.01.01.03	REMOLETO DE LOSA DE CONCRETO E=0.20m	m2	22,13	\$22,13	\$22,13	\$22,13	\$22,13	\$22,13	\$22,13
06.01.01.02	SEGURIDAD DURANTE EJECUCION DE OBRA		14,56	\$14,56	\$14,56	\$14,56	\$14,56	\$14,56	\$14,56
06.01.02.01	CINTA PLASTICA SENALIZADORA PARA LIMITE DE SEGURIDAD DE OBRA	m	14,56	\$14,56	\$14,56	\$14,56	\$14,56	\$14,56	\$14,56
06.01.01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		4.049,01	\$4.049,01	\$4.049,01	\$4.049,01	\$4.049,01	\$4.049,01	\$4.049,01
06.01.01.03.01	EXCAVACION BAJO CAPA FRASICA	m3	3.438,74	\$3.438,74	\$3.438,74	\$3.438,74	\$3.438,74	\$3.438,74	\$3.438,74
06.01.01.03.02	RELLENO CON OVER	m3	137,27	\$137,27	\$137,27	\$137,27	\$137,27	\$137,27	\$137,27
06.01.01.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 2.7 KM DE LA OBRA	m3	475,00	\$475,00	\$475,00	\$475,00	\$475,00	\$475,00	\$475,00
06.01.01.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		274,74	\$274,74	\$274,74	\$274,74	\$274,74	\$274,74	\$274,74
06.01.01.04.01	ENGRAFADO DE CONCRETO PROSP. 1:10, e=0.10m	m2	274,74	\$274,74	\$274,74	\$274,74	\$274,74	\$274,74	\$274,74
06.01.05	OBRAS DE HORMIGON REFORZADO		32.827,14	\$32.827,14	\$32.827,14	\$32.827,14	\$32.827,14	\$32.827,14	\$32.827,14
06.01.05.01	ESCALERAS		1.048,60	\$1.048,60	\$1.048,60	\$1.048,60	\$1.048,60	\$1.048,60	\$1.048,60
06.01.05.01.01	CONCRETO EN ESCALERAS FC=210 KG/GM2	m3	391,62	\$391,62	\$391,62	\$391,62	\$391,62	\$391,62	\$391,62
06.01.05.01.02	ENGRAFADO Y DESECOFRADO NORMAL - ESCALERA	m2	172,37	\$172,37	\$172,37	\$172,37	\$172,37	\$172,37	\$172,37
06.01.05.01.03	ACERO FV=4200 KG/GM2	kg	484,61	\$484,61	\$484,61	\$484,61	\$484,61	\$484,61	\$484,61
06.01.05.02	CAMARA HUMEDA		21.300,34	\$21.300,34	\$21.300,34	\$21.300,34	\$21.300,34	\$21.300,34	\$21.300,34
06.01.05.02.01	CONCRETO 210 kg/m ³ - EN PANTALLA - CEMENTO Tipo V	m3	8.568,81	\$8.568,81	\$8.568,81	\$8.568,81	\$8.568,81	\$8.568,81	\$8.568,81
06.01.05.02.02	ENGRAFADO Y DESECOFRADO MUROS REFORZADOS	m2	7.158,54	\$7.158,54	\$7.158,54	\$7.158,54	\$7.158,54	\$7.158,54	\$7.158,54
06.01.05.02.03	ACERO FV=4200 kg/m ³	kg	5.583,09	\$5.583,09	\$5.583,09	\$5.583,09	\$5.583,09	\$5.583,09	\$5.583,09
06.01.05.03	CAMARA DE REJAS		10.283,20	\$10.283,20	\$10.283,20	\$10.283,20	\$10.283,20	\$10.283,20	\$10.283,20
06.01.05.03.01	CONCRETO 210 kg/m ³ - EN PANTALLA - CEMENTO TIPO V	m3	3.073,22	\$3.073,22	\$3.073,22	\$3.073,22	\$3.073,22	\$3.073,22	\$3.073,22
06.01.05.03.02	ENGRAFADO Y DESECOFRADO MUROS REFORZADOS	m2	2.472,22	\$2.472,22	\$2.472,22	\$2.472,22	\$2.472,22	\$2.472,22	\$2.472,22
06.01.05.03.03	ACERO FV=4200 kg/m ³	kg	2.587,76	\$2.587,76	\$2.587,76	\$2.587,76	\$2.587,76	\$2.587,76	\$2.587,76
06.01.05.03.04	VALVULA COMPLETA DN 200 (CAMARAS DE REJAS) Y ACCESORIOS	und	1.750,00	\$1.750,00	\$1.750,00	\$1.750,00	\$1.750,00	\$1.750,00	\$1.750,00
06.01.06	RENOVACION DE PINTURAS		2.139,85	\$2.139,85	\$2.139,85	\$2.139,85	\$2.139,85	\$2.139,85	\$2.139,85
06.01.06.01	TARRAJEO CON ADITIVO IMPERMEABILIZANTE PROP. C/A 1.2, e=1.5cm - CAMARA HUMEDA	m2	1.458,79	\$1.458,79	\$1.458,79	\$1.458,79	\$1.458,79	\$1.458,79	\$1.458,79
06.01.06.02	CARPINTERIA METALICA		681,06	\$681,06	\$681,06	\$681,06	\$681,06	\$681,06	\$681,06
06.01.07.01	TAPA METALICA (0.64x0.85m)	und	1.586,67	\$1.586,67	\$1.586,67	\$1.586,67	\$1.586,67	\$1.586,67	\$1.586,67
06.01.07.02	ESCALERA TIPO MARINERO	und	3.071,12	\$3.071,12	\$3.071,12	\$3.071,12	\$3.071,12	\$3.071,12	\$3.071,12
06.02	II- EQUIPAMIENTO HIDRAULICO EN ESTACION DE BOMBEO		68.583,96	\$68.583,96	\$68.583,96	\$68.583,96	\$68.583,96	\$68.583,96	\$68.583,96
06.02.01	EQUIPAMIENTO HIDRAULICO EN ESTACION DE BOMBEO		61.381,73	\$61.381,73	\$61.381,73	\$61.381,73	\$61.381,73	\$61.381,73	\$61.381,73
06.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION ELECTROBOMBA SUMERGIBLE PICO SAQUEO 0=7US, ADT=31.00 m. 22	und	33.180,32	\$33.180,32	\$33.180,32	\$33.180,32	\$33.180,32	\$33.180,32	\$33.180,32
06.02.01.02	SUM. E INST. DE VALVULA COMPLETA DN 200mm, PN10, BRIDA ISO (VER ESPECIFICACIONES)	und	5.462,62	\$5.462,62	\$5.462,62	\$5.462,62	\$5.462,62	\$5.462,62	\$5.462,62
06.02.01.03	SUM. E INST. DE VALVULA CHECK DE HIERRO DUCTIL DN110mm, PN10, BRIDAS ISO (VER ESPECIFICACIONES)	und	1.938,88	\$1.938,88	\$1.938,88	\$1.938,88	\$1.938,88	\$1.938,88	\$1.938,88
06.02.01.04	SUM. E INST. JUNTA DESMONTAJE AUTOPORTANTE DN 2								

CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA

Table with columns: OBRA, ENTIDAD, LUGAR, Item, Descripción, Und, presupuesto, Nov-21, Dic-21, Ene-22, Feb-22, Mar-22, Abr-22. Includes a large blue stamp 'PABLO A. GONZALEZ ARRESE' and several circular official seals.

CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA

OBRA	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS	Tiempo Ejecucion 180 dias - Calendario Ciclo a partir de JUNIO 2021							
		Und	presupuesto	Nov-21	Dic-21	Ene-22	Feb-22	Mar-22	Abr-22
01.02.02.12	MANTENIMIENTO DE TABLERO DE LUCES ACUATICAS - TO-1A	Ci	218.58	\$433.60	\$111.60				
01.02.02.13	MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBA 2HP 380/220V	Ci	1,501.36	\$1,101.00	\$400.36				
01.02.02.14	MANTENIMIENTO DE TUBERIA DE P" DE 3" Y Z	Ci	784.91	\$553.31	\$231.60				
01.02.02.15	MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBA 7HP 380/220V	Ci	1,679.84	\$1,281.74	\$398.10				
01.02.02.16	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA 2HP 18 220V (NUMERO DE PIE	Ci	3,611.02	\$2,784.75	\$826.27				
01.02.02.17	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA 2HP/220V - FILTRADO	Ci	3,217.89	\$2,388.24	\$829.65				
01.02.02.18	FILTRO DE 26" PARA E.B. 2HP/18/220V	Ci	1,281.59	\$926.02	\$355.57				
01.02.02.19	BOQUILLAS TIPO LANCE JET DE 1" Ø	Ci	1,834.89	\$1,191.54	\$643.35				
01.02.02.20	TUBERIAS DE FIERRO A 3" Y Z	Ci	861.39	\$581.89	\$279.50				
01.02.02.21	SISTEMA ELECTRONICO DIGITAL (SUM. INST. Y MANTENIMIENTO)	Ci	18,320.90	\$7,442.70	\$10,878.20				
01.02.02.21.01	CAJA DE DISTRIBUIDOR DE CANALES	Ci	1,174.02	\$716.84	\$457.18				
01.02.02.21.02	CAJA DE CONEXION DMX	Ci	1,855.94	\$1,247.42	\$608.52				
01.02.02.21.03	AMPLIFICADOR DE SENAL DMX	Ci	734.91	\$497.93	\$236.98				
01.02.02.21.04	LUCES LED ACUATICAS PROGRAMABLES 18W (28 UNO)	Ci	4,930.10	\$3,283.74	\$1,646.36				
01.02.02.21.05	ESCALERA N°1 DE TO - EXT -1	Ci	2,975.34	\$2,058.71	\$916.63				
01.02.02.21.06	STAND N°1 (TO - EXT -1)	Ci	2,635.92	\$1,878.12	\$757.80				
01.02.02.22	PROGRAMACION DIGITAL - FUENTE LABERINTO	Ci	15,566.20	\$7,237.36	\$8,328.84				
01.02.02.22.01	PROGRAMACION DE EQUIPOS PARA FUENTES	Ci	6,046.48	\$3,046.48	\$3,000.00				
01.02.02.22.02	PROGRAMACION DE LUCES ACUATICAS	Ci	5,946.48	\$2,946.48	\$3,000.00				
01.02.02.22.03	SUMINISTRO DE COMPUTADORAS CORE I5	Ci	4,473.24	\$4,473.24					
01.02.02.23	MANTENIMIENTO DE RELAJAS Y NICHOS	Ci	3,959.19	\$3,959.19					
01.02.02.24	MANTENIMIENTO DE SALA DE MAQUINAS	Ci	411.39	\$411.39					
01.02.02.25	PINTADO DE SALA DE MAQUINAS	Ci	560.07	\$560.07					
01.02.02.26	MANTENIMIENTO DE MANIFOLD (PORTABOQUILLAS)	Ci	1,508.52	\$1,508.52					
01.02.02.27	MEJORAMIENTO DE PUERTAS DE FIERRO	Ci	1,739.99	\$1,739.99					
01.02.03	ANFITRATON (BATAJO)	Ci	13,353.78	\$13,353.78					
01.02.03.01	TABLERO TO-ANF - TG	Ci	140,963.20	\$85,214.91	\$55,748.29				
01.02.04	FUENTE CASCAIDA	Ci	492.26	\$492.26					
01.02.04.01	MANTENIMIENTO DE TABLERO TO-FE FUENTE ESPECTACULO	Ci	1,676.26	\$1,456.26	\$220.00				
01.02.04.02	MANTENIMIENTO DE TABLERO T.C.E	Ci	6,954.38	\$5,514.08	\$1,440.30				
01.02.04.03	TABLERO T.E 20 HP SUMINISTRO Y MANTENIMIENTO	Ci	1,154.29	\$1,003.20	\$151.09				
01.02.04.04	TABLERO T.E 18 HP	Ci	538.90	\$482.42	\$56.48				
01.02.04.05	TABLERO T.E 2HP - FILTRADO	Ci	3,670.43	\$3,030.18	\$640.25				
01.02.04.06	TABLERO T.E SUMIDERO T.E S	Ci	339.74	\$292.38	\$47.36				
01.02.04.07	TABLERO DE LUCES ACUATICAS TO-1A	Ci	1,501.36	\$1,071.36	\$430.00				
01.02.04.08	MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBA 2HP 380/220V	Ci	754.51	\$533.78	\$220.73				
01.02.04.11	ELECTROBOMBA 2HP 380/220V	Ci	4,289.61	\$3,190.73	\$1,098.88				
01.02.04.12	SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/18/220V/N1	Ci	4,289.61	\$3,603.27	\$686.34				
01.02.04.13	SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/18/220V/N2	Ci	4,289.61	\$3,603.27	\$686.34				
01.02.04.14	SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/18/220V/N3	Ci	4,289.61	\$3,603.27	\$686.34				
01.02.04.15	SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/18/220V/N4	Ci	4,289.61	\$3,603.27	\$686.34				
01.02.04.16	SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/18/220V/N5	Ci	4,289.61	\$3,603.27	\$686.34				
01.02.04.17	SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP/18/220V/N6	Ci	4,289.61	\$3,603.27	\$686.34				
01.02.04.18	SUMINISTRO ELECTROBOMBA SUMIDERO 2HP 18 220V DE PIE	Ci	3,217.89	\$2,672.03	\$545.86				
01.02.04.19	SUMINISTRO ELECTROBOMBA 2HP 18 220V FILTRADO	Ci	2,749.61	\$2,299.59	\$450.02				
01.02.04.20	FILTRO DE 26" PARA E.B. 2HP/18/220V	Ci	1,369.58	\$1,150.70	\$218.88				
01.02.04.21	MANTENIMIENTO - TUBO DE P" Ø Y ACCESORIOS	Ci	784.51	\$633.79	\$150.72				
01.02.04.22	MANTENIMIENTO DE TUBERIA DE P" DE 3" Y Z	Ci	2,023.11	\$1,699.41	\$323.70				
01.02.04.23	RELAJAS DE ACERO PARA SOFRESAS	Ci	1,741.20	\$1,419.20	\$322.00				
01.02.04.24	MANTENIMIENTO - BOQUILLAS TIPO LANCE JET	Ci	1,213.72	\$1,019.20	\$194.52				
01.02.04.25	MANTENIMIENTO DE TUBERIA DE ACERO INOXIDABLE DE 3" Ø	Ci	1,400.69	\$1,178.58	\$222.11				
01.02.04.27	MANTENIMIENTO DE SISTEMA ELECTRONICO DIGITAL	Ci	1,169.02	\$981.96	\$187.06				
01.02.04.28	MANTENIMIENTO CAJA DE CONEXION DMX	Ci	242.28	\$203.50	\$38.78				
01.02.04.29	MANTENIMIENTO DE AMPLIFICADOR DE SENAL DMX	Ci	680.96	\$573.01	\$107.95				
01.02.04.30	LUCES LED ACUATICAS PROGRAMABLES	Ci	13,404.12	\$11,269.46	\$2,134.66				
01.02.04.31	MANTENIMIENTO DE SISTEMA LASER RGB PULSADO SOLIDO 2000 MW	Ci	338.13	\$286.13	\$52.00				
01.02.04.32	MANTENIMIENTO DE SISTEMA LASER RGB PULSADO SOLIDO 1000 MW	Ci	359.79	\$302.22	\$57.57				
01.02.04.33	CAJAS DE DISTRIBUCION DE CANALES	Ci	1,007.52	\$848.32	\$159.20				
01.02.04.34	PROGRAMACION DIGITAL (FUENTE ESPECTACULO)	Ci	15,566.20	\$7,696.85	\$7,869.35				
01.02.04.34.01	PROGRAMACION DE EQUIPOS PARA FUENTES	Ci	6,046.48	\$3,046.48	\$3,000.00				
01.02.04.34.02	PROGRAMACION DE LUCES ACUATICAS	Ci	5,946.48	\$2,946.48	\$3,000.00				
01.02.04.34.03	SUMINISTRO DE COMPUTADORAS CORE I5	Ci	4,473.24	\$4,473.24					
01.02.04.35	SISTEMA DE PROYECCION DE VIDEO 12000 LUMENES	Ci	14,056.95	\$14,056.95					
01.02.04.36	MAQUINAS DE HUNGO PARA EL ESPECTACULO	Ci	10,919.06	\$10,919.06					
01.02.04.37	SISTEMA DE SONIDO 1000W - ESPECTACULO	Ci	4,042.26	\$4,042.26					
01.02.04.38	SUMINISTRO PANGOLIN LASER SYSTEM INTERFACE Y PROGRAMAS	Ci	5,289.02	\$4,586.71	\$702.31				
01.02.04.39	MANTENIMIENTO DE SALA DE MAQUINAS	Ci	411.39	\$411.39					
01.02.04.40	PINTADO DE SALA DE MAQUINAS	Ci	560.07	\$560.07					
01.02.04.41	MEJORAMIENTO DE PUERTA DE FIERRO	Ci	707.78	\$707.78					
01.02.04.42	STAND N° 3 DE TO	Ci	1,688.69	\$1,688.69					
01.02.04.43	STAND N° 4 DE TO	Ci	1,614.23	\$1,614.23					
01.02.04.44	ESCALERA N°1 DE TO	Ci	3,400.90	\$3,400.90					
01.02.04.45	ESCALERA N°2 DE TO	Ci	3,608.69	\$3,608.69					
01.02.05	FUENTE CASCAIDA	Ci	80,227.67	\$84,861.47	\$4,366.20				
01.02.05.01	MANTENIMIENTO TABLERO TO-FE	Ci	494.26	\$494.26					
01.02.05.02	MANTENIMIENTO TABLERO T.C.E. 38/380/220V	Ci	911.78	\$911.78					
01.02.05.03	MANTENIMIENTO TABLERO T.E. 12 HP 38/380/220V	Ci	5,576.53	\$5,576.53					
01.02.05.04	MANTENIMIENTO TABLERO T.E. 12HP	Ci	4,444.78	\$4,444.78					
01.02.05.05	MANTENIMIENTO TABLERO T.E. 5HP	Ci	1,307.63	\$1,307.63					
01.02.05.06	MANTENIMIENTO TABLERO T.E. 2HP - FILTRADO	Ci	1,345.19	\$1,145.19	\$200.00				
01.02.05.07	SUMINISTRO TABLERO EB SUMIDERO TO - EBS	Ci	1,780.52	\$1,780.52					
01.02.05.08	MANTENIMIENTO TABLERO ORDENADOR TO-OR	Ci	197.40	\$197.40					
01.02.05.09	MANTENIMIENTO TABLERO DE LUCES ACUATICAS	Ci	1,019.02	\$1,019.02					
01.02.05.10	MANTENIMIENTO SUMINISTRO ELECTROBOMBAS 12 HP/380/220V/3Ø	Ci	7,209.28	\$7,209.28					
01.02.05.11	MANTENIMIENTO SUMINISTRO ELECTROBOMBAS 12 HP/380/220V/3Ø	Ci	7,209.28	\$7,209.28					
01.02.05.12	MANTENIMIENTO SUMINISTRO ELECTROBOMBA 5HP/38/380/220V	Ci	4,391.28	\$4,391.28					
01.02.05.13	MANTENIMIENTO DE TUBERIA DE P" DE 3" Y Z	Ci	784.51	\$784.51					
01.02.05.14	MANTENIMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE SUMIDERO EBS	Ci	3,532.90	\$3,532.90					
01.02.05.15	SUMINISTRO E INSTALACION EB - FILTRADO	Ci	3,243.84	\$3,243.84					
01.02.05.16	FILTRO DE 26" PARA E.B. 2HP/18/220V	Ci	2,749.61	\$2,749.61					
01.02.05.17	TUBO P" A" 2" Ø Y ACCESORIOS	Ci	1,287.19	\$1,287.19					
01.02.05.18	BOQUILLA TIPO CASCO DE 3" Ø	Ci	1,484.93	\$1,484.93					
01.02.05.19	SISTEMA ELECTRONICO DIGITAL	Ci	30,541.00	\$14,974.80	\$15,566.20				
01.02.05.19.01	MANTENIMIENTO DE CAJA DE CONEXION DMX	Ci	242.28	\$203.28	\$39.00				
01.02.05.19.02	MANTENIMIENTO DE AMPLIFICADOR DE SENAL DMX	Ci	680.96	\$573.96	\$107.00				
01.02.05.19.03	LUCES LED ACUATICAS PROGRAMABLES (SUM. Y MANTENIMIENTO)	Ci	12,312.62	\$12,312.62					
01.02.05.19.04	MEJORAMIENTO DE PUERTAS DE FIERRO	Ci	1,739.99	\$1,739.99					
01.02.05.19.05	PROGRAMACION DIGITAL	Ci	15,566.20						
01.02.05.19.05.01	PROGRAMACION DE EQUIPOS PARA FUENTES	Ci	6,046.48						
01.02.05.19.05.02	PROGRAMACION DE LUCES ACUATICAS	Ci	5,946.48						
01.02.05.19.05.03	SUMINISTRO DE COMPUTADORAS CORE I5	Ci	4,473.24						
01.02.05.19.06	FUENTE CASCAIDA	Ci	80,227.67						
01.02.06.01	MANTENIMIENTO TABLERO TO-FT	Ci	494.26	\$494.26					
01.02.06.02	MANTENIMIENTO TABLERO T.C.E	Ci	911.78	\$911.78					
01.02.06.03	MANTENIMIENTO DE TABLERO T.E 7.5 HP - 1	Ci	4,031.09	\$4,031.09					
01.02.06.04	MANTENIMIENTO DE TABLERO T.E 7.5 HP - 2	Ci	4,031.09	\$4,031.09					
01.02.06.05	SUMINISTRO DE TABLERO T.E 2 HP - SUMIDERO	Ci	1,543.09	\$1,543.09					
01.02.06.06	MANTENIMIENTO DE TABLERO T.E 2 HP - FILTRADO	Ci	1,112.83	\$1,112.83					
01.02.06.07	MANTENIMIENTO TABLERO ORDENADOR	Ci	197.40	\$197.40					
01.02.06.08	MANTENIMIENTO TABLERO DE LUCES ACUATICAS	Ci	1,019.02	\$1,019.02					
01.02.06.09	MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBA 7HP 380/220V - 1	Ci	1,679.84	\$1,679.84					
01.02.06.10	MANTENIMIENTO DE TUBERIA DE P" DE 3" Y Z	Ci	784.51	\$784.51					
01.02.06.11	MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBA 7HP								

CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA

0606

OBRA	ENTIDAD	LUGAR	DESCRIPCION	Unid.	presupuesto	Tiempo Ejecucion 180 dias - calendario						
						Nov-21	Dic-21	Ene-22	Feb-22	Mar-22	Abr-22	
01.02.08.24	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	TUMES - CONTRAL MIRANTE VILLAR - ZORRITOS	YABLERO EXT - 0 (TUMES)	Cd	514.92						504.452	
01.02.07			FUENTE GOBIERNO CENTRAL	Cd	514.92						504.452	
01.02.07.01			YABLERO FUENTE E.C. TD F.E.C.	Cd	3.829.56			5/148.78	5/55.156.63	5/24.502.99		
01.02.07.02			YABLERO CONTROL ELECTROBOMBAS TCE 1, 2 Y 3	Cd	5/79.37			5/203.17	5/4.876.20			
01.02.07.03			YABLERO DE LUCES ACUATICAS T.D.L.A	Cd	2.281.28			5/148.89	5/3.573.39			
01.02.07.04			SUMINISTRO DE ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP N° 1	Cd	3.722.28			5/148.89	5/3.573.39			
01.02.07.05			SUMINISTRO DE ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 2HP N° 2	Cd	3.722.28			5/148.89	5/3.573.39			
01.02.07.06			SUMINISTRO ELECTROBOMBA 2HP N° 3	Cd	3.722.28			5/148.89	5/3.573.39			
01.02.07.07			MANTENIMIENTO TUBERIA DE FIERRO DE 3"	Cd	1.041.31			5/41.69	5/225.66			
01.02.07.08			BOQUILLAS TIPO LANCE JET DE 1" B	Cd	1.000.58			5/78.02	5/1.824.54			
01.02.07.09			BOQUILLA TIPO CASQUETA DE 3" B	Cd	1.804.56			5/72.18	5/1.732.38			
01.02.07.10			RESISTENCIAS DE ACERO PARA BOQUINATAS	Cd	2.423.11			5/96.92	5/2.326.19			
01.02.07.11			SISTEMA ELECTRONICO DIGITAL	Cd	7.092.95			5/283.72	5/6.809.23			
01.02.07.11.01			CAJA DE CONEXIONES	Cd	1.194.92			5/74.28	5/1.120.64			
01.02.07.11.02			CAJA DE DISTRIBUCION DE CANALES	Cd	1.174.02			5/74.28	5/1.100.74			
01.02.07.11.03			AMPLIFICADOR DE SEÑAL DMX	Cd	734.51			5/28.38	5/705.13			
01.02.07.11.04			LUCES LED ACUATICAS PROGRAMABLES	Cd	3.528.78			5/133.15	5/3.395.63			
01.02.07.12			PROGRAMACION DIGITAL	Cd	11.092.95				5/23.001.88	5/34.502.99		
01.02.07.12.01			PROGRAMACION DE EQUIPOS PARA FUENTES	Cd	6.048.48				5/2.418.59	5/3.629.89		
01.02.07.12.02			PROGRAMACION DE LUCES ACUATICAS	Cd	5.044.48				5/2.318.99	5/3.877.99		
01.02.07.13			SUMINISTRO Y COLOCACION DE YABLERO DE TRANSFERENCIA MANUAL (T.M.) METALICO TRIP	Cd	16.217.37				5/3.486.96	5/4.730.42		
01.02.07.14			YABLERO TD - E.C. 11	Cd	9.036.37				5/2.631.36	5/6.405.01		
01.02.07.15			YABLERO TD - G.C. 1	Cd	1.940.30				5/778.12	5/1.162.18		
01.02.07.16			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-1	Cd	1.153.78				5/281.50	5/872.28		
01.02.07.17			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-2	Cd	895.26				5/259.55	5/635.71		
01.02.07.18			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-3	Cd	1.033.26				5/413.30	5/620.96		
01.02.07.19			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-4	Cd	949.01				5/279.65	5/669.36		
01.02.07.20			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-5	Cd	949.01				5/279.65	5/669.36		
01.02.07.21			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-6	Cd	1.038.51				5/414.20	5/624.31		
01.02.07.22			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-7	Cd	1.120.51				5/448.70	5/671.81		
01.02.07.23			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-8	Cd	1.187.51				5/267.00	5/920.51		
01.02.07.24			YABLERO TD E.C. 1.2	Cd	4.087.96				5/1.822.02	5/2.265.94		
01.02.07.25			YABLERO TD - G.C. 2	Cd	1.510.78				5/504.31	5/906.47		
01.02.07.26			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-9	Cd	878.76				5/290.70	5/588.06		
01.02.07.27			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-10	Cd	1.028.76				5/410.70	5/618.06		
01.02.07.28			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-11	Cd	931.26				5/372.50	5/558.76		
01.02.07.29			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-12	Cd	1.783.76				5/591.00	5/892.76		
01.02.07.30			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-13	Cd	1.021.28				5/358.50	5/662.78		
01.02.07.31			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-14	Cd	965.01				5/378.40	5/586.61		
01.02.07.32			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-15	Cd	884.13				5/345.05	5/539.08		
01.02.07.33			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-16	Cd	1.028.76				5/410.70	5/618.06		
01.02.08			BAJA DE BARRIJAS (EDIFICIO CENTRAL - SUJANO)	Cd	1.980.36					5/1.744.90	5/235.46	
01.02.08.01			YABLERO E.C.C. 8A	Cd	384.26					5/241.83	5/142.43	
01.02.08.02			YABLERO TPC - 8A	Cd	339.56					5/206.96	5/132.60	
01.02.08.03			YABLERO TPC - 8AD	Cd	339.56					5/206.96	5/132.60	
01.02.08.04			YABLERO TPC - 8BD	Cd	339.56					5/206.96	5/132.60	
01.02.08.05			YABLERO TEG	Cd	608.91					5/382.49	5/226.42	
01.02.09			MANTENIMIENTO DE YABLERO TD-LC	Cd	25.158.14					5/15.813.58	5/9.344.56	
01.02.09.01			MANTENIMIENTO DE YABLERO TD-SEGT 1	Cd	1.570.35					5/587.05	5/883.30	
01.02.09.02			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-17	Cd	618.76					5/388.93	5/229.83	
01.02.09.03			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-18	Cd	946.26					5/594.79	5/351.47	
01.02.09.04			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-19	Cd	1.028.76					5/545.39	5/483.37	
01.02.09.05			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-20	Cd	865.26					5/545.39	5/319.87	
01.02.09.06			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-21	Cd	865.26					5/545.39	5/319.87	
01.02.09.07			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-22	Cd	618.76					5/388.93	5/229.83	
01.02.09.08			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-23	Cd	669.76					5/412.19	5/257.57	
01.02.09.09			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-24	Cd	618.76					5/388.93	5/229.83	
01.02.09.10			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-25	Cd	618.76					5/388.93	5/229.83	
01.02.09.11			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-26	Cd	703.76					5/442.36	5/261.40	
01.02.09.12			MANTENIMIENTO DE YABLERO TD E.C. 1.2	Cd	1.693.48					5/792.65	5/890.83	
01.02.09.13			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-27	Cd	703.76					5/442.36	5/261.40	
01.02.09.14			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-28	Cd	703.76					5/442.36	5/261.40	
01.02.09.15			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-29	Cd	703.76					5/442.36	5/261.40	
01.02.09.16			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-30	Cd	703.76					5/442.36	5/261.40	
01.02.09.17			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-31	Cd	703.76					5/442.36	5/261.40	
01.02.09.18			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-32	Cd	703.76					5/442.36	5/261.40	
01.02.09.19			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-33	Cd	1.283.65					5/666.87	5/616.78	
01.02.09.20			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-34	Cd	1.283.65					5/666.87	5/616.78	
01.02.09.21			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-35	Cd	1.283.65					5/666.87	5/616.78	
01.02.09.22			MANTENIMIENTO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN YABLERO DE DISTRIBUCION TD-LC-36	Cd	1.283.65					5/666.87	5/616.78	
01.02.09.23			SUMINISTRO DE YABLERO TD-EG 2.1	Cd	2.031.02					5/1.276.84	5/754.18	
01.02.09.24			SUMINISTRO DE YABLERO TD-EG 2.2	Cd	3.071.02					5/1.930.30	5/1.140.72	
01.02.10			CONTROL Y MANTEN	Cd	4.038.36					5/2.008.56	5/3.029.80	
01.02.10.01			YABLERO ELECTROBOMBA 3HP 1E SOL	Cd	2.067.02					5/703.55	5/1.363.47	
01.02.10.02			SUMINISTRO - ELECTROBOMBA 3HP - SOLIDOS	Cd	4.016.28					5/1.977.01	5/2.039.27	
01.02.11			CONDUCTORES DE BAJA TENSION	m	35.440.56					5/11.648.91	5/23.792.65	
01.02.11.01			SUM. Y TENDIDO DE CONDUCTOR RYV 3.1 x 120 x 1 x 95MM2	m	16.220.40					5/5.561.28	5/10.659.12	
01.02.11.02			SUM. Y TENDIDO DE CONDUCTOR N2 XOH 3-1X95+1X95MM2	m	180.628.40					5/57.229.74	5/113.398.66	
01.02.11.03			SUM. Y TENDIDO DE CONDUCTOR N2XOH 3-1X95+1X95MM2	m	38.331.28					5/12.456.45	5/25.874.83	
01.02.11.04			SUM. Y TENDIDO DE CONDUCTOR N2XOH 3-1X118+1X118MM2	m	20.079.52					5/7.912.64	5/15.166.88	
01.02.11.05			SUM. Y TENDIDO DE CONDUCTOR N2XOH 2-1X10MM2	m	52.780.00					5/16.096.00	5/36.684.00	
01.02.11.06			SUM. Y TENDIDO DE CONDUCTOR N2XOH 2-1X95MM2	m	5.897.40					5/1.939.88	5/3.957.52	
01.02.11.07			SUM. Y TENDIDO DE CONDUCTOR N2XOH 2-1X95MM2	m	3.454.40					5/1.154.23	5/2.308.17	
01.02.11.08			SUM. Y TENDIDO DE CABLE NH-80-3-1X8+1X6MM2 PARA YABLEROS - FUENTE	m	1.598.00					5/547.20	5/1.050.80	
01.02.11.09			SUM. Y TENDIDO DE CABLE THW-90 3-1X10+1X10MM2 PARA YABLEROS - FUENTE	m	2.287.20					5/784.18	5/1.503.02	
01.02.11.10			SUM. Y TENDIDO DE CABLE NH-80-2-1X4MM2	m	3.374.40					5/1.156.94	5/2.217.46	
01.02.12			CAJAS DE PASO (FUENTES ACUATICAS)	Cd	91.051.73					5/20.932.03	5/40.119.70	
01.02.12.01			CAJA BORNERAS DE COBRE DE 2 LINEAS	und	4.387.88					5/1.504.41	5/2.883.45	
01.02.12.02			CAJA BORNERAS DE COBRE 4 LINEAS	und	8.199.09					5/2.811.12	5/5.387.97	

CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA

OBRA	"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"								
ENTIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES		Tiempo Ejecución 180 días - Calendario						
LUGAR	TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS		Costo a mes de JUNIO 2021						
Item	Descripción	Und.	presupuesto	Nov-21	Dic-21	Ene-22	Feb-22	Mar-22	Abr-22
01.02.17	DESMONTAJE Y REPLANTEO		10.000,00					84.802,66	812.132,14
01.02.17.01	DESMONTAJE DE REDES DE BAJA TENSION	ps	2.000,00					8742,86	811.857,14
01.02.17.02	DESMONTAJE DE TABLEROS	ps	1.000,00					6244,29	811.360,71
01.02.17.03	DESMONTAJE DE EQUIPOS DE ILUMINACION	ps	1.000,00					9422,66	811.027,14
01.02.17.04	DESMONTAJE DE ACCESORIOS EN FUENTES ACUATICAS	ps	6.000,00					811.267,14	84.852,56
01.02.17.05	REPLANTEO EN FUENTES ACUATICAS	ps	4.000,00					811.265,71	83.214,29
(A) COSTO DIRECTO (ESTRUCTURAS, ARQUITECTURA, OBR. SANITARIAS, INSTALACIONES ELECTRICAS)			6.378.678,93 \$/.	287.808,08 \$/.	889.897,16 \$/.	1.103.640,40 \$/.	786.082,34 \$/.	638.270,38 \$/.	813.874,70 \$/.
COSTO DIRECTO TOTAL			6.378.678,93 \$/.	287.808,08 \$/.	889.897,16 \$/.	1.103.640,40 \$/.	786.082,34 \$/.	638.270,38 \$/.	813.874,70 \$/.
GASTOS GENERALES (%N OVIOSOS) (%S)			388.311,38 \$/.	18.018,88 \$/.	62.998,80 \$/.	77.247,83 \$/.	53.828,76 \$/.	58.488,92 \$/.	35.840,62 \$/.
SUB TOTAL			6.808.699,71 \$/.	305.826,96 \$/.	952.895,96 \$/.	1.180.888,23 \$/.	839.911,30 \$/.	696.759,30 \$/.	849.715,32 \$/.
IMPORTE			897.830,98 \$/.	82.830,12 \$/.	284.918,42 \$/.	326.468,48 \$/.	197.390,09 \$/.	171.297,88 \$/.	109.346,38 \$/.
TOTAL DE PRESUPUESTO			8.806.430,69 \$/.	388.657,08 \$/.	1.237.814,38 \$/.	1.507.356,71 \$/.	1.037.301,39 \$/.	868.057,18 \$/.	959.061,70 \$/.
AVANCE EN %			100%	8%	17%	23%	18%	13%	12%
% ACUMULADO			100%	8%	25%	48%	66%	79%	91%

0605


PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919


Arbal Davio León Balladares
 ING. CIVIL
 CIP: 62080



[Handwritten signature]



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS,
PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**DESAGREGADOS DE
GASTOS GENERALES**

OBRA : **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**

ENTIDAD: **GOBIERNO REGIONAL TUMBES**
 UBICACIÓN: **TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS**
 FECHA DE PRECIOS:

0603

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES

Datos: Obra 6 meses

1.00 **GASTOS GENERALES FIJOS** (No Relacionados Directamente con el Tiempo de Ejecución de la Obra)

1.01	GASTOS DEL CONCURSO Y CONTRATACIÓN:	S/.	
	Documentos de Presentación (Adquisición de Bases , Gastos Notariales, Copias, etc.)		468.59
	Visitas a la zona de ejecución de la Obra		500.00
	Fianzas: Contratación		
	Fianza por Garantía de Fiel Cumplimiento (Vigencia hasta la liquidación)		4,227.54
	Fianza por Garantía de Adelanto en Efectivo		4,227.54
	Fianza por Garantía de Adelanto en Materiales		8,455.08
	Seguros: Contratación		
	Póliza de Seguros C.A.R. Contra Todo Riesgo (vigencia durante ejecución de la obra)		12,330.33
	Póliza de Seguros Complementario de Trabajo de Riesgo (vigencia durante ejec. de obra)		2,113.77
	Póliza de Seguros ESSALUD + Vida para los trabajadores		400.00
	Expediente:		
	Elaboración de la Propuesta		752.18
1.02	GASTOS INDIRECTOS VARIOS:		
	Pagos para Autorización Municipal, Derechos de Trámite y Control, Carta Fianza		5,636.72
	Tasa de aplicación al SENCICO		9,977.00
	Otros Gastos Financieros u Obligaciones Fiscales		500.00
	TOTAL GASTOS GENERALES FIJOS :		49,588.74



(Relacionados Directamente con el Tiempo de Ejecución de la Obra)

2.00 **GASTOS GENERALES VARIABLES**

2.01 **GASTOS DE ADMINISTRACIÓN EN OBRA:**

Personal:

	Cant.	Jornada	Periodo	S/.
Residente Obras - Ing. Civil y/o Arquitecto	1.00	x 100%	x 6 meses	42,000.00
Asistente del Residente de Obra - Ing. Civil y/o Arquitecto	1.00	x 100%	x 6 meses	30,000.00
Ingeniero Especialista en seguridad, higiene ocupacional y medio ambiente	1.00	x 100%	x 6 meses	30,000.00
Ingeniero Especialista en Instalaciones Electricas	1.00	x 100%	x 5 meses	30,000.00
Especialista en Asistencia Medica	1.00	x 50%	x 6 meses	6,600.00
Maestro de Obras (OG)	1.00	x 100%	x 6 meses	18,000.00
Topografo (OG)	1.00	x 50%	x 2 meses	2,500.00
Ayudante de Topografía (OG)	1.00	x 50%	x 2 meses	2,000.00
Almacenero	1.00	x 100%	x 6 meses	12,000.00
Sueldos, Bonif. y Benef. Personal de Guardianía :				
Guardianía (OG)	1.00	x 100%	x 6 meses	12,000.00
Seguros: Montos Estimados				1,939.50
Alq. de Camioneta 4x4incl. Combustible y chofer (doble cabina)	1.00	x 100%	x 6 meses	18,000.00

Utiles de Oficina, Amortización de Equipos:

	Monto	Factor	Periodo	S/.
Oficinas incl. Mobiliario	500	100%	6 meses	3,000.00
Equipos de Cómputo, calculadoras, impresoras etc.	350	100%	6 meses	2,100.00
Equipos de Topografía, de dibujo, winchas, etc.(OG)	350	100%	6 meses	2,100.00
Útiles de Oficina	350	100%	6 meses	2,100.00
<u>Mantenimiento de Servicios para la obra y Oficina :</u>				
Servicio de Electricidad	500	1	6 meses	3,000.00
Servicio de Telefonía e Internet -para cuaderno de obra digital	150	1	6 meses	900.00
Adquisición de agua en Bidon	500	1	6 meses	3,000.00

Armando Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Pablo A. Ortiz Arrese
 CAP. 12881
ARQUITECTO

Armando F. León Córdova
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919



OBRA : MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES

ENTIDAD: GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 UBICACIÓN: TUMBES - CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS
 FECHA DE PRECIOS:

0602

ANALISIS DE GASTOS GENERALES

Datos: Obra 6 meses

Estudio para calidad de obra (Diseño de mezcla, probetas, proctor, granulometría y otros)

- Ensayo de Compresion de Testigos	73.00	S/30.00 Precio	2,190.00
- Ensayo de Compactacion	2.00	S/90.00 Precio	180.00
- Ensayo de Granulometria	3.00	S/600.00 Precio	1,800.00
- Ensayo de Diseño de Mezcla	3.00	S/800.00 Precio	2,400.00

2.02 GASTOS DE ADMINISTRACIÓN EN OFICINA

Sueldos, Bonif. y Benef. Personal Administrativo:

	Cant.	Jornada	Periodo	S/.
Contador	1.00 x	50% x	6 meses	10,500.00
Secretaria	1.00 x	50% x	6 meses	5,400.00

Local - Oficina Principal

	Monto	Factor	Periodo	S/.
Depreciación o Alquiler de Local Central c/mobiliario	650	100%	6 meses	3,900.00

Útiles de Oficina, Amortización de Equipos:

	Monto	Factor	Periodo	S/.
Útiles de Oficina	350	100%	6 meses	2,100.00
Equipos de Cómputo, Software, calculadoras, plotter, etc.	350	100%	6 meses	2,100.00
Servicios de Fotocopiado, Video, foto, Fax, etc.	353	100%	6 meses	2,118.47

2.03 GASTOS FINANCIEROS COMPLEMENTARIOS

Fianzas: Renovaciones

Renovación de Fianza por Garantía de Adelanto en Efectivo	931.56
Renovación de Fianza por Garantía de Adelanto en Materiales	1,863.12

TOTAL GASTOS GENERALES VARIABLES :

256,722.65

**TOTAL GASTOS GENERALES FIJOS Y VARIABLES (1 y 2) :
 % DEL COSTO DIRECTO**

306,311.39
7.00%

TOTAL GASTOS GENERALES Y UTILIDAD:

7.00%



PABLO A. ORTIZ ARRESE
 CAP. 12881
ARQUITECTO

Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL.
 REG. CIP N° 62000



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

COTIZACIONES



SJM, 03 de agosto de 2021
PP. 74 /21

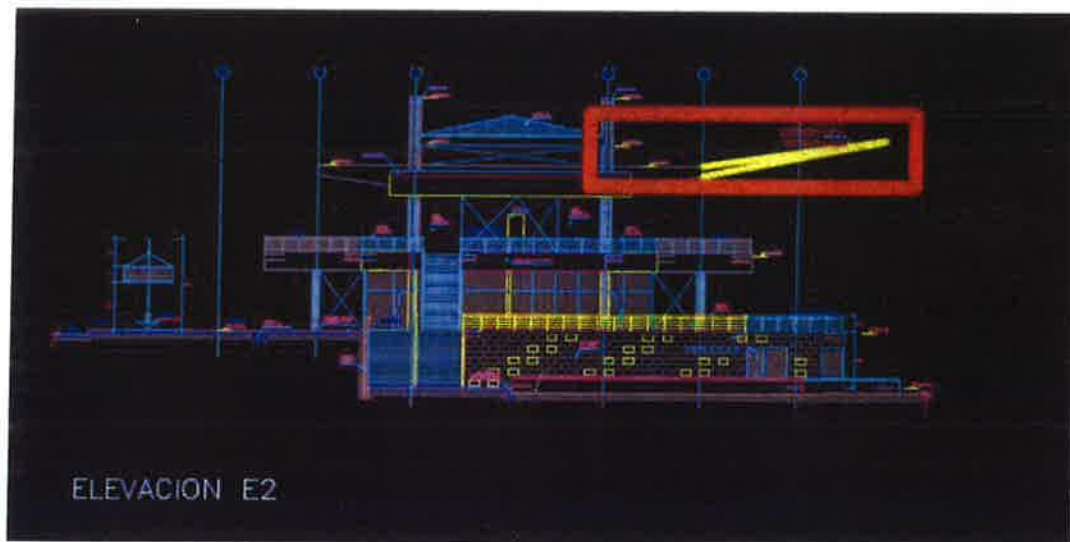
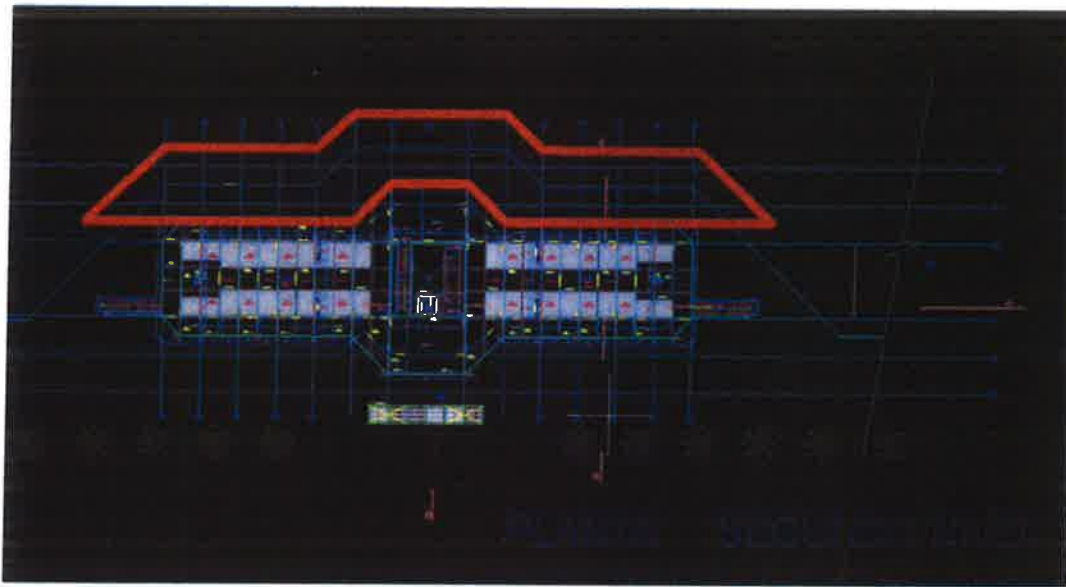
Señores
GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
Presente. -

Atención: Ing. Ramón Lima Carhuapoma / Sub Gerente de Estudios y Proyectos
Proyecto: Tensoestructura para Terraza de Malecón Zorritos

Estimados Señores:

Sirva la presente para saludarlo y a su vez informarle el presupuesto que puede considerar con respecto a la propuesta de colocar una Tensoestructura para zona de la terraza del Proyecto en el Malecón Zorritos - Tumbes

La información recibida es cubrir un área de **827m²** según el gráfico adjunto:



ELEVACION E2

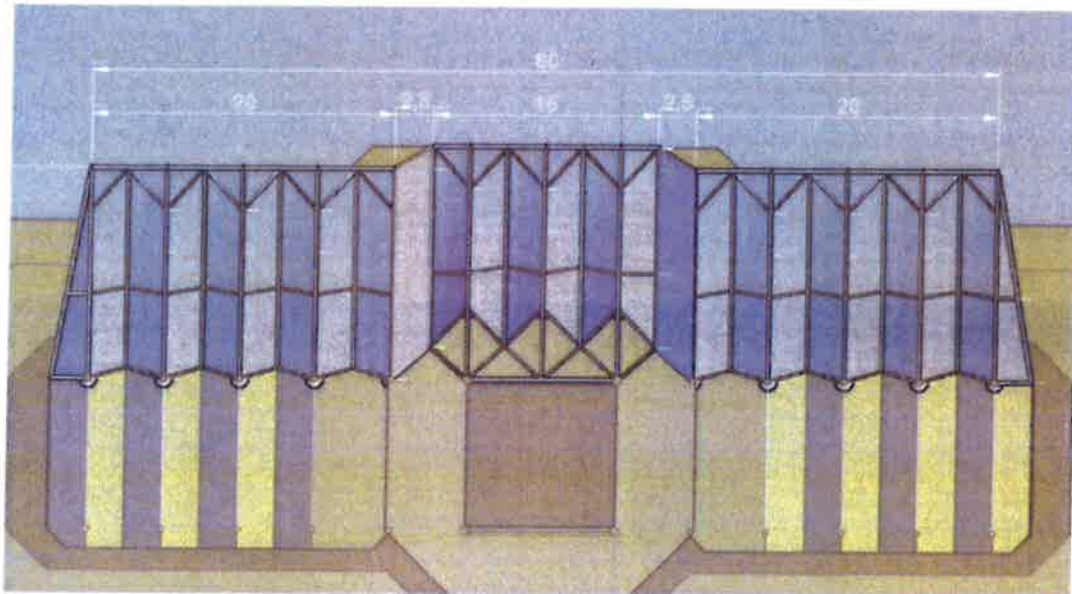
DESCRIPCIÓN PROPUESTA

Coberturas:

Diseño versátil, funcional y espacial, optimiza y aligera el uso de estructura metálica de acuerdo al diseño propuesto para los módulos en voladizo. Incluye:

- Desarrollo arquitectónico,
Diseño, esquemas, desarrollo de plantillas, fabricación de cobertura de acuerdo a diseño a desarrollar en base a la propuesta recibida
- Membrana PVC, Tipo I color blanco por ambas caras
Cobertura fabricada con membrana sintética, la misma que está conformada por un tejido reforzado de fibras de poliéster y es recubierta por ambos lados por una capa de Policloruro de Vinilo Modificado (PVC) y acabado con PVDF, con aditivos anti UV y auto extinguiible (resistencia al fuego, no combustiona según norma internacional para espacios de uso público)
- Accesorios de Fijación
- Instalación de Cobertura
Medidas, desarrollo de planos de fabricación, montaje de membrana, personal equipos y herramientas.

VISTA EN PLANTA



Estructura Metálica.

Diseño y pre- dimensionamiento, desarrollo de geometría de estructura y piezas de anclajes metálicos, sistema de cableado en material inoxidable, con estobos y accesorios; incluye fabricación y montaje, tratamiento de superficies metálicas con arenado comercial, pintura base y acabado epóxico para un espesor total de 9 mills. Estructura superpuesta al último nivel de la edificación.

Montaje de estructura metálica con andamios convencionales.

[Handwritten signature]
Arq. J. David León Bailadores
CIPILA
N° 02030

PERSPECTIVA



PRECIOS

Item	Descripción	Und	Precio Parcial US\$	Sub Total US\$
01.00.00	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION			1,243.82
	Materiales	glo	1,243.82	
	Personas			
02.00.00	DISEÑO Y DESARROLLO			11,439.16
	Levantamiento topografico	glo	11,439.16	
	Diseño de Proyecto Arquitectonico			
	Desarrollo de Estructura - Diseño			
03.00.00	MEMBRANA			31,678.22
	Cobertura en membrana Tipo I - 702	glo	31,678.22	
04.00.00	CABLES Y ACCESORIOS DE MEMBRANA			14,085.95
	Sistema de fijación tubo garra y rodón	glo	14,085.95	
05.00.00	FABRICACION Y MONTAJE DE ESTRUCTURA METALICA			95,238.00
	Suministro, fabricación de estructura metálica, incluye arenado comercial, pintura epoxica 9 mils, trasporte a obra y montaje de estructura y anclajes químicos, incluye equipos de izaje y sistema de drenaje	glo	95,238.00	
06.00.00	INSTALACION DE MEMBRANA			13,741.82
	Instalación de Cobertura en ETFE	glo	13,741.82	
	Malla de Ralla 10x15m - 02 und.			
	Andamios Convencionales			
	SUB TOTAL			167,426.97
			Gastos Generales	14,286.57
			Utilidades	16,742.70
	Estos precios no incluyen IGV		TOTAL US\$	198,456.24
	No se incluye paz laboral			

Arquitecto Darín León Balladares



0597

CONDICIONES COMERCIALES

Tiempo de entrega: 75 días calendario

Forma de pago: 60% con la O/C y el saldo en valorizaciones mensuales

Tipo de cambio: dólar venta libre a la fecha de pago

Incluye:

Transporte y descarga de materiales en obra

Pasajes, viáticos y estadía

Cumplimiento de Ley y Reglamento de Salud y Seguridad en el Trabajo (Protocolo Standard)

Trabajo diurno

Cerco de obra con cinta de seguridad

No se incluyen SSHH portátiles

No se incluye demolición ni obras civiles

Se adjuntan condiciones de obra generales

Esperamos que esta propuesta sea de acuerdo a su requerimiento y estaremos a disposición para alguna consulta adicional.

Atentamente,

Arq° Martha Monzón R.
Jefe Línea Tenso estructuras
RPC: 996 780 557
Email: mmonzon@cidelsa.com

Anibal Dario León Balladares



ING. CIVIL

REG. CIP N° 62080

REMUNERACIONES EN CONSTRUCCIÓN CIVIL

2021-2021

0596

TABLA DE PORCENTAJES DE BENEFICIOS Y LEYES SOCIALES DE REMUNERACIÓN A CARGO DEL EMPLEADOR APLICABLES SOBRE LA REMUNERACIÓN BÁSICA VIGENTE DEL 01.06.2020 AL 31.05.2021			
CONCEPTO		Valor correspondiente (S/)	Valor en % sobre la Remuneración
LEYES SOCIALES Y BENEFICIOS			
1.01	Indemnización		
	- Por tiempo de servicios	12.00	
	- Por participación de Utilidades	3.00	
1.02	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo	1.30	1.50
	- Previsiones Administrativas (Ley 20790 del 18.03.97)	1.30	1.50
	- Prestaciones Especiales	1.30	1.50
1.04	Aseguro de Prestaciones de Salud (ESSALUD)	0.00	0.00
PREVISIONES ECONÓMICAS			
2.01	Salario Dominical	17.80	
2.02	Vacaciones record (30 días)	15.94	
2.03	Gratificación por Fiestas Patrias y Navidad	22.22	
2.04	Jornales por días feriados no laborables	3.88	
2.05	Adiagrama Escolar (Promedio 3 hijos)	29.00	
BONIFICACIÓN UNIFICADA DE CONSTRUCCIÓN (BUC)			
3.01	Seguro Sistema Dominical del 17.80%	1.80	
3.02	Sobre vacaciones record 9% de 13.94%	1.04	
3.03	Sobre gratif. De Fiestas Patrias y Navidad 9% de 22.22%	2.00	
3.04	Sobre jornales por días feriados no laborables 9% de 3.88%	0.35	
SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO			
4.01	Seguro Sistema Dominical del 17.80%	0.48	
4.02	Sobre vacaciones record 2.60% de 13.94%	0.30	
4.03	Sobre gratif. De Fiestas Patrias y Navidad 2.60% de 22.22%	0.58	
4.04	Sobre jornales por días feriados no laborables 2.60% de 3.88%	0.10	
LEYES SOCIALES		117.01	11.5%
Incidencia de Leyes sociales sobre la Remuneración Básica, y la Bonificación Unificada de Construcción		Operario 3.76% Oficial 3.54% Peón 3.54%	(Ver Anexos)
TOTAL		187.72	
		Oficial 148.46	
		Peón 134.25	

CÁLCULO DE INCIDENCIA DE LAS LEYES SOCIALES EN LA REMUNERACIÓN UNIFICADA DE CONSTRUCCIÓN SOBRE LA REMUNERACIÓN BÁSICA AL 01.06.2021				
CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍAS		
		OPERARIO	OFICIAL	PEÓN
1	Sobre Remuneración Básica vigente	S/ 71.80	S/ 56.55	S/ 50.80
2	Bonificación Unificada de Construcción	S/ 22.98	S/ 16.97	S/ 15.24
3	Leyes Sociales sobre la Bonificación Unificada de Construcción (BUC) (BUC x 11.60%)	S/ 2.70	S/ 2.00	S/ 1.80
	% de incidencia del BUC sobre la Remuneración Básica (S/)(1x100%)	3.76%	3.54%	3.54%

COSTO HORA - HOMBRE EN ESTRUCTURACIÓN DEL 01.06.2020 AL 31.05.2021			
DESCRIPCIÓN	CATEGORÍAS		
	OPERARIO	OFICIAL	PEÓN
Remuneración Básica del 01.06.2020 al 31.05.2021	71.80	56.55	50.80
Total de Beneficios Leyes Sociales sobre la Remuneración Básica	84.17	66.17	59.44
Operario 117.22%			
Oficial 117.01%			
Peón 117.01%			
Bonificación Unificada de Construcción (BUC)	22.98	16.97	15.24
Seguro de Vida ESSALUD - Vida (S/5.00/mes)	0.17	0.17	0.17
Bonificación Movilidad Diaria (Pliego Resuelto 2019 - 2020)	8.00	8.00	8.00
Diversal (Res. Direc. N° 777-87-DR-LIM de 08.07.87) (2 x S/ 90.00)/302	0.60	0.60	0.60
Total por día de 8 horas	187.72	148.46	134.25
Costo de Hora Hombre (HH)	23.46	18.59	16.78

Anibal Darío León Galladares
ING. CIVIL
CIP N° 62080

COTIZACION: 001-00020627

FECHA : 23/06/2021
 SEÑOR : GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 DIRECCION : CAL.LA MARINA NRO. 200 (FRENTE VILLA NAVAL) TUMBES - TUMBES
 TELEFONO : FAX :
 ATTE : REFERENCIA :
 VENDEDOR : ORIANA AGUILAR

RUC: 20603086555

AV. MARISCAL CASTILLA NRO. 109
 TUMBES - TUMBES - TUMBES Telf: (72)63
 5134 / WSP 913004652

0595

Estimados señores:

Por medio de la presente nos es grato cotizarles lo siguiente:

ITM	CODIGO	MARCA	DESCRIPCION	U.M.	CANT.	P.UNIT.	DSCTO.(%)	TOTAL
1	0137		PRODA CLAVO PRODAC P/MADERA 2 C/C	KG	1.00	7.000	0.00	7.00
2	0136		PRODA CLAVO PRODAC P/MADERA 2 1/2 C/C	KG	1.00	7.000	0.00	7.00
3	0138		PRODA CLAVO PRODAC P/MADERA 3 C/C	KG	1.00	7.000	0.00	7.00
4	0139		PRODA CLAVO PRODAC P/MADERA 4 C/C	KG	1.00	7.000	0.00	7.00
5	0097		PRODA ALAMBRE RECOCIDO N° 16	KG	1.00	7.000	0.00	7.00
6	0098		PRODA ALAMBRE RECOCIDO N° 8	KG	1.00	7.000	0.00	7.00
7	0376		PACAS CEMENTO PACASMAYO EXTRAFORTE	BLS	1.00	24.800	0.00	24.80
8	0378		PACAS CEMENTO PACASMAYO MOCHICA MS	BLS	1.00	26.000	0.00	26.00
9	0609		CRONS THINNER ACRILICO CRONS GLN (3 LTS)	GLN	1.00	17.000	0.00	17.00
10	0608		CRONS ESMALTE SINTETICO BLANCO GLN CRONS	GLN	1.00	42.000	0.00	42.00
11	0659		CRONS ANTICORROSIVO GRIS GLN CRONS	GLN	1.00	42.000	0.00	42.00
12	0821		CRONS ESMALTE TRAFICO AMARILLO GLN CRONS	GLN	1.00	52.000	0.00	52.00
13	1505 020002	CPP	TEMPLE PATO BLANCO BOLSA 5 KG. CPP	BLS	1.00	7.000	0.00	7.00
14	0381		SIDER BARRA CONSTRUCCION SIDER 9MTX 1/2	UND	1.00	44.400	0.00	44.40
15	0384		SIDER BARRA CONSTRUCCION SIDER 9MTX 1	UND	1.00	181.000	0.00	181.00
16	0211		SIDER BARRA CONSTRUCCION SIDER 9MTX 1/4	UND	1.00	10.300	0.00	10.30
17	0383		SIDER BARRA CONSTRUCCION SIDER 9MTX 3/4	UND	1.00	103.000	0.00	103.00
18	0380		SIDER BARRA CONSTRUCCION SIDER 9MTX 3/8	UND	1.00	25.000	0.00	25.00
19	0382		SIDER BARRA CONSTRUCCION SIDER 9MTX 5/8	UND	1.00	69.500	0.00	69.50
20	0729	ND	TRIPLEXY ALBASIA B/C 2.44X1.22MT X 4MM	UND	1.00	37.500	0.00	37.50
21	0878	ND	TRIPLEXY ALBASIA B/C 2.44X1.22MT X 6MM	UND	1.00	56.500	0.00	56.50
22	0540	TRIMA	TRIPLEXY CAPINURI D/D 2.44X1.22MT X 15MM	UND	1.00	124.000	0.00	124.00
23	0541	TRIMA	TRIPLEXY CAPINURI D/D 2.44X1.22MT X 18MM	UND	1.00	141.000	0.00	141.00
24	0129	ND	CLAVO P/CEMENTO 2	UND	1.00	0.250	0.00	0.25

EN: SOLES**VALOR VENTA: S/. 885.80****IGV: S/. 159.45****TOTAL: S/. 1,045.25**

CONDICION DE PAGO : CONTADO

VALIDEZ : 5 días

RESERVACION :

PLAZO DE ENTREGA : SEGUN STOCK INMEDIATO

Sin otro particular, quedamos de ustedes.

Atentamente

(Handwritten signature)
 Arístides Darío León Bulladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Datos del cliente

DNI/RUC: 20484003883
 Nombre/Razón social: GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Teléfono: 972870545
 Forma de Pago: EFECTIVO
 DNI de receptor:
 Estado de la cotización: En trabajo

Local: 527-TUMBES
 Vendedor: HP71782472
 Válida desde: 22/06/2021
 Válida hasta: 22/06/2021
 Receptor autorizado:

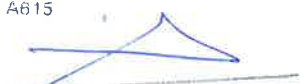
0594

Despacho: RT TUMBES (527) Fecha de entrega: 23/06/21

Item	SKU	Descripción	Cant.	Precio Uni.	Venta	Octo Total	Total
1	13606	ALAMBRE ALBANIL RECOCIDO #8 ROLLO 10KG PRODAC	1	S/. 86.00	S/. 86.00	S/. 0.00	S/. 86.00
2	13607	ALAMBRE ALBANIL RECOCIDO #16 ROLLO 10KG PRODAC	1	S/. 86.00	S/. 86.00	S/. 0.00	S/. 86.00
3	83719	BARRA CONSTRUCCION 3/4 X9M A615 SIDERPERU	1	S/. 105.41	S/. 105.41	S/. 0.00	S/. 105.41
4	13621	CLAVO CARPINT C/C 1 1/2 X 15 - 1/2KG.	1	S/. 5.20	S/. 5.20	S/. 0.00	S/. 5.20
5	13615	CLAVO ALBANIL C/C 3 X 9 - 1KG.	1	S/. 7.90	S/. 7.90	S/. 0.00	S/. 7.90
6	13616	CLAVO ALBANIL C/C 4 X 7 - 1KG.	1	S/. 7.90	S/. 7.90	S/. 0.00	S/. 7.90
7	24879	MEMBRANA ASFALTICA GEOTRANS ROLLO X 10 M2	1	S/. 269.00	S/. 269.00	S/. 0.00	S/. 269.00
8	11760	POLIESTIRENO EXPANDIDO 1 1.20X2.40M	1	S/. 16.90	S/. 16.90	S/. 0.00	S/. 16.90
9	17874	CEMENTO BLANCO BOLSA 1KG SIKA	1	S/. 5.00	S/. 5.00	S/. 0.00	S/. 5.00
10	33477	CEMENTO PORTLAND ANTISALITRE MS 42.5KG PACASMAYO	1	S/. 26.00	S/. 26.00	S/. 0.00	S/. 26.00
11	46079	YESO CONSTRUCCION BOLSA 20KG NORTENO	1	S/. 13.90	S/. 13.90	S/. 0.00	S/. 13.90
12	94837	OCRE BAYCOLOR AMARILLO 1KG	1	S/. 17.90	S/. 17.90	S/. 0.00	S/. 17.90
13	105417	TRIPLAY TIPO LUPUNA BC 4MM 1.22X2.44M	1	S/. 38.90	S/. 38.90	S/. 0.00	S/. 38.90
14	22281	ESMALTE SINTETICO BLANCO 1 GL	1	S/. 47.90	S/. 47.90	S/. 0.00	S/. 47.90
15	108560	DISPENSADOR PAPEL TOALLA ROLLO COMPACTO KIMBERLY	1	S/. 176.70	S/. 176.70	S/. 0.00	S/. 176.70
16	64759	DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO 1000ML ORANGE	1	S/. 35.90	S/. 35.90	S/. 0.00	S/. 35.90
17	15697	TUBO LUZ SAP 1 X 3MT NICOLL GRIS	1	S/. 14.50	S/. 14.50	S/. 0.00	S/. 14.50
18	102502	TACHO GORILA CON RUEDAS #240 BASA	1	S/. 309.00	S/. 309.00	S/. 0.00	S/. 309.00
19	49279	CASCO JOCKEY D/4 PUNTAS C/RACHET ANSI BLANCO	1	S/. 15.90	S/. 15.90	S/. 0.00	S/. 15.90
20	48062	ROLLO CINTA PELIGRO AMARILLA 5KG	1	S/. 49.90	S/. 49.90	S/. 0.00	S/. 49.90
21	48065	ROLLO CINTA PELIGRO ROJO 5KG	1	S/. 49.90	S/. 49.90	S/. 0.00	S/. 49.90
22	54870	LENTE DE SEG ANTI EMPANA/RAYADURA LOSCUR	1	S/. 4.90	S/. 4.90	S/. 0.00	S/. 4.90

Abel David León Balladares
 ING. CIVIL

Item	SKU	Descripción	Cant.	Precio Uni.	Venta	Docto Total	Total
23	54867	LENTES DE SEGURIDAD BASICO L/CLARA	2	S/. 3.90	S/. 7.80	S/. 0.00	S/. 7.80
24	129996	PROTECTOR FACIAL CARETA AJUSTABLE X UND	1	S/. 9.90	S/. 9.90 0593	S/. 0.00	S/. 9.90
25	49268	TAPON DE OIDO ECONOMICO	1	S/. 1.70	S/. 1.70	S/. 0.00	S/. 1.70
26	119848	MASCARILLA PLANA C/TIRAS CELESTE C/JX50U	1	S/. 39.90	S/. 39.90	S/. 0.00	S/. 39.90
27	51249	MAMELUCO IMPERMEABLE DESCARTABLE T-M	1	S/. 39.90	S/. 39.90	S/. 0.00	S/. 39.90
28	54492	GUANTE DE HILO ROJO C/PALMA DE LATEX	1	S/. 5.90	S/. 5.90	S/. 0.00	S/. 5.90
29	48172	PANTALON DENIN T/M	1	S/. 39.90	S/. 39.90	S/. 0.00	S/. 39.90
30	48148	CHALECO ECO. NARANJA T/M	1	S/. 24.90	S/. 24.90	S/. 0.00	S/. 24.90
31	48168	GAMISA DENIN T/M	1	S/. 44.90	S/. 44.90	S/. 0.00	S/. 44.90
32	112284	BOTA P/ACERO MODELO SOLDIER T42	1	S/. 59.90	S/. 59.90	S/. 0.00	S/. 59.90
33	114658	KIT ARNES + L/VIDA ESTANDAR	1	S/. 219.90	S/. 219.90	S/. 0.00	S/. 219.90
34	48066	BOTIQUIN 20 X 30 COMPLETO	1	S/. 42.90	S/. 42.90	S/. 0.00	S/. 42.90
35	12281	EXTINTOR PQS ABC 9KG DE PARED AL 40%	1	S/. 129.90	S/. 129.90	S/. 0.00	S/. 129.90
36	45839	SEÑALIZACION AMARILLA 2X36YDS	1	S/. 29.90	S/. 29.90	S/. 0.00	S/. 29.90
37	12279	CONO 28 NARANJA	1	S/. 28.90	S/. 28.90	S/. 0.00	S/. 28.90
38	131712	MÓCHILA FUMIGADORA 20 LT CON LANZA FERTICORP	1	S/. 199.90	S/. 199.90	S/. 0.00	S/. 199.90
39	108669	ALCOHOL EN GEL NEUTRAL X 1 LT	1	S/. 19.80	S/. 19.80	S/. 0.00	S/. 19.80
40	130375	PEDILUVIO DESINFECCION ACERO INOXIDABLE	1	S/. 149.90	S/. 149.90	S/. 0.00	S/. 149.90
41	30298	BOLSA NEGRA DE BASURA 220 LT X 50 UN	1	S/. 46.90	S/. 46.90	S/. 0.00	S/. 46.90
42	27354	JABON LIQUIDO CREMA HUMECTANTE BALLERINA 900ML	1	S/. 11.20	S/. 11.20	S/. 0.00	S/. 11.20
43	107020	PAPEL TOALLA DE MANOS INTERF BLANCO SCOTT X 200 UN	1	S/. 7.50	S/. 7.50	S/. 0.00	S/. 7.50
44	111930	LEJIA ORIGINAL SAPOLIO 5 LTS	1	S/. 10.60	S/. 10.60	S/. 0.00	S/. 10.60
45	18708	SILLA COMERCIAL MADRID	1	S/. 31.90	S/. 31.90	S/. 0.00	S/. 31.90
46	116192	BALDE INDUSTRIAL 20 LT	1	S/. 19.90	S/. 19.90	S/. 0.00	S/. 19.90
47	18702	MESA CUADRADA KINA BLANCO	1	S/. 71.90	S/. 71.90	S/. 0.00	S/. 71.90
48	37330	TECHO CALAMINA METALICA 0.22MM 1.80X0.80M AASA	1	S/. 14.50	S/. 14.50	S/. 0.00	S/. 14.50
49	83718	BARRA CONSTRUCCION 5/8 X9M A615 SIDERPERU	1	S/. 71.68	S/. 71.68	S/. 0.00	S/. 71.68
50	83717	BARRA CONSTRUCCION 1/2 X9M A615 SIDERPERU	1	S/. 46.34	S/. 46.34	S/. 0.00	S/. 46.34
51	83715	BARRA CONSTRUCCION 3/8 X9M A615 SIDERPERU	1	S/. 25.84	S/. 25.84	S/. 0.00	S/. 25.84



 Gabriel Varón León Bailadores

Item	SKU	Descripción	Cant.	Precio Uni.	Venta	Octo Total	Total
1	83713	BARRA CONSTRUCCION 6MMX9M SIDERPERU	1	S/ 10.42	S/ 10.42	S/ 0.00	S/ 11

Precio

Total Neto: S/ 2,419.57

Impuesto 18%: S/ 435.52

Total: S/ 2,855.09

0592

Consideraciones: Solo podrás pagar esta cotización hasta la fecha de vigencia indicada en la parte superior. Si lo haces en una fecha posterior, deberás solicitar una nueva cotización. Esta cotización solo puede ser cancelada en las cajas de la tienda en que fue generada y con el medio de pago indicado en este documento, en caso de desear cancelar con otro medio de pago deberás solicitar una nueva cotización. En caso de pérdida o deterioro, podrás solicitar un duplicado en el mismo Módulo de Servicios de la tienda.

Retiro en tienda: El horario de recojo de pedidos es de lunes a domingo de 9 am a 9 pm (*). Para recoger tu pedido deberás acercarte con tu documento de identidad en original solo se entregará el pedido al titular de la compra o a la persona que el titular autorizó para ello. Si no recoges el pedido en la fecha programada, tendrás un plazo adicional de 5 días calendario para el recojo de tu pedido. Transcurrido ese plazo el pedido se anulará y enviaremos una nota de crédito por el importe total a tu correo electrónico.

Los precios especificados en la cotización incluyen IGV y están expresado en Soles (**). Recuerda revisar nuestra política de cambios y devoluciones. Si tienes alguna consulta adicional, no dudes en contactarnos a través de nuestro Call Center a los teléfonos 619-4810.

El horario de atención podrá variar conforme a las disposiciones del Gobierno

* No aplica para Promart Oriente

Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 C.O.P. N° 02080



AGREGADOS ROSA
RUC: 1000233593



COTIZACION DE AGREGADOS

0591

MATERIALES	U/H M	PUESTO EN OBRA - TUMBES	PUESTO EN OBRA NUEVO PROGRESO (MATAPALO)	PUESTO EN OBRA UÑA DE GATO	PUESTO EN OBRA PAMPAS DE HOSPITAL	PUESTO EN OBRA ZARUMILLA	PUESTO EN OBRA CORRALES
hormigón	M3	S/38.00	S/80.00	S/63.00	S/38.00	S/53.00	S/38.00
hormigón grueso	M3	S/40.00	S/85.00	S/65.00	S/40.00	S/55.00	S/40.00
afirmado	M3	S/35.00	S/75.00	S/60.00	S/35.00	S/50.00	S/35.00
afirmado preparado	M3	S/40.00	S/85.00	S/65.00	S/40.00	S/55.00	S/40.00
pedra media	M3	S/60.00	S/90.00	S/85.00	S/60.00	S/75.00	S/60.00
arena gruesa	M3	S/40.00	S/85.00	S/65.00	S/40.00	S/55.00	S/40.00
arena fina	M3	S/50.00	S/85.00	S/75.00	S/50.00	S/65.00	S/50.00
over	M3	S/60.00	S/90.00	S/85.00	S/60.00	S/75.00	S/60.00

- La propuesta no incluye IGV
- Forma de pago contado comercial:
 - Factura emitida
- Los precios están sujetos al precio del mercado

Agradezco de antemano la valiosa consideración y su pronta negociación.

Atentamente,


Rosa Clavijo Ynfante
DNI N° 00233593
propietaria

- | | | |
|-------------------------|---|--|
| ✓ Cuenta de Detracción | : | 00-691-048588 |
| ✓ Cuenta Corriente BBVA | : | 0011-0265-87-0200316810 |
| ✓ CCI BBVA | : | 011265-0002003168-1067 |
| ✓ Correo Electrónico | : | agregadosrosatumbes@hotmail.com |

DOMICILIO FISCAL: CAR. PANAMERICANA NORTE MZA. H LOTE. 01 SEGUNDO PISO DEL GRIFO GIRASOL TUMBES-TUMBES-TUMBES
 TELÉFONO: MOVISTAR: 948102370 - 951554668


Darío León Bolladares
ING. CIVIL



AGREGADOS ROSA
RUC: 10002335935



PROFORMA DE ALQUILER DE MAQUINARIA

0590

Ítem	DESCRIPCION	PRECIO HORAS
01	Retroexcavadora	138.00
02	Cargador frontal	250.00
03	motoniveladora	250.00
04	Volquete	170.00
05	Compactadora manual	14.00
06	Vibrador de concreto	11.10
07	Soldadura eléctrica monofásica	14.00
08	Andamio metálico de 1 cuerpo	27.00
09	mezcladora	18.30

- Los costos antes indicados no incluyen I.G.V.
- Horas mínimas 4 horas diarias - maquinaria
- Si se superan las 25 horas máquina por cada máquina no se cancela la cama baja (traslado), caso contrario la cama baja su costo es de 1500.00 soles


Rosa Clavijo Ynfante
DNI N° 00233593
propietaria


Anibal Dario León Balladares
ING. CIVIL
N° 92080

MI CUATE SRL

RUC. 20605349855

TEL.940 489 600



DIRECCION: Bar. EL PACIFICO N° 860 TUMBES-CONTRALMIRANTE VILLAR ZORRITOS

ZORRITOS JUNIO DEL 2020

PROFORMA

ADJUNTO PROFORMA DEL SERVICIO DENOMINADO **RESTAURACION DE JARDIN DE MALECON TURISTICO , DISTRITO DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR, DEPARTAMENTO DE TUMBES.**

Nº	DESCRIPCION	CANTID	U/M	P.UNITARIO	TOTAL
1	GRASS AMERICANO DE PAQUETE	5350	M2	S/5,00	S/26.750,00
2	PALMAS DE DIFERENTES ESPECIES	100	UND	S/400,00	S/40.000,00
3	PLANTAS PEQUEÑAS Y ISORAS DE COLOR	4000	UND	S/5,00	S/20.000,00
4	CROTOS DE COLOR	400	UND	S/20,00	S/8.000,00
5	TEES CHINO PARA DECORACION	5000	UND	S/3,00	S/15.000,00
6	TIERRA CHACRA	600	CUBOS	S/40,00	S/24.000,00
7	ABONO ORGANICO	300	SACO	S/20,00	S/6.000,00
8	CISTERNADA DE AGUA DE RIO	20	UND	S/250,00	S/5.000,00
9	FERTILIZANTE GRANULADO	600	KLS	S/2,00	S/1.200,00
10	FOLIARES 20-20.20	30	LTS	S/25,00	S/750,00
11	INSECTICIDAS	30	LTS	S/40,00	S/1.200,00
12	MOVIMIENTO DE TIERRA (MANO DE OBRA; MAQUINARIA Y VOLQUETE)			S/45.000,00	S/45.000,00
13	CORTE DE PALMAS SECAS; ASISTENCIA 45 DIAS DESPUES DEL SEMBRADO			S/10.000,00	S/10.000,00
					S/202.900,00

✓ Precio incluye IGV.

Atentamente


GIANELLA RAMIREZ LOPEZ
 RUC. 20605349855
 REPRESENTANTE LEGAL


 Angel Dario Leon Balladares
 ING. CIVIL
 N° 62080

GRAS AMERICANO DE PAQUETE

Césped Con él se obtiene una superficie realmente ornamental cuando se logra mantener una buena cobertura. Densidad media, textura gruesa, color verde medio, apto para localizaciones de media sombra.



PALMAS DE DIFERENTES ESPECIES



ISORAS DE COLOR

Plantas Caracterizadas por hojas color verdes- grisáceo, pueden crecer hasta formar arbustos de tamaño mediano. Producen una gran cantidad de racimos de inflorescencias globosas de color variable.



Arquitecto Darío León Dalladares
ING. CIVIL
Nº 62020

CROTOS

Son árboles, arbustos o hierbas. Con hojas alternas o subopuestas debajo de las inflorescencias terminales, a veces palmadamente lobadas, pinnatinervias o palmatinervias; pecioladas, muy frecuentemente estipuladas, frecuentemente glandulares con tricomas, al menos en partes, estrellados o lepidotos.



Arquitecto
Arquitecto Divino León Balladares
ING. CIVIL
N° 62080

PLANTAS PEQUEÑAS

0585

Son plantas que se cultivan con una finalidad estética, utilizadas en la decoración con la intención de adornar o embellecer un espacio (jardín)




Arribal Darío León Balladares
ING. CIVIL
N° 62080

TEES CHINO



TIERRA CHACRA

Es una porción de suelo de terrenos cultivados usado como materia prima para el uso agrícola, jardinería, pozos de tierra, etc especial para el buen crecimiento de las plantas.



Arquí. Darío León Balladares
ING. CIVIL
N° 62080

ABONO ORGANICO

mezcla de materiales que se obtienen de la degradación y mineralización de residuos orgánicos de origen animal (estiércoles), vegetal (restos de cosechas) y restos leñosos e industriales (lodos de depuradoras) que se aplican a los suelos con el propósito de mejorar sus características químicas, físicas y biológicas, ya que aportan nutrientes que activan e incrementan la actividad microbiana de la tierra, son ricos en materia orgánica, energía y microorganismos y bajos en elementos inorgánicos. Los abonos orgánicos elevan la temperatura del suelo, favoreciendo la formación y desarrollo de raíces, y por lo tanto mejorando la nutrición de las plantas.



CISTERNADA DE AGUA DE RIO

Distribución de agua para los jardines.



Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
N° 62080

FERTILIZANTE GRANULADO

0582

sustancia orgánica o inorgánica que contiene nutrientes en formas asimilables por las plantas, para mantener o incrementar el contenido de estos elementos en el suelo, mejorar la calidad del sustrato a nivel nutricional, estimular el crecimiento vegetativo de las plantas,



FOLIARES 20-20-20

Generalmente se usa para corregir carencias rápidamente, donde se aplica un químico diluido en agua directamente a la parte aérea de la planta (tallos, hojas). Los resultados se pueden apreciar muy rápidamente.



Anibal David León Balladares
ING. CIVIL
N° 62080

0591

ISECTICIDAS

Un **Insecticida** es un compuesto químico utilizado para matar insectos. Los insecticidas tienen importancia para el control de plagas de insectos en la agricultura o para eliminar todos aquellos que afectan la salud humana y animal.

Los ácaros son artrópodos y pueden ser inmunes a algunos insecticidas (se eliminan con productos específico, los acaricidas).

En el lenguaje cotidiano este término se utiliza para referirse a los productos que tienen la propiedad de matar insectos y de una forma restringida a las suspensiones en botes de aerosol, o como una crema para aplicación.



Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
N° 62080

MANO DE OBRA

Personal para el levantamiento de tierra-, limpieza, sembrado y cuidado de las plantas.



Arquitecto Darío León Balladares
ING. CIVIL
N° 62080

0579




Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
N° 62080







N° de Pedido	264	FULL FITNESS SAC
INSTITUCION:	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	RUC: 20604497681
NOMBRE:	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	DIRECCION: JR. DOMINGO ELIAS 1250 - SURQUILLO
FECHA:	12/10/2020	TELÉFONOS: 01 242-6639 - 01 255-7432
TELEFONO:	972686061	MOVISTAR 955211650 - ENTEL 955210713
CORREO:	carloslindaojimenez@gmail.com	RREO: ventas1@powerfitnesspro.

0578

De nuestra especial consideracion, hacemos llegar nuestra cotizacion de los siguientes equipos para el aire libre

Equipos para el exterior, parques o jardines






En caso sus equipos se encuentren cerca al mar consultar por un tratamiento especial a la pintura para evitar la corrosion

ITEM	CANT	DESCRIPCION	IMAGEN	PRECIO VERSION 5000	INSTALACION (PISO TIERRA) VENTANILLA
1	1	DENOMINACION ELIPTICA FUNCIONES: desarrollar ejercicios de piernas,hombros,mejora el equilibrio,la tolerancia al esfuerzo,y la funcion cardiopulmonar. DIMENSIONES: ALTO: 1.60 mt LARGO: 1.30 mt ANCHO: 0.60 mt PESO: 80 kg aprox.		S/. 3,600.00	S/. 300.00
2	1	DENOMINACION: MOVIMIENTO DE BRAZOS FUNCIONES: Estimular y fortalecer los hombros,cc muñecas,cintura,musculo de brazos,ademas fortalece la funcion cardiopulmonar. DIMENSIONES: ALTO: 1.50 mt LARGO: 0.80 mt ANCHO: 0.60 mt PESO: 85 kg aprox		S/. 3,200.00	S/. 300.00
3	2	DENOMINACION: SKY WALKER FUNCIONES: Estimular y fortalecer los hombros, con muñecas,cintura,musculo de brazos,ademas fortalece la funcion cardiopulmonar. DIMENSIONES: ALTO: 1.50 mt LARGO: 1.10 mt ANCHO: 0.40 mt PESO : 50 kg aprox		S/. 3,200.00	S/. 300.00
4	1	DENOMINACION: LATERAL CINTURA FUNCIONES: Trabajo de piernas, glúteos, brazos, espalda y cardiovascular, Manubrios ergonómicos. DIMENSIONES: ALTO: 1.50 mt LARGO: 1.00 mt ANCHO: 1.00 mt PESO: 50 kg aprox.		S/. 3,200.00	S/. 300.00

Antibal Dario Leon Balladares
 VIL
 N° 62080






5	1	<p>DENOMINACION: REMO ASISTIDO</p> <p>FUNCIONES: Desarrolla y mejora los músculos de los brazos, hombros, abdominales y de la espalda y desarrolla la capacidad cardiopulmonar.</p> <p>DIMENSIONES: ALTO: 0.90 mt LARGO: 1.25 mt ANCHO: 1.20 mt PESO: 120 kg aprox</p>		S/. 2,900.00	<p>0577</p> <p>S/. 500.00</p>
6	1	<p>DENOMINACION: BENCH PRESS DOBLE</p> <p>FUNCIONES: Desarrollo, fortalecimiento y movilidad de los pectorales, estabilidad y entrenamiento de los músculos, tendones y articulaciones de pecho y hombro.</p> <p>DIMENSIONES: ALTO: 1.85 mt LARGO: 1.70 mt ANCHO: 1.00 mt PESO: 80 kg aprox.</p>		S/. 5,500.00	S/. 300.00
7	1	<p>DENOMINACION: JALON PARA DORSALES DOBLE</p> <p>FUNCIONES: Ayuda a la flexibilidad de las articulaciones del hombro y codo, refuerza el pecho y el musculo de los hombros</p> <p>DIMENSIONES: ALTO: 1.80 mt LARGO: 1.70 mt ANCHO: 1.00 mt PESO: 80 kg aprox.</p>		S/. 5,500.00	S/. 300.00
8	1	<p>DENOMINACION: SKY WALKER DOBLE</p> <p>FUNCIONES: Ejercitar los músculos de las piernas, ayuda a aumentar la agilidad y coordinación, la flexibilidad de las caderas y los tobillos y e aumento de la función cardiopulmonar.</p> <p>DIMENSIONES: ALTO: 1.50 mt LARGO: 2.00 mt ANCHO: 0.40 mt PESO: 60 kg aprox</p>		S/. 5,100.00	S/. 600.00
9	1	<p>DENOMINACION: ZIG -ZAG</p> <p>FUNCIONES: Ayuda a mejorar el equilibrio (NO INCLUYE EL PISO)</p> <p>DIMENSIONES: ALTO: 0.90 mt LARGO: 2.35 mt ANCHO: 0.40 mt PESO: 60 kg aprox</p>		S/. 2,300.00	S/. 1,200.00


 Arbal Dario León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. C/P N° 62880






10	1	DENOMINACION: TWIS CINTURA FUNCIONES: Mejoramiento de musculatura de la cintura y ayuda a mejorar la postura corporal, ayuda a fortalecer la capacidad cardiopulmona. DIMENSIONES: ALTO: 1.60 mt LARGO: 2.00 mt ANCHO: 1.50 mt PESO: 60 kg aprox		S/. 3,200.00	40 0576 S/. 800.00
11	1	DENOMINACION: PRENSA HORIZONTAL FUNCIONES: Desarrollo, fortalecimiento y movilidad de las piernas, estabilidad y entrenamiento de los músculos, tendones y articulaciones de las piernas. DIMENSIONES: ALTO: 1.60 mt LARGO: 2.00 mt ANCHO: 0.60 mt PESO: 55 kg aprox		S/. 3,600.00	S/. 300.00
12	1	DENOMINACION: BRAZOS A LA REDONDA FUNCIONES: Desarrollo, fortalecimiento y movilidad de las manos, antebrazo, brazo y hombro, estabilidad y entrenamiento de los músculos, tendones y articulaciones. DIMENSIONES: ALTO: 1.50 mt LARGO: 0.80 mt ANCHO: 0.70 mt PESO: 50 kg aprox		S/. 3,400.00	S/. 300.00
13	1	DENOMINACION: MASAJEADOR DE CINTURA- STANDAR FUNCIONES: Masaje para la espalda baja, media y alta, relajación de músculos, tendones y articulaciones de la espalda. DIMENSIONES: ALTO: 1.50 mt LARGO: 1.20 mt ANCHO: 0.70 cm PESO: 45 kg aprox		S/. 3,200.00	S/. 300.00
14	1	DENOMINACION: FONDOS PARA PARALELAS FUNCIONES: Desarrollo de la fuerza y flexibilidad de los miembros superiores, musculatura de hombros y pectorales, Mejora de la condición muscular de abdomen y espalda. DIMENSIONES: ALTO: 1.15 mt LARGO: 1.80 mt ANCHO: 0.60 mt PESO: 35 kg aprox		S/. 3,100.00	S/. 800.00








 Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 RUC Nº 62080







00575






15	1	<p>DENOMINACION: FONDOS PARA PARALELAS.</p> <p>FUNCIONES: Desarrollo de la fuerza y flexibilidad de los miembros superiores, musculatura de hombros y pectorales, Mejora de la condición muscular de abdomen y espalda.</p> <p>DENOMINACION: ALTO: 1.60 mt LARGO: 1.80 mt ANCHO: 0.65 mt PESO: 45 kg aprox</p>		S/. 2,200.00	S/. 300.00
16	1	<p>DENOMINACION: CAMILLA ABDOMINAL</p> <p>FUNCIONES: Desarrollo, fortalecimiento y movilidad del abdomen, estabilidad y entrenamiento de los músculos, tendones y articulaciones abdominales.</p> <p>DIMENSIONES: ALTO: 0.80 mt LARGO: 1.20 mt ANCHO: 0.60 mt PESO: 40 kg aprox</p>		S/. 2,200.00	S/. 800.00
17	1	<p>DENOMINACION: CAMILLA ABDOMINAL</p> <p>FUNCIONES: fortalecimiento y movilidad del abdomen, estabilidad y entrenamiento de los músculos, tendones y articulaciones abdominales.</p> <p>DIMENSIONES: ALTO: 0.85 cm LARGO: 1.20 mt ANCHO: 0.60 cm PESO: 45 kg aprox</p>		S/. 1,700.00	S/. 400.00
18	1	<p>DENOMINACION: CAMILLA ABDOMINAL DOBLE</p> <p>FUNCIONES: fortalecimiento y movilidad del abdomen, estabilidad y entrenamiento de los músculos, tendones y articulaciones abdominales.</p> <p>DIMENSIONES: ALTO: 0.85 cm LARGO: 1.20 mt ANCHO: 1.10 cm PESO: 95 kg aprox</p>		S/. 4,200.00	S/. 800.00
19	1	<p>DENOMINACION: DOMINADAS AEREAS DOBLES.</p> <p>FUNCIONES: Fortalece el pectoral menor, el deltoides anterior, romboides en los hombros y los tríceps .</p> <p>DIMENSIONES: ALTO: 2.10 mt LARGO: 1.00 mt ANCHO: 1.10 mt PESO: 35 kg aprox</p>		S/. 1,700.00	S/. 300.00

00 0574

20	1	DENOMINACION: BARRA PARA 1 PERSONA FUNCIONES: Tonifica de manera eficaz con el debido entrenamiento de fuerza del propio cuerpo trabando la parte de los pectorales superiores, hombros y triceps. DIMENSIONES: ALTO: 2.20 mt LARGO: 1.10 mt ANCHO: 0.30 mt PESO: 25 kg aprox		S/. 1,400.00	S/. 400.00
21	1	DENOMINACION: BARRA PARA 2 PERSONAS FUNCIONES: Tonifica de manera eficaz con el debido entrenamiento de fuerza del propio cuerpo trabando la parte de los pectorales superiores, hombros y triceps. DIMENSIONES: ALTO: 2.20 mt LARGO: 2.00 mt ANCHO: 0.30 mt PESO: 40 kg aprox		S/. 1,900.00	S/. 600.00
22	1	DENOMINACION: BARRA PARA 3 PERSONAS FUNCIONES: Tonifica de manera eficaz con el debido entrenamiento de fuerza del propio cuerpo trabando la parte de los pectorales superiores, hombros y triceps. DIMENSIONES: ALTO: 2.20 mt LARGO: 2.00 mt ANCHO: 1.00 mt PESO: 55 kg aprox		S/. 2,500.00	S/. 800.00
23	1	DENOMINACION: ESCALERA PARA DOMINADAS. FUNCIONES: Tonifica de manera eficaz con el debido entrenamiento de fuerza del propio cuerpo trabando la parte de los pectorales superiores, hombros y triceps. DIMENSIONES: ALTO: 2.15 mt LARGO: 3.20 mt ANCHO: 0.70 mt PESO: 70 kg aprox		S/. 2,500.00	S/. 1,000.00
24	1	DENOMINACION: ESCALERA PARA DOMINADAS CURVO FUNCIONES: Tonifica de manera eficaz con el debido entrenamiento de fuerza del propio cuerpo trabando la parte de los pectorales superiores, hombros y triceps. DIMENSIONES: ALTO: 2.15 mt LARGO: 5.00 mt ANCHO: 0.70 mt PESO: 85 kg aprox		S/. 3,800.00	S/. 1,000.00

25	1	<p>DENOMINACION: ESCALADORA.</p> <p>FUNCIONES: Desarrollo, cuadriceps, pantorrilla, femorales fortalecimiento y movilidad, estiramiento de la cintura, estabilidad y entrenamiento de los músculos, tendones y articulaciones de la cintura, ejercicio integral.</p> <p>DIMENSIONES: ALTO: 1.60 mt LARGO: 1.20 mt ANCHO: 0.60 mt PESO: 40 kg aprox</p>		S/. 5,100.00	S/. 800.00
26	2	<p>DENOMINACION: RIDER (Caballito)</p> <p>FUNCIONES: Mejorar la funcion del corazon, Pulmon, desarrollar el poder de los musculos en las mujeres superiores cintura abdomen y detrás y ampliar la coordinacion Fisica.</p> <p>DIMENSIONES: ALTO: 1.20 mt LARGO: 0.90 mt ANCHO: 0.70 mt PESO: 30 kg aprox</p>		S/. 2,900.00	S/. 300.00
27	1	<p>DENOMINACION: CHILDREN TEETERBOARD</p> <p>FUNCIONES: Cultivar el coraje de los niños promover el crecimiento infantil del cuerpo</p> <p>DIMENSIONES: LARGO: 1.90 mt ANCHO: 0.38 mt ALTO: 0.80 mt PESO: 30 kg aprox</p>		S/. 3,200.00	S/. 300.00
28	1	<p>DENOMINACION: AIR TURNER</p> <p>FUNCIONES: Mejorar los músculos de los miembros superiores grupo y abdomen grupo</p> <p>DIMENSIONES: LARGO: 1.70 mt ANCHO: 0.40 mt ALTO: 2.00 mt PESO: 45 kg aprox</p>		S/. 3,200.00	S/. 300.00
29	1	<p>DENOMINACION: Instrucción - Para advertencia e instrucción</p> <p>DIMENSIONES: LARGO: 0.90 mt ANCHO: 0.10 mt ALTO: 1.55 mt PESO: 25 kg aprox</p>		S/. 1,200.00	S/. 300.00
30	1	<p>DENOMINACION: WAIST AND BACK</p> <p>FUNCIONES: Relajar los músculos de la cintura y las piernas</p> <p>DIMENSIONES: LARGO: 1.15 mt ANCHO: 0.55 mt ALTO: 1.05 mt PESO: 40 kg aprox</p>		<p><i>Anibal Darío León Rollandares</i> ING. CIVIL REG. CP N° 02980</p> <p>S/. 3,800.00</p>	S/. 300.00

31	1	<p>DENOMINACION: STAR PICKER</p> <p>FUNCIONES: Fortalecer los músculos de las piernas para mejorar la capacidad de rebote y promover la flexibilidad y la estabilidad de la articulación tres principales de los miembros inferiores</p> <p>DIMENSIONES: LARGO: 1.20 mt ANCHO: 1.20 mt ALTO: 2.90 mt PESO: 30 kg aprox</p>		S/. 3,200.00	S/. 300.00 0572
32	1	<p>DENOMINACION: ESTIRAMIENTOS - LEG STRETCH</p> <p>FUNCIONES: Estirar el ligamento en las piernas, mejorar la flexibilidad de las articulaciones de las piernas</p> <p>DIMENSIONES: LARGO: 0.95 mt ANCHO: 0.95 mt ALTO: 1.25 mt PESO: 30 kg aprox</p>		S/. 3,200.00	S/. 300.00
33	1	<p>DENOMINACION: SURFBOARD</p> <p>FUNCIONES: Construir la fuerza de los músculos en el oblicuo externo, y mejorar la flexibilidad de la cintura.</p> <p>DIMENSIONES: LARGO: 1.10 mt ANCHO: 0.80 mt ALTO: 1.40 mt PESO: 40 kg aprox</p>		S/. 3,200.00	S/. 300.00
34	1	<p>DENOMINACION: UPPER LIMBS STRETCHER</p> <p>FUNCIONES: Desarrollar los músculos del hombro y mejorar la flexibilidad del hombro</p> <p>DIMENSIONES: LARGO: 1.20 mt ANCHO: 1.20 mt ALTO: 2.35 mt PESO: 30 kg aprox</p>		S/. 3,200.00	S/. 300.00
35	1	<p>DENOMINACION: BIKE (BICICLETA)</p> <p>FUNCIONES: Desarrollar la función corazón - pulmón por todo el cuerpo - entrenamiento combinado</p> <p>DIMENSIONES: LARGO: 1.10 mt ANCHO: 0.40 mt ALTO: 1.30 mt PESO: 30 kg aprox</p>		S/. 3,200.00	S/. 300.00
36	1	<p>DENOMINACION: CABALGATA DOBLE</p> <p>FUNCIONES: Mejorar la función del corazón, Pulmon, desarrollar el poder de los músculos en las mujeres superiores cintura abdomen y detrás y ampliar la coordinación Física.</p> <p>DIMENSIONES: LARGO: 1.50 mt ANCHO: 1.00 mt ALTO: 1.30 mt PESO: 50 kg aprox</p>		S/. 4,900.00	S/. 800.00 Anibal Dario León Balladares ING. CIVIL N° 62880

37	1	<p>DENOMINACION: ESQUIADORA</p> <p>FUNCIONES: Fortalece los músculos de los miembros superiores e inferiores, aumenta la capacidad cardio respiratoria.</p> <p>DIMENSIONES: ALTO: 1.50 mt ANCHO: 1.20 mt LARGO: 0.90 mt PESO: 40 kg aprox</p>		S/. 3,600.00	S/. 400.00
38	1	<p>DENOMINACION: ESQUIADORA DOBLE</p> <p>FUNCIONES: Fortalece los músculos de los miembros superiores e inferiores, aumenta la capacidad cardio respiratoria.</p> <p>DIMENSIONES: ALTO: 1.50 mt ANCHO: 1.30 mt LARGO: 1.20 mt PESO: 71 kg aprox</p>		S/. 5,800.00	S/. 800.00
39	1	<p>DENOMINACION: CAMINADORA</p> <p>FUNCIONES: Desarrolla, fortalece la movilidad de las piernas, trabajo cardiovascular, estabilidad y entrenamiento de los musculos, tendones y articulaciones de las piernas, ejercicio integral.</p> <p>DIMENSIONES: LARGO: 1.20 mt ANCHO: 0.60 cm ALTO: 1.30 mt PESO: 85 kg aprox</p>		S/. 4,400.00	S/. 300.00
40	1	<p>DENOMINACION: LEG EXTENSION</p> <p>FUNCIONES: Desarrollar el poder de los miembros de potencia mejorar la flexibilidad y la estabilidad de las articulaciones de la rodilla y piernas cuádriceps</p> <p>DIMENSIONES: LARGO: 1.00 mt ANCHO: 0.70 mt ALTO: 1.10 mt PESO: 50 kg aprox</p>		S/. 2,700.00	S/. 200.00
41	1	<p>DENOMINACION: BACK EXTENSION</p> <p>FUNCIONES: se Desarrollar los músculos de la espalda y los brazos</p> <p>DIMENSIONES: LARGO: 0.60 mt ANCHO: 0.45 mt ALTO: 1.80 mt PESO: 50 kg aprox</p>		S/. 3,400.00	S/. 200.00

Anibal Dario León Rolladares
ING. CIVIL

42	1	DENOMINACION: PULL STATION (Dominadas) - FUNCIONES: Desarrollar los musculos de los grupos superiores y del grupo trasero DIMENSIONES: LARGO: 1.65 mt ANCHO: 1.65 mt ALTO: 2.20 mt PESO: 30 kg aprox		S/. 3,400.00	S/. 200.00
----	---	--	---	--------------	------------

**PRECIO INCLUYEN IGV
 PRECIOS PUESTOS DENTRO DE LIMA METROPOLITANA**

Condiciones de Pago:	Fabricacion nacional e importado: 50% de adelanto con su orden de compra, saldo contra entrega Equipos en stock: Pago al contado.
Garantia de los Productos:	Nacional: revisar anexos de acuerdo a los terminos de las garantias que corresponden para cada item. Revisar anexos nomenclaturas LINEA PRO IN Y LINEA V 5000.
Plazo de entrega:	Fabricacion nacional: Según pedido (los dias son contados a partir de recibido el adelanto, salvo motivos de fuerza mayor). Equipos en stock: De acuerdo a disponibilidad, entrega inmediata luego de verificado el depósito en cuenta. 20 días contados a partir de la fecha.
Entrega de equipos:	El cargo de transporte de equipos dentro de Lima Metropolitana mayor a S/.10,000.00 es a cuenta de la Empresa Si los equipos requieren ser trasladados e instalados fuera de Lima, el cliente corra con los gastos del transporte de las Maquinas y de los gastos de movilidad y alojamiento de nuestros tecnicos. SI ES QUE FUERA EL CASO El comprador elegirá a la empresa de transporte y sugerimos asegurar la mercaderia para el viaje respectivo o en tal caso nosotros podremos hacerlo trasladando el costo de este seguro al comprador.
Ensamblaje:	El Comprador brindará las facilidades para que nuestro personal pueda ingresar y ensamblar los equipos. En el caso de que se requiera contratar el uso de montacargas o grúas para ingresar los Equipos al Local, así como contar con Personal de Apoyo extra, los cargos serán asumidos por el Cliente
Condiciones de instalación y seguridad:	Para instalacion en lugares donde puedan sustraer los equipos aconsejamos soldar las bases y tuercas una vez instalados para evitar posible hurtos, de requerir este servicio con la empresa, tendra un costo del 5% del equipo y se debe informar al momento del contrato para evitar costo adicional.
Precio de instalacion	El precio de instalacion de equipos se incrementará de ser piso de loza o cemento.

GIRAR CHEQUE A NOMBRE DE: FULL FITNESS SAC
 RUC Nº 20604497681
 DEPOSITAR EN CUENTA CORRIENTE DEL BANCO DE CREDITO DEL PERÚ (BCP)
 SOLES Nº 193-2573673095
 CCI: 002-193-002573673095-10
 DOLARES N° 193-2512440191
 Atentamente

Milena Isidro
Ejecutiva de ventas

Jaime Alarco Zuzunaga
Gerente General

Domingo Elias 1250 Surquillo espalda de MAESTRO entre Republica de Panama y Angamos
 TLF: 2426639-2557432 Cel. 955211650-955210713
 www.powerfitnesspro.com Email: ventas1@powerfitnesspro.com


 Michel David León Bolla dares
 ING. CIVIL



Bolardo City P0080[00] Atornillable

Descripción

Bolardos cilíndricos de caucho reciclado con estructura de acero, con base de acero galvanizado para su fijación al suelo, y banda reflectante Tipo I

Características

- Formas suaves sin aristas.
- Reducen los daños producidos en caso de impacto, ya sea de un vehículo o de un peatón, gracias a la elasticidad del caucho.
- Franja de material reflectante para mejorar su visibilidad, especialmente de noche.
- Montaje rápido mediante tacos y pernos.
- No decolora, Total resistencia a los rayos UV.
- Inoxidable.

Aplicaciones

Demarkación de zonas peatonales o ciclovías para evitar el acceso de vehículos.

Instalación

En Asfalto: Taco tipo Fisher de Ø10mm y perno de 10 cm de largo.
 En Concreto: Taco de expansión Ø10mm y perno de 10 o 12 cm.



Composición:

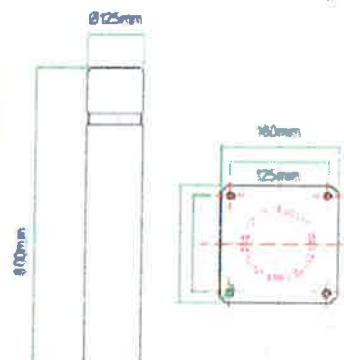
Caucho SBR reciclado, Polímero de poliuretano. Exento de solventes. Estructura de acero. Adhesivo reflectancia Tipo I

Dimensiones:

Ref. P0080

Tamaño 800mm Ø125mm

Peso 9600gr. ±1,5%



SEGURIDAD & TRAFICO			
Bolardo City Atornillable	2116001	800mm Ø125mm	S/. 105
Bolardo City Empotrable	2116002	800mm Ø125mm	S/. 85
Bolardo City Slim Atronillable	2116003	770mm Ø100mm	S/. 85
Bolardo City Slim Empotrable	2116004	770mm Ø100mm	S/. 70
Bolardo City Flex Atronillable	2116005	800mm Ø125mm	S/. 135
Bolardo City Flex Empotrable	2116006	800mm Ø125mm	S/. 125
Bolardo Classic	2116007	750mm Ø130mm	S/. 70
Separador Ciclovía	2116008	520x110x120mm	S/. 30
Separador Carril	2116009	400x100x50mm	S/. 17
Topellanta 60	2116010	600x240x100mm	S/. 40
Topellanta 52	2116013	520x110x120mm	S/. 25
Protector de Pared	2116011	600x150x50mm	S/. 50
Bordillo (Sardinell)	2116012	880x140x150mm	S/. 70



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

ESTUDIOS BASICOS



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**PLAN DE MANEJO
AMBIENTAL**



**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL EXPEDIENTE
TÉCNICO DEL SALDO DE OBRA “MEJORAMIENTO Y
DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECON DE ZORRITOS,
PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR”**

Elaborado por:
Ing. Julio Cesar Benites Hidalgo

TUMBES-2021



I. DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

El propósito del Plan, es para identificar y evaluar los probables impactos ambientales del EXPEDIENTE TECNICO DEL SALDO DE OBRA "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR", dichos efectos o alteraciones pueden ser de carácter positivo o negativo todos ellos inducidos por la acción humana en el entorno en general.

Para la evaluación e identificación de los impactos ambientales se tiene en cuenta los límites máximos permisibles normados por la legislación ambiental nacional, así como otros indicadores relacionados a la conservación del medio ambiente en el área de influencia de la actividad. Un impacto ambiental se da cuando al interactuar la actividad productiva con el ambiente dan como resultado variaciones significativas para el hombre y su ambiente, influyendo en su salud, en su bienestar o en su entorno, pudiendo ser esta variación beneficiosa adversa.



1.1. METODOLOGÍA

El procedimiento metodológico seguido para realizar la identificación y evaluación de los impactos ambientales del proyecto en referencia, fue planificado de la siguiente manera:

- Análisis del Proyecto.
- Análisis de la situación ambiental del área de influencia del proyecto.
- Identificación de los impactos ambientales potenciales.
- Evaluación de los principales impactos ambientales.

Posteriormente, habiendo identificado y evaluado los impactos ambientales, se elaboró el Plan de Manejo Ambiental.

Anibal Mario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Julio César Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221

1.2. MÉTODO DE ANÁLISIS

La identificación de los impactos ambientales, se logra con el análisis de la interacción resultante entre las actividades del proyecto y los factores ambientales de su medio circundante. En este proceso, se van estableciendo las modificaciones del medio natural que pueden ser imputables a la realización de las diferentes actividades, ya que ello, permite ir seleccionando aquellos impactos que por su magnitud requiere ser evaluado con mayor detalle;



asimismo, se va determinando la capacidad asimilable del medio sobre los posibles cambios que se generan con la ejecución de estas actividades.

1.3. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

1.3.1. Selección de componentes interactuantes

Antes de proceder a identificar y evaluar los impactos que podría generar el proyecto vial, es necesario realizar la selección de componentes interactuantes. Esta operación consiste en conocer y seleccionar las principales actividades del proyecto y los componentes o elementos ambientales del entorno físico, biológico, socioeconómico y cultural que intervienen en dicha interacción.

En la selección de actividades se optó por aquellas que deben tener incidencia probable y significativa sobre los diversos componentes o elementos ambientales. Del mismo modo, en lo concerniente a elementos ambientales se optó por aquellos de mayor relevancia ambiental.



1.3.1.1. Actividades del proyecto con potencial de causar impacto.

A continuación, se listan las principales actividades del proyecto con potencial de causar impactos ambientales en su área de influencia. Estas actividades se presentan según el orden de las etapas del proyecto.

a. Etapa Preliminar

- ✓ Limpieza de terreno
- ✓ Obras provisionales

b. Etapa de construcción

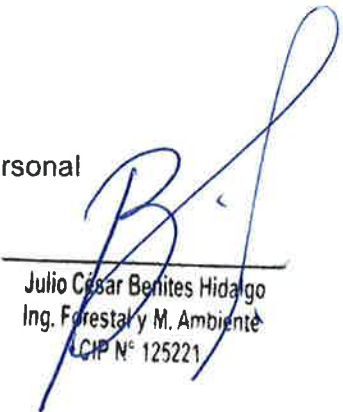
- ✓ Movilización y desmontaje de equipos
- ✓ Descarga y manejo de materiales de construcción.
- ✓ Construcción de infraestructura
- ✓ Actividad domestica de obreros, administrativos y personal técnico.

c. Etapa de cierre y abandono

- ✓ Limpieza de ambientes de la obra

d. Etapa de operación y mantenimiento


Arístides Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080


Julio César Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221



- ✓ Actividades de funcionamiento
- ✓ Mantenimiento de infraestructura

1.3.1.2. Componentes del ambiente potencialmente afectables

A continuación, se listan los principales componentes ambientales potencialmente afectables por el desarrollo de las actividades del Proyecto, los mismos que se presentan ordenadas según subsistema ambiental.

a. Medio Físico

- ✓ Agua
- ✓ Aire
- ✓ Suelo

b. Medio Biológico

- ✓ Flora
- ✓ Fauna
- ✓ Medio perceptual

c. Medio Socioeconómico y cultural

- ✓ Población y Economía
- ✓ Educación
- ✓ Humanos
- ✓ Seguridad



Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
CIP N° 62080

Julio César Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221

1.3.2. Identificación de Impactos Ambientales

La Identificación de Impactos Ambientales tiene como fin determinar los impactos generados y los efectos potenciales derivados de las diferentes actividades que se llevarán a cabo dentro del proyecto, en términos generales los objetivos de la Identificación de Impacto Ambiental fueron los siguientes:

- Identificar los recursos ambientales y socioeconómicos que pueden ser afectados por las diferentes actividades del proyecto en sus diferentes fases.
- Jerarquizar las actividades de mayor agresividad para con los diferentes componentes ambientales; así como determinar cuáles son los componentes ambientales más vulnerables de ser afectados por las actividades del proyecto en sus diferentes fases.



En el cuadro siguiente se muestra las fases y actividades consideradas para el análisis de las diversas matrices de identificación y evaluación de los impactos potenciales del proyecto, debe mencionarse que para un mejor análisis de los impactos ambientales se ha creído conveniente sistematizar las actividades del proyecto de acuerdo a la similitud de las mismas y a la secuencia lógica del proyecto.



**CUADRO 1.
FASES Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO**

Fase	Actividades	Descripción
FASE I: Preliminar	Habilitación de terreno	Considerando que e un saldo de obra y ya existe infraestructura construida, la habilitación de terrenos consiste en acondicionar los espacios de obra para reiniciar las actividades de la misma; no obstante, en la componente de sistema de alcantarillado, si se hará necesario realizar actividades de trazado, planteo y replanteo; nivelación de terreno, excavaciones, etc.
	Obras Provisionales	Consiste en las actividades relacionadas a la colocación de cartel de obra; así como, la construcción de la caseta para almacén, oficina y guardianía, cercado de área de construcción.
FASE II: Construcción	Movilización y desmontaje de equipos	Consiste en las actividades de movilización de equipos hasta la zona de ejecución de la obra, además de aquellas que implique el desmontaje de los equipos.
	Construcción de infraestructura	Enmarca a todo el proceso de culminación del proceso constructivo del proyecto en mención, incluyendo instalaciones eléctricas, sanitarias, pintado, etc.
	Actividad domestica de obreros, administrativos y personal técnico	Comprende a la generación de efluentes líquidos y residuos sólidos producidos por los obreros, personal administrativo y técnico presente en la obra, durante su permanencia en la misma.
	Descarga y manejo de materiales de construcción	Comprende la descarga de todo el material que utilizado para la construcción del colegio; así como, su manejo en las diferentes actividades de la obra, durante su ejecución. Incluye también, las acciones de eliminación de residuos sólidos.
FASE III: Cierre y Abandono de obra	Limpieza de ambientes de la obra	Comprende la eliminación del material residual producto de la fase preliminar y constructiva de la obra, dejando los ambientes limpios y ordenados para su funcionamiento
FASE III: Funcionamiento y mantenimiento	Actividades de funcionamiento	Comprende las actividades propias de transitabilidad peatonal; así como, las actividades comerciales y turísticas, entre otras que se desarrollen durante su funcionamiento.
	Mantenimiento de infraestructura	Consiste en las actividades destinadas al mantenimiento de los distintos elementos de la infraestructura construida

Fuente: Elaboración Propia

Julio César Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221

1.3.2.1. Lista de Chequeo Descriptiva

Las listas de chequeo son un método de identificación preliminar de los impactos ambientales que permiten sistematizar los posibles





impactos ambientales de las actividades de las distintas fases del proyecto. Consisten en una lista de varias columnas donde se incluye la actividad o acción impactante, el impacto ambiental generado, el factor ambiental impactado principalmente y que tienen por finalidad tener una visión general de los posibles impactos ambientales de las actividades derivadas del proyecto que respalden un análisis posterior más profundo. Para la presente declaración de impacto ambiental las listas de chequeo descriptivo dan cuenta solo de los impactos ambientales negativos del proyecto.



CUADRO 2.
LISTA DE CHEQUEO DESCRIPTIVA DE LA FASE PRELIMINAR

Actividad Impactante	Impacto	Factor Ambiental Impactado	Posible Medida de Mitigación/ Compensación y/o minimización
Obras Provisionales	Emisión de material particulado	Aire	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar vehículos, maquinaria y equipos de no más de 4 años de antigüedad - Humedecer áreas de trabajo - Prohibir las excavaciones y demoliciones en áreas no autorizadas - Prohibir el uso de bocinas y/o sirenas vehiculares, salvo caso de emergencia o el procedimiento lo amerite, - Realizar mantenimiento a los equipos, maquinarias y equipos - Cerrar el cerco perimétrico con barreras de protección para evitar ruidos, polvos y vibraciones
	Generación de ruido		
	Emisiones de gases		
	Generación de escombros	Suelo	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminación de material excedente en los lugares autorizados, fuera de áreas naturales protegidas y/o Zonas de Amortiguamiento - Eliminación inmediata del material excedente.
	Generación de empleo	Socio económico	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer un código de conducta
Habilitación de terreno	Generación de ruido	Aire	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar vehículos de no más de 4 años de antigüedad - Prohibir el uso de bocinas y/o sirenas vehiculares, salvo caso de emergencia o el procedimiento lo amerite - Proporcionar EPP adecuados al personal para el idóneo desempeño
	Emisiones de material particulado	Aire	<ul style="list-style-type: none"> - Humedecer áreas de trabajo
	Generación de empleo	Socio económico	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer un código de conducta

Fuente: Elaboración Propia

Julio Cesar Benites Hualgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIPN° 125221



CUADRO 3.

0560

LISTA DE CHEQUEO DESCRIPTIVA DE LA FASE CONSTRUCCIÓN

Actividad Impactante	Impacto	Factor Ambiental Impactado	Posible Medida de Mitigación/Compensación y/o minimización
Movilización y desmontaje de equipos	Generación de ruido	Aire	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar vehículos de no más de 4 años de antigüedad. - Prohibir el uso de bocinas y/o sirenas vehiculares, salvo caso de emergencia o el procedimiento lo amerite. - Humedecer áreas de trabajo
	Generación de gases		
	Generación de material particulado		
Construcción de infraestructura	Alteración de la calidad del aire	Aire/suelo	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar vehículos de nomas de 4 años de antigüedad - Humedecer áreas de trabajo - Proporcionar EPP al personal para la realización de sus labores - Señalización de las áreas de trabajo - Limpieza periódica de áreas de trabajo
	Generación de empleo	Socio económico	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer un código de conducta
Actividad domestica de obreros, personal administrativo y técnico	Generación de ruido	Aire	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar vehículos de nomas de 4 años de antigüedad - Establecer normas de conductas con los trabajadores - Ubicar contenedores de residuos sólidos - Evacuar las aguas residuales a la red de alcantarillado - Realizar la disposición final de residuos sólidos en el relleno sanitario oficial - Realizar actividades de reuso y reciclaje de papel, plásticos, vidrios, etc. - Implementar medidas de ecoeficiencia
	Generación de gases	Agua	
	Generación de Aguas Residuales	socioeconómico	
Descarga y manejo de material de construcción	Generación de ruido	Aire/	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar vehículos de nomas de 4 años de antigüedad - Generación de empleo
	Generación de gases	socioeconómico	
	Generación de residuos	Suelo	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar la quema de residuos. - Almacenar los residuos en lugar autorizados



Dario León Balladares

Julio César Bentes Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221

CUADRO 4.

LISTA DE CHEQUEO DESCRIPTIVA DE LA FASE DE CIERRE Y ABANDONO

Actividad Impactante	Impacto	Factor Ambiental Impactado	Posible Medida de Mitigación/Compensación y/o minimización
Limpieza de ambientes de la obra	Alteración de la calidad del aire	Aire / suelo	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar vehículos de no más de 4 años de antigüedad y coberturas para el material excedente - Humedecer las áreas de trabajo - Realizar la disposición final de residuos sólidos en el relleno sanitario oficial
	Generación de residuos		



II. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En la evaluación ambiental efectuada sobre el EXPEDIENTE TECNICO DEL SALDO DE OBRA "~~MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR~~", se ha encontrado que su ejecución podría ocasionar impactos ambientales directos e indirectos, positivos y negativos, dentro de su ámbito de influencia.

Si bien, las acciones causantes de impacto serán variadas, las afectaciones positivas más significativas corresponderán a la etapa de funcionamiento de las obra, y las negativas a la etapa de construcción; estando asociadas estas últimas a la nivelación del terreno, la movilización de materiales y durante la construcción de toda la infraestructura.

Sobre la base de los resultados del análisis de impactos se ha elaborado el presente Plan de Manejo Ambiental (PMA), el cual constituye un Documento Técnico que contiene un conjunto de medidas estructuradas en Programas, orientadas a prevenir, corregir o mitigar los impactos ambientales adversos que podrían ser ocasionados por la ejecución del proyecto en sus etapas Preliminar, Construcción y Operación, Abandono.



2.1. ESTRATEGIA

El Plan de Manejo Ambiental, se enmarca dentro de la estrategia de conservación del ambiente en armonía con el desarrollo socioeconómico de los pobladores influenciados por el proyecto. Éste será aplicado durante y después de las obras de construcción, es oportuno señalar que a efectos de la aplicación del PMA, es importante la coordinación sectorial y local a fin de lograr una mayor efectividad en los resultados. El manejo técnico del proyecto, como corresponde, estará a cargo del GOBIERNO REGIONAL.

2.1.1. RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA

El Gobierno Regional de Tumbes, es la entidad responsable de que se logren las metas previstas en el Plan de Manejo Ambiental, para lo cual deberá velar y exigir al contratista el cumplimiento del mismo. El Plan deberá ser aplicado durante el tiempo requerido para la aplicación de las medidas de prevención y mitigación proyectadas (todo el periodo de ejecución de la obra)

El contratista para el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental deberá contratar y contar de forma permanente en la obra con el siguiente personal:

- a). 01 Ing. Especialista en Medio Ambiente

Ing. David León Valladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Julio César Benites Hualgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221



SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

2.1.2. CAPACITACIÓN

El personal responsable de la ejecución del PMA y de cualquier aspecto relacionado a la aplicación de la normatividad ambiental vigente, deberá contar con capacitación y entrenamiento necesarios, de tal manera que le permita cumplir con éxito las labores encomendadas.

2.1.3. INSTRUMENTOS DE LA ESTRATEGIA

Se considera como instrumentos de la estrategia, a los programas que permitan el cumplimiento de los objetivos del PMA. Estos son:

- Programa de Prevención y/o Mitigación
- Programa de Contingencias
- Programa de Abandono
- Programa de Seguridad y Salud Ocupacional
- Programa de manejo de residuos sólidos
- Programa de manejo de efluentes líquidos
- Programa de Señalización Ambiental
- Programa de Reforestación
- Programa de Monitoreo Ambiental
- Programa de inversiones



2.2. PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN

Este programa se trata la defensa y protección del entorno que sería afectado por la ejecución del proyecto, definiendo las precauciones o medidas a tomar para evitar daños innecesarios, derivados de la falta de cuidado o de una planificación deficiente de las operaciones a realizar durante las etapas de ejecución del proyecto. En tal sentido el contratista será el responsable de la ejecución, del programa de prevención y/o mitigación.


Darío León Balladares
ING. CIVIL
CIP N° 62080


Julio César Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

CUADRO 5.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL – ETAPA DE PRELIMINAR

Componente	Impacto Ambiental	Actividad y/o Elemento Causante	Medidas Propuestas
FÍSICO/ CLIMA Y CALIDAD DEL AIRE	Incremento de la generación de Polvo (partículas en suspensión)	Demolición y excavación, Rehabilitación de terrenos	Humedecer periódicamente las superficies de maniobra y vehículos.
	Generación de ruido- Alteración del nivel de ruido base		Cubrir las tolvas de los volquetes con lonas húmedas.
	Generación de niveles de ruido		No exceder la carga de los vehículos.
			Utilizar las bocinas y/o sirenas para anunciar el inicio de operaciones y el retroceso de vehículos y maquinarias.
			Los vehículos y maquinarias deberán encontrarse en óptimas condiciones de funcionamiento.
			Los trabajadores que se encuentren expuestos a niveles de ruido elevados deberán utilizar protectores auditivos



Fuente: Elaboración propia.

Julio César Benites Hidalgo
 Ing. Forestal y M. Ambiente
 CIP N° 12327

CUADRO 6.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN – ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

Componente	Impacto Ambiental	Actividad y/o Elemento Causante	Medidas Propuestas
FÍSICO/ CLIMA Y CALIDAD DEL AIRE	Incremento de la generación de Polvo (partículas en suspensión)	Movimiento de tierra/ Excavaciones y vaciado Construcción de infraestructura Descarga y manejo de materiales de construcción	Humedecer periódicamente las superficies de maniobra y vehículos.
	Generación de ruido- Alteración del nivel de ruido base		Cubrir las tolvas de los volquetes con lonas húmedas.
			No exceder la carga de los vehículos.
			Utilizar las bocinas y/o sirenas para anunciar el inicio de operaciones y el retroceso de vehículos y maquinarias.



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Componente	Impacto Ambiental	Actividad y/o Elemento Causante	Medidas Propuestas
	Generación de niveles de ruido		El desplazamiento de los vehículos y maquinarias en los accesos y frentes de obra será a una velocidad entre 30 y 60 km/h
	Incremento de niveles de Gases (combustión)	Traslado y movilización de Equipos, Materiales, personal y residuos.	Los vehículos y maquinarias deberán encontrarse en óptimas condiciones de funcionamiento.
			Los trabajadores que se encuentren expuestos a niveles de ruido elevados deberán utilizar protectores auditivos
			Realizar un mantenimiento periódico de los vehículos y maquinarias
			Colocar la señalización informativa y preventiva correspondiente, delimitando adecuadamente las áreas de trabajo.
			Limitar estrictamente el movimiento de tierras en el área aledaña donde se ubicarán los postes.
		Movimiento de tierra/ Excavaciones y vaciado	Capacitar constantemente al personal para adoptar medidas de contingencia en caso se produzca un derrame de residuos peligrosos
		Construcción de infraestructura	Dentro del área del Almacén se destinará un área temporal apropiado, para el adecuado destino de los residuos peligrosos/trapos, suelo u otro material manchado con aceite o hidrocarburos producto de dichas actividades serán trasladados a su disposición por una empresa EO-RS, autorizado por DIGESA.
		Actividad domestica de obreros, administrativos y personal técnico	La operación de mantenimiento/ cambio de aceite y lavado de maquinaria se realizará en lugares autorizados y apropiados para ese fin, como estaciones de servicio o servicentros autorizados por el Municipio correspondiente .
			Inducir al personal operativo, en buenas prácticas ambientales respecto al manejo de los residuos (prohibición de arrojto de residuos)
			Realizar una correcta disposición temporal de los residuos producidos en las actividades de construcción y mantenimiento.
FÍSICO/SUELO	Alteración de la calidad de Suelo		



Julio César Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 126221

Arquíbul Darío León Bailadares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Componente	Impacto Ambiental	Actividad y/o Elemento Causante	Medidas Propuestas
FÍSICO/SUELO	FÍSICO/AGUA	Construcción de infraestructura Actividad domestica de obreros, administrativos y personal	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojó de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes. Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo de agua. Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores. Prohibir el arrojó de insumos químicos o material peligroso a cuerpos de agua. Disponer los residuos en lugares autorizados, fuera de cauce de cuerpos de agua.
SOCIAL	Desacuerdo con la población de	Movimiento de tierra/ Excavaciones y vaciado Construcción de infraestructura Descarga y manejo de materiales de construcción Actividad domestica de obreros, administrativos y personal arte	Previo al inicio de actividades de construcción en cada sector, deberá contarse con derechos sobre las áreas a ser utilizadas. Mantener un adecuado nivel de salubridad en el área de trabajo, mediante la inspección y mantenimiento de los sistemas implementados para el manejo y disposición de los residuos (sólidos y líquidos) generados durante la construcción de las obras. Con el fin de evitar y/o minimizar los efectos en la salud de la población (agricultores) cercana al proyecto. Utilización de camiones cisterna para regar las vías de acceso a los frentes de trabajo para disminuir así la generación de polvo por el tránsito de vehículos y así no afectar a la población cercana a estas. Señalar los accesos a ser intervenidos durante el proceso constructivo, poniendo énfasis en la zona de obras y en los accesos existentes. La empresa no restringirá el tránsito en vías públicas, salvo que por motivos de seguridad sea necesario, en cuyo caso coordinará de manera previa con la autoridad Se reducirá la intensidad de desplazamiento de los vehículos y maquinarias en sectores fuera de las obras durante horas de la noche.

Anibal Darío León Balladares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 62080

Julio César Benjites Hiraldo
 Ing. Forestal y M. Ambiente
 CIP N° 12522





**GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Componente	Impacto Ambiental	Actividad y/o Elemento Causante	Medidas Propuestas
	Afectación a la seguridad y salud del trabajador Conflicto social:	Construcción de infraestructura Descarga y manejo de materiales de construcción Actividad doméstica de obreros, administrativos y personal.	La empresa no restringirá el tránsito en vías públicas, salvo que por motivos de seguridad sea necesario, en cuyo caso coordinará de manera previa con la autoridad competente para la restricción temporal y dar aviso respectivo. Proporcionar a todos los trabajadores, los equipos de protección personal adecuados a las actividades a realizar. Señalar el área de trabajo y no permitir el acceso a personas no autorizadas. Se deberá contar con botiquín de primeros auxilios.
			Se someterá a exámenes médicos, realizados por instituciones acreditadas, a todos los profesionales, técnicos o trabajadores que hayan obtenido una plaza de trabajo; Además se revisará periódicamente su estado de salud, conforme a la normativa vigente.
			Se someterá a exámenes médicos, realizados por instituciones acreditadas, a todos los profesionales, técnicos o trabajadores que hayan obtenido una plaza de trabajo; Además se revisará periódicamente su estado de salud, conforme a la normativa vigente.
	Generación de empleo	Movimiento de tierra/ Excavaciones y vaciado Construcción de infraestructura Descarga y manejo de materiales de construcción Actividad doméstica de obreros, administrativos y personal	Se respetarán las normas de seguridad aplicables, incluyendo el uso de equipos de seguridad personal (EPP) dentro de los frentes de trabajo, para minimizar los posibles accidentes. Informar a la población involucrada en el área del proyecto, sobre la política de contratación de mano de obra, indicando la demanda de personal requerido, requisitos mínimos para su contratación y condiciones laborales
			Al momento de contratar la mano de obra no calificada, se debe dar prioridad a los habitantes de los centros poblados ubicados más cerca de las labores de construcción proyectados. Informar a la población involucrada en el área del proyecto, sobre la política de contratación de mano de obra, indicando la demanda de personal requerido, requisitos mínimos para su contratación y condiciones laborales



Anibal Darío León Balladares
ING CIVIL
REG. CIP N° 62080

Julio César Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 12571

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL SALDO DE OBRA "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR"



**GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA**

SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Componente	Impacto Ambiental	Actividad y/o Elemento Causante	Medidas Propuestas
			Se deberá informar a la población sobre el tiempo de duración de las actividades especialmente de la etapa de construcción.

**CUADRO 7.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN - CIERRE Y ABANDONO**

Componente	Impacto Ambiental	Actividad y/o Elemento Causante	Medidas Propuestas
FISICO/AIRE	GENERACION DE POLVO Y RUIDO	Limpieza de los espacios de la obra.	Instalar dispositivos atenuadores de ruido a los equipos y/o maquinarias cuya operación genere niveles muy altos. Los trabajadores que se encuentren expuestos a niveles de ruido elevados deberán utilizar protectores auditivos
SOCIOECONÓMICO	Generación de empleo directo	Instalaciones existentes de los componentes del Proyecto	Realizar un mantenimiento periódico de los vehículos y maquinarias Informar a la población involucrada en el área del proyecto, sobre la política de contratación de mano de obra, indicando la demanda de personal requerido, requisitos mínimos para su contratación y condiciones laborales. Al momento de contratar la mano de obra no calificada, se debe dar prioridad a los habitantes de los centros poblados ubicados más cerca de las labores de construcción proyectados, principalmente para la provincia de Tumbes
			Se deberá informar a la población sobre el tiempo de duración de las actividades especialmente de la etapa de construcción.



Julio César Benites Hiralgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
C.I.P. N° 175221

Abel Darío León Bailadares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62020



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

CUADRO 8.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN – OPERACIÓN

Componente	Impacto Ambiental	Actividad y/o Elemento Causante	Medidas Propuestas
FÍSICO/AIRE	Alteración de la calidad de aire	Limpieza del emplazamiento eléctrico- Rehabilitación del área de influencia del proyecto.	Humedecer las áreas de trabajo
			Realizar mantenimiento a vehículos, maquinarias y equipos.
			Riego permanente del material que se repone y rellena.
			Priorizar la realización de labores en horarios diurnos. En caso se deban realizar actividades en horario nocturno, deberá priorizarse aquellas zonas que se encuentran distantes de viviendas o generen menores ruidos.
			Prohibir la quema de productos, insumos y residuos.
			Evitar maniobras innecesarias en la manipulación de material suelto.
	Alteración de calidad de agua		Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arrojado de residuos y desmontes a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.
			Disponer los residuos en lugares autorizados, fuera de cauce de cuerpos de agua.
			Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas.
			Informar a la población involucrada en el área del proyecto, sobre la política de contratación de mano de obra, indicando la demanda de personal requerido, requisitos mínimos para su contratación y condiciones laborales
	Generación de empleo directo Generación de empleo indirecto	Desarrollo de las actividades de la etapa de cierre del proyecto.	Al momento de contratar la mano de obra no calificada, se debe dar prioridad a los habitantes de los centros poblados ubicados más cerca de las labores de construcción proyectados, principalmente para la provincia de Tumbes y Contralmirante Villar.
			Se deberá informar a la población sobre el tiempo de duración de las actividades especialmente de la etapa de cierre del proyecto.



FÍSICO/AIRE

Julio César Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 175221

Amel Dario León Bailadares

ING. CIVIL
REG. CIVIL



**GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA**

SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Componente	Impacto Ambiental	Actividad y/o Elemento Causante	Medidas Propuestas
SOCIOECONÓMICO		Desarrollo de las actividades de la etapa de cierre del proyecto.	Se seguirán los lineamientos en el Programa de Contratación Temporal de mano de obra local.

Abdul Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



[Signature]
Julio Cesar Benites Hiralgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221



2.2.1. Programa de Control de Polvos

Como se ha señalado anteriormente, la operación de los equipos y maquinarias durante la etapa de construcción serán las principales fuentes generadoras de emisiones de gases de combustión. En general, estas fuentes producen gases de combustión y en menor cantidad compuestos volátiles derivados del combustible utilizado. Otro aspecto a tener en cuenta, son las emisiones de material particulado (polvareda) generado por movimiento de tierras, el tránsito de los vehículos de carga durante la movilización de equipos y maquinarias y la descarga de materiales excedente de obras

En ese sentido la implementación de este programa tiene por objeto prevenir, mitigar y reducir la generación de material Particulado producto del movimiento de tierras, así como también de las emisiones gaseosas que son producidos por los equipos y maquinarias que se emplean en las diferentes actividades del proyecto.

Las medidas destinadas a evitar o disminuir el aumento de las emisiones atmosféricas, incluyendo el material particulado, en el aire durante la ejecución de las obras, son las siguientes:

Medidas a implementarse para la reducción de emisiones atmosféricas

- Utilizar vehículos de no más de 4 años de antigüedad.
- Realizar mantenimiento de vehículos y maquinaria de forma periódica y cuando sea necesario.
- Todos los vehículos y equipos utilizados en obra deben ser sometidos a un programa de mantenimiento y sincronización preventiva cada cuatro meses, para reducir las emisiones de gases.
- El vehículo que no garantice las emisiones límite permisible deberá ser separado de sus funciones, revisado, reparado o ajustado antes de entrar nuevamente al servicio del transportador; en cuyo caso deberá certificar nuevamente que sus emisiones se encuentran dentro de los límites permisibles. Lo anterior estará estipulado en una cláusula contractual.
- Cumplir con los estándares de calidad ambiental y límites máximos permisibles.
- Se prohibirá a los operadores mantener equipos encendidos si es que no se van a utilizar.
- Evitar la quema de todo tipo de material (maleza, residuos como papeles, maderas, waypes, tecnopor, entre otros).



Anibal Darío León Balladares

Julio César Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221



- Considerar la realización de las labores de que implique el movimiento de tierras, traslado de material, pintado, etc., en horario no escolar (fines semana), o en su defecto tener en cuenta la dirección y velocidad del viento, para mitigar el impacto.

Medidas a implementarse para la reducción de emisiones de material Particulado

- Humedecer las áreas del proyecto (canteras, DME, accesos y en la propia obra) de forma que estas áreas mantengan el grado de humedad necesario para evitar, la producción de material particulado. Así mismo, el contratista deberá suministrar al personal de obra el correspondiente equipo de protección personal (principalmente mascarillas).
- Se deberá considerar un rendimiento de riego por dispersión en las áreas de la obra de 3,200 m² / 1m³ de agua (franja de 400 m * 8 m).
- Durante los meses de la demolición y excavación el regado se deberá efectuar de forma constante 2 veces al día, de forma diaria y así evitar la generación de polvos y partículas en suspensión.
- Se deberá regar los accesos a la obra, así como, las áreas auxiliares del proyecto (DME, canteras y rutas de transporte de materiales y equipos).
- Culminadas las acciones de demolición y excavación, el regado se deberá efectuar en las áreas donde se estén realizando movimiento de tierras y las áreas de acceso y circulación en la obra, a efectos de evitar la generación de polvos y partículas en suspensión.
- El regado de las diferentes áreas de trabajo de la obra no se deberá realizar con agua potable.
- El transporte de materiales de la cantera a la obra y de ésta al DME (materiales excedentes o sobrantes), deberá realizarse con la precaución de humedecer dichos materiales y/o cubrirlos con un toldo húmedo.
- Controlar la velocidad de los vehículos de carga en los frentes de trabajo.



Julio César Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221

2.2.2. Programa de control de Ruidos

El objetivo de este programa es reducir las emisiones de ruido que se producirán al realizar las actividades de la obra como remoción del suelo, movimientos de tierras, demolición y desmontaje (en las que necesariamente se requerirá el uso de maquinaria como volquetes, cargadores frontales, tractores, motoniveladoras, unidades de transporte personal, vehículos livianos y otros) así como en otras actividades del proyecto. Si bien es cierto que la generación de ruido será inevitable,

Andrés Darío León Ballesteros
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

la perturbación quedará limitada a las áreas donde estos se generen. Se aplicarán las siguientes medidas:

- Prohibir el uso de bocinas y/o sirenas vehiculares, salvo caso de emergencia o el procedimiento lo amerite
- A los vehículos se les prohibirá el uso de sirenas u otro tipo de fuentes de ruido innecesarias, para evitar el incremento de los niveles de ruido. Las sirenas sólo serán utilizadas en casos de emergencia.
- Los vehículos, maquinas deberán tener el sistema de silenciador y escape en buenas condiciones, con el propósito de atenuar el ruido generado por el funcionamiento de estas.
- La instalación y uso de cualquier dispositivo o accesorios diseñados para reducir la producción de ruido, tales como válvulas, resonadores y pitos adaptados a los sistemas de frenos de aire de los vehículos destinado a la circulación en vías públicas.



2.2.3. Programa de control de la calidad del Suelo

El objetivo de este programa es reducir, prevenir los daños al suelo que se producirán al realizar las actividades de la obra como remoción del suelo, movimientos de tierras, y al posibles derrames en los equipos y maquinarias (en las que necesariamente se requerirá el uso de maquinaria como volquetes, cargadores frontales, tractores, motoniveladoras, unidades de transporte personal, vehículos livianos y otros) así como en otras actividades del proyecto., en tal sentido se proponen las siguientes medidas:

- Los aceites y lubricantes usados, así como los residuos de limpieza, mantenimiento y desmantelamiento de talleres deberán ser almacenados en recipientes herméticos adecuados, para su posterior traslado por la Empresa Prestadora de Servicio (EPS).
- Los residuos de derrames accidentales de concreto, asfalto, lubricantes, combustibles, deben ser recolectados de inmediato y su disposición final debe hacerse de acuerdo con las normas ambientales presentes. Para lo cual se sugiere la contratación de una EPS (Empresa Prestadora de Servicios) autorizada en manejo y disposición final de residuos peligrosos.
- La caseta temporal y frentes de obra deberán estar provistos de recipientes apropiados para la disposición de residuos sólidos (recipientes plásticos con tapa).

Julio César Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221

Darío León Balladares





Estas serán vaciadas en cajas estacionarias con tapas herméticas, que serán llevadas periódicamente por la Empresa Prestadora de Servicio (EPS) al botadero más cercano de residuos municipales.

- Al finalizar la obra, el contratista deberá dismantelar la caseta temporal, patio de almacenamiento, talleres y demás construcciones temporales, disponiendo los escombros en el DME (previa coordinación con la municipalidad) y posteriormente realizar acciones de limpieza y restaurar área de acuerdo a las características del paisaje circundante.

2.2.4. Depósitos de Material Excedente (DME).

Tras el balance de movimientos de tierras que se obtiene de los cálculos efectuados en los estudios de Ingeniería, se estima la eliminación de material excedente de residuos de construcción, que pueden ser reusados en espacios identificados por la Municipalidad correspondiente; disponiéndose en la DME el mínimo necesario.

2.2.5. Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo

- El contratista deberá elaborar durante los primeros 5 días de iniciado el plazo de ejecución de la obra un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) que contenga los mecanismos técnicos y administrativos necesarios para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas, durante la ejecución de las actividades previstas en el contrato de obra y trabajos adicionales que se deriven del contrato principal; el mismo que será aprobado por el Supervisor de la Obra, conforme a la norma G.050 – Seguridad durante la Construcción.
- El contratista deberá cumplir con todas las disposiciones sobre salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes emanadas del Ministerio de Trabajo.

2.2.6. Programa de Señalización Ambiental

El propósito de este programa es brindar información de manera visual al personal de obra como a la población acerca de los cuidados del medio ambiente durante la operación de las actividades para la construcción de la obra. Este tipo de señalización se refiere a la conservación de los recursos naturales y la prevención de impactos negativos sobre el ambiente en toda el área de ejecución de la obra.

La utilización de carteles se deberá tener en consideración las siguientes especificaciones:

Arzobispo Dario León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Julio Cesar Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221



SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

- Las señalizaciones que se instalarán deben ser claras y sencillas, evitándose detalles innecesarios para su comprensión, salvo situaciones que realmente lo justifiquen.
- Las señalizaciones deben ubicarse en zonas que representen un riesgo potencial de ocurrencia de accidentes.
- Las señales ambientales se colocarán en aquellos sectores dentro del área de influencia del proyecto, que por su naturaleza o sensibilidad ambiental lo requieran, a fin de dar pautas para el cuidado y conservación o mejora del medio ambiente.
- Los lugares donde se colocarán las señales deben ser de fácil acceso y visibilidad.
- El material para la elaboración de las señales debe resistir los golpes y las inclemencias del clima.
- El personal de obra, la población involucrada en el área de influencia del proyecto y los pobladores están en la obligación de respetar la señalización ambiental y de seguridad implementada.
- El sistema de señalización no sólo deberá alertar la presencia de desvíos o peligros, también deberá prevenir al peatón sobre la existencia de flora y fauna en el área y que pueden ser dañados. También la señalización mostrará e identificara los tipos o especies nativas que deberán ser protegidas.
- El mantenimiento de la señalización se debe realizar periódicamente, o cuando se empiece a notar desgaste en las figuras o texto de las señales, o cuando hayan sido sustraídas.
- El Contratista deberá priorizar la habilitación de intercambiadores o caminos auxiliares proyectados, para ser utilizados como desvíos de tránsito de corresponder.
- Las dimensiones con las que elaborarán los carteles de señalización ambiental, se basarán en el criterio de visibilidad del texto a por lo menos 20 m. de distancia. Por Ejm.: Señal de "cuidado cruce de animales" deberá tener de lado 0.90m.*0.50m
- En este caso, también se deberá colocar señalización en las áreas auxiliares, frentes de obra, accesos, áreas de almacenamiento de residuos y combustible, entre otras áreas que el especialista encargado considere pertinente.



Tipos de señalizaciones por su contenido

Alfonso Darío León Balladares
ING. CIVIL

Julio César Benites Hiralgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
RIP N° 125221



- Preventivas
- Reguladoras
- Informativas

1. Señales preventivas

Las señales preventivas tienen por objetivo advertir a los trabajadores y público en general la existencia de un peligro y su naturaleza dentro del ámbito de las áreas de trabajo.

La señalización es de forma triangular y/o rectangular. Para el caso de la señalización ambiental, tendrá una dimensión de 2.5 m de largo x 1 m de ancho.

Estas señales estarán colocadas a una distancia regular del lugar que se desee prevenir, de modo tal que por ejemplo permitan al conductor tener tiempo suficiente para disminuir su velocidad, para el caso de las señales que estén en la vía, se tendrá en consideración sus condiciones de transitabilidad y vehículos que circulan.

La señalización ambiental de tipo de preventiva consistirá en:

- Colocar carteles referentes a cruces de animales y de ser posible se debe restringir la velocidad mostrando la velocidad máxima permitida.
- Colocar carteles con referencia a prevenir incendios, por lo que será necesario llamar la atención sobre este aspecto a fin de que no se permita tirar cigarrillos encendidos o que se prendan fogatas.
- Colocar carteles con referencia a trabajos de voladuras.
- Colocar carteles con referencia a ejecución de obras.
- Colocar carteles de entrada y salida de vehículos, en accesos de áreas auxiliares y en frente de obra.



Asesor Dario León Balladares
ING. CIVIL
CIP N° 62080

2. Señales reguladoras – prohibitivas o restrictivas

Estas señales plantean la existencia de limitaciones, restricciones o prohibiciones que norman el uso de determinada área. Indican a las personas las limitaciones que se les impone para el uso de las diferentes áreas. La señalización ambiental de tipo prohibitiva-restrictiva consistirá en:

- El contratista pondrá carteles de prohibición de echar basura en la vía y otros que son responsabilidad de la obra que se está construyendo y que indica el sitio donde deberá disponerse los residuos sólidos y líquidos generados en ellos.

Julio César Benites Hidalgo
Ingeniero Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125771



SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

- La colocación de carteles será para prohibir la tala de árboles sin previa autorización.
- Prohibición de acceso a áreas restringidas como las reas auxiliares, campamento, frente de obra, etc.

3. Señales informativas

Tienen por objeto guiar a la persona durante la transitabilidad por las diferentes áreas, proporcionándole información adecuada de lugares, rutas, direcciones, distancias, servicios etc. La señalización ambiental de tipo de informativa consistirá en colocar:

- Carteles indicativos de lugares de interés, por ejemplo: ruinas, iglesias históricas, parques nacionales y se muestra la distancia hacia donde se encuentra, los desvíos que se tienen que tomar para llegar al sitio y las facilidades disponibles para los viajeros.
- Carteles sobre la posibilidad de conflictos con la población a fin de evitar posteriores invasiones. Se deberá ubicar las señalizaciones indicadas.
- Carteles sobre ecosistemas particulares y debe incluir los nombres comunes y científicos de las principales especies vegetales y animales, haciendo referencia a especies en peligro de extinción y referencia a otros componentes ambientales como geología, suelos y otros.



La señalización ambiental que debe implementarse será de tipo informativo, regulativo y preventivo en torno a la protección del ambiente, para lo cual se seguirá el siguiente procedimiento:

- Se colocarán letreros de advertencia, exteriores a la obra, para los transeúntes o público en general, referentes a las diversas actividades que se realicen (en áreas auxiliares, accesos, frentes de obra, zonas de voladuras, etc.)
- Se debe comunicar a las poblaciones vecinas el inicio de las obras, las medidas que la contratista está considerando para evitar accidentes durante la etapa de construcción y operación.
- Se debe prever que la señalización, sobre todo exterior, sea visible de día y de noche, para lo cual se deberán utilizar materiales reflectantes y/o buena iluminación.

Anibal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 02030

Julio César Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221



Subgerencia de Estudios y Proyectos

- Los vehículos que inicien un movimiento lo anunciarán mediante señales acústicas, esto incluye la señal de retroceso que es de carácter obligatorio para todo vehículo.
- Se preverá la actuación de señales para advertir del movimiento de vehículos, especialmente la salida y entrada de vehículos en el campamento.
- La señalización que se propone consistirá básicamente en la colocación de paneles informativos en los que se indique al personal de obra la importancia de la conservación de los recursos naturales, los que serán colocados en el área de obras en puntos estratégicos designados por la supervisión ambiental.

IMAGEN 1
SEÑAL PREVENTIVA



IMAGEN 2
SEÑAL REGULADORA O PROHIBITIVA



Abelardo León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

IMAGEN 3
SEÑAL INFORMATIVA



Julio César Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221

2.2.7. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

Este programa de Residuos sólidos describe los procedimientos serán implementadas para el correcto manejo y disposición de los residuos sólidos identificados en el desarrollo del presente proyecto. El programa se ha desarrollado teniendo en cuenta los lineamientos de normas nacionales y vigentes. Los lineamientos del programa incluyen los siguientes procesos: generar, minimizar, segregar, almacenar, transportar y disponer adecuadamente los residuos sólidos. Para ello, se ha de



SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

considerar un personal mínimo para implementar el plan dentro del área de influencia directa del proyecto.

El contratista será quien ejecute, vigile el cumplimiento del programa de residuos sólidos, durante la ejecución del proyecto.

Cabe resaltar que, en el departamento de Tumbes, no existen rellenos sanitarios; sin embargo, indicar que la generación de residuos sólidos es mínima, por lo que se prevé la disposición de residuos sólidos en lugares autorizados por la autoridad competente. Para el manejo de los residuos sólidos se deben implementar las siguientes medidas:

- ✓ Capacitación sobre Residuos Sólidos: Un elemento clave para lograr el manejo adecuado de los residuos sólidos, será la capacitación de todos los miembros del personal sobre prácticas seguras de manejo de residuos.
- ✓ Ubicar recipientes en lugares estratégicos. Todos los recipientes deberán tener tapa.
- ✓ Minimizar la generación de residuos sólidos.
- ✓ Cuando sea posible se procederá al reciclaje de materiales.
- ✓ Se dispondrá de un adecuado sistema de limpieza, recojo y eliminación de residuos sólidos. Se almacenará temporalmente los residuos y luego se transportará a los rellenos sanitarios autorizados u lugares autorizados.



Almacenamiento temporal.

Para el establecimiento del almacén temporal de residuos se utilizarán los siguientes criterios:

- ✓ Se cuenta con un área para el almacenamiento temporal de residuos para su posterior disposición final siguiendo las medidas de seguridad, salud e higiene ocupacional.
- ✓ En los casos que se requiera se utilizara cobertor o techo para evitar que la lluvia o el sol afecten los residuos almacenados.
- ✓ Ubicación en una zona apropiada en las áreas de trabajo que esté alejada del lugar de alojamiento, de cuerpos de agua (establecer una distancia de seguridad de acuerdo a las características del terreno).
- ✓ Contar con protección al suelo (de acuerdo a la naturaleza del residuo almacenado), techo rustico, (si es necesario), acceso restringido, letreros de

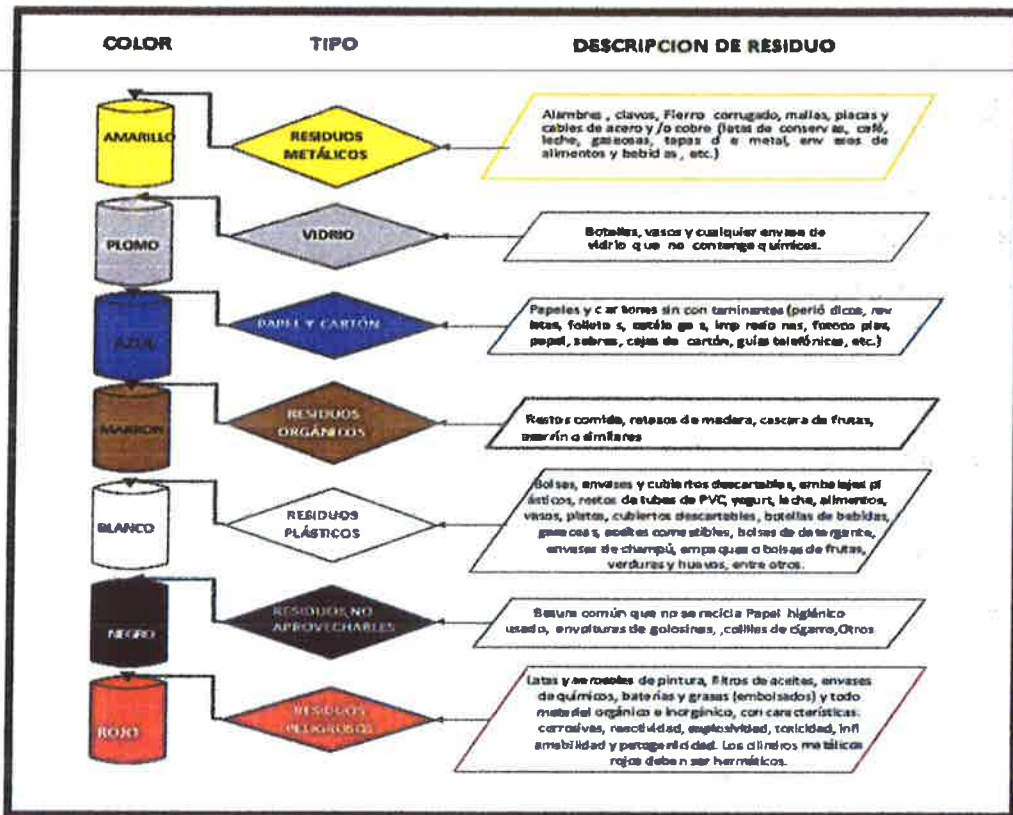
Andrés Darío León Balleza
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Julio Cesar Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221



0541

IMAGEN 4
ALMACENAMIENTO PRIMARIO POR TIPO DE RESIDUOS



Fuente: código de colores que las N.T.P. 900.508. 2019

Recolección y disposición final de residuos

El contratista se encargará de la etapa final de manejo de los residuos sólidos, el mismo que consiste en transportar los desechos de los puntos de acopio temporal para disponerlos de manera permanente hacia el botadero municipal autorizado, del departamento Tumbes.

Dentro de las actividades se ha considerado la sensibilización al personal responsable de la manipulación, transporte y limpieza en temas relacionados a la gestión de residuos durante el manejo, almacenamiento y transporte interno de los residuos peligrosos y no peligrosos, así como los planes de contingencia que se deben de manejar.

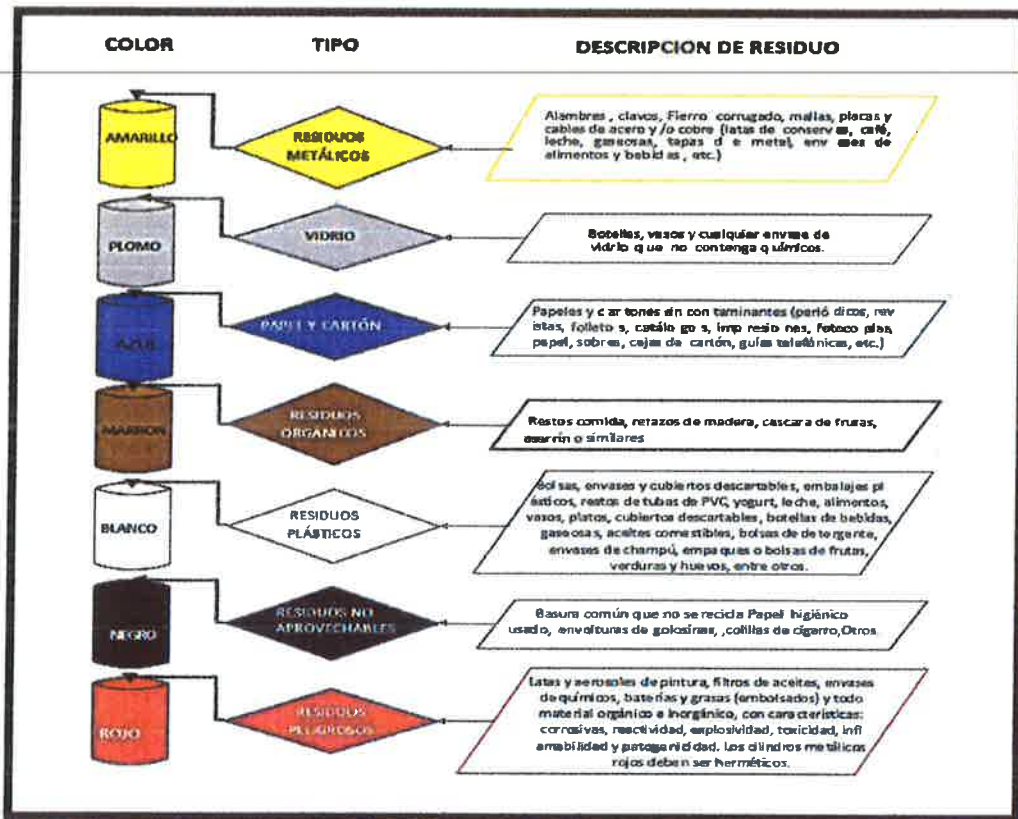
- ✓ Si se generar residuos sólidos peligrosos, estos serán dispuestos en lugares que sean autorizados para tales residuos, para ello se contratará una Empresa Operadora de Residuos Sólidos – EORS.

Arnal Darin León Bailadarez
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Julio César Benites Hiralgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221



IMAGEN 4
ALMACENAMIENTO PRIMARIO POR TIPO DE RESIDUOS



Fuente: código de colores que las N.T.P. 900.508. 2019

Recolección y disposición final de residuos

El contratista se encargará de la etapa final de manejo de los residuos sólidos, el mismo que consiste en transportar los desechos de los puntos de acopio temporal para disponerlos de manera permanente hacia el botadero municipal autorizado, del departamento Tumbes.

Dentro de las actividades se ha considerado la sensibilización al personal responsable de la manipulación, transporte y limpieza en temas relacionados a la gestión de residuos durante el manejo, almacenamiento y transporte interno de los residuos peligrosos y no peligrosos, así como los planes de contingencia que se deben de manejar.

- ✓ Si se generar residuos sólidos peligrosos, estos serán dispuestos en lugares que sean autorizados para tales residuos, para ello se contratará una Empresa Operadora de Residuos Sólidos – EORS.

Ambal Darío León Ballalares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 12080

Benites
Julio César Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221



SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Se colocarán 04 tachos para residuos municipales en las instalaciones, según norma técnica peruana 900.508. 2019; y, 17 tachos para residuos peligrosos en los ambientes de la ejecución de la obra, según norma técnica antes descrita con su respectivo rotulado.

IMAGEN 5
MODELO DE TACHO PARA RESIDUOS SÓLIDOS (Imagen Referencial)



Anibal Darío León Bailadares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

2.2.8. Programa de Contingencias

El contratista será quien tendrá a cargo el programa de contingencias, el cual tiene como propósito establecer las acciones necesarias a fin de prevenir y controlar eventualidades naturales y accidentes laborales que pudieran ocurrir en el área de influencia del proyecto, principalmente durante en proceso constructivo.

De modo tal, que permita contrarrestar los efectos generados por la ocurrencia de emergencias, producidas por alguna falla de las instalaciones de seguridad o errores involuntarios en la operación y mantenimiento de los equipos. Al respecto, el Plan de Contingencias contienen las acciones que deben implementarse, si ocurriesen contingencias que no puedan ser controladas con simples medidas de mitigación. Según las características del proyecto y del área de su emplazamiento, las contingencias que podrían ocurrir serían tipo accidentes laborales. Para ello se deberá contar con las siguientes medidas:

Se deberá comunicar previamente al Puesto de Salud de la jurisdicción, el inicio de las obras de construcción para que estos estén preparados frente a cualquier accidente que pudiera ocurrir.

- El responsable de llevar a cabo el Plan de Contingencias, que es el contratista, deberá instalar un sistema de alerta y mensajes, y auxiliar a la población que pueda ser afectada con medicinas, alimentos u otros.

Julio César Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221



SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Ámbito del Plan

El Plan de Contingencias debe proteger a todo el ámbito de influencia directa del proyecto.

Unidad de Contingencia

- ✓ Personal capacitado en primeros auxilios
- ✓ Unidades móviles de desplazamiento rápido
- ✓ Equipo de telecomunicaciones
- ✓ Equipos de auxilios paramédicos
- ✓ Equipos contra incendios

Av. Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Implementación del Plan de Contingencias

La unidad de contingencias deberá instalarse desde el inicio de las actividades de construcción del proyecto la cumpliendo con lo siguiente:

Capacitación del personal

Todo personal que trabaje en la obra, deberá ser y estar capacitado para afrontar cualquier caso de riesgo identificado. En cada grupo de trabajo se designará a un encargado del plan de contingencias, quién estará a cargo de las labores iniciales de rescate o auxilio e informará a la central del tipo y magnitud del desastre.



Unidades móviles de desplazamiento rápido

El contratista designará entre sus unidades un vehículo que integrará el equipo de contingencias, los mismos que además de cumplir sus actividades normales, estarán en condiciones de acudir inmediatamente al llamado de auxilio del personal y/o de los equipos de trabajo. Estos vehículos deberán estar inscritos como tales, debiendo estar en condiciones adecuadas de funcionamiento:

En el caso, de que alguna unidad móvil sufriera algún desperfecto, deberá ser reemplazada por otro vehículo en buen estado.

El sistema de comunicación de auxilios debe ser un sistema de alerta en tiempo real; es decir, los grupos de trabajo deben contar con unidades móviles de comunicación, que estarán comunicadas con la unidad central de contingencias y esta, a su vez, con las unidades de auxilio.

Julio César Benites Higuero
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221



SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Equipos de auxilios paramédicos

Estos equipos, deberán contar con personal preparado en brindar atención de primeros auxilios, camillas, balones de oxígeno y medicinas.

Equipos contra incendios

Los equipos móviles estarán compuestos por extintores de polvo químico. Éstos estarán implementados en todas las unidades móviles del proyecto, además las instalaciones auxiliares (caseta y patio de maquinarias) deberán contar con extintores y cajas de arena.



Responsable

El responsable del desarrollo de este programa de contingencias será el contratista de la Obra.

**CUADRO 9.
NIVELES DE GRAVEDAD EN LAS CONTINGENCIAS**

Contingencias potenciales	Consecuencias	Probabilidad	Gravedad
Sismos	Muertes múltiples, pérdidas económicas altas	Media	Media / Grave
Incendios	Muerte / invalidez	Media	Media / Grave
Accidentes laborales	Heridas múltiples, retrasos en la obra	Media	Media / Grave
Inundaciones (Causadas por fenómeno El Niño no previsto)	Muertes, destrucción o deterioro de la infraestructura, pérdidas económicas	Alta	Grave / Muy grave
Conflictos sociales	Heridas superficiales	Baja	Ligera

Los simulacros es parte integral del Plan de Contingencia. Las mejoras y acciones correctivas identificadas durante los simulacros serán incorporadas en el Plan.

**CUADRO 10.
PROGRAMACIÓN DE SIMULACROS**

Simulacro	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8
Incendio		X						
Sismo				X				X
Inundación						X		

**CUADRO 11.
DIRECTORIO TELEFÓNICO DE EMERGENCIA**

Institución	Número
Compañía de Bomberos Tumbes	072523333
ENOSA - Tumbes	072522746
Agua Tumbes - OTASS	072600427

Julio César Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 128221

Abel Dorio León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



**GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA**

1536

SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Institución	Número
Hospital Regional Tumbes	072523789
Hospital Essalud	072524983
Policía Nacional del Perú – Emergencias	072522200
PNP – Comisaría Contralmirante Villar	072544006
Defensa Civil	072526024

Elaboración Propia


María León Ballesteros
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080


Julio César Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221





GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

SISMOS

Personal a cargo: Unidad de Contingencias

Equipo necesario: Equipo de primeros auxilios, linterna y radio, pilas de repuesto para ambos, mantas, etc.

Antes del evento

- Los ambientes a ser habitados estarán diseñados y construidos de acuerdo a las normas de diseño sismo-resistente del Reglamento Nacional de Construcciones.
- El Contratista debe identificar y señalar las zonas de seguridad y las rutas de evacuación.
- Dar capacitación e instruir a todos los trabajadores sobre protección y evacuación en caso de sismos.
- Preparar botiquines de primeros auxilios y equipos de emergencia (extintores, megáfonos, camillas, radios, linternas, etc.).
- Realizar mensualmente simulacros de evacuación.
- Preparar y presentar un informe de evaluación después de cada ensayo.

Durante el evento

- Paralizar las actividades constructivas.
- Poner en ejecución la evacuación del personal.
- Los trabajadores deben desplazarse calmadamente y en orden hacia las zonas de seguridad.



Julio César Berites Hidalgo
 Ing. Forestal y M. Ambiente
 CIP N° 125221

Después del evento

- Mantener al personal en las áreas de seguridad por un tiempo prudencial, para evitar posibles réplicas.
- Atención inmediata de las personas accidentadas.
- Evaluar los daños en las instalaciones y equipos.
- Reparación y demolición de toda construcción dañada.
- Retorno del personal a las actividades normales.
- Se revisarán las acciones tomadas durante el sismo y se elaborará un reporte de incidentes. De ser necesario, se recomendarán cambios en los procedimientos.

Anibal Darío León Ballalares
 ING. CIVIL
 REG. CIP N° 125221

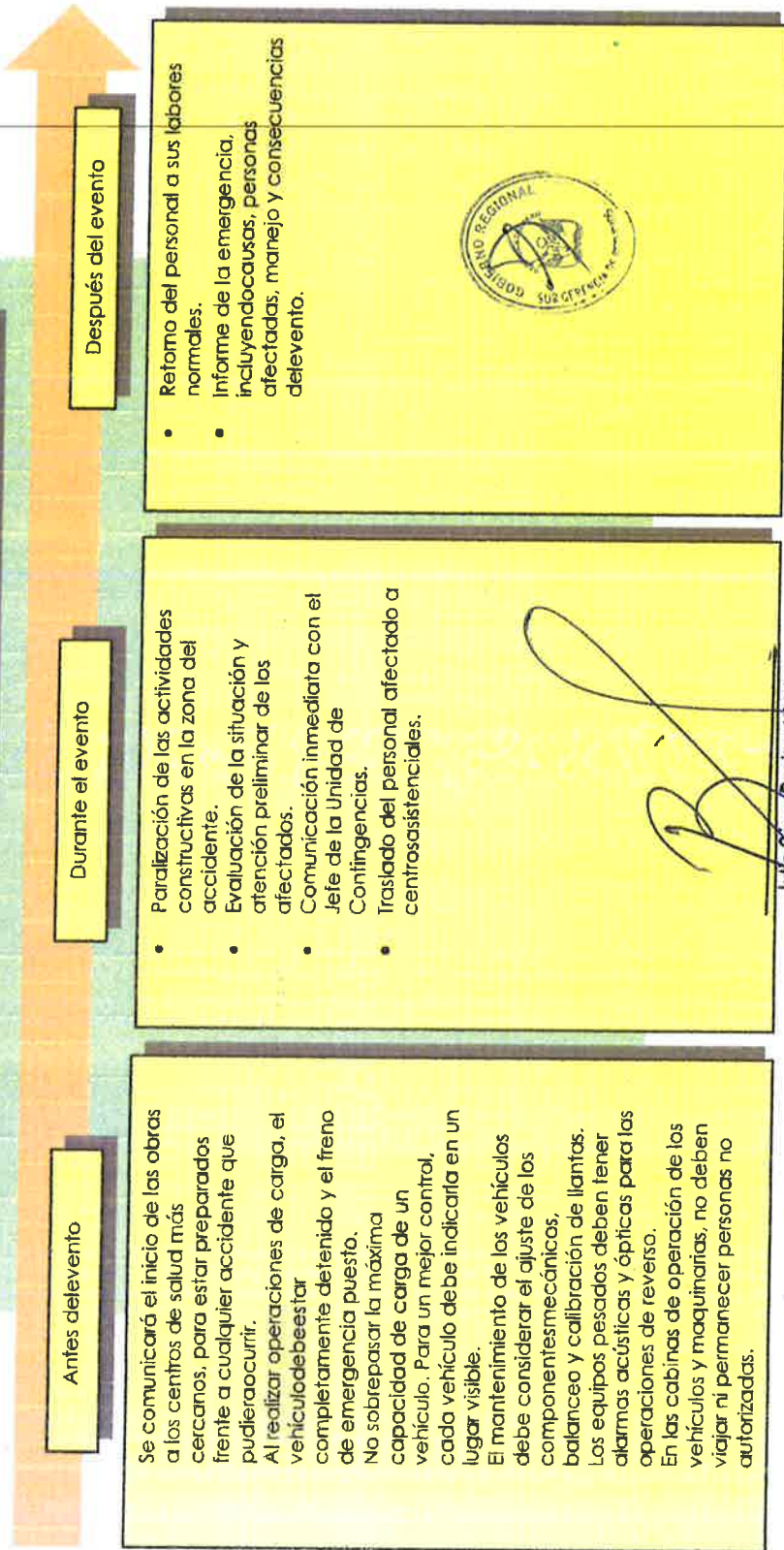


**GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA**

SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ACCIDENTES LABORALES

Personal a cargo: Unidad de Contingencias.
Equipo necesario: Medicamentos para tratamientos de accidentes leves, cuerdas, cables, carmitas, equipos de radio, megáfonos, vendajes y tablillas.



[Signature]
Julio César Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 12522

[Signature]
Antonio Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



**GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA**

SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

INCENDIOS

Personal a cargo: Unidad de Contingencias.

Equipo necesario: Mangueras, extintores, máscaras, etc.

Antes del evento

- La distribución de los equipos y accesorios contra incendios serán de conocimiento de todo el personal que labore en el proyecto
- El acceso a los extintores no estará bloqueados por mercancías o equipos. Además, se mantendrá en reserva una buena cantidad de arena seca
- Mensualmente cada extintor será puesto a prueba, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Se procederá a la revisión periódica del sistema eléctrico en el camarpo, así como de las unidades móviles y equipos.
- El Contratista debe capacitar a los trabajadores en la lucha contra incendios y organizar brigadas de emergencia con los trabajadores más capacitados.
- Se elaborará un programa de simulacros de lucha contra incendios, con la participación de todo el personal.

Durante el evento

- Para apagar un incendio de material común, se debe usar extintores o rociar con agua, de tal forma de sofocar de inmediato el fuego.
- Para apagar un incendio de líquidos o gases inflamables, se debe cortar el suministro del producto y sofocar el fuego, utilizando arena seca, tierra o extintores de polvo químico seco, espuma o dióxido de carbono.
- Para apagar un incendio eléctrico, se debe de inmediato cortar el suministro eléctrico y sofocar el fuego utilizando extintores de polvo químico seco, dióxido de carbono, arena seca o tierra.

Después del evento

- Los extintores usados se volverán a llenar inmediatamente.
- Un observador contra incendios deberá estar de guardia por lo menos 30 minutos después del incendio.
- Se revisarán las acciones tomadas durante el incendio y se elaborará un reporte de incidentes.



[Signature]
Julio César Benites Hidalgo
CIP N° 125221

[Signature]
Arbel María León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 125221



2.2.9. Programa de Cierre y Abandono

El programa constituye un instrumento de planificación que incorpora medidas orientadas a restituir el ambiente a sus condiciones originales, en la medida que la factibilidad técnica lo permita, cumpliendo con las exigencias de la normativa ambiental vigente. El contratista será quien tendrá a cargo la ejecución del programa de cierre y abandono, en el que se consideran las acciones a llevarse a cabo luego de finalizadas todas las obras de construcción del proyecto.

En la caseta

Finalizada las actividades constructivas, las instalaciones del almacén de obra deben ser desmanteladas en su totalidad. Todo material que puede ser reciclado podrá ser entregado a la comunidad o al barrio más cercano en calidad de donación.

Las instalaciones provisionales de concreto u otros materiales que no puedan ser desmontados, serán demolidas por completo. Todo material excedente y/o de desmonte será dispuesto adecuadamente en el depósito autorizado por la autoridad competente. Una vez desmantelada las instalaciones, el Contratista debe realizar las actividades de limpieza general y de recuperación de las zonas alteradas, de acuerdo a la morfología existente en la zona, no pudiendo dejar montones o rumas sin nivelar y/o acondicionar.

La restauración de las áreas afectadas incluye la escarificación de los suelos compactados, la eliminación de las capas de suelos contaminadas por vertimiento de grasas, aceites, lubricantes u otros, hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel inferior de contaminación y trasladarlos hacia los lugares autorizados.

Finalmente, si el caso lo requiera, la reconfiguración morfológica de las áreas afectadas debe incluir la colocación de una capa de material orgánico. Asimismo, se precisa que en la partida del Programa de Control de Emisiones Atmosféricas, se ha considerado el costo por el regado también de esta etapa de cierre, a efectos de no generar polvo o partículas en suspensión.

En el Patio de Maquinarias y Equipos

Ai término de las obras de construcción, el escenario ocupado debe ser restaurado mediante el levantamiento de las instalaciones efectuadas para el mantenimiento y reparación de las maquinarias. Los materiales desechados, así como los restos de paredes y pisos serán dispuestos adecuadamente en el DME.



Julio César Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
C.P. N° 123221



Todos los suelos contaminados por aceite, petróleo y grasas deben ser removidos hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel inferior de contaminación y trasladarlo cuidadosamente a los lugares de acopio temporal para su disposición final que será realizada por una EPS autorizada.

En la cantera

No se aplicara cierre de cantera, ya que el material (agregados, afirmado) será adquirido a proveedores debidamente autorizados por la autoridad competente (Municipalidad o Dirección Regional de Energía y Minas)

En el Depósito de Material excedente

Al culminar el uso del DME se procederá a restaurar el área alterada, perfilando la superficie con una pendiente suave, de modo que permita darle un acabado final acorde con la morfología del entorno circundante. Asimismo, se precisa que en la partida del Programa de Control de Emisiones Atmosféricas, se ha considerado el costo por el regado también de esta etapa de cierre del DME.

Responsable de la Ejecución

El responsable de la aplicación de este programa es el contratista, quien deberá contratar para ello los servicios de un Especialista Ambiental.

Duración

El programa será aplicado conforme culminen las actividades de la construcción de la obra en su totalidad, y tendrá una duración de 5 días

2.2.10. Programa de Capacitación Ambiental

Una vez por semana al iniciar las actividades propias de cada trabajo específico, se deberá proporcionar a todos los trabajadores el entrenamiento necesario sobre las medidas atenuantes que constan en el presente documento, así como también de las medidas del Plan de Manejo Ambiental. El personal de obra que participe en este proyecto recibirá charlas de capacitación en aspectos esenciales de protección ambiental y seguridad, como requisito previo a los trabajos de campo. Se dictarán charlas periódicas de refuerzo durante el desarrollo de las actividades.

Adicionalmente se realiza acciones de capacitación en materia de conservación de los recursos naturales y medio ambiente a la población local adyacente con el propósito de sensibilizar a los mismos; estas acciones estarán a cargo del profesional responsable del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.

ING. CARLOS
CIP N° 02080

Julio César Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221





Alcances de las actividades de Educación y Capacitación Ambiental 0530

Los temas generales a tratarse durante la capacitación del personal son:

- Áreas de trabajo.
- El Plan de Manejo Ambiental del Proyecto.
- Legislación ambiental con relevancia.
- Calidad de agua de ríos y otros cuerpos de agua.
- Manejo de residuos.
- Manejo de combustibles.
- Protección de especies de Flora y Fauna.
- Calidad de aire.
- Equipo de protección personal.
- Manejo de los equipos contra incendios.
- Manejo de equipos de control de derrames de combustibles y petróleo
- Cambio Climático
- Contaminación Ambiental
- Biodiversidad
- Reciclaje
- Áreas Naturales Protegidas
- Agricultura sostenible
- Recursos hídricos
- Otros.



Aníbal Darío León Balladares
ING. CIVIL
CIP N° 62020

Durante las capacitaciones no se deberá utilizar plástico de ninguna índole ni tecnopor. Así mismo, se repartirá material informativo a los participantes, debiendo considerar las acciones de ecoeficiencia. El reparto de lapiceros, block de notas y/o cuadernos, USB's u otros, deberán ser de material reciclado.

2.2.11. Programa de Monitoreo Ambiental

El Programa de Monitoreo Ambiental constituye un documento técnico de control ambiental, en el que se concretan los parámetros, para llevar a cabo, el seguimiento de la calidad de los diferentes factores ambientales afectados, así como, de los sistemas de control y medida de estos parámetros. El monitoreo ambiental, se refiere a la realización de mediciones y evaluaciones, durante el proceso constructivo, de los parámetros definidos dentro del marco normativo exigible.

a. Responsable de Ejecución

Julio César Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221



El responsable de la aplicación de este programa es el Contratista, quien deberá contratar para ello los servicios de un Especialista Ambiental, a fin de implementar las medidas de mitigación ambiental generados en la obra.

b. Duración

El programa podrá ser aplicado durante el tiempo requerido para la aplicación de las medidas de prevención y mitigación proyectadas.

c. Los objetivos del Programa de Monitoreo son:

- Controlar y evaluar las medidas, mediante la obtención de datos del comportamiento de los componentes ambientales y operacionales del proyecto, reduciendo al mínimo los impactos ambientales negativos.
- Cumplir la legislación ambiental aplicable al proyecto
- Evaluación del cumplimiento del Programa en función de acciones acordadas.
- Identificar los aspectos a mejorar en la gestión del PSMA.

d. Monitoreo de Calidad de Aire

A fin de proteger la salud de la población cercana a la ejecución de las obras y preservar el ecosistema local, durante las actividades de la ejecución del proyecto, se debe controlar la calidad del aire (material particulado), la que pueda ser alterada por actividades de movimiento de tierras, transporte de materiales y el tránsito continuo de los volquetes y maquinarias.

Para efecto del presente análisis se toma como referencia el DECRETO SUPREMO N° 003-2017-MINAM, los cuales establecen de los Estándares de Calidad Ambiental para Aire con el objetivo de proteger la salud, mejorará la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible; a continuación se muestran dichos estándares en el siguiente Cuadro:


Aníbal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. C.P. N° 62080


Julio César Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221



CUADRO 12.
ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA AIRE

Parámetro	Periodo	Valor (µg/m ³)	Criterios de evaluación	Método de análisis
Benceno (C ₆ H ₆)	Anual	2	Media aritmética anual	Cromatografía de gases
Dióxido de Azufre (SO ₂)	24 horas	250	NE más de 7 veces al año	Fluorescencia ultravioleta (Método automático)
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	1 hora	200	NE más de 24 veces al año	Química húmeda (Método automático)
	Anual	100	Media aritmética anual	
Materia Particulado con diámetro menor a 2,5 micras (PM _{2.5})	24 horas	50	NE más de 7 veces al año	Separación inyección/filtración (Gravimetría)
	Anual	35	Media aritmética anual	
Materia Particulado con diámetro menor a 10 micras (PM ₁₀)	24 horas	100	NE más de 7 veces al año	Separación inyección/filtración (Gravimetría)
	Anual	50	Media aritmética anual	
Mercurio Gaseoso Total (Hg) ²⁺	24 horas	2	No exceder	Espectrometría de absorción atómica de vapor frío (CVAAS) o Espectrometría de fluorescencia atómica de vapor frío (CVAFS) o Espectrometría de absorción atómica Zeeman. (Métodos automáticos)
Monóxido de Carbono (CO)	1 hora	30000	NE más de 1 vez al año	Infrarrojo no dispersivo (NDIR) (Método automático)
	8 horas	10000	Media aritmética móvil	
Ozono (O ₃)	8 horas	100	Máximo media diaria NE más de 24 veces al año	Fotometría de absorción ultravioleta (Método automático)
Plomo (Pb) en PM ₁₀	Mensual	1,5	NE más de 4 veces al año	Método para PM ₁₀ (Espectrometría de absorción atómica)
	Anual	0,5	Media aritmética de los valores mensuales	
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	24 horas	150	Media aritmética	Fluorescencia ultravioleta (Método automático)

Fuente: DECRETO SUPREMO N° 003-2017-MINAM



Dario León Balladares
ING. CIVIL
CIP N° 62080

e. Monitoreo de Ruido Ambiental

Los incrementos en los niveles de ruido se encuentran relacionados con las labores de movimiento de tierras, emplazamiento de infraestructura, tránsito de vehículos, entre otras actividades. El presente monitoreo tiene los siguientes objetivos:

- Proteger la salud de los usuarios del Hospital y trabajadores
- Cumplir con los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido
- Vigilar la calidad ambiental de las áreas de influencia.

Los Límites Máximos Permisibles para Ruido Ambiental están determinados por el Reglamento de ECA para Ruido aprobado mediante D.S. N° 085-2003-PCM del 30 de Octubre del 2003. El ruido debe medirse con una frecuencia semestral para verificar que su nivel sea menor al límite permisible de 50 dB.

CUADRO 13.
ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA RUIDO

ZONAS DE APLICACIÓN	VALORES EXPRESADOS (dB)	
	HORARIO DIURNO	HORARIO NOCTURNO
Zona de Protección Especial	50 dB	40 dB
Zona Residencial	60 dB	50 dB
Zona Comercial	70 dB	60 dB
Zona Industrial	80 dB	70 dB

Fuente: Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, DECRETO SUPREMO N° 085-2003-PCM

Julio César Benites Hinojosa
Ing. Forestal y M. Ambiente
D.P. N° 125221



El criterio de selección de ubicación de punto de monitoreo de ruido es:

- ✓ Dirección predominante del viento
- ✓ Vías que conectan los componentes del proyecto
- ✓ Ubicación de población cercana o colindante al proyecto



1. Parámetros

El monitoreo de los niveles de ruido considera la evaluación de Nivel de presión sonora equivalente (L_A).

2. Frecuencia

Es importante considerar que, el proyecto se ejecutará en el interior de la ciudad de Tumbes, en avenidas céntricas y muy concurridas; por consiguiente, la frecuencia de medición se realizará dos (02) veces durante la ejecución de la obra (mes 2 y mes 6), en las estaciones de monitoreo establecidas por el residente y el supervisor a propuesta del especialista ambiental, debiendo haber una estación de monitoreo por calle en intervención, a fin de ajustar las medidas de mitigación previstas. Las mediciones de ruido podrán ser realizadas en horario diurno.

f. Ubicación de estaciones de monitoreo

Para la ubicación de las estaciones de monitoreo se deberá coordinar con el supervisor de la obra y el especialista ambiental responsable, para lo cual se recomienda considerar los siguientes criterios:

- ✓ Dirección predominante del viento
- ✓ Vías que conectan los componentes del proyecto
- ✓ Ubicación de población cercana o colindante al proyecto
- ✓ Principales actividades generadoras de gases, material particulado y ruido.

Abdul Darío León Bailadares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

2.3. PRESUPUESTO BASE DEL PLAN

El presupuesto base del PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL SALDO DE OBRA "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR", asciende a S/. 52,417.06 soles, según se detalla en el Cuadro 23; y, se ejecutará conforme al cronograma de ejecución descrito en el Cuadro 24:

Julio César Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221



CUADRO 23. COSTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Descripción	Und.	Cantidad	N° Meses	P.U.	Parcial	Costo S/.
Programa de Monitoreo Ambiental						S/ 12,000.00
Monitoreo Ambiental Aire (incluye ruido)	Glb	2	2	S/ 3,000.00	S/ 12,000.00	
Programa de Abandono de obra						S/ 7,000.00
Limpieza de las áreas de la obra (incluye desmontaje de obras provisionales)	Glb			S/ 3,000.00	S/ 3,000.00	
Cierre y restauración de DME	Glb			S/ 4,000.00	S/ 4,000.00	
Programa de Señalización						S/ 1,481.16
Mano de Obra						
Operario	hh	8		S/ 23.46	S/ 187.68	
Peón	hh	16		S/ 16.78	S/ 268.48	
441147870						
Materiales varios (clavos, cinta, etc)	Glb	1		S/ 200.00	S/ 200.00	
Señalización Ambiental	Und.	15		S/ 55.00	S/ 825.00	
Programa de Manejo de Aguas Residuales						S/ 7,200.00
Alquiler de baños químicos portátiles	Und.	2	6	S/ 600.00	S/ 7,200.00	
Programa de Manejo de Residuos de Construcción						S/ 9,570.00
Eliminación de residuos de obra	glb	1		S/ 3,000.00	S/ 3,000.00	
Eliminación de residuos peligrosos de obra	glb	1		S/ 6,000.00	S/ 6,000.00	
Tachos para residuos	unid	21		S/ 170.00	S/ 3,570.00	
Programa de Contingencias						S/ 3,000.00
Programa de Contingencias	glb	1		S/ 3,000.00	S/ 3,000.00	
Programa de Control de Emisiones Atmosféricas (*)						S/ 12,165.90
Materiales e insumos						
Regado con agua en las zonas de la obra	m³	480		S/ 20.00	S/ 9,600.00	
Mano de Obra Regado						
Operario	hh	45		S/ 23.46	S/ 1,055.70	
Peón	hh	90		S/ 16.78	S/ 1,510.20	
COSTO PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (**)						S/ 52,417.06

(*) Incluye regado durante las etapas de ejecución, cierre y abandono de la obra

(**) Costo no incluye IGV

Julio Cesar Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221



Anibal David León Balladares

ING. CIVIL
REG. CIP N° 62030



**GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA**

SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

0525

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	MES	MES	MES	MES	MES	MES
	1	2	3	4	5	6
programa de control de emisiones atmosfericas						
programa de control de ruidos						
programa de control de la calidad del suelo						
Programa de seguridad y salud en el trabajo						
programa de señalización ambiental						
programa de manejo de residuos solidos						
programa de manejo de aguas residuales						
Programa de Contingencias						
Programa de Monitoreo Ambiental						
programa de cierre y abandono						


Julio Cesar Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221


Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 2080




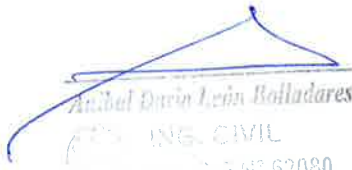


0524



PANEL FOTOGRÁFICO


Julio César Benites Hidalgo
Ing. Forestal y M. Ambiente
CIP N° 125221


Anibal Duvio León Bolladares

ING. CIVIL

N° 62080



DFOTOGRAFÍA 01. Área de Intervención



DFOTOGRAFÍA 02. Área de Intervención

[Signature]
 Miguel Darío León Balladares
 ING. CIVIL

[Signature]
 Julio César Benites Hidalgo
 Ing. Forestal y M. Ambiente
 CIP N° 17522



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS,
PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**ESTUDIO DE
VULNERABILIDAD DE
RIESGOS**

Piura, Septiembre del 2021

CARTA N° 118-2021- SI EIRL.

SEÑORES:

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES.

TUMBES.

ASUNTO : PRESENTO ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES DE PROYECTO MALECON ZORRITOS.

REF. :a) PROYECTO : "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECÓN DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR-TUMBES".

ATENCION : OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS.

Por medio del presente lo saludo atentamente y a la vez presentarle el estudio de gestión de riesgos y desastres del proyecto: "SALDO DE LA OBRA: MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECÓN DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR-TUMBES" de acuerdo a la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD Gestión de Riesgo en la Planificación de la Ejecución de Obras, elaborado en cumplimiento a los términos de referencia y Orden de Servicio.

Total: se adjunta:

- 01 Folder Conteniendo la versión física de estudio de gestión de riesgos y desastres del proyecto.
- 01 CD Conteniendo la versión digital de estudio de gestión de riesgos y desastres del proyecto.

Sin otro particular me despido de Ud.

Atentamente,


SEYDA INGENIEROS E.I.R.L.
Eduardo Emilio Espinoza Calle
GÉRENTE GENERAL



ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD

OBRA: MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL
MALECÓN DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR – TUMBES





LOCALIDAD : CIUDAD DE ZORRITOS
DISTRITO : ZORRITOS
PROVINCIA : PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR
DEPARTAMENTO : TUMBES

César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117

CONSULTOR:



EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	<div style="text-align: right;">118</div> 
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 1 de 89 

ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD
EXPEDIENTE TECNICO DE LA OBRA: MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECÓN DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES".

0519

I. INTRODUCCION

Nuestro país, se encuentra ubicado en el borde oriental del Cinturón de Fuego del Océano Pacífico, y debido a sus características geográficas, hidrometeorológicas, geológicas, entre otras (factores condicionantes), lo exponen a la ocurrencia de fenómenos de origen natural, como sismos, tsunamis, erupciones volcánicas, movimientos en masas, descenso de temperatura (heladas y friajes) y erosión de suelos (factores desencadenantes); cada uno de estos con sus propias características como magnitud, intensidad, distribución espacial, periodo de retorno, etc (parámetros de evaluación). El Malecón de Zorritos es una importante infraestructura urbana que Promoverá el turismo en la zona de influencia del proyecto, además ya hay inversión realizada por el Estado y se hace necesario poner en servicio de la Población, siendo necesario la identificación de riesgos, análisis de riesgos, planificar la respuesta a los riesgos, y asignar los riesgos en el Marco de la Directiva 012-2017-0SCE/CD Gestión de Riesgos en la Planificación de la Gestión de Obras



Los niveles de riesgos no solo dependen de los fenómenos de origen natural, sino de los niveles de vulnerabilidad de los centros urbanos y/o rurales, por ejemplo su localización en riberas de los ríos, desembocadura de quebradas activas, rellenos sanitarios, cercanía a fallas geológicas, etc. (exposición), así como el tipo de infraestructura de material precario o noble utilizado como vivienda (fragilidad), y la capacidad de la población para organizarse, asimilar y/o recuperarse ante el impacto de un fenómeno de origen natural (resiliencia).

La complejidad de la naturaleza y la diversidad de peligros, vulnerabilidades y riesgos que ocurren o se presentan en nuestro país, deben ser tomadas en cuenta para incorporar los criterios de prevención y reducción de riesgos en los diferentes procesos de planificación, de gestión ambiental, así como programas de inversión, de los distintos niveles (nacional, regional o local) y para horizontes determinados (corto, mediano y largo plazo).

Durante su vida Útil, las estructuras están expuestas a daños causados por lluvias intensas, inundaciones, terremotos o simplemente, mal manejo. Por esta razón, el análisis de riesgo debe considerarse dentro del diseño y la evaluación de las estructuras. Desde el origen de nuestros días y a través del tiempo, el ser humano se ha encontrado siempre en la necesidad ineludible y permanente de hacer frente a diversas dificultades, hechos, circunstancias y múltiples fenómenos recurrentes, tanto de orden natural, como generados o inducidos por su propia mano (antrópicos), que se producen en su entorno de vida y afectan directamente su integridad física, sus bienes y pertenencias.


César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 OIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos. Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 2 de 89 

De esta manera, el Análisis del Riesgo (AdR) es una metodología para identificar y evaluar el tipo y nivel de daños y pérdidas probables que podrían afectar una inversión, a partir de la identificación y evaluación de la vulnerabilidad de esta con respecto a los peligros a los está expuesta (DGPM-MEF, 2016). Así, el AdR es una herramienta que permite diseñar y evaluar las alternativas de inversión o acción con la finalidad de mejorar la toma de decisiones.

Para protegerse de estos hechos y circunstancias (muchas veces impredecibles e inevitables), la naturaleza ha dotado al hombre de una respuesta natural - el Instinto de Conservación - que lo ha motivado desde los inicios de su evolución a actuar individualmente ante los fenómenos que le afectan.

La gestión de riesgos de desastres es un proceso de adopción e implantación de políticas, estrategias y prácticas orientadas a evitar la generación de riesgos, reducir los existentes o a minimizar, el peligro, los potenciales daños y pérdidas. Requiere de un enfoque integral, transversal, sistémico, descentralizado y participativo.

Debe articular los niveles nacionales y territoriales de gobierno, al sector privado, y la sociedad civil. Buscando reducir los niveles de riesgo existentes para proteger los medios de vida de los más vulnerables, la gestión del riesgo de desastre constituye la base del desarrollo Sostenible, y en este marco está vinculada a otros temas transversales, como género, Derechos y medioambiente, en ese sentido la gestión de riesgos de desastres comprende un proceso y no un producto o conjunto de productos, proyectos o acciones discretas, relacionado con el logro de objetivos de desarrollo sostenible.



II. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

2.1 OBJETIVO GENERALES

El objetivo del presente estudio es realizar un análisis y evaluación cualitativa de los peligros y vulnerabilidades de origen natural y/o antrópico sobre las infraestructuras proyectadas durante la implementación del proyecto de la obra: **Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes.**

Realizar la evaluación de riesgos cualitativa que permitan establecer medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres y favorezcan la adecuada implementación del proyecto.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los sitios críticos donde hay signos de amenaza en las infraestructuras a estudiar.
- Evaluar amenazas y recomendar medidas de mitigación, a fin de seleccionar las alternativas más adecuadas al proyecto.


 Cesar Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70417

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 3 de 89 

116

III. CONTENIDOS MINIMOS DEL ESTUDIO

0 0517



El estudio inicia con el planteamiento de un marco teórico y metodológico, que facilitará la comprensión del contenido del análisis de riesgo y vulnerabilidad en proyectos.

Este trabajo inicia con el análisis de las amenazas, el cual consiste en la identificación de las amenazas naturales o antrópicas que podrían afectar el Proyecto de la obra: **Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes**. Estas amenazas identificadas son priorizadas y agrupadas con base en un índice que, entre otros, toma en cuenta su probabilidad de ocurrencia, así como su magnitud o alcance, la existencia de antecedentes y la información con que se cuenta para valorarlas. La siguiente parte es el análisis de las vulnerabilidades, el cual consiste en identificar las vulnerabilidades asociadas a las diferentes amenazas identificadas, priorizadas y agrupadas en la etapa anterior, de acuerdo con el proyecto de carretera que se trate.



En el análisis de riesgo, se aplican medidas orientadas a reducir los efectos adversos producidos por las amenazas para el proyecto, a fin de salvaguardar las infraestructuras, así como la vida del personal y de los usuarios que lo utilizarán los agricultores. Para el presente estudio de ha tomado como base de referencia información del Plan de Acondicionamiento Territorial Provincia de Contralmirante Villar Región Tumbes 2019 , y de la Autoridad Nacional de Aguas ANA Mapas de rutas de evacuación ante inundación y huaicos 2015-2016 Zorritos, del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (Senamhi), Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (Cenepred), y del El Sistema de Información Geográfica para la Gestión del Riesgo de Desastres (SIGRID) que es la fuente oficial de información especializada, confiable y actualizada, que permite a los ejecutores de la gestión del riesgo de desastres conocer los riesgos existentes en los ámbitos de su competencia.

IV. JUSTIFICACION DEL ESTUDIO

Contar con una herramienta que permita una estimación cualitativa y preliminar del riesgo ante peligros debido a eventos de la geodinámica terrestre o eventos hidrometeoro lógico; con el fin de salvaguardar la vida humana, su patrimonio, así como la infraestructura pública y privada expuesta.

V. MARCO LEGAL

- Ley N° 29664 Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD.
- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres. PLANAGER 2014-2021.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales y su modificatorias dispuesta por Ley N° 27902.

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obras: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zoritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 4 de 89 

0516

- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y su modificatoria aprobada por Ley N° 28268.
- Ley N° 29869 Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable.
- Decreto Supremo N° 115-2013-PCM, de fecha 24 de octubre de 2013, que aprueba el Reglamento de la Ley 29869 Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy alto Riesgo No Mitigable.
- Lineamiento técnico del proceso de estimación del riesgo de Desastres, aprobado con R.M. N°332-2012-PCM.
- Resolución Jefatural N° 112—2014—CENEPRED/J, con la que el CENEPRED, aprueba el "Manual para la Evaluación de riesgos originados por Fenómenos Naturales", 2da versión.
- Centro Nacional De Estimación, Prevención Y Reducción Del Riesgo De Desastres (CENEPRED), guía para elaborar informe preliminar de riesgo.
- DIRECTIVA-- N° 012-2017-OSCE/CD GESTIÓN DE RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS



VI. INFORMACION GENERAL:

6.1 ASPECTOS DE RIESGOS BREVE DESCRIPCION CONCEPTUAL.

6.1.1 ANÁLISIS DEL RIESGO:

El riesgo se define como la **"la probabilidad de que la unidad social o sus medios de vida sufran daños y pérdidas a consecuencia del impacto de un peligro"** (DGPM-MEF, 2006). El riesgo es función de un *peligro* o *amenaza* que tiene unas determinadas características, y de la *vulnerabilidad* de una unidad social (personas, familias, comunidad, sociedad), estructura física o actividad económica, a dicho peligro. Esto quiere decir que el riesgo es una función de ambos componentes.

La relación es positiva en ambos casos: a mayor peligro (intensidad, multiplicidad, frecuencia), mayor riesgo; y a mayor vulnerabilidad -que se explica por tres factores: mayor exposición, mayor fragilidad o menor resiliencia mayor riesgo, es decir, que la probabilidad de daños y/o pérdidas sea mayor. El nivel de riesgo se caracteriza por ser dinámico y cambiante, de acuerdo con las variaciones que sufren sus dos componentes (peligro y vulnerabilidad) en el tiempo, en el territorio, en el ambiente y en la sociedad. La tarea consiste en reducir el nivel de riesgo, logrando que no se activen nuevos peligros, no se generen nuevas condiciones de vulnerabilidad o se reduzcan las vulnerabilidades existentes (DGPM-MEF, 2006).

El riesgo de desastre

Probables daños y pérdidas que sufra una UP y sus usuarios como consecuencia del impacto de un peligro, debido a su grado de exposición y sus condiciones de vulnerabilidad». Con base en esta definición se debe precisar:

El riesgo es una condición latente que anuncia efectos adversos en el futuro; por tanto, puede ser anticipado, analizado, medido e intervenido antes de que se

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	114 
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 5 de 89 



transforme en un desastre. La reducción del riesgo no necesariamente significa la reducción completa del riesgo, sino que se debe reducir hasta un nivel en que sea aceptable para la sociedad (riesgo aceptable) en términos de costos y beneficios, antes de que un desastre se materialice en el futuro.

El riesgo de desastre es una función de la existencia de un peligro, condiciones de exposición y vulnerabilidad en la UP analizada. Estos factores son dependientes entre sí: para dimensionar vulnerabilidad, debe haber un peligro y para que algo represente un peligro el elemento debe estar expuesto.

Riesgo = f (peligro, exposición, vulnerabilidad)

En las siguientes líneas se analizarán las características de los peligros y la vulnerabilidad que explican el riesgo.

6. 2.- Peligro o amenaza

6.2.1 Peligros generados por fenómenos de origen natural

6.2.1.1 caracterización de peligros generados por fenómenos de origen natural

6.2.1.1.1-2 Peligros generados por fenómenos de geodinámica interna de la tierra

6.2.1.1.1.3 2 Peligros generados por fenómenos de origen hidrometeorológico y oceanográfico

El primer elemento que explica el nivel de riesgo es el peligro. Este es un evento físico que tiene probabilidad de ocurrir y por tanto de causar daños a una unidad social o económica. El fenómeno físico se puede presentar en un lugar específico, con una cierta intensidad y en un período de tiempo definido. Así, el grado o nivel de peligro está definido en función de características como intensidad, localización, área de impacto, duración y período de recurrencia.

Los peligros se pueden clasificar como:

a) Naturales: son peligros asociados a fenómenos meteorológicos, oceanográficos, geotectónicos, biológicos, de carácter extremo o fuera de lo normal.

En el Perú, ocurren una serie de eventos o peligros naturales que se pueden caracterizar como:

- De mayor impacto: sismos, inundaciones, lluvias intensas y sequías severas (intensificadas en algunos casos por la presencia de Fenómenos El Niño intensos), como por ejemplo: El Fenómeno El Niño 1982/83 y El Niño 1997/1998, el fenómeno del Niño costero del 2017. El sismo del sur, del 23 de junio de 2001.
- De menor impacto pero mayor recurrencia: deslizamientos, heladas, huaycos y pequeñas inundaciones, como por ejemplo: Los huaycos que se presentan en verano en algunas zonas de la Carretera Central y del Norte del Perú en el año 2017.

b) Socionaturales: son peligros que se generan por una inadecuada relación hombre-naturaleza, debido a procesos de degradación ambiental o por la intervención humana sobre los ecosistemas. Las actividades humanas, dentro de



las cuales se encuentran los proyectos, pueden ocasionar un aumento en la frecuencia y/o severidad de algunos peligros que originalmente se consideran como peligros naturales; dar origen a peligros donde no existían antes, o reducir los efectos mitigantes de los ecosistemas naturales, todo lo cual incrementa las condiciones de riesgo. Los peligros más frecuentes en esta categoría son los huaycos, inundaciones, deslizamientos, entre otros.

La probabilidad de ocurrencia de deslizamientos o huaycos se incrementa por las actividades de remoción de tierras que se realizan para la construcción de grandes infraestructuras como carreteras, aeropuertos, represas.

Los peligros de inundaciones se ven acentuados por la deforestación que los agricultores realizan para disponer de mayor cantidad de tierra para la actividad agrícola o por la tala de árboles para el uso doméstico

c) **Antrópicos:** son peligros generados por los procesos de modernización, industrialización, desindustrialización, desregulación industrial o importación de desechos tóxicos. La introducción de tecnología nueva o temporal puede tener un papel en el aumento o la disminución de la vulnerabilidad de algún grupo social frente a la ocurrencia de un peligro natural.

Cuadro N° 001: Clasificación de peligros por origen

Naturales	Socio naturales	Antrópicos
<ul style="list-style-type: none"> Sismos 	Inundaciones (relacionadas con deforestación de cuencas, acumulación de desechos domésticos, industriales y otros en los cauces de los ríos)	Contaminación ambiental
<ul style="list-style-type: none"> Tsunamis 	Deslizamientos (en áreas de pendientes pronunciadas o con deforestación)	Incendios urbanos
<ul style="list-style-type: none"> Heladas 	Huaycos	Explosiones
<ul style="list-style-type: none"> Erupciones volcánicas 	Desertificación	Derrames de sustancias tóxicas
<ul style="list-style-type: none"> Sequías 	Salinización de suelos	
<ul style="list-style-type: none"> Granizadas 		
<ul style="list-style-type: none"> Precipitaciones pluviales, que ocasionan amenazas físicas como inundaciones, avalanchas de lodo y 		

César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117

0514

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	112 
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos. Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 7 de 89 

desbordamiento de ríos, entre otros.		
--------------------------------------	--	--

0513

Fuente: Adaptación de OEA (1991). Pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública



El conocimiento de los peligros dentro del proceso de identificación, formulación y evaluación de proyectos permite tomar en cuenta el potencial impacto del medio ambiente y el entorno sobre el proyecto, de tal manera que sea posible implementar medidas para no afectar la operación del proyecto y para reducir los riesgos y potenciales daños.

6.3- Vulnerabilidad

El segundo elemento que explica la condición de riesgo es la vulnerabilidad, la cual se entiende como la incapacidad de una unidad social (personas, familias, comunidad, sociedad), estructura física o actividad económica, de anticiparse, resistir y/o recuperarse de los daños que le ocasionaría la ocurrencia de un peligro o amenaza. La vulnerabilidad es, entre otros, el resultado de procesos de inapropiada ocupación del espacio y del inadecuado uso de los recursos naturales (suelo, agua, biodiversidad, entre otros) y la aplicación de estilos o modelos de desarrollo inapropiados, que afectan negativamente las posibilidades de un desarrollo sostenible.

La vulnerabilidad representa una característica interna de la UP, o de un elemento de esta expuesto, en relación con la capacidad de resistir a un peligro específico (fragilidad), y la posibilidad de atender la emergencia y recuperar la capacidad de prestación de los servicios de forma autónoma (resiliencia), lo que determina las posibilidades de sufrir daños y pérdidas por impactos de los eventos. Estas capacidades reflejan cómo el grado de vulnerabilidad depende de las decisiones de los operadores del SNIP al momento en que sustentan o evalúan la sostenibilidad de los PIP.

Existen tres factores que determinan la vulnerabilidad:

a) Exposición: relacionada con decisiones y prácticas que ubican a una unidad social (personas, familias, comunidad, sociedad), estructura física o actividad económica en las zonas de influencia de un peligro. Este factor explica la vulnerabilidad porque expone a dicha unidad social al impacto negativo del peligro.

Vulnerabilidad por exposición:

- Instalación de infraestructura en las orillas de los ríos o en áreas propensas a inundación.
- Construcción de infraestructura en zonas de laderas o en cauces secos de ríos, todo lo cual pone en riesgo a dicha infraestructura, pero fundamentalmente a la población que recibe los servicios en dicha infraestructura.

b) Fragilidad: se refiere al nivel o grado de resistencia y/o protección frente al impacto de un peligro, es decir, las condiciones de desventaja o debilidad relativa

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 8 de 89 

de una unidad social. En la práctica, se refiere a las formas constructivas, calidad de materiales, tecnología utilizada, entre otros.

Vulnerabilidad por fragilidad:

- Las viviendas de adobe ubicadas en zonas bajas y planas son sensibles a la erosión y humedad que se genera por las lluvias intensas y las inundaciones.
- Las infraestructuras de mayor y menor tamaño en el norte y sur del Perú son frágiles si no se aplican las normas de construcción sismorresistentes, ya que esa zona del país enfrenta peligros sísmicos.

0512



c) Resiliencia: está asociada al nivel o grado de asimilación y/o recuperación que pueda tener la unidad social (personas, familias, comunidad, sociedad), estructura física o actividad económica, después de la ocurrencia de un peligro-amenaza.

Vulnerabilidad por resiliencia:

- Bajo grado de organización de la sociedad e inexistencia de redes sociales, lo que impide el desarrollo e implementación de estrategias de ayuda mutua para reconstrucción de viviendas o provisión de servicios básicos.
- Falta de diversificación de la base productiva en actividades agrícolas, comerciales, servicios, entre otros, lo cual impide que la población tenga opciones de empleo e ingresos que le permitan recuperarse del desastre.
- Ausencia de medidas de contingencia para la operación de la infraestructura en condiciones de emergencia o inexistencia de mecanismos alternativos para la provisión del servicio en dichas situaciones.
- Falta de mecanismos financieros para la reconstrucción, lo que impide una rápida recuperación de la producción o disposición de bienes y/o servicios.

6.4.- La gestión del riesgo

A través de un proceso de adopción e implementación de políticas, estrategias y prácticas orientadas a reducir los riesgos de que se presenten desastres o en todo caso, minimizar sus potenciales daños y/o pérdidas. La Gestión de Riesgo (GdR) puede ser de dos tipos:



a) Gestión prospectiva del riesgo:

Es el proceso orientado a la adopción e implementación de medidas para evitar que se generen condiciones de vulnerabilidad o que se propicien situaciones de peligros. Se desarrolla en función del riesgo «aún no existente» pero que podría afectar al proyecto. Se concreta a través de regulaciones, inversiones públicas o privadas, planes de desarrollo o planes de ordenamiento territorial, pero también de manera específica en la identificación, formulación y evaluación de proyectos.

Gestión Prospectiva del Riesgo, no generar nuevos riesgos en los procesos de desarrollo e inversión. Ejecución de medidas o acciones decididas con anticipación, para impedir o prevenir que aparezcan nuevos riesgos.

b) Gestión correctiva del riesgo:

Es el proceso a través del cual se toman medidas para reducir la vulnerabilidad existente. Implica intervenir sobre las causas que generan las condiciones de vulnerabilidad actual.

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 9 de 89 

Gestión Correctiva del Riesgo, Reducir los niveles de riesgo existentes en la sociedad. Planeación y ejecución de medidas de intervención para reducir o disminuir el riesgo ya existente a mediano y corto plazo

0 0511



6.5 Análisis del Riesgo de Desastres (AdR)

El AdR es una herramienta que permite la identificación y evaluación de los probables daños y/o pérdidas ocasionadas por el impacto de un peligro sobre un proyecto o elementos de este (Zapata, 2006). Así, se identifican e incluyen medidas que eviten la generación de vulnerabilidades o corrijan las existentes de tal manera que se reduzca el riesgo en las alternativas de solución al problema planteado.

El objetivo final es que la alternativa priorizada para la ejecución del PIP incluya mecanismos para reducir el riesgo cuando sea necesario, de tal manera que se contribuya a la sostenibilidad del proyecto.

El AdR es importante en la identificación, formulación y evaluación de los PIP, debido a que permite tomar en cuenta los probables daños y/o pérdidas que puede ocasionar el impacto de un peligro sobre un proyecto y, de esta manera, la posible interrupción en la provisión del servicio, durante la vida útil de proyecto.

6.6 DESASTRES.

Es una interrupción severa del funcionamiento de una comunidad causada por un peligro, de origen natural o inducido por la actividad del hombre, ocasionando pérdidas de vidas humanas, considerables pérdidas de bienes materiales, daños a los medios de producción, al ambiente y a los bienes culturales. La comunidad afectada no puede dar una respuesta adecuada con sus propios medios a los efectos del desastre, siendo necesaria la ayuda externa ya sea a nivel nacional y/o internacional. Un peligro natural, es generado por un fenómeno natural, como terremoto, maremoto, inundación, deslizamiento, aluviones y sequía entre otros; mientras que un peligro tecnológico es generado por la actividad humana, tales como incendios urbanos o forestales, explosión y contaminación ambiental, entre otros.

6.7 ESTIMACIÓN DEL RIESGO.

La Estimación del Riesgo, es el conjunto de acciones y procedimientos que se realizan en un determinado centro poblado o área geográfica, a fin de levantar información sobre la identificación de los peligros naturales y/o tecnológicos y el análisis de las condiciones de vulnerabilidad, para determinar o calcular el riesgo esperado (probabilidades de daños: pérdidas de vida e infraestructura). Complementariamente, como producto de dicho proceso, recomendar las medidas de prevención (de carácter estructural y no estructural) adecuadas, con la finalidad de mitigar o reducir los efectos de los desastres, ante la ocurrencia de un peligro o peligros previamente identificados. Se estima el riesgo antes de que ocurra el desastre. En este caso se plantea un peligro hipotético basado principalmente, en su periodo de recurrencia. En tal sentido, sólo se puede hablar de riesgo (R) cuando el correspondiente escenario se ha evaluado en función del peligro (P) y la vulnerabilidad (V), que puede expresarse en forma probabilística, a través de la fórmula siguiente: $R = (P \times V)$ Se considera la estimación del riesgo en

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	<div style="text-align: right;">109</div> 
Olara: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 10 de 89 

aquellos casos relacionados con la elaboración de un proyecto de desarrollo y de esa manera se proporciona un factor de seguridad a la inversión de un proyecto.

0 0510

6.8 Medidas de reducción de riesgo

Medidas de tipo estructural y no estructural que se incluyen en cada proyecto alternativo cuando existen condiciones de riesgo que las requieren.

6.9 Medidas estructurales

Medidas estructurales Se refiere a las medidas de ingeniería y de construcción tales como protección de estructuras e infraestructuras para reducir situaciones de riesgo (EIRD, 2004).

6.10. Medidas no estructurales

Se refieren a políticas, proceso de concientización, desarrollo del conocimiento, compromiso público, y métodos o prácticas operativas, incluyendo mecanismos participativos y suministro de información, que puedan reducir el riesgo y consecuente impacto negativo (EIRD, 2004). También, se refiere a la identificación de áreas propensas a peligros y limitación de su uso, como por ejemplo la zonificación, selección de lugares para construcción, incentivos tributarios, entre otros.

6.11. Periodo de retorno

El periodo de retorno se define como el intervalo de tiempo promedio estimado entre las ocurrencias (recurrencia) de un evento con una determinada intensidad. Retomando el ejemplo del FEN (Fenómeno del Niño), las investigaciones registran que fenómenos con intensidad muy fuerte, similares a los observados en los periodos 1982-1983 y 1997-1998, ocurrieron nueve veces en un periodo de 475 años, lo cual significa que, en promedio, se presentan cada 50 años, el cual es, a su vez, el periodo de retorno para la intensidad muy fuerte. 20 Y, aunque con incertidumbre sobre la futura relación con el aumento de temperatura por el calentamiento global y la mayor recurrencia del FEN, la ciencia encuentra que podría haber una relación entre Cambio Climático y mayor recurrencia del FEN (Fenómeno del Niño).

El periodo de retorno permite determinar la probabilidad de ocurrencia de un evento, con lo cual en los estudios de los PIP se puede proyectar el escenario de ocurrencia del peligro y de los futuros daños y pérdidas asociados a los peligros. La probabilidad de ocurrencia de un evento por lo general se determina por el periodo de retorno de manera inversamente proporcional. Así, si el periodo de retorno de un evento es 100 o 50 años, la probabilidad asignada de que ocurra en cualquier año dicho evento es de 1 % y 2 %, respectivamente. Una baja probabilidad determinaría que el valor actual de los daños y las pérdidas esperados para el proyecto sea bajo también. Los eventos cuyo periodo de retorno es de 5 o 10 años, como los huacos o las inundaciones, son mucho más recurrentes, con probabilidades mayores (20 % y 10 %, respectivamente) y, por ello, tienden a ser más «tangibles» para la evaluación de los proyectos, sobre todo si se considera un horizonte de evaluación de entre 10 o 20 años.



EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 11 de 89 

108

0509



6.12. Construcción social del riesgo de desastre

Es el proceso a través del cual los seres humanos, individual o colectivamente, consciente o inconscientemente, contribuyen a crear condiciones de riesgo frente a la posible ocurrencia de un evento de origen natural, socionatural o antrópico. El riesgo es siempre una construcción social, resultado de procesos sociales relacionados con los estilos y los modelos de desarrollo, decisiones en las intervenciones en el territorio (ocupación y uso), y los procesos de transformación social y económica en general.

VII.- INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO E INFORME PRELIMINAR DE RIESGO

7.1 CARACTERISTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO

7.1 GENERALIDADES

Los Gobiernos Regionales tienen por finalidad esencial fomentar el desarrollo regional integral sostenible, promoviendo la inversión pública y privada y el empleo y garantizar el ejercicio pleno de los derechos y la igualdad de oportunidades de sus habitantes, de acuerdo con los planes y programas nacionales, regionales y locales de desarrollo. Los gobiernos regionales tienen jurisdicción en el ámbito de sus respectivas circunscripciones territoriales, conforme a Ley. Los gobiernos regionales ejercen las competencias exclusivas y compartidas que les asignan la Constitución Política del Perú, la Ley de Bases de la Descentralización y la presente Ley, así como las competencias delegadas que acuerden entre ambos niveles de gobierno, una de sus competencias exclusivas es la de Desarrollar circuitos turísticos que puedan convertirse en ejes de desarrollo.

7.2 ANTECEDENTES

El Sector que ocupa el Malecón de Zorritos esta nítidamente demarcado sus límites y con una infraestructura urbana cuya primera intervención se dio el año 2012, sin embargo por diversas circunstancias no se pudo concretar su construcción, encontrándose en la actualidad con un considerable deterioro, por lo que se hace imprescindible una nueva intervención para la ejecución de la Obra, respetando todo diseño original del Malecón, desde el límite de la berma lateral de la Av. Faustino Piaggio, hacia el muro de contención existente y desde el límite del Club Náutico (Norte) hasta la rampa vehicular y peatonal existente, límite con el restaurante El Brujo (Sur).

El Malecón tiene una sección promedio de 18.00 ml, pero cuenta con una gran reserva de área entre el Malecón y la Playa que podría intervenir posteriormente y crear una gran área recreacional, comercial y turística.

La obra del Malecón Turístico de Zorritos, fue convocada principalmente por el monto aproximadamente de 23 millones, así mismo no fue culminado por parte del contratista quien aduce que para las obras de saneamiento de la cámara de bombeo no contaba con autorización por la identidad de ATUSA y por algunos adicionales que no fueron aprobados por la entidad contratante.

Posteriormente el Gobierno Regional convoco a licitación de la obra para su culminación, por un monto aproximado de 7 millones de soles, la cual fue



EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	<div style="text-align: right;">107</div> 
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos. Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 12 de 89 

paralizada causa atribuible por parte del contratista, quien nuevamente manifestó que la entidad contratada no había cumplido con solicitar la autorización para la línea de impulsión de desagüe hacia la laguna de oxidación por parte de Ex ATUSA hoy OTASS.

0508

Actualmente la obra se encuentra paralizada aproximadamente dos años y su construcción es prioritario, teniendo en cuenta que en dicha área se realizan eventos tanto como comerciales y sociales. Posterior a ello se realizó una Constatación Física Notarial en compañía de la Notaria Cárdenas García, cuya finalidad fue ver el estado situacional del Malecón y a la vez ver sus necesidades y priorizarlas, para poder dar uso a dicha edificación, con fecha Julio de 2020, y a la vez se contó con la presencia de un equipo multidisciplinario de profesionales como el Ing. Aníbal, León (Parte Estructural), Ing. Armando León (Parte Eléctricas).

7.3 JUSTIFICACION DEL PROYECTO

Se hace necesario poner en servicio la infraestructura turística existente, en la cual el Estado ha invertido recursos públicos, con la finalidad de Promover el turismo en este sector de Zorritos y convertirlo en un corredor turísticos de la parte Norte del País.

7.4 NOMBRE DE LA OBRA

OBRA: MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECÓN DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR – TUMBES"

7.5 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Localidad : Zorritos
 Distrito : Zorritos
 Provincia : CONTRAALMIRANTE VILLAR
 Departamento : TUMBES
 Altitud : 6 m.s.n.m
 Área : urbana
 Región Geográfica : Costa
 Código de Ubigeo : 200403
 Coordenadas UTM : 9594092.84 Norte, 538011.36 Este.



MAPAS DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA IMAGEN N° 01:


 César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL.
 CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 13 de 89 

MACROLOCALIZACIÓN

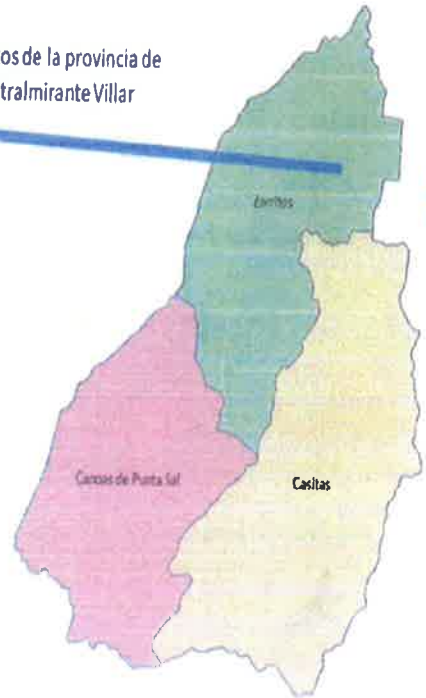


0507

Micro localización



Districtos de la provincia de Contralmirante Villar



El



Malecón Zorritos se encuentra enmarcada en el sgte polígono que se detalla:

César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117

0506

Cuadro N° 02: Ubicación por Coordenadas UTM

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A-B	53.39	538011.36	9594092.84
B	B-C	707.31	538011.36	9594146.26
C	C-D	53.39	537304.05	9594146.23
D	D-E	707.31	537304.05	9594092.84
TOTAL		1521.4		

Fuente: Informe Topográfico del Expediente técnico
Elaboración: Equipo Consultor



IMAGEN N° 02: VETICE DE MALECON

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 15 de 89 



IMAGEN N°03: Ubicación de Malecón de Zorritos. Ref. Google Earth

7.6 ACCESIBILIDAD

Para llegar de Lima al Distrito de Zorritos, la ruta indicada es la Panamericana Norte, desde Lima a Piura un recorrido de 994 Km en 14 horas aproximadamente en ómnibus y desde Piura a Zorritos 253 km en 4 horas. La carretera se encuentra totalmente asfaltada hasta el mismo Distrito de Zorritos.

Cuadro N° 03: Vías de acceso al área de Influencia

TRAMO	INICIO	FIN	DISTANCIA (KM)	TIEMPO	TIPO DE VIA	MEDIO DE TRANSPORTE
LIMA - PIURA	LIMA	PIURA	994 km	14 horas	Carretera asfaltada buen estado	Ómnibus
PIURA.-ZORRITOS	PIURA	ZORRITOS	253 km	4 horas	Carretera asfaltada buen estado	camioneta

Fuente: Informe Topográfico
 Elaboración: Equipo Consultor

7.7 DESCRIPCION DEL CLIMA LOCAL

El Distrito de Zorritos presenta clima cálido, temperatura promedio 25.º C anual con 10 horas promedio de sol diarias y 3650 horas anuales.

César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Tumbes Provincia de Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 16 de 89 

Cuadro N° 04: Parámetros climáticos promedio de Zorritos

Parámetros climáticos promedio de Zorritos													
Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. máx. media (°C)	31.5	32.1	32.4	32.1	30.8	29.3	28.1	27.7	28	28.1	28.7	30.1	29.9
Temp. media (°C)	26.6	27	27.2	26.8	25.8	24.4	23.4	23	23	23.4	23.6	25.2	25
Temp. mín. media (°C)	21.7	22	22.1	21.6	20.9	19.6	18.7	18.3	18.1	18.8	19	20.4	20.1

Fuente: climate-data.org - Wikipedia.
 Elaboración: Equipo Consultor



La Provincia por lo general es semitropical, corresponde a una zona de transición entre el régimen tropical húmedo ecuatorial y el desértico de la costa peruana. Las lluvias son estacionales y se presentan en noviembre a marzo, cuando hay el fenómeno de "El Niño", las precipitaciones se incrementan en forma notable, ocasionando crecientes inundaciones, destrucción de carreteras y de terrenos de cultivo. De acuerdo a la clasificación internacional Wkopeen y hecha a partir de medias anuales de temperaturas y precipitaciones, puede identificarse en la provincia la influencia de dos tipos de clima.

-Clima Desértico o árido Sub tropical.

Abarca el sector septentrional de la región costera entre el litoral marino y la costa, aproximadamente 1000 m.s.n.m. clima cálido un promedio de 24 °C, sin cambio térmico invernal definido, muy seco y con precipitaciones medias anuales de alrededor de 200 mm. Tiene su origen en la contra corriente oceánica - ecuatorial o de "El Niño", que ocasiona fuertes lluvias veraniegas. A este fenómeno deben su existencia los bosques de algarobos típicos de la zona y el tapiza herbáceo temporal que lo cubre durante dos o tres meses al año permitiendo una actividad pecuaria estacionaria en base a caprinos principalmente.

-Clima Templado Sub - Húmedo.

Conocido como clima de montaña baja, con temperaturas superiores a 20 °C. Precipitaciones medias anuales inferiores a 500 mm. Este clima se presenta en zonas que superan los 1000 m.s.n.m.

-Humedad Atmosférica.

César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 17 de 89 

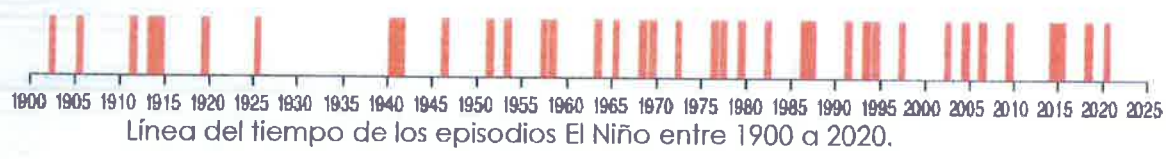


Con valores de humedad relativa altos y relativamente estables, con una pequeña fluctuación estacional poco perceptible. Los valores de humedad relativa de las medidas mensuales fluctúan entre 80.43% y 88.60%, siendo ligeramente mayores durante los meses de invierno según la estación meteorológica de La Cruz.

7.8 ANTECEDENTES DE EVENTOS

El desarrollo de la Región Tumbes y en especial del Distrito de Zorritos siempre está amenazado permanentemente por la ocurrencia extraordinaria del Fenómeno de El Niño, que ya ha causado daños severos y cuantiosas pérdidas como son los fenómenos de Niño de 1925-26 (inicia con el Niño costero de 1925) Niño de 1982-83. Niño de 1997-98. Niño de 2014-16 (finaliza con el Niño costero de 2017). El proceso de calentamiento de las aguas del Pacífico que se produce todos los años frente a las costas de Australia y sur este del Asia, así como las variaciones en la presión atmosférica, son factores que inciden sobre la evaporación de las aguas calientes del océano frente a las costas del Perú y Ecuador, y su transformación en nubes que descargan un volumen considerable de precipitaciones en la región.

**Fenómeno del Niño
Ocurrencias**



Línea del tiempo de los episodios El Niño entre 1900 a 2020.

Diversos investigadores han concordado en una cronología completa de los eventos de El Niño a partir de los elementos históricos.

Los eventos calificados como niños muy fuertes o meganiños históricos serían los siguientes:

- Niño de 1578
- Niño de 1728
- Niño de 1790-93
- Niño de 1828
- Niño de 1876-78
- Niño de 1891, probable (evento local sin mayor influencia global)
- Niño de 1925-26 (inicia con el Niño costero de 1925)
- Niño de 1982-83
- Niño de 1997-98
- Niño de 2014-16 (finaliza con el Niño costero de 2017)


César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117

Lo que suman 10 eventos muy fuertes en 475 años, es decir aproximadamente cada 50 años, aunque cada vez más frecuentes.

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 18 de 89 



Finalmente, hay que recordar que, en el Perú, las inundaciones no siempre son provocadas por el Fenómeno El Niño. Los huacos a menudo catastróficos son muchas veces vinculados por deslizamientos de terreno, (provocados por temblores, accidentes glaciares o exceso de lluvias relacionadas con El Niño o no). Este fenómeno es cíclico, pero aún no se ha podido determinar un período regular para este evento, que puede presentarse en cuatro niveles: débil, moderado, intenso y extraordinario. En este último caso, el volumen de precipitaciones provoca la creciente extraordinaria de los ríos y la activación de las quebradas secas, por las que bajan torrentes de agua con arenas finas, limo y arcillas en suspensión que provocan inundaciones con graves consecuencias. El caso más severo fue registrado durante el período de lluvias comprendido entre 1982 y 1983, en que las inundaciones causaron la destrucción de viviendas, carreteras y puentes; cuantiosas pérdidas en la agricultura con graves consecuencias económicas, ambientales y sanitarias.

Las Inundaciones

constituyen una seria amenaza para las ciudades de Zorritos, tumbes y Aguas Verdes, debido a su conformación geográfica y a la falta de sistemas de drenaje adecuados que permitan canalizar las aguas pluviales cuando los volúmenes de descarga sobrepasan los niveles estimados. La vulnerabilidad de estas ciudades es alta debido a la localización de viviendas en sectores de alto riesgo y a la falta de acciones para la mitigación del impacto que produce este evento.

La actividad sísmica en el departamento de Tumbes constituye también una amenaza para la seguridad física de las ciudades, la alta probabilidad de ocurrencia de un sismo por la ubicación de nuestro país dentro del Cinturón de Fuego del Pacífico. Existen como antecedentes registros de sismos de intensidad mayor a los 7 grados durante el presente siglo, por lo que necesario desarrollar estudios de microzonificación sísmica para las ciudades con la finalidad de determinar las condiciones y comportamiento del suelo para realizar la planificación del crecimiento urbano sobre áreas seguras. Los Tsunamis pueden producirse a consecuencia de la ocurrencia de sismos en las costas de Asia que podrían originar el desplazamiento de olas gigantes que podrían impactar en la costa norte de nuestro país, debiendo por lo tanto considerarse como un peligro en la zona del litoral del departamento.

El clima del departamento corresponde al clima de costa, caracterizado por brisas marinas con intensidades variables durante todos los meses del año, y nubosidad durante los meses del verano. En la Zona Sub Tropical se registran temperaturas medias anuales superiores a los 25°C, y altos

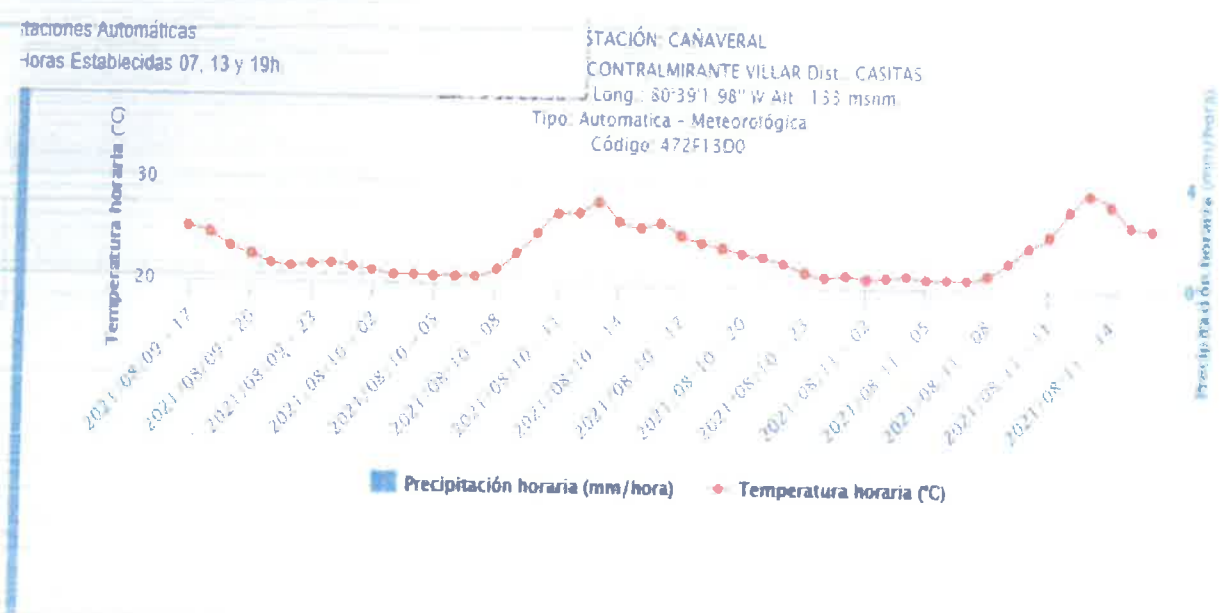
EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos. Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 19 de 89 



porcentajes de humedad relativa durante todo el año. Las precipitaciones son estacionarias durante el verano, con grandes variaciones, pudiendo registrarse años sin lluvias, hasta períodos extraordinarios por la presencia del Fenómeno de El Niño, en que pueden alcanzarse volúmenes de hasta 400 mm. Este fenómeno climático provoca un calentamiento de las aguas oceánicas, lo que genera la formación de nubes con potencial lluvioso en las cuencas de los ríos Zarumilla y Tumbes, y la activación de las "quebradas secas."

En la zona del proyecto la estación meteorológica del SENAMHI mas cercana es la de Distrito de Casitas que para el periodo de agosto presento los sgtes registro de temperatura y precipitación Horaria.

Datos de información de precipitaciones y temperatura de la estación más cercana a la zona del proyecto
IMAGEN N° 04:



Fuente: SENAMHI / DRD

Fuente: información SENAMHI. Estación Cañaverál. Casitas. Año 2021

7.9 POBLACION Y MEDIOS DE VIDA
Población

A nivel Distrital de Zorritos, según datos oficiales del Censo INEI 2017 tiene una población total de 12371 habitantes, de los cuales el 50.97% son varones y el 49.03 son mujeres.

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
		Página 20 de 89
		

Cuadro N° 05: Población del Distrito de Zorritos

Población del Distrito de Zorritos

P: Área concepto encuesta	Casos	%	Acumulado %
hombres	6306	50.97%	50.97%
mujeres	6005	49.03%	100.00%
Total	12 371	100.00%	100.00%

Fuente: Censo INEI 2017
Elaboración: Equipo Consultor

Además de su capital, Zorritos, el distrito tiene los siguientes centros poblados:

- Nueva Esperanza
- Grau
- Bocapán
- Hoyola
- Bonanza
- Peña Negra
- Acapulco
- Huacura
- Nuevo Paraíso
- Pedregal
- Peña Redonda
- Suárez
- Pan Viejo
- El Abejal
- El Rubio
- Punta Pico
- Pampa de los Chivatos
- Las Ánimas
- Los Pozos
- Playa Florida
- Palo Santo
- Dos Bocanas




PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La situación económica en la provincia de Contralmirante Villar y del Distrito de Zorritos, se halla asociada a la potencialidad de sus recursos físicos y humanos, por ello las actividades económicas de relevancia se sustentan actualmente en la actividad de extracción de recursos hidrobiológicos y servicios ligados a la actividad del turismo y el comercio. Sumados a estos, se hallan las actividades de construcción, transporte y servicios gubernamentales.

ACTIVIDAD PESQUERA

Comprende a la actividad extractiva artesanal, así como la acuícola langostera. Se lleva a cabo en Zorritos y caletas aledañas Cancas, Punta Mero y Acapulco. El sustento de la actividad pesquera iniciada hace más tres décadas, se ha basado en la riqueza, variedad y calidad de los recursos hidrobiológicos presentes en el litoral de la región Tumbes, poco comparables a otros del ámbito nacional, aunque actualmente en la zona, estos recursos han descendido como consecuencia de su sobreexplotación.

La actividad acuícola langostinera, solo se lleva a cabo entre los centros poblados de Bocapán y el Rubio del distrito de Zorritos, en donde existen empresas que se dedicaban a su cultivo. Un sector de la población de la ciudad de Zorritos se dedica a la actividad pesquera en embarcaciones

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 21 de 89 

artesanales de 2 a 3 TM. La pesca está a cargo de los denominados "Pescador Pintero" que extrae el pescado "fino" (mero, corvina, tollo) mediante anzuelo, el "pescador de cortina" extrae otras especies de menor valor mediante malla.



ACTIVIDAD TURÍSTICA

En el ámbito de estudio, el turismo cuenta con un variado y rico potencial de recursos, como: playas, flora, fauna y restos históricos y razón por la cual se va implementar el presente proyecto. Sin embargo, dadas las limitaciones existentes en cuanto a servicios turísticos, los flujos de turistas extra locales y regionales se circunscriben al turismo de playa son bajas aún. Cada día los recursos turísticos crecen en las zonas de playa situados entre el centro Poblado de Nueva Esperanza y la Quebrada Fernández límite con el balneario de Máncora; la promoción de estos recursos para el desarrollo de la infraestructura de hospedaje y alimentación, está generando ingresos para las municipalidades de Contralmirante Villar y Canoas de Punta Sal. Zorritos presente potencial turístico sin embargo requiere implementar mayor infraestructura y servicios para acoger a los visitantes nacionales y extranjeros.

FLUJOS ECONÓMICOS

Flujos Económicos: Las ventajas comparativas de los espacios geoeconómicos y su dinámica de desarrollo determinan los flujos económicos en la región, siendo evidente una mayor intensidad de estos en la zona costera. El eje costero Zorritos - Tumbes - Zarumilla constituye una zona dinámica para el intercambio regional nacional e internacional de productos, por su ubicación sobre el eje de la carretera Panamericana Norte. Por el contrario, las localidades de Pampas del Hospital, San Juan de las Virgen, Papayal y Matapalo, ubicados al interior del departamento, no se encuentran articuladas a los flujos de intercambio por su deficiente infraestructura vial y falta de servicios.

7.10 VIVIENDAS, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

o VIVIENDAS

El Distrito de Zorritos según el Censo de Población y Vivienda del INEI 2017 se tiene un total de 4351 viviendas, que cuentan con los servicios públicos básicos de agua potable, sin embargo, en cuanto al alcantarillado solo una parte de la población tiene servicio de alcantarillado, los demás no cuentan con servicio de Alcantarillado. Del total de las viviendas el 97.01% son viviendas independientes.


 César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117



CUADRO N° 06 : DISTRITO DE ZORRITOS AÑO 2017: NUMERO DE VIVIENDAS Y TIPO DE VIENDAS

V: Tipo de vivienda	Casos	%	Acumulado %
Casa Independiente	4 221	97.01%	97.01%
Departamento en edificio	24	0.55%	97.56%
Vivienda en quinta	18	0.41%	97.98%
Vivienda en casa de vecindad (Callejón, solar o corralón)	21	0.48%	98.46%
Vivienda improvisada	4	0.09%	98.55%
Local no destinado para habitación humana	8	0.18%	98.74%
Viviendas colectivas	55	1.26%	100.00%
Total	4 351	100.00%	100.00%

Fuente: Censo de Población y Vivienda del INEI 2017
Elaboración: Equipo Consultor

o **MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE EN LOS PISOS DE LAS VIVIENDAS**

El Distrito de Zorritos según el Censo de Población y Vivienda del INEI 2017, el 67.79% de las viviendas cuentan con pisos de material de cemento, y el 19.27 de tierra natural.

Cuadro N° 07: Distrito de Zorritos material predominantes en los pisos

CUADRO N° : DISTRITO DE ZORRITOS AÑO 2017 : MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE EN LOS PISOS

V: Material de construcción predominante en los pisos	Casos	%	Acumulado %
Parquet o madera pulida	8	0.25%	0.25%
Láminas asfálticas, vinílicos o similares	9	0.28%	0.54%
Losetas, terrazos, cerámicos o similares	368	11.61%	12.15%
Madera (pona, tornillo, etc.)	25	0.79%	12.93%
Cemento	2 149	67.79%	80.73%
Tierra	611	19.27%	100.00%
Total	3 170	100.00%	100.00%

Fuente: Censo de Población y Vivienda del INEI 2017
Elaboración: Equipo Consultor

o **MATERIAL DE CONSTRUCCION PREDOMINANTE EN LAS PAREDES DE LA VIVIENDA**

El Distrito de Zorritos según el Censo de Población y Vivienda del INEI 2017, el 45.33% de las viviendas cuentan con paredes de material de construcción tipo ladrillo o bloque de cemento, y el 42.18 % son de material de quincha o caña con barro.

César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117

CUADRO N° 08 : DISTRITO DE ZORRITOS AÑO 2017 : CONSTRUCCION PREDOMINANTES EN LAS PAREDES

V: Material de construcción predominante en las paredes	Casos	%	Acumulado %
Ladrillo o bloque de cemento	1 437	45.33%	45.33%
Piedra o sillar con cal o cemento	53	1.67%	47.00%
Adobe	55	1.74%	48.74%
Tapia	5	0.16%	48.90%
Quinchá (caña con barro)	1 337	42.18%	91.07%
Piedra con barro	18	0.57%	91.64%
Madera (pona, tornillo etc.)	223	7.03%	98.68%
Triplay / calamina / estera	42	1.32%	100.00%
Total	3 170	100.00%	100.00%

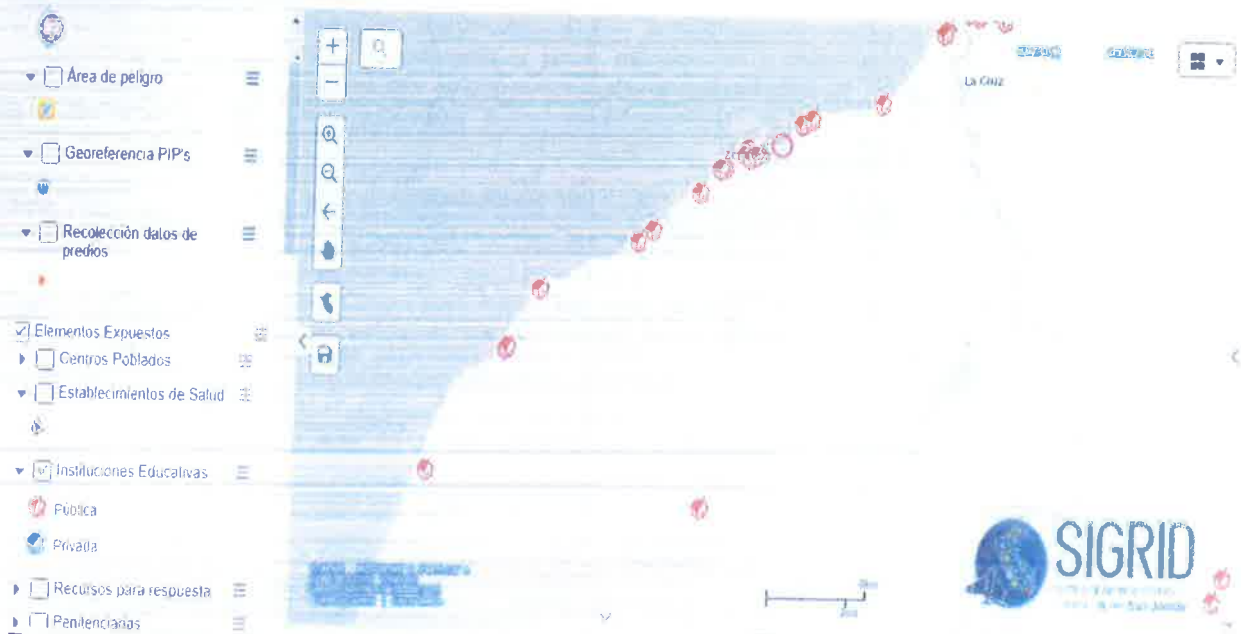
Fuente: Censos Nacional INEI 2017
Elaboración: Equipo Consultor



INSTITUCIONES EDUCATIVAS

El Distrito de Zorritos según el Censo de Ministerio de Educación-MINEDU. Escala, cuenta con 51 instituciones educativas que brindan el servicio educativo inicial, primaria y secundario, muchas de las cuales se encuentran en alto riesgo por la antigüedad de su infraestructura y otras por estar expuestas en zonas altamente vulnerables.

IMAGEN N° 05: DISTRITO DE ZORRITOS: SIGRID ELEMENTOS EXPUESTOS DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS



Fuente: SIGRID - Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres.

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del matorcón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 24 de 89 

CUADRO N° 08 : DISTRITO DE ZORRITOS AÑO 2017: INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE NIVEL INICIAL- PRIMARIO Y SECUNDARIO



Código modular	Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Alumnos (Censo educativo 2020)	Docentes (Censo educativo 2020)	Secciones (Censo educativo 2020)
1136761	135 JUSTO ROSILLO SILVA	Inicial - Jardín	4	1	2
0781914	214	Inicial - Jardín	16	1	3
0781880	213	Inicial - Jardín	25	2	1
0572529	109	Inicial - Jardín	128	6	5
0570945	066 MIGUEL GRAU	Inicial - Jardín	39	3	3
0348326	103 ELSA MELENDEZ CASTAÑEDA	Inicial - Jardín	59	3	3
0348318	102 DIVINO NIÑO DE JESUS	Inicial - Jardín	246	10	10
0348300	101	Inicial - Jardín	8	1	3
0561605	CONTRALMIRANTE VILLAR	Primaria	462	23	18
0327403	CONTRALMIRANTE VILLAR	Secundaria	408	29	18
0616300	CEBA - CONTRALMIRANTE VILLAR	Básica Alternativa - Inicial e Intermedio	25	3	7
1136845	136 PAULINO ARCELLES AGUIRRE	Primaria	5	1	1
1136886	135 JUSTO ROSILLO SILVA	Primaria	1	1	1
0843441	132	Primaria	9	1	6
0781948	131 MARINA CARIDAD LAMA VILLAR	Primaria	12	1	6
0326868	067 SANTA ROSA DE LIMA	Primaria	32	2	6
0326850	066 MIGUEL GRAU	Primaria	78	9	6
0326827	063 RICARDO PALMA	Primaria	206	11	12
0326777	058 SIFREDO ZUÑIGA QUINTOS	Primaria	318	16	13
0326785	059 FERMINA SANCHEZ DE INFANTES	Primaria	24	2	6
0326884	069	Primaria	16	1	6
0326900	071 JOSE CARLOS MARIATEGUI	Primaria	329	17	13
0616292	CEBA - CONTRALMIRANTE VILLAR	Básica Alternativa - Avanzado	89	8	8
1144948	066 MIGUEL GRAU	Secundaria	41	7	5
1599448	008 DIVINO NIÑO JESUS	Básica Especial - Primaria	30	4	5

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del molecón de Zoritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 25 de 89 



1275999	136 PAULINO ARCELLES AGUIRRE	Inicial - Jardín	1	1	1
1599430	058 SIFREDO ZUÑIGA QUINTOS	Secundaria	284	22	12
1144450	CONTRALMIRANTE MANUEL VILLAR OLIVERA	Superior Tecnológica	312	24	12
1374958	MADRE TERESA DE CALCUTA	Inicial - Jardín	5	1	2
1374966	MADRE TERESA DE CALCUTA	Primaria	28	2	6
1374974	MADRE TERESA DE CALCUTA	Secundaria			
1379940	CPED - 071 JOSE CARLOS MARIATEGUI	Secundaria	214	16	10
1397140	218 MARIA MONTESSORI	Inicial - Jardín	114	6	6
1442946	SAMARITANO	Inicial - Jardín	9	1	3
1530039	SAMARITANO	Primaria	33	3	6
1598302	LA SEMILLA 2	Inicial No Escolarizado	4	0	2
2433215	CONSTRUYENDO MI INFANCIA	Inicial No Escolarizado	15	0	1
2433216	MI PEQUEÑO UNIVERSO	Inicial No Escolarizado	11	0	1
2433218	LAS PALOMITAS	Inicial No Escolarizado	14	0	1
2433220	CARRUSEL DE NIÑOS	Inicial No Escolarizado	8	0	1
2433221	MI MUNDO FELIZ	Inicial No Escolarizado	9	0	1
2433222	BUSCANDO AMIGOS	Inicial No Escolarizado	15	0	1
2433223	RAYITOS DE SOL	Inicial No Escolarizado	16	0	1
1603398	SEÑOR DE LOS MILAGROS	Inicial - Jardín	18	1	3
1603406	SEÑOR DE LOS MILAGROS	Primaria	23	1	6
1624295	ACAPULCO	Inicial - Jardín	44	2	2
1738533	008 DIVINO NIÑO JESUS	Básica Especial - Inicial	10	4	3
3915784	NIÑOS MARAVILLOSOS	Inicial No Escolarizado	15	0	1
3915786	MIS PRIMEROS PASOS	Inicial No Escolarizado	14	0	2
3916501	PASITOS HACIA EL FUTURO	Inicial No Escolarizado	11	0	1
3919664	MI DULCE DESPERTAR	Inicial No Escolarizado	15	0	2

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
		Página 26 de 89
		

1751767	SAMARITANO	Secundaria	12	5	5
---------	------------	------------	----	---	---

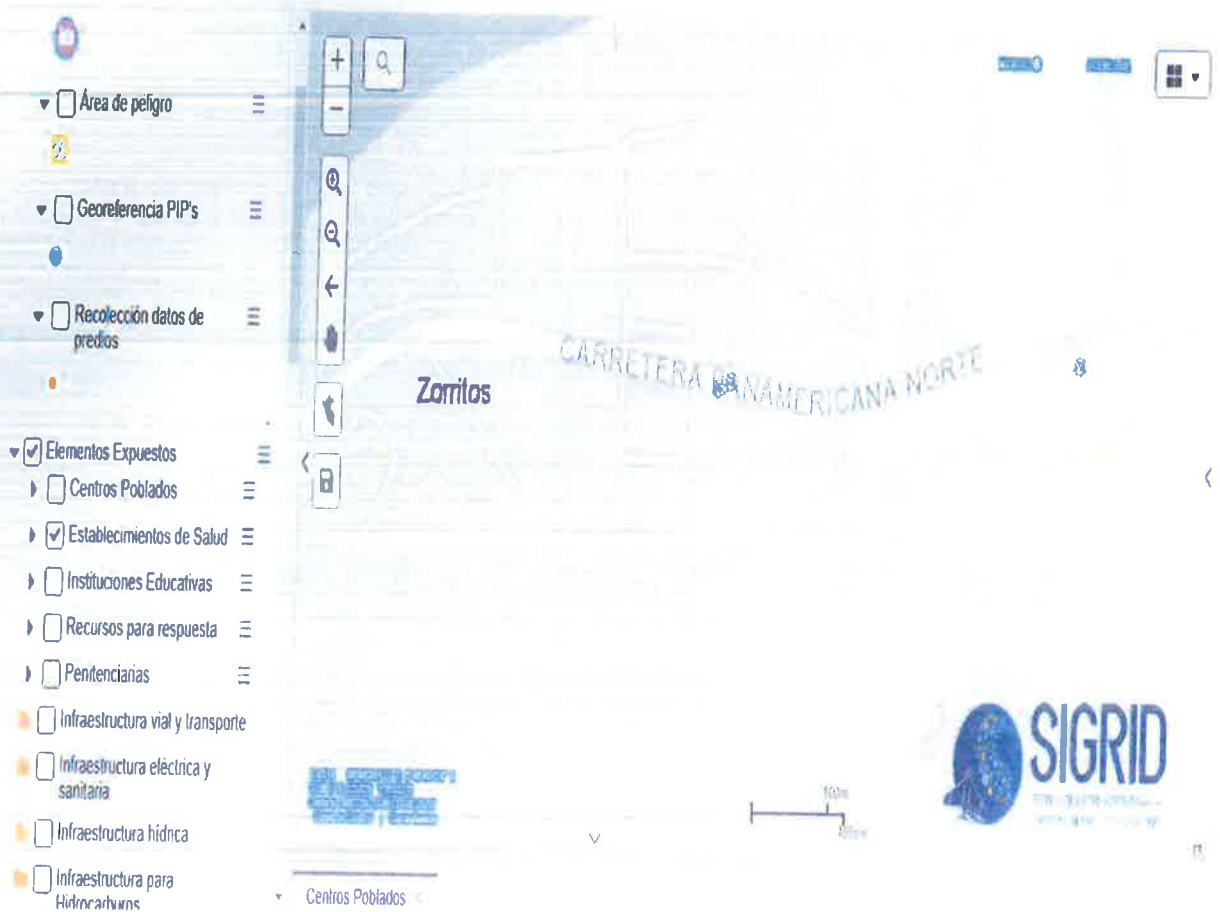
Fuente: Ministerio de Educación-Escale.
Elaboración: Equipo Consultor



ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

El Distrito de Zorritos cuenta con dos establecimientos de salud públicos uno que corresponde a la Dirección Regional de Salud y otro que corresponde a Es salud, también cuenta con establecimiento privados de salud como son clínicas privadas de salud.

IMAGEN N° 06: DISTRITO DE ZORRITOS: SIGRID ELEMENTOS EXPUESTOS DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD



Fuente: SIGRID - Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres.

César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL.
CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 27 de 89 

INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO

El Distrito de Zorritos según el Censo de Población y Vivienda del INEI 2017 se tiene que el 65% cuenta con red pública de agua potable dentro de la vivienda y el 12.79 % tiene red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación, en tanto que el 13.94 se abastece con camión cisterna.



Cuadro N° 09: DISTRITO DE ZORRITOS ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA VIVIENDA

V: Abastecimiento de agua en la vivienda	Casos	%	Acumulado %
Red pública dentro de la vivienda	2 146	65.03%	65.03%
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	422	12.79%	77.82%
Pilón o pileta de uso público	132	4.00%	81.82%
Camión - cisterna u otro similar	460	13.94%	95.76%
Pozo (agua subterránea)	19	0.58%	96.33%
Otro	23	0.70%	97.03%
Vecino	98	2.97%	100.00%
Total	3 300	100.00%	100.00%

Fuente: Censos Nacional INEI 2017
Elaboración: Equipo Consultor

En El Distrito de Zorritos según el Censo de Población y Vivienda del INEI 2017 se tiene que el 63.48% cuenta con red pública de desagüe dentro de la vivienda y el 9.55 % tiene red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación, en tanto que el 7.42% se abastece con pozo séptico.

Cuadro N° 10: DISTRITO DE ZORRITOS SERVICIO HIGIÉNICO QUE TIENE LA VIVIENDA

V: Servicio higiénico que tiene la vivienda	Casos	%	Acumulado %
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	2 095	63.48%	63.48%
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	315	9.55%	73.03%
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	239	7.24%	80.27%
Letrina (con tratamiento)	96	2.91%	83.18%
Pozo ciego o negro	245	7.42%	90.61%
Río, acequia, canal o similar	1	0.03%	90.64%
Campo abierto o al aire libre	257	7.79%	98.42%
Otro	52	1.58%	100.00%
Total	3 300	100.00%	100.00%

Fuente: Censos Nacional INEI 2017
Elaboración: Equipo Consultor

En El Distrito de Zorritos según el Censo de Población y Vivienda del INEI 2017 se tiene que el 90.12% cuenta con servicio de alumbrado eléctrico y el 9.88 % no tiene servicio de alumbrado eléctrico.

César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117

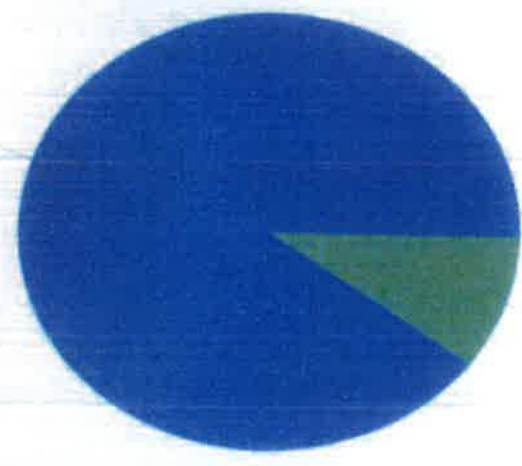
EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del matorcón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 28 de 89 

Cuadro N° 11: DISTRITO DE ZORRITOS LA VIVIENDA TIENE ALUMBRADO ELÉCTRICO POR RED PÚBLICA

V: La vivienda tiene alumbrado eléctrico por red pública			
	Casos	%	Acumulado %
Sí tiene alumbrado eléctrico	2 974	90.12%	90.12%
No tiene alumbrado eléctrico	326	9.88%	100.00%
Total	3 300	100.00%	100.00%

Fuente: Censos Nacional INEI 2017
 Elaboración: Equipo Consultor

ZORRITOS - CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES
 ALUMBRADO ELÉCTRICO POR RED PÚBLICA



Sí 2 974

No 326

Sí
 No

VALOR	CANTIDAD
Fuente: SIGRID - Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres.	

INFRAESTRUCTURA VIAL

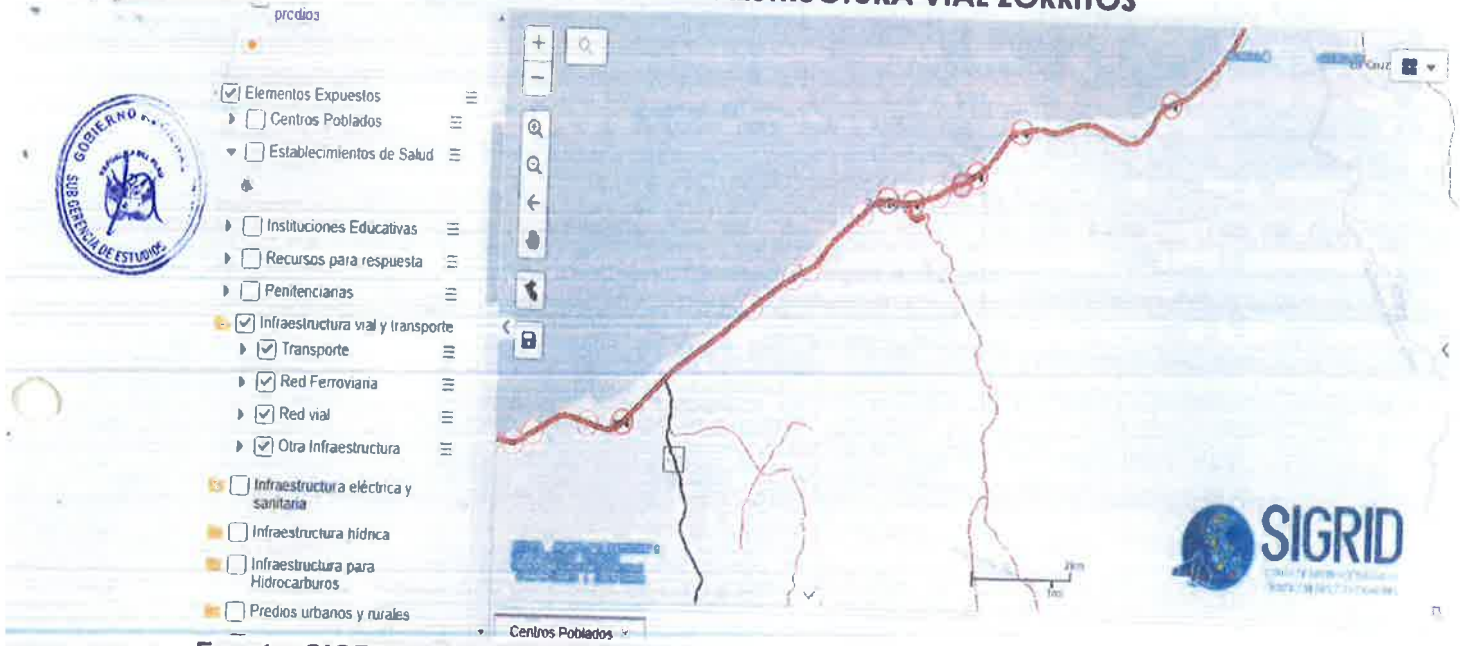
El Distrito de Zorritos, cuenta con red vial, la vía nacional Panamericana que atraviesa todo el Distrito de Zorritos se encuentra a nivel de asfalto en buen estado de conservación, teniendo por ende integración tanto para todo el norte y sur del Perú. Asimismo, cuenta con una red vial vecinal de integra la capital Distrital con los principales centros poblados de Zorritos y demás provincia de Contralmirante Villar. A continuación, según el SIGRID de CENEPRED presenta la siguiente infraestructura vial como elementos expuestos.


César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117



EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Otra: Mejoramiento y desarrollo turístico del muelle de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 29 de 89 

IMAGEN N° 07: INFRAESTRUCTURA VIAL ZORRITOS



Fuente: SIGRID - Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres.

INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA

El Distrito de Zorritos, cuenta con pequeñas obras hidráulicas como son puentes sobre la vía nacional Panamericana que sirven para evacuar las aguas pluviales en épocas de lluvias intensas, y que han servido en los últimos fenómenos del niño para evitar mayor inundación en las zonas críticas de la ciudad de Zorritos.

INFRAESTRUCTURA DE AEROPUERTOS

El Distrito de Zorritos, no cuenta con aeropuertos. Hasta la fecha del presente estudio solo el Departamento de Tumbes cuenta con aeropuerto, siendo este el más cercano al Distrito de Zorritos.

INFRAESTRUCTURA DE PUERTOS

El Distrito de Zorritos, cuenta con Puerto de Zorritos que es Administrado por la Capitanía del Puerto de Zorritos de La Marina de Guerra del Perú.


César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del muelle de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 30 de 89 



Puerto de Zorritos y Capitanía de Puerto de Zorritos

INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES

El Distrito de Zorritos, cuenta con red de telefonía fija y móvil. Los principales operadores que cubren la zona son: Movistar, claro, entel, y bitel, siendo el más utilizado Movistar y Claro por la cobertura en la zona. Asimismo, cuenta con servicio de internet inalámbrica en la zona centro de zorritos.

SERVICIOS BASICOS



▪ **SERVICIO BASICO DE AGUA POTABLE**

En el Distrito de Zorritos, cuentan con servicio de agua potable de manera restringida. ATUSA Agua Tumbes es el que brinda el servicio de agua y desagüe, el mismo que es muy deficiente tanto por la calidad del servicio y por las pocas horas de servicio que brinda, por la ciudad existe infraestructura de redes de agua y desagüe en regular estado de conservación, algunas de las cuales frecuentemente colapsan.

▪ **SERVICIO BASICO DE ALCANTARILLADO**

En el Distrito de Zorritos, cuentan con servicio de alcantarillado de manera restringida. ATUSA Agua Tumbes brinda el servicio de alcantarillado solo una parte de la población del Centro Zorritos cuenta con servicio de alcantarillado, toda la parte céntrica cuenta con servicio de Alcantarillado. Algunos sectores aun no cuentan no cuenta servicio de alcantarillado debido a la falta de infraestructura.


 César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
		Página 31 de 89
		



SERVICIO BASICO DE ENERGIA ELECTRICA

010489

Con respecto al sistema de energía eléctrica el 100% de la población de la Ciudad de Zorritos cuenta con servicio de energía eléctrica a través de la concesionaria ENOSA, el horario del servicio es las 24 horas del día, y la tarifa es por kw consumido. Existen 08 subestaciones eléctricas en la ciudad de zorritos muchas de las cuales están expuestas en zonas inundables en épocas de lluvias intensas. Existe infraestructura eléctrica trifásica en toda la ciudad.

Cuadro N°11: servicio de energía eléctrica

Localidad	Horario del servicio	Horas de servicio	Concesionario que brinda servicio	Numero de subestaciones existentes	Tipo de Sistema de energía eléctrica
DISTRITO ZORRITOS	0:00-24:00 PM.	24 horas	ENOSA - DISTRILUZ	08	TRIFASICO-tipo de acometida aérea

LOTES DEL AREA DE INTERVENSION

En el Distrito de Zorritos, existen un total de 4725 viviendas según el Censo INEI 2017, como se describe a continuación. De acuerdo a la Autoridad Nacional de Aguas ANA, existe la quebrada los pozos, donde 250 viviendas están en riesgo, que equivalen a 2330 habitantes en riesgos, lo que evidencia los Riesgos en la zona de estudio.

Cuadro N° 12A: DISTRITO DE ZORRITOS LOTES EN AREA DE INTERVENSION

V: Área concepto encuesta	Casos	%	Acumulado %
Urbano encuesta	4 351	92,08%	92,08%
Rural encuesta	374	7,92%	100,00%
Total	4 725	100,00%	1

Fuente: Censos Nacional INEI 2017
Elaboración: Equipo Consultor

Cuadro N° 12 B: DISTRITO DE ZORRITOS POBLACION VULNERABLE

Código	Este	Norte	Distrito	Localidad	Quebrada	N° Viviendas en riesgo	N° Habitantes en riesgo (Directamente Afectados)	N° Habitantes en riesgo (Indirectamente Afectados)	Total de Habitantes afectados
10	535862	9593185	Zorritos	Zorritos	Los Pozos	250	1000	1330	2330
Total						250	1,000	1,330	2,330

Fuente: Autoridad Nacional del Agua

Datum: WGS 84- ZONA 17 SUR

César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117





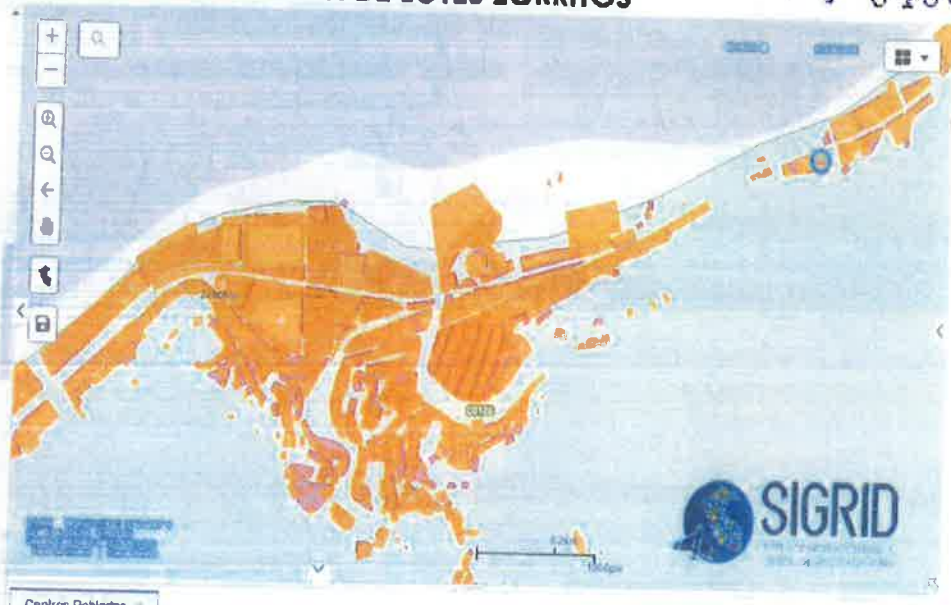
EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos. Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 32 de 89 

IMAGEN N° 08: DISTRIBUCION DE LOTES ZORRITOS

0488



- Gasoducto, oleoducto y poliducto
- Predios urbanos y rurales
- Predios Urbanos
- Lotes Edición
- Manzanas referenciales 2017
- Manzanas referenciales 2007
- Predios rurales
- Sector de Enumeración Agraria
- Agencias Bancarias
- Información CENEPRED
- Cartografía Riesgos
- Cartografía Peligros



Fuente: SIGRID - Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres.



IMAGEN N° 09: Mapa de evacuación y zonas seguros Zorritos

César Augusto Marcote Quintana
 INGENIERO CIVIL.
 CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 33 de 89 

CUADRO N° 13: DISTRITO DE ZORRITOS Lotes y Población total e Instituciones publicas 0487

N° de vivienda	N° de instituciones educativas	N° de instituciones sociales (Iglesias,	N° de establec	Población censo	Densidad Hab/Viv.
4725	51	12	02	12371	3.45

Fuente: Censos Nacional INEI 2017
Elaboración: Equipo Consultor



▪ **CONDICIONES ACTUALES DE LA INFRAESTRUCTURA DEL MALECON ZORRITOS**

Actualmente la obra se encuentra paralizada aproximadamente dos años y su construcción es prioritario, teniendo en cuenta que en dicha área se realizan eventos tanto como comerciales y sociales.

El Sector que ocupa el Malecón de Zorritos esta nítidamente demarcado sus límites y con una infraestructura urbana cuya primera intervención se dio el año 2012, sin embargo por diversas circunstancias no se pudo concretar su construcción, encontrándose en la actualidad con un considerable deterioro, por lo que se hace imprescindible una nueva intervención para la ejecución de la Obra, respetando todo diseño original del Malecón, desde el límite de la berma lateral de la Av. Faustino Piaggio, hacia el muro de contención existente y desde el límite del Club Náutico (Norte) hasta la rampa vehicular y peatonal existente, límite con el restaurante El Brujo (Sur). El Malecón tiene una sección promedio de 18.00 ml, pero cuenta con una gran reserva de área entre el Malecón y la Playa que podría intervenir posteriormente y crear una gran área recreacional, comercial y turística.

7.11 NOMBRE DEL PROYECTO:

OBRA: MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES

7.12 BREVE DESCRIPCION DE LAS METAS DEL PROYECTO

El proyecto denominado obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar – Tumbes, consiste en rehabilitar el gran Paseo Peatonal a todo lo largo de la playa sobre la Infraestructura existente, y poner en operatividad la Infraestructura Complementaria, necesaria para este tipo de Proyectos básicamente de recreación, comercio y turismo.

El proyecto urbanístico a ser rehabilitado es simétrico partiendo de un eje transversal central en el cual se ubica el "Centro Comercial" de 3 pisos, luego en las zonas intermedias se ubica 1 Pileta Ornamental en cada extremo. En la Pileta Ornamental del lado derecho se han unido la Pileta Cascada y la Pileta en Homenaje al Primer Pozo Petrolero con el propósito de darle mayor presencia o jerarquía al Pozo Petrolero en el Marco Urbano de la Alameda.


César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 76317



EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 34 de 89 

Y por último en los extremos de la alameda se plantean en cada extremo 1 Pileta Ornamental de Juego de Niños (Fuente Laberinto Interactivo, Fuente Túnel Visitable). 0486

Esta Infraestructura, está enfocada básicamente a dar los servicios básicos al usuario como Servicios Higiénicos, Estacionamientos Vehiculares, Vigilancia, Salvataje, Mobiliario, Urbano Básico, y en el centro del Malecón un Edificio Comercial, el cual consta de 3 niveles.



METAS

Las metas planteadas en la presente intervención consisten en rehabilitar las siguientes estructuras:

"CENTRO COMERCIAL ZORRITOS"

Este Edificio se encuentra en el centro del malecón y ocupa este lugar para ser equidistante desde cualquier punto del malecón, es el encargado de generar los recursos económicos para el buen mantenimiento de este. Este Edificio tiene 3 plantas cuya distribución es la siguiente:

PLANTA BAJA:

- ✦ (13) Locales Comerciales
- ✦ (2) Locales Comerciales Grandes con salida de Emergencia
- ✦ SS.HH. para Hombres y Mujeres
- ✦ Área de Operaciones
- ✦ Data
- ✦ Plaza Comercial + Espejo de Agua
- ✦ Cuarto de Maquina (Edificio Central) + Cisternas
- ✦ SS.HH Hombres + Vestidor + Área de Atención + Cuarto de Limpieza
- ✦ Grupo Electrónico
- ✦ Cuarto de Basura y Limpieza
- ✦ SS.HH Mujeres + Vestidores + Área de Atención + Cuarto de Limpieza
- ✦ Área para PNP
- ✦ Topico

1er. PISO:

- ✦ (20) Locales Comerciales
- ✦ Patio de Comidas + Plaza Comercial y 3 Escaleras

2do PISO:

- ✦ Área Comercial de Artesanías

Finalmente debemos indicar que la rehabilitación planteada, respetara el volumen arquitectónico original.

7.13 PLAZO DE EJECUCION

El plazo de ejecución de la **OBRA: MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**", es de CIENTO OCHENTA (180) días calendario.

7.1 4 RESUMEN DE PRESUPUESTO

• PRESUPUESTO DE LA PRESENTE META A SER EJECUTADA

La inversión total para la ejecución de la **OBRA: MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**", es de S/

6'688,825.219 (SON: SEIS MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS VEINTICINCO CON 219/100 SOLES), con precios vigentes al mes de FEBRERO del año 2021, incluye Gastos Generales 7.00%, Utilidades 7.00% y 18.00% de IGV.

0 0485

Cuadro N° 14: PRESUPUESTO DE OBRA

PRESUPUESTO DE OBRA POR ESPECIALIDADES					
001	ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS	Und	1	392,696.75	392,696.75
002	ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA	Und	1	2,766,021.34	2,766,021.34
003	ESPECIALIDAD DE SANITARIAS	Und	1	463,399.91	463,399.91
004	ESPECIALIDAD ELECTRICAS	Und	1	1,350,246.86	1,350,246.86
COSTO TOTAL DIRECTO					4,972,364.86
	Gastos generales (7%)				348,065.54
	Utilidad (7%)				348,065.54
	Subtotal				5,668,495.94
	IGV (18%)				1,020,329.27
	TOTAL				6,688,825.21

SISTEMA DE CONTRATACION

El Sistema de contratación de la **OBRA: MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES**, es A PRECIOS UNITARIOS

VIII.- ANALISIS DE GESTION DE RIESGOS Y DESASTRES

Identificación de los peligros

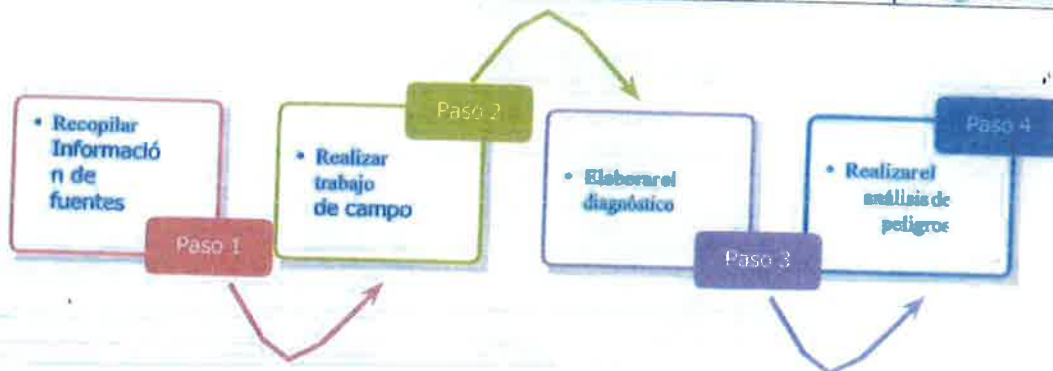
En esta sección se identificarán los peligros inherentes en la zona de ejecución del proyecto, desde su tipología hasta la frecuencia de cada peligro identificado.

- Identificación de riesgos y peligros
- Pasos para la elaboración del diagnóstico del área de estudio


César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	 GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 36 de 89 
Obras Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	

0 0484



Para la identificación de riesgos y peligro se ha seguido la guía "Guía general para la identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública a nivel de perfil, incorporando la gestión del riesgo en un contexto de cambio climático" donde se ha identificado los peligros según formato que se muestra líneas sgtes para resumir:

Paso 1. Recopilación de información de Fuentes secundarias
 Se ha Consultado fuentes de información relacionadas con las variables relevantes para la tipología del proyecto que se está formulando. Conocida la información se ha realizado el trabajo de campo.

Paso 2. Se Realizó trabajo de campo
 Se visitó in situ todos los componentes del proyecto, dialogo con beneficiarios del proyecto.

8.1 IDENTIFICACION DE PELIGROS

De acuerdo al análisis de riesgo recomendado en la Guía Metodológica para la incorporación del Análisis de Riesgo asociado a peligros naturales en la formulación y evaluación de proyectos en el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), se ha tomado en cuenta las condiciones geográficas, climáticas y físicas, para la elaboración del presente estudio de pre inversión.

8. 2 Principales Peligros

Sismos

El Perú geográficamente, se encuentra dentro del conocido Gran Cinturón del Fuego del Pacífico, es una zona que se caracteriza por su gran actividad tectónica, sísmica y volcánica. La costa del Nor Oeste del Perú, se encuentra ubicado en la zona 3 de acuerdo al Mapa de Regionalización Sísmica del Perú; zona en que ocurren sismos de Intensidad igual ó mayores a VIII. Por las características geológicas del Nor Oeste del Perú, en casos de ocurrencia de un sismo, puede ocurrir amplificación de ondas sísmicas. Según el Mapa de Zonificación Sísmica del Perú, la zona de estudio se encuentra ubicada en la zona 3 de acuerdo a la Norma Técnica E 0.30 - Diseño Sismorresistente del Reglamento Nacional de Edificaciones y se caracteriza por:

César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del matorcón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 37 de 89 

82

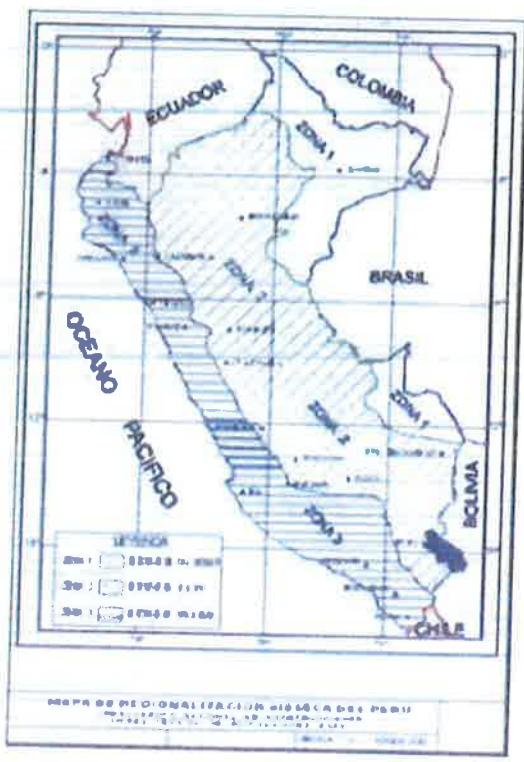
- a. Sismos de Grado de Magnitud VII MM.
- b. Hipocentros de profundidad intermedia y de intensidad entre VIII y IX.
- c. El mayor peligro sísmico de la región está representado por los siguientes efectos, siguiendo el posible orden:
 - Terremotos profundos con hipocentro debajo de la zona de estudio.

0483

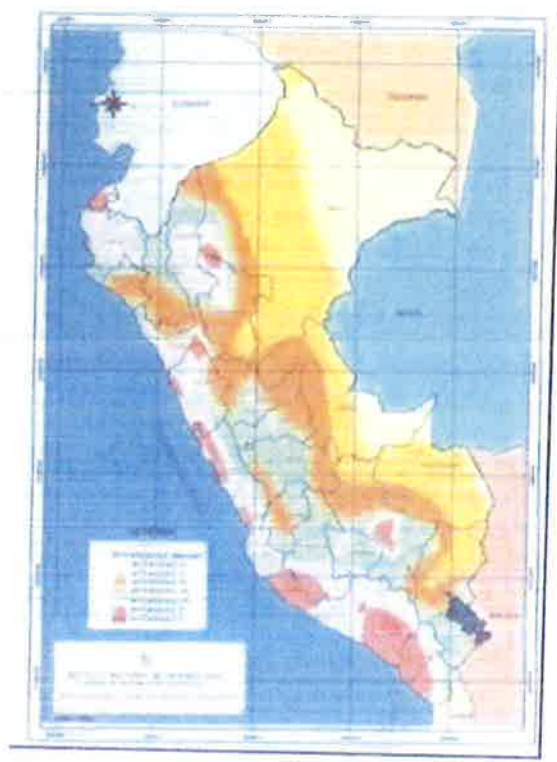


Según el Mapa de Zonificación Sísmica del Perú, la zona de estudio se encuentra ubicada en la zona 3 de acuerdo a la Norma E.030 - Diseño Sismorresistente (ver Mapa N° 1) y dentro de la zona con intensidades de VIII según el mapa de Intensidades sísmicas a nivel nacional del INDECI (ver Mapa N° 2), por lo que, las estructuras deberán ser construidas de acuerdo a requisitos y exigencias técnicas para edificaciones. La zona de estudio, presenta un Peligro Alto ante sismo (PA).

Mapa N° 1
Regionalización Sísmica del Perú



Mapa N° 2
Mapa de Intensidades Sísmicas



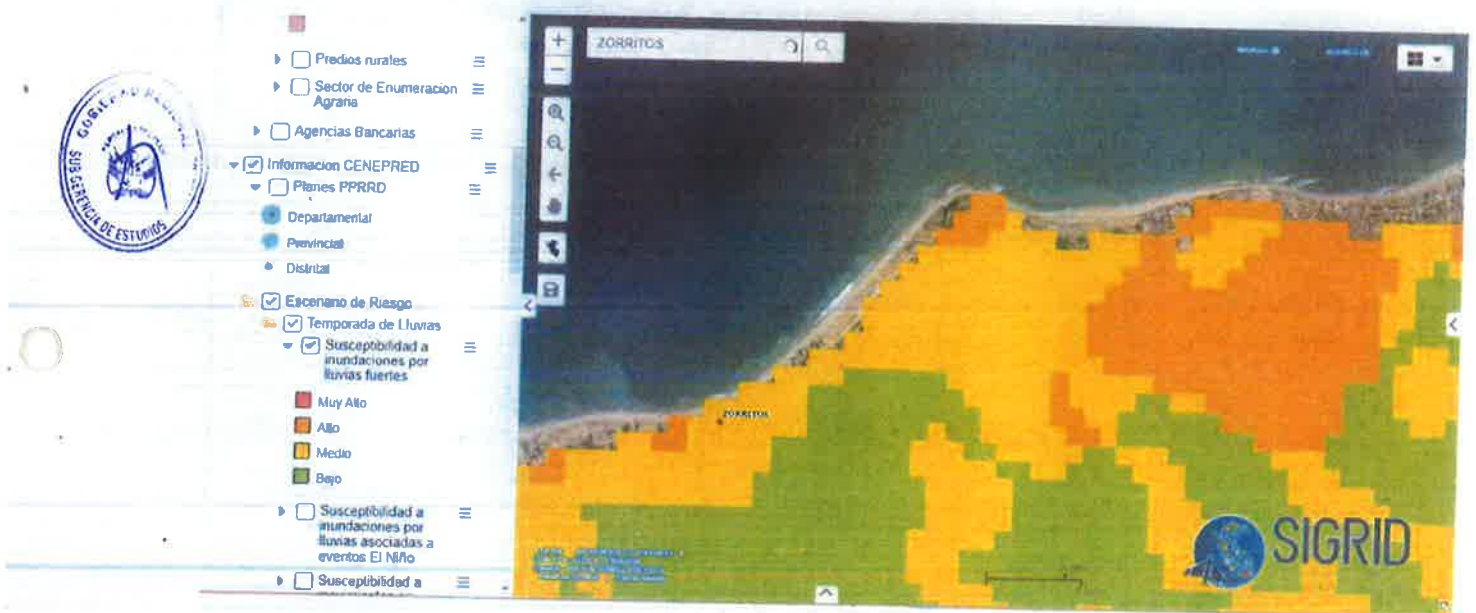
Fuente: Estudio de Riesgo - DR. ING. JUAN FRANCISCO MOREANO SEGOVIA - Marzo 2019

César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	<div style="text-align: right;">81</div> 
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 38 de 89 

MAPA DE RIESGOS ZORRITOS: ESCENARIO DE RIESGO SUSCEPCTIBILIDAD A INUNDACION POR LLUVIAS FUERTES

0482



Fuente: SIGRID - Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres.

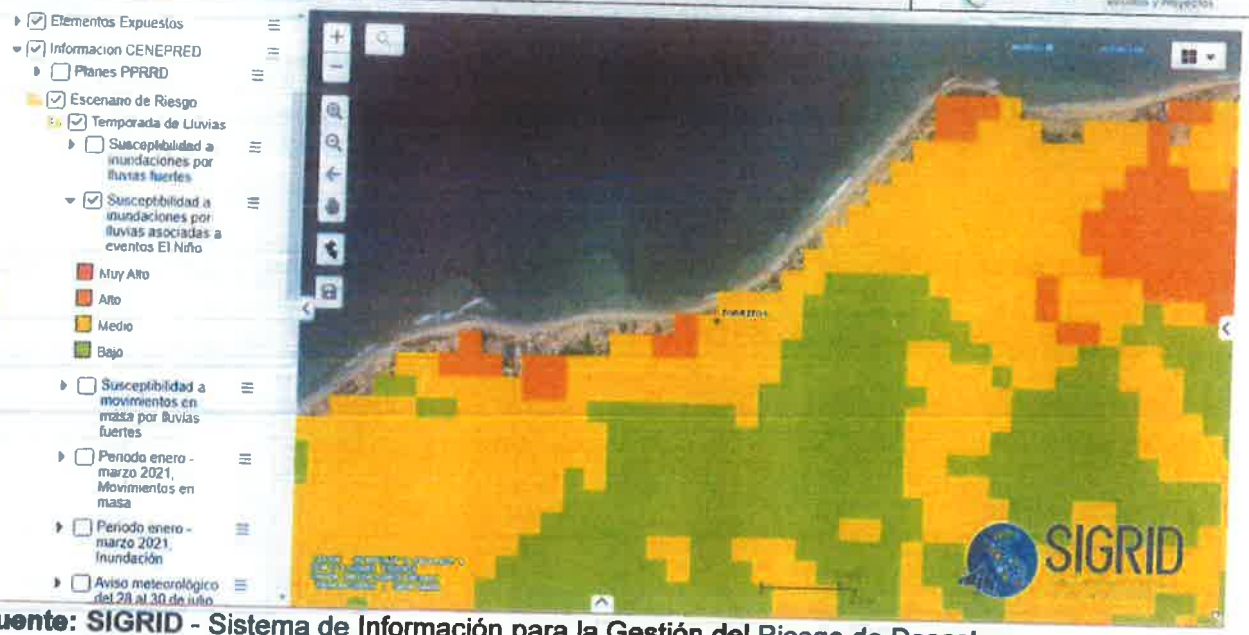
El Distrito de Zorritos, lugar donde se implementará el proyecto, según la información proporcionada el **SIGRID** el Sistema de Información Geográfica para la Gestión del Riesgo de Desastres (**SIGRID**), según cartografía de escenario de riesgo susceptibilidad a inundación por lluvias fuertes presentan Riesgo de Nivel Medio a Alto en toda la zona en estudio, por la cual se deben proyectar infraestructuras u obras de evacuación pluvial en un proyecto complementario para reducir el riesgo existente en la zona de influencia del proyecto.

MAPA DE RIESGOS ZORRITOS: ESCENARIO DE RIESGO SUSCEPCTIBILIDAD A INUNDACION POR LLUVIAS ASOCIADOS AL FENOMENO DEL NIÑO

El Distrito de Zorritos, lugar donde se implementará el proyecto, según la información proporcionada el **SIGRID** el Sistema de Información Geográfica para la Gestión del Riesgo de Desastres (**SIGRID**), según cartografía de escenario de riesgo susceptibilidad a inundación por lluvias asociadas al fenómeno del Niño presentan Riesgo de Nivel Medio a Alto en toda la zona en estudio por la cual se deben proyectar de obras de evacuación pluvial en un proyecto complementario de sistema de drenaje integral para reducir el riesgo existente en la zona de influencia del proyecto.


César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
		Página 39 de 89
		



Fuente: SIGRID - Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres.

MAPA DE RIESGOS ZORRITOS: ESCENARIO DE RIESGO SUSCEPCTIBILIDAD A MOVIMIENTOS EN MASA POR LLUVIAS

El Distrito de Zorritos, lugar donde se implementará el proyecto, según la información proporcionada el SIGRID el Sistema de Información Geográfica para la Gestión del Riesgo de Desastres (SIGRID), según cartografía de escenario de riesgo susceptibilidad a movimientos en masa por lluvias presentan Riesgo Alto en toda la zona en estudio por la cual se deben proyectar de muros de confención en zonas críticas de deslizamiento en un proyecto complementario para reducir el riesgo existente en la zona de influencia del proyecto.



Fuente: SIGRID - Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres.

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos. Provincia de Centralmilitante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 40 de 89 

79

MAPA DE RIESGOS ZORRITOS: ESCENARIO DE RIESGO SUSCEPCTIBILIDAD A MOVIMIENTOS EN MASA POR LLUVIAS ENERO MARZO 2021

El Distrito de Zorritos, lugar donde se implementará el proyecto, según la información proporcionada el **SIGRID** el Sistema de Información Geográfica para la Gestión del Riesgo de Desastres (**SIGRID**), según cartografía de escenario de riesgo susceptibilidad a movimientos en masa por lluvias ENERO A MARZO 2021 presentan Riesgo MEDIO en toda la zona en estudio se deben proyectar de muros de contención en zonas críticas de deslizamiento en un proyecto complementario para reducir el riesgo existente en la zona de influencia del proyecto.

0480



Fuente: SIGRID - Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres.

MAPA DE RIESGOS ZORRITOS: ESCENARIO DE RIESGO SUSCEPCTIBILIDAD A INUNDACIONES ENERO MARZO 2021

El Distrito de Zorritos, lugar donde se implementará el proyecto, según la información proporcionada el **SIGRID** el Sistema de Información Geográfica para la Gestión del Riesgo de Desastres (**SIGRID**), según cartografía de escenario de riesgo susceptibilidad a Inundaciones de ENERO A MARZO 2021 presento Riesgo BAJO, sin embargo en toda la zona en estudio se deben proyectar de muros de protecciones para evitar posibles inundaciones en un proyecto complementario para reducir el riesgo existente en la zona de influencia del proyecto.

César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117

<p>EXPEDIENTE TECNICO</p>	<p>ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS</p>	
<p>Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del molatón de Zorritos, Provincia de Conchismirante Villar - Tumbes</p>	<p>DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD</p>	<p>GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES</p> <p>Página 41 de 89</p> 



- Temporada de Lluvias
 - Susceptibilidad a inundaciones por lluvias fuertes
 - Susceptibilidad a inundaciones por lluvias asociadas a eventos El Niño
 - Susceptibilidad a movimientos en masa por lluvias fuertes
 - Periodo enero - marzo 2021, Movimientos en masa
 - Periodo enero - marzo 2021, Inundación
- Aviso meteorológico del 28 al 30 de julio 2021 Selva
- Temporada de Bajas Temperaturas
- Incendios Forestales



Fuente: SIGRID - Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres.

MAPA DE RIESGOS ZORRITOS: ESCENARIO DE RIESGO SUSCEPCTIBILIDAD A TSUNAMI

El Distrito de Zorritos, lugar donde se implementará el proyecto, según la información proporcionada el SIGRID el Sistema de Información Geográfica para la Gestión del Riesgo de Desastres (SIGRID), según cartografía de escenario de riesgo susceptibilidad a un TSUNAMI presentan Riesgo ALTO, sin embargo en toda la zona en estudio se deben identificar zonas seguras para evacuar en caso de un probable Tsunami.

- Incendios Forestales 2020
- Distritos expuestos a fenómenos naturales
 - Distritos expuestos a precipitaciones sobre lo normal
 - Distritos expuestos a movimientos en masa (susceptibilidad) muy alta
 - Distritos expuestos a Tsunami
- Distritos expuestos por caída de cenizas (volcanismo)
- Distritos afectados por inundaciones 1983
- Distritos afectados por sequías 1983
- Distritos afectados por lluvias intensas, inundaciones.



Fuente: SIGRID - Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres.

César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 42 de 89 

MAPA DE RIESGOS ZORRITOS: ESCENARIO DE RIESGO SUSCEPCTIBILIDAD A DE INUNDACION

0 0478



El Distrito de Zorritos, lugar donde se implementará el proyecto, según la información proporcionada el **SIGRID** el Sistema de Información Geográfica para la Gestión del Riesgo de Desastres (**SIGRID**), según cartografía de escenario de riesgo susceptibilidad a INUNDACION, presentan Riesgo ALTO, sin embargo, en toda la zona en estudio se deben identificar zonas seguras para evacuar.




Fuente: SIGRID - Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres.

MAPA DE RIESGOS ZORRITOS: ESCENARIO DE RIESGO SUSCEPCTIBILIDAD A MOVIMIENTO EN MASA

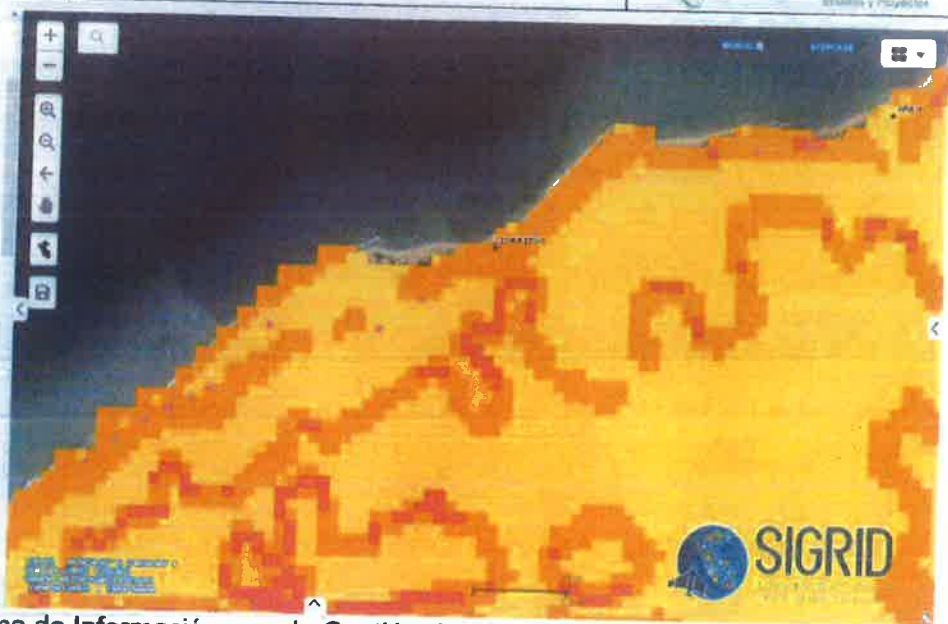
El Distrito de Zorritos, lugar donde se implementará el proyecto, según la información proporcionada el **SIGRID** el Sistema de Información Geográfica para la Gestión del Riesgo de Desastres (**SIGRID**), según cartografía de escenario de riesgo susceptibilidad a MOVIMIENTO EN MASA, presentan Riesgo ALTO, sin embargo, en toda la zona en estudio se deben identificar zonas seguras para evacuar.


César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Objeto: Mejoramiento y desarrollo turístico del enclave de Zorritos, Provincia de Tumbes, Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 43 de 89 



- Elementos Expuestos
- Información CENEPRED
- Cartografía Riesgos
- Cartografía Peligros
 - Inundación
 - Movimientos en masa
 - Inventario
 - Zonas críticas
 - Áreas de exposición
 - Niveles de Susceptibilidad
 - Niveles de Peligro
 - Muy alto
 - Alto
 - Medio
 - Bajo
- Sismo y Tsunami
 - Áreas de exposición a Tsunami
 - Ante un evento sísmico
 - Ante un evento sísmico de 8.5 Mw
 - Ante un evento sísmico de 9.0 Mw



Fuente: SIGRID - Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres.

MAPA DE RIESGOS ZORRITOS: ESCENARIO DE RIESGO SUSCEPTIBILIDAD A TSUNAMI

El Distrito de Zorritos, lugar donde se implementará el proyecto, según la información proporcionada el SIGRID el Sistema de Información Geográfica para la Gestión del Riesgo de Desastres (SIGRID), según cartografía de escenario de riesgo susceptibilidad a TSUNAMI, presentan Riesgo ALTO, sin embargo, en toda la zona en estudio se deben identificar zonas seguras para evacuar.

- Elementos Expuestos
- Información CENEPRED
- Cartografía Riesgos
- Cartografía Peligros
 - Inundación
 - Movimientos en masa
 - Inventario
 - Zonas críticas
 - Áreas de exposición
 - Niveles de Susceptibilidad
 - Niveles de Peligro
 - Sismo y tsunami
 - Áreas de exposición a Tsunami
 - Sismos Históricos (max >= 7.0 Mw)
 - Riesgo Sísmico
 - Zonificación Sísmica
 - Retorno local de sismos (Asperidades)
 - Intensidades sísmicas máximas
 - Neotectónica
 - Volcánica



Fuente: SIGRID - Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres.

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 44 de 89 

75

MAPA DE RIESGOS ZORRITOS: ESCENARIO DE RIESGO SUSCEPTIBILIDAD A LLUVIAS INTENSAS

00476



El Distrito de Zorritos, lugar donde se implementará el proyecto, según la información proporcionada el **SIGRID** el Sistema de Información Geográfica para la Gestión del Riesgo de Desastres (**SIGRID**), según cartografía de escenario de riesgo susceptibilidad a LLUVIAS INTENSAS, presentan Riesgo ALTO, sin embargo, en toda la zona en estudio se deben identificar y proyectar todas las obras de evacuación pluvial en un proyecto complementario.



Fuente: **SIGRID** - Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres.

8.3 ANALISIS DE RIESGOS

8.3.1 IDENTIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS PELIGROS (TIPOLOGÍA, FRECUENCIA, SEVERIDAD) EN LA ZONA DONDE SE UBICA LA UNIDAD PRODUCTORA Y/O DONDE SE UBICARÁ EL PIP.

La evaluación del peligro en la localidad en estudio es esencial para estimar la vulnerabilidad y los daños posibles de los componentes en riesgo.

Esencialmente un desastre es un evento natural o antrópico, el cual se presenta en un espacio y tiempo limitados y que causa interrupción de los patrones cotidianos de vida. Los desastres, pueden definirse como "El conjunto de daños producidos sobre la vida, salud e infraestructuras existentes afectando la economía de los habitantes de una o varias localidades, originados por la alteración del curso de

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	74 
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 45 de 89 

los fenómenos naturales o por acción del hombre en forma casual o en el empleo de medios destructivos, situación que requiere de auxilio local". La identificación de aspectos generales sobre la ocurrencia de peligros en la zona del proyecto se realizó mediante las siguientes actividades:

010475



- Se estableció la ubicación geográfica de poblaciones en ámbito de su jurisdicción.
- Revisión documental de antecedentes y pronósticos de amenazas
- Recopilación de información durante la visita de campo, sobre las condiciones de peligro que existen en la zona.
- Revisión de documentos técnicos y teóricos que permitan precisar la información.
- Revisión de inventarios históricos de desastres (sísmicas, inundación, derrumbes, etc.).
- Análisis de antecedentes y pronósticos de amenazas.
- Análisis del nivel de frecuencia y severidad de la amenaza de la zona.
- Síntesis interpretativa de las amenazas en la zona

8.3.1 ANÁLISIS Y CARACTERIZACIÓN DE LOS PELIGROS

8.3.1.1 Sismos

Dentro del territorio Peruano se ha establecido diversas zonas sísmicas, las cuales presentan diferentes características de acuerdo a la mayor o menor presencia de los sismos. Según el mapa de zonificación sísmica, y de acuerdo a las Normas Sismo-Resistentes E-030 del reglamento Nacional de Construcciones.

Según el mapa de sismicidad, la ubicación de la Localidad de Zorritos se encuentra comprendida en la zona 3 – mediana intensidad (Figura 05); la posible ocurrencia de este evento podría afectar a todas las estructuras del sistema de agua y saneamiento proyectado (captación, red de conducción, reservorio, red de distribución, cámaras de bombeo de alcantarillado, planta de tratamiento de aguas residuales). En consecuencia, el nivel de peligro de sismo es calificado como: **PELIGRO ALTO**


César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117

Figura - Mapa de Zonificación sísmica



Fuente: Normas E-030 -Norma Sismo-Resistentes del reglamento Nacional de Construcciones.

CUADRO N° 15: ESTRATIFICACIÓN DEL PELIGRO

NIVELES DE PELIGRO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
VALORACION	<25%	26 - 50%	51 - 75%	76 - 100%
			51%	

Valoración del Peligro Sismo: 51.00%. **Peligro alto.**

8.3.1.2 Movimientos de masas (Deslizamientos y/o derrumbes)

Los derrumbes o deslizamientos, son el nombre popular dado a los movimientos en masa. Estos fenómenos son procesos de desplazamiento de material rocoso, suelos o escombros que se mueven por acción de la gravedad por una ladera. Estos movimientos producen cambios visibles en el terreno como agrietamientos, hundimientos e incluso desprendimientos de grandes cantidades de suelo o roca, de ahí que puedan ocasionar la destrucción y/o deterioro de la infraestructura pública, viviendas, y propiciar el represamiento de cauces de ríos o quebradas.

En la localidad de Zorritos, donde se planea la implementación del proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento del Malecón Zorritos, Los deslizamientos y/o huaycos de ladera de pendiente pronunciada y talud del trayecto, suceden en zonas no muy cercanas en épocas de lluvias intensas, pero con baja intensidad.

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obras Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Controlmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 47 de 89 



Este fenómeno, constituye una amenaza a la vida humana, y la infraestructura (estructuras de agua y desagüe y pta y demás infraestructura expuesta descrita en el presente estudio como son instituciones educativas, establecimientos de salud, iglesias, puertos, etc.). Este fenómeno, constituye una amenaza a la vida humana y la infraestructura de desarrollo y social de la zona del proyecto.

0473

Durante el recorrido en el tramo donde se implementará el presente proyecto, se evidencia una pendiente baja y un suelo tipo medio deslizable; asimismo solo en temporada donde las lluvias son extremas, se registran leves deslizamientos o caídas de pequeñas masas de suelo en zonas de pendiente media, que no afectarían las estructuras del proyecto. En consecuencia, el nivel de peligro de deslizamiento es calificado como: **PELIGRO MEDIO**.

CUADRO N° 16: ESTRATIFICACIÓN DEL PELIGRO

NIVELES DE PELIGRO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
VALORACION	<25%	26 - 50%	51 - 75%	76 - 100%
		26%		

Valoración del Peligro Deslizamiento: 26.00%. Peligro Medio.

8.3.1.3 Inundación

Las inundaciones son fenómenos naturales de ocurrencia muy frecuentemente en los territorios cerca al mar, baja debido a su particular morfología del terreno mayormente plana con escasa elevación y a las abundantes precipitaciones y crecida de cuerpos de agua superficial.

La localidad de Zorritos y la zona del proyecto por la forma de la superficie terrestre perteneciente al zona llana o plana donde predominan pendientes bajas, existe peligro de inundación en temporada de lluvia y por la cercanía al mar, sin embargo las aguas pluviales estas discurren al mar a través de los drenes de evacuación. En tal sentido se concluye, que en el área de estimación de riesgo el nivel de peligro de inuridación es calificado como: **PELIGRO ALTO**

CUADRO N° 17: ESTRATIFICACIÓN DEL PELIGRO

NIVELES DE PELIGRO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
VALORACION	<25%	26 - 50%	51 - 75%	76 - 100%
			51%	

Valoración del Peligro Inundación: 51.00%. Peligro Alto.

8.3.1.4 Lluvias Intensas.

En la localidad de Zorritos se registran periodos de lluvia es una precipitación de agua líquida en forma de gotas que caen con velocidad apreciable y con una frecuencia baja entren los meses de diciembre a mayo, aumentando el riesgo de ocurrencia de deslizamientos de pequeñas masas de tierra en la parte alta. En tal

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	 GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 48 de 89 
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del matorcón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	

sentido se concluye, el nivel de peligro de lluvias intensas es calificado como: **PELIGRO ALTO**

0 0472

CUADRO N° 18: ESTRATIFICACIÓN DEL PELIGRO

NIVELES DE PELIGRO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
VALORACION	<25%	26 – 50%	51 – 75%	76 – 100%
			51%	

Valoración del Peligro lluvias intensas: 50.00%. Peligro alto.



8.3.1.5 Contaminación Ambiental

En la zona evaluada las actividades desarrolladas por la población comercio y servicios y turismo, han generado impactos ambientales negativos leves (magnitud y temporalidad) fundamentalmente por los siguientes aspectos.

a. Residuos sólidos

La localidad de Zorritos no cuenta con un sistema de recolección y disposición final de residuos sólidos, por ello la población dispone por si misma sus residuos en diferentes lugares utilizados como botaderos alrededor de la localidad, lo cual constituyen factor de riesgo para la salud pública ya que permite la proliferación de vectores (moscas, roedores, etc.).

b. Contaminación del agua.

Básicamente por el arrojado de residuos sólidos (plásticos, pilas, papeles, etc.) cerca de los cuerpos de agua como es el mar constituye una alta contaminación ambiental.

c. Contaminación del aire.

La contaminación del aire local se evidencia por emisiones provenientes de la quema residuos sólidos a cielo abierto. Sin embargo es de baja incidencia en la zona de estudio.

d. Contaminación del suelo.

Las causas principales implicadas en el deterioro la calidad del suelo son el arrojado y quema de residuos sólidos en cualquier parte. Luego de haber evaluado los aspectos relacionados a la contaminación ambiental que son básicamente por actividades domésticas menores que generan impactos ambientales negativos leves, y considerando que en la localidad no se evidencia la existencia de actividades industriales que contribuyan a la causar algún tipo de impacto local y/o peligro de contaminación ambiental como emisiones, efluentes, residuos sólidos, etc.

En tal sentido se concluye, que en el área de estimación de riesgo el nivel de peligro de contaminación ambiental es calificado como: **PELIGRO BAJO.**

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 49 de 89 

CUADRO N° 19: ESTRATIFICACIÓN DEL PELIGRO

NIVELES DE PELIGRO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
VALORACION	<25%	26 - 50%	51 - 75%	76 - 100%
	25%			

Valoración del Peligro Contaminación Ambiental: 25.00%. Peligro Bajo



8.4 IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES PELIGROS

Se ha procedido identificar los posibles peligros en la zona del proyecto peligros, según las actividades establecidas (cuadro N° 01) y mediante:

- Establecimiento de la ubicación geográfica de poblaciones en ámbito de su jurisdicción.
- Recopilación de información durante la visita de campo, sobre las condiciones de peligro que existen en la zona.
- Revisión y análisis documentario de antecedentes, inventarios y pronósticos de desastres y amenazas.

Cuadro N° 20- Identificación de peligros en la zona de ejecución del Proyecto

1. ¿Existen antecedentes de peligros en la zona en la cual se pretende ejecutar el proyecto?				2. ¿Existen estudios que pronostican la probable ocurrencia de peligros en la zona bajo análisis? ¿Qué tipo de peligros?			
PELIGRO	Sí	No	Comentarios	PELIGRO	Sí	No	Comentarios
Inundaciones	x			Inundaciones	x		
Lluvias Intensas	x		SENAMHI cuenta con registros de periodos lluviosos propios de la temporada.	Lluvias intensas	x		Ubicado en zona caracterizada por abundantes lluvias y altas temperaturas)
Heladas		X		Heladas		x	
Friaje / Nevada		X		Friaje / Nevada		x	
Sismos	x		Sismos de media a baja intensidad suscitados ocasionalmente	Sismos	x		Ubicado en la zona 2 del mapa de zonificación sísmica. INDECI
Sequías		X		Sequías		x	
Deslizamientos y/o Huaycos	x		Suscitados en los meses de lluvias intensas, producto de su ubicación cercana a zonas de alta pendiente	Huaycos		x	

César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zoritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 50 de 89 





Tsunamis	x		La zona del proyecto está frente a la orilla del mar	Tsunamis	x	
Incendios	x			Incendios	x	
Derrames de tóxicos	x		Derrames de petróleo al mar	Derrames de tóxicos	x	
Fallas de estructuras		X		Fallas de estructuras		x
Otros:		x		Otros: Accidente de trabajo		x
3. ¿Existe la probabilidad de ocurrencia de algunos de los peligros señalados en las preguntas anteriores durante la vida útil del proyecto?				SI		NO
				x		
4. ¿La información existente sobre la ocurrencia de peligros naturales en la zona es suficiente para tomar decisiones para la formulación y evaluación de proyectos?				SI		NO
						x
Conclusión: La información analizada permitirá definir el grado de peligro existente en la zona de probable ejecución del proyecto. Esta información será de utilidad para posteriormente definir el nivel de riesgo al que se expondrá el proyecto.						

8.5 EVALUACIÓN DE GRADO DE PELIGROS

Con referencia a las pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública, se ha considerado los siguientes criterios para medir el grado de peligro:

Cuadro N° 21- Evaluación de grado de peligros

	Definición	Medida
Frecuencia (a)	Se define de acuerdo con el período de recurrencia de cada uno de los peligros identificados, lo cual se puede realizar sobre la base de información histórica o en estudios de prospectiva.	<ul style="list-style-type: none"> • B= Bajo: 1; Período de ocurrencia cada 4 años. Para el caso de Sequías, se considera intervalos mayores a 3 años • M= Medio: 2; Período de ocurrencia cada 1 a 2 años. Sequías, se considera intervalos de 2 a 3 años. • A= Alto: 3; Período de ocurrencia 2 veces al año. Sequías: intervalos menores a 2 años.

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zoritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
		Página 51 de 89
		



Severidad (b)	Define el grado de impacto de un peligro específico (intensidad, área de impacto).	<ul style="list-style-type: none"> • B= Bajo: 1; necesidades de rehabilitación mínima, que no superan el 10% del valor de los activos. • No implica la suspensión del servicio que brindan los activos y de ser el caso, ello ocurre sólo en períodos de horas. • M= Medio: 2; Necesidades de rehabilitación que implican gastos equivalentes entre el 10% y el 40% del valor del activo. • Implica la suspensión del servicio que brindan los activos por tiempos superiores a 1 día. • A = Alto: 3; Pérdida de vidas humanas. • Necesidad de reconstrucción en niveles superiores al 40%. • Declaratoria de emergencia por parte de las instituciones encargadas del control de situaciones de peligro.
Nivel de peligro (c)	El nivel de peligro encontrado se analizará de la siguiente manera:	<p>(c) = (a)*(b) = Resultado = 1 Peligro Bajo Resultado = 2 Peligro Medio Resultado >= 3 Peligro Alto</p>

El resultado de peligro: Se analizará de la siguiente manera **(c)= (a)*(b) = Resultado = 1 Peligro Bajo, Resultado = 2 Peligro Medio, Resultado > = 3 Peligro Alto**

En el cuadro se muestra la evaluación del grado de peligro según los criterios establecidos

Cuadro N° 22- Evaluación de grado de peligros en la zona de ejecución del proyecto.

PELIGRO	Sí	No	FRECUENCIA (f)			SEVERIDAD (s)			RESULTADO (c)= (a)*(b)	SIGNIFICANCIA
			B	M	A	B	M	A		
Inundaciones	x		-	2	-	-	2	-	4	Peligro alto
Lluvias intensas	x		-	2	-	-	2	-	4	Peligro alto
Heladas	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Friaje Nevada	/	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Sismos	x	-	1	-	-	-	2	-	2	Peligro medio

Sequías	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Huaycos y/o deslizamientos	x		1	-	-	-	2	-	2	Peligro medio
Tsunamis	x		1	-	-	-	-	3	3	Peligro alto
Incendios	x	-	1	-	-	1	-	-	1	Peligro bajo
Derrames de Tóxicos	x	-	1	-	-	-	1	-	1	Peligro bajo
Fallas estructurales	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Accidente de trabajo	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Conflictos sociales	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-

0458

Conclusión: La evaluación de peligros en la zona del proyecto es considerado con un grado de significancia de **PELIGRO ALTO** frente a sismos, lluvias intensas, deslizamientos, tsunamis, cabe resaltar que la frecuencia de frecuencia de este último es muy baja; y de significancia de **PELIGRO ALTO** frente a lluvias intensas.

En tal sentido el grado de peligro que presenta la zona se considera **ALTO**.

Esta información se analizará de manera conjunta con el análisis de vulnerabilidades, para determinar el nivel de riesgo está expuesto el proyecto.



8.6 ANÁLISIS DE RIESGO

8.6.1 Vulnerabilidad de los componentes del Malecón Zorritos.

La evaluación de vulnerabilidad es el proceso mediante el cual se determina el nivel de exposición y predisposición a daños y pérdidas de los componentes de la infraestructura del Malecón Zorritos. Consiste en la identificación y evaluación de los elementos vulnerables y la estimación del porcentaje de pérdidas resultantes de un fenómeno peligroso. Actualmente en el Malecón de Zorritos existe infraestructura preexistente que se va Rehabilitar y Mejorar y otra que se va a construir con el presente proyecto, que estará expuesta a ser afectado por el peligro de sismo.

Cuadro N° 23- PELIGRO IDENTIFICADO

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE DE MALECON ZORRITOS	PELIGRO IDENTIFICADO LLUVIAS Y SISMOS
INFRAESTRUCTURA DE PASEO PEATONAL MALECON Y OTROS	X
CENTRO COMERCIAL	X
VEREDAS DE CONCRETO	X
KIOSKOS	X
PILETAS ORNAMENTALES	X

César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117



EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
		Página 53 de 89
		

SISTEMA DE INSTALACIONES SANITARIAS Y ELECTRICAS	X
--	---

0 0467



Con respecto a la estimación de vulnerabilidad del actual de la infraestructura del Malecón de Zorritos, hasta la actualidad no se ha evidenciado daños y pérdidas en los componentes del proyecto ya sea de calificación cualitativo y/o cuantitativo por la ocurrencia de algún peligro natural.

8.6.2 Calificación y priorización

La calificación para los diferentes peligros ambientales que han afectado o puedan afectar al desarrollo del proyecto de Mejoramiento de Malecón Zorritos es de carácter cualitativo y se presenta en la siguiente tabla.

CUADRO N° 24 Escala de Calificación

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	DEFINICIÓN	CATEGORIA
Frecuente	Significativa probabilidad de ocurrencia	A
Moderado	Mediana probabilidad de ocurrencia	B
Remota	Baja probabilidad de ocurrencia	C
Extremadamente remota	Difícil que ocurra	D

A continuación, se presenta la calificación de los diversos fenómenos según su probabilidad de ocurrencia y sus áreas de impacto en la localidad de Zorritos.

CUADRO N° 25: Calificación y Priorización

TIPO	PRIORIDAD RELATIVA	AREAS DE IMPACTO
SISMO	B	Si se registran en la localidad con una probabilidad media de ocurrencia. En caso de ser severos estos causarían serio danos estructurales a las infraestructuras del Malecón
LLUVIAS INTENSAS	A	Presenta una frecuencia de ocurrencia Alta de lluvias intensas, causando movimientos de pequeñas masas de tierra que no ponen en riesgo las estructuras por estar el malecón lejos de dichas zonas de riesgos.

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 54 de 89 



TIPO	PRIORIDAD RELATIVA	AREAS DE IMPACTO
INUNDACIONES	B	Al estar la infraestructura del Malecón cerca al mar está expuesta a inundaciones por mareas alta por estar frente al mar la infraestructura.
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	B	Se prevén impactos negativos medios durante la etapa de construcción y operación.

0466

8.6.3 Mapa de riesgo

Según lo descrito anteriormente se procede a evaluar la vulnerabilidad de la localidad de Zorritos y la zona del proyecto ante la ocurrencia de los peligros identificados.

8.6.4 Valoración de la vulnerabilidad

La vulnerabilidad, se entiende como la incapacidad de una unidad social (personas, familias, comunidad, sociedad), estructura física o actividad económica, de anticiparse, resistir y/o recuperarse de los daños que le ocasionaría la ocurrencia de un peligro o amenaza.

CUADRO N°26: Metas del proyecto Malecón Turístico

INFRAESTRUCTURA DE PASEO PEATONAL MALECON Y OTROS
CENTRO COMERCIAL
VEREDAS DE CONCRETO
KIOSKOS
PILETAS ORNAMENTALES
SISTEMA DE INSTALACIONES SANITARIAS Y ELECTRICAS

CUADRO N° 27 Matriz de vulnerabilidad del Proyecto

INDICADORES	COMPONENTES DEL MALECON ZORRITOS						TOTAL
	INFRAESTRUCTURA PEATONAL DE MALECON ZORRITOS	CENTRO COMERCIAL	VEREDAS DE CONCRETO	KIOSCOS	PILETAS ORNAMENTALES	SISTEMA DE INSTALACIONES SANITARIAS Y ELECTRICAS	
Estado de conservación	2	2	2	2	2	2	12
Tipo de suelo	3	3	3	3	3	3	18
Pendiente	1	1	1	1	1	1	6
Mantenimiento	2	2	2	2	2	2	12

César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117





Obras de protección	2	2	2	2	2	2	12
Nivel de organización	2	2	2	2	2	2	12
Total	12	12	12	12	12	12	72
RESULTADO DE CALIFICACIÓN POR COMPONENTE Y POR SISTEMA	Media vulnerabilidad	Media vulnerabilidad	Media vulnerabilidad	Media vulnerabilidad	Media vulnerabilidad	Media vulnerabilidad	Alta vulnerabilidad

0465

CUADRO N° 28 INDICADORES DE MEDICION

PESO	ESTADO DE CONSERVACIÓN	TIPO DE SUELO	PENDIENTE
1	Bueno	Compacto	Baja
2	Regular	Medio	Media
3	Malo	Suelo deslizable	Alta

PESO	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA	OBRA DE PROTECCIÓN	NIVEL DE ORGANIZACIÓN
1	Bueno	Con obras de protección	Organizados
2	Regular	Con obras insuficientes	Poco organizados
3	Malo	No cuenta con obras	Nada organizados

a. **CUADRO DE CALIFICACION**

CUADRO N° 29 POR COMPONENTES Y SISTEMA

POR COMPONENTE		
CALIFICACIÓN		VALORACIÓN
I	Alta vulnerabilidad	+ 13
II	Mediana vulnerabilidad	7-12.
III	Baja vulnerabilidad	0-6

POR SISTEMA		
CALIFICACIÓN		VALORACIÓN
I	Alta vulnerabilidad	+ 49
II	Mediana vulnerabilidad	25-48
III	Baja vulnerabilidad	0-24

César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos. Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 56 de 89 

8.6.5 Diagnóstico de la vulnerabilidad de los sistemas proyectados 0 0464




El Análisis de Vulnerabilidad es el segundo elemento que explica la condición de riesgo es la vulnerabilidad, la cual se entiende como la incapacidad de una unidad social (personas, familias, comunidad, sociedad), estructura física o actividad económica, de anticiparse, resistir y/o recuperarse de los daños que le ocasionaría la ocurrencia de un peligro o amenaza. La vulnerabilidad es, entre otros, el resultado de procesos de inapropiada ocupación del espacio y del inadecuado uso de los recursos naturales (suelo, agua, biodiversidad, entre otros) y la aplicación de estilos o modelos de desarrollo inapropiados, que afectan negativamente las posibilidades de un desarrollo sostenible. Para Análisis de vulnerabilidad del Proyecto se requiere considerar lo siguiente:

Cuadro N° 30- Lista de Verificación sobre la Generación de Vulnerabilidad del Proyecto (Exposición, Fragilidad y Resiliencia)

PREGUNTAS		SI	NO	COMENTARIOS
A. Análisis de Vulnerabilidad por Exposición (localización)				
1	¿La localización escogida para la ubicación del Proyecto evita su exposición al peligro?		X	Se deberá considerar medidas de reducción de exposición como son muros de protección a lo largo del malecón.
2	Si la localización prevista para el Proyecto lo expone a peligro ¿Es posible técnicamente cambiar la ubicación del Proyecto a una zona menos expuesta?		X	El proyecto prevé la ubicación en el lugar debido a que se trata de un malecón turístico frente al mar, por lo que estará expuesto a los peligros descrito.
B. Análisis de Vulnerabilidad por Fragilidad (tamaño y tecnología)				
1	¿La construcción de la infraestructura sigue la normatividad vigente, de acuerdo con el tipo de infraestructura de que se trate?	x		Se tiene en cuenta el artículo 5° de la norma G.010 de características de Diseño del Reglamento Nacional de Edificaciones 2006 y NTP 339.162:2001
2	¿Los materiales de construcción consideran las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	x		Se tiene en cuenta el artículo 5° de la norma G.010 de características de Diseño del Reglamento Nacional de Edificaciones 2006 y NTP 339.162:2001
3	¿El diseño toma en consideración las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del Proyecto?	x		Se tiene en cuenta el artículo 5° de la norma G.010 de características de

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	Gobierno Regional de Tumbes Página 57 de 89
		



				Diseño del Reglamento Nacional de Edificaciones 2006 y NTP 339.162:2001
4	¿La decisión del tamaño del Proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de la ejecución del Proyecto?	x		0 0463
5	¿La tecnología propuesta para el Proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del Proyecto?	x		
6	¿Las decisiones de fecha de inicio y de ejecución del Proyecto toman en cuenta las características geográficas, climáticas y físicas de la zona de ejecución del Proyecto?	x		
C. Análisis de Vulnerabilidad por Resiliencia				
1	En la zona de ejecución del Proyecto ¿Existen mecanismos técnicos (sistema alternativo para la provisión de servicio) para hacer frente a la ocurrencia de peligros?		X	
2	En la zona de ejecución del Proyecto ¿Existen mecanismos financieros (por ejemplo fondo para atención de emergencias) para hacer frente a daños ocasionados por la ocurrencia de peligros?		X	
3	En la zona de ejecución del Proyecto ¿Existen mecanismos organizativos (por ejemplo planes de contingencia) para hacer frente a daños ocasionados por la ocurrencia de peligros?		X	
Las tres preguntas anteriores sobre resiliencia se refinaron a la zona de ejecución del Proyecto, ahora la idea es saber si el PIP, de manera específica, está incluyendo mecanismos para hacer frente a una situación de riesgo				
4	¿El problema incluye mecanismos técnicos, financieros y/o organizativos para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de peligros?	x		
5	¿La población beneficiaria del Proyecto conoce los potenciales daños que se generarían si el Proyecto se ve afectado por una situación peligrosa?	x		 César Augusto Marcelo Quintana INGENIERO CIVIL CIP N° 70117





Conclusión: La lista de verificación de pregunta de generación de vulnerabilidad del proyecto ha permitido analizar las condiciones de exposición, fragilidad y resiliencia del proyecto, con la finalidad de considerar elementos que eviten la generación de vulnerabilidades durante la ejecución y operación del proyecto, si fuera necesario. Es decir, permite verificar si el proyecto considera las condiciones de vulnerabilidad que pueda afectar el proyecto.

ANALISIS DE VULNERABILIDAD

8.7 IDENTIFICACIÓN DE GRADO DE VULNERABILIDAD DEL PROYECTO

Permite definir el grado de vulnerabilidad que enfrenta el proyecto, a través de una valoración de sus condiciones de exposición, fragilidad y resiliencia, se debe seguir los siguientes pasos:

Primer Paso: Criterios para definir el grado de vulnerabilidad son:

Cuadro N° 31- Criterios para definir el Grado de Vulnerabilidad

Factor de vulnerabilidad	Variable	Grado de vulnerabilidad		
		Bajo	Medio	Alto
Exposición	Localización 1/. Del proyecto	Muy alejado > 5km.	Medianamente cerca 1-5 km.	Cerca 0 - 1 km
	Características del terreno	Terrenos planos o con poca pendiente; roca y suelo compacto y seco, con alta capacidad portante; terrenos altos no inundables, alejados de barrancos o cerros deleznable.	Suelo de calidad intermedia, con aceleraciones sísmicas moderadas; inundaciones muy esporádicas, con bajo tirante y velocidad.	Sectores de altas aceleraciones sísmicas por sus características geotécnicas; amenazados por aludes o avalanchas; zonas inundables a gran velocidad, con fuerza hidrodinámica y poder erosivo; suelos con alta probabilidad de ocurrencia de licuación generalizada o suelos colapsables en grandes proporciones (relleno, napa freática alta con turbu, material inorgánico).
Fragilidad	Tipo construcción de	Estructura sismorresistente con adecuada técnica constructiva (de acero o concreto).	Estructura de concreto, acero o madera, sin adecuada técnica constructiva.	Estructura de adobe, piedra, madera u otros materiales de menor resistencia, sin refuerzo estructural.
	Aplicación de normas de construcción	Cumplimiento estricto de las leyes.	Cumplimiento parcial de las leyes.	No cumplimiento de las leyes. Inexistencia de leyes.
Resiliencia	Actividad económica de la zona	Alta productividad y recursos bien distribuidos. Producción dirigida al mercado externo fuera de la localidad.	Productividad media y distribución relativamente equitativa de los recursos. Producción para el mercado interno.	Escasamente productiva y distribución no equitativa de los recursos. Producción para autoconsumo.
	Situación de pobreza de la zona	Reducido porcentaje de la población en situación de pobreza (en relación al promedio nacional).	Porcentaje de la población en situación de pobreza similar al promedio nacional.	Porcentaje de la población en situación de pobreza superior al promedio nacional.

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Objeto: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
		Página 59 de 89
		



Integración institucional de la zona	Coordinación apropiada entre instituciones públicas, privadas y población.	Coordinación parcial entre instituciones públicas, privadas y población.	Ningún tipo de coordinación entre instituciones públicas, privadas y población.
Nivel organizativo de la población	Población totalmente organizada.	Población organizada parcialmente.	Población no organizada.
Conocimiento de la población sobre ocurrencia de desastres	Proporción importante de la población (>75%) conoce las causas y consecuencias de los desastres.	Una parte de la población (>25% pero < 75%) conoce las causas y consecuencias de los desastres.	Desconocimiento de las causas y consecuencias de los desastres.
Actitud de la población frente a la ocurrencia de desastres	Actitud altamente previsor.	Actitud parcialmente previsor.	Actitud sin voluntad para tomar acciones.
Existencia de recursos financieros para respuesta	La población cuenta con mecanismos de financiamiento para hacer frente a situaciones de riesgo, para mantener operativos los servicios.	Existen algunos mecanismos financieros para enfrentar situaciones de riesgo, manteniendo parcialmente operativos los servicios.	No existen mecanismos financieros para hacer frente a situaciones de riesgo.

Segundo Paso: Lineamientos para la interpretación de los resultados:

Si por lo menos alguna variable de exposición presenta Vulnerabilidad Alta y por lo menos alguna variable de fragilidad o resiliencia presenta Vulnerabilidad Alta o Media (y las demás variables un grado menor), entonces, el proyecto enfrenta **VULNERABILIDAD ALTA**.

Si por lo menos alguna variable de exposición presenta Vulnerabilidad Alta y todas las variables de fragilidad o resiliencia presenta Vulnerabilidad Baja, entonces el proyecto enfrenta **VULNERABILIDAD MEDIA**.

Si todas las variables de exposición enfrentan Vulnerabilidad Media y por lo menos alguna de las variables de fragilidad o resiliencia presentan Vulnerabilidad Alta (y las demás un grado menor), entonces, el proyecto enfrenta **VULNERABILIDAD ALTA**.

Si todas las variables de exposición presentan Vulnerabilidad Media y por lo menos alguna de las variables de fragilidad o resiliencia presentan Vulnerabilidad Media (y las demás un grado menor), entonces, el proyecto enfrenta **VULNERABILIDAD MEDIA**.

Si todas las variables de exposición presentan Vulnerabilidad Media y todas las variables de fragilidad o resiliencia presentan Vulnerabilidad Baja, entonces, el proyecto enfrenta **VULNERABILIDAD MEDIA**.

César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117

Si todas las variables de exposición presentan Vulnerabilidad Baja y por lo menos alguna de las variables de fragilidad o resiliencia presentan Vulnerabilidad Alta (y las demás un grado menor), entonces, el proyecto enfrenta **VULNERABILIDAD MEDIA.**

0460



Si todas las variables de exposición presentan Vulnerabilidad Baja y todas las variables de fragilidad o resiliencia presentan Vulnerabilidad Media o Baja (y ninguna Vulnerabilidad Alta), entonces, el proyecto enfrenta **VULNERABILIDAD MEDIA..**

Cuadro N° 32- Nivel de grado de vulnerabilidad del proyecto.

FACTOR DE VULNERABILIDAD	VARIABLE	GRADO DE VULNERABILIDAD		
		BAJO	MEDIO	ALTO
EXPOSICIÓN	A) Localización del Proyecto respecto de la condición de peligro			x
	B) Características de terreno			x
FRAGILIDAD	C) Tipo de Construcción	x		
	D) Aplicación de Normas de Construcción	x		
RESILIENCIA	E) Actividad Económica		x	
	F) Situación de pobreza de la zona		x	
	G) Integración institucional de la zona		x	
	H) Nivel de organización de la zona		x	
	I) Conocimiento sobre ocurrencias de desastres por parte de la población		x	
	J) Actitud de la población frente a ocurrencias de desastres		x	
	K) Existencia de recursos financieros para respuesta ante desastres		x	

Conclusión: El nivel de vulnerabilidad que está expuesto el proyecto es de **VULNERABILIDAD ALTA**


Esta información se analizará de manera conjunta con el nivel de peligro y nivel de vulnerabilidades, para determinar el nivel de riesgo está expuesto el proyecto.

8.8 Matriz de diagnóstico de la vulnerabilidad de Infraestructura proyectados

De acuerdo a la evaluación de la vulnerabilidad tanto como sistema y de los diferentes componentes del proyecto Mejoramiento del Malecón Turístico Zorritos actuales y proyectados frente a la ocurrencia de algún peligro natural (terremotos y/o sismos, deslizamientos y/o Huaycos, inundaciones y contaminación ambiental, tsunamis, etc.) se ha estimado una **VULNERABILIDAD ALTA**. Lo cual indica que las diferentes estructuras que se proyectan construir son regularmente susceptibles de daño o interrupción.

CUADRO N° 33- Matriz de diagnóstico de la vulnerabilidad de los sistemas proyectados.

0459

ESTIMACION		PROYECTO MEJORAMIENTO DE MALECON TURISTICO ZORRITOS			
COMPONENTE	TERREMOTOS Y/O SISMOS	DESPLAZAMIENTO HUAYCO	Y/O INUNDACIÓN	CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	
 INFRAESTRUCTURA DE PEATONAL MALECON OTROS	<p>Alta vulnerabilidad</p> <p>Según su magnitud, los terremotos pueden producir fallas en las rocas, en el subsuelo, hundimientos de la superficie del terreno, derrumbes, Pueden asimismo reblandecer suelos saturados (debido a la vibración), reduciendo la capacidad de sustentación del terreno a nivel de cimientos y fundaciones. Este conjunto de fenómenos, combinados con la ondulación del suelo, puede producir destrucción u otros daños directos en cualquier parte de los sistemas</p>	<p>Alta vulnerabilidad</p> <p>Los deslizamientos son desplazamientos lentos y progresivos de una porción de terreno, más o menos en el mismo sentido de la pendiente, Son producidos por diferentes factores como la erosión del terreno o filtraciones de agua. El derrumbe, es la caída de una franja de terreno, porción del suelo o roca que pierde estabilidad o la de una estructura construida, ocasionada por la fuerza de la gravedad, socavamiento del pie de un talud inferior, presencia de zonas de debilidad (fallas o fracturas), precipitaciones pluviales e infiltración del agua,</p>	<p>Alta vulnerabilidad</p> <p>Son originadas por precipitaciones extraordinarias. Las lluvias extraordinarias pueden producir crecidas en los ríos y las quebradas. Afectan la infraestructura pública y privada.</p>	<p>Baja vulnerabilidad</p> <p>Las actividades durante la etapa constructiva y de operación, pueden ocasionar impactos ambientales negativos leves, definidos como la alteración o cambio de las características bióticas y/o abióticas preexistentes, sin embargo, por las características de este tipo se prevén mayores impactos positivos significativos.</p>	
CENTRO COMERCIAL	<p>Alta vulnerabilidad</p> <p>Según su magnitud, los terremotos pueden producir fallas en las rocas, en el subsuelo, hundimientos de la superficie del terreno, derrumbes, Pueden asimismo reblandecer suelos saturados (debido a la vibración), reduciendo la capacidad de sustentación del terreno a nivel de cimientos y fundaciones. Este conjunto de fenómenos, combinados con la</p>	<p>baja vulnerabilidad</p> <p>Los deslizamientos son desplazamientos lentos y progresivos de una porción de terreno, más o menos en el mismo sentido de la pendiente, Son producidos por diferentes factores como la erosión del terreno o filtraciones de agua. El derrumbe, es la caída de una franja de terreno, porción del suelo o roca que pierde estabilidad o la de una estructura construida, ocasionada por la fuerza de la gravedad, socavamiento del pie de un talud</p>	<p>Alta vulnerabilidad</p> <p>Son originadas por precipitaciones extraordinarias. Las lluvias extraordinarias pueden producir crecidas en los ríos y las quebradas. Afectan la infraestructura del proyecto</p>	<p>Baja vulnerabilidad</p> <p>Las actividades durante la etapa constructiva y de operación, pueden ocasionar impactos ambientales negativos leves, definidos como la alteración o cambio de las características bióticas y/o abióticas preexistentes, sin embargo, por las características de este tipo se prevén</p>	

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	 GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 62 de 89 
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos. Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	

ESTIMACION	PROYECTO MEJORAMIENTO DE MALECON TURISTICO ZORRITOS				
COMPONENTE	TERREMOTOS Y/O SISMOS	DESlizAMIENTO HUAYCO	Y/O	INUNDACION	CONTAMINACION AMBIENTAL
	ondulación del suelo, puede producir destrucción u otros daños directos en cualquier parte de las estructuras del proyecto	inferior, presencia de zonas de debilidad (fallas o fracturas), precipitaciones pluviales e infiltración del agua,			mayores impactos positivos significativos.
VEREDAS DE CONCRETO	<p>Alta vulnerabilidad</p> <p>Según su magnitud, los terremotos pueden producir fallas en el subsuelo, hundimientos de la superficie del terreno, derrumbes, Pueden asimismo reblandecer suelos saturados (debido a la vibración), reduciendo la capacidad de sustentación del terreno a nivel de cimientos y fundaciones. Este conjunto de fenómenos, combinados con la ondulación del suelo, puede producir destrucción u otros daños directos en cualquier parte de infraestructuras existentes y proyectadas</p>	<p>Baja vulnerabilidad</p> <p>Los deslizamientos son desplazamientos lentos y progresivos de una porción de terreno, más o menos en el mismo sentido de la pendiente, Son producidos por diferentes factores como la erosión del terreno o filtraciones de agua. El derrumbe, es la caída de una franja de terreno, porción del suelo o roca que pierde estabilidad o la de una estructura construida, ocasionada por la fuerza de la gravedad, socavamiento del pie de un talud inferior, presencia de zonas de debilidad (fallas o fracturas), precipitaciones pluviales e infiltración del agua,</p>		<p>Alta vulnerabilidad</p> <p>Son originadas por precipitaciones extraordinarias. Las lluvias extraordinarias pueden producir crecidas en los ríos y las quebradas. Afectan la infraestructura del proyecto.</p>	<p>Baja vulnerabilidad</p> <p>Las actividades durante la etapa constructiva y de operación, pueden ocasionar impactos ambientales negativos leves, definidos como la alteración o cambio de las características bióticas y/o abióticas preexistentes, sin embargo, por las características de este tipo se prevén mayores impactos positivos significativos.</p>




 César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117

0457

ESTIMACION	PROYECTO MEJORAMIENTO DE MALECON TURISTICO ZORRITOS			
COMPONENTE	TERREMOTOS Y/O SISMOS	DESPLAZAMIENTO HUAYCO	Y/O INUNDACIÓN	CONTAMINACIÓN AMBIENTAL
KIOSKOS	<p>Alta vulnerabilidad Según su magnitud, los terremotos pueden producir fallas en el subsuelo, hundimientos de la superficie del terreno, derrumbes. Pueden asimismo reblandecer suelos saturados (debido a la vibración), reduciendo la capacidad de sustentación del terreno a nivel de cimientos y fundaciones. Este conjunto de fenómenos, combinados con la ondulación del suelo, puede producir destrucción u otros daños directos en cualquier parte de estructuras</p>	<p>Baja vulnerabilidad Los deslizamientos son desplazamientos lentos y progresivos de una porción de terreno, más o menos en el mismo sentido de la pendiente. Son producidos por diferentes factores como la erosión del terreno o filtraciones de agua. El derrumbe, es la caída de una franja de terreno, porción del suelo o roca que pierde estabilidad o la de una estructura construida, ocasionada por la fuerza de la gravedad, socavamiento del pie de un talud inferior, presencia de zonas de debilidad (fallas o fracturas), precipitaciones pluviales e infiltración del agua.</p>	<p>Alta vulnerabilidad Son originadas por precipitaciones extraordinarias. Las lluvias extraordinarias pueden producir crecidas en los ríos y las quebradas. Afectan la infraestructura proyectadas</p>	<p style="text-align: right;">Baja vulnerabilidad Las actividades durante la etapa constructiva y de operación, pueden ocasionar impactos ambientales negativos leves, definidos como la alteración o cambio de las características bióticas y/o abióticas preexistentes, sin embargo, por las características de este tipo se prevén mayores impactos positivos significativos.</p>
PILETAS ORNAMENTALES	<p>Alta vulnerabilidad Según su magnitud, los terremotos pueden producir fallas en el subsuelo, hundimientos de la superficie del terreno, derrumbes. Pueden asimismo reblandecer suelos saturados (debido a la vibración), reduciendo la capacidad de sustentación del terreno a nivel de cimientos y fundaciones. Este conjunto de fenómenos, combinados con la ondulación del suelo, puede producir destrucción u otros daños directos en cualquier parte de la</p>	<p>Baja vulnerabilidad Los deslizamientos son desplazamientos lentos y progresivos de una porción de terreno, más o menos en el mismo sentido de la pendiente. Son producidos por diferentes factores como la erosión del terreno o filtraciones de agua. El derrumbe, es la caída de una franja de terreno, porción del suelo o roca que pierde estabilidad o la de una estructura construida, ocasionada por la fuerza de la gravedad, socavamiento del pie de un talud inferior, presencia de zonas de debilidad (fallas o fracturas),</p>	<p>Alta vulnerabilidad Son originadas por precipitaciones extraordinarias. Las lluvias extraordinarias pueden producir crecidas en los ríos y las quebradas. Afectan la infraestructura del proyecto.</p>	<p style="text-align: right;">Baja vulnerabilidad Las actividades durante la etapa constructiva y de operación, pueden ocasionar impactos ambientales negativos leves, definidos como la alteración o cambio de las características bióticas y/o abióticas preexistentes, sin embargo, por las características de este tipo se prevén mayores impactos positivos significativos.</p>



ESTIMACION	PROYECTO MEJORAMIENTO DE MALECON TURISTICO ZORRITOS				00456
COMPONENTE	TERREMOTOS Y/O SISMOS	DESlizAMIENTO HUAYCO Y/O	INUNDACIÓN	CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	
SISTEMA DE INSTALACIONES SANITARIAS Y ELECTRICAS	infraestructura del proyecto Alta vulnerabilidad Según su magnitud, los terremotos pueden producir fallas en el subsuelo, hundimientos de la superficie del terreno, derumbes, Pueden asimismo reblandecer suelos saturados (debido a la vibración), reduciendo la capacidad de sustentación del terreno a nivel de cimientos y fundaciones. Este conjunto de fenómenos, combinados con la ondulación del suelo, puede producir destrucción u otros daños directos en cualquier parte las infraestructuras del proyecto.	precipitaciones pluviales e infiltración del agua, Baja vulnerabilidad Los deslizamientos son desplazamientos lentos y progresivos de una porción de terreno, más o menos en el mismo sentido de la pendiente. Son producidos por diferentes factores como la erosión del terreno o filtraciones de agua. El derumbe, es la caída de una franja de terreno, porción del suelo o roca que pierde estabilidad o la de una estructura construida, ocasionada por la fuerza de la gravedad, socavamiento del pie de un talud inferior, presencia de zonas de debilidad (fallas o fracturas), precipitaciones pluviales e infiltración del agua,	Son originadas por precipitaciones extraordinarias. Las lluvias extraordinarias pueden producir crecidas en los ríos y las quebradas. Afectan al sistema de la red de agua Alta vulnerabilidad	Baja vulnerabilidad Las actividades durante la etapa constructiva y de operación, pueden ocasionar impactos ambientales negativos leves, definidos como la alteración o cambio de las características bióticas y/o abióticas preexistentes, sin embargo, por las características de este tipo se prevén mayores impactos positivos significativos.	

8.9 ANÁLISIS DE RIESGO DEL PROYECTO- ADR

La AdR es una herramienta que permite la identificación y evaluación de los probables daños y/o pérdidas ocasionadas por el impacto de un peligro sobre un proyecto o elementos de este. Con el objetivo final es que la alternativa priorizada para la ejecución del PIP incluya mecanismos para reducir el riesgo cuando sea necesario, de tal manera que se contribuya a la sostenibilidad del proyecto. Para realizar el análisis de riesgo del proyecto se debe considerar la escala de nivel de riesgo que se muestra en el siguiente cuadro:




 César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	Gobierno Regional de TUMBES
		Página 65 de 89
		

CUADRO N° 34- Escala de nivel de riesgo del proyecto:

0 0455



		GRADO DE VULNERABILIDAD		
		BAJO	MEDIO	ALTO
GRADO PELIGRO	BAJO	Bajo	Bajo	Medio
	MEDIO	Bajo	Medio	Alto
	ALTO	Medio	Alto	Alto

Conclusión: El análisis de riesgo del proyecto es de **NIVEL ALTO**. Por tanto, el proyecto enfrentara condiciones de riesgo importantes.

8.10 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL.

- Los pobladores de la localidad de Zorritos, poseen una escasa autonomía por razones de educación y relaciones humanas, estimándose una Vulnerabilidad Media con 60%.
- Los pobladores son totalmente solidarios y sus líderes generan una aceptación y respaldo parcial, considerando una Vulnerabilidad Media con 30%.
- Existe una mayoritaria participación de parte de los pobladores y beneficiarios en actividades comunes a este fin, se estima una Vulnerabilidad Media con 30%.
- Pose escasas coordinaciones sobre las diferentes actividades relacionadas al problema de desastres naturales, estimándose una Vulnerabilidad Media con 60%.

CUADRO N° 35: Matriz de Vulnerabilidad Institucional

Variable	Nivel de vulnerabilidad				Total
	VB	VM	VA	VMA	
	<25%	26 a 50%	51 a 75%	76 a 100%	
Autonomía Parcial			60%		60%
Aceptación y respaldo parcial		30%			30%
Participación Ciudadana		30%			30%
Coordinaciones			60%		60%
Total					180%

Vulnerabilidad Política Institucional = $180/4 = 45.0\%$ Significando una **VULNERABILIDAD MEDIA**

César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Tumbes - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 66 de 89 

8.11 IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y EMERGENCIA

De manera general, la reducción de la vulnerabilidad operativa y administrativa se puede lograr con medidas como mejoras en los sistemas de comunicación, previsión del adecuado número y tipo de vehículo de transporte, previsión de generadores auxiliares, frecuencia de inspecciones en la línea, corrección inmediata de los atoros y reboses en áreas de suelos inestables, planificación para atención de emergencias, etc.

0454



Se recomienda que las autoridades de la zonas coordine con los Comité Regional de Defensa Civil Junto con el Comité Provincial de Defensa civil de la zona de estudio que se planea establecer la creación de un Comité de Emergencias Permanente, que tendrá la responsabilidad de la planificación, organización y dirección de los recursos humanos, materiales y económicos, y de las actividades de operación y mantenimiento de los sistemas en la prevención, mitigación, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción ante situaciones de emergencia y desastre, coordinando directamente con la unidad de contingencia de la etapa de operación del proyecto.

Las medidas de prevención de riesgo a los que está expuesto el proyecto se muestran a continuación.

Cuadro N° 36- Medidas de prevención de riesgo del proyecto

RIESGOS	LOCALIZACIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS
Sismo	Destrucción parcial de los componentes del proyecto de Mejoramiento de Malecón Turístico Zorritos, agrietamiento e inclinación de estructuras de concreto simple y concreto armado, ruptura de tuberías, etc.	Cumplimiento de Diseño Sismo resistente de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones. Cumplimiento del Reglamento Nacional para Edificaciones en cuanto normas sanitarias y de agua. Realizar pruebas de control de calidad a los materiales diversos de la obra. Con respecto a las edificaciones importantes se deberá dar cumplimiento estricto a las normas sismorresistentes.
Deslizamientos y/Huaycos	Destrucción o deterioro de componentes del proyecto (Mejoramiento de Malecón Turístico Zorritos), áreas verdes y viviendas poco probable	Construir las estructuras del proyecto cumplimiento del Reglamento Nacional de edificaciones, Construcción de muros de protección en zonas de deslizamientos importantes.



Lluvias intensas	Lluvias en los interiores de la localidad. Con una baja posibilidad de afectar las estructuras del proyecto Mejoramiento Malecón Turístico Zorritos	Se suspenderá todas las actividades durante la suscitación de este evento Deberá considerarse estructuras de concreto con capacidad de soportar el embate de este tipo de fenómeno natural. Con respecto a este riesgo se deberá construir un adecuado sistema drenaje del proyecto y de zonas colindantes en el presente proyecto o como obra complementaria por la Unidad Ejecutora con el fin de reducir los riesgos a su mínimo expresión.
------------------	--	--

0453

FUENTE: Elaboración propia

Las medidas de mitigación de riesgo a los que está expuesto el proyecto se muestran a continuación

Cuadro N° 37- Medidas de mitigación de riesgo del proyecto

RIESGOS	LOCALIZACIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS
Sismo	Dstrucción parcial de los componentes del proyecto. (Mejoramiento de Malecón Turístico Zorritos) Agrietamiento e inclinación de estructuras de concreto simple y armado, ruptura de tuberías, etc.	Ejecutar el plan de contingencia y/o emergencia ante un sismo. Ejecutar simulacros o capacitación preventivos ante esta situación.
Deslizamientos y/Huaycos	Dstrucción o deterioro de componentes del proyecto (Mejoramiento de Malecón Turístico Zorritos), áreas verdes y viviendas cercanas	Realizar el plan de contingencia y/o emergencia ante un huayco. Ejecutar simulacros o capacitación preventivos ante esta situación.
Lluvias intensas	Lluvias en los interiores de la localidad de la zona del proyecto y en el área del proyecto	Ejecutar simulacros o capacitación preventivos ante esta situación. Suspender todas las actividades durante la suscitación de este evento

FUENTE: Elaboración propia

8.12 PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE OCURENCIA DE DESASTRES.

El plan de contingencias permitirá contrarrestar y/o evitar los efectos generados por la ocurrencia de emergencias, ya sean eventos asociados a fenómenos naturales o causados por el hombre, los mismos que podrían ocurrir durante la construcción y/o operación del proyecto.

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 68 de 89 

0 0452



8.12.1 Consideraciones generales del plan de contingencias

El plan de contingencias es elaborado para facilitar el control de los riesgos que puedan surgir durante la vida útil del proyecto, dar a conocer el presente plan a las autoridades locales de la zona del proyecto, quien realizará el mantenimiento y operación del proyecto, a fin de conciliar criterios y manejar las operaciones dentro los rangos de seguridad estándar, cuidando esencialmente la vida humana y el ambiente.

El Plan de contingencias deberá estar disponible en un lugar visible para que todo el personal pueda acceder a él, asimismo al finalizar cada jornada se deberá evaluar los tipos de riesgos que se hubiesen generado durante las actividades, con la finalidad de adaptar y/o complementar las acciones del plan.

8.12.2 Objetivos

- Definir las responsabilidades del operador del sistema en cuanto a respuesta a contingencias.
- Guiar las acciones a seguir en caso de una emergencia, accidente o incidente que pueda producirse durante el mantenimiento y operación del sistema.

8.12.3 Implementación del Plan de Contingencias

- Durante la operación, las autoridades de la zona del proyecto, a través de su unidad de contingencias, será la responsable de ejecutar las acciones para hacer frente a las distintos eventos no deseados que pudieran presentarse (laborales, incendios, inundaciones, etc.).
- Dada las características del proyecto se establecerán unidades de contingencia independientes para la etapa de operación. Cada unidad de contingencia contará con un Jefe, quien estará a cargo de las labores iniciales de rescate e informará a las autoridades locales y a la localidad acerca de la magnitud del desastre.
- Mientras que en la etapa de construcción la unidad de contingencia estará conformada por el personal de obra, en la etapa de operación estará conformada por el personal encargado de la operación y mantenimiento de la Municipalidad Provincial correspondiente.

8.12.4 Respuesta a Emergencias

- El responsable de la operación del proyecto del Malecón Zorritos deberá contar con la capacitación necesaria para enfrentar una posible ocurrencia de peligro natural o antrópico en el área de operaciones.
- En caso se registre algún tipo de accidente laboral durante el desarrollo de las actividades de mantenimiento u operación del proyecto, se notificará al responsable de la operación del proyecto del Malecón Zorritos y brindar los primeros auxilios necesarios al afectado y si es necesario deberá transportarlo al centro de atención medica más cercano.


 César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL.
 CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos. Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 69 de 89 

- De ser necesario y de acuerdo a la magnitud de la emergencia, el responsable de la operación del proyecto del Malecón Zorritos deberá comunicar a los organismos de control y de socorro.
- Para que el plan de contingencia se lleve a cabo de manera eficaz se deberá de contar con un listado de números de emergencia tanto de entidades de socorro como de autoridades

0451



8.12.5 Identificación de unidad de contingencia.

El objetivo principal de la Unidad de Contingencias es la protección de la vida humana. Esta se encargará de llevar a lugares seguros a las personas lesionadas, prestándoles los primeros auxilios.

También se procederá a inculcar al personal las atenciones y prestación de primeros auxilios en casos de accidentes por deslizamientos y demás riesgos comunes en toda obra.

La Unidad de Contingencias se encargará de determinar el alcance de los daños ocasionados por el evento en el avance de la obra, en los sistemas de abastecimiento y en las comunicaciones y mantendrá informado a las autoridades competentes de dichas actividades

8.12.6 Teléfonos de Emergencia

A continuación, se lista los números telefónicos de emergencia:
Emergencia:

- o Centro de OPERACIONES DE Emergencia Regional Tumbes COER TUMBES DIRECCIÓN: Av. Faustino Piaggio 072. TELÉFONO: 544162. FAX: 544003
- o Municipalidad Provincial de Contralmirante Villar : (073) 373128 Av. Faustino Piaggio 072. TELÉFONO: 544162. FAX: 544003
- o Defensa Civil de Tumbes : 284600 – 334538
- o Defensa Civil zorritos (072) 523640 (072) 524390
- o Dirección Territorial Policial-Tumbes (072)52-2800/ (072)52-3515.
- o Policía Nacional del Perú-Zorritos emergencias: 105 Comisaría Sectorial PNP Zorritos. (1) · Jefatura de policía Au. Panamericana Norte. 1973 · (072) 544006
- o Serenazgo de Municipalidad de Zorritos
- o ESSALUD Zorritos (072) 54-4158
- o Capitanía guarda costas Marítima de Zorritos Teléfono 072-544342 ANEXO 6894

César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 70 de 89 

8.12.7 Accidentes laborales

Se contará con botiquines de primeros auxilios equipado con los elementos básicos para atender heridos en caso de accidente. Dichos botiquines se ubicarán en áreas estratégicas y contarán con la debida señalización. Las acciones a seguir son:

- Interrumpir las actividades
- Notificar a las autoridades competentes en caso de ser necesario
- En caso de accidente leve, el personal accidentado ser evacuado hacia un espacio seguro, o hasta el centro de asistencia médica más cercano.
- Se deberá identificar las rutas más rápidas para evacuación hacia el centro de atención más cercano
- En caso de accidente grave no se debe movilizar al persona herido hasta que las autoridades competentes lleguen al sitio



8.13 PROPUESTA DE SOLUCIÓN A LOS ASPECTOS VULNERABLES IDENTIFICADOS

Considerando que la zona estudiada, suceden de manera usual las lluvias intensas en temporada de verano. Para evitar que estos eventos puedan afectar negativamente el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas (planificación, construcción, operación y mantenimiento) se recomienda el siguiente:

- Realizar una zonificación de la localidad ya que es un medio efectivo para controlar el desarrollo del terreno. Se debe señalar las zonas seguras y además se debe realizar un estudio hidrológico integral de toda la cuenca para dar una solución respecto al drenaje pluvial integral para el distrito de Zorritos.
- Evitar la construcción de las infraestructuras de edificaciones en terrenos inestables, con pendiente pronunciada y suelos deslizables en zonas aledañas al proyecto.
- Evitar la construcción en zonas de laderas y terrenos inestables aledaños a zona del proyecto o en zonas de quebradas identificadas que pongan en riesgos la integridad de las personas.
- Considerar la implementación de sistemas de protección y reforzamiento de donde se construirá las diferentes infraestructuras del proyecto como son muros de contención y muros de protección de la infraestructura del Malecón frente al mar, que puedan sufrir por los fuertes oleajes anómalos que se vienen presentando en los últimos años y que vienen siendo advertidos por la capitania de zorritos.
- Incorporar un programa de capacitación cuyo propósito sea la elaboración de un Plan de contingencia ante Riesgo de Sismo y Tsunami en zona de influencia del proyecto.

César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP. N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 71 de 89 

9.- Identificación y Análisis y Respuesta a los Riesgos (en el Marco de la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD Gestión de Riesgos en La Planificación de La Ejecución de Obras).

0 0449



▪ **Gestión de riesgos para la ejecución de la obra**

Para dicho análisis de riesgos se adjunta a continuación los anexos y formatos correspondientes 01, 02, 03 en cumplimiento en la Directiva 012-2017-OSCE/CD de Gestión de Riesgos en la Planificación de la ejecución de la obra pública obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar – Tumbes:

Cuadro N° 38

N° FORMATO	NOMBRE DEL FORMATO
01	<u>IDENTIFICACION ANALISIS Y RESPUESTA A LOS RIESGOS</u>
02	<u>MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO</u>
03	<u>ASIGNACIÓN DE RIESGOS</u>

BASE LEGAL

- Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 350-2015-EF. Las referidas normas incluyen sus respectivas disposiciones ampliatorias, modificatorias y conexas, de ser el caso

De acuerdo a la Directiva 012-2017-OSCE/CD para tal efecto, se deben usar los formatos incluidos como Anexos 1 y 3 de la Directiva, los cuales contienen la información mínima.

Al elaborar las Bases para la ejecución de la obra, el Comité de Selección debe incluir en la proforma de contrato, conforme a lo que señala el expediente técnico, las cláusulas que identifiquen y asignen los riesgos que pueden ocurrir durante la ejecución de la obra y la determinación de la parte del contrato que debe asumirlas durante la ejecución contractual.

El residente de la obra, así como el inspector o supervisor, según corresponda, deben evaluar permanentemente el desarrollo de la administración de riesgos, debiendo anotar los resultados en el cuaderno de obra, cuando menos, con periodicidad semanal, precisando sus efectos y los hitos afectados o no cumplidos de ser el caso.

César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo Jurídico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 72 de 89 

Gestión de riesgos

El enfoque integral de gestión de riesgos debe contemplar, por lo menos, los siguientes procesos

0448



Identificar riesgos

De acuerdo con información proporcionada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), en el periodo enero marzo 2017, el área donde se ubica el proyecto presento fuertes precipitaciones pluviales que afecto a todo el Distrito de Zorritos y todo el Norte del Perú.

Así como también con base a una visita de campo a la zona del proyecto, la revisión del mapa de susceptibilidad de movimientos en masa del Perú y revisión de información del CENEPRED a través del SIGRID Sistema de información para la gestión de riesgos de Desastres del Distrito de Zorritos, se concluyó que la zona del proyecto presenta los siguientes riesgos que se detallan a continuación:

No se encontró documentos ni registros en el Municipio Provincial de Contralmirante Villar sobre la ocurrencia de deslizamientos en la zona del proyecto. El personal informo que no cuentan con registros ni archivos al respecto.

No obstante, los pobladores de la zona mencionaron que las lluvias intensas se dan casi todos los años en los encro, febrero y marzo, según recordaban algunos entrevistados.

Debido a que en la estadística del SENAMHI 2015-2010, se advierte que los meses de enero, febrero y marzo tienen mayor cantidad de lluvias y conforme a lo manifestado por los pobladores, el equipo concluyó que existía el riesgo que en esos meses se produzcan fuertes lluvias. Asimismo, en las últimas semanas de agosto 2021 se vienen produciendo pequeños sismos, que han generado fuertes oleajes en el litoral peruano advertidos por la Capitanía de la Marina de Guerra de Zorritos.

Por tanto, se procedió a registrar los siguientes riesgos, utilizando el Anexo N° 01 "Formato para Identificar, Analizar y dar Respuesta a los Riesgos" de la Directiva N° 012-2017- OSCE/CD, de la siguiente manera:


César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 73 de 89 

Cuadro N° 39

Anexo N° 01

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

0447



1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	001-2021		
		Fecha	Agosto del 2021		
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes		
		Ubicación Geográfica	Distrito de Zorritos, Provincia Contralmirante Villar Zorritos		
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS				
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R-001		
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	riesgos por errores o deficiencias en el diseño del expediente técnico		
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	posibles errores en el expediente técnico en algunos de sus componentes	
			Causa N° 2		
			Causa N° 3		
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS				
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
		Muy baja	0.10	Muy bajo	0.05
		Baja	0.30	Bajo	0.10
		Moderada	0.50	Moderado	0.20
		Alta	0.70	Alto	0.40
		Muy alta	0.90	Muy alto	0.80
		Baja	0.300	Bajo	0.100
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO			
		Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	0.030	Prioridad del Riesgo	Baja Prioridad
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS				
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	x	Evitar Riesgo
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Informe de residente y supervisor precisando errores o deficiencias en el expediente técnico de obra. Así como también el informe de compatibilidad del supervisor de obra.		
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	llevar a cabo las modificaciones y aprobación de adicional y deductivo de obra de ser el caso de acuerdo a lo establecido en la Ley de contrataciones del Estado		

César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117

Cuadro N° 40

00446



Anexo N° 01					
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos					
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	002-2021	
			Fecha	Agosto del 2021	
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	
			Ubicación Geográfica	Distrito de Zorritos, Provincia Contralmirante Villar Zorritos	
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS				
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R-002		
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	riesgos en la construcción que genera sobrecostos y/o sobre plazos durante el periodo de ejecución por vicios ocultos		
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	posibles cambios de tipo de material del suelo que puedan modificar el costo del proyecto y sobre plazos	
			Causa N° 2		
			Causa N° 3		
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS				
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
		Muy baja	0.10		
		Baja	0.30	x	
		Moderada	0.50		x
		Alta	0.70		
		Muy alta	0.90		
		Baja	0.300		
				Bajo	0.100
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO			
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto	0.030	Prioridad del Riesgo	Baja Prioridad
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS				
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	x	Evitar Riesgo
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	informe del supervisor señalando otro de tipo de suelo diferente al encontrado en el Estudios de mecánica de suelos del proyecto		
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	llevar a cabo las modificaciones aprobación de adicional y deductivo de obra de ser el caso por vicios ocultos en el Marco de la Ley de Contrataciones del Estado		


César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	Gobierno Regional de TUMBES Página 75 de 89
		

Cuadro N° 41

0 0445



Cuadro N° 41								
Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	003-2021				
			Fecha	Agosto del 2021				
2	DÁTOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes				
			Ubicación Geográfica	Distrito de Zorritos, Provincia Contralmirante Villar Zorritos				
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS								
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R-003				
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		riesgos de expropiación de terrenos				
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1	posibles problemas en el proceso de ejecución respecto a la propiedad del terreno, aparezcan interferencias con propiedades privadas que puedan paralizar la obra			
				Causa N° 2				
				Causa N° 3				
4 ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS								
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30	x		Bajo	0.10	x
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	
		Alta	0.70			Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
	Baja		0.300		Bajo		0.100	
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		0.030	Prioridad del Riesgo	Baja Prioridad		
5 RESPUESTA A LOS RIESGOS								
	5.1	ESTRATEGIA		Mitigar Riesgo	x	Evitar Riesgo		
				Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo		
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO						
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		llevar a cabo las gestiones interinstitucionales respecto a la propiedad del terreno de obra de ser el caso. El Gobierno Regional de Tumbes y la Municipalidad Provincial deberá llevar a cabo las gestiones necesarias para garantizar la libre disponibilidad de terreno y de posibles interferencias con propiedades privadas.				

César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117

43

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	Gobierno Regional de TUMBES
		Página 76 de 89
		

Cuadro N° 42

0444

Anexo N° 01

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	004-2021					
		Fecha	Agosto del 2021					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes					
		Ubicación Geográfica	Distrito de Zorritos, Provincia Contralmirante Villar Zorritos					
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R-004					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	riesgos de interferencias de servicios afectados					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	posibles problemas de interferencias de redes de agua, luz, telefonía, cable, etc.				
Causa N° 2								
Causa N° 3								
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2		IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05		
		Baja	0.30	x	Bajo	0.10		x
		Moderada	0.50		Moderado	0.20		
		Alta	0.70		Alto	0.40		
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80		
	Baja		0.300	Bajo			0.100	
4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO							
	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto		0.030	Prioridad del Riesgo			Baja Prioridad	
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	x	Evitar Riesgo			
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Informe del residente y supervisor de obra señalando redes subterráneas en el área del proyecto no previstas en el estudio.					
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Llevar a cabo las gestiones interinstitucionales respecto a las interferencias con las concesionarias de los servicios de ser el caso.						



César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 77 de 89 

0 0443

Cuadro N° 43

Anexo N° 01

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos



1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	005-2021		
			Fecha	Agosto del 2021		
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes		
			Ubicación Geográfica	Distrito de Zorritos, Provincia Contralmirante Villar Zorritos		
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS					
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R-005			
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	riesgo de emergencias de seguridad y salud accidentes en el trabajo por falta de equipo de protección o mal empleo de los equipos			
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	falta de equipos de protección personal		
Causa N° 2			mal empleo de los equipos de protección personal			
Causa N° 3			no uso de los equipos de protección personal			
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS					
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2 IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05
		Baja	0.30	x	Bajo	0.10
		Moderada	0.50		Moderado	0.20
Alta		0.70		Alto	0.40	
Muy alta		0.90		Muy alto	0.80	
	Baja		0.300	Bajo	0.100	
4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO					
	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	0.030	Prioridad del Riesgo	Baja Prioridad		
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS					
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	x	Evitar Riesgo	
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	informe de accidente de trabajo por el supervisor de obra o residente indicando algún accidentado o fallecido en obra			
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Dar cumplimiento a las normas de seguridad y salud en el trabajo de manera constante bajo la supervisión del prevencionista de obra				

César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL.
CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	41
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes.	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GÓBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 78 de 89 Slyda Ingenieros E.I.R.L. <small>Asesoría y Asesorías</small>

0 0442

Cuadro N° 44

Anexo N° 01

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos



1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	006-2021					
		Fecha	Agosto del 2021					
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes					
		Ubicación Geográfica	Distrito de Zorritos, Provincia Contralmirante Villar Zorritos					
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R-006					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	riesgo de emergencia de salud por contagio covid 19 que pueda repercutir en el personal generando retraso de actividades programadas					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	algún trabajador se contagió en algún punto de contagio en la zona o en su vivienda				
Causa N° 2								
Causa N° 3								
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2		IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05		
		Baja	0.30	x	Bajo	0.10	x	
		Moderada	0.50		Moderado	0.20		
		Alta	0.70		Alto	0.40		
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80		
Baja		0.300	Bajo		0.100			
4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO							
	Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	0.030	Prioridad del Riesgo	Baja Prioridad				
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	x	Evitar Riesgo			
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo			
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	informe de supervisor señalando trabajadores contagiados de COVID que obliguen la paralización de obra					
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Exigir pruebas rápidas de COVID 19 a todo trabajador o su certificado de vacunación						

César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	Gobierno Regional de TUMBES Página 79 de 89 

0441

Cuadro N° 45

Anexo N° 01

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos



1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	007-2021						
		Fecha	Agosto del 2021						
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar – Tumbes						
		Ubicación Geográfica	Distrito de Zorritos, Provincia Contralmirante Villar Zorritos						
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS								
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R-007						
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	riesgo de eventos de fuerza mayor o caso fortuito						
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Ocurrencia de lluvias intensas u oleajes anómalos que imposibilitan el normal desarrollo de los trabajos de obra.					
Causa N° 2									
Causa N° 3									
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS								
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
			Muy baja	0.10				Muy bajo	0.05
			Baja	0.30			X	Bajo	0.10
			Moderada	0.50				Moderado	0.20
			Alta	0.70				Alto	0.40
			Muy alta	0.90				Muy alto	0.80
		Baja	0.300		Bajo	0.100			
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO							
		Puntuación del Riesgo = Probabilidad x Impacto	0.030	Prioridad del Riesgo	Baja Prioridad				
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS								
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	x	Evitar Riesgo				
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo				
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	informe de la capitania sobre oleajes anómalos que recomienden evacuar las zonas cercanas a la playa						
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	coordinar una suspensión del plazo de ejecución de obra con el contratista por razones ajenas a la Entidad y al contratista						

César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del muelle de Zorrillos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 80 de 89 

10. Matriz de probabilidad de impacto (en el marco de la directiva N° 012-2017-OSCE/CD Gestión de Riesgos en la planificación de la ejecución de obras).

0440



Analizar riesgos

En este proceso se analiza la probabilidad de ocurrencia del riesgo y el impacto que tendría en la ejecución de la obra, clasificando los riesgos identificados en función a su prioridad sea esta alta, mediana o baja. Para ello, la Directiva establece que la Entidad puede usar la matriz de probabilidad e impacto contenida en la Guía PMBOK del PMI® o, caso contrario, desarrollar su propia metodología. Para el presente caso se utilizó la guía PMBOK del PMI. Ahora bien, la asignación de determinado valor (muy bajo, bajo, moderado, alto o muy alto) a la probabilidad y al impacto obedece al criterio profesional y técnico del presente consultor responsable.

Planificar la respuesta a riesgos

En este proceso se selecciona la estrategia y acciones a seguir para dar respuesta al riesgo identificado. Asimismo, se identifica el disparador de riesgo, es decir la situación que nos alertará de la presencia del riesgo. Las estrategias que se pueden adoptar son las siguientes conforme a la Guía del PMBOK del PMI®:

- Mitigar, que implica llevar a cabo acciones que permitan reducir la probabilidad de ocurrencia o el impacto de un riesgo sobre la obra.
- Evitar, que supone eliminar la(s) causa(s) generadoras del riesgo o proteger al proyecto del impacto del riesgo. Esta estrategia puede generar la modificación de las condiciones iniciales del proyecto.
- Aceptar, que implica reconocer la existencia del riesgo y determinar, de ser el caso, las medidas a adoptar si el riesgo se materializa.
- Transferir, que supone trasladar el impacto negativo del riesgo y la responsabilidad de gestionar adecuadamente el mismo, a un tercero. Por ejemplo, a través de la contratación de un seguro

César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117

Cuadro N° 46

0439



Anexo N° 02

Matriz de probabilidad e Impacto según Guía PMBOK

1. PROBABILIDAD DE OCURENCIA	Muy Alta	0.90	0.045	0.090	0.180	0.360	0.720
	Alta	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280	0.560
	Moderada	0.50	0.025	0.050	0.100	0.200	0.400
	Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120	0.240
	Muy Baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040	0.080
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
			Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
3. PRIORIDAD DEL RIESGO					Baja	Moderada	Alto


César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 82 de 89 

11. Asignación de riesgos (en el marco de la directiva n° 012-2017-osce/cd gestión de riesgos en la planificación de la ejecución de obras).

0 0438

Asignar riesgos

Finalmente, se debe asignar el riesgo a la parte que está en mejor capacidad para controlarlo.



Cuadro N° 47

Anexo N° 03					
Formato para asignar los riesgos					
1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	001-2021	2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes
	Fecha	Agosto del 2021		Ubicación Geográfica	Distrito de Zorritos, Provincia Contralmirante Villar Zorritos

3. INFORMACIÓN DEL RIESGO			4. PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS						
3.1 CÓDIGO DE RIESGO	3.2 DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	3.3 PRIORIDAD DEL RIESGO	4.1 ESTRATEGIA SELECCIONADA				4.2 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PLAN	4.3 RIESGO ASIGNADO A	
			Mitigar el riesgo	Evitar el riesgo	Aceptar el riesgo	Transferir el riesgo		Entidad	Contratista
R-001	riesgos por errores o deficiencias en el diseño del expediente técnico	baja prioridad	x	0.00	0.00	0.00	llevar a cabo las modificaciones y aprobación de adicional y deductivo de obra de ser el caso de acuerdo a lo establecido en la Ley de contrataciones del Estado		x
R-002	riesgos en la construcción que genera sobre costos y/o sobreplazos durante el periodo de ejecución por vicios ocultos	baja prioridad	x	0.00	0.00	0.00	llevar a cabo las modificaciones y aprobación de adicional y deductivo de obra de ser el caso por vicios ocultos en el Marco de la Ley de Contrataciones del Estado	x	

César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
C.O.P. N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 83 de 89
		



R-003	riesgos de expropiación de terrenos	baja prioridad	x	0.00	0.00	0.00	llevar a cabo las gestiones interinstitucionales respecto a la propiedad del terreno de obra de ser el caso. El Gobierno Regional de Tumbes y la Municipalidad Provincial deberá llevar a cabo las gestiones necesarias para garantizar la libre disponibilidad de terreno y de posibles interferencias con propiedades privadas.	x	0437
R-004	riesgos de interferencias de servicios afectados	baja prioridad	x	0.00	0.00	0.00	llevar a cabo las gestiones interinstitucionales respecto a las interferencias con las concesionarias de los servicios de ser el caso.		x
R-005	riesgo de emergencias de seguridad y salud accidentes en el trabajo por falta de equipo de protección o mal empleo de los equipos	baja prioridad	x	0.00	0.00	0.00	Dar cumplimiento a las normas de seguridad y salud en el trabajo de manera constante bajo la supervisión del prevencionista de obra		x
R-006	riesgo de emergencia de salud por contagio covid 19 que pueda repercutir en el personal generando retraso de actividades programadas	baja prioridad	x	0.00	0.00	0.00	Exigir pruebas rápidas de COVID 19 a todo trabajador o su certificado de vacunación		x

César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zoritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes.	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 84 de 89 

R-007	riesgo de eventos de fuerza mayor o caso fortuito	baja prioridad	x	0.00	0.00	0.00	coordinar una suspensión del plazo de ejecución de obra con el contratista por razones ajenas a la Entidad y al contratista		x
-------	---	----------------	---	------	------	------	---	--	---

0436




 César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 C.P. N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	Gobierno Regional de Tumbes Página 85 de 89 

X.- CONCLUSIONES:

0435



10.1 Los peligros identificados en la zona del proyecto de origen natural son lluvias intensas, sismos, fenómeno del niño, tsunamis, deslizamientos, inundaciones principalmente. Dichos eventos de acuerdo a la Clasificación de Peligro según la probabilidad de ocurrencia ALTA en la zona del proyecto.

10.2 En cuanto a los peligros de origen antrópico se agruparon y denominaron como disturbios civiles (destrucción parcial de las obras, ocupación o bloqueo de frentes de trabajo, vandalismo, delincuencia común, extorsión para permitir el normal funcionamiento de la obra, secuestros del personal vinculado, voladuras, asaltos, secuestros masivos de operario). Dicho evento de acuerdo a la Clasificación de Peligro según la probabilidad de ocurrencia se clasifica en Extremadamente Remota (D), porque en la zona no es usual.

10.3 El riesgo del proyecto por exposición, fragilidad y resiliencia es de nivel ALTO. Por tanto, el proyecto enfrentara condiciones de riesgo ALTO, el riesgo se califica de nivel alto en mayor proporción debido a su exposición por su ubicación frente al litoral peruano, el nivel de integración institucional y al nivel de organización de la población, y también por su exposición y su fragilidad.

10.4 En el diagnóstico realizado evidencia que la zona del proyecto La Localidad de Zorritos no cuenta con documentos de gestión, preparación y respuesta frente a la posible ocurrencia de riesgos de desastres y riesgos ambientales.

10.5 En el estudio de campo se evidenció que la localidad de Zorritos cuenta con infraestructura expuesta tanto público como privado.

10.6 La evaluación de peligros en la zona del proyecto es considerada con un grado de significancia de PELIGRO ALTO, frente a lluvias intensas, inundación y Tsunamis. Esta información se analizó de manera conjunta con el análisis de vulnerabilidades, para determinar el nivel de riesgo está expuesto el proyecto.

10.7 Mediante el método de ponderación o asignación de valores a los factores de evaluación, tales como: el tipo de suelo, pendiente, estado de conservación, mantenimiento de sistemas, obras de protección, nivel de organización y la vulnerabilidad institucional, se pudo estimar que la zona donde se implementara el proyecto Infraestructura del Malecón Turístico de Zorritos presenta una VULNERABILIDAD ALTA.

10.8 En base al análisis de los peligros (que determinó que existía ALTO PELIGRO) y en el análisis de vulnerabilidad (que determinó que existía ALTA VULNERABILIDAD), por lo tanto, el análisis de riesgo del proyecto se determinó como RIESGO ALTO.

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 86 de 89 

XI.- RECOMENDACIONES:

0 0434



11.1. Se recomienda no ejecutar el proyecto en periodos lluviosos que generalmente ocurren en los meses de diciembre, enero, febrero, marzo y abril de cada año y/o tomar las previsiones del caso por el peligro de las lluvias intensas y/o fenómeno del Niño.

11.2 se recomienda la construcción de obras de protección y reforzamiento donde se construirá las diferentes infraestructuras del proyecto ya sea en el presente proyecto o en un proyecto complementario, debiendo considerar muros de protección de la infraestructura del Malecón frente al mar, para evitar que puedan sufrir daños por los fuertes oleajes anómalos que se vienen presentando en todo el litoral peruano en los últimos años y que vienen siendo advertidos por la capitania de zorritos en el presente mes.

11.3 Se recomienda que la Municipalidad Provincial de Contralmirante Villar gestione la Construcción del drenaje integral para el Distrito de Zorritos para reducir el riesgo existente en la zona del proyecto y zonas aledañas.

11.5 Se recomienda el fortalecimiento de las plataformas de Defensa Civil, así como de las gerencias regionales, provinciales y Distritales, y la conformación de equipos de trabajo para trabajar y sensibilizar a la población sobre los riesgos existentes.

11.6 Se recomienda realizar un estudio hidrológico integral de toda la cuenca del Distrito de Zorritos para dar una solución respecto al sistema integral del drenaje pluvial para el distrito de Zorritos.

11.7 Coordinar con la Municipalidad Provincial de Contralmirante Villar Zorritos para evitar la construcción de edificaciones en terrenos inestables, con pendiente pronunciada y suelos deslizables en zonas aledañas al proyecto.

11.8 Coordinar con la Municipalidad Provincial de Contralmirante Villar Zorritos para evitar la construcción en zonas de quebradas identificadas que pongan en riesgos la integridad de las personas.


 César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 87 de 89 

0433

ANEXOS




 César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117

EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
		Página 88 de 89
		

Anexos:

0432



- Anexo N° 001: Mapa de calificación de Provincias según niveles de peligros sísmicos
- Anexo N° 002: Mapa de referencia cartográfica Distrito de Zorritos
- Anexo N° 003: Mapa de inundación, vías de evacuación y zonas de refugio en caso de Tsunamis Puerto Zorritos.
- Anexo N° 004: Mapa de ubicación de quebrada Los Pozos de centro poblado Zorritos
- Anexos N° 005: Mapa de rutas de evacuación y zonas seguras Zorritos
- Anexo N° 006: D-1.3.4 Mapa de Peligro por Sismo.
- Anexo N° 007: D-1.3.5 Mapa de Peligro por Tsunami.
- Anexo N° 008: D-1.3.6 Mapa de Peligro por Remoción en Masas.
- Anexo N° 009: D-1.3.8 Mapa de Peligro por Inundación Pluvial.
- Anexo N° 010: D-1.3.21 Mapa de Vulnerabilidad Física.
- Anexo N° 011: D-1.3.22 Mapa de Vulnerabilidad Física ante peligro por Tsunami.
- Anexo N° 012: D-1.3.23 Mapa de Vulnerabilidad Social.
- Anexo N° 013: D-1.3.24 Mapa de Vulnerabilidad Social ante Peligro por Tsunami.
- Anexo N° 014: D-1.3.25 Mapa de Vulnerabilidad Económica.
- Anexo N° 015: D-1.3.26 Mapa de Vulnerabilidad Económica ante peligro por Tsunami.
- Anexo N° 016: D-1.3.27 Mapa de Vulnerabilidad de Red Vial.
- Anexo N° 017: D-1.3.28 Mapa de Vulnerabilidad de Red Eléctrica.
- Anexo N° 018: D-1.3.29 Mapa de Vulnerabilidad Ambiental.
- Anexo N° 019: D-1.3.30 Mapa de Vulnerabilidad Ambiental ante peligro por Tsunami.
- Anexo N° 020: D-1.3.31 Mapa Síntesis de Vulnerabilidad.
- Anexo N° 021: D-1.3.32 Mapa escenario por Sismo.
- Anexo N° 022: D-1.3.33 Mapa escenario por Tsunami.
- Anexo N° 023: D-1.3.34 Mapa escenario de riesgo por Movimientos de Masa.
- Anexo N° 024: D-1.3.35 Mapa escenario de riesgo por Inundación Pluvial.

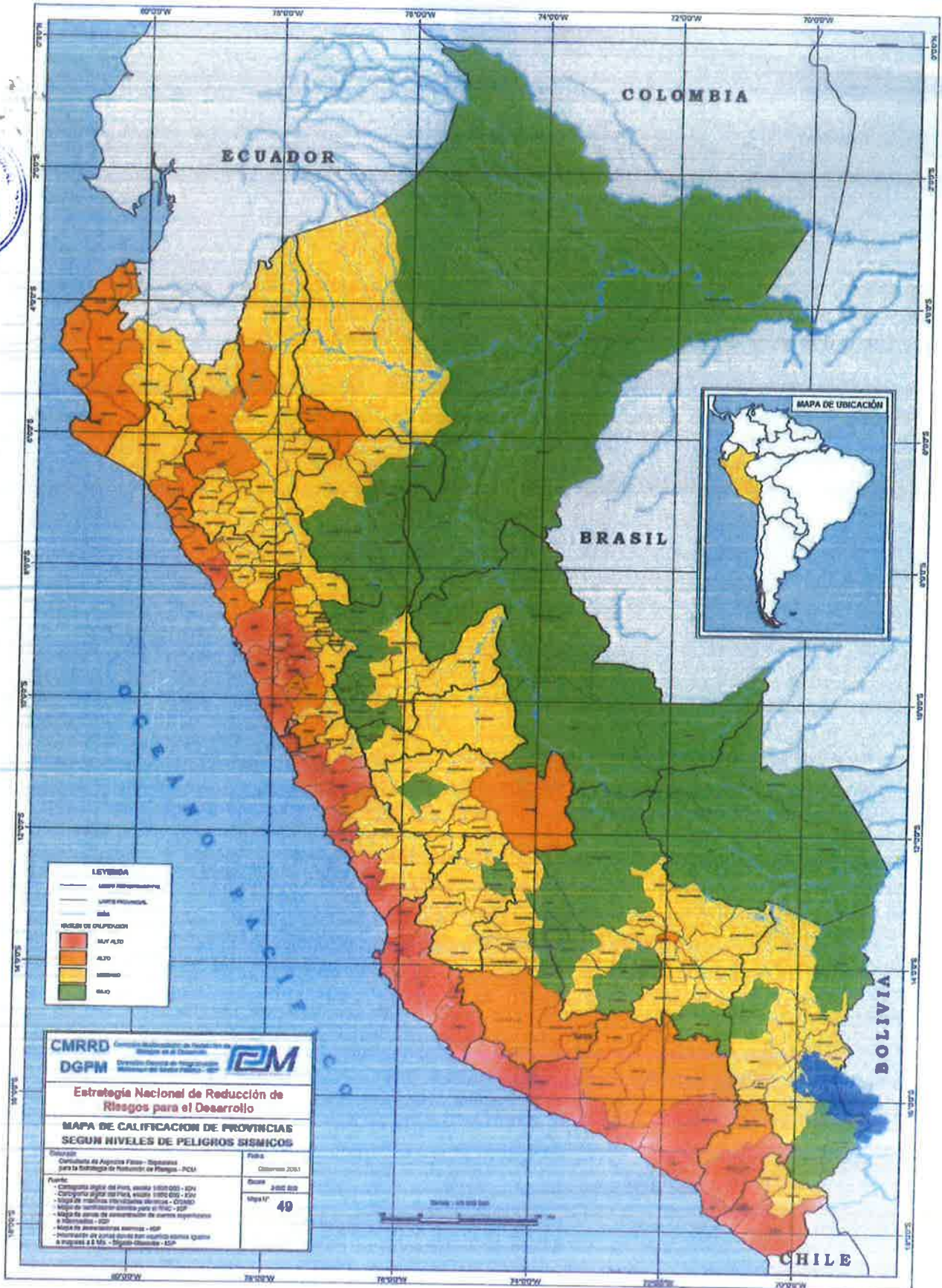
EXPEDIENTE TECNICO	ESTUDIO DE GESTION DE RIESGOS	
Obra: Mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos, Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes.	DE DESASTRES Y VULNERABILIDAD	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Página 89 de 89 

- Anexo N° 025: D-1.3.36 Mapa escenario de riesgo por Inundación Fluvial.
- Anexo N° 026: D-1.3.37 Mapa síntesis de Riesgo.
- Anexo N° 027: U-1.1.3.1_Mapa de delimitación del ámbito de intervención.
- Anexo N° 028: U-1.1.3.2_Mapa Base GIS del ámbito de intervención.
- Anexo N° 029: U-1.1.4_Mapa de cuencas y subcuencas hidrográficas.

0431




 César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117



Cesar Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
 CIP. N° 70117



LEYENDA

REFERENCIA CARTOGRAFICA

-  Área de peligro
-  Centros Poblados

Escala: 1:10,000



1 cm en el mapa equivale a 100 metros en el terreno
La superficie visible en el mapa representa en el terreno un área aproximadamente 108 m²

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum Horizontal de Referencia WGS84




César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117

CARTOGRAFIA GENERADA EN LA PLATAFORMA GEODESIAL DEL



MAR DE GRAU

DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE
**AREAS DE INUNDACION, VIAS DE EVACUACION
Y ZONAS DE REFUGIO EN CASO DE TSUNAMIS**
PUERTO ZORRITOS

PUEBLO-DUAN
ESCALA 1:10,000
1980/1988



LEYENDA

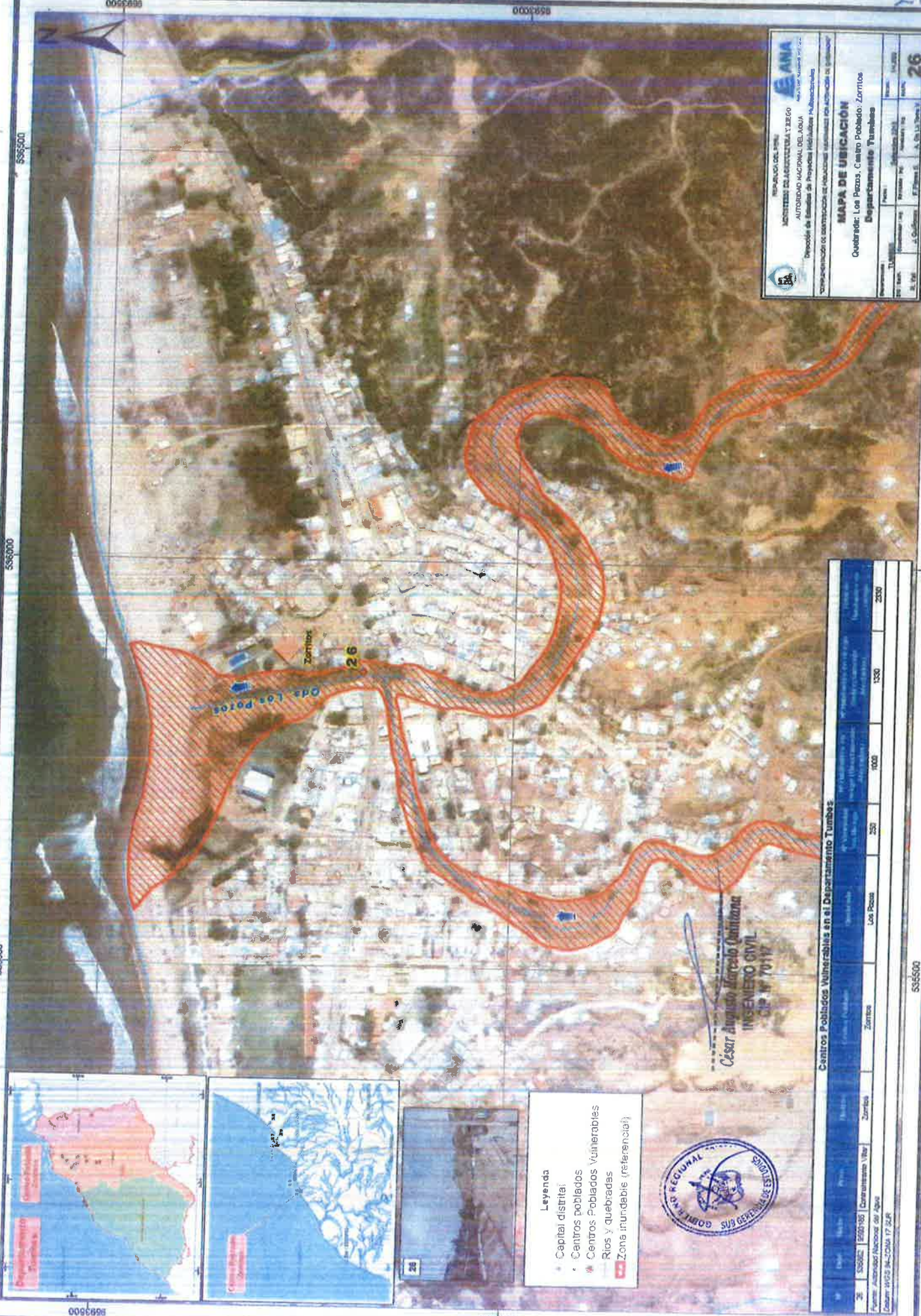
[Red line]	LINEA DE EVACUACION
[Blue line]	LINEA DE INUNDACION
[Green line]	LINEA DE PROTECCION
[Orange area]	ZONA DE INUNDACION
[Yellow area]	ZONA DE PROTECCION
[Blue area]	ZONA DE REFUGIO
[Green area]	ZONA DE PROTECCION
[Blue area]	ZONA DE PROTECCION
[Blue area]	ZONA DE PROTECCION
[Blue area]	ZONA DE PROTECCION



César Augusto Marcello Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117



Mapa de zona inundada
1981 - 1988



- Legenda**
- Capital distrital
 - Centros poblados
 - Centros Poblados Vulnerables
 - Rios y quebradas
 - Zona inundable (referencial)



César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117

Centros Poblados Vulnerables en el Departamento Tumbes

Distrito	Nombre	Población	Superficie (ha)	Altura (msnm)	Coordenadas (UTM)	Observaciones
26	Los Pozos	250	1000	1500		
	Zorritos	250	1000	1500		
	Zorritos	250	1000	1500		

Forma: Altimétrico/Nivelado del Agua
Cadastró: IN-COMAR 17 24/R

REPUBLICA DEL PERU
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
Dirección de Estudios de Proyectos Individuales y Subproyectos
Transferencia de distribución de riego a usuarios en aplicación de gestión

MAPA DE UBICACIÓN
Quebrada: Los Pozos, Centro Poblado: Zorritos
Departamento Tumbes

Proyecto: TUMBES
Escala: 1:50,000
Fecha: 14/2008
Autor: A. B. L. Torres
Hoja: 26

535500 536000 536500 537000

0003500 0004000



Estudio Preliminar



INGENIERO CIVIL
CIP N° 70413

Poblaciones Vulnerables Región Tumbes

Provincia	Municipio	Comunidad	Población	Superficie (m²)
Tumbes	Zorritos	La Tucha	200	750
		Zorritos	200	750
Total			400	1,500

Fuente: Autoridad Nacional de Agua
 Datos: WGS84 - ZONA 17 SUR

Escala: 1:5,000
 DATUM: WGS84 - ZONA: 17 SUR

Fuente: Instituto Geográfico Nacional - IGN (Cadastral 1700 000)
 Autoridad Nacional de Agua - ANA (Aerofotogrametría)
 Oficina Departamental de Estudios, Proyectos e Ingestión de Recursos - ODPEIR
 Ingeniería Tumbes - Diego Eche

LEYENDA

- Capital distrital
- Centros poblados
- Poblados Vulnerables
- Ruta de evacuación
- ZONA SEGURA
- Límite distrital

REPUBLICA DEL PERU
 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 Dirección de Estudios de Proyectos Hidráulicos Multisectoriales

Proyecto de infraestructura de evacuación ante inundación y huera 2015 - 2016

REGIÓN TUMBES
Mapa de Rutas de Evacuación y Zonas Seguras
Zorritos

Provincia	TUMBES	Municipio	Zorritos	Comunidad	La Tucha
Fecha	2015	Elaborado por	Diego Eche	Revisado por	Diego Eche
Escala	1:5,000	Proyecto	Proyecto de infraestructura de evacuación ante inundación y huera 2015 - 2016	Hoja	20



MAPA DE UBICACION



MINISTERIO DE INTERIORES Y JUSTICIA
CONTABILIDAD Y EVALUACION

PLAN DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR 2018-2044

COORDINADOR TECNICO
INSTITUTO VECINARIO Y URBANISTICO

INSTITUTO VECINARIO Y URBANISTICO

ELABORACION
PROYECTO

PELIGRO POR RISGO

UBICACION
Región (Cuenca) Tumbes
Provincia Contralmirante Villar

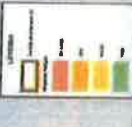
PROYECTO (CATEGORIA)
Sector de Contralmirante Villar
Zona o Municipio Tumbes

FECHA
11/2018

ESCALA GRAFICA
D-1:3.4



EQUADOR



INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117

GOBIERNO AUTONOMICO
PROVINCIA DE
César Augusto Marcelino Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117



Este mapa fue elaborado en el marco del Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Contralmirante Villar 2018-2044, desarrollado por el Instituto Vecinario y Urbanístico (IVU) en coordinación con el Gobierno Autónomo Provincial de Esmeraldas. El mapa muestra las zonas de condicionamiento territorial y los niveles de riesgo por peligro, basados en estudios técnicos y cartográficos realizados por el IVU y el INIAE.



INSTITUCIÓN NACIONAL CONTRA INCENDIOS PLAN DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR 2020-2040 DEL SECTOR DE LA AGROPECUARIO DEL OESTE	
ORGANIZACIÓN TÉCNICA INGENIERO EN SISTEMAS AGROPECUARIOS Y AMBIENTALES ESPECIALIDAD EN AGROPECUARIO Y AGROPECUARIO AMBIENTALES	SUPERVISOR TÉCNICO
SUBDIRECCIÓN OROVALO	PLAN PELIGRO POR TORNADOS
REGIONES: Región (Departamento) : TUMBES Contralmirante Villar	
PROYECTO DE OBRAS: Sistema de Contralimitación Zona 4 (Sector Tumbes)	
DATOS BÁSICOS: UTM: WGS 1984 Zona 4 (Sector Tumbes)	
FUENTES: Instituto Geográfico Nacional (IGN) Cartas Nacionales 1:500 000 Instituto Geográfico Nacional (IGN) Cartas Nacionales 1:250 000 Instituto Geográfico Nacional (IGN) Cartas Nacionales 1:100 000 Instituto Geográfico Nacional (IGN) Cartas Nacionales 1:50 000 Instituto Geográfico Nacional (IGN) Cartas Nacionales 1:25 000	
ESCALA GRÁFICA 1:100,000	ESCALA NUMÉRICA D-1:3.5
FECHA DE ELABORACIÓN 2020	



Símbolo Línea roja Línea azul Línea negra Línea verde Línea amarilla Línea morada Línea naranja Línea gris Línea blanca	Descripción Límite de la Provincia Límite del Municipio Límite del Distrito Límite del Cantón Límite del Sector Límite del Barrio Límite del Parcela Límite del Predio Límite del Lote Límite del Solar Límite del Parcela Límite del Predio Límite del Lote Límite del Solar
--	---

César Augusto Murodo Quintana
INGENIERO CIVIL
 CIP. N° 70117



LEY N° 27194 - LEY DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR 2020-2040
 Artículo 1.- El presente es un instrumento de política pública que establece el plan de acondicionamiento territorial de la provincia de Contralmirante Villar 2020-2040, del Sector de la Agropecuario del Oeste, en concordancia con el Plan de Acondicionamiento Territorial de la Región de Tumbes 2020-2040, aprobado por el Consejo Regional de Tumbes, el 18 de octubre del 2020.



Oceano Pacifico

ECUADOR

PROVINCIA TUMBES

DEPARTAMENTO DE TUMBES

DISTRITO DE TUMBES

SECTOR DE TUMBES

MUNICIPIO DE TUMBES

MAPA DE UBICACIÓN



MUNICIPIO MUNICIPAL DE CONTRALMIRANTE VILLAR

PLAN DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR 2020-2040

EN EL MARCO DE LA REORGANIZACIÓN DEL CANTÓN

COORDINADOR TÉCNICO
DR. OSCAR ALVARO PARRA VILLALBA
INSTITUCIÓN: INSTITUTO VECINAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

RESPONSABLE TÉCNICO
ING. CESAR ALFONSO MARRASCO
INSTITUCIÓN: PROSERRA

ELABORADO POR
ING. CESAR ALFONSO MARRASCO
INSTITUCIÓN: PROSERRA

FECHA
FEBRERO POR REVISIÓN EN MARZO

EDICIÓN:
Proyecto: Contralmirante Villar
Provincia: TUMBES
CONTRALMIRANTE VILLAR

INFORMACIÓN ADICIONAL:
Escuela de Contralmirante Villar
Distrito: Villarrío
Cantón: Contralmirante Villar

PROYECTO:
Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Contralmirante Villar 2020-2040

ESCALA:
1:100,000

PROYECTO:
Número: 2019
D-13.6

ESCALA:
1:100,000



ECUADOR

LEYENDA

USO DEL SUELO

- Área Urbana
- Área Industrial
- Área Comercial
- Área de Servicios
- Área de Recreación
- Área de Protección Ambiental
- Área de Conservación
- Área de Agricultura
- Área de Ganadería
- Área de Silvicultura
- Área de Pesca
- Área de Minería
- Área de Energía
- Área de Infraestructura
- Área de Transporte
- Área de Comunicaciones
- Área de Defensa
- Área de Seguridad
- Área de Emergencia
- Área de Protección Civil
- Área de Protección del Patrimonio Cultural
- Área de Protección del Patrimonio Natural
- Área de Protección del Patrimonio Histórico
- Área de Protección del Patrimonio Lingüístico
- Área de Protección del Patrimonio Etnográfico
- Área de Protección del Patrimonio Arqueológico
- Área de Protección del Patrimonio Científico
- Área de Protección del Patrimonio Tecnológico

PROYECTO:
Número: 2019
D-13.6

César Augusto Marrasco Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117

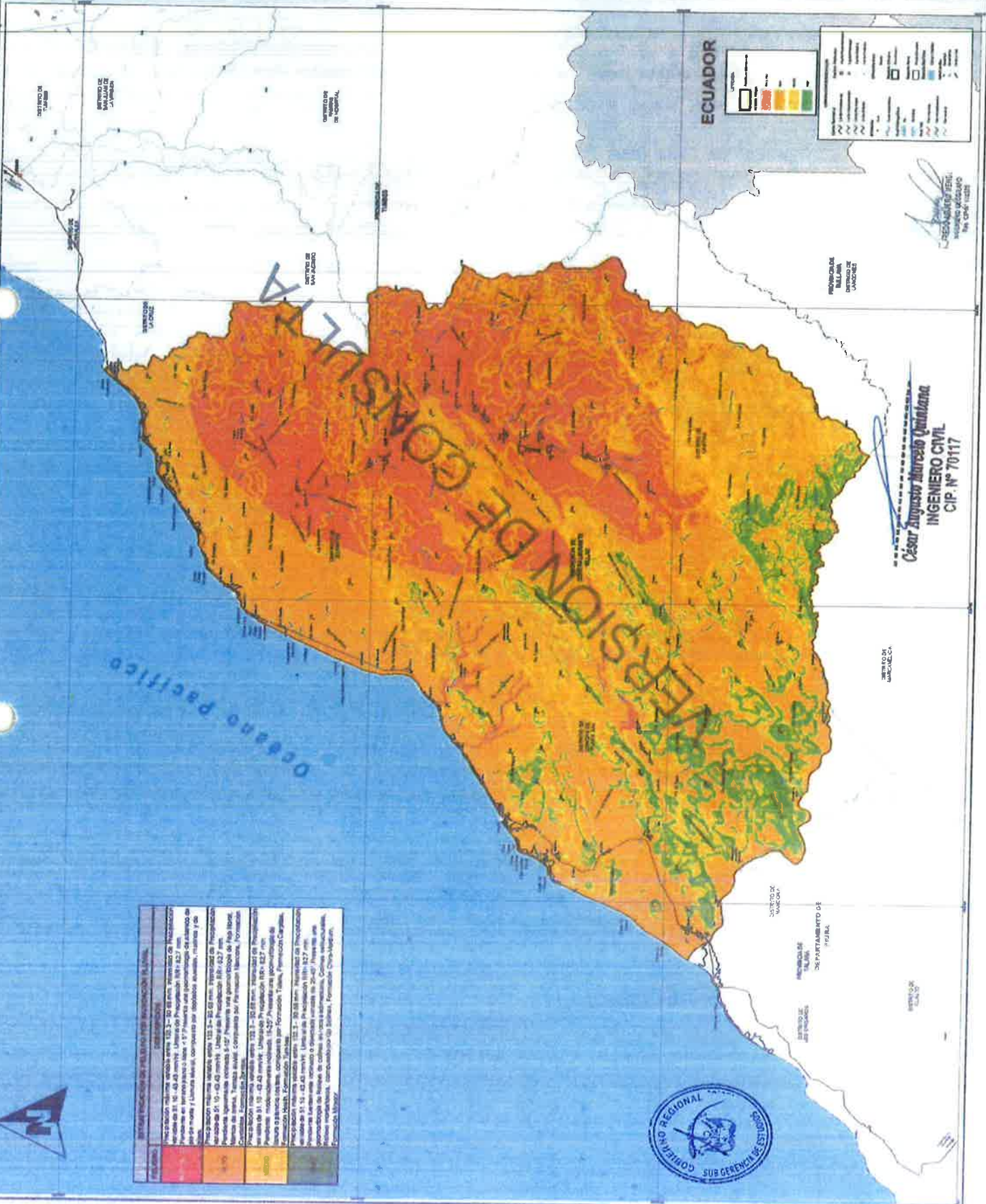
USO DEL SUELO	DESCRIPCIÓN
Área Urbana	Áreas destinadas a usos urbanos, como viviendas, comercios, oficinas, etc.
Área Industrial	Áreas destinadas a usos industriales, como fábricas, talleres, etc.
Área Comercial	Áreas destinadas a usos comerciales, como centros comerciales, supermercados, etc.
Área de Servicios	Áreas destinadas a usos de servicios, como hospitales, escuelas, etc.
Área de Recreación	Áreas destinadas a usos de recreación, como parques, plazas, etc.
Área de Protección Ambiental	Áreas destinadas a la protección del medio ambiente, como bosques, ríos, etc.
Área de Conservación	Áreas destinadas a la conservación de recursos naturales, como reservas naturales, etc.
Área de Agricultura	Áreas destinadas a usos agrícolas, como cultivos, etc.
Área de Ganadería	Áreas destinadas a usos ganaderos, como pastos, etc.
Área de Silvicultura	Áreas destinadas a usos silvícolas, como plantaciones de árboles, etc.
Área de Pesca	Áreas destinadas a usos pesqueros, como lagunas, etc.
Área de Minería	Áreas destinadas a usos mineros, como minas, etc.
Área de Energía	Áreas destinadas a usos energéticos, como centrales eléctricas, etc.
Área de Infraestructura	Áreas destinadas a usos de infraestructura, como carreteras, etc.
Área de Transporte	Áreas destinadas a usos de transporte, como estaciones de transporte, etc.
Área de Comunicaciones	Áreas destinadas a usos de comunicaciones, como torres de telefonía, etc.
Área de Defensa	Áreas destinadas a usos de defensa, como cuarteles, etc.
Área de Seguridad	Áreas destinadas a usos de seguridad, como centros de control, etc.
Área de Emergencia	Áreas destinadas a usos de emergencia, como centros de evacuación, etc.
Área de Protección Civil	Áreas destinadas a usos de protección civil, como centros de atención, etc.
Área de Protección del Patrimonio Cultural	Áreas destinadas a la protección del patrimonio cultural, como museos, etc.
Área de Protección del Patrimonio Natural	Áreas destinadas a la protección del patrimonio natural, como reservas naturales, etc.
Área de Protección del Patrimonio Histórico	Áreas destinadas a la protección del patrimonio histórico, como monumentos, etc.
Área de Protección del Patrimonio Lingüístico	Áreas destinadas a la protección del patrimonio lingüístico, como centros de enseñanza, etc.
Área de Protección del Patrimonio Etnográfico	Áreas destinadas a la protección del patrimonio etnográfico, como centros de cultura, etc.
Área de Protección del Patrimonio Arqueológico	Áreas destinadas a la protección del patrimonio arqueológico, como sitios arqueológicos, etc.
Área de Protección del Patrimonio Científico	Áreas destinadas a la protección del patrimonio científico, como centros de investigación, etc.
Área de Protección del Patrimonio Tecnológico	Áreas destinadas a la protección del patrimonio tecnológico, como centros de desarrollo, etc.



MAPA DE UBICACIÓN



REPUBLICA NACIONAL DEL ECUADOR MINISTERIO NACIONAL DEL AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA PLAN DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR 2010-2016 EN EL MARCO DE LA REDUCCIÓN DE RIESGOS	
COORDINADOR DEL PROYECTO: INGENIERO CIVIL GUSTAVO MORALES INSTITUTO NACIONAL DEL AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA	
COORDINADOR TÉCNICO: 	
ELABORADO POR: INGENIERO CIVIL CESAR ZANGRILLA	
TÍTULO: PELIGRO POR INUNDACIÓN PLUVIAL	
UBICACIÓN: Región (Departamento) / TOWN / CONTRALMIRANTE VILLAR	
PROYECTO: UTM: 18Q, 11E, 775, 775, 775 Zona 0: 10.000.000	
FECHA: Agosto 2012 Escala: 1:100.000	
PROYECTO: 1:100.000 1:100.000	
PROYECTO: D-1.3.8	



César Augusto Morales Quiroz
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 70117



RIESGO	DESCRIPCIÓN
Alto	<p>Presidencia máxima velocidad entre 153.3 - 202.08 mm/h. Precipitación máxima de 15.4 - 42.0 mm/h. Umbral de precipitación 180.4 - 82.7 mm.</p> <p>Presencia de terreno montañoso y/o de 5° a 17° Presenta una geomorfología de alto riesgo de deslizamiento y/o de erosión.</p> <p>Presencia de áreas con alta densidad de población.</p> <p>Presencia de áreas con alta densidad de población.</p> <p>Presencia de áreas con alta densidad de población.</p>
Medio	<p>Presidencia máxima velocidad entre 122.3 - 202.08 mm. Precipitación máxima de 15.4 - 42.0 mm/h. Umbral de precipitación 180.4 - 82.7 mm.</p> <p>Presencia de terreno montañoso y/o de 5° a 17° Presenta una geomorfología de alto riesgo de deslizamiento y/o de erosión.</p> <p>Presencia de áreas con alta densidad de población.</p> <p>Presencia de áreas con alta densidad de población.</p> <p>Presencia de áreas con alta densidad de población.</p>
Bajo	<p>Presidencia máxima velocidad entre 122.3 - 202.08 mm. Precipitación máxima de 15.4 - 42.0 mm/h. Umbral de precipitación 180.4 - 82.7 mm.</p> <p>Presencia de terreno montañoso y/o de 5° a 17° Presenta una geomorfología de alto riesgo de deslizamiento y/o de erosión.</p> <p>Presencia de áreas con alta densidad de población.</p> <p>Presencia de áreas con alta densidad de población.</p> <p>Presencia de áreas con alta densidad de población.</p>
Muy Bajo	<p>Presidencia máxima velocidad entre 122.3 - 202.08 mm. Precipitación máxima de 15.4 - 42.0 mm/h. Umbral de precipitación 180.4 - 82.7 mm.</p> <p>Presencia de terreno montañoso y/o de 5° a 17° Presenta una geomorfología de alto riesgo de deslizamiento y/o de erosión.</p> <p>Presencia de áreas con alta densidad de población.</p> <p>Presencia de áreas con alta densidad de población.</p> <p>Presencia de áreas con alta densidad de población.</p>



César Augusto Barco Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 70117



		PLAN DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE CONTRABANDO DE SALAZAR 2026-2040 EN EL MARCO DE LA RECONSTRUCCION DEL PAIS	
COORDINADOR TECNICO: INGENIERO CIVIL CESAR AUGUSTO BARCO QUINTANA INSTITUTO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO GEOMATICO (IIGD)	SUPERINTENDENTE: 	ORGANISMO TECNICO: INSTITUTO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO GEOMATICO (IIGD) INSTITUTO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO GEOMATICO (IIGD)	SUPERINTENDENTE: 
SUBDIRECCION: OPERACIONES	SUBDIRECCION: OPERACIONES	TITULO: VULNERABILIDAD FISICA	TITULO: VULNERABILIDAD FISICA
EMISOR: Región (Departamento) TUBICES CONTRABANDO DE SALAZAR	EMISOR: Región (Departamento) TUBICES CONTRABANDO DE SALAZAR	EMISOR: Región (Departamento) TUBICES CONTRABANDO DE SALAZAR	EMISOR: Región (Departamento) TUBICES CONTRABANDO DE SALAZAR
AUTORIDAD: Comité de Coordinación Zona 1 Juan Velasco TTS/20	AUTORIDAD: Comité de Coordinación Zona 1 Juan Velasco TTS/20	AUTORIDAD: Comité de Coordinación Zona 1 Juan Velasco TTS/20	AUTORIDAD: Comité de Coordinación Zona 1 Juan Velasco TTS/20
FECHA: 20 de Agosto del 2024 Estado: Borrador Comité de Coordinación TTS	FECHA: 20 de Agosto del 2024 Estado: Borrador Comité de Coordinación TTS	FECHA: 20 de Agosto del 2024 Estado: Borrador Comité de Coordinación TTS	FECHA: 20 de Agosto del 2024 Estado: Borrador Comité de Coordinación TTS
AREA: 1100,000	AREA: 1100,000	AREA: 1100,000	AREA: 1100,000
ESCALA: 1:50,000	ESCALA: 1:50,000	ESCALA: 1:50,000	ESCALA: 1:50,000
CODIGO DE CLASIFICACION: D-1-1.3.21	CODIGO DE CLASIFICACION: D-1-1.3.21	CODIGO DE CLASIFICACION: D-1-1.3.21	CODIGO DE CLASIFICACION: D-1-1.3.21

Clase	Descripción
1	Territorio Urbano
2	Territorio Rural
3	Territorio Agrícola
4	Territorio Forestal
5	Territorio Protegido
6	Territorio de Ingestión de Servicios
7	Territorio de Ordenamiento Territorial
8	Territorio de Protección Ambiental
9	Territorio de Ingestión de Servicios
10	Territorio de Ordenamiento Territorial
11	Territorio de Protección Ambiental
12	Territorio de Ingestión de Servicios
13	Territorio de Ordenamiento Territorial
14	Territorio de Protección Ambiental
15	Territorio de Ingestión de Servicios
16	Territorio de Ordenamiento Territorial
17	Territorio de Protección Ambiental

Clase	Descripción
1	Territorio Urbano
2	Territorio Rural
3	Territorio Agrícola
4	Territorio Forestal
5	Territorio Protegido
6	Territorio de Ingestión de Servicios
7	Territorio de Ordenamiento Territorial
8	Territorio de Protección Ambiental
9	Territorio de Ingestión de Servicios
10	Territorio de Ordenamiento Territorial
11	Territorio de Protección Ambiental
12	Territorio de Ingestión de Servicios
13	Territorio de Ordenamiento Territorial
14	Territorio de Protección Ambiental
15	Territorio de Ingestión de Servicios
16	Territorio de Ordenamiento Territorial
17	Territorio de Protección Ambiental

Clase	Descripción
1	Calle
2	Carretera
3	Rio
4	Arroyo
5	Quebrada
6	Montaña
7	Sierra
8	Parque
9	Reserva
10	Conservación
11	Parque Nacional
12	Parque Regional
13	Parque Provincial
14	Parque Cantonal
15	Parque Municipal
16	Parque Intercomunal
17	Parque Internacional

PROVINCIA DE SALAZAR
SECRETARIA DE PLANIFICACION
ING. CIVIL: CESAR AUGUSTO BARCO QUINTANA

MAPA DE UBICACIÓN



NACIONAL GOBIERNO FEDERAL
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN Y ECONOMÍA

GOBIERNO PROVINCIAL DE ESMERALDAS
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO

PROYECTO
VULNERABILIDAD SOCIAL ANTE PELIGRO POR TSUNAMI

IMPULSOR
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO

IMPULSORA
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO

IMPULSORA
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO

IMPULSORA
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO

PLAN DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VELLAR 2020-2040
EN EL MARCO DE LA RECONSTRUCCIÓN DEL PAIS

COORDINADOR GENERAL
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO



César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117



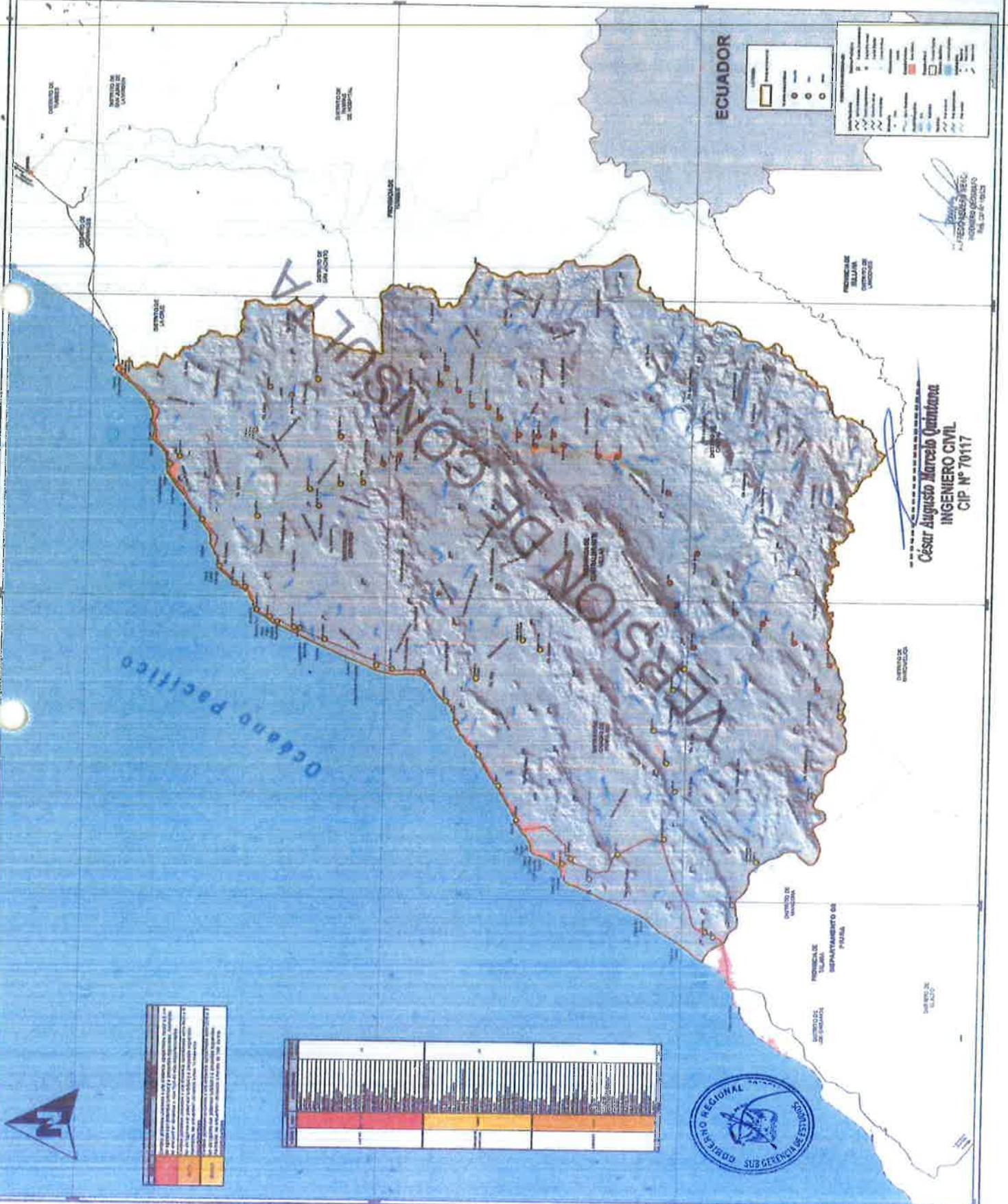
TIPO DE UNIDAD	UNIDAD	AREA (Hectáreas)
UNIDAD RURAL	UNIDAD RURAL 1	100
	UNIDAD RURAL 2	200
	UNIDAD RURAL 3	300
	UNIDAD RURAL 4	400
UNIDAD URBANA	UNIDAD URBANA 1	50
	UNIDAD URBANA 2	100
	UNIDAD URBANA 3	150
	UNIDAD URBANA 4	200

TIPO DE UNIDAD	UNIDAD	AREA (Hectáreas)
UNIDAD RURAL	UNIDAD RURAL 1	100
	UNIDAD RURAL 2	200
	UNIDAD RURAL 3	300
	UNIDAD RURAL 4	400
UNIDAD URBANA	UNIDAD URBANA 1	50
	UNIDAD URBANA 2	100
	UNIDAD URBANA 3	150
	UNIDAD URBANA 4	200

MAPA DE UBICACIÓN



PLAN DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE COTACACHI-CAJAMARCA EN EL MARCO DE LA REFORMA TERRITORIAL CON OMBÚS	
COORDINADOR TÉCNICO INSTITUCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO Y AMBIENTAL	
SUPERVISOR TÉCNICO SUBDIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO TERRITORIAL	
TÍTULO VULNERABILIDAD ECONÓMICA	
UBICACIÓN Región (Desarrollo) TUMBES Provincia COTACACHI-CAJAMARCA VILLAN	FECHA 11/05/2019
PROPÓSITO Sistema de Información Geográfica Datos de Características Zona 1 (Nudo Urbano) 17.5 km ²	ESCALA 1:100,000
FECHA DE ELABORACIÓN 11/05/2019	ESCALA GRÁFICA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20



César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117



Este mapa fue elaborado en el marco del proyecto de inversión pública "Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Cotacachi-Cajamarca" financiado por el Gobierno Provincial de Cotacachi-Cajamarca y el Gobierno Nacional. El mapa es una herramienta de apoyo para la toma de decisiones en materia de planificación territorial y desarrollo regional.

MAPA DE UBICACION



PLAN DE ACENDICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE CONTRALLIRANTE VILAR 2020-2040
EN EL MARCO DE LA RECONSTRUCCION ECONOMICA

COORDINADORA TECNICA: INSTITUCION TECNICA Y MANEJO AMBIENTAL - INSTITUCION TECNICA Y MANEJO AMBIENTAL

REVISOR TECNICO: PROYECTO

ELABORADO POR: [Logo]

MAPA: VULNERABILIDAD DE RED VIAL

UBICACION: Region (Ecuador) Provincia (Manabí) Cantón (Machala)

PROYECTO: Sistema de Clasificación de Carreteras de la Provincia de Manabí - Zona 6 (Machala)

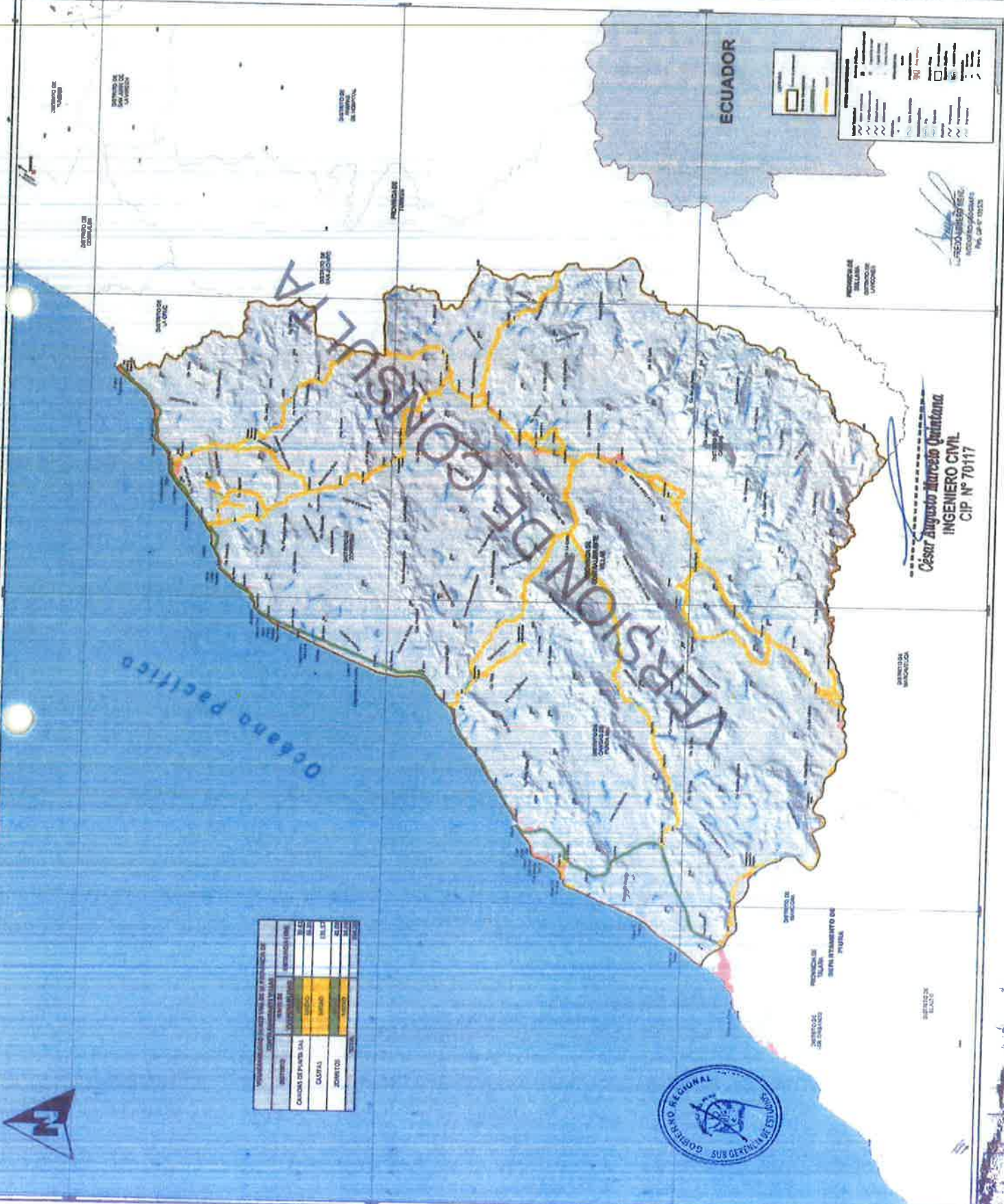
FECHA DE ELABORACION: 17 de Julio 2018

FECHA DE ACTUALIZACION: 17 de Julio 2018

ESCALA: 1:100,000

PROYECTO: D-1.3.27

BOGOTA COLOMBIA: [Scale bar]



LEYENDA

Tipos de Carreteras:

- Carretera Nacional
- Carretera Provincial
- Carretera Cantonal
- Carretera Comunal
- Carretera Vecinal

Tipos de Vulnerabilidad:

- Alta
- Media
- Baja
- Muy Baja

Tipos de Estado:

- Activa
- Inactiva

Tipos de Obra:

- Obra de Mantenimiento
- Obra de Mejora
- Obra de Reconstrucción

Tipos de Zona:

- Zona Urbana
- Zona Rural

César Augusto Marroquín Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117

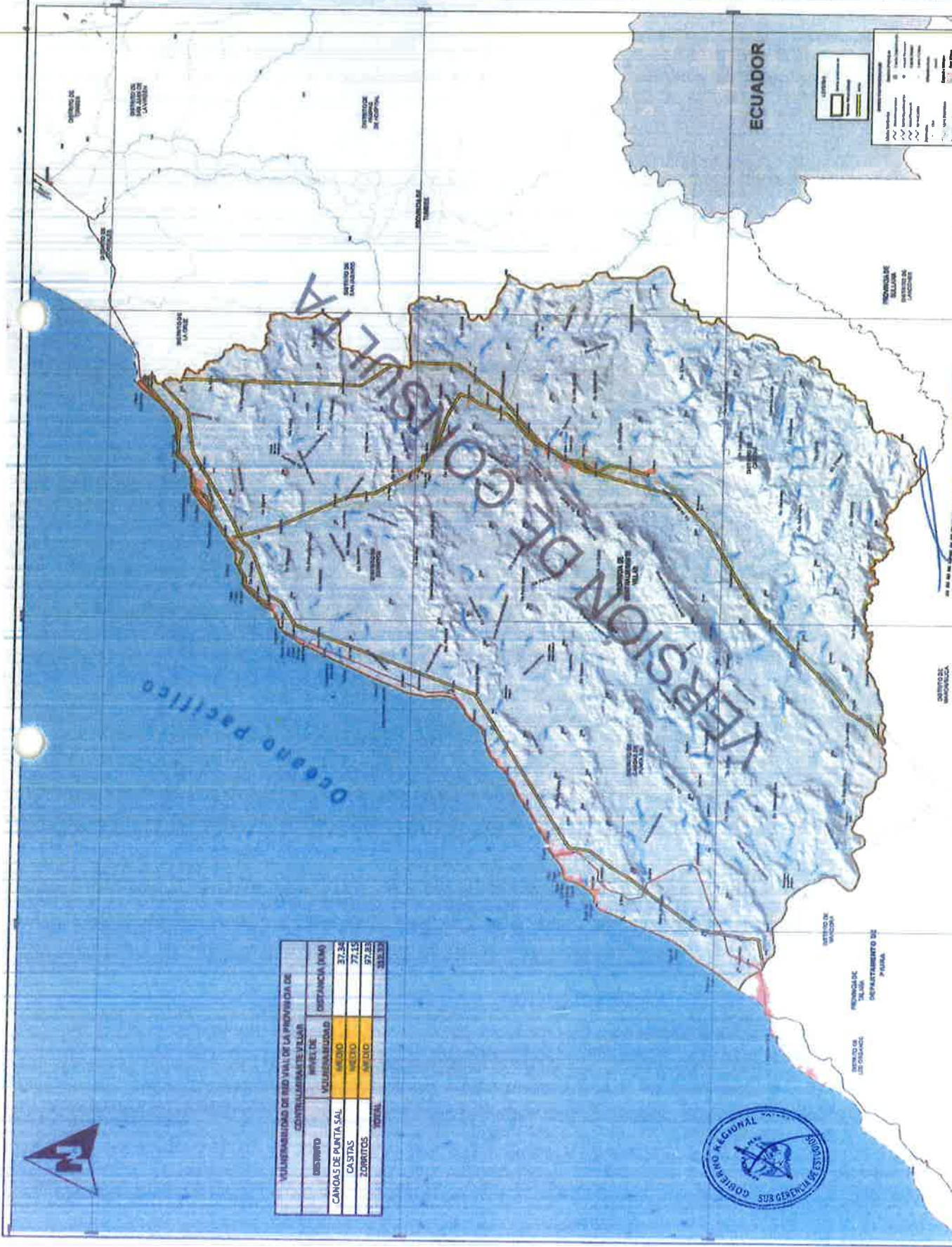


Tipos de Carreteras	Tipos de Vulnerabilidad	Tipos de Estado	Tipos de Obra	Tipos de Zona
Carretera Nacional	Alta	Activa	Obra de Mantenimiento	Zona Urbana
Carretera Nacional	Alta	Activa	Obra de Reconstrucción	Zona Rural
Carretera Provincial	Alta	Activa	Obra de Reconstrucción	Zona Rural
Carretera Provincial	Alta	Inactiva	Obra de Reconstrucción	Zona Rural
Carretera Cantonal	Alta	Activa	Obra de Reconstrucción	Zona Rural
Carretera Cantonal	Alta	Inactiva	Obra de Reconstrucción	Zona Rural
Carretera Comunal	Alta	Activa	Obra de Reconstrucción	Zona Rural
Carretera Comunal	Alta	Inactiva	Obra de Reconstrucción	Zona Rural
Carretera Vecinal	Alta	Activa	Obra de Reconstrucción	Zona Rural
Carretera Vecinal	Alta	Inactiva	Obra de Reconstrucción	Zona Rural
Carretera Vecinal	Media	Activa	Obra de Reconstrucción	Zona Rural
Carretera Vecinal	Media	Inactiva	Obra de Reconstrucción	Zona Rural
Carretera Vecinal	Baja	Activa	Obra de Reconstrucción	Zona Rural
Carretera Vecinal	Baja	Inactiva	Obra de Reconstrucción	Zona Rural
Carretera Vecinal	Muy Baja	Activa	Obra de Reconstrucción	Zona Rural
Carretera Vecinal	Muy Baja	Inactiva	Obra de Reconstrucción	Zona Rural



VULNERABILIDAD DE RED VIAL DE LA PROVINCIA DE COTACACHANI VILLAR

DISTRITO	ÁREA DE VULNERABILIDAD	CANTIDAD (KM)
CANALS DE PUERTA SAL	44,800	37,36
CASTAS	61,650	77,15
ZORRITOS	69,500	97,83
TOTAL		212,34



Cesar Augusto Marceño Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117



PLAN DE ADICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE COTACACHANI VILLAR 2019-2040 EN EL MARCO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE OROSA

COORDINADOR TÉCNICO: ...

SUPERVISOR TÉCNICO: ...

LABORATORIO: ...

TÍTULO: **VULNERABILIDAD DE RED ELÉCTRICA**

UBICACIÓN: ...

ESCALA: ...

FECHA: ...

PROYECTO: ...

VALOR: ...

FECHA: ...

ENCUADRE: ...



LEYENDA

TIPO DE LINEAS

- línea roja: Límite del Cantón
- línea negra: Límite de Parroquia
- línea azul: Río
- línea verde: Camino
- línea amarilla: Límite de Municipio
- línea naranja: Límite de Provincia

TIPO DE PUNTOS

- cuadrado negro: Centro de Parroquia
- cuadrado rojo: Centro del Cantón
- triángulo negro: Centro de Municipio
- triángulo rojo: Centro de Provincia
- círculo negro: Centro de Distrito
- círculo rojo: Centro de Cantón
- círculo naranja: Centro de Provincia
- círculo verde: Centro de Municipio
- círculo azul: Centro de Distrito
- círculo amarillo: Centro de Cantón

TIPO DE ÁREAS

- área verde: Bosque
- área amarilla: Pastizal
- área naranja: Cultivos
- área roja: Urbanización
- área azul: Agua
- área blanca: Suelo
- área gris: Roca
- área verde oscuro: Selva
- área verde claro: Bosque nublado
- área naranja claro: Cultivos de altura
- área roja claro: Urbanización de altura
- área azul claro: Agua de altura
- área blanca claro: Suelo de altura
- área gris claro: Roca de altura



		INFORMACION GENERAL PROYECTO PLAN DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE COTACACHI EN EL AMBITO DE LA ASOCIACION CON COMARCAS	
COORDINADOR TÉCNICO Ingeniero en Topografía, Geografía y Catastro MSc. César Augusto Martínez Quintana		INFORMACIÓN TÉCNICA PROYECTO INGENIERÍA CIVIL CIP N° 70117	
FECHA DE ELABORACION 2013		ESCALA 1:100,000	
PROYECTO PLAN DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE COTACACHI EN EL AMBITO DE LA ASOCIACION CON COMARCAS		FECHA DE ACTUALIZACION 2013	
FECHA DE ELABORACION 2013		FECHA DE ACTUALIZACION 2013	
FECHA DE ELABORACION 2013		FECHA DE ACTUALIZACION 2013	
FECHA DE ELABORACION 2013		FECHA DE ACTUALIZACION 2013	
FECHA DE ELABORACION 2013		FECHA DE ACTUALIZACION 2013	
FECHA DE ELABORACION 2013		FECHA DE ACTUALIZACION 2013	
FECHA DE ELABORACION 2013		FECHA DE ACTUALIZACION 2013	
FECHA DE ELABORACION 2013		FECHA DE ACTUALIZACION 2013	
FECHA DE ELABORACION 2013		FECHA DE ACTUALIZACION 2013	
FECHA DE ELABORACION 2013		FECHA DE ACTUALIZACION 2013	
FECHA DE ELABORACION 2013		FECHA DE ACTUALIZACION 2013	
FECHA DE ELABORACION 2013		FECHA DE ACTUALIZACION 2013	

César Augusto Martínez Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117



Área Verde	Bosque
Área Verde Oscuro	Selva
Área Verde Claro	Bosque nublado
Área Amarilla	Pastizal
Área Naranja	Cultivos
Área Rojo	Urbanización
Área Azul	Agua
Área Blanca	Suelo
Área Gris	Roca
Área Verde Oscuro	Selva
Área Verde Claro	Bosque nublado
Área Amarilla	Pastizal
Área Naranja	Cultivos de altura
Área Rojo	Urbanización de altura
Área Azul	Agua de altura
Área Blanca	Suelo de altura
Área Gris	Roca de altura

Área Verde	Bosque
Área Verde Oscuro	Selva
Área Verde Claro	Bosque nublado
Área Amarilla	Pastizal
Área Naranja	Cultivos
Área Rojo	Urbanización
Área Azul	Agua
Área Blanca	Suelo
Área Gris	Roca
Área Verde Oscuro	Selva
Área Verde Claro	Bosque nublado
Área Amarilla	Pastizal
Área Naranja	Cultivos de altura
Área Rojo	Urbanización de altura
Área Azul	Agua de altura
Área Blanca	Suelo de altura
Área Gris	Roca de altura

MAPA DE UBICACIÓN



INSTITUCIONES PARTICIPANTES

RECTORADO NACIONAL DE COTACACHI Y VILLAGALTA

PLAN DE ACORDACIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE COTACACHI VILLAGALTA 2020-2040
EN EL MARCO DE LA RECONSTRUCCION CANTONAL

COORDINADOR TECNICO
INGENIERO CIVIL CESAR AUGUSTO MARQUEZ QUINTANA
PROYECTO DE INVESTIGACION Y ASISTENCIA TECNICA

INTEGRANTES DEL EQUIPO

INSTRUMENTOS

ALIANZAS

PROYECTO

OBJETIVO
Analizar el grado de vulnerabilidad ambiental del cantón de Cotacachi y Villagalta, en el marco de la reconstrucción cantonal.

FECHA
Enero - Febrero 2020

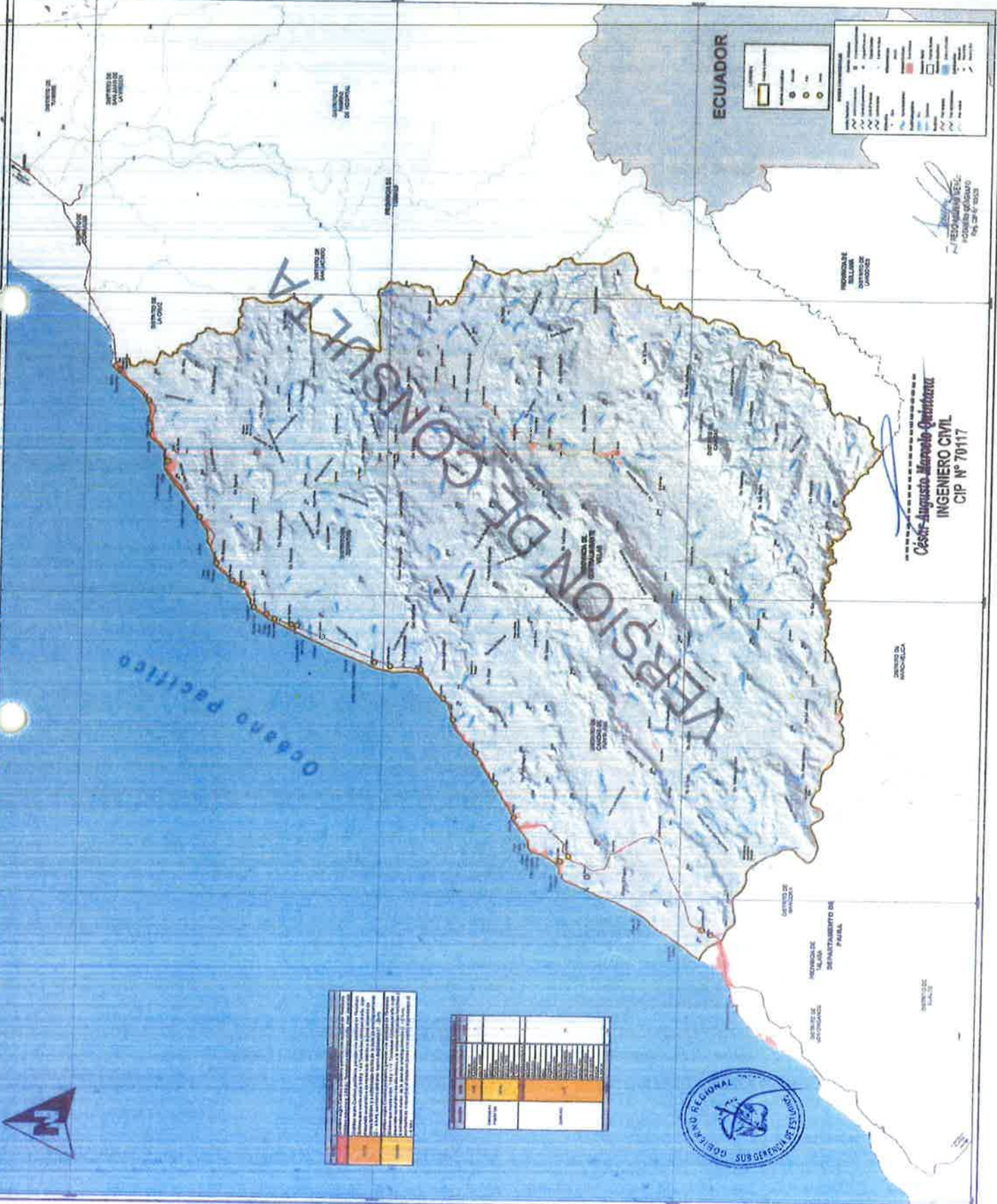
ESCALA
1:100.000

PROYECTO
Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)
Sistema de Cuentas Nacionales Básicas (SCNB)
Zona de Muestreo: 11.100

FECHA
Septiembre - 2019

ESCALA
D-1,3,30

SEÑALA SÍMBOLO



LEYENDA

LINEAS

ÁREAS

SÍMBOLOS

OTROS

César Augusto Marquez Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117



USO DEL SUELO	COEFICIENTE DE OBRAS	COEFICIENTE DE OBRAS
Residencial	0,2	0,2
Comercial	0,3	0,3
Industrial	0,4	0,4
Oficial	0,5	0,5
Religioso	0,6	0,6
Escuelas	0,7	0,7
Parques	0,8	0,8
Plazas	0,9	0,9
Centros de salud	1,0	1,0
Centros de recreación	1,1	1,1
Centros de cultura	1,2	1,2
Centros de deporte	1,3	1,3
Centros de educación	1,4	1,4
Centros de investigación	1,5	1,5
Centros de servicios	1,6	1,6
Centros de transporte	1,7	1,7
Centros de turismo	1,8	1,8
Centros de comercio	1,9	1,9
Centros de industria	2,0	2,0
Centros de agricultura	2,1	2,1
Centros de ganadería	2,2	2,2
Centros de minería	2,3	2,3
Centros de pesca	2,4	2,4
Centros de turismo	2,5	2,5
Centros de recreación	2,6	2,6
Centros de cultura	2,7	2,7
Centros de deporte	2,8	2,8
Centros de educación	2,9	2,9
Centros de investigación	3,0	3,0
Centros de servicios	3,1	3,1
Centros de transporte	3,2	3,2
Centros de turismo	3,3	3,3
Centros de comercio	3,4	3,4
Centros de industria	3,5	3,5
Centros de agricultura	3,6	3,6
Centros de ganadería	3,7	3,7
Centros de minería	3,8	3,8
Centros de pesca	3,9	3,9
Centros de turismo	4,0	4,0
Centros de recreación	4,1	4,1
Centros de cultura	4,2	4,2
Centros de deporte	4,3	4,3
Centros de educación	4,4	4,4
Centros de investigación	4,5	4,5
Centros de servicios	4,6	4,6
Centros de transporte	4,7	4,7
Centros de turismo	4,8	4,8
Centros de comercio	4,9	4,9
Centros de industria	5,0	5,0
Centros de agricultura	5,1	5,1
Centros de ganadería	5,2	5,2
Centros de minería	5,3	5,3
Centros de pesca	5,4	5,4
Centros de turismo	5,5	5,5
Centros de recreación	5,6	5,6
Centros de cultura	5,7	5,7
Centros de deporte	5,8	5,8
Centros de educación	5,9	5,9
Centros de investigación	6,0	6,0
Centros de servicios	6,1	6,1
Centros de transporte	6,2	6,2
Centros de turismo	6,3	6,3
Centros de comercio	6,4	6,4
Centros de industria	6,5	6,5
Centros de agricultura	6,6	6,6
Centros de ganadería	6,7	6,7
Centros de minería	6,8	6,8
Centros de pesca	6,9	6,9
Centros de turismo	7,0	7,0
Centros de recreación	7,1	7,1
Centros de cultura	7,2	7,2
Centros de deporte	7,3	7,3
Centros de educación	7,4	7,4
Centros de investigación	7,5	7,5
Centros de servicios	7,6	7,6
Centros de transporte	7,7	7,7
Centros de turismo	7,8	7,8
Centros de comercio	7,9	7,9
Centros de industria	8,0	8,0
Centros de agricultura	8,1	8,1
Centros de ganadería	8,2	8,2
Centros de minería	8,3	8,3
Centros de pesca	8,4	8,4
Centros de turismo	8,5	8,5
Centros de recreación	8,6	8,6
Centros de cultura	8,7	8,7
Centros de deporte	8,8	8,8
Centros de educación	8,9	8,9
Centros de investigación	9,0	9,0
Centros de servicios	9,1	9,1
Centros de transporte	9,2	9,2
Centros de turismo	9,3	9,3
Centros de comercio	9,4	9,4
Centros de industria	9,5	9,5
Centros de agricultura	9,6	9,6
Centros de ganadería	9,7	9,7
Centros de minería	9,8	9,8
Centros de pesca	9,9	9,9
Centros de turismo	10,0	10,0





PLAN DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIANTE VILLAR 2020-2060 EN EL MARCO DE LA NUEVA TRANSICION CUATRO	
COORDINADOR GENERAL INSTITUCION DE PLANIFICACION Y DESARROLLO TERRITORIAL	COORDINADOR REGIONAL INSTITUCION DE PLANIFICACION Y DESARROLLO TERRITORIAL
SUPERVISOR REGIONAL 	
SUBCOORDINADOR REGIONAL 	
SINTESIS DE VULNERABILIDAD	
UBICACION Region (Departamento): TUMBES Provincia: CONTRALMIANTE VILLAR	INFORMACION GENERAL Superficie en Comarca: 176 500 Ha Zona 9 (Total): 176 500 Ha
FECHA: Elaborado por: [Name] / Revisado por: [Name] / Aprobado por: [Name]	
ESCALA DE: 1:100,000	VOUCHER: 00000000000000000000
VERSION: 01	FECHA DE: 2020
BOLETA UNICA: D-1.3.31	



ECUADOR

LEGENDA Símbolos para: Límite provincial, Límite cantonal, Límite parroquial, Límite parroquial de zona, Límite parroquial de zona de transición, Límite parroquial de zona de desarrollo, Límite parroquial de zona de consolidación, Límite parroquial de zona de integración, Límite parroquial de zona de transformación, Límite parroquial de zona de regeneración, Límite parroquial de zona de renovación, Límite parroquial de zona de reestructuración, Límite parroquial de zona de reorganización, Límite parroquial de zona de reordenación, Límite parroquial de zona de redefinición, Límite parroquial de zona de rediseño, Límite parroquial de zona de redimensión, Límite parroquial de zona de rediseño, Límite parroquial de zona de redimensión.
--

César Augusto Marcella Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117



DESCRIPCION DE LOS TIPOS DE VULNERABILIDAD: 1. Vulnerabilidad alta: Zonas con alta exposición a amenazas y baja capacidad de respuesta. 2. Vulnerabilidad media: Zonas con exposición moderada y capacidad de respuesta moderada. 3. Vulnerabilidad baja: Zonas con baja exposición y alta capacidad de respuesta.

DESCRIPCION DE LOS TIPOS DE VULNERABILIDAD: 1. Vulnerabilidad alta: Zonas con alta exposición a amenazas y baja capacidad de respuesta. 2. Vulnerabilidad media: Zonas con exposición moderada y capacidad de respuesta moderada. 3. Vulnerabilidad baja: Zonas con baja exposición y alta capacidad de respuesta.



REPUBLICA BOLIVARIANA DEL ECUADOR
SECRETARÍA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y ECONOMÍA

PLAN DE ACORDIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR 2020-2040
IN EL MARCO DE LA RECONSTRUCCIÓN CON EMPLEO

COORDINADOR TÉCNICO
INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL Y REDES DE TELECOMUNICACIONES
INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL Y REDES DE TELECOMUNICACIONES

SUPERINTENDENTE
PROYECTOS

ELABORADO POR
INGENIERO

MAPA
ESCENARIO DE RIESGO POR SESMO

REVISADO
Proyecto, Concepto y Plan
PROYECTOS CONTRALMIRANTE VILLAR

REVISORAS TÉCNICAS
Ingeniero en Construcción
Ingeniero en Construcción
Zona de Alto Riesgo
Zona de Medio Riesgo
Zona de Bajo Riesgo

PROYECTO
Plan de Acordionamiento Territorial de la Provincia de Contralmirante Villar
Escala: 1:100,000
Fecha: Septiembre - 2019
Escala Gráfica



LEYENDA

Escenario de Riesgo por Sesmo

- Alto Riesgo (Red)
- Medio Riesgo (Orange)
- Bajo Riesgo (Yellow)
- Muy Bajo Riesgo (Light Green)
- Sin Riesgo (Blue)

Carreteras

- Nacional
- Provincial
- Comunal

Centros de Población

- Mayor a 100,000 habitantes
- Entre 10,000 y 100,000 habitantes
- Menor a 10,000 habitantes

Correos

- Alto
- Medio
- Bajo
- Muy Bajo
- Sin Riesgo

Topografía

- Contorno Mayor a 100m
- Contorno 100m a 500m
- Contorno 500m a 1000m
- Contorno Mayor a 1000m

Geología

- Aluviales
- Aluviales con bloques
- Aluviales con arenas
- Aluviales con arenas y bloques
- Aluviales con arenas y bloques y arenas
- Aluviales con arenas y bloques y arenas y arenas
- Aluviales con arenas y bloques y arenas y arenas y arenas
- Aluviales con arenas y bloques y arenas y arenas y arenas y arenas
- Aluviales con arenas y bloques y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas
- Aluviales con arenas y bloques y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas
- Aluviales con arenas y bloques y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas
- Aluviales con arenas y bloques y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas

Administración

- Provincia
- Municipio
- Parroquia
- Mancomunidad
- Comunidad
- Barrio
- Casera
- Finca
- Parcela
- Parcela de Cultivos
- Parcela de Cultivos y Pasto
- Parcela de Cultivos y Pasto y Pasto
- Parcela de Cultivos y Pasto y Pasto y Pasto
- Parcela de Cultivos y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto
- Parcela de Cultivos y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto
- Parcela de Cultivos y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto
- Parcela de Cultivos y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto
- Parcela de Cultivos y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto
- Parcela de Cultivos y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto
- Parcela de Cultivos y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto y Pasto

DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS Y FUENTES

Topografía: Datos de topografía obtenidos del Servicio Geográfico del Ecuador (SGE) a escala 1:50,000.

Geología: Datos geológicos obtenidos del Servicio Geológico del Ecuador (SGE) a escala 1:50,000.

Carreteras: Datos de carreteras obtenidos del Ministerio de Transportes y Obras Públicas (MOTOP) a escala 1:50,000.

Centros de Población: Datos de centros de población obtenidos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) a escala 1:50,000.

Correos: Datos de correos obtenidos del Servicio Postal Ecuatoriano (SPE) a escala 1:50,000.

Administración: Datos de administración obtenidos del Gobierno Provincial de Contralmirante Villar a escala 1:50,000.

Parcelas: Datos de parcelas obtenidos del Servicio Geográfico del Ecuador (SGE) a escala 1:50,000.

INDICADORES DE RIESGO

Indicador	Alto Riesgo	Medio Riesgo	Bajo Riesgo	Muy Bajo Riesgo	Sin Riesgo
Aluviales	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo	Sin Riesgo
Aluviales con bloques	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo	Sin Riesgo
Aluviales con arenas	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo	Sin Riesgo
Aluviales con arenas y bloques	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo	Sin Riesgo
Aluviales con arenas y bloques y arenas	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo	Sin Riesgo
Aluviales con arenas y bloques y arenas y arenas	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo	Sin Riesgo
Aluviales con arenas y bloques y arenas y arenas y arenas	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo	Sin Riesgo
Aluviales con arenas y bloques y arenas y arenas y arenas y arenas	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo	Sin Riesgo
Aluviales con arenas y bloques y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo	Sin Riesgo
Aluviales con arenas y bloques y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo	Sin Riesgo
Aluviales con arenas y bloques y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo	Sin Riesgo
Aluviales con arenas y bloques y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo	Sin Riesgo
Aluviales con arenas y bloques y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo	Sin Riesgo
Aluviales con arenas y bloques y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas y arenas	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo	Sin Riesgo



César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117

RECIBIDO EN
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117



INSTITUCIONES COLABORADORAS

Ministerio de Agua y Energía
Comisariado Provincial

PLAN DE ACORDICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR 2020-2040
EN EL MARCO DE LA RECONSTRUCCION DAMOS

COOPERACION TECNICA
Ministerio de Agua y Energía
Comisariado Provincial

INTEGRACION TECNICA
PROYECTO
SUBPROYECTO

MAPA
ESCENARIO DE RIESGO POR TSUNAMI

UNIDADES
Riego (Distritos) / TUBERIAS
CONTRALMIRANTE VILLAR

PROYECTO
Ministerio de Agua y Energía
Comisariado Provincial

FECHA
Enero 2020

ESCALA
1:100,000

PROYECTO
Sistema de Riego
D-1.3.33

BOLETA GRAFICA



LEYENDA

Lineas:
- Línea roja: Límite del área de estudio.
- Línea azul: Límite de la zona de inundación.
- Línea negra: Límite de la zona de riesgo.
- Línea verde: Límite de la zona de evacuación.

Formas:
- Área sombreada: Zona de inundación.
- Área con líneas azules: Zona de riesgo.
- Área con líneas verdes: Zona de evacuación.

Simbolos:
- Triángulo negro: Centro de la ciudad.
- Triángulo rojo: Centro de la zona de inundación.
- Triángulo azul: Centro de la zona de riesgo.
- Triángulo verde: Centro de la zona de evacuación.

Provincia	Departamento	Distrito	Superficie (km²)
Loja	Loja	San Juan	1.200
		San Juan	1.200
Loja	Loja	San Juan	1.200
		San Juan	1.200

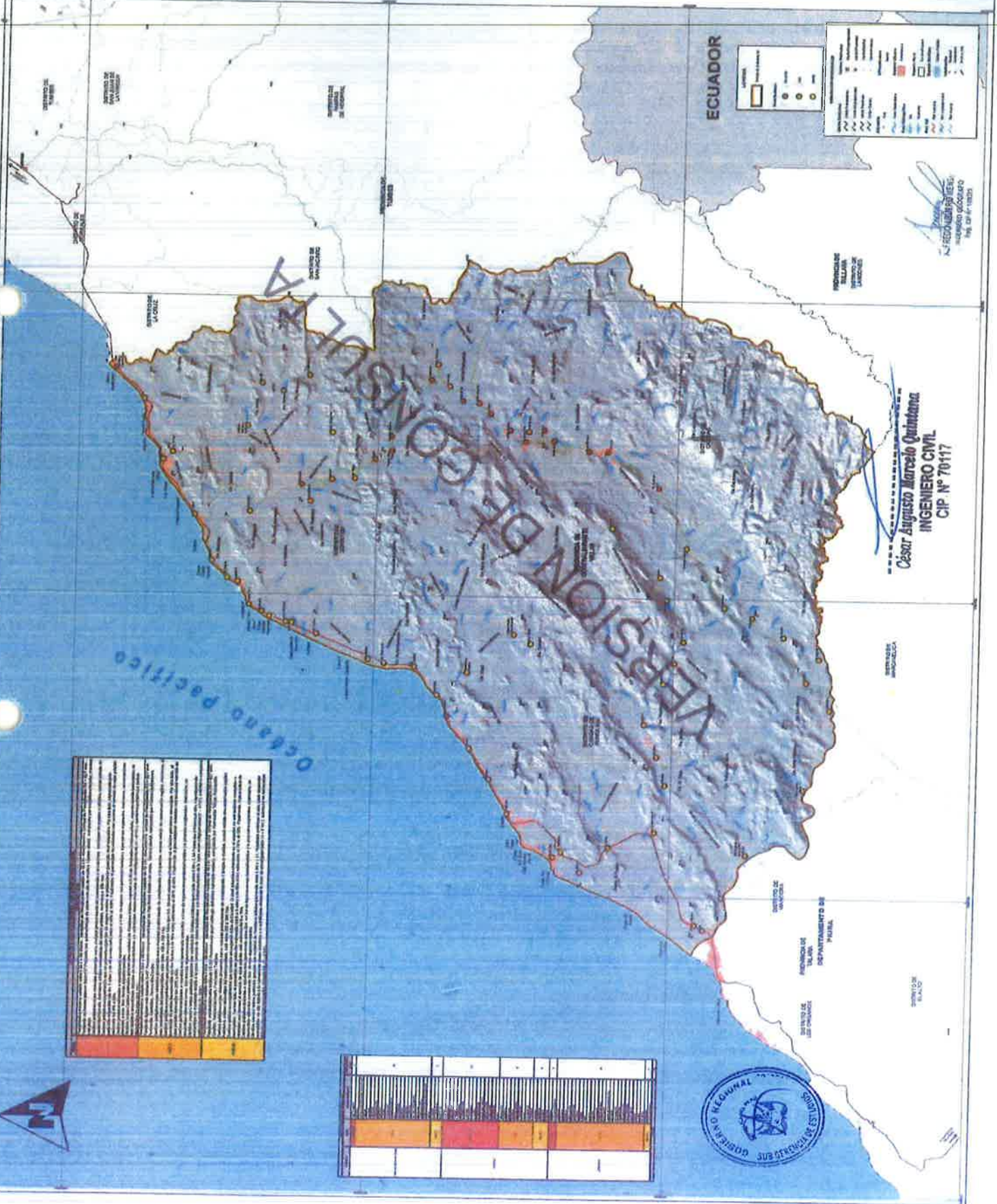
César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP N° 70117



MAPA DE UBICACIÓN



REGIONAL GOBIERNO DE TUMBES	REGIONAL GOBIERNO DE TUMBES
PLAN DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR 2020-2040 EN EL MARCO DE LA RECONSTRUCCION CON OMBRO	
COORDINADOR TÉCNICO: INGENIERO CIVIL Y ESPECIALISTA EN RECONSTRUCCION DE OMBROS EN EL MARCO DE LA RECONSTRUCCION CON OMBRO	
INGENIERO TÉCNICO: 	
ELABORADOR: 	
TÍTULO: ESCENARIO DE RIESGO POR INUNDACIÓN PLUVIAL	
UBICACIÓN: Región (Departamento): TUMBES Provincia: CONTRALMIRANTE VILLAR	
REFERENCIAS: Sistema de Coordenadas: UTM Zona 18 Sur Datum: WGS 84	
FECHA: 2020	
ESCALA: 1:100,000	
PROYECTO: D-1.3.35	



Riesgo	Color	Simbolo
Muy Alto	Rojo	Círculo rojo
Alto	Naranja	Círculo naranja
Medio	Amarillo	Círculo amarillo
Bajo	Verde	Círculo verde
Muy Bajo	Azul	Círculo azul

Provincia	Departamento	Comuna
Tumbes	Contralmirante Villar	Contralmirante Villar



César Augusto Marcelo Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117

INGENIERO DE RECONSTRUCCION CON OMBRO
 INGENIERO CIVIL



REPUBLICA DEL ECUADOR
MINISTERIO DEL INTERIOR
SECRETARÍA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y POLÍTICA TERRITORIAL

PLAN DE ACCIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE TULCAN MIRANTE VILLAR 2020-2040
EN EL MARCO DE LA REGIÓN INOCENTECUANO

COORDINACIÓN TÉCNICA
 INSTITUTO ECUATORIANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS

GOBIERNO REGIONAL
PROVINCIA DE TULCAN

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN
SECRETARÍA DE POLÍTICA TERRITORIAL

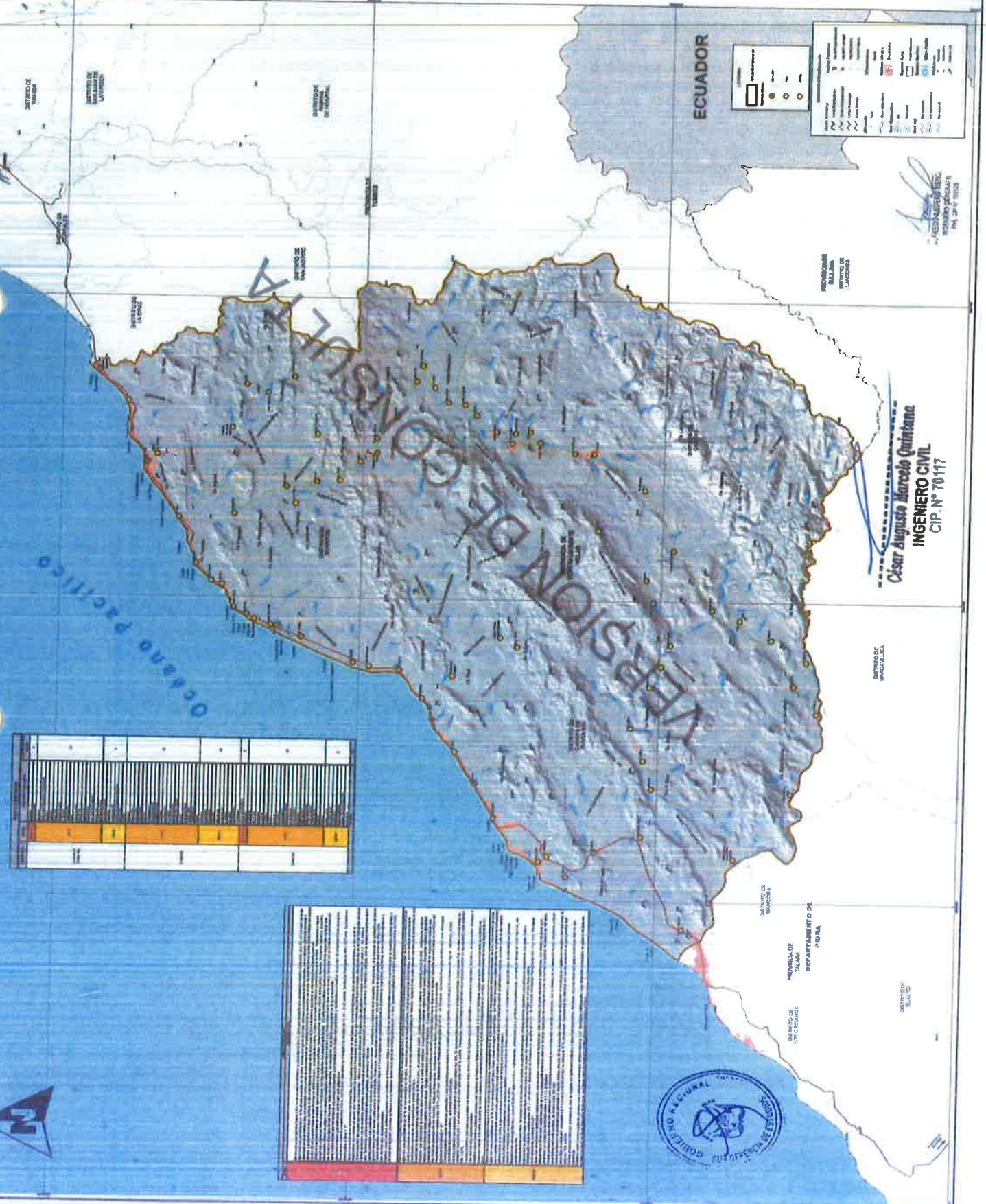
TÍTULO
SINTESIS DE REDOS

UBICACIÓN:
 Región (Departamento): TULCANES
 Provincia: TULCAN

INFORMACIÓN TÉCNICA:
 UTM: 18Q UTM
 Datum de Coordenadas: WGS 84
 Zona o Norte Magnético: 17 S, 4'

FECHA: Agosto del 2019
 Escala: 1:50,000

PROYECTO: 1:100,000
FECHA: Septiembre - 2019
ESCALA: 1:50,000



LEYENDA

- Redos
- Redos de Transporte
- Redos de Agua
- Redos de Energía
- Redos de Telecomunicaciones
- Redos de Saneamiento
- Redos de Otros

ESTRUCTURA

- Redos
- Redos de Transporte
- Redos de Agua
- Redos de Energía
- Redos de Telecomunicaciones
- Redos de Saneamiento
- Redos de Otros

PROYECTO: 1:100,000
FECHA: Septiembre - 2019
ESCALA: 1:50,000

César Augusto Marroto Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 70117

Código	Descripción	Color	Simbolización
1	Redos	[Color]	[Simbolización]
2	Redos de Transporte	[Color]	[Simbolización]
3	Redos de Agua	[Color]	[Simbolización]
4	Redos de Energía	[Color]	[Simbolización]
5	Redos de Telecomunicaciones	[Color]	[Simbolización]
6	Redos de Saneamiento	[Color]	[Simbolización]
7	Redos de Otros	[Color]	[Simbolización]

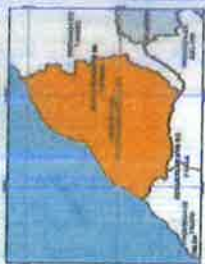
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, el suscrito, **César Augusto Marroto Quintana**, Ingeniero Civil, CIP. N° 70117, declaro que el presente trabajo es el resultado de mi propia investigación y que no he plagado ni copiado información de otros autores. Asimismo, declaro que el presente trabajo es original y que no ha sido sometido a otro proceso de evaluación.

FECHA: _____
ASINADO: _____



Mapa de consultoría



Ministerio de Agricultura
Gobierno Provincial de Loja

PLAN DE ADICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRE VILLAR 2010-2014

COORDINADOR TECNICO: **INGENIERO MARCELO QUINTANA**

PROYECTO: **PROYECTO DE ADICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRE VILLAR**

ELABORADO POR: **PROYECTOS**

DELIMITACION DEL AMBITO DE INTERVENCION

UBICACION: **Provincia de Loja, Cantón de Contralmirante Villar**

Superficie: **170 Hectáreas**

FECHA: **2010**

ESCALA: **U-1:1.3.1**

000404



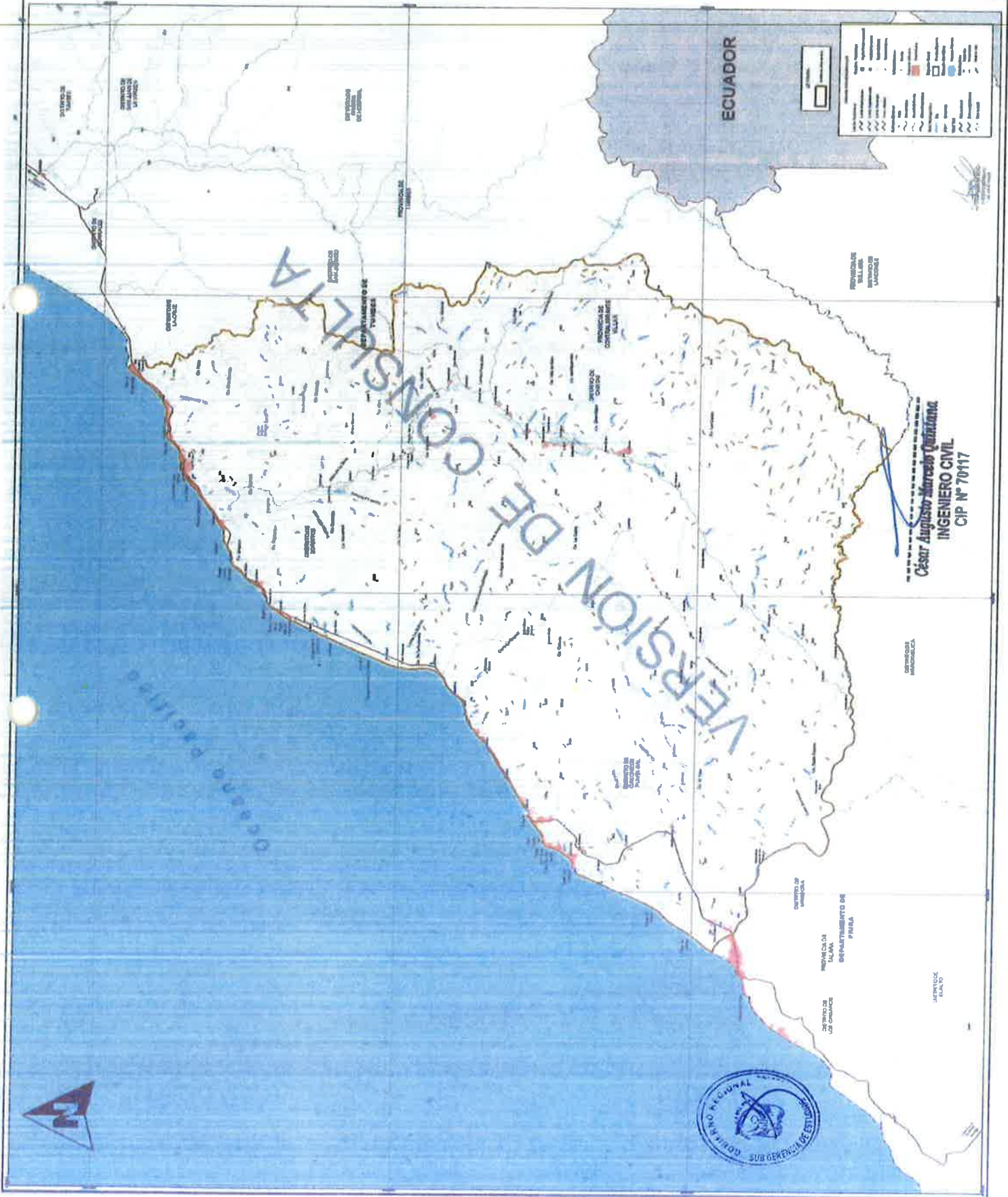
UBICACION	COORDENADAS	PROYECTO
1	87° 53' 32.72" W, 0° 23' 24.74" S	PROYECTO DE ADICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRE VILLAR
2	87° 53' 32.72" W, 0° 23' 24.74" S	PROYECTO DE ADICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRE VILLAR
3	87° 53' 32.72" W, 0° 23' 24.74" S	PROYECTO DE ADICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRE VILLAR
4	87° 53' 32.72" W, 0° 23' 24.74" S	PROYECTO DE ADICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRE VILLAR
5	87° 53' 32.72" W, 0° 23' 24.74" S	PROYECTO DE ADICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRE VILLAR
6	87° 53' 32.72" W, 0° 23' 24.74" S	PROYECTO DE ADICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRE VILLAR

César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 70117





 MINISTERIO AGRICOLA Y GANADERIA DIRECCION GENERAL DE REGISTRO, INGENIERIA Y SISTEMAS DE AGUA	
PLAN DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE COTACACHI EN EL AMBITO DE LA SECCION MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE COTACACHI	
CONTRALIBRE INSTITUCION DE FOMENTO Y DESARROLLO RURAL DIRECCION DE INGENIERIA Y SISTEMAS DE AGUA	
PROGRAMA DE FOMENTO Y DESARROLLO RURAL	
BASE DE DATOS DEL AMBITO DE INTERVENCION	
Unidad: Region (Cotacachi) / Municipio (Cotacachi)	Proyecto:
Elaboración: Oficina de Estudios y Diseños de Agua y Saneamiento / Fecha: 17/08/2010	
Escala: 1:100,000	
Fecha: Agosto - 2010	
Hoja: 4-1.1.3.3	



César Augusto Marcano Quintana
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 70117





PLAN DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR 2020-2040 EN EL MARCO DE LA ADMINISTRACIÓN CON VIGENCIA	
COORDINADOR TÉCNICO INSTITUCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO Y AMBIENTAL INSTITUCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO Y AMBIENTAL	
INSTITUCIÓN FINANCIERA:	
SUBSECTOR DEL AGUA	
CIENCIAS Y SUBCUCENCIAS HIDROGRÁFICAS	
UNIDAD: Área de Operaciones PROYECTO: CONTRALMIRANTE VILLAR	FECHA: 11/05/2020 ESCALA: 1:100,000 PROYECTADO POR: U-1.1.4
REVISADO POR: U-1.1.4 APROBADO POR: U-1.1.4	



LEYENDA

	ZONA URBANA
	ZONA SUBURBANA
	ZONA RURAL
	ZONA AGRÍCOLA
	ZONA FORESTAL
	ZONA ACUÍFERA
	ZONA HUMEDA
	ZONA PROTEGIDA
	CARRERA
	RÍO
	CAJÓN
	LAGO
	MARSH
	BAHÍA
	PLAYA
	DUNA
	ACERCA
	COLINA
	CORDON
	VEJIGA
	VALLE
	SIERRA
	CORONAL
	ISLA
	PIENSA
	BAY
	ESTRECHO
	CANAL
	TUNEL
	BARRIO
	PONTE
	LINEA DE TRANSMISIÓN
	LINEA TELEFÓNICA
	LINEA DE CABLE
	LINEA DE GAS
	LINEA DE AGUA RESACA
	LINEA DE AGUA
	CARRERA
	CAMINO
	SEÑAL
	FRONTERA
	FRONTERA NACIONAL
	FRONTERA PROVINCIAL
	FRONTERA CANTONAL
	FRONTERA PARROQUIAL
	FRONTERA BLOQUE
	FRONTERA LOTE
	FRONTERA PLOT
	FRONTERA PARCELA
	FRONTERA BLOQUE
	FRONTERA LOTE
	FRONTERA PLOT
	FRONTERA PARCELA

César Augusto Marcelo Quintana
INGENIERO CIVIL
GIP N° 70117





EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS,
PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

ANEXOS

SERIE D Nº 01108611

000400



ACTA DE CONSTATACIÓN NOTARIAL

DECRETO LEGISLATIVO 1049

GIUDELLINA S. CÁRDENAS GARCÍA, NOTARIA PÚBLICA DE LA PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR, IDENTIFICADA CON DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD Nº 18109917, REGISTRO DEL COLEGIO DE NOTARIOS DE PIURA Y TUMBES Nº 046, CON DESPACHO NOTARIAL EN AVENIDA GRAU Nº 301, DISTRITO DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR, DEPARTAMENTO DE TUMBES. CON FECHA TREINTA DE JULIO DEL AÑO DOS MIL VEINTE, A SOLICITUD DEL GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES, EN VIRTUD DE LA RESOLUCIÓN GERENCIAL REGIONAL Nº 00185 – 2020 /GOB. REG.TUMBES REQUIERE LA INTENVENCION DE LA SUSCRITA COMO VEEDORA DEL ACTO DE VERIFICACIÓN IN SITU, CORREPONDIENTE A LA ELABORACIÓN DEL INFORME DEL ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA, PARA LO CUAL SE HA ESTABLECIDO CADA UNA DE LAS ESPECIALIDADES: ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA, ESPECIALIDAD



Handwritten signatures and fingerprints of the parties involved.

DOCUMENTO NOTARIAL EXTRAPROTOCOLAR

SERIE D N° 01108612

1 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000

200399



ESTRUCTURAS, ESPECILIDAD INSTALACIONES SANITARIAS Y ESPECIALIDAD
INSTALACIONES ELECTRICAS DE LA OBRA "MALECÓN DE ZORRITOS" .

SIENDO LAS 9 Y 15 AM ME CONSTITUÍ A LA AVENIDA FAUSTINO PIAGGIO,
LADO PLAYA , DISTRITO DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE
VILLAR, DEPARTAMENTO DE TUMBES , LA DILIGENCIA FUE SOLICITADA
CON LA FINALIDAD DE DAR FÉ DE LA PRESENCIA DEL ARQUITECTO PABLO
ANTONIO ORTIZ ARRESE EN LA OBRA RESPONSABLE DE VERIFICAR LA
ESPECILIDAD DE ARQUITECTURA; DE LA VERIFICACIÓN REALIZADA POR
ÉSTE EN CADA UNO DE LOS AMBIENTES, DEL RECORRIDO QUE REALIZÓ, LA
TOMA DE DATOS SOBRE LA EXISTENCIA, DETERIORO Y/O FALTA DE LAS
PARTES INTEGRANTES ASÍ COMO DE ACCESORIOS, DEFICIENCIAS Y
REVISIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES QUE CONFORMAN EL EDIFICIO
CENTRAL DEL DENOMINADO MALECÓN ZORRITOS .

EN ESTA DILIGENCIA, EL ARQUITECTO VERIFICÓ LOS ASPECTOS
ARQUITECTONICOS DE LA PARTE EXTERNA E INTERNA DE LA EDIFICACION,
DESTACANDO EL DETERIORO DE PISOS INTERIORES Y EXTERNOS, MUEBLES
Y OTROS; DEL SÓTANO, DE LOS STANDS , PASADIZOS ENTRADAS Y SALIDAS
QUE CONFORMAN EL PRIMER NIVEL , LOS ACABADOS, VIDRIO TEMPLADO,
PISOS Y COBERTURAS; DEL SEGUNDO NIVEL, ACABADOS, ESCALERAS,





DOCUMENTO NOTARIAL EXTRAPROTOCOLAR



SERIE DN°01108613

XX

20398



LOSAS, LA CORROSIÓN, LAS FILTRACIONES, LOS DAÑOS EN PISOS, TABIQUERIAS, FISURAS, CUYO DETALLE EL INDICADO PROFESIONAL LOS DETALLA, BAJO SU ESTRICTA RESPONSABILIDAD.

LA VERIFICACION DE LA ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA CULMINÓ A LAS 11 Y 30 AM.

CONTINUANDO CON LA VERIFICACION EN CUANTO A LA ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS SE PROCEDIÓ A DAR INCIO A LA INTERVENCIÓN DEL INGENIERO ANIBAL DARIO LEÓN BALLADARES IDENTIFICADO CON DNI N° 26718077 Y CIP 62080 QUIEN REALIZÓ LA SUPERVICISIÓN SOBRE LAS CONDICIONES ESTRUCTURALES DE LA EDIFICACION, MANIFESTANDO QUE LA ÚNICA AFECTACIÓN ES LA TABIQUERIA DE UNO DE LOS AMBIENTES DEL PRIMER NIVEL, LA MISMA QUE NO COFORMARÍA PARTE DEL SOPORTE ESTRUCTURAL DE LA EDIFICACIÓN PRINCIPAL.

LUEGO SE CONTINUÓ CON LA VERIFICACIÓN DE LA PARTE DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS A CARGO DEL MISMO PROFESIONAL EN EL EDIFICIO PRINCIPAL Y ZONAS ANEXAS AL PROYECTO.

EL REFERIDO PROFESIONAL, HIZO EL RECORRIDO EN CADA UNO DE LOS AMBIENTES, REALIZANDO LA REVISIÓN E INVENTARIO DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS DE LOS LOCALES COMERCIALES QUE



DOCUMENTO NOTARIAL EXTRAPROTOCOLAR

SERIE D Nº 01216621

20397



CONTABAN CON ÉSTOS EN EL INTERIOR, DE IGUAL FORMA DE LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS PÚBLICOS DE DAMAS Y VARONES Y ZONAS DE EVACUACIÓN DE AGUAS DE LLUVIA; ASÍ COMO DE LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS DE DAMAS Y VARONES DEL SÓTANO. TOMÓ NOTA DE LOS SANITARIOS Y GRIFERÍA FALTANTE, ASÍ COMO DE AQUELLOS ACCESORIOS QUE SE ENCONTRARON EN MAL ESTADO. SIENDO LA 1 Y 30 PM SE DIÓ TÉRMINO A LA DILIGENCIA DE VERIFICACIÓN E INVENTARIO DE INSTALACIONES SANITARIAS. A SOLICITUD DEL INDICADO PROFESIONAL, SE ADJUNTA EL INVENTARIO EN EL CUAL SE DETALLA LAS OBSERVACIONES FORMULADAS.



EL DIA 31 DE JULIO DEL 2020, A HORAS 10:00 AM SE DIÓ INICIO A LA SEGUNDA PARTE DE LA CONSTATAción FÍSICA DE LA OBRA DENOMINADA MEJORAMIENTO DEL SERVICIO MALECÓN ZORRITOS PROGRAMADA POR EL GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES. ESTE ACTO ESTUVO A CARGO DEL INGENIERO ARMANDO FERNANDO LEÓN QUIROZ IDENTIFICADO CON DNI Nº 21803763 CIP 51919. DESIGNADO POR RESOLUCIÓN GERENCIAL REGIONAL Nº 00185 – 2020 /GOB. REG.TUMBES. REALIZÁNDOSE LA VERIFICACIÓN DEL ESTADO, EN EL QUE SE ENCONTRABAN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES Y , EXTERIORES EXISTENTES EN



DOCUMENTO NOTARIAL EXTRAPROTOCOLAR

SERIE D Nº01216622



170306



LA TOTALIDAD DE LA OBRA. CUYO DETALLE SE ADJUNTA A LA PRESENTE
CON EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DEL INDICADO PROFESIONAL POR
TRATARSE DE INSUMOS PROPIOS DE SU ESPECIALIDAD.


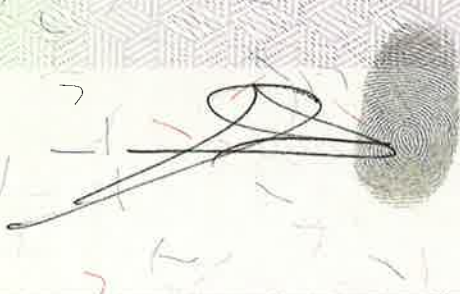

EL RECORRIDO SE INICIÓ POR EL EDIFICIO CENTRAL, REVISANDO LOS
TABLEROS ELÉCTRICOS, LOS CONDUCTORES ALIMENTADORES PRINCIPALES
DE LAS FUENTES, INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXTERIORES COMO POSTES,
PASTORAL, LUMINARIAS, TAPAS DE LUMINARIAS.

POSTERIORMENTE SE REVISARON LAS PARTES COMPONENTES ELÉCTRICAS
DE LAS FUENTES ACUÁTICAS DENOMINADAS: FUENTE LABERINTO, FUENTE
ESPECTÁCULO, FUENTE EDIFICIO CENTRAL, FUENTE CASCADA, FUENTE
TUNEL.

EN ESTE ACTO SE APERTURARON LOS CUARTOS DE MÁQUINAS QUE SE
UBICAN EN LA PARTE BAJA DE LA OBRA, (LADO OESTE) SE REVISARON LOS
TABLEROS DE CONTROL LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS, BOMBAS,
EQUIPOS ELÉCTRICOS Y DEMÁS COMPONENTES.

SE VERIFICARON LOS EQUIPOS CONTRA INCENDIOS, SISTEMA DE
ALUMBRADO INTERNO Y EXTERNO, REALIZANDO UN INVENTARIO DE LOS

DOCUMENTO NOTARIAL EXTRAPROTOCOLAR

DOCUMENTO NOTARIAL EXTRAPROTOCOLAR

SERIE D N° 01216623
1 1

000395



MATERIALES QUE SE ENCONTRARON ALMACENADOS EN LOS CUARTOS DE MÁQUINAS DEL SÓTANO.

SIENDO LAS 4 Y 30 DE LA TARDE, DEL 31 DE JULIO DEL AÑO 2020 FINALIZÓ LA CONSTATACIÓN FÍSICA DE LA OBRA QUE ESTUVO CONSTITUÍDA POR LA VERIFICACIÓN ARQUITECTÓNICA, ESTRUCTURAL, LAS INSTALACIONES SANITARIAS Y ELÉCTRICAS DE LA TOTALIDAD DEL MALECÓN ZORRITOS.

LA PRESENTE DILIGENCIA NOTARIAL DE CONSTATACIÓN SE REALIZÓ AL AMPARO DEL ART 98 DEL DECRETO LEGISLATIVO 1049, LEY DEL NOTARIADO, SE REMITE DE MANERA EXCLUSIVA Y EXCLUYENTE A LOS ASPECTOS PERCEPTIBLES Y EXTERNOS; A LAS CANTIDADES DE LOS ELEMENTOS INVENTARIADOS, ASÍ COMO EN EL DÍA Y HORA QUE SE REALIZA ESTE ACTO Y LAS PERSONAS QUE INTERVIENEN, POR LO TANTO NO ALCANZA A REALIZAR JUICIO DE VALOR A LOS ASPECTOS QUE POR SU NATURALEZA, DEMANDEN PERICIA PROFESIONAL. COMO AQUELLOS DE ÍNDOLE TÉCNICO, POR LO TANTO NO SE ASUME EL CONTENIDO CUALITATIVO DEL INFORME PRESENTADO EN FUNCIÓN A LA VERIFICACIÓN DE LA CUAL DOY FE DE SU EJECUCIÓN, EN LO REFERIDO A LAS EXPRESIONES QUE CONTENGAN AFIRMACIONES CATEGÓRICAS SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS INHERENTES A LA FÁBRICA DE LOS BIENES,



DOCUMENTO NOTARIAL EXTRAPROTOCOLAR

SERIE DN°01216624

270394



MATERIALES, INSTALACIONES Y/O EQUIPAMIENTO, MATERIA DE CONSTATAción, CUALQUIERA SEA SU CONCEPTO, DISEÑO Y PROCESO DE CONSTRUCCION.

SE DEJA CONSTANCIA QUE LOS PROFESIONALES QUE INTERVIENEN EN ESTE ACTO, HICIERON LLEGAR A ESTE DESPACHO LOS DOCUMENTOS QUE CORRESPONDEN AL INVENTARIO QUE CADA UNO DE ELLOS TUVO A LA VISTA A LOS INFORMES Y LAS OBSERVACIONES QUE FORMULARON DURANTE EL RECORRIDO, MANIFESTANDO QUE CADA UNO DE LOS ITEMS QUE COMPRENDEN, FUERON MATERIA DE REVISION, SOLICITANDO QUE SEAN ANEXADOS AL ACTA QUE SE EMITE.

LA PRESENTE DILIGENCIA SE REALIZO EN MERITO A LO DISPUESTO EN EL ART. 95 INCISO G) Y 98 DE LA LEY DEL NOTARIADO DECRETO LEGISLATIVO 1049, SIN QUE EXISTIERA OPOSICION O INTERVENCION DE PERSONAS O ENTIDADES DE DERECHO PUBLICO O PRIVADO ; DE LO QUE DOY FE EN EL DISTRITO DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR, DEPARTAMENTO DE TUMBES.

FIRMAN EN REPRESENTACION DEL COMITE DE CONSTATAcion FISICA E INVENTARIO DE LA OBRA "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL



Handwritten signatures and fingerprints of the signatories.

DOCUMENTO NOTARIAL EXTRAPROTOCOLAR

SERIE D Nº 01216625

300393



MALECÓN DE ZORRITOS PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR
COMPONENTE RÉHABILITACIÓN DE LA CÁMARA DE BOMBEO MIGUELAYO:

ARMANDO FERNANDO LEÓN QUIROZ

ANIBAL DARIO LEÓN BALLADARES

PABLO ANTONIO ORTIZ ARRESE

DE LO QUE DOY FE .-



Giudellina Cárdenas García
ABOGADA
NOTARIA DE CONT. VILLAR
REG. Nº 046



GIUDELLINA CARDENAS GARCIA NOTARIA - ABOGADA

000392



Estadística

000391



GIUDELLINA CARDENAS GARCIA NOTARIA - ABOGADA





**GIUDELLINA CARDENAS GARCIA
NOTARIA - ABOGADA**

971069015



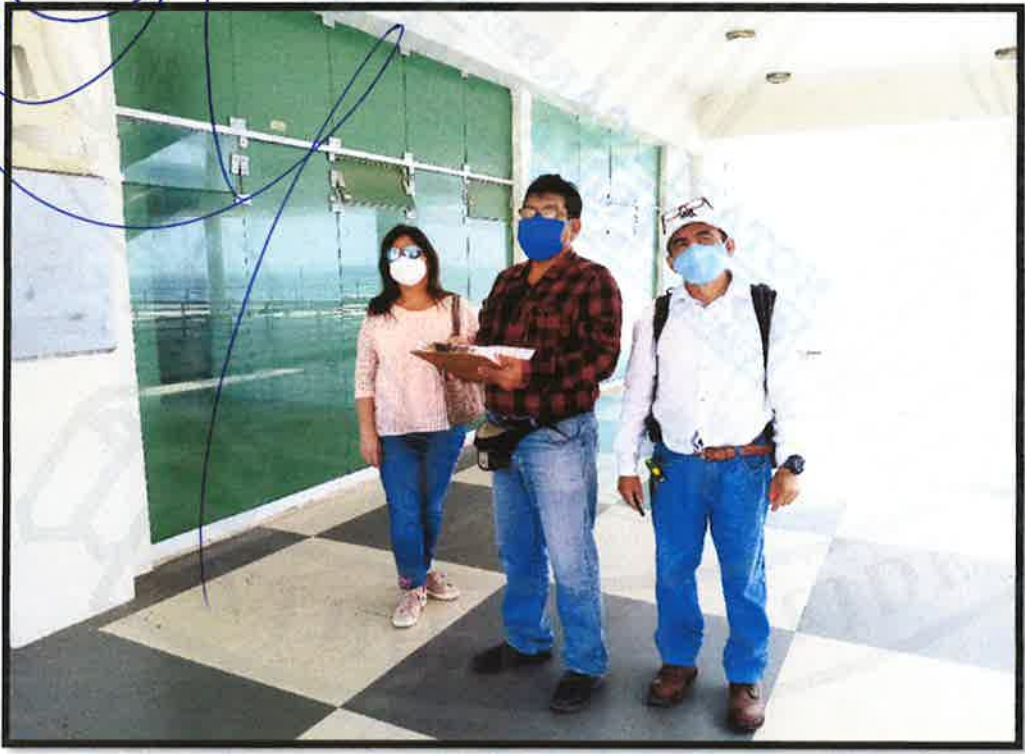


GIUDELLINA CARDENAS GARCIA

NOTARIA ABOGADA

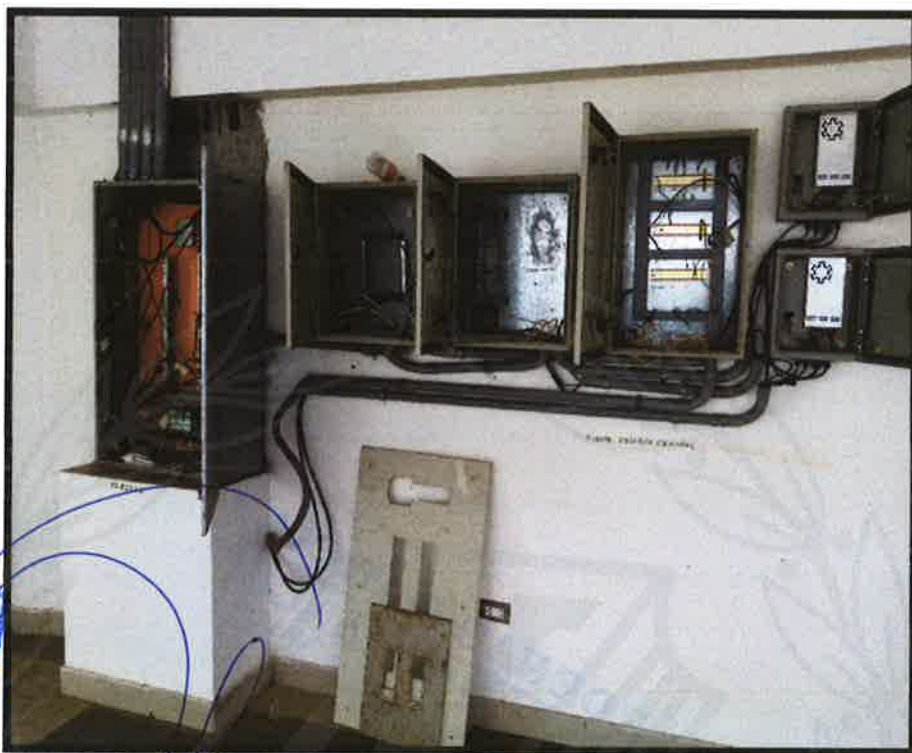


000389





GIUDELLINA CARDENAS GARCIA NOTARIA - ABOGADA



770388





GIUDELLINA CARDENAS GARCIA NOTARIA - ABOGADA



000387





**GIUDELLINA CARDENAS GARCIA
NOTARIA - ABOGADA**

990386





GIUDELLINA CARDENAS GARCIA NOTARIA - ABOGADA

9900385



CONSTATAcion FISICA DEL MALECON: ARQUITECTURA

MALECON

DEFICIENCIAS GENRALES

PASAMANOS DEL EDIFICIO CENTRAL EN MAL ESTADO CON CORROSION
SIN PASAMANOS EN BANCAS CORRIDAS DE CONCRETO DE PRIMER NIVEL
ENCHAPE DE BASE EN BANCAS CORRIDAS (67.00 M2)
STAN EXTERNOS: SOLO EXISTE LA BASE DE CONCRETO (06)
BANCAS METALICAS EXTERNAS EXISTENTES: SIN COBERTURAS DE PROTECCION SOLAR
AREA VERDE: 30% APROXIMADO EN REGULAR ESTADO
PALMERAS: 70 EN MAL ESTADO.
JALADORES DE PUERTAS. CON CORROSION - MAL ESTADO
CANALETAS: SIN REJILLAS (415.00 MI.)
DUCHAS EXTERNAS EN PLAYA: 08 DUCHAS EN MAL ESTADO

SOTANO

CUARTO DE MAQUINA:
PISO DE CEMENTO PULIDO: TODA EL AREA EN MAL ESTADO
CHAPA DE PUERTA: SIN ACCESORIO
JALADOR

SS.HH. MUJERES INTERNO
CHAPA DE PUERTAS: 02 FALTANTES

SALON IZQUIERDO
PISO PORCELANATO A PIE DE COLUMNAS: 5.00 M2.
RAMPA DE ACCESO PASIDIZO A CUARTO DE MAQUINAS: 5.00 M2

SALON DERECHO
PISO PORCELANATO A PIE DE COLUMNAS: 05 M2.

SS.HH. MUJERES EXTERNO
PISO PORCELANATO LEVANTADO: MEJORAMIENTO DE TODO EL PISO (14.76 M2)
DESPERENDIMIENTO DE PORCELANATO EN BASE DE LABORIOS
INODORO: 01 FALTANTE
DUCHAS: 02 FALTANTES
LOSA: FILTRACION DE AGUA

SS.HH. HOMBRES EXTERNO
PISO PORCELANATO LEVANTADO: MEJORAMIENTO DE TODO EL PISO

DESPERENDIMIENTO DE PORCELANATO EN BASE DE LABORIOS
INODORO: 03 FALTANTE
URINARIOS: 03 FALTANTES
DUCHAS: 01 FALTANTES
LOSA: FILTRACION DE AGUA
FRAGUA: FALTA N DUCHAS
PUERTA: 01 CONTRAPLACADA EN MAL ESTADO

TOPICO

PISO PORCELANATO LEVANTADO: MEJORAMIENTO DE TODO EL PISO
LOSA: FILTRACION DE AGUA EN ESQUINAS SUPERIORES

PUERTAS EXTERNAS DE SOTANO
PUERTAS: 04 PUERTAS DE 02 HOJAS EN MAL ESTADO

TERRAZA SOTANO ENCHAPE DE MUROS CON PIEDRA
ENCHAPE EN BANCAS EXTERNAS CON GRANITO: 10 MI.

ESCALERA SOTANO
PASOS DE ESCALERA: 06 PASOS EN MAL ESTADO
ESTRUCTURA DE ESCALERA: CON CORROSION

ESTAND 13
PISO: FISURADO (9.72 M2)

ESTAND 04
PISO: FISURADO (1.00 M2)

PASILLO
PISO: FISURADO (1.50 M2)

ESTAND 14
PISO: FISURADO (3.00 M2)

ESTAND 12
LOSA: HUMEDAD POR FILTRACION EN ESQUINA SUPERIOR

GENERALES
NO CUENTA CON ENCAUSAMIENTO DE DRENAJE PLUVIAL EN CANALETAS
TODOS LO MUEBLES DE MLAMINA SE ENCUENTRAN EN MAL ESTADO
JALADORES DE ACERO DE PUERTAS EN MAL ESTADO

PRIMER NIVEL

ESTAND 29
PUERTA: SIN PUERTA DE CRISTAL
CERAMICO LEVANTADO (2.00 M2)



070384

ESTAND 28
CERAMICO LEVANTADO (1.00 M2)

ESTAN 33
MURO CORTINA ROTO
FILTRACION DE AGUA EN LOSA SUPERIOR

ESTAND 32
DESNIVEL DE PISO POR ASENTAMIENTO
FILTRACION DE AGUA EN LOSA SUPERIOR

ESTAND 31
CERAMICO LEVANTADO (3.5 M2)

ESTAND 30
CERAMICO LEVANTADO (2.00 M2)

ESTAND 34
CERAMICO FISURADO (1.00 M2)

FILTRACION DE AGUA EN LOSA SUPERIOR

ESTAND 35
CERAMICO LEVANTADO (4.00 M2)
FILTRACION DE AGUA EN LOSA SUPERIOR

ESTAND 27
CERAMICO FISURADO (8.00 M2)
FILTRACION DE AGUA EN LOSA SUPERIOR

ESTAND 16
ASENTAMIENTO DE PISO
GRIETAS EN PISO Y PARED
FILTRACION DE AGUA EN LOSA SUPERIOR

ESTAND 25
ASENTAMIENTO DE PISO
DESPRENDIMIENTO DEL PISO EN TODO SU
PERIMETRO

ESTAND 24
FILTRACION DE AGUA EN LOSA SUPERIOR

ESTAND 23
MURO: FISURAS PARTE CENTRO DE MURO
DEL FONDO

ESTAND 22
FILTRACION DE AGUA EN LOSA SUPERIOR

ESTAND 21
PISO AGRIETADO (1.62 M2)

ESTAND 20
PUERTA: FALTA PUERTA
PISO: FISURADO (3.50 M2)

ESTAND 19
PISO: FISURADO (2.03 M2)

ESTAND 18
PISO CERAMICO: FISURADO

ESTAND 17
PISO CERAMICO: FISURADO (7.00 M2)
FILTRACION DE AGUA EN LOSA SUPERIOR

PASADIZO:
PISO: FISURADO (12.00 M2)

SEGUNDO NIVEL

ESCALERA PRIMER NIVEL
PASOS DE ESCALERA INTERNA: 01 PASOS
EN MAL ESTADO
ESTRUCTURA DE ESCALERA: CON
CORROSION
PISO: PORCELANATO DESPRENDIDO POR
HUMEDAD
PISO: CEMENTO PULIDO FISURADO Y
AGRIETADO
PISO: FILTRACION DE AGUA EN TODA LA
LOSA EXPUESTA EN TERRAZAS
BASE DE PASAMANOS CON
DESPRENDIMIENTO DE CONCRETO
PASAMANOS CON CORROSION
EMPALME DE ESCALERAS EXTERNAS CON
LOSA AGRIETADOS
FILTRACION DE AGUA EN TODO LOS
ALEROS DE LA LOSA SUPERIOR (8.00 M2)
HUMEDAD POR FILTRACION EN VIGAS
CENTRALES DEL EDIFICIO CENTRAL
ESTRUCTURA METALICA DE COBERTURA
CENTRAL TIPO PIRAMIDE: CON CORROSION
TOTAL
DRENAJE PLUVIAL: FALTA 1.00 ML. PARA
EMPALME

ESCALERA EXTERNA IZQUIERDA
PASOS: 12 PASOS DE MADERA FLOJOS
PASOS: SIN 05 PASOS
ESTRUCTURA DE ESCALERA: CON
CORROSION

ESCALERA EXTERNA DERECHA
PASOS: SIN 21 PASOS
ESTRUCTURA DE ESCALERA: CON
CORROSION

DUCTO DE ASCENSOR
SIN ESTRUCTURA PARA ASCENSOR



ACTA DE COSNTATACION FISICA.

RESPONSABLE **ANÍBAL LEÓN BALLADARES**, DNI: **26718077** INGENIERO CIVIL – REGISTRO CIP 62080

EN LO REFERENTE A LAS ESTRUCTURAS.

se ha verificado que entre los módulos 26 y 15, existe un muro de ladrillo que ha sufrido un desplazamiento vertical, lo cual ha generado una grieta.

Este muro deberá ser reemplazado.

EN LO REFERENTE A INSTALACIONES SANTARIAS.

Luego de realzado la verificación in situ, se ha verificado lo siguiente:

- Los ambientes de los servicios higiénicos de damas del nivel sótano, se han extraído 01 inodoro de damas, 02 duchas teléfono.
Asimismo, se verifica la necesidad de mantenimiento general a la grifería de lavabos e inodoros.
- Los ambientes de los servicios higiénicos de varones en el nivel sótano, se ha extraído 03 inodoros, 03 urinarios y 02 duchas teléfono.
Asimismo se verifica la necesidad de realizar el mantenimiento de la totalidad de la grifería de lavabos e inodoros.

En el ambiente de local comercial N° 27, se verifica el deterioro de la grifería de lavatorio de cocina, asimismo los muebles que lo soportan están deteriorados.

Lo SS. HH. Que se encuentran en el interior del ambiente están en buenas condiciones, solo requieren mantenimiento por el hecho de estar en desuso.

- En el ambiente de local comercial N° 17, se verifica el deterioro de la grifería de lavatorio de cocina, asimismo los muebles que lo soportan han sido retirados.
Lo SS. HH. Que se encuentran en el interior del ambiente están en buenas condiciones, solo requieren mantenimiento por el hecho de estar en desuso.
- En el ambiente de local comercial N° 21, se verifica el deterioro de la grifería de lavatorio de cocina, asimismo los muebles que lo soportan están deteriorados.
Lo SS. HH. Que se encuentran en el interior del ambiente están en buenas condiciones, solo requieren mantenimiento por el hecho de estar en desuso.
- En el ambiente de local comercial N° 22, se verifica el deterioro de la grifería de lavatorio de cocina, asimismo los muebles que lo soportan están deteriorados.
Lo SS. HH. Que se encuentran en el interior del ambiente están en buenas condiciones, solo requieren mantenimiento por el hecho de estar en desuso.
- En el ambiente de local comercial N° 16, este ambiente no tiene mueblería de cocina ni lavatorios.
Lo SS. HH. Que se encuentran en el interior del ambiente están en buenas condiciones, solo requieren mantenimiento por el hecho de estar en desuso.
- En el ambiente de local comercial N° 26, este ambiente no tiene mueblería de cocina ni lavatorios.
Lo SS. HH. Que se encuentran en el interior del ambiente están en buenas condiciones, solo requieren mantenimiento por el hecho de estar en desuso.



- En el ambiente de SS.HH. PUBLICOSS N° 01 – VARONES ingreso de ambiente de cine 01, se ha verificado que los inodoros y lavatorios solo requieren de mantenimiento de grifería.
- En el ambiente de SS.HH. PUBLICOSS N° 01 – DAMAS ingreso de ambiente de cine 01, se ha verificado que los inodoros y lavatorios solo requieren de mantenimiento de grifería.
- En el ambiente de SS.HH. PUBLICOSS N° 02 – VARONES ingreso de ambiente de cine 02, se ha verificado la pérdida de 01 inodoro, y lavatorios solo requieren de mantenimiento de grifería.
- En el ambiente de SS.HH. PUBLICOSS N° 02 – DAMAS ingreso de ambiente de cine 02, se ha verificado que los inodoros y lavatorios solo requieren de mantenimiento de grifería.

- En el ambiente de local comercial N° 32, se verifica el deterioro de la grifería de lavatorio de cocina, asimismo los muebles que lo soportan están deteriorados. Lo SS. HH. Que se encuentran en el interior del ambiente están en buenas condiciones, solo requieren mantenimiento por el hecho de estar en desuso.
- En el ambiente de local comercial N° 31, se verifica el deterioro de la grifería de lavatorio de cocina, asimismo los muebles que lo soportan están deteriorados. Lo SS. HH. Que se encuentran en el interior del ambiente están en buenas condiciones, solo requieren mantenimiento por el hecho de estar en desuso.



CONSTATACION FISICA DE OBRA

Proyecto **MEJORMIENTO DEL SERVICIO MALECON ZORRITOS – DISTRITO, PROVINCIA Y REGION TUMBES**

Sub_ppto **INSTALACIONES ELECTRICAS - FUENTES ACUATICAS**

Referencia **Resolución Gerencial Regional N°00185-2020/GOB.REGG. TUMBES-GRI-GR**

Año 2020

ITEM	DESCRIPCION	Und	Metr. Proyecto	Metrado constatado	Observaciones	
	<p>Continuación se describe la presencia de equipos y materiales instalados y almacenados en la obra, que por ser del tipo eléctricos, estos se han verificado, pero no probados con energía, que se ha tomado como referencia el metrado.</p> <p>INSTALACIONES ELECTRICAS INTERIORES Y EXTERIORES</p> <p>TABLEROS ELECTRICOS</p> <p>SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO GENERAL (TG)</p> <p>TABLERO TD - F.L.</p> <p>TABLERO TD - AT</p> <p>TABLERO TD - F.E..</p> <p>TABLERO TD - F.C.</p> <p>TABLERO TD - FT</p> <p>TABLERO TTM</p> <p>TABLERO TD - E.C.C.11</p> <p>TABLERO TD - G1C1</p> <p>TABLERO TD - LC-1</p> <p>TABLERO TD - LC-2</p> <p>TABLERO TD - LC-3</p> <p>TABLERO TD - LC-4</p> <p>TABLERO TD - LC-5</p> <p>TABLERO TD - LC-6</p> <p>TABLERO TD - LC-7</p> <p>TABLERO TD - LC-8</p> <p>TABLERO TD - EGS-1.2</p> <p>TABLERO TD - G1C-2</p> <p>TABLERO TD - LC-9</p> <p>TABLERO TD - LC-10</p> <p>TABLERO TD - LC-11</p>	Eqpo				
		Eqpo		1.00	Tablero completo, por cablear	
		Eqpo		1.00	Vacio	
		Eqpo		1.00	Por instalar	
		Eqpo		1.00	Existente	
		Eqpo		1.00	Existente	
		Eqpo		1.00	Existente	
		Eqpo		1.00	Existente	
		Eqpo		1.00	Tablero metálico vacio.	
		Eqpo		1.00	Tablero metálico vacio.	
		Eqpo		1.00	Tablero con 03 IT de 20 Amp.	
		Eqpo		1.00	Tablero con 4 IT de 16, 25(2), 20 y Diferencial	
		Eqpo		1.00	Tablero metálico vacio.	
		Eqpo		1.00	Tablero con 03 IT de 20 A y diferencial (df)	
		Eqpo		1.00	Tablero con 03 IT de 32 A y diferencial (df)	
		Eqpo		1.00	Tablero metálico vacio.	
		Eqpo		1.00	Tablero metálico vacio.	
		Eqpo		1.00	Tablero metálico vacio.	
		Eqpo		1.00	Tablero con 03 IT de 20 A, monof.	
		Eqpo		1.00	Tablero metálico vacio.	
		Eqpo		1.00	Tablero metálico vacio.	
		Eqpo		1.00	Tablero metálico vacio.	



CONSTATACION FISICA DE OBRA

Proyecto **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO MALECON ZORRITOS – DISTRITO, PROVINCIA Y REGION TUMBES**

Sub_ppto **INSTALACIONES ELECTRICAS- FUENTES ACUATICAS**

Referencia **Resolución Gerencial Regional N°00185-2020/GOB.REGG. TUMBES-GRI-GR**

Año 2020

ITEM	DESCRIPCION	Und	Metr. Proyecto	Metrado constatado	Observaciones
	TABLERO TD - LC-12	Eqpo		1.00	Tablero metálico vacío.
	TABLERO TD - LC-13	Eqpo		1.00	
	TABLERO TD - LC-14	Eqpo		1.00	Tablero con 03 IT y diferencial
	TABLERO TD - LC-15	Eqpo		1.00	Tablero con 03 IT y diferencial
	TABLERO TD - LC-16	Eqpo		1.00	Tablero con 03 IT y diferencial
	TABLERO TD - ECCM	Eqpo		1.00	Tablero completo, por cablear
	TABLERO TPC - BA	Eqpo		1.00	Tablero completo, por cablear
	TABLERO TPC - BAD	Eqpo		1.00	Tablero completo, por cablear
	TABLERO TPC - BBD	Eqpo		1.00	Tablero completo, por cablear
	TABLERO TE CI	Eqpo		1.00	Tablero completo, por cablear
	TABLERO TPC - ASC	Eqpo		1.00	
	TABLERO TD - FEC	Eqpo		1.00	Tablero metálico vacío.
	TABLERO SOL	Eqpo		1.00	
	TABLERO TD - EC1.1	Eqpo		1.00	
	TABLERO TD - LC-17	Eqpo		1.00	Tablero metálico vacío.
	TABLERO TD - LC-18	Eqpo		1.00	Tablero metálico vacío.
	TABLERO TD - LC-19	Eqpo		1.00	Tablero metálico vacío.
	TABLERO TD - LC-20	Eqpo		1.00	Tablero metálico vacío.
	TABLERO TD - LC-21	Eqpo		1.00	Tablero con 1 IT 32 A.
	TABLERO TD - LC-22	Eqpo		1.00	Tablero con 03 IT 16(2), 25A(1), monof y 1 df.
	TABLERO TD - LC-23	Eqpo		1.00	Tablero con 03 IT 16(2), 25A(1), monof y 1 df.
	TABLERO TD - LC-24	Eqpo		1.00	Tablero con 03 IT 16(2), 25A(1), monof
	TABLERO TD - LC-25	Eqpo		1.00	Tablero con 03 IT 16(2), 25A(1), monof y 1 df.
	TABLERO TD - LC-26	Eqpo		1.00	Tablero con 04 IT 16(2), 20A(2), monof y 1 df.
	TABLERO TD - EC 1.2	Eqpo		1.00	Tablero con 03 IT 16(2), 20A(2), monof y 1 df.
	TABLERO TD - LC-27	Eqpo		1.00	Tablero con 03 IT 16(2), 25A(1), monof y 1 df.
	TABLERO TD - LC-28	Eqpo		1.00	Tablero con 03 IT 16(2), 25A(1), monof y 1 df.
	TABLERO TD - LC-29	Eqpo		1.00	Tablero con 03 IT 16(2), 25A(1), monof y 1 df.



000379

CONSTATAACION FISICA DE OBRA

Proyecto **MEJORMIENTO DEL SERVICIO MALECON ZORRITOS – DISTRITO, PROVINCIA Y REGION TUMBES**

Sub_ppto **INSTALACIONES ELECTRICAS - FUENTES ACUATICAS**

Referencia **Resolución Gerencial Regional N°00185-2020/GOB.REGG. TUMBES-GRI-GR**

Año 2020

ITEM	DESCRIPCION	Und	Metr. Proyecto	Metrado constatado	Observaciones
	TABLERO TD - LC-30	Eqpo		1.00	Tablero con 03 IT 16(2), 25A(1), monof y 1 df.
	TABLERO TD - LC-31	Eqpo		1.00	Tablero con 03 IT 16(2), 25A(1), monof y 1 df.
	TABLERO TD - LC-32	Eqpo		1.00	Tablero con 01 IT 32A, monof
	TABLERO TD - LC-33	Eqpo		1.00	Tablero metálico vacío.
	TABLERO TD - LC-34	Eqpo		1.00	Tablero metálico vacío.
	TABLERO TD - LC-35	Eqpo		1.00	Tablero metálico vacío.
	TABLERO TD - LC-36	Eqpo		1.00	Tablero con 03 IT 16(2), 25A(1), monof
	TABLERO TD / EC 2/1	Eqpo		1.00	Tablero equipado
	TABLERO TD - EC 2/2	Eqpo		1.00	Tablero equipado
	TABLERO TD - EXT - 1	Eqpo		1.00	Tablero por completar con 1 termica, faltan manten.
	TABLERO TD / LC 2	Eqpo		1.00	Tablero metálico vacío.
	TABLERO TD - LC-3	Eqpo		1.00	Tablero metálico vacío.
	TABLERO TD - EXT - D	Eqpo		1.00	Tablero equipado, por mantenim.
2	CONDUCTORES ALIMENTADORES PRINCIPALES - DE LAS FUENTES				
	CABLE NYY 3-1X 95 + 1x95 mm2 (LABERINTO)	ml	tramo existente	277.00	cable en mal estado, megado con talla, enterrado, sin tubería de protección
	CABLE NYY 3-1X 70 + 1x70 mm2 (TUNEL)	ml	tramo existente	425.00	cable en mal estado, megado con talla, enterrado, sin tubería de protección
	CABLE NYY 3-1X 70 + 1x70 mm2 (EDIFICIO CENTRAL)	ml	tramo existente	99.00	cable en mal estado, megado con talla, enterrado, sin tubería de protección
	CABLE NYY 3-1X 35 + 1x35 mm2 (ESPECTACULO)	ml	tramo existente	55.00	cable en mal estado, megado con talla, enterrado, sin tubería de protección
	CABLE NYY 3-1X 35 + 1x35 mm2 (CASCADA)	ml	tramo existente	207.00	cable en mal estado, megado con talla, enterrado, sin tubería de protección
	CABLE NYY 3-1X 16 + 1x16 mm2 (ELECTROB CONTRA INCENDIO)	ml	tramo existente		cable conectado en mal estado, megado bajo
	CABLE NYY 3-1X 6 + 1x6 mm2 (ALUMBRADO POSTES)	ml	tramo existente		cable por mantenimiento, megado bajo
	CABLE NYY 3-1X 6 + 1x6 mm2 (ALUMBRADO BLIZAS)	ml	tramo existente		cable en mal estado, megado con talla, enterrado, sin tubería de protección, se anula



000378

CONSTATAACION FISICA DE OBRA

Proyecto **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO MALECON ZORRITOS – DISTRITO, PROVINCIA Y REGION TUMBES**

Sub_ppto **INSTALACIONES ELECTRICAS - FUENTES ACUATICAS**

Referencia **Resolución Gerencial Regional N°00185-2020/GOB.REGG. TUMBES-GRI-GR**

Año 2020

ITEM	DESCRIPCION	Und	Metr. Proyecto	Metrado constatado	Observaciones
3	EXTERIORES				
	POSTES DE 9 m DE CONCRETO CON LUMINARIA	und	-	18.00	Instalados con luminaria vapor Na por mantenimiento
	POSTES DE 5 m DE CONCRETO PARA LUMINARIA	und	-	-	Postes Apliados, quebrados, en mal estado, inservibles.
	POSTES DE 1.5 m DE CONCRETO PARA BALIZAS	und	-	-	Apliados, quebrados, en mal estado, inservibles.
	PASTORAL DOBLE DE FIERRO	und	-	58	En deposito de sotano , oxidados, mal estado, inserv.
	LUMINARIA ESFERICA 150 W, tipo farola doble	und	-	58	En deposito de sotano , oxidados, mal estado, inserv.
	LUMINARIA BALIZA DE 80 W DE Hg.	und	-	26	luminarias mal estado(en local comerc 36)
	TAPA DE LUMINARIAS CIRCULAR DE PASILLOS	und	-	30	mal estado (oxidado)
4	FUENTES ACUATICAS:				
4.1	FUENTE LABERINTO				
	Tablero de distribución Fuente Laberinto TD-FL	TD - FL			tablero con una termica 3x250 amp
	Tablero de distribución exterior TD-EXT I	TD - Ext. I			falta una termica
	Tablero Subtablero General STG-1	STG - 1			tablero con una termica de fuerza 3x200amp
	Tablero Electrobomba 20 HP	TE- 20HP			Incompleto, faltan termicas, accesorios
	Tablero Electrobomba 7.5 HP 1	TE- 7.5 HP			Incompleto, faltan termicas, accesorios
	Tablero Electrobomba 7.5 HP 2	TE- 7.5 HP			Incompleto, faltan termicas, accesorios
	Tablero 2 H- Filtrado TD-OR	TE- 2 HP			Incompleto, faltan termicas, accesorios
	Tablero Ordenador TD-OR	TD- OR			tablero completo
	Tablero de Luces Acuaticas TD - LA	TD- LA			Incompleto
	Electrobomba 20 HP	Eqp	1	1	Por mantenimiento correctivo
	Electrobomba 7.5 HP	Eqp	1	1	Por mantenimiento correctivo
	Electrobomba 7.5 HP	Eqp	1	1	Por mantenimiento correctivo
	Electrobomba 2 HP filtrado	Eqp	1	1	mal estado (oxidado), inservible
	Filtro de 26" para EB 2HP	und	1	1	mal estado (oxidado), inservible
	Boquillos tipo Lance Jet de 1" ø	und	83	83	Darle mantenimiento
	Caja	und	12	12	completo, por mantenimiento
	Caja de Conexión DMX	und	12	12	completo, por mantenimiento, una malograda.



CONSTATACION FISICA DE OBRA

Proyecto **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO MALECON ZORRITOS – DISTRITO, PROVINCIA Y REGION TUMBES**
 Sub_ppto **INSTALACIONES ELECTRICAS - FUENTES ACUATICAS**
 Referencia **Resolución Gerencial N°00185-2020/GOB.REGG. TUMBES-GRI-GR**
 Año 2020

ITEM	DESCRIPCION	Und	Metr. Proyecto	Metrado constatado	Observaciones
	Amplificador de señal	und		4	completo, por mantenimiento
	Luces LED acuáticas programables	und		83	luces acuáticas completa, falta mantenimiento
	Tubería de hierro 3" Ø	cjt		1	existente
	Tubería de hierro 2" Ø	cjt		1	existente
	Tablero de control de electrobombas TCE	cjt		1	existente, incompleto, faltan termicas, mantenimiento
	Rejillas de hierro	und			Falta mantenimiento
	Luminarias 2x36w y accesorios interiores	und			falta 01 equipo
	4.2 FUENTE ESPECTACULO				
	Tablero TD - F.F.			1	existente, falta barra neutra y mantenimiento
	Tablero T.C.E.	cjt		1	existente, falta mantenimiento
	Tablero para bomba de 20 hp	cjt		1	existente, falta incorporar variador, falta mantenimiento
	Tablero para bomba de 15 hp	cjt		1	existente, falta mantenimiento
	Tablero para bomba de 2 hp filtrado	cjt		1	existente, falta mantenimiento
	Tablero T.D. - Ø.R.	cjt		1	existente, falta mantenimiento
	Tablero TD - Luces Acuaticas	cjt		1	existente, falta mantenimiento
	Electrobomba de 20 HP	Eqp		1	existente, falta mantenimiento
	Electrobomba de 15 HP	Eqp		1	existente, falta mantenimiento
	Electrobomba de 2 HP sumergible	Eqp		6	Guardado en edificio central, no sirven
	Electrobomba de 2 HP filtrado	Eqp		1	mal estado, inservible
	Filtro de 26"	und		1	tanque incompleto
	Boquilla tipo lange jet	und		2	
	Boquilla tipo universal 2" diam	und		3	Guardado en edificio central
	Caja de conexión DMX	und			
	Amplificador de señal DMX	und			
	Luces Led Acuaticas	und		6	Almacenado en edificio central
	Sistema Laser verde	und		3	existente, por mantenimiento
	Caja de Distribución de Canal	und		8	existente, por mantenimiento



CONSTATACION FISICA DE OBRA

Proyecto **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO MALECON ZORRITOS – DISTRITO, PROVINCIA Y REGION TUMBES**

Sub_ppto **INSTALACIONES ELECTRICAS - FUENTES ACUATICAS**

Referencia **Resolución Gerencial Regional N°00185-2020/GOB.REGG. TUMBES-GRI-GR**

Año 2020

ITEM	DESCRIPCION	Und	Metr. Proyecto	Metrado constatado	Observaciones
	Proyector de video de 12,000 lumenes	und			No se encontro.
	Rejilla de fierro	und		3	existente
	Tuberia de 4" diam	und			existente, por darle mantenimiento solo se encuentra el teclado
	Computadora pc	und		8	Inservibles
	Maquina de humo	und		1	
	Parlante grande	und		1	
	Amplificador	und		1	no se prbo funcionamiento
	Mezcladora de canal	und		1	no se prbo funcionamiento
	Ecuilizador	und		1	no se prbo funcionamiento
	Mesas	und		2	existente
	Silla	und		1	existente
4.3 FUENTE EDIFICIO CENTRAL					
TABLEROS ELECTRICOS					
	Tablero fuente edif. Central TD-FEC	cjt		1	Tablero sin termicos, vacio
	Tablero control de electrobomba TEB	cjt		1	Tablero sin termicos, vacio
	Tablero luces acuaticas TD-LA	cjt		1	Tablero sin termicos, vacio
	Caja distribuidora de canal	und		2	Existente
	Aro circular de fierro acerado 3"φ	und		1	Existente
	Boquillas tipos lance JET de 1"φ	und		12	Existente, almacenados.
	Luces acuaticas programables 18w	und		12	Existente, almacenados.
	Electrobomba sumergible 2 hp	Eqp		3	Resguardado en mal estado
4.4 FUENTE CASCADA					
	Tablero TD - F.C.	cjt		1	Tablero existente, falta mantenimiento
	Tablero T.C.E.	cjt		1	Tablero existente, falta mantenimiento



000375

CONSTATACION FISICA DE OBRA

Proyecto **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO MALECON ZORRITOS – DISTRITO, PROVINCIA Y REGION TUMBES**

Sub_ppto **INSTALACIONES ELECTRICAS - FUENTES ACUATICAS**

Referencia **Resolución Gerencial N°00185-2020/GOB.REGG. TUMBES-GRI-GR**

Año 2020

ITEM	DESCRIPCION	Und	Metr. Proyecto	Metrado constatado	Observaciones
	Tablero T.E. de 12 HP	cjt		1	Tablero existente, falta mantenimiento
	Tablero T.E. de 5 HP	cjt		1	Tablero existente, falta mantenimiento
	Tablero T.E. de 2 HP	cjt		1	Tablero existente, falta mantenimiento
	Tablero T.E. de 12 HP	cjt		1	Tablero existente, falta mantenimiento
	Electrobomba de 12 HP	Eqp		1	Equipo en mal estado, oxidado y corroído
	Electrobomba de 12 HP	Eqp		1	Equipo en mal estado, oxidado y corroído
	Electrobomba de 5 HP	Eqp		1	Equipo en mal estado, oxidado y corroído
	Electrobomba de 2 HP Filtardo	Eqp		1	Equipo en mal estado, oxidado y corroído
	Filtro de 76 "	und		1	tanque incompleto
	Boquilla tipo cascada de 3" diam	und		1	existente, falta mantenimiento
	Caja de conexión DMX	und	2	2	existente, falta mantenimiento
	Amplificador de señal DMX	und	1	1	existente, falta mantenimiento
	Luces Led Acuaticas Programables	und		..	26 luces acuaticas almacenadas en los ss.hh. del edificio central
	Tubería de 3" diam	und			existente, falta mantenimiento
	Tubería de 2" diam	und			existente, falta mantenimiento
	Electrobomba sumergible de 1 HP	und		1	existente, falta mantenimiento
	Tablero ordenador	und		1	existente, falta mantenimiento
	tablero de luces acuaticas	und		1	existente, falta mantenimiento
	Caja de distribución de canal	und		2	existente, falta mantenimiento
	Tablero TD IL	und		1	existente, falta mantenimiento
	Tomacorrientes	und		6	Por mantenimiento
	Luminarias fluorescente doble 2x36w	und		4	Son 5 equipos, falta 1
	Puerta de fiero	und		1	mal estado
4.5 FUENTE TUNEL					
	Tablero TD- FT (fuente tunel)	cjt		1	Falta de mantenimiento
	Tablero TC - E (control electrobombas)	cjt		1	Falta de mantenimiento



CONSTATAcion FISICA DE OBRA

Proyecto **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO MALECON ZORRITOS -- DISTRITO, PROVINCIA Y REGION TUMBES**

Sub_ppto **INSTALACIONES ELECTRICAS - FUENTES ACUATICAS**

Referencia **Resolución Gerencial N°00185-2020/GOB.REGG. TUMBES-GRI-GR**

Año 2020

ITEM	DESCRIPCION	Und	Metr. Proyecto	Metrado constatado	Observaciones
	Tablero TE 7.5 hp	cjt		1	Falta de mantenimiento
	Tablero TE 7.5 hp	cjt		1	Falta de mantenimiento
	Tablero TE filtrado	cjt		1	Falta de mantenimiento
	Tablero TD-OR (tablero ordenador)	cjt		1	Falta de mantenimiento
	Tablero TD - LA (tablero luces acuaticas)	cjt		1	Falta de mantenimiento
	Tablero TD - EXT - D (tablero exterior derecho)	cjt		1	Falta de mantenimiento
	Electrobomba 7.5 hp	Eqp		1	Falta de mantenimiento
	Electrobomba 7.5 hp	Eqp		1	Falta de mantenimiento
	Electrobomba 2hp - filtrado	Eqp		1	Falta de mantenimiento
	Filtro 26" completo	und		1	Falta de mantenimiento
	Boquilla tipo lance et 1" ø	und		13	Falta de mantenimiento
	Caja de conexión emx	und		1	Falta de mantenimiento
	Amplificador de señal mdx	und		1	Falta de mantenimiento
	Luces led acuaticas programables	und		16	Resguardados en edificio central ss.hh.
	Tuberia de fierro 4" ø	und		1	Instaladas
	Tuberia de fierro 2" ø	und		1	Instaladas
	Equipo fluorescente 2x36w	und		6	en ambas casetas (mando y fuerza), mantenim.
	Tomacorrientes	und		2	Falta de mantenimiento
	5 SALA DE MAQUINAS (SOTANO)				
	Tablero TD ECCM edificio Central cuarto maquina	cjt		1	existente, falta mantenimiento
	Tablero PLC - BAD _control de presion cte p/electrob 3hp	cjt		1	existente, falta mantenimiento
	Tablero de control ba para EB - 3 hp	cjt		1	existente, falta mantenimiento
	Tblero hidroneumatico de 50 litros	cjt		1	existente, falta mantenimiento
	Tablero de control de presion constante p/02 eb. 2hp	cjt		1	existente, falta mantenimiento
	Tanque hidroneut. De 50 litros	und		3	existente, falta mantenimiento
	Tanque cisterna de 2,500 litros	und		1	existente, falta mantenimiento
	Electrobomba 1.8 hp/380/3 ø (abastec tanque)	Eqp		1	existente, falta mantenimiento



CONSTATAACION FISICA DE OBRA

Proyecto **MEJORMIENTO DEL SERVICIO MALECON ZORRITOS – DISTRITO, PROVINCIA Y REGION TUMBES**

Sub_ppto **INSTALACIONES ELECTRICAS - FUENTES ACUATICAS**

Referencia **Resolución Gerencial N°00185-2020/GOB.REGG. TUMBES-GRI-GR**

Año 2020

ITEM	DESCRIPCION	Und	Metr. Proyecto	Metrado constatado	Observaciones
	Electrobomba 3 hp/380 v/3 ø	Eqp		3	existente, falta mantenimiento
	Electrobomba 3.5 hp/380/3 ø	Eqp		3	existente, falta mantenimiento
	Electrobomba 2 hp/380/3 ø	Eqp		2	existente, falta mantenimiento
	EQUIPO CONTRA INCENDIO				
	Tablero de control de presión constante para 03 EB de 3.5 hp	Cjt		1	existente, falta mantenimiento
	Electrobomba 3.5hp/ 380/3f (riego)	Eqp		3	existente, falta mantenimiento
	Tanque hidroneumático 50 litros	und		1	existente, falta mantenimiento
	nota (sala de maquinas)				
	* Se verificó presencia de óxido en tuberías				
	* Mantenimiento a bridas y pernos, pintura anticorrosiva)				
	* Se cuenta con luminarias fluorescente 2x40w				
	* No cuenta con salida de tomacorriente industrial				
	* Falta identificar señalizar área de riesgo, incendio y agua blanda				
	* Falta alimentar con energía y cable a la red de agua blanda.				
	6 ALUMBRADO EDIFICIO CENTRAL				
	Reflector 150 W (socates grandes 2do piso)			12	se verifico 6 equipos lado izquierdo y 6 lado derecho
	Equipo fluorescente doble de fuente (6x4)			2	
	Luminaria higt bay (cines) 150w			40	20 unidades en cada ambiente
	Luminaria Dow Light pasillo sótano			63	cárcaza sola, sin luminarias, reemplazar
	Luminaria Dow Light pasillo 1er piso			66	completas, por falta mantenimiento.
	Luminaria Dow Light pasillo 2do piso			44	faltan 6 por completar, por mantenimiento
	FLOURESCENTE DOBLE 2x36w			77	Por falta mantenimiento
	Locales comerciales de vidrio sótano				



CONSTATAACION FISICA DE OBRA

Proyecto **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO MALECON ZORRITOS – DISTRITO, PROVINCIA Y REGION TUMBES**

Sub_ppto **INSTALACIONES ELECTRICAS - FUENTES ACUATICAS**

Referencia **Resolución Gerencial Regional N°00185-2020/GOB.REGG. TUMBES-GRI-GR**

Año 2020

ITEM	DESCRIPCION	Und	Metr. Proyecto	Metrado constatado	Observaciones
	Locales comerciales de vidrio 1er psio			68	Por falta mantenimiento
	SS:HH sótano y 1er piso			54	sotano 06 und, 1er piso lado red 10 und, lado izq 11 und, Por falta mantenimiento
	Area Grupo generador, depósito			7	Por falta mantenimiento
	Sala de máquinas			9	Por falta mantenimiento
	Servicios higienicos/ luminaria circular circular			14	Por falta mantenimiento
	TOMACORRIENTES				
	Tomacorriente morfofísico doble universal				
	Sótano				Existente por mantenimiento
	1er piso				Existente por mantenimiento
	2do piso				10 und lado izq y 10 und lado der, por mantenimiento
	EQUIPOS Y MATERIALES EN SOTANO				
	En s.hh. Sotano se encuentran almacenados:				
	BAÑO 01:				
	Luminarias acuaticas de 24v, con cable 4x16awg.			68	Por verificar, falta mantenimiento.
	Electrobombas sumergible de 2 hp de fierro			6	Mal estado, inservibles
	Boquillas de 2" Ø			1	Dar mantenimiento
	Boquillas de 1" Ø (edif. Central)			8	Dar mantenimiento
	Cabezas de chorro			3	Dar mantenimiento
	Cajas de distribución DMX			4	Dar mantenimiento
	BAÑO 02:				
	Luminarias acuaticas de 24v, con cable 4x16awg.			34	Por verificar, falta mantenimiento.
	Electrobombas sumergible de 2 hp de fierro			3	Mal estado
	Boquillas de 1" Ø			12	Dar mantenimiento
	Cajas de distribución DMX			1	Dar mantenimiento
	Media rejillas metalicas			5	Dar mantenimiento





EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS,
PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**LIBRE DISPONIBILIDAD DE
TERRENO**



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 GERENCIA REGIONAL DE PLANEAMIENTO, PRESUPUESTO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL
 SUB GERENCIA DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERU: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

INFORME N° 230-2021/GOB.REG.TUMBES-GRPPAT-SGAT-PEGM.

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Sub Gerencia de Acondicionamiento Territorial
RECIBIDO
 FECHA: 08 SEP 2021
 N° REG.: _____ HORA: 9:05
 FIRMA: _____

SISGEDO	
Reg.Doc.	1056933
Reg.Exp.	905871

000369

Al : ING. FERNANDO PAUL CAMPOS GARCIA
 SUB GERENTE DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

De : ARQ° PAUL E. GONZALES MENDOZA
 ESPECIALISTA DE LA SGAT.

Asunto : LIBRE DISPONIBILIDAD

Referencia : MEMORANDO N° 1491-2021/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GGR-GRI-GR (DOC. N° 1044294).

Fecha : TUMBES, 01 DE SEPTIEMBRE 2021.

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en atención al documento de la referencia, mediante el cual Gerente Regional de Infraestructura, solicita la "libre disponibilidad" del terreno ocupado por el Malecón de Zorritos, para la ejecución del proyecto "Mejoramiento y Desarrollo Turístico del Malecón de Zorritos".

De lo expuesto anteriormente, se procedió coordinar con el Ing° Lima, quien alcanzo en Autocad, el digital del proyecto mencionado líneas arriba, procediéndose a verificar en la base grafica digital actualizada a la fecha que obra en esta subgerencia, determinándose lo siguiente:

1. El predio denominado "Malecón de Zorritos", cuenta con un área aproximada de 17,006.04 m2, se ubica frente a la Carretera Panamericana Norte, distrito Zorritos, provincia Contralmirante Villar, departamento Tumbes, es propiedad del Estado representado por el Gobierno Regional de Tumbes, inscrito en la P.E. N° 04001365-ORT y CUS 49664.
 De la vista google se deduce que, el "Malecón Zorritos" estaría fuera de la "zona de dominio restringido" por ser una obra de infraestructura; sin embargo, se tiene conocimiento que existe un "arbitraje abierto" por lo que se recomienda solicitar información a la Procuraduría Pública Regional.
2. Existe un área de 1,250.62 m2 superpuesta con el "Malecón de Zorritos" (construcción), de propiedad de la Marina de Guerra del Perú, inscrita en la P.E. N° 02000383-ORT.
 Por lo que se recomienda realizar las coordinaciones correspondientes, para la respectiva "autorización" y continuar de esta manera, con la ejecución, sin mayores inconvenientes.
3. Existe un área de 629.67 m2 superpuesta con "área de playa" (sin construcción), de propiedad de la Marina de Guerra del Perú, inscrita en la P.E. N° 02000383-ORT.
 Por lo que se recomienda realizar las coordinaciones correspondientes, para la respectiva "autorización" y continuar de esta manera, con la ejecución, sin mayores inconvenientes.
4. Existe un área de 34,957.33 m2 superpuesta con propiedad del Estado – Gore Tumbes inscrita en la P.E. N° 04001365-ORT y CUS N° 49664 a favor del Estado – Gore Tumbes, sin embargo, estaría dentro de la denominada "Zona de Dominio Restringido" (200 metros paralela a la LAM), por lo que es administración exclusiva de la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales – S.B.N.; por tal motivo, se recomienda solicitar la autorización respectiva para la ejecución del proyecto (alcantarillado u otros) ante la entidad antes mencionada.

Atentamente

Ing° Paul E. Gonzales Mendoza
 GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 SUB GERENCIA DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

Cc. Archivo
 SGAT
 PEGM.



GERENCIA GENERAL REGIONAL GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

0368

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

MEMORANDO N° 1491- 2021/ GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GGR-GRI-GR.



SEÑOR : CPC. ANTONIO SERAFIN PUELL SEMINARIO.
GERENCIA REGIONAL DE PLANEAMIENTO, PRESUPUESTO y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL

ASUNTO : SOLICITO INFORMACION

REFERENCIA : a) Informe N° 715-2021/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-SGE-SG
b) Oficio N° 035-2021/ADLB/JP
c) Saldo de Obra: Proyecto: “MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS”

FECHA : Tumbes 17 de agosto del 2021

Por medio del presente, me dirijo a Usted, a fin de saludarlo cordialmente y a la vez hacer de su conocimiento que mediante documento de la referencia a) la Sub Gerente de Estudios, da a conocer que mediante **Oficio N° 035-2021/ADLB/JP**, el Ing. Anibal Leon Balladares, alcanza el Expediente Tecnico del Proyecto denminado: **Saldo de Obra: Proyecto: “MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS”**, con la actualizacion del Presupuesto, al mes de junio y sugiere se realicen las coordinaciones necesarias para el requerimiento de Libre Disponibilidad de Terreno, requisito indispensable para su ejecución.

Por lo cual, el Sub Gerente de Estudios, mediante el **Informe N° 715-2021/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-SGE-SGE**, sugiere se realicen las coordinaciones con la Sub Gerencia de Acondicionamiento Territorial, para la Libre Disponibilidad de Terreno.

En tal sentido, se remite el presente a fin de que su despacho pueda derivar a la Sub Gerencia de Acondicionamiento Territorial, para que informe o de ser el caso otorgue la Libre Disponibilidad de Terreno, donde se ejecutará el **Proyecto: “MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS”**, en atencion a lo solicitado por la Sub Gerente de Estudios.

Atentamente,


GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
Ing. Franz James Jara Vera
GERENTE REGIONAL DE INFRAESTRUTURA
C.P. N°: 64370

FJJV/GR
C.c Archivo
17/08/2021

N° DOC	1044294
N° EXP	894273



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

2367

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de independencia".

Tumbes, 16 de agosto del 2021

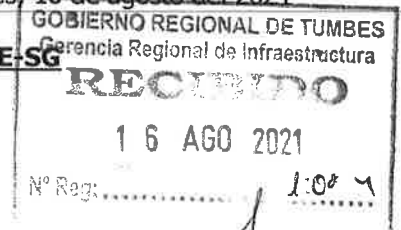
INFORME N° 715 - 2021/ GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-SGE-SG

SEÑOR : ING. FRANZ JAMES JARA VERA
GERENTE REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

ASUNTO : **SOLICITO DISPONIBILIDAD DE TERRENO.**

REFERENCIA:

- b) OFICIO N° 035-2021-ADLB/JP
- c) Saldo de obra: PROYECTO: MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECÓN DE ZORRITOS.



Es grato dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y a la vez comunicarle que mediante OFICIO N° 035-2021-ADLB/JP, el ing. Aníbal Dario León Balladares, alcanza el Expediente Técnico Actualizado del Saldo de Obra del Proyecto: MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECÓN DE ZORRITOS.

Así mismo, se comunica que es necesario realizar las coordinaciones correspondientes, requiriendo la Libre Disponibilidad de Terreno, requisito indispensable para la ejecución del proyecto en mención.

En tal sentido, el suscrito sugiere realizar las coordinaciones necesarias requiriendo la Libre Disponibilidad de Terreno, a la Sub Gerencia de Acondicionamiento Territorial y/o Notificar a la Municipalidad Provincial de Contralmirante Villar de Zorritos.

Es todo lo que tengo que informar, para su atención y acciones correspondientes.

Atentamente;

RLC/SGE
Cc/Arch
GRI

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
Ing. Ramón Lima Carhuapoma
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS
CIP. 67818

Nuevo Reg. Documento: 01043176
Nuevo Reg. Expediente: 00894273



EXPEDIENTE TÉCNICO

Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS,
PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

ACTUADOS CON OTASS



Tumbes, 01 de junio del 2020

CARTA N° 0075 - 2020/GOB.REG.TUMBES-GGR-GRI-SGE-SG.

SR.
PERCY MANUEL CORREA QUIROZ
Gerente General AGUAS DE TUMBES.

ASUNTO : Solicito autorización para conexión domiciliaria de Desagüe.

Referencia : Construcción Malecón Turístico Zorritos.

De mi especial consideración.

Por medio de la presente le saludo cordialmente y a la vez hago de su conocimiento que, estando abocados a la culminación de la obra de la referencia, es necesario contar con UNA CONEXIÓN de desagüe donde evacuar las aguas servidas de la Edificación del Malecón Turístico Zorritos es que recorro a su despacho para que autorice a quien corresponda evaluar y autorizar la presente solicitud.

Asimismo, hago de su conocimiento que luego de haber realizado las coordinaciones previas, hemos tomado conocimiento que las redes de alcantarillado circundantes al indicado malecón se encuentran colapsadas, y que la única alternativa es evacuar las aguas servidas hacia la PTAR existente, la misma que se encuentra a 1350 mts de distancia y a una diferencia de cotas de 21.5 mts., tal como se detalla en el plano adjunto.

Sin otro particular, y esperando la autorización respectiva, me despido de usted.

Atentamente,

DAGI/SGE.
A.Campaña/Sec.

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Arq. DIANA ANTUANET GARAY IZQUIERDO
SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
CAP N° 9369

REG. DOC. N°	00795899
REG. EXP. N°	00683713



Tumbes, 25 de Junio del 2020

CARTA N° 080 - 2020/ GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-SGE-SG

SEÑOR
ING. ANIBAL DARIO LEON BALLADARES

ASUNTO : ALCANZO OPINION LEGAL.

REFERENCIA a) MEMORANDO N°430-2020/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GGR-GRI-G.
b) INFORME LEGAL N°124-2020/GOBIERNO REGIONAL-GGR-GR-AAL
c) OFICIO N°130-2020/MPCVZ-ALC
d) OFICIO N°50-2020/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GGR-GR
e) CARTA N°078-2020/ GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-SGE-SG
f) SALDO DE OBRA: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES, COMPONENTE REHABILITACION DE LA CAMARA DE BOMBEO MIGUELAYO"

Me dirijo a usted respetuosamente para saludarlo y a la vez manifestarle que con documento de la referencia a) derivado por Gerencia Regional de Infraestructura alcanza a la suscrita el documento de la referencia la respuesta del alcalde de la Municipalidad Provincial de Contralmirante Villar Zorritos a lo solicitado por el Ing. Dam Wilfredo Chinga Zeta Gerente General Regional (E), mediante oficio de la referencia d)

Al respecto la Gerencia Regional de Infraestructura mediante proveído inserto en el reverso del documento de la referencia c) al Abog. Roberto Urbina Ramirez, responsable del Área de Asuntos Legales de la Gerencia Regional de Infraestructura, emita una opinión legal en relación al OFICIO N°130-2020/MPCVZ-ALC. El mismo que manifiesta en su conclusión final lo siguiente:

- Las modificaciones, adecuadas, reformulación o cualquier tipo de variaciones en el proyecto de inversión de la referencia se encuentra dentro de las facultades que la norma otorga a la Gerencia Regional de Infraestructura, tanto como área usuaria, como Unidad Ejecutora de Inversiones-UEI
- El Proyecto **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES, COMPONENTE REHABILITACION DE LA CAMARA DE BOMBEO MIGUELAYO**, es un proyecto turístico de manera que, ejecutar el saldo de obra, solo en el componente de Infraestructura, no afectaría la naturaleza del proyecto.




Anibal Dario Leon Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



40 0363

**GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

"Año de la Universalización de la Salud"

Que como Jefe de Proyecto designado en la carta de la referencia e) tenga en cuenta opinión Legal según lo requerido en el proceso elaboración de expediente técnico y acción que crea conveniente

Sin más que agregar, quedo de usted.

Atentamente;

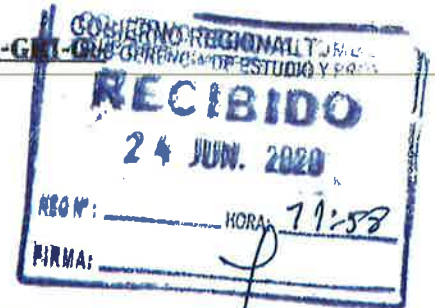
DAGI /SGE
25/06/2020

SisGeDo	
Sub Gerencia de Estudios y Proyectos	
Reg. Doc.	804632
Reg. Exp.	697404

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Arq. DIANA ANTUANET GARAY IZQUIERDO
SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
CAP N° 9369



MEMORANDO N° 430 2020/ GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GGR-GRI



SEÑORA : **ARQ. DIANA ANTUANET GARAY IZQUIERDO.**
SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS.

ASUNTO : **ALCANZO INFORMACION**

REFERENCIA : a) INFORME LEGAL N° 124-2020/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GGR-GRI-AAL
b) OFICIO N° 130-2020/MPCVZ-ALC
c) OFICIO N° 50-2020/ GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GGR-GR
c) SALDO DE OBRA: **"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES, COMPONENTE REHABILITACION DE LA CAMARA DE BOMBEO MIGUELAYO"**

Por medio del presente me dirijo a Usted, para saludarla cordialmente y en atención a la respuesta de la Municipalidad Provincial de Contralmirante Villar a lo solicitado por el Ing. Dam Wilfredo Chinga Zeta Gerente General Regional (E), mediante OFICIO N° 50-2020/ GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GGR-GR.

Al respecto, esta Gerencia, dispone mediante proveído inserto en el reverso del documento de la referencia b), al Abog. Roberto Urbina Ramírez, Responsable del Área de Asuntos Legales de esta Gerencia, emita una Opinión Legal en relación al OFICIO N° 130-2020/MPCVZ-ALC, el mismo que manifiesta en sus conclusiones finales lo siguiente:

- Las modificaciones, adecuaciones, reformulación o cualquier tipo de variaciones en el proyecto de inversión de la referencia, se encuentra dentro de las facultades que la norma le otorga a la Gerencia Regional de Infraestructura, tanto como área usuaria, como Unidad Ejecutora de Inversiones - UEI.
- El proyecto **"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES, COMPONENTE REHABILITACION DE LA CAMARA DE BOMBEO MIGUELAYO"**, es un proyecto turístico de manera que, ejecutar el saldo de obra, solo en el componente de infraestructura, no afectaría la naturaleza del proyecto.

En tal sentido, de acuerdo a la opinión legal, emitido mediante documento de la referencia a), se alcanza a su despacho lo evaluado, para conocimiento y fines.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES



Ing. Edwin Alfredo Boy Morán
Reg. CIP. N° 69799
GERENTE REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

N° Exp 803886

N° Doc 690815

x

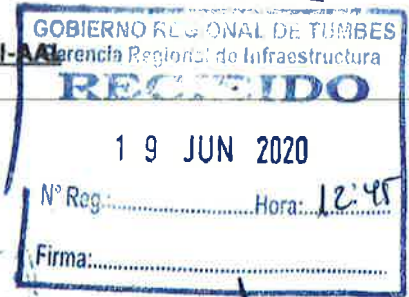


**GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
ÁREA DE ASUNTOS LEGALES DE INFRAESTRUCTURA**

"Año de la Universalización de la Salud"

0361

INFORME LEGAL N° 124-2020/GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES-GGR-GRI-AAA



A : ING. EDWIN ALFREDO BOY MORAN.
Gerente Regional de Infraestructura.

DE : Abg. ROBERTO URBINA RAMIREZ
Jefe del Área de Asuntos Legales de la GRI

ASUNTO : INFORME LEGAL SOBRE PROYECTO MALECÓN

REFERENCIA : a) Oficio N° 130-2020-MPCVZ-ALC.
b) Informe N° 268-2020-GLyDUR-MPCVZ-JEPP.
c) Oficio N° 050-2020/GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES-GGR-GR.
d) Obra: **"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECÓN DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR-TUMBES, COMPONENTE REHABILITACIÓN DE LA CÁMARA DE BOMBEO MIGUELAYO"**.

FECHA : Tumbes, 18 de junio del 2020.

Tengo el agrado de dirigirme ante usted para saludarle, y a la vez, informar lo siguiente.

I. ANTECEDENTES:

- 1.1. Mediante Oficio N° 050-2020/GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES-GGR-GR, del 15 de junio de 2020, el Gerente General del Gobierno Regional de Tumbes, solicita al Alcalde de la Municipalidad Provincial de Contralmirante Villar, informe si en el proyecto que está realizando la citada comuna denominado **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOZALIDAD DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR-DEPARTAMENTO DE TUMBES"**, se ha incluido dentro de sus componentes la Cámara de Bombeo Miguelayo y demás obras conexas; ya que, el Gobierno Regional de Tumbes, ha dispuesto reiniciar la elaboración del Expediente técnico del Proyecto **"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECÓN ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR-TUMBES-COMPONENTE REHABILITACIÓN DE LA CÁMARA DE BOMBEO MIGUELAYO"**.
- 1.2. Mediante Informe N° 268-2020-GLyDUR-MPCVZ-JEPP, del 16 de junio de 2020, el Gerente de Infraestructura y Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de Contralmirante Villar, manifiesta al Alcalde de la citada comuna, que la Cámara Miguelayo y demás obras conexas se encuentran dentro del proyecto integral de saneamiento denominado **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOZALIDAD DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR-DEPARTAMENTO DE TUMBES"**; asimismo, manifiesta que el componente de la Cámara Miguelayo y otras obras conexas que estén dentro del proyecto **"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECÓN DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR-TUMBES, COMPONENTE REHABILITACIÓN DE LA CÁMARA DE BOMBEO MIGUELAYO"**, sean excluidas del mismo.
- 1.3. Mediante Oficio N° 130-2020-MPCV-ALC, del 16 de junio de 2020, el Alcalde de la Municipalidad Provincial de Contralmirante Villar remite a la Gerencia General Regional sobre el proyecto integral de saneamiento que está desarrollando la citada comuna.





GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
ÁREA DE ASUNTOS LEGALES DE INFRAESTRUCTURA

"Año de la Universalización de la Salud"

0360

II. ANÁLISIS:

- 2.1.** De conformidad con el artículo 16º, numeral 16.1 de la Ley de Contrataciones del Estado, "el área usuaria requiere los bienes, servicios u obras a contratar, siendo responsable de formular las especificaciones técnicas, términos de referencia o expediente técnico, respectivamente, así como los requisitos de calificación; además de justificar la finalidad pública de la contratación."
- 2.2.** En este caso, la Gerencia Regional de Infraestructura, no sólo se concibe como el área usuaria, sino que además se constituye como Unidad Ejecutora de Inversiones – UEI, y de conformidad con la Directiva N° 001-2019-EF/63.01 "DIRECTIVA GENERAL DEL SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL Y GESTIÓN DE INVERSIONES", la Fase de Ejecución del Ciclo de Inversión, que comprende la elaboración del técnico o documento equivalente y la ejecución física de las inversiones, depende de la UEI, es decir, de la Gerencia Regional de Infraestructura
- En consecuencia, modificar el proyecto de inversión de la referencia, se encuentra dentro de las facultades que la norma le otorga a esta Gerencia.
- 2.3.** Por otro lado, debe tenerse en cuenta que el proyecto de la referencia, cuyo saldo de obra se pretende ejecutar, es un proyecto turístico y si bien tiene un componente de saneamiento, la omisión de este componente no afecta la finalidad del proyecto, más aún si considerando que dicho componente será ejecutado de manera integral por otra Entidad.
- 2.4.** A esto debe agregarse que, la dificultad de ejecutar el componente de saneamiento obedece a no contar con la aprobación de la Entidad correspondiente, de manera que, mantener dicho componente dentro del proyecto, no sólo dificulta su ejecución, sino que imposibilita la ejecución de dicho componente por parte de la Municipalidad que sí cuenta con la aprobación para ello.
- 2.5.** En consecuencia, por criterios de eficiencia y eficacia, es viable retirar del proyecto **"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECÓN DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR-TUMBES, COMPONENTE REHABILITACIÓN DE LA CÁMARA DE BOMBEO MIGUELAYO"**, el componente de rehabilitación de Cámara De Bombeo Miguelayo.

III. CONCLUSIONES:

- 3.1.** La modificación, adecuación, reformulación o cualquier tipo de variación en el proyecto de inversión de la referencia, se encuentra dentro de las facultades que la norma le otorga a la Gerencia Regional de Infraestructura, tanto como área usuaria, como Unidad Ejecutora de Inversiones – UEI.
- 3.2.** El proyecto **"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECÓN DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR-TUMBES, COMPONENTE REHABILITACIÓN DE LA CÁMARA DE BOMBEO MIGUELAYO"**, es un proyecto turístico, de manera que, ejecutar el saldo de obra solo en el componente de infraestructura, no afectaría la naturaleza del proyecto.

Atentamente;

CC.
GRI.
AAL


GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
Abg. Roberto Urbina Ramirez
RESPONSABLE DEL AREA DE ASUNTOS LEGALES



Honorable Municipalidad Provincial De
Contralmirante Villar
"Año de la Universalización de la Salud".

0359

Gerencia Regional de Infraestructura
RECIBIDO
17 JUN 2020
N° Reg.: Hora: 1:55
Firma: _____

Zorritos, 16 de junio del 2020

OFICIO N° 130-2020-MPCVZ-ALC

Señor:

Dam Wilfredo Chinga Zeta

(e) Gerente General Regional - Tumbes

Presente. -

Asunto : **Alcanzo Información**

Ref. : a) Oficio N° 50-2020/GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES GGR-GR
b) Informe N° 268-2020-GIyDUR-MPCVZ-JEPP

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA GENERAL
17 JUN 2020
N° Reg.:
Firma: _____

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarle cordialmente a nombre de la Municipalidad Provincial de Contralmirante Villar y el mío propio, al mismo tiempo manifestarle que, en atención al documento de la referencia a); mediante el cual solicita se informe y tome acciones respecto al proyecto integral de saneamiento que viene desarrollando la comuna.

En tal sentido alcanzo el documento de la referencia b), mediante el cual el Gerente de Infraestructura y Desarrollo Urbano Rural; informa respecto a lo requerido por su despacho

Sin otro particular, me despido de usted no sin antes reiterarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente,

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - ZORRITOS

Med. Jesús Alberto Luna Ordóñez
ALCALDE

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SECRETARIA GENERAL REGIONAL
RECIBIDO

Fecha: 17 JUN 2020
Folio: _____ Hora: _____
Firma: _____

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
ASESORIA LEGAL
RECIBIDO
N° Doc: 18106200
Hora: 09:58
N° Reg: _____
Firma: _____

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
ADMINISTRACION DOCUMENTARIA
RECIBIDO
N° DOC. 801457
N° EXP. 68868
FECHA: 17 JUN 2020
HORA 12:47 FOLIO 04
FIRMA: _____



INFORME N° 268-2020-GlyDUR-MPCVZ-JEPP

A : Dr. Jesús Luna Ordinola
Alcalde MPCVZ

DE : Ing. Edgar Augusto Alvarado Cordova.
Gerente de Infraestructura y Desarrollo Urbano Rural - MPCVZ

Asunto : INFORME TECNICO.

Referencia : a) PROVEIDO - SECRETARIA GENERAL E IMAGEN INSTITUCIONAL MPCVZ
b) OFICIO N°050-2020/GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES-GGR-GR
c) INFORME N°088-2020/GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES-GRI-SG.
d) INFORME N°446-2020/GOB.REG.TUMBES-GRI-SGE-SG.
e) CARTA N°078-2020/GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES-GRI-SGE-SG.

Fecha : Zorritos, 16 de Junio del 2020

0358

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE
CONTRALMIRANTE VILLAR ZORRITO
SECRETARIA GENERAL
RECIBIDO
16 JUN. 2020
Reg. N°: 3916.
Firma: 2:16pm

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo le informo lo siguiente:

1. ANTECEDENTES:

- ✓ Mediante OFICIO de la referencia b) en la cual **Solicita Informar y Tomar Acciones al Proyecto Integral de Saneamiento que Viene Desarrollando la Comuna.**
- ✓ Con fecha 16 de Junio del 2020, esta Gerencia toma conocimiento de la documentación alcanzada por parte del PROVEIDO en referencia a) en la cual se hará el descargo de información correspondiente a los solicitado.

2. ANALISIS:

Con fecha 16 de Junio del 2020, esta Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano y Rural se tiene conocimiento con respecto a la referencia a) y b) respectivamente, en la cual se comunicara al respecto a lo solicitado en dicha documentación.

Se realiza el Informe Técnico dando a conocer que el Proyecto de la Obra: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE ZORRITOS, DISTRITO DE ZORRITOS - PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - DEPARTAMENTO DE TUMBES"**. Este proyecto se encuentra a base de Estudio de Perfil de Inversión Pública; razón por lo cual se encuentra en **ADJUDICACION SIMPLIFICADA N°004 - 2020 - MPCVZ - 1 - CS.**





0357

- Dando a conocer que la Cámara Miguelayo y demás obras conexas se encuentran dentro del proyecto integral de saneamiento denominado: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE ZORRITOS, DISTRITO DE ZORRITOS - PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - DEPARTAMENTO DE TUMBES".
- Por lo que se estima que los proyectos de Saneamiento se encuentran en Proyecto Integral de Saneamiento que serán intervenidos por la Municipalidad Provincial de Contralmirante Villar - Zorritos.
- Así mismo expongo que el componente de la Cámara Miguelayo y otras obras conexas que estén dentro del Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES - COMPONENTE REHABILITACION DE LA CAMARA DE BOMBEO MIGUELAYO", sean excluidas del mismo; por lo que se encuentran contempladas dentro del Proyecto Integral de Saneamiento que serán intervenidos por la Municipalidad Provincial de Contralmirante Villar - Zorritos.

3. CONCLUSION Y RECOMENDACION:

- ❖ Se hace propicia la elaboración de este informe técnico, dando a conocer los hechos suscitados, para los fines pertinentes.
- ❖ Asimismo, se recomienda tomar las acciones y medidas correspondientes que se requieran para el bienestar de la entidad.

Es todo cuanto informo a Usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente:



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE
CONTRALMIRANTE VILLAR ZORRITOS

M. EDGAR AUGUSTO ALVARADO CORDOVA
Gerente de Infraestructura y Desarrollo Urbano Rural



TUMBES, 15 DE JUNIO DEL 2020

OFICIO N° 50 -2020/GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES-GGR-G

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
CONTRALMIRANTE VILLAR ZORRI
SECRETARIA GENERAL
RECIBIDO

SEÑOR:

Dr. Jesús Luna Ordinola

Alcalde De la Municipalidad Provincial de Contralmirante Villar

15 JUN. 2020

Reg. N°: 3907
Firma: [Signature] 11-210

ASUNTO: SOLICITA INFORMAR Y TOMAR ACCIONES RESPECTO AL PROYECTO INTEGRAL DE SANEAMIENTO QUE VIENE DESARROLLANDO LA COMUNA.

REFERENCIA: a) INFORME 088 - 2020/GOBIERNO REGIONAL TUMBES - GRI-SG.

Por el presente me dirijo a Usted para expresarle mi cordial saludo y en relación AL PROYECTO INTEGRAL DE SANEAMIENTO QUE VIENE DESARROLLANDO LA COMUNA señalado en el asunto señalarle lo siguiente:

- 1) El Gobierno Regional de Tumbes ha dispuesto Reiniciar la Elaboración del Expediente Técnico del Proyecto **MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECÓN DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR-TUMBES- COMPONENTE REHABILITACIÓN DE LA CÁMARA DE BOMBEO MIGUELAYO**".
- 2) Tenemos de conocimiento que la Municipalidad Provincial de Contralmirante Villar viene desarrollando entre sus proyectos, la obra: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA LOCALIDAD DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - DEPARTAMENTO DE TUMBES** razón por la cual solicitamos nos informe si mencionado proyecto incluye dentro de sus componentes **la Cámara Miguelayo** y demás obras conexas.
- 3) De estar contemplado en ambos expedientes técnicos el mismo componente, correspondería a la Municipalidad Provincial de Contralmirante Villar ejecutar el componente de obra en tanto que vienen desarrollando **Un Proyecto Integral de Saneamiento**.
- 4) Estando a lo anterior, solicito informar si la Cámara de Bombeo Miguelayo se encuentra contemplada como parte del proyecto integral a ser intervenido por la entidad Municipal.

Es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi especial consideración y estima personal

Atentamente,



[Signature]
GOBIERNO REGIONAL TUMBES
ING. PAM...
[Stamp]



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

0355

"Año de la Universalización de la Salud".

Tumbes, 09 de Junio del 2020

CARTA N° 078-2020/ GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-SGE-SG

SEÑOR
ING. ANIBAL DARIO LEON BALLADARES

ASUNTO : DESIGNAR COMO JEFE DEL PROYECTO DENOMINADO:
"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL
MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE
VILLAR - TUMBES" - CUI N° 2143043

REFERENCIA: a) MEMORANDO N° 371-2020/GOB.REG.TUMBES-GGR-GRI-G
b) PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO
DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"

De mi consideración:

Me dirijo a usted respetuosamente para manifestarle que en virtud a lo dispuesto por el Gerente Regional de Infraestructura mediante documento de la referencia a), Al respecto esta Sub Gerencia solicita la reanudación de la elaboración del expediente técnico del proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES" - CUI N° 2143043 b) y a la vez designarlo como Jefe de Proyecto denominado "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES" - CUI N° 2143043.

Cabe resaltar que el mencionado proyecto cuenta con disponibilidad presupuestal para la elaboración del mismo, además con respecto a los dos proyectos que se detallan en el documento de la referencia a), estamos a la espera de la disponibilidad presupuestal.

Sin más que agregar, quedo de usted.

Atentamente;

DAG/SGE
09/06/2020

SisGeDo	
Sub Gerencia de Estudios y Proyectos	
Reg. Doc.	00798570
Reg. Exp.	00686067

GOBIERNO REGIONAL - TUMBES
Arq. DIANA ANTUANET GARAYZOUERDO
SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
CAP N° 9389



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Organismo Técnico de la
Administración de los
Servicios de Saneamiento

Unidad Ejecutora 002
Servicios de
Saneamiento Tumbes

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Tumbes, 30 de junio del 2020

0354

OFICIO N° 302-2020-UESST-GG

Gobernador:

WILMER DIOS BENITES

Gobierno Regional de Tumbes

Av. La Marina N° 200 - Tumbes

Asunto: Solicitud de autorización para conexión domiciliar de desagüe de la edificación Malecón Turístico Zorritos.

Referencia: a) CARTA N° 0075-2020/GOB.REG.TUMBES-GGR-GRI-SGE-SG.
b) INFORME N° 139-2020-UESST-GIPMA

Por medio del presente me dirijo a usted para saludarle y en atención al documento de la referencia a), mediante el cual la Subgerencia de Estudios y Proyectos del Gobierno Regional de Tumbes solicita autorización para contar con una conexión domiciliar de desagüe para la edificación del Malecón Turístico de Zorritos.

Al respecto, con el documento de la referencia b) adjunto al presente, la Gerencia de Ingeniería, Proyectos y Medio Ambiente propone dos alternativas, las cuales deben ser evaluadas por el Gobierno Regional de Tumbes para dar solución a la problemática presentada en la edificación del Malecón de Zorritos.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,

PERCY MANUEL CORREA QUIROZ
Gerente General
Unidad Ejecutora Servicios de
Saneamiento Tumbes



Recibido
03-07-20
[Signature]
Andrés Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



PERÚ

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento

Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento Tumbes

CARGO



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año de la Universalización de la salud"

INFORME N° 139-2020-UESST-GIPMA

RECIBIDO 30 JUN 2020

30 JUN 2020

Hora: 10:30 am Reg. 1459 Folio 01 Firma

A: Econ. PERCY MANUEL CORREA QUIROZ Gerente General de la Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento Tumbes

Asunto: Solicitud de autorización para conexión domiciliaria de desagüe de la edificación Malecón Turístico Zorritos.

Referencia: CARTA N° 0075-2020/GOB.REG.TUMBES-GGR-GRI-SGE-SG.

Fecha: Tumbes, 26 de junio del 2020

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en atención al documento de la referencia presentado por la Subgerencia de Estudios y Proyectos del Gobierno Regional de Tumbes mediante el cual solicita autorización para contar con una conexión domiciliaria de desagüe para la edificación del Malecón Turístico de Zorritos.

1. ANTECEDENTES

Con fecha 15 de junio del 2020 la Subgerencia de Estudios y Proyectos del Gobierno Regional de Tumbes mediante la CARTA N° 0075-2020/GOB.REG.TUMBES-GGR-GRI-SGE-SG solicita autorización para contar con una conexión domiciliaria de desagüe para la edificación del Malecón Turístico de Zorritos.

2. BASE LEGAL

- Decreto Legislativo N° 1280 - Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento.
Resolución Ministerial N° 374-2018 - VIVIENDA - Caducidad del contrato de concesión.
Resolución Directoral 095-2018-OTASS-DE, creación de la Unidad Ejecutora N° 002 Servicios de Saneamiento Tumbes, cuyo nombre comercial será Agua Tumbes.

3. OBJETIVO

Informar los resultados de la factibilidad de servicio para una conexión domiciliaria de alcantarillado para el Malecón de Zorritos, la cual ha sido presentada por la Subgerencia de Estudios y Proyectos del Gobierno Regional de Tumbes.

4. ANÁLISIS

- Actualmente la Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento Tumbes viene coordinando con la Municipalidad Provincial de Contralmirante Villar la rehabilitación del colector de la Av. Faustino Piaggio (referencia frente al Banco de la Nación), una vez ejecutada dicha rehabilitación la conexión domiciliaria del Malecón de Zorritos podría ser empalmada al colector rehabilitado. La conexión domiciliaria deberá descargar a un buzón que deberá ser proyectado por el Gobierno Regional de Tumbes y luego por gravedad entregar las aguas residuales al colector rehabilitado.

Los costos de operación y mantenimiento de la Estación de Bombeo que bombee las aguas residuales del Malecón de Zorritos a este buzón deben ser asumidos por el Gobierno Regional de Tumbes

- La propuesta del Gobierno Regional de Tumbes respecto a que la conexión domiciliaria del Malecón Turístico de Zorritos descargue a través de una línea de impulsión hasta la Laguna de Oxidación La Tucilla, ubicada a 1,50 km de distancia, es factible siempre y cuando:

Los costos de operación y mantenimiento de la Estación de Bombeo que bombee las aguas residuales del Malecón de Zorritos a la Laguna de Oxidación La Tucilla, sean asumidos por el Gobierno Regional de Tumbes.

Es preciso mencionar que la Municipalidad Provincial de Contralmirante Villar viene desarrollando el proyecto "Mejoramiento del servicio de tratamiento de aguas residuales del distrito de Zorritos, provincia de Contralmirante Villar - Tumbes - SNIP 291645" para la reubicación de la actual laguna de oxidación, la cual





PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento

Organismo Técnico de la
Administración de los
Servicios de Saneamiento

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento
Tumbes

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

0352

estará ubicada aproximadamente a 1.50 km de la actual. Una vez ejecutada la reubicación de la actual laguna de oxidación, la descarga de la línea de impulsión tendrá que ser reubicada a la nueva planta de tratamiento de aguas residuales, dicho trabajo debe ser ejecutado por el Gobierno Regional de Tumbes.

5. CONCLUSIONES

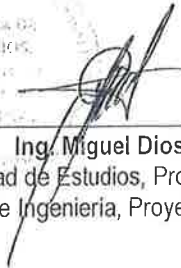
- El Gobierno Regional de Tumbes deberá de evaluar y elegir la alternativa más conveniente para dar solución al problema de las aguas residuales de la edificación del Malecón de Zorritos. De la alternativa seleccionada se deberá de presentar los cálculos hidráulicos y dimensionamiento de la estación de bombeo y la línea de impulsión con el fin de evaluar que el diseño planteado no afecte el sistema que opera la Unidad Ejecutora 002 Servicios de Saneamiento Tumbes.
- El dimensionamiento de la línea de impulsión de la estación de bombeo de aguas residuales del Malecón de Zorritos debe realizarse teniendo en cuenta lo establecido en el Reglamento Nacional de Edificaciones.
- El punto de descarga de dicha línea de impulsión debe ser definido por el Gobierno Regional de Tumbes, teniendo en cuenta lo mencionado en el acápite del presente documento y asegurando el correcto funcionamiento de la descarga de las aguas residuales del Malecón de Zorritos.

6. RECOMENDACIONES

- La Gerencia de Ingeniería, Proyectos y Medio Ambiente recomienda remitir el presente informe a la Subgerencia de Estudios y Proyectos del Gobierno Regional de Tumbes para su conocimiento y fines pertinentes.

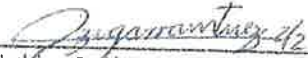
Es todo cuanto informo a usted para los trámites que estime pertinentes.

Atentamente


Ing. Miguel Dios Espinoza
Jefe de la Unidad de Estudios, Proyectos y Gestión Ambiental
Gerencia de Ingeniería, Proyectos y Medio Ambiente

El que suscribe hace suyo el contenido del presente informe y lo eleva a su despacho para los fines pertinentes.

Atentamente,


Cristian Paul Zagarra Martinez
GERENTE DE INGENIERÍA
PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE
Unidad Ejecutora 002
Servicios de Saneamiento Tumbes



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

0351

"Año de la Universalización de la Salud".

Tumbes, 01 de junio del 2020

CARTA N° 0075 - 2020/GOB.REG.TUMBES-GGR-GRI-SGE-SG.

SR.
PERCY MANUEL CORREA QUIROZ
Gerente General AGUAS DE TUMBES.

SUNTO : Solicito autorización para conexión domiciliaria de Desagüe.

Referencia : Construcción Malecón Turístico Zorritos.

De mi especial consideración.

Por medio de la presente le saludo cordialmente y a la vez hago de su conocimiento que, estando abocados a la culminación de la obra de la referencia, es necesario contar con UNA CONEXIÓN de desagüe donde evacuar las aguas servidas de la Edificación del Malecón Turístico Zorritos es que recorro a su despacho para que autorice a quien corresponda evaluar y autorizar la presente solicitud.

Asimismo, hago de su conocimiento que luego de haber realizado las coordinaciones previas, hemos tomado conocimiento que las redes de alcantarillado circundantes al indicado malecón se encuentran colapsadas, y que la única alternativa es evacuar las aguas servidas hacia la PTAR existente, la misma que se encuentra a 1350 mts de distancia y a una diferencia de cotas de 21.5 mts., tal como se detalla en el plano adjunto.

Sin otro particular, y esperando la autorización respectiva, me despido de usted.

Atentamente,

DAGI/SGE.
A.Campaña/Sec.

REG. DOC. N°	00795899
REG. EXP. N°	00683713

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Arq. DIANA ANTUANET GARAY-IZQUIERDO
SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
CAP N° 9363

Agua Tumbes
RECIBIDO AGENCIA GENERAL
15 JUN 2020
Hora: 10:54am Reg. 1323
Folio 02 Firma [Signature]

OTASS **Agua Tumbes**
GERENCIA DE INGENIERIA, PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE
RECIBIDO
16 JUN 2020
Registro: 258 Folios: 2
Hora: 12:52 pm [Signature]



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

0350

"Año de la Universalización de la Salud".

Tumbes, 01 de junio del 2020

CARTA N° 0075 - 2020/GOB.REG.TUMBES-GGR-GRI-SGE-SG.

SR.
PERCY MANUEL CORREA QUIROZ
Gerente General AGUAS DE TUMBES.

SUNTO : Solicito autorización para conexión domiciliaria de Desagüe.

Referencia : Construcción Malecón Turístico Zorritos.

De mi especial consideración.

Por medio de la presente le saludo cordialmente y a la vez hago de su conocimiento que, estando abocados a la culminación de la obra de la referencia, es necesario contar con UNA CONEXIÓN de desagüe donde evacuar las aguas servidas de la Edificación del Malecón Turístico Zorritos es que recurro a su despacho para que autorice a quien corresponda evaluar y autorizar la presente solicitud.

Asimismo, hago de su conocimiento que luego de haber realizado las coordinaciones previas, hemos tomado conocimiento que las redes de alcantarillado circundantes al indicado malecón se encuentran colapsadas, y que la única alternativa es evacuar las aguas servidas hacia la PTAR existente, la misma que se encuentra a 1350 mts de distancia y a una diferencia de cotas de 21.5 mts., tal como se detalla en el plano adjunto.

Sin otro particular, y esperando la autorización respectiva, me despido de usted.

Atentamente,

DAGI/SGE.
A.Campaña/Sec.

REG. DOC. N°	00795899
REG. EXP. N°	00683713

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Arq. DIANA ANTUANET GARAY-IZQUIERDO
SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
CAP N° 9369

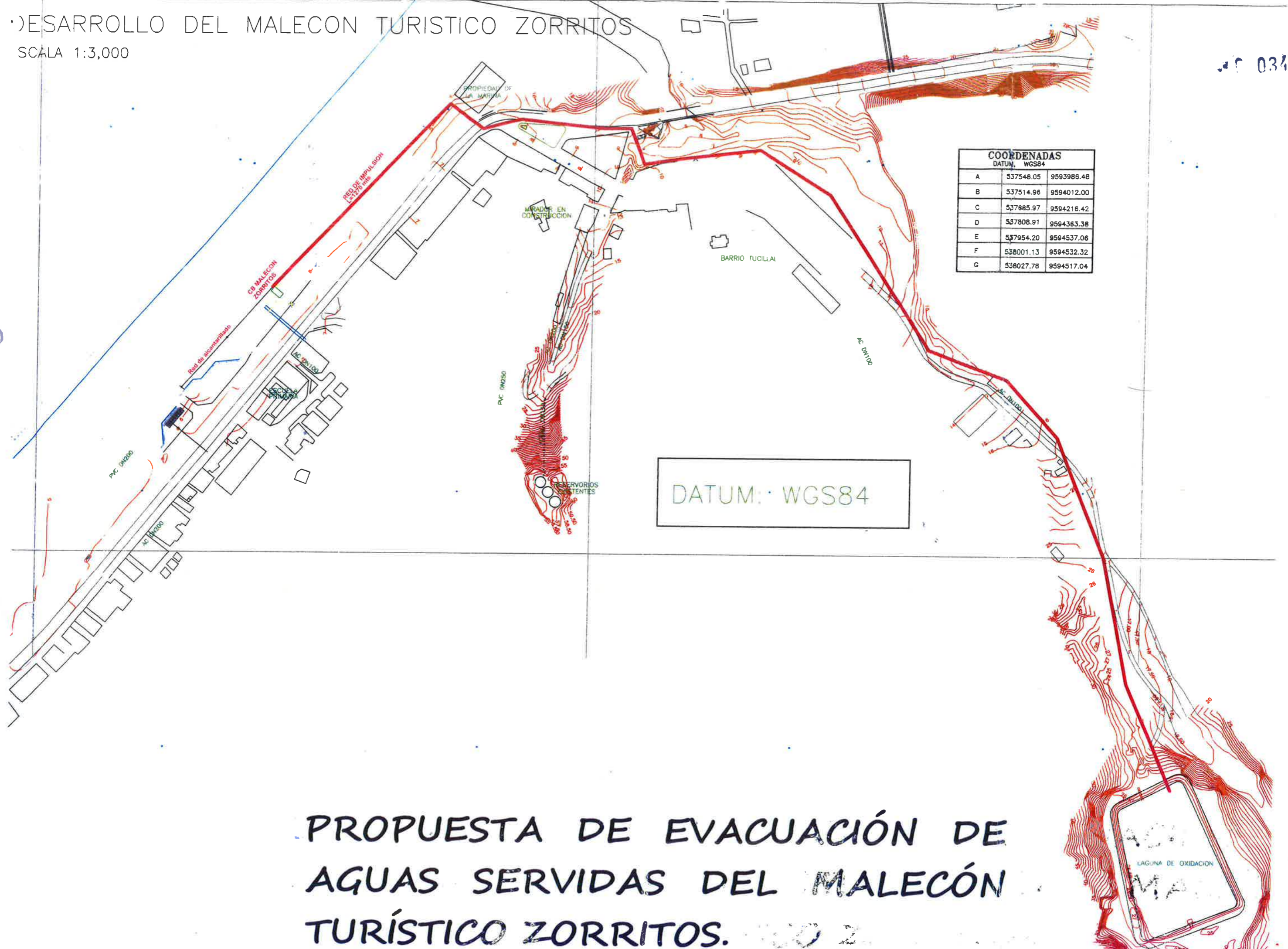
Agua Tumbes
REGISTRO GERENCIA GENERAL
15 JUN 2020
Hora: 10:54am Reg. 1323
Folio 02 Firma

OTASS Agua Tumbes
GERENCIA DE INGENIERIA, PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE
RECIBIDO
16 JUN 2020
Registro: 258 Folios: 2
Hora: 12:52 pm

DESARROLLO DEL MALECON TURISTICO ZORRITOS

SCALA 1:3,000

0349



COORDENADAS		
DATUM: WGS84		
A	537548.05	9593986.48
B	537514.96	9594012.00
C	537685.97	9594216.42
D	537808.91	9594363.38
E	537954.20	9594537.06
F	538001.13	9594532.32
G	538027.78	9594517.04

DATUM: WGS84

PROPUESTA DE EVACUACIÓN DE AGUAS SERVIDAS DEL MALECÓN TURÍSTICO ZORRITOS.



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS,
PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

ACTUADOS CON ENOSA

Fwd: Observaciones a la segunda revisión del SUMT Malecón Zorritos-Contralmirante Villar-Tumbes

Jose Antonio Sacravilca Narciso <ingsacraz@gmail.com>

Mar 21/07/2020 14:45

Para: Fer leon <zleg@hotmail.com>

Jose Sacravilca Narciso
Ingeniero Mecanico Electricista
Reg CIP 95996

----- Forwarded message -----

De: **Jose Antonio Sacravilca Narciso** <ingsacraz@gmail.com>

Date: jue., 25 jun. 2020 a las 16:19

Subject: Observaciones a la segunda revisión del SUMT Malecón Zorritos-Contralmirante Villar-Tumbes

To: Fer leon <zleg@hotmail.com>

ANEXO N° 01

Observaciones de la segunda revisión del expediente técnico: **"Sistema de Utilización en media tensión en 10 KV, Trifásico del Malecón de Zorritos, provincia de Contralmirante Villar y departamento de Tumbes"**.

OBSERVACIONES GENERALES

1. Deberá estar coherente en lo que se escribe en la memoria descriptiva, especificaciones técnicas de materiales, especificaciones técnicas de montaje electromecánico, calculo, metrado, láminas de detalle, planos.
2. Falta el estudio de coordinación y protección contra fallas a tierra.

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. En el ítem 1.8 en cuadro N° 01 de la máxima demanda corregir para las electrobombas a 63 KW y en la máxima demanda total a 125.4 KW.
2. En el ítem 1.11.2 corregir por postes de 13m/600daN/2/210mm/405mm.
3. En el ítem 1.13 para el **reglamento de seguridad y salud en el trabajo** corregir por "para la ejecución de la obra, se deberá tener en cuenta el cumplimiento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Reglamento de Seguridad y

Salud en el Trabajo con Electricidad – 2013, aprobado mediante Resolución Ministerial RM N° 111-2013-MEM/DM, el propósito de dicha medida es prevenir los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, así como garantizar las condiciones adecuadas de trabajo y mantener el bienestar físico mental y social de los trabajadores, protegiendo también las instalaciones y propiedades de la empresa”.

4. En el ítem 1.15 corregir la máxima demanda a 125.4 KW.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE MATERIALES

1. En el ítem 2.7 para accesorios para conductores corregir por conector miniwedge AL/AL de 50mm², AL/CU de 50/35mm².
2. En el ítem 2.8 falta tabla de datos con valor requerido para cable NYY de 1x120mm².
3. En el ítem 2.21.3.2 corregir por interruptor termomagnetico trifásico regulable a 3x380V de 3x400 A.
4. Falta especificaciones técnicas de media palomilla.

CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

1. En el ítem 4.4.5 para el cálculo de caída de tensión corregir el nivel de tensión a 10 KV y corregir para el mejoramiento y desarrollo turístico del malecón de Zorritos.

METRADO POSTE POR POSTE

1. En el ítem 1.02 falta las perillas de concreto.
2. En el ítem 4.14 corregir por conector cuña miniwedge AL/AL de 50mm².
3. En el ítem 9.02 corregir por fusible tipo "K" a 15 amperios.
4. En el ítem 9.03 el equipo de protección contra fallas a tierra esta incoherente con memoria descriptiva, especificaciones técnicas de materiales, láminas de detalle.

METRADO TOTAL

1. En el ítem 1.02 falta las perillas de concreto.
2. En el ítem 4.14 corregir por conector cuña miniwedge AL/AL de 50mm².
3. En el ítem 9.02 corregir por fusible tipo "K" a 15 amperios.
5. En el ítem 9.03 el equipo de protección contra fallas a tierra esta incoherente con memoria descriptiva, especificaciones técnicas de materiales, láminas de detalle.

LAMINAS DE DETALLE

1. En la lámina N° 04 indicar la distancia del eje del poste a la varilla de la puesta a tierra a 2.5m.
2. En la lámina N° 08 corregir por media palomilla C.A.V de 1.1m/150kg.

3. En la lámina N° 10 corregir por poste de 13m/600daN/2/210mm/405mm.
4. En la lámina de detalle N° 40 corregir por interruptor termomagnético regulable a 400 amperios y corregir la sección del cable NYY a $3 \cdot 1 \times 150 \text{mm}^2 + 1 \times 120 \text{mm}^2$.
5. En la lámina de detalle N° 41 en el diagrama unifilar agregar el código de la estructura NTCSE N° 227808.

PLANOS

1. En el plano RP-01 corregir el cuadro de máxima demanda a 125.4 KW.

Jose Sacravilca Narciso
Ingeniero Mecanico Electricista
Reg CIP 95996

RECIBIDO
04 ENE. 2018
REG N°:
FIRMA:

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Enosa

0344

NTM. 001. 2017/ENOSA

Arq. Miguel Ángel Guillen Gallegos
Gerente Regional de Infraestructura
Gobierno Regional de Tumbes

SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
ADMINISTRACIÓN DOCUMENTARIA
RECIBIDO
N° DOC. 219948
N° EXP. 213676
FECHA: 04 ENE 2018
HORA:
FIRMA:

Gobierno Regional de Tumbes
Tumbes, 29 de diciembre del 2017
RECIBIDO
04 ENE. 2018
N° Reg:
Hora: 11:05
Firma: GP

Tumbes.

Asunto : Factibilidad de suministro y fijación del punto de diseño para el expediente técnico: "SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV, TRIFÁSICO PARA EL MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR Y DEPARTAMENTO DE TUMBES".

Referencia : Carta N° 788-2017/GOB.REG.TUMBES-GRI-GR
Registro trámite documentario Enosa N° 3763

De nuestra especial consideración:

Tengo a bien dirigirme a usted y en atención al documento de la referencia en el que nos solicita la factibilidad de suministro y fijación del punto de diseño para el expediente técnico "Sistema de Utilización en media tensión en 10 KV, Trifásico del Malecón de Zorritos, provincia de Contralmirante Villar y departamento de Tumbes".

Al respecto le comunicamos lo siguiente:

1. El predio se encuentra ubicado **dentro de la zona de responsabilidad técnica de Enosa S.A.**
2. El suministro será atendido de acuerdo al Art. 33, Art. 34 - Inciso "d)" y Art. 88 de la Ley N° 25844 - LCE, para Sistemas de Utilización en Media Tensión.
3. Es factible suministrar energía eléctrica al referido predio, luego de realizar una expansión de nuestras instalaciones eléctricas dentro del plazo estipulado por la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos.
4. Deberá ejecutar el sistema de utilización aéreo en media tensión en 10 KV trifásico. **La inversión, por tratarse de un Sistema de Utilización en MT, no tendrá carácter reembolsable.**
5. La factibilidad tendrá validez por el periodo de 02 años a partir de la fecha de emitido el presente documento, el punto de diseño queda definido de la manera siguiente:

PUNTO DISEÑO	ESTRUCT M.T. NTCSE	ALIMT	NIVEL TENSIÓN (KV)	UBICACIÓN	MAXIMA DEMANDA (KW)	SET
Sistema de Utilización	En la estructura con código NTCSE 227808	A-1053	10 KV	Malecón de Zorritos	135.60 KW	Zorritos

6. El punto de diseño es considerado como punto de entrega, a partir del punto de diseño se debe desarrollar el proyecto para el sistema de utilización de media tensión. El punto de medición debe ser en media tensión y estar ubicado en inmediaciones del punto de diseño, la subestación debe estar ubicada en el interior del predio.

Los interesados deberán comprometerse legalmente, a asumir el uso de servidumbre y/o saneamiento de la propiedad de terceros en donde se proyecte instalar infraestructura eléctrica para el fin solicitado, eximiendo de toda responsabilidad a Electronoroeste S.A. además, al presente documento no libera a los propietarios de la responsabilidad probable afectación a la modificación de vías, el punto de diseño fijado a futuro podría ser modificado por motivos de planes de expansión, por el uso de la(s) vía(s) para la instalación de nuevas líneas primarias y de la probable afectación al patrimonio nacional (zonas arqueológicas y monumentales) por la ubicación del predio y/o por el recorrido donde se proyecta instalar infraestructura eléctrica para el fin solicitado, en tal sentido se deberá tramitar la correspondiente constancia ante el Instituto Nacional de Cultura a efectos de poder gestionar la elaboración del proyecto indicado.



0343

8. En el diseño del proyecto considerar el estudio para el ajuste de coordinación de protección para la máxima demanda de 135.60 KW en comparación con los parámetros de las potencias de cortocircuito monofásico y trifásico de la factibilidad.

Tipo de Sistema	ESTRUCT. MT (NTCSE)	AMT	NIVEL TENSIÓN (KV)	UBICACIÓN	MÁX DEM TOT. (KW)	Barra 10 KV		Punto Diseño		SET
						*Pcc 3Φ (MVA)	*Pcc 1Φ (MVA)	*Pcc 3Φ (MVA)	*Pcc 1Φ (MVA)	
S.U	227808	1053	10 KV	Malecón de Zorritos	135.60	12.940	0**	11.691	0	Zorritos

* El tiempo de apertura a considerar debe ser de 0.2 seg. (Para Cálculos Justificativos).
 **El devanado de 10 KV de la SET Zorritos, presenta configuración Neutro Alzado.

- Los Interesados deberán implementar el sistema de protección a tierra, el mismo que indefectiblemente deberá instalarse (no existe posibilidad de prórroga) antes de la conformidad de obra y puesta en servicio de su suministro.
- Se deberá considerar que las conexiones en media tensión al punto de diseño indicado se realizaran en caliente o de lo contrario deberá coordinar con el área de operaciones respectiva para adecuarse al programa de mantenimiento establecido.
- Considerar el mantenimiento preventivo de vuestro sistema de utilización en media tensión, adecuándose al programa de mantenimiento establecido por la concesionaria ENOSA, previa coordinación con el área encargada. El tiempo para que se realice el mantenimiento de la infraestructura eléctrica recomendada, es cada tres meses.
- De acuerdo a la Resolución del consejo directivo del OSINERGMIN N° 159-2015-OS/CD, se informa que el Sistema de Medición que comprende caja de medición, medidor y transformador mixto serán suministrados e instalados por nuestra empresa, de acuerdo a los costos de servicios y materiales que establezca la tarifa vigente.

En consecuencia, deberá presentar el expediente técnico del sistema de utilización, elaborado por un Ingeniero Electricista o Mecánico-Electricista colegiado, quien será el responsable de coordinar su desarrollo con nuestra Área de Proyectos de acuerdo a los lineamientos técnicos que se anexan y dentro del marco legal que rigen para el sector eléctrico: Ley de Concesiones Eléctricas 25844, Norma de Procedimientos para la Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras en Sistemas de Distribución y Sistemas de Utilización en Media Tensión, aprobada mediante R.D. N° 018-2002-EM/DGE, Código Nacional de Electricidad y demás Normas Técnicas vigentes.

Sin otro particular, nos despedimos de usted haciéndole llegar nuestros sentimientos de especial consideración.

Atentamente,

PROVEIDO
 Pase a: GRI
 Asunto: PARA SU ATENCIÓN
 TO 4 ENG
 Fecha: 06

.....
Ing. Miguel Antonio Zapata More;
 Jefe de Unidad de Negocios Tumbes
ELECTRONORDESTE S.A.

PROVEIDO: GRI
 Pase a: SGE - Ing. Armando Juan
Porque implemente los
 Asunto: recomendaciones de
INOSP y el Sr. el Exp.
del sistema y presentarlo
 Fecha: a ENOSA.
 Firma y Sello: 04-01-2017

CC.: NTMD-Proyectos
 Archivo.

Se adjunta:

- Croquis del punto de diseño y entrega.
- Condiciones técnicas referenciales para la elaboración del proyecto.
- Requisitos para suscripción de contrato en MT.
- Toma fotográfica del punto de diseño

M.A.Z/M/C.D.R.G



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS,
PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL DEL
EXPEDIENTE INICIAL**

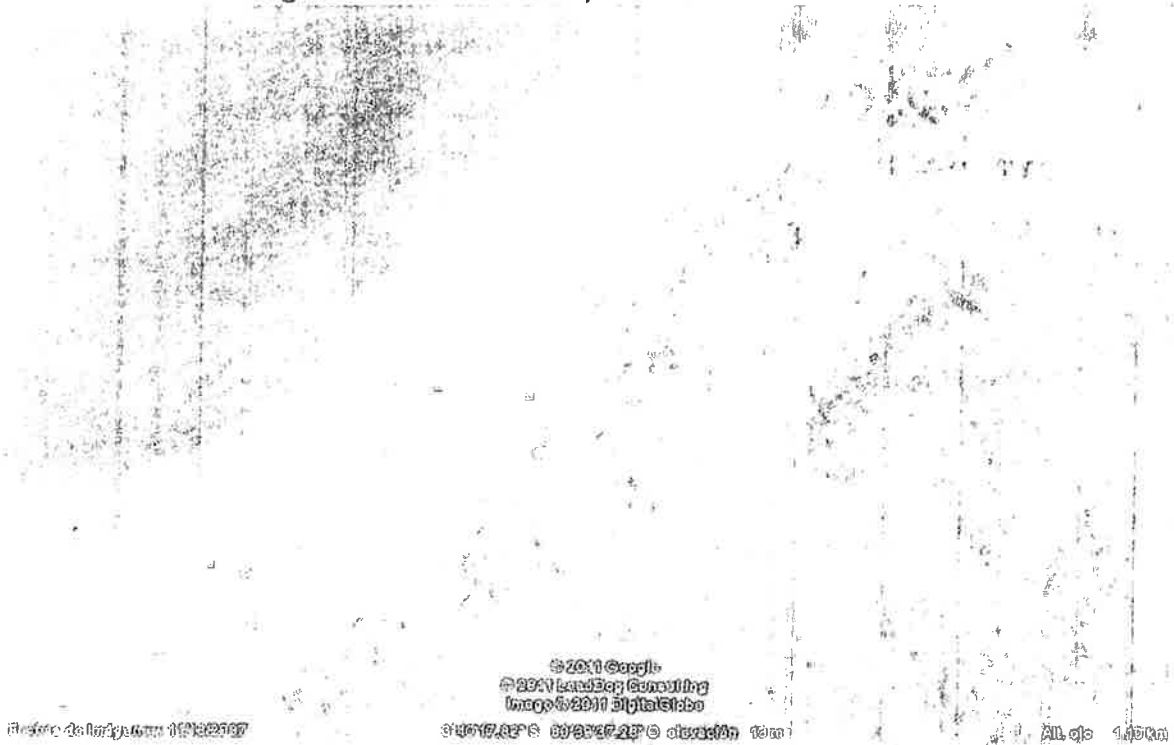
1.0 ASPECTOS GENERALES

1.1 DEL PROYECTO

1.1.1 UBICACIÓN

El Malecón de Zorritos se encuentra ubicado en la Región de Tumbes, en el Departamento Provincia de Contralmirante Villar, Distrito de Zorritos, con un área aproximada de 40,168.00 m² (ver plano topográfico) con una Longitud aproximada de 717.69 ml por 18.00 ml de Ancho promedio.

Figura 1: Ubicación del Proyecto Malecón Zorritos



1.1.2 ACCESO

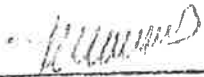
La ruta de acceso más importante a la zona del proyecto, desde la capital de la República, Lima (Puente "Santa Anita" Km. 0+000), es la Carretera Panamericana Nortel; vía asfaltada en buen estado de transitabilidad. Siguiendo una orientación general hacia el norte, se llega hasta la localidades de Huarney (km 291); Casma (km 372), Chimbote (km 428); Trujillo (km 557); Chiclayo (km 763); Piura (km 972); Sullana (km 1008) y Zorritos (km 1219). La distancia entre Lima y Zorritos es de 1219 kilómetros.

Vicente L. Niquén Inga
 Vicente L. Niquén Inga
 Ing° de Minas - Civil
 CIP. 39722

INDICE GENERAL

0340

1. Aspectos Generales
 - 1.1 Del Proyecto
 - 1.2 Del Estudio de Impacto Ambiental
 2. Objetivos del EIA
 3. Marco legal de la DIA
 4. Descripción y análisis del proyecto
 - 4.1 Antecedentes
 - 4.2 Ubicación política y geográfica del proyecto
 - 4.3 Situación Actual
 - 4.4 Planeamiento Urbanístico
 - 4.5 Enfoque general de la obra
 5. Área de influencia del proyecto
 - 5.1 Delimitación del área de influencia del proyecto
 6. Descripción del Área de Influencia
 - 6.1 Características Ambiental Medio Físico
 - 6.2 Características Ambiental Medio Biológico
 - 6.3 Características Ambiental Medio Social
 7. Identificación y Evaluación de Impactos
 - 7.1 Generalidades
 - 7.2 Identificación de Impactos Ambientales
 - 7.3 Evaluación de Impactos Ambientales Potenciales
 - 7.4 Descripción de los Impactos Ambientales
 8. Plan de Manejo Ambiental
 - 8.1 Generalidades
 - 8.2 Objetivos
 - 8.3 Estrategias
 - 8.4 Instrumentos de la Estrategia
 9. Conclusiones y Recomendaciones
 - 9.1 Conclusiones
 - 9.2 Recomendaciones
- Anexos- Planos temáticos


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

A continuación mostramos el cuadro de distancias entre las diversas localidades ubicadas a lo largo de la ruta, con la indicación del estado en que se encuentran las vías:

Lima – Chimbote – Trujillo – Chiclayo – Piura – Sullana - Zorritos:

Tramo	Ruta	Longitud (km)	Estado de la Vía
Lima – Chimbote	PE – 1N	428	Carretera asfaltada en buen estado
Chimbote – Trujillo	PE – 1N	129	Carretera Asfaltada en buen estado
Trujillo – Chiclayo	PE – 1N	206	Carretera asfaltada en buen estado
Chiclayo – Dv. Bayóvar	PE – 1N	115	Carretera asfaltada en buen estado
Dv. Bayóvar - Piura	PE – 1N	94	Carretera asfaltada en buen estado
Piura – Sullana	PE – 1N	36	Carretera asfaltada en buen estado
Sullana – Máncora	PE – 1N	145	Carretera asfaltada en buen estado
Máncora – Cancas	PE – 1N	27	Carretera asfaltada en buen estado
Cancas – Zorritos	PE – 1N	39	Carretera asfaltada en buen estado
TOTAL		1219	

El viaje en bus desde Lima a Tumbes dura aproximadamente 19 horas.

1.1.3 OBJETIVOS

Establecer los aspectos técnicos necesarios para mejorar el aspecto general del Malecón Turístico de Zorritos por que es así como mejorara el turismo de la zona.

Las mejoras esbozadas en el proyecto han sido para beneficiar directamente a más de 16,914 habitantes residentes y 10,000 no residentes usuarios de la infraestructura existente.

1.2 DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1.2.1 OBJETIVOS

a) Objetivo General

Vicente L. Niquén Inga
 Ing° de Minas - Civil
 CIP. 39722

El objetivo del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) es identificar y evaluar los impactos ambientales potenciales positivos y negativos que pueden ocurrir por el Mejoramiento y Desarrollo Turístico del Malecón Zorritos, y sobre esta base proponer medidas adecuadas para prevenir, mitigar o corregir los impactos negativos, así como para fortalecer los impactos positivos; logrando de esta manera que la construcción y funcionamiento de esta obra se realice en armonía con la conservación del ambiente.

b) Objetivos Específicos

- Identificar las acciones del Proyecto con potencial de generación de impactos ambientales.
- Realizar el diagnóstico ambiental preoperacional del área de influencia del proyecto.
- Identificar, evaluar e interpretar los impactos ambientales potenciales, cuya ocurrencia tendría lugar durante las diferentes etapas del proyecto.
- Proponer medidas adecuadas que permitan prevenir, mitigar o corregir los efectos adversos significativos, así como fortalecer los impactos positivos.

1.2.2 METODOLOGÍA

El EIA del proyecto en referencia se ha realizado mediante el análisis matricial, en particular se ha empleado la matriz de Leopold, modificada según las características del proyecto, cuyo detalle se presenta en el capítulo 3, correspondiente a Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales Potenciales.

La secuencia metodológica del EIA fue estructurada en tres etapas. A saber: Etapa Preliminar de Gabinete, Etapa de Campo y Etapa Final de Gabinete, las mismas que se ilustran en la Figura 1.1 y se describen a continuación:

a) Etapa preliminar de gabinete

Constituye la primera etapa del EIA y comprendió las actividades de recopilación y análisis preliminar de información temática (cartográfica y alfanumérica) sobre el tema y área de estudio, así como la preparación de los instrumentos técnicos (fichas técnicas) para el levantamiento de información complementaria en la siguiente etapa. También se preparó el mapa base preliminar del Área de Influencia del Proyecto.

b) Etapa de campo

Constituye la segunda etapa del EIA y consistió en la inspección in-situ del área del proyecto, así como en la recopilación de información complementaria sobre los diversos tópicos que comprende el IEA: aspectos sociales, económicos, físicos y biológicos del área de influencia del proyecto, para cuyo efecto se visitaron instituciones como: Municipalidad local, establecimientos de salud, dependencias del Ministerio de Agricultura, etc. En esta etapa también se realizaron las Consultas Públicas.


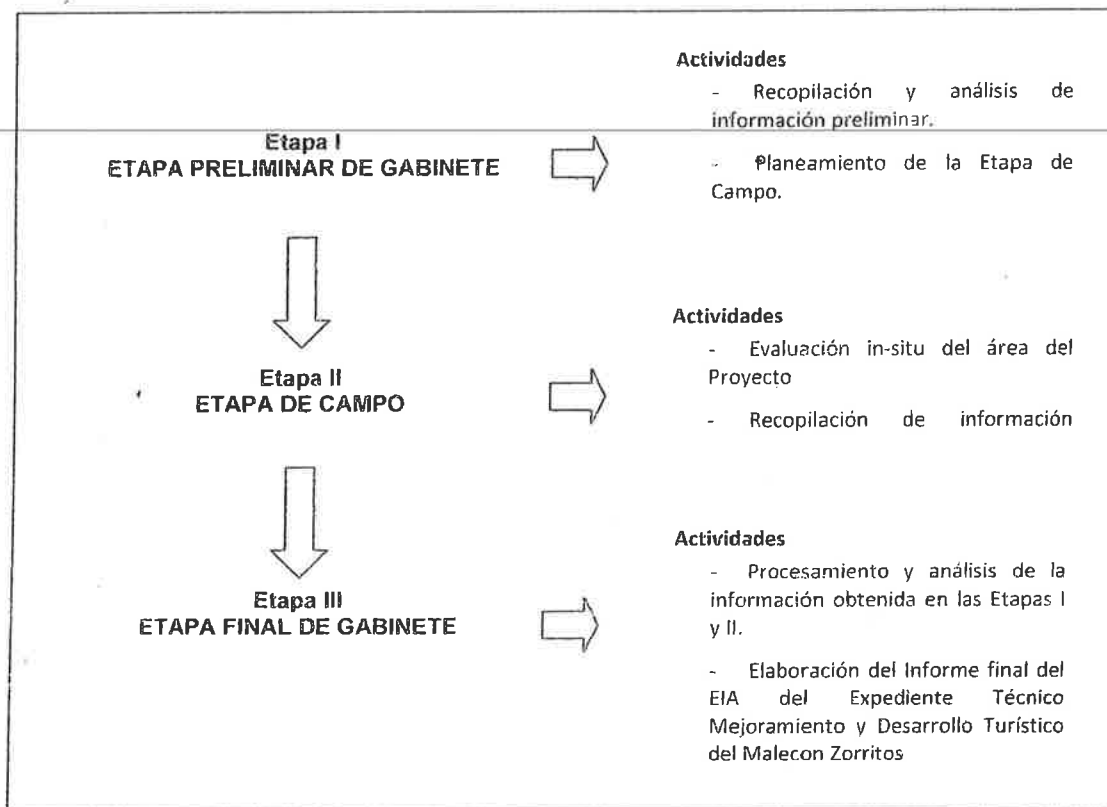

-Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

Figura 2-Etapas del Estudio Impacto Ambiental



c) Etapa Final de Gabinete

En esta tercera y última etapa del EIA, se realizó el procesamiento de la información obtenida en las etapas anteriores, lo que permitió obtener cuadros estadísticos, gráficos e indicadores de utilidad para el análisis ambiental correspondiente. Este proceso finalmente dio como resultado el presente informe denominado Estudio de Impacto Ambiental, el cual forma parte del Expediente Técnico Mejoramiento y Desarrollo Turístico del Malecón de Zorritos.

1.2.3 ALCANCES

El EIA incluye, entre los aspectos principales, una descripción de las características técnicas del proyecto; un diagnóstico del ambiente del área de influencia del proyecto que podría ser impactado por éste; la identificación de los impactos –positivos y negativos- que podrían ocurrir en el ambiente; así como un Plan de Manejo Socioambiental, que contiene un conjunto de medidas estructuradas en programas de



0336

manejo ambiental que permitirán mitigar, controlar o evitar los impactos ambientales negativos, tanto durante la ejecución de la obra como durante su puesta en operación, incluyendo los costos para su implementación.

En el EIA se tuvieron en cuenta las principales actividades del proyecto y su posible grado de afectación sobre los elementos o componentes del ambiente de su ámbito de influencia. Estos elementos fueron determinados luego de analizar la información existente acerca de los componentes físicos, biológicos y socio-económicos que tendrían interrelación con las actividades del proyecto.

Vicente L. Niquén Inga
Vicente L. Niquén Inga
Ing^o de Minas - Civil
CIP. 39722


2. OBJETIVOS DEL EIA

2.1 General

Identificar los impactos generados por la ejecución y operación del proyecto, a partir de la caracterización del área de influencia respecto a los componentes físicos, biológicos, sociales y culturales, a fin de proponer las medidas tendientes a evitar, mitigar los impactos negativos y potenciar los impactos positivos.

2.2 Específicos

- Establecer el area de influencia del proyecto
- Caracterizar el area de influencia respecto a sus componentes físicos, biológicos, sociales y culturales.
- Identificar y evaluar los impactos ambientales y sociales, generados por las actividades del proyecto sobre su entorno físico, biológico, social y cultural.
- Elaborar el Plan de Manejo Socio – Ambiental (PMSA) que contenga las medidas necesarias a fin de evitar y mitigar los impactos negativos y potenciar los impactos positivos, sobre la base de los resultados de la evaluación de impactos.
- Identificar las afectaciones prediales a propiedades de terceros o a infraestructura de servicios publicos, contenidos dentro del derecho de vía del proyecto.


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

3.0 MARCO LEGAL

Estando a lo requerido en los Términos de Referencia (TdR), el presente marco legal contiene la normatividad general vinculada con el proyecto y su operación que se encuentra actualmente vigente, sirviendo además como aporte a la estructura del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto de Construcción.

Para su elaboración se ha tenido en cuenta no sólo las disposiciones que determinan las pautas y exigencias para la elaboración del EIA, sino además el ánimo de incorporar las regulaciones propias del uso de los recursos naturales y las responsabilidades de la gestión empresarial para hacerlas exigibles a los propios operadores dentro del esfuerzo conjunto de alcanzar el desarrollo integral de las zonas beneficiadas con el proyecto.

El impacto de un proyecto sobre el medio ambiente, es la diferencia entre la situación del medio ambiente futuro modificado como consecuencia de la realización de un proyecto, y la situación del medio ambiente futuro tal como habría evolucionado normalmente sin tal actuación.

En ese sentido, el objeto del presente análisis no solo es establecer una suerte de enumeración o resumen de las Leyes, Reglamentos y Disposiciones de menor rango que conforman el régimen normativo que regula las actividades vinculadas con la conservación ambiental, sino sobre todo es poder fijar con claridad el conocimiento que se tiene del mismo y, consecuentemente, la disposición a su aplicación en el ánimo de que la actividad a realizar se enmarque dentro de la tendencia antes descrita, así como el compromiso tácito de su aplicación en el proceso de ejecución del proyecto.

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto de Construcción Mejoramiento y Desarrollo Turístico del Malecón de Zorritos, se desarrollará dentro del marco legal que se describe a continuación.

Constitución Política del Perú (29-12-1993)

Los logros normativos en el ámbito ambiental en nuestro medio se inician formalmente con la Constitución Política del Perú de 1979, la cual en su artículo 123º establece que

"Todos tienen el derecho de habitar un ambiente saludable, ecológicamente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida y la preservación del paisaje y la naturaleza. Es obligación del Estado prevenir y controlar la contaminación ambiental".

Es obligación del Estado prevenir y controlar la contaminación ambiental". Aspecto que se ratifica en la Constitución Política de 1993, señalando en su artículo 2º, inciso 22 que

"Toda persona tiene derecho a la paz, la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de su vida"

Vicente L. Niquén Inga
Ingº de Minas - Civil
CIP, 39722

Asimismo, en los artículos 66º, 67º, 68º y 69º se señala que los recursos naturales renovables y no renovables son patrimonio de la nación, promoviendo el Estado el uso sostenible de éstos; así como, la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.

Adicionalmente, la Constitución protege el derecho de propiedad y así lo garantiza el Estado, pues a nadie puede privarse de su propiedad (Art. 70º). Sin embargo, cuando se requiere desarrollar proyectos de interés nacional, declarados por Ley, éstos podrán expropiar propiedades para su ejecución; para lo cual, se deberá indemnizar previamente a las personas y/o familias que resulten afectadas.

Del sistema de regulación ambiental

Ley General del Ambiente. Ley N° 28611 (13-10-2005)

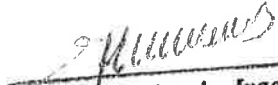
Ley N° 28611 (13.10.2005) considera en su Artículo 1º del derecho y deber fundamental que "Toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida; y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país".

Asimismo, en los artículos siguientes se enumera los derechos de acceso a la información, a la participación en la gestión ambiental, al acceso a la justicia ambiental; así como a los principios de sostenibilidad, prevención, precautorio, de internalización de costos, de responsabilidad ambiental, de equidad y de gobernanza ambiental.

El artículo 9º (Capítulo 2, Título I) estipula que "la Política Nacional del Ambiente tiene por objetivo mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y el desarrollo sostenible del país, mediante la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus componentes, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, de una manera responsable y congruente con el respeto de los derechos fundamentales de la persona".

Podemos resaltar, que en su Artículo 24º: el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, fija claramente que:

-- "Toda actividad humana que implique construcciones, obras, servicios y otras actividades, así como las políticas, planes y programas públicos susceptibles de causar impactos ambientales de carácter significativo, está sujeta, de acuerdo a ley, al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental


Vicente L. Niquén Inga
Ingº de Minas - Civil
CIP. 39722

- SEIA, el cual es administrado por la Autoridad Ambiental Nacional. La ley y su reglamento desarrollan los componentes del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental”.
- “Los proyectos o actividades que no están comprendidos en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, deben desarrollarse de conformidad con las normas de protección ambiental específicas de la materia”.

En el Artículo 25° se indica que

“Los estudios de impacto ambiental son instrumentos de gestión que contienen una descripción de la actividad propuesta y de los efectos directos o indirectos previsibles de dicha actividad en el medio ambiente físico y social, a corto y largo plazo, así como la evaluación técnica de los mismos. Deben indicar las medidas necesarias para evitar o reducir el daño a niveles tolerables e incluirá un breve resumen del estudio para efectos de su publicidad. La ley de la materia señala los demás requisitos que deban contener los EIA”

En el artículo 30°.- De los planes de descontaminación y el tratamiento de pasivos ambientales, se indica que:

- “Los planes de descontaminación y de tratamiento de pasivos ambientales están dirigidos a remediar impactos ambientales originados por uno o varios proyectos de inversión o actividades, pasadas o presentes. El Plan debe considerar su financiamiento y las responsabilidades que correspondan a los titulares de las actividades contaminantes, incluyendo la compensación por los daños generados, bajo el principio de responsabilidad ambiental”.
- “Las entidades con competencias ambientales promueven y establecen planes de descontaminación y recuperación de ambientes degradados. La Autoridad Ambiental Nacional establece los criterios para la elaboración de dichos planes”.

En el artículo 110°.- De los derechos de propiedad de las comunidades campesinas y nativas en las ANP, se establece que “El Estado reconoce el derecho de propiedad de las comunidades campesinas y nativas ancestrales sobre las tierras que poseen dentro de las ANP y en sus zonas de amortiguamiento. Promueve la participación de dichas comunidades de acuerdo a los fines y objetivos de las ANP donde se encuentren”.

En el artículo 115°.- De los ruidos y vibraciones, se indica que:

Vicente L. Niquén Inga
 Ing° de Minas - Civil
 CIP. 39722

“Las autoridades sectoriales son responsables de normar y controlar los ruidos y las vibraciones de las actividades que se encuentran bajo su regulación, de acuerdo a lo dispuesto en sus respectivas leyes de organización y funciones”.

“Los gobiernos locales son responsables de normar y controlar los ruidos y vibraciones originados por las actividades domésticas y comerciales, así como por las fuentes móviles, debiendo establecer la normativa respectiva sobre la base de los ECA”.

Esta ley deroga el DL N° 613, Código de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Ley N° 26631 y la Ley N° 26913.

Modificatoria de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente. D.L. N° 1055 (26-06-2008).

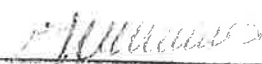
Mediante esta norma se modifican el artículo 32º, 42º, 43º y 51º de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, en los siguientes términos:

En el numeral 32.1, se redefine el Límite Máximo Permissible, como la medida de la concentración o grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, que caracterizan a un efluente o una emisión, que al ser excedida causa o puede causar daños a la salud, al bienestar humano y al ambiente. De igual manera, se establece que su determinación corresponde al Ministerio del Ambiente, así como su cumplimiento es exigible por dicha entidad y los organismos que conforman el Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

Establece también, en el artículo 42º incisos g y h, la obligación de las entidades públicas con competencias ambientales y las personas jurídicas que presten servicios públicos, de entregar al Ministerio del Ambiente la información que genere, siendo esta información requerida para elaborar los informes nacionales sobre la situación del ambiente. El incumplimiento en la entrega de dicha información, dentro de los procedimientos y plazos establecidos será considerado como una falta grave.

En el artículo 43º, se establece el derecho de toda persona de conocer la situación de su denuncia ante cualquier infracción a la norma ambiental, debiendo las entidades correspondientes establecer procedimientos para la atención de dichas denuncias.

En el artículo 51º, se establece que como parte del proceso de participación ciudadana, la entidad correspondiente debe publicar en su portal institucional los acuerdos, observaciones y recomendaciones dadas en los procesos de consulta.


Vicente L. Niquén Inga
Ingr de Minas - Civil
CIP. 39722

Decreto Legislativo que aprueba la Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente y sus modificatorias y ampliatorias (D. Leg. Nº 1013 – D. Leg. Nº 1039 – D. Leg. Nº 1079)

Mediante Decreto Legislativo Nº 1013 se creó el Ministerio del Ambiente como organismo del Poder Ejecutivo, ~~cuya función general es diseñar, establecer, ejecutar y supervisar la política nacional y sectorial ambiental, asumiendo la rectoría con respecto a ella.~~

El objeto del Ministerio del Ambiente es la conservación del ambiente, de modo tal que se propicie y asegure el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que los sustenta, que permita contribuir al desarrollo integral social, económico y cultural de la persona humana, en permanente armonía con su entorno, y así asegurar a las presentes y futuras generaciones el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida.

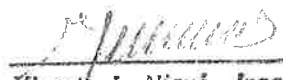
A partir de su creación y atendiendo al incremento y mejora de su capacidad operativa, el Ministerio del Ambiente ha ido incorporando funciones en materia ambiental que antes se encontraban distribuidas en otros Ministerios u Organismos Públicos Descentralizados, para lo cual su norma de creación debió introducir diversas modificaciones o revisarse conjuntamente con un conjunto de normas complementarias y conexas.

Así, mediante D. Leg. Nº 1039 se modificó el literal i) del artículo 7º relativo a las funciones específicas del Ministerio del Ambiente, los artículos 10º y 11º referidos a las funciones del despacho ministerial y del Viceministro de Desarrollo Estratégico de Recursos Naturales, así como la Primera Disposición Complementaria Transitoria y Primera Disposición Complementaria Modificatoria del Decreto Legislativo Nº 1013 Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente

De manera complementaria, en virtud a lo dispuesto en el Artículo 2 del Decreto Legislativo Nº 1079 (28.06.08), el Ministerio del Ambiente, a través del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas – SERNANP, se convierte en la autoridad competente para administrar el patrimonio forestal, flora y fauna silvestre de las áreas naturales protegidas y sus servicios ambientales.

De igual modo, el Ministerio absorbió al Consejo Nacional del Ambiente – CONAM, a la Intendencia de Áreas Naturales Protegidas del Ministerio de Agricultura – IANP, al Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI y al Instituto Geofísico del Perú – IGP.

El Reglamento de Organización y Funciones del MINAM, fue aprobado mediante Decreto Supremo Nº 007-2008-MINAM, (06.12.08), el mismo que consta de tres (03) títulos, cuarenta y tres (43) artículos y dos (02) disposiciones complementarias transitorias; funciones de dicho Ministerio que se subdividen en Funciones Rectoras y Funciones Técnico – Normativas.


Vicente L. Niquén Inga
Ingº de Minas - Civil
CIP, 39722

Con la dación de la Ley N° 29325, de fecha 01 de marzo de 2009, se crea el Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, sistema que tiene por finalidad asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental por parte de todas las personas naturales o jurídicas, así como supervisar y garantizar que las funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y potestad sancionadora en materia ambiental, a cargo de las diversas entidades del Estado, se realicen de forma independiente, imparcial, ágil y eficiente, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley N° 28245 – Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y en la Ley N° 28611 – Ley General del Ambiente.

Asimismo, en la Política Nacional del Ambiente y demás normas, políticas, planes, estrategias, programas y acciones destinados a coadyuvar a la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales, al desarrollo de las actividades productivas y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales que contribuyan a una efectiva gestión y protección del ambiente.


El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, creado mediante el Decreto Legislativo N° 1013, es el Ente Rector del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, teniendo entre sus funciones la evaluación, supervisión, control, fiscalización y sanción en materia ambiental, así como de la aplicación de los incentivos, con la finalidad de garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental y de los instrumentos de gestión ambiental, por parte de las personas naturales o jurídicas en el ámbito nacional.

Mediante Decreto Supremo N° 022-2009-MINAM de fecha 14 de diciembre de 2009 se aprobó Reglamento de Organización y Funciones del OEFA.

Otra norma de importancia es el Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM, de fecha 16 de enero del 2009, que aprueba el Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales, este dispositivo legal tiene como finalidad establecer las disposiciones sobre acceso a la información pública con contenido ambiental, para facilitar el acceso ciudadano a la misma. Asimismo, tiene por finalidad regular los mecanismos y procesos de participación y consulta ciudadana en los temas de contenido ambiental.

También establece las disposiciones correspondientes para la actuación del MINAM como punto focal en los convenios comerciales internacionales con contenidos ambientales, y la consulta intersectorial en caso de reclamaciones de contenido ambiental presentadas por autoridades o personas extranjeras.

Además dispone que para la elaboración y aprobación de estudios de impacto ambiental, el sector competente en coordinación con el MINAM, deberá especificar en qué casos es obligatorio realizar


 Vicente L. Niquén Inga
 Ing° de Minas - Civil
 CIP. 39722

talleres participativos anteriores a las audiencias públicas, para lo cual se deberá tener en cuenta el tamaño de los proyectos y la magnitud de sus impactos ambientales potenciales.

Debe asegurarse la participación de las otras autoridades públicas de nivel nacional, regional y local que pudieran estar relacionadas con los impactos previsibles de los proyectos. Sobre las Audiencias Públicas, se norma que estas, son obligatorias como parte de la etapa de revisión del EsIA detallado; En el caso de los EsIA semidetallados, la Autoridad de Administración y Ejecución podrá disponer audiencias públicas en la Resolución de clasificación del proyecto o cuando el Plan de Participación Ciudadana del proponente así lo considere, entre otros aspectos.

Asimismo, el Ministerio del Ambiente como encargado de formular, planear, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar la Política Nacional del Ambiente, emitió el Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM, de fecha 22 de mayo de 2009, la Política Nacional del Ambiente constituye el conjunto de lineamientos, objetivos, estrategias e instrumentos de carácter público, que tienen como propósito definir y orientar el accionar de las entidades del Gobierno Nacional, Regional y Local, del sector privado y de la sociedad civil, en materia ambiental.

Las funciones y competencias otorgadas al Ministerio del Ambiente prevalecen sobre las de cualquier otra entidad pública.

Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales, Decreto Supremo N°002-2009-MINAM (17-01-2009)

El Reglamento tiene por finalidad establecer las disposiciones sobre acceso a la información pública con contenido ambiental, con el objetivo de facilitar el acceso de la ciudadanía. Del mismo modo, tiene por finalidad regular los mecanismos y procesos de participación y consulta ciudadana.

Este derecho de acceso se extiende respecto de la información que posean las personas jurídicas sujetas al régimen privado que presten servicios públicos. Todas las entidades públicas y las privadas que prestan servicios públicos deben facilitar el acceso a la información ambiental a quien lo solicite, sin distinción de ninguna índole, con sujeción exclusivamente a lo dispuesto en la legislación vigente.

De esta manera la información ambiental que dispongan el MINAM y sus organismos adscritos, las entidades y órganos que forman parte del Sistema Nacional de Gestión Ambiental o desempeñan funciones ambientales en todos sus niveles nacional, regional y local - tiene carácter público y está sujeta a los mecanismos de acceso a la información pública.

J. Niquén Inga
 Vicente L. Niquén Inga
 Ing^o de Minas - Civil
 CIP. 39722

Dicha información debe proporcionarse cuando ésta sea solicitada por cualquier persona natural o jurídica, en ejercicio del derecho de acceso a la información pública, reconocido en el inciso 5) del artículo 2 de la Constitución Política del Perú.

Código Penal – Delitos contra la Ecología. D.Leg. N° 635 (08-04-1991)

Para penalizar cualquier alteración del Medio Ambiente, se dicta el D. Leg. N° 635, del 08 de abril de 1991 Delitos contra la Ecología, que en su artículo 304º precisa: que el que contamine el ambiente con residuos sólidos, líquidos o gaseosos, por encima de límites permisibles, será reprimido con pena privativa de la libertad no menor de un (1) año, ni mayor de tres (3) años.

Asimismo, la Ley N° 26631, del 21 de junio de 1996 dicta normas para efectos de formalizar denuncias por infracción de la legislación ambiental, la cual en su Artículo 1º, establece que: "La formalización de la denuncia por los delitos tipificados en el título Décimo Tercero del Libro Segundo del Código Penal, requerirá de las entidades sectoriales competentes, opinión fundamentada por escrito sobre si se ha infringido la legislación ambiental".


Ley que modifica diversos artículos del Código Penal y de la Ley General del Ambiente. Ley N° 29263 (01-10-2008)

Este dispositivo legal tiene por objetivo superar las deficiencias que evidenciaban algunos tipos penales que regulaban la protección de los derechos intelectuales, la propiedad industrial y la protección del medio ambiente introduciendo nuevos "tipos" penales, es decir atribuyendo la relevancia jurídico-penal de nuevas conductas en el ámbito antes señalado, complementando modalidades o formas agravadas de tipos penales ya existentes e incluso modificando en la ley extra penal a fin de establecer una regulación sistemática coherente.

De la Ley General del Ambiente

Ley de Evaluación de Impacto Ambiental para Obras y Actividades. Ley N° 26786 (13-05-1997)

Ley N° 26786, del 13-05-1997, concordado con la Ley general del ambiente en su artículo N° 25, que regula que los Estudios de Impacto Ambiental - EIA son instrumentos de gestión que contienen una


Vicente L. Niquén Inga
Ingº de Minas - Civil
CIP. 39722

descripción de la actividad propuesta y de los efectos directos o indirectos previsibles de dicha actividad en el medio ambiente físico y social, a corto y largo plazo, así como la evaluación técnica de los mismos. Deben indicar las medidas necesarias para evitar o reducir el daño a niveles tolerables e incluirá un ~~breve resumen del estudio para efectos de su publicidad. La ley de la materia señala los demás~~ requisitos que deban contener los EIA.

Establece que los Ministerios deberán comunicar al Consejo Nacional del Ambiente¹ las regulaciones al respecto; en la actualidad por la fusión por absorción del MINAM, estas atribuciones son competencias del Ministerio del Ambiente.

Del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)

Ley que crea el Sistema Nacional de Inversión Pública. D.S. N° 102-2007-EF
(27-06-2002)


La Ley N° 27293, promulgada el 27 de junio del 2002, crea el Sistema Nacional de Inversión Pública, con la finalidad de optimizar el uso de los Recursos Públicos destinados a la inversión, mediante el establecimiento de principios, procesos, metodologías y normas técnicas relacionadas con las diversas fases de los proyectos de inversión.

La Ley N° 28802, promulgada el 19 de julio de 2006, modifica los artículos 2º, 3º, 9º y 10º e incorpora un nuevo artículo y una nueva disposición complementaria a la Ley N° 27293.

Reglamento del Sistema Nacional de Inversión Pública. D.S. N° 102-2007-EF (19-07-2007)

En él se establecen las competencias de la Dirección General de Programación Multianual del Sector Público (DGPM), instancia a través de la cual el Ministerio de Economía y Finanzas es la más alta autoridad técnica normativa del Sistema Nacional de Inversión Pública, entre las que tenemos la de establecer los niveles mínimos de los estudios de pre-inversión que requieren los proyectos de inversión para poder declarar su viabilidad. Así mismo, se establecen las coordinaciones de la DGPM con otras entidades y los entes rectores de otros sistemas administrativos.

Se establecen también las funciones de la Oficina de Programación e Inversiones, que es el órgano técnico del Sistema Nacional de Inversión Pública en cada Sector, Gobierno Regional y Gobierno Local, entre las que tenemos: evaluar y emitir informes técnicos sobre los estudios de preinversión, así como aprobar y declarar la viabilidad de los proyectos o programas de inversión.


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722



Aprueba Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública. R.D. N° 002-2007-EF/68.01
(26-02-2007)

Esta Directiva fue aprobada mediante Resolución Directoral N° 002-2007-EF/68.01, promulgada el 26 de febrero de 2007.

La presente Directiva tiene por objeto establecer las normas técnicas, métodos y procedimientos de observancia obligatoria aplicables a las fases de preinversión, inversión y postinversión y a los órganos onfortantes del Sistema Nacional de Inversión Pública.

En el artículo 5º se indica que "conforman el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) a través de la DGPM, así como los Órganos Resolutivos, las Oficinas de Programación e Inversiones de todos los Sectores del Gobierno Nacional, de los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales (OPI-GN), (OPI-GR) u (OPI-GL), las Unidades Formuladoras (UF) y las Unidades Ejecutoras (UE) de cada Entidad".

La presente resolución deja sin efecto la Directiva N° 004-2002-EF/68.01 (R.D. N° 012-2002-EF/68.01), la Directiva N° 004-2003-EF/68.01 (R.D. N° 007-2003-EF/68.01), Directiva N° 003-2004-EF/68.01 (R.D. N° 004-2004-EF/68.01), Directiva N° 004-2004-EF/68.01 (R.D. N° 005-2004-EF/68.01), R.D. N° 001-2004-EF/68.01, R.D. N° 006-2004-EF/68.01 y la R.D. N° 004-2005-EF/68.01.

De los recursos hídricos

Ley de Recursos Hídricos. Ley N° 29338 (31-03-2009)

Esta norma deroga la Ley General de Aguas de 1969, siendo los aspectos más importantes el hecho que declara que no hay propiedad privada en el agua y mantiene otros aspectos de la Ley derogada como el sistema de derechos de uso no transferibles, la posibilidad de revocar los derechos por falta de pago y las prioridades en su asignación.

La nueva norma también recoge las innovaciones de los decretos legislativos como la creación de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), la gestión por cuencas y el régimen de incentivos para mejorar la eficiencia en el uso del recurso.

Las principales novedades de la norma radican en que la ANA dependerá del Ministerio del Ambiente, que es un ente más neutral para los usuarios; una mejor definición en las tarifas; y la participación de los usuarios en la estructura de gobierno de la ANA.

Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP, 39722

De igual forma, establece la reglamentación del derecho de uso de agua como único título otorgado por la Autoridad Administrativa del Agua a favor de persona natural o jurídica, pública o privada, que avala el uso del recurso salvo que se trate de un uso primario; y que puede materializarse a través de un permiso, autorización y licencia.

Establece en el artículo 6° que entre las funciones de la Autoridad Nacional del Agua está la de emitir opinión técnica previa vinculante para el otorgamiento de autorizaciones de extracción de material de acarreo en los cauces naturales de agua, entendiéndose – según la Ley N° 28221 - por materiales de acarreo a los minerales no metálicos que se utilizan con fines de construcción, tales como los limos, arcillas, arenas, grava, guijarros, cantos rodados, bloques o bolones, entre otros.

De igual forma, si bien las Municipalidades Distritales y las Municipalidades Provinciales en su jurisdicción, son competentes para autorizar la extracción de materiales que acarrean y depositan las aguas en los álveos o cauces de los ríos y para el cobro de los derechos (Ley N° 28221), le corresponde al ANA emitir opinión técnica vinculante sobre dicha autorización.

Reglamento de la Ley de Recurso Hídricos. D.S. N° 001-2010-AG (24-03-2010)

El presente reglamento tiene por objeto regular el uso y gestión de los recursos hídricos que comprenden al agua continental: superficial y subterránea, y los bienes asociados a ésta; asimismo, la actuación del Estado y los particulares en dicha gestión, todo ello con arreglo a las disposiciones contenidas en la Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338.

Entre los diferentes aspectos que reglamenta esta norma destaca la confirmación:

Del recurso agua como patrimonio de la Nación y de dominio inalienable e imprescriptible. En consecuencia, no hay propiedad privada sobre él, sólo se otorga en uso a personas naturales o jurídicas.

- De las fuentes naturales de agua y los bienes naturales asociados al agua, como bienes de dominio público hidráulico. En consecuencia, no pueden ser transferidas bajo ninguna modalidad, ni tampoco se pueden adquirir derechos sobre ellos.
- De la Autoridad Nacional del Agua (ANA) como ente rector en lo referente a la administración del agua y de sus bienes asociados.

Reglamenta también el derecho del uso del agua como único título otorgado por la Autoridad Administrativa del Agua a favor de persona natural o jurídica, pública o privada, que avala el uso del

Vicente L. Niquén Inga
 Vicente L. Niquén Inga
 Ing° de Minas - Civil
 CIP, 39722

recurso salvo que se trate de un uso primario; y que puede materializarse a través de un permiso, autorización y licencia.

Del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental

Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental. Ley N° 27446. (23-04-2001)

Ley N° 27446, del 23.04.2001. Este dispositivo legal establece un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas a través de los proyectos de inversión.

La norma señala diversas categorías en función al riesgo ambiental. Dichas categorías son las siguientes: Categoría I – Declaración de Impacto Ambiental; Categoría II – Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado, Categoría III – Estudio de Impacto Ambiental Detallado.


La Ley 27446 ha creado el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA), como el marco legal general aplicable a la evaluación de impactos ambientales. Esta norma se encuentra vigente en la actualidad; sin embargo, la propia Ley señala que las normas sectoriales respectivas seguirán siendo aplicables en tanto no se opongan a esta nueva norma.

Así, los sectores continuarán aplicando su normativa sectorial hasta que se dicte el reglamento de la nueva Ley.

La promulgación de esta nueva norma ha tenido como fundamento la constatación de múltiples conflictos de competencias entre sectores, y la existencia de una diversidad de procedimientos de evaluación ambiental. Esta norma busca ordenar la gestión ambiental en esta área estableciendo un sistema único, coordinado y uniforme de identificación, prevención, supervisión, corrección y control anticipado de los impactos ambientales negativos de los proyectos de inversión.

Debe resaltarse que la norma señala que los proyectos de inversión que puedan causar impactos ambientales negativos no podrán iniciar su ejecución; y ninguna autoridad podrá aprobarlos, autorizarlos, permitirlos, concederlos o habilitarlos si no se cuenta previamente con la Certificación Ambiental expedida mediante resolución por la respectiva autoridad competente.

Modificatoria de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto Legislativo N° 1078 (27-06-2008).


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

Esta norma modifica diversos artículos de la Ley N° 27446, entre ellos establece la obligatoriedad de que todo proyecto para su ejecución debe tener la certificación ambiental correspondiente, expedición de Resolución respectiva, no pudiendo ninguna autoridad aprobarla, autorizarla, permitirla o concederla sin dicho requisito. Se establece además, el procedimiento para la certificación ambiental, a saber: presentación de la solicitud, clasificación de la acción, evaluación del instrumento de gestión ambiental, resolución y, seguimiento y control.

Establece también que la categorización de los proyectos de acuerdo a su riesgo ambiental se encuentra adicionalmente en función del criterio de protección de la diversidad biológica y sus componentes como son ecosistemas, especies y genes, así como los bienes y servicios ambientales y bellezas escénicas, áreas que son centros de origen y diversificación genética por su importancia para la vida natural.


Establece también las funciones del MINAM, artículo 17°, como son revisar de manera aleatoria los EIA aprobados por las autoridades competentes, aprobar las evaluaciones ambientales estratégicas, coordinar con las autoridades competentes la adecuación de los regímenes de evaluación de impacto ambiental de la Ley, entre otras.

Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N° 019-2009

El Reglamento reafirma lo ya establecido en la Ley N° 27446, que establece que el Ministerio del Ambiente – MINAM, es el encargado de dirigir y administrar el SEIA y de esta manera, asegurar el carácter transectorial del mismo y la debida coordinación en la administración, dirección y gestión del proceso de evaluación de impacto ambiental.

Son objetivos de este Reglamento:

- Organizar, coordinar y regular el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA), estableciendo los nexos entre la Secretaría del Ambiente; las entidades de los sectores públicos, privados e internacionales.
- Asegurar que los planes, políticas, programas y proyectos, instalaciones industriales o cualquier otra actividad pública o privada, susceptibles de contaminar o degradar el ambiente, sean sometidos a una evaluación de impacto ambiental a fin de evitar daños al ambiente.
- Identificar y desarrollar los procedimientos y mecanismos por los cuales el SINEIA y las otras leyes sectoriales y reglamentos en materia ambiental, se complementan.


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

- Promover, gestionar y coordinar los procesos para la incorporación del público, ONGs, banca y empresa privada e instituciones gubernamentales, centrales y locales al SINEIA.
- Aplicar las políticas, normas, procedimientos que actualicen el SINEIA en consonancia con la situación económica, política, social, legal, cultural y ambiental del país, buscando siempre la compatibilidad del desarrollo y el ambiente.

Se precisa también, el carácter dinámico de la Evaluación de Impacto Ambiental, con la finalidad de evitar que el Plan de Manejo Ambiental y los estudios ambientales en general, se mantengan como instrumentos estáticos, rígidos e inaplicables a lo largo del proyecto de inversión incurso en el SEIA.

De este modo, se establece que el Plan de Manejo Ambiental, el Plan de Contingencias, el Plan de Relaciones Comunitarias, el Plan de Cierre o Abandono y otras partes del estudio ambiental, deben ser actualizados cada cinco (05) años del inicio de las actividades del proyecto de inversión, debiendo precisarse sus contenidos, así como las eventuales modificaciones de la Estrategia de Manejo Ambiental.

Reglamento de la Ley Nº 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental. D.S. Nº 008-2005-PCM (28.01.2005).

Se aprobó mediante Decreto Supremo Nº 008-2005-PCM el 28.01.2005, el que se constituye sobre la base de las instituciones estatales, órganos y oficinas de los distintos ministerios, organismos públicos descentralizados e instituciones públicas a nivel nacional, Regional y local que ejerzan competencias, atribuciones y funciones en materia de ambiente y recursos naturales.

Los Sistemas Regionales y Locales de Gestión Ambiental forman parte del SNGA, el cual cuenta con la participación del sector privado y la sociedad civil. El ejercicio de las funciones ambientales a cargo de las entidades públicas se organiza bajo el SNGA. El CONAM¹, como Autoridad Ambiental Nacional y ente rector del SNGA, regula su estructura y funcionamiento, en conformidad con lo establecido por la Ley Nº 28245 y el presente reglamento.

El SNGA tiene por finalidad orientar, integrar, coprdinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes, programas y acciones destinados a la protección del ambiente y contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Vicente L. Niquén Inga
 Ing° de Minas - Civil
 CIP. 39722

La Ley Nº 27867, del 16.11.2002, establece y norma la estructura, organización, competencias y funciones de los Gobiernos Regionales. Los Gobiernos Regionales emanan de la voluntad popular. Son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia, constituyendo, para su administración económica y financiera, un Pliego Presupuestal.

Los Gobiernos regionales tienen por finalidad esencial, fomentar el desarrollo regional integral sostenible, promoviendo la inversión pública y privada y el empleo y garantizar el ejercicio pleno de los derechos y la igualdad de oportunidades de sus habitantes, de acuerdo con los planes y programas nacionales, regionales y locales de desarrollo.

Su misión es organizar y conducir la gestión pública regional de acuerdo a sus competencias exclusivas, compartidas y delegadas, en el marco de las políticas nacionales y sectoriales, para contribuir al desarrollo integral y sostenible de la región.

La norma define además, la organización democrática, descentralizada y desconcentrada del Gobierno Regional conforme a la Constitución y a la ley de Bases de la Descentralización.

Los gobiernos regionales son competentes para:

- Formular y aprobar el plan de desarrollo regional concertado con las municipalidades y la sociedad civil.
- Administrar sus bienes y rentas.
- Regular y otorgar las autorizaciones, licencias y derechos sobre los servicios de su responsabilidad.
- Promover el desarrollo socioeconómico regional y ejecutar los planes y programas correspondientes.
- Dictar las normas inherentes a la gestión regional.
- Promover y regular actividades y/o servicios en materia de agricultura, pesquería, industria, agroindustria, comercio, turismo, energía, minería, vialidad, comunicaciones, educación, salud y medio ambiente, conforme a Ley.
- Fomentar la competitividad, las inversiones y el financiamiento para la ejecución de proyectos y obras de infraestructura de alcance e impacto regional.
- Presentar iniciativas legislativas en materias y asuntos de su competencia.
- Ejercer las demás atribuciones inherentes a su función, conforme a ley.

Vicente L. Niquén Inga
 Ing° de Minas - Civil
 CIP. 39722

- Cumplir con la respectiva retribución económica, de acuerdo a las modalidades establecidas en la legislación correspondiente.

~~En caso de incumplimiento con estas condiciones se determinará la caducidad del derecho, ello de acuerdo a lo establecido en los procedimientos señalados en las leyes especiales. Dicha caducidad implica la reversión al Estado del derecho de aprovechamiento concedido, lo cual opera desde el momento de la inscripción de la cancelación del título correspondiente.~~


Cabe señalar que, la retribución económica que debe abonarse por la explotación de los recursos naturales se encuentra regulada por la legislación del canon (Ley 27406 modificada por Ley 27763 y su respectivo reglamento D.S. 004-2002-EF).

Ley Forestal y de Fauna Silvestre. Ley N° 29763

Mediante el Decreto Legislativo N° 1090, del 27 de junio del 2008, se aprueba la nueva Ley Forestal y de Fauna Silvestre, derogándose la Ley N° 27308, teniendo por objeto normar, regular y supervisar el uso sostenible y la conservación de los recursos forestales y de la fauna silvestre del país, compatibilizando su aprovechamiento con la valorización progresiva de los servicios ambientales del bosque, en armonía con el interés social, económico y ambiental de la Nación.

El Ministerio de Agricultura, como Autoridad Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, es el órgano normativo respecto del aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y de la fauna silvestre; promueve su conservación y tiene a su cargo el diseño, ejecución, supervisión y evaluación de la Política Nacional Forestal, asumiendo la rectoría respecto de ella.

Mediante Decreto legislativo N° 1085, se crea el Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre, con fecha 27.06.2008, El OSINFOR es la entidad encargada, a nivel nacional, de supervisar y fiscalizar el aprovechamiento y la conservación de los recursos forestales y de fauna silvestre, así como de los servicios ambientales provenientes del bosque, para su sostenibilidad, de acuerdo con la política y estrategia nacional de gestión integrada de recursos naturales y las políticas que sobre servicios ambientales establezca el Ministerio del Ambiente, en el ámbito de su competencia.


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

Adicionalmente, los Gobiernos Regionales tienen competencias compartidas con el Gobierno Central y con los Gobiernos Locales de acuerdo al artículo 36 de la Ley Orgánica de Bases de la Descentralización N° 27783.

Los gobiernos regionales tienen la estructura orgánica básica siguiente:

EL CONSEJO REGIONAL es el órgano normativo y fiscalizador del gobierno regional. Está integrado por los Consejeros Regionales, elegidos por sufragio directo por un periodo de cuatro (4) años. El mandato es irrenunciable, con excepción de los casos previstos en la Constitución, pero revocable conforme a Ley.

LA PRESIDENCIA REGIONAL es el órgano ejecutivo del gobierno regional. El Presidente es elegido por sufragio directo conjuntamente con un Vicepresidente por un periodo de cuatro (4) años. El mandato es irrenunciable, con excepción de los casos previstos en la Constitución, pero revocable conforme a Ley.

EL CONSEJO DE COORDINACIÓN REGIONAL es un órgano consultivo y de coordinación del gobierno regional con las municipalidades. Está integrado por los alcaldes provinciales y por los representantes de la sociedad civil, con las funciones y atribuciones que le señala la Ley.

Dentro de la estructura organizativa de los Gobiernos Regionales, le corresponde a la Gerencia de Infraestructura ejercer las funciones específicas sectoriales en materia de vialidad, transportes, comunicaciones, telecomunicaciones y construcción y demás funciones establecidas por Ley.

En general, la gestión de Gobierno Regional se rige por el Plan de Desarrollo Regional Concertado de mediano y largo plazo, así como el Plan Anual y el Presupuesto Participativo Regional, aprobados de conformidad con políticas nacionales y en cumplimiento del ordenamiento jurídico vigente.

En virtud a lo señalado en el artículo 53 de la norma, son funciones de los Gobiernos regionales en Materia Ambiental y de ordenamiento territorial las siguientes:


- Formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar los planes y políticas en materia ambiental y de ordenamiento territorial, en concordancia con los planes de los Gobiernos Locales.

[Firma]
 Vicario L. Niquén Inga
 Inga de Minas - Civil
 CIP. 39722

- Implementar el sistema regional de gestión ambiental, en coordinación con las comisiones ambientales regionales.
- Formular, coordinar, conducir y supervisar la aplicación de las estrategias regionales respecto a la diversidad biológica y sobre cambio climático, dentro del marco de las estrategias nacionales respectivas.
- Proponer la creación de las áreas de conservación regional y local en el marco del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
- Promover la educación e investigación ambiental en la región e incentivar la participación ciudadana en todos los niveles.
- Controlar y supervisar el cumplimiento de las normas, contratos, proyectos y estudios en materia ambiental y sobre uso racional de los recursos naturales, en su respectiva jurisdicción. Imponer sanciones ante la infracción de normas ambientales regionales.
- Formular planes, desarrollar e implementar programas para la venta de servicios ambientales en regiones con bosques naturales o áreas protegidas.
- Administrar, en coordinación con los Gobiernos Locales, las áreas naturales protegidas comprendidas dentro de su jurisdicción, así como los territorios insulares.
- Preservar y administrar, en coordinación con los Gobiernos Locales, las reservas y áreas naturales protegidas regionales que están comprendidas íntegramente dentro de su jurisdicción, así como los territorios insulares, conforme a Ley.

Asimismo, son competencias en materia de transportes:

- Formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar los planes y políticas en materia de transportes de la región, de conformidad con las políticas nacionales y los planes sectoriales.
- Planificar, administrar y ejecutar el desarrollo de la infraestructura vial regional, no comprendida en el Red Vial Nacional o Rural, debidamente priorizada dentro de los planes de desarrollo regional. Asimismo promover la inversión privada, nacional y extranjera en proyectos de infraestructura de transporte.
- Supervisar y fiscalizar la gestión de actividades de infraestructura de transporte vial de alcance regional.


Vicente L. Niquén Inga
Ing^o de Minas - Civil
CIP. 39722

Ley Orgánica de Municipalidades (06 -05-2003)

Ley N° 27972, en esta Ley se establece que los gobiernos locales son entidades básicas de la organización territorial del Estado y canales inmediatos de participación vecinal en los asuntos públicos, que institucionalizan y gestionan con autonomía los intereses propios de las correspondientes colectividades; siendo elementos esenciales del gobierno local, el territorio, la población y la organización.

Conforme lo establece el Artículo IV del Título Preliminar de esta Ley, los gobiernos locales representan al vecindario, promueven la adecuada prestación de los servicios públicos locales y el desarrollo integral, sostenible y armónico de su circunscripción.

En materia ambiental, las Municipalidades tienen las siguientes funciones:

- Formular, aprobar, ejecutar y monitorear los planes y políticas locales en materia ambiental, en concordancia con las políticas, normas y planes regionales, sectoriales y nacionales.
- Proponer la creación de áreas de conservación ambiental.
- Promover la educación e investigación ambiental en su localidad e incentivar la participación ciudadana en todos sus niveles.
- Participar y apoyar a las comisiones ambientales regionales en el cumplimiento de sus funciones.
- Coordinar con los diversos niveles de gobierno nacional, sectorial y regional, la correcta aplicación local de los instrumentos de planeamiento y de gestión ambiental, en el marco del sistema nacional y regional de gestión ambiental.
- Promover la protección y difusión del patrimonio cultural de la nación, dentro de su jurisdicción, y la defensa y conservación de los monumentos arqueológicos, históricos y artísticos, colaborando con los organismos regionales y nacionales competentes para su identificación, registro, control, conservación y restauración.

De los Residuos Sólidos

Ley General de Residuos Sólidos. Ley N° 27314 (21-07-2000)

Ley N° 27314, del 21 de julio de 2000. Esta Ley establece los derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos

Vicente L. Niquén Inga
 Ing° de Minas - Civil
 CIP. 39722

sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona humana.

Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos. D.S. Nº 057-2004-PCM (24-07-2004)

Este D.S. Nº 057-2004-PCM "Reglamento de la Ley de General de Residuos Sólidos" del 24-07-2004, reglamenta la Ley de Residuos Sólidos a fin de asegurar que la gestión y el manejo de estos sean apropiados para prevenir riesgos sanitarios, además de proteger y de promover la calidad ambiental, la salud y el bienestar del ser humano.


En el Reglamento se menciona que cada una de las autoridades competentes que tiene que ver con la gestión y manejo de los residuos sólidos, como son: CONAM¹, DIGESA, autoridades sectoriales y municipales. En cuanto al ámbito municipal, describe en ella los Planes Integrales que deben realizar las municipalidades (PIGARS). Menciona que en el manejo de residuos sólidos debe tomarse en cuenta las condiciones de almacenamiento, recolección y transporte y disposición final de estos.

El reglamento es de aplicación a conjunto de actividades relativas a la gestión y manejo de residuos sólidos; siendo de cumplimiento obligatorio para toda persona natural o jurídica, pública o privada dentro del territorio nacional (Artículo 3°).

También establece que la gestión y manejo de los residuos sólidos corresponde a las siguientes autoridades, de conformidad a sus respectivas competencias establecidas por ley:

- Ministerio de Salud.
- Ministerio de Transporte y Comunicaciones.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Ministerios u organismos reguladores o de fiscalización contemplados en el Artículo 6° de la Ley.
- Dirección General de Capitanías y Guardacostas del Ministerio de Defensa.
- Municipalidades provinciales y distritales.

Se señala, que el manejo de los residuos que realiza toda persona deberá ser sanitario y ambientalmente adecuado de manera tal que se prevengan los impactos negativos y se busque asegurar la protección de la salud, con sujeción a los lineamientos de política establecidos en el Artículo 4° de la ley.


Vicente L. Niquén Inga
Ing^o de Minas - Civil
CIP. 39722

También indica que todo generador está obligado a acondicionar y almacenar en forma segura, sanitaria y ambientalmente adecuada los residuos, previo a su entrega a la EPS-RS, o a la EC-RS o municipalidad, para continuar con su manejo hasta su destino final.

Se establece que los vehículos utilizados en el transporte de residuos peligrosos sólo podrán usarse para dicho fin salvo que sean utilizados para el transporte de sustancias peligrosas de similares características y de conformidad con la normativa que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones emite al respecto.

De los estándares de calidad

Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire. D.S. N° 003-2008-MINAM (22-08-2008)

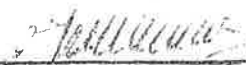
Con el D.S. N° 003-2008-MINAM, publicado en El Peruano el 22 de agosto del 2008, el Ministerio del Ambiente establece los estándares de calidad del aire para el Dióxido de Azufre (SO₂) que entrarán en vigencia el 1 de enero del 2009 y el 1 de enero del 2014.

Entre las consideraciones del decreto supremo 003-2008-MINAM, se indica que en la actualización se ha tenido en consideración las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Al respecto, en el documento en castellano de la OMS "Las directrices sobre la calidad del aire en la protección de la salud pública: actualización mundial" recomienda valores para PM_{2.5}, PM₁₀, O₃, NO₂ y SO₂.

Para el caso del PM₁₀ se mantienen los valores de 50 y 150 µg/m³ establecidos en el D.S. N° 074-2001-PCM para la media anual y media en 24 horas, en lugar de los valores recomendados por la OMS de 20 y 50 µg/m³ respectivamente.

En el caso del PM_{2.5}, no se tenía valores regulados y en este nuevo decreto se incluye los valores para la media de 24 horas de 50 y 25 µg/m³ que tendrían que ser alcanzados en el 2010 y 2014 respectivamente. No se incluyen valores meta para la media anual. La OMS recomienda 10 y 25 µg/m³ para la media anual y la media de 24 horas respectivamente.

Para el caso del O₃ se mantiene el valor de 120 µg/m³ para la media de 8 horas sin seguirse el valor recomendado por la OMS de 100 µg/m³.


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

Cuadro 3-1. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Aire

Parámetro	Periodo	Valor (mg/m ³)	Vigencia	Formato	Método de Análisis
Dióxido de azufre (SO ₂)	24 horas	80	1 de Enero de 2009	Media	Fluorescencia UV (método automático)
	24 horas	20	1 de enero del 2014	aritmética	
Benceno ¹	Anual	4 µg/m ³	1 de enero de 2010	Media aritmética	Cromatografía de gases
		2 µg/m ³	1 de enero de 2004		
Hidrocarburos Totales (HT) expresado como Hexano	24 horas	100	1 de enero de 2010	Media aritmética	Ionización de la llama de hidrógeno
Material Particulado con diámetro menor a 2,5 micras (PM _{2,5})	24 horas	50 µg/m ³	1 de enero de 2010	Media aritmética	Separación inercial filtración (gravimetría)
	24 horas	25 µg/m ³	1 de enero de 2014	Media aritmética	Separación inercial filtración (gravimetría)
Hidrógeno Sulfurado (H ₂ S)	24 horas	150 µg/m ³	1 de enero de 2009	Media aritmética	Fluorescencia UV (método automático)

Fuente: D.S. N° 003-2008-MINAM

Para el caso del NO₂ se mantienen los valores de 100 y 200 µg/m³ para la media anual y media en 1 hora respectivamente. La OMS también mantiene la media de 1 hora pero para la media anual recomienda 40 µg/m³.

Para el caso del SO₂ se establece los valores meta e 80 y 20 µg/m³ para la media de 24 horas que entrarán en vigencia el 2009 y 2014. La OMS recomienda 20 µg/m³ para la media de 24 horas y establece un valor de 500 µg/m³ para la media de 10 minutos que no es incluida en nuestra regulación.

Estándares de Calidad Ambiental de Aire. D.S. N° 074-2001-PCM (24-06- 2001)

El Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad de Aire, establece los valores correspondientes para los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Aire y los valores de tránsito que se presentan en los Cuadros 3-2 y 3-3.

Vicente L. Niquén Inga
 Ing° de Minas - Civil
 CIP. 39722

Cuadro 3-2. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Aire

Contaminantes	Período	Forma del Estándar		Método de Análisis ¹
		Valor	Formato	
Dióxido de Azufre	Anual	80	Media aritmética anual	Fluorescencia UV (método automático)
	24 horas	365	NE más de 1 vez al año	
PM-10	Anual	50	Media aritmética anual	Separación Inercial /filtración Gravimetría
	24 horas	150	NE más de 3 veces al año	
Monóxido de Carbono	8 horas	10 000	Promedio móvil	Infrarrojo no dispersivo (NDIR) (Método Automático)
	1 hora	30 000	NE más de 1 vez al año	
Dióxido de Nitrógeno	Anual	100	Promedio aritmético anual	Quimiluminiscencia (Método automático)
	1 hora	200	NE más de 24 veces al año	
Ozono	8 horas	120	NE más de 24 veces al año	Fotometría UV (método automático)
Plomo	Anual ²			Método para PM-10 (espectrofotometría de absorción atómica)
	Mensual	1,5	NE más de 4 veces al año	
Sulfuro de Hidrógeno	24 horas ²			Fluorescencia UV (método automático)

Todos los valores son concentraciones en microgramos por metro cúbico.

- NE No Exceder.
- 1 O método equivalente aprobado.
- 2 A ser determinado.

Cuadro 3-3. Valores de Tránsito

Contaminantes	Período	Forma del Estándar	
		Valor	Formato
PM-10	Anual	80	Media aritmética anual
	24 horas	200	NE más de 3 veces al año

DS-074-2001-PCM. Anexo 2, Valor de tránsito.

Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua. DS N° 002-2008-MINAM (30-07-2008)

El dispositivo establece concentraciones de elementos, sustancias o parámetros que puede contener el agua sin afectar la calidad del recurso para determinados usos específicos.

Los estándares se establecen de acuerdo a cuatro categorías:

- Agua para uso poblacional y recreacional, con tres subcategorías cuando las aguas son destinadas para la producción de agua potable y dos subcategorías cuando las aguas son destinadas para la recreación (Contacto primario y secundario. No encontramos una definición de ambas subcategorías).

Vicente L. Niquén Inga
 Ing° de Minas - Civil
 CIP. 39722

- Aguas para actividades marino costeras con tres subcategorías.
- Aguas para riego de vegetales y bebida de animales y
- Aguas para la conservación del ambiente acuático que tiene las subcategorías de lagunas y lagos, ríos de costa y sierra, ríos de selva, estuarios y ecosistemas marinos.

A continuación se presenta los valores de los ECA del agua para la Categoría 1 (Poblacional y Recreacional) y la Categoría 3 (riego de vegetales y bebida de animales):

Cuadro 3-4. ECA Agua - Categoría 1: Poblacional y Recreacional

Parámetros para Bebidas de Animales		
Parámetros	Unidad	Valor
Fisicoquímicos		
Calcio	mg/L	200
Carbonato	mg/L	5
Cloruros	mg/L	100-700
D.B.O	mg/L	15
D.Q.O	mg/L	40
Fluoruros	mg/L	1
Fosfatos -p	mg/L	1
Nitratos(NO ₃ -N)	mg/L	10
Nitritos(NO ₂ -N)	mg/L	0.06
Sodio	mg/L	200
Sulfatos	mg/L	300
Sulfuros	mg/L	0.05
Orgánicos		
Aceites y grasas	mg/L	1
Fenoles	mg/L	0.001
Parámetros para Riego de Vegetales		
Biológicos		
Coliformes Totales	NMP/100ml	5000

Fuente: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua. (D.S. N° 002-2008-MINAM)

Cuadro 3-5. ECA Agua - Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebida de Animales

Parámetros para Bebidas de Animales		
Parámetros	Unidad	Valor
Fisicoquímicos		
Calcio	mg/L	200
Carbonato	mg/L	5
Cloruros	mg/L	100-700
D.B.O	mg/L	15
D.Q.O	mg/L	40
Fluoruros	mg/L	1

Parámetros para Bebidas de Animales		
Parámetros	Unidad	Valor
Fosfatos -p	mg/L	1
Nitratos(NO ₃ -N)	mg/L	10
Nitritos(NO ₂ -N)	mg/L	0.06
Sodio	mg/L	200
Sulfatos	mg/L	300
Sulfuros	mg/L	0.05
Inorgánicos		
Aluminio	mg/L	5
Arsénico	mg/L	0.05
Bario	mg/L	0.7
Cadmio	mg/L	0.005
Cianuro wad	mg/L	0.1
Cobalto	mg/L	0.05
Cobre	mg/L	0.2
Cromo ⁽⁺⁶⁾	mg/L	0.1
Hierro	mg/L	1
Litio	mg/L	2.5
Magnesio	mg/L	150
Manganeso	mg/L	0.2
Mercurio	mg/L	0.001
Níquel	mg/L	0.2
Plata	mg/L	0.05
Plomo	mg/L	0.05
Selenio	mg/L	0.05
Zinc	mg/L	2
Orgánicos		
Aceites y grasas	mg/L	1
Fenoles	mg/L	0.001
Plaguicidas		
Aldrin	µg/L	0.004
Clordano	µg/L	0.3
DDT	µg/L	0.001
Dieldrín	µg/L	0.7
Endrín	µg/L	0.004
Heptacloro	µg/L	0.1
Lindano	µg/L	4
Paratión	µg/L	7.5
Parámetros para Riego de Vegetales		
Biológicos		
Coliformes Totales	NMP/100 ml	5000

❖ Fuente: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (D.S. Nº 002-2008-MINAM)

Vicente L. Niquén Inga
 Ing. de Minas - Civil
 CIP. 39722

Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido. D.S. N° 085-2003-PCM (30-10-2003)

Mediante el D.S. N° 085-2003-PCM del 30/10/2003 se aprobó el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, en el cual se establece los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido y los lineamientos generales para no excederlos, con el objetivo de proteger la salud, mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible.

En el cuadro 3-6 se presenta los valores para los estándares nacionales de la calidad ambiental para el ruido.

Cuadro 3-6. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

Zonas de Aplicación	Valores Expresados (en Leqt)	
	Horario Diurno	Horario Nocturno
Zona de Protección Especial	50	40
Zona Residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

Fuente: D.S. N° 085-2003-PCM

Asimismo, señala que la Dirección General de Salud Ambiental-DIGESA del Ministerio de Salud podrá dictar mediante Resoluciones Directorales disposiciones destinadas a facilitar la implementación de los procedimientos de medición y monitoreo previstos en la presente norma, incluyendo el uso de equipos necesarios. Asimismo, a modo de referencia, la Organización Mundial de la Salud (OMS), considera los siguientes valores límites recomendados de exposición al ruido (ver Cuadro 3-7).

Cuadro 3-7 Valores Límite de Ruido establecidos por la OMS

Tipo de ambiente	Período	dB (decibeles)
Laboral	8 horas	75
Doméstico	---	45
Dormitorio	Noche	35
Exterior diurno	Día	55

Fuente: OMS

Aprobación de Límites Máximos Permisibles para emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulan en la red vial. D.S. N° 047-2001-MTC
(30-10-2001)

Vicente L. Niquén Inga
 Ing^o de Minas - Civil
 CIP. 39722

Esta disposición ha establecido en el ámbito nacional, los valores de los Límites Máximos Permisibles (LMPs) de emisiones contaminantes para vehículos automotores nuevos a ser importados o ensamblados en el país, y vehículos automotores usados a ser importados.

En él se establece los procedimientos de prueba y análisis de resultados para el control de las emisiones de los vehículos automotores, que los equipos a utilizarse para el control oficial de los Límites Máximos Permisibles (LMPs) deberán ser homologados y autorizados por la DGASA-MTC.

De los recursos naturales

Ley Orgánica de Aprovechamiento de los Recursos Naturales. Ley Nº 26821 (26-06-97).

En su Artículo 2º se señala que esta Ley tiene por objetivo promover y regular el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, renovables y no renovables, estableciendo un marco adecuado para el fomento de la inversión, procurando un equilibrio dinámico entre el crecimiento económico, la conservación de los recursos naturales y del ambiente y el desarrollo integral de la persona humana.

En el Artículo 5º se señala que los ciudadanos tienen derecho a ser informados y a participar en la definición y adopción de políticas relacionadas con la conservación y uso sostenible de los recursos naturales. Además, se les reconoce el derecho de formular peticiones y promover iniciativas de carácter individual o colectivo ante las autoridades competentes (Art. 5).

La norma señala las condiciones para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, precisando que los recursos naturales deben utilizarse en forma sostenible, lo cual implica que su manejo debe ser racional (Art. 28).

Por tanto, el otorgamiento de derechos sobre los recursos naturales no es absoluto ya que se encuentra sujeto a condiciones por parte del titular del derecho. Estas condiciones, sin perjuicio de lo dispuesto en leyes especiales, son las siguientes (Art.29):

- Utilizar el recurso natural para los fines para los que fue otorgado, garantizando el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales.
- Cumplir con las obligaciones dispuestas por la legislación especial respectiva.
- Cumplir con los procedimientos de evaluación de impacto ambiental y los planes de manejo correspondiente, establecido en la legislación de la materia.

Vicente L. Niquén Inga
 Ingº de Minas - Civil
 CIP. 39722

Las competencias de OSINFOR no involucran a las Áreas Naturales Protegidas las cuales se rigen por su propia Ley. Entre sus principales funciones están: Supervisar y fiscalizar el cumplimiento de los títulos habilitantes otorgados por el Estado, así como las obligaciones y condiciones contenidas en ellos y en los planes de manejo respectivos.

Considérese títulos habilitantes para efectos de esta Ley, los contratos de concesión, permisos, autorizaciones y otros, que tengan como objetivo el aprovechamiento sostenible y la conservación de los recursos forestales y de fauna silvestre; así como los servicios ambientales provenientes del bosque.

El OSINFOR podrá ejercer sus funciones de supervisión y fiscalización a través de personas naturales o jurídicas de derecho privado, especializadas en la materia, pudiendo recurrir a herramientas tecnológicas. Para ello implementará un Registro Administrativo de personas naturales y jurídicas de derecho privado que se encuentren debidamente acreditadas para llevar adelante estas funciones. El Reglamento establecerá los requisitos para esta acreditación, entre otras.


En el marco de lo dispuesto por esta norma, es necesario tener en cuenta que la mayoría de funciones de ejecución que correspondían al INRENA en materia de recursos forestales y de fauna silvestre se encuentran en proceso de transferencia al Ministerio del Ambiente y/o a los Gobiernos Regionales en el marco del proceso de descentralización del país.

TÍTULO PRELIMINAR

Artículo I. Derechos y deberes fundamentales relacionados con el patrimonio forestal y de fauna silvestre de la Nación

Toda persona tiene el derecho de acceder al uso, aprovechamiento y disfrute del patrimonio forestal y de fauna silvestre de la Nación de acuerdo a los procedimientos establecidos por la autoridad nacional y regional y a los instrumentos de planificación y gestión Artículo II. Principios generales

Son principios generales aplicables a la gestión forestal y de fauna silvestre -además de los principios, derechos, deberes y disposiciones aprobados en la Constitución Política del Perú, el Acuerdo Nacional, el Convenio 169 de la Organización Internacional de Trabajo (OIT), la Declaración de la Organización de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas y los demás tratados internacionales Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor. DS N° 017-2009-AG (01-09-2009)


Vicente L. Niquén Ingt
Ingt de Minas - Civil
CIP. 39722

Norma aprobada por en el marco de las disposiciones establecidas en la Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales y para actualizar y superar las falencias establecidas por el Decreto Supremo Nº 0062-75-AG que regulaba anteriormente la materia y que queda derogado por esta norma, y en cumplimiento de la disposición contenida en el numeral 49.1 del artículo 49 del Reglamento de la de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, que establece que las tierras se clasifican según su capacidad de uso mayor, de acuerdo al reglamento aprobado por decreto supremo refrendado por el Ministro de Agricultura.

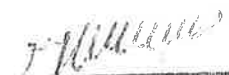
La norma consta de Seis (06) Capítulos, Diecisiete (17) Artículos, una (01) Disposición Especial y Cuatro (04) Anexos, y tiene por finalidad general promover y difundir el uso racional continuado del recurso suelo con el fin de conseguir de este recurso el óptimo beneficio social y económico dentro de la concepción y principios del desarrollo sostenible. Evitar la degradación de los suelos como medio natural de bioproducción y fuente alimentaria, además de no comprometer la estabilidad de las cuencas hidrográficas y la disponibilidad de los recursos naturales que la conforman. Establecer un Sistema Nacional de Clasificación de las Tierras según su Capacidad de Uso Mayor adecuado a las características ecológicas, edáficas y de la diversidad de ecosistemas de las regiones naturales del país.

La Ley conceptúa al proceso de Clasificación de las Tierras según su Capacidad de Uso Mayor como un sistema eminentemente técnico-interpretativo cuyo único objetivo es asignar a cada unidad de suelo su uso y manejo más apropiado. Esta labor, que traduce el lenguaje puramente científico del estudio de suelos a un lenguaje de orden práctico, se denomina "interpretación". Las interpretaciones son predicciones sobre el comportamiento del suelo y los resultados que se puede esperar, bajo determinadas condiciones de clima y de relieve, así como de uso y manejo establecidas.

De las canteras

Declaran que las canteras de minerales no metálicos de materiales de construcción ubicadas al lado de las carreteras en mantenimiento se encuentran afectas a estas. D.S. Nº 011-93-TCC (16-04-1993),

Esta norma declara que las canteras ubicadas al lado de las carreteras en mantenimiento se encuentran afectadas a estas, se menciona también que las canteras de minerales no metálicos que se encuentran


Vicente L. Niquén Inga
Ingº de Minas - Civil
CIP. 39722

hasta una distancia de 3 km. medidas a cada lado del eje de la vía, se encuentran permanentemente afectados a éstas y forman parte integrante de dicha infraestructura vial.

Esta norma es modificada en su artículo 1º por el Decreto Supremo Nº 020-94-MTC en el que se establece que en la selva el límite del área a afectar para canteras de materiales no metálicos será de 15 km. a cada lado de la vía; y dichas afectaciones se aplican a la red vial nacional que incluye las rutas nacionales, departamentales y vecinales.

Aprovechamiento de canteras de materiales de construcción que se utilizan en obras de infraestructura que desarrolla el Estado. D.S. Nº 011-93-TCC

(16-04-1993)

D.S. Nº 037-96-EM, del 25 de noviembre de 1996. Establece en sus Artículos 1º y 2º, que las canteras de materiales de construcción utilizadas exclusivamente para la construcción, rehabilitación o mantenimiento de obras de infraestructura que desarrollan las entidades del Estado directamente o por contrata, ubicadas dentro de un radio de veinte kilómetros de la obra o dentro de una distancia de hasta seis kilómetros medidos a cada lado del eje longitudinal de las obras, se afectarán a éstas durante su ejecución y formarán parte integrante de dicha infraestructura. Igualmente las entidades del Estado que estén sujetas a lo mencionado anteriormente, previa calificación de la obra hecha por el MTC, informarán al registro público de Minería el inicio de la ejecución de las obras y la ubicación de éstas.

Ley que regula el derecho por extracción de materiales de los álveos o cauces de los ríos por las Municipalidades. Ley Nº 28221

(11-05-2004).

Esta Ley deja sin efecto al D.S. Nº 013-97-AG, Reglamento de la Ley Nº 26737, que regulaba la explotación de materiales que acarrear y depositan las aguas en sus álveos o cauces, y complementa lo dispuesto en el Numeral 9 del Artículo 69º de la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley Nº 27972, del 06-05-2003.

En efecto, el D.S. Nº 013-97-AG, Reglamento de la Ley Nº 26737, que regulaba la explotación de materiales que acarrear y depositan las aguas en sus álveos o cauces, establecía que la autoridad de aguas era la única facultada para otorgar los permisos de extracción de los materiales que acarrear y depositan en sus álveos o cauces, priorizando las zonas de extracción en el cauce, previa evaluación técnica efectuada por el administrador técnico del distrito de riego correspondiente. También señalaba


Vicente L. Niquén Inga
Ingº de Minas - Civil
CIP. 39722

la obligación del titular de, concluida la extracción, reponer a su estado natural la ribera utilizada para el acceso y salida a la zona de explotación.

Como se puede apreciar, en dicho Reglamento se establecía la competencia para el otorgamiento de los permisos de extracción de los materiales que acarrear y depositan en sus álveos o cauces, y no se precisaba si se tenía que pagar o no por la extracción de dichos materiales, y a quién le correspondía cobrar por los derechos respectivos. Este aspecto se corrige con la nueva Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972, del 06-05-2003, donde en el Numeral 9 del Artículo 69º, correspondiente a las Rentas Municipales, se establece que: "Los derechos por la extracción de materiales de construcción ubicados en los álveos y cauces de los ríos y canteras localizadas en su jurisdicción, conforme a ley, son rentas municipales.

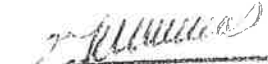
De lo anterior se deduce que, en esta materia, ambas Leyes son complementarias; vale decir, que en una se establece la competencia para otorgar los permisos de extracción de los materiales que acarrear y depositan en sus álveos o cauces, que recae sobre la autoridad de aguas, y, en la otra, la competencia para el cobro de los derechos de extracción, facultad de las municipalidades.

Sin embargo, en cuanto al cobro de los derechos por la extracción de los materiales citados, en la Ley N° 27972, no se precisa si el cobro lo realizarán las Municipalidades Distritales o Provinciales; aspecto que ha sido superado por la Ley N° 28221, del 11-05-2004, Ley que regula el derecho por extracción de materiales de los álveos o cauces de los ríos por las municipalidades, donde además se otorga a las Municipalidades Distritales y Provinciales la competencia para autorizar la extracción de estos materiales, quedando sin efecto lo establecido por el D.S. N° 013-97-AG, pues la citada Ley N° 28221 establece en su Artículo 1º que las Municipalidades Distritales y Provinciales en su jurisdicción, son competentes para autorizar la extracción de materiales que acarrear y depositan las aguas en los álveos o cauces de los ríos y para el cobro de los derechos que correspondan, en aplicación de lo establecido en el inciso 9 del Artículo 69º de la Ley 27972.

De la seguridad e higiene

El Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo. D.S. N° 009-2005-TR (29-09-2005)

El Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país; para ello cuenta con la participación de los trabajadores, empleadores y del Estado, quienes a través del diálogo social velarán por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia. La presente norma es aplicable a todos los sectores


Vicente L. Niquén Inga
Ingr de Minas - Civil
CIP. 39722

económicos y comprende a todos los empleadores y los trabajadores, bajo el régimen laboral de la actividad privada en todo el territorio nacional.

En el artículo 4° indica que "La política nacional en materia de Seguridad y Salud en el trabajo debe propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, a fin de evitar o prevenir daños a la salud de los trabajadores, como consecuencia de la actividad laboral".

En el artículo 6°, se indican las funciones de las entidades públicas competentes en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, entre las cuales tenemos:

- Promover una cultura de prevención de riesgos laborales.
- Brindar asesoría, asistencia y cooperación técnica en seguridad y salud en el trabajo.
- Velar por el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales mediante las actuaciones de vigilancia y control.
- Sancionar el incumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por los sujetos comprendidos en el ámbito de aplicación del presente Reglamento.

En el artículo 5°, se establece que el empleador es el responsable de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, quien debe asumir el liderazgo y compromiso de estas actividades en la organización.

Modificatoria al Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo D.S. 009-2005-TR. D.S. N° 007-2007-TR (06-04-2007).

Mediante el Decreto Supremo N° 007-2007-TR, publicado el día 06 de abril de 2007, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) ha modificado diversos artículos del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo. Entre los principales cambios encontramos:

Respecto al registro:

- Se ha establecido la posibilidad de llevar por separado el registro de accidentes de trabajo e incidentes, y el registro de enfermedades ocupacionales. En el primer caso además deberá constar la investigación y las medidas correctivas adoptadas.
- Asimismo, se ha dispuesto la obligatoriedad de los dos registros señalados en el párrafo anterior, en el caso de la empresa usuaria para los trabajadores que desarrollen labores de intermediación laboral, los que prestan servicios de manera independiente, contratistas, subcontratistas o bajo convenio de modalidades formativas, de ser el caso, siempre que las actividades se desarrollen en sus instalaciones.

Vicente L. Niquén Inga
Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

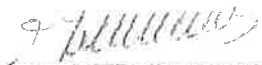
- Se establece la obligatoriedad en los casos de intermediación con provisión de mano de obra para la empresa usuaria y el empleador de notificar al MTPE en caso de los trabajadores accidentados o involucrados en el evento, bajo responsabilidad.
- Los registros deberán conservarse por un periodo de 5 años posteriores al suceso.
- Cuando a consecuencia de un suceso se cause lesiones a más de un trabajador, debe consignarse información individual por cada trabajador.
- El registro de enfermedades ocupacionales y el registro de exámenes médicos serán obligatorios una vez que se aprueben los siguientes instrumentos:
 - o Guías de diagnóstico para exámenes médicos obligatorios por actividad,
 - o Protocolos de exámenes médicos,
 - o Regulación de los exámenes médicos en contratos temporales de corta duración.

Reglamento Nacional de Edificaciones. D.S. N° 011-2006-VIVIENDA (08-06-2006)

Tiene por objeto normar los criterios y requisitos mínimos para el diseño y ejecución de las habilitaciones urbanas y las edificaciones, permitiendo de esta manera una mejor ejecución de los Planes Urbanos.

Es la norma técnica rectora a nivel nacional que establece los derechos y responsabilidades de los actores que intervienen en el proceso edificatorio, con el fin de asegurar la calidad de la edificación. Por tanto, es de aplicación obligatoria para quienes desarrollen procesos de habilitación urbana y edificación en el ámbito nacional, cuyo resultado es de carácter permanente, público o privado.

Se basa en los siguientes principios generales: seguridad de las personas, calidad de vida, seguridad jurídica, subordinación del interés personal al interés general, diseño universal.


Vicénie L. Niquén Inga
Ingeniera de Minas - Civil
CIP. 39722

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

0301

4.1 ANTECEDENTES

La Municipalidad Provincial de Contralmirante Villar - Tumbes es el órgano del Gobierno Local, que promueve una fuerte gobernabilidad democrática, asegurando la mayor participación ciudadana en la formulación de políticas locales, desarrollando al máximo las capacidades para brindar bienes y servicios públicos y locales de alta calidad con la mayor eficacia y eficiencia, haciendo el uso responsable de sus recursos públicos.

La Municipalidad Provincial de Contralmirante Villar - Tumbes, en su interés por crear una infraestructura en su Malecón para un mejor servicio a la comunidad, ha programado la ejecución de diversas obras, que permitan confort y seguridad en cada uno de los Lugares Turísticos de Zorritos de Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes. Dentro de este contexto se ha elaborado el presente estudio que tiene por finalidad desarrollar la elaboración del expediente técnico: "Rehabilitación y Remodelación del Malecón Turístico de Zorritos - Provincia de Contralmirante Villar - Tumbes".

El gobierno local de Tumbes generará condiciones y oportunidades para que los ciudadanos en la comunidad alcancen el más alto nivel de calidad de vida, en una ciudad moderna, confortable, saludable y segura, donde el desarrollo se promueva de manera integral y sustentable, aprovechando permanentemente las potencialidades locales para el comercio y turismo de alta calidad en armonía con las zonas residenciales.

La fuente Ornamental de la plaza de armas de Tumbes - Tumbes se encuentra transitada por la población local por turistas nacionales y extranjeros.

4.2 UBICACIÓN POLITICA Y GEOGRÁFICA DEL PUENTE

El proyecto se encuentra ubicado en El Malecón Turístico de Zorritos Provincia de Contralmirante Villar, del departamento de Tumbes.

Su ubicación política es la siguiente:

Distrito	:	Zorritos
Provincia	:	Contralmirante Villar
Departamento	:	Tumbes



Vicente L. Niqén Inga
Ing^o de Minas - Civil
CIP. 39722



Foto 4.1- Locación del proyecto de construcción Malecón Zorritos

4.3 SITUACION ACTUAL

Si bien, el Sector que ocupa el Malecón de Zorritos esta aparentemente desarrollado en cuanto a Urbanismo, de manera informal; sin ninguna planificación a futuro sobre todo en el Sector Habitacional (con frente a todo el Malecón) el cual tiene como principal defecto, su cercanía extrema a la vía vehicular próxima (Carretera Panamericana) sin contar con una berma mínima de seguridad, como tampoco un retiro frontal de la viviendas.

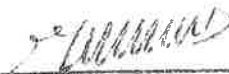
En cuanto al Malecón, si bien este tiene una sección promedio de 18.00 ml, se cuenta con una Gran Reserva de Área hacia el lado opuesto (playa alta) pues se tiene una sección desde el Malecón hasta el mar, de aproximadamente 120.00 ml.

Por lo que todo diseño a realizarse en el Malecón, será desde el límite de la berma lateral de la Carretera Panamericana, hacia la playa alta.

4.4 PLANTEAMIENTO URBANISTICO

Como ya lo mencionamos antes, el Malecón de Zorritos, el cual está ubicado en un sector del litoral, de gran belleza natural, y por lo tanto, de un enorme potencial turístico y de un considerable Desarrollo Urbano siempre y cuando a este Malecón se lo ponga "en valor" para que sea el eje de Desarrollo del Sector que ocupa.

Por todo ello, se plantea un Proyecto de "Rehabilitación y Remodelación del Malecón Turístico de Zorritos".


Vicente L. Niquén Inga
Ing^o de Minas - Civil
CIP. 39722

Este es básicamente, un gran Paseo Peatonal a todo lo largo de la playa sobre la Infraestructura existente, pero dotándolo de Infraestructura Complementaria, necesaria para este tipo de Proyectos básicamente de recreación, comercio y turismo.

Esta Infraestructura, está enfocada básicamente a dar los servicios básicos al usuario como Servicios Higiénicos, Estacionamientos Vehiculares, Vigilancia, Salvataje Mobiliario Urbano Básico etc.) Como también Servicios Complementarios de Comidas y Entretenimientos como Salas de Cine, Salón de Usos Múltiples, Restaurantes, Cafeterías, Ventas de Artesanías etc. los que se desarrollarían en forma equidistante, a todo lo largo del Malecón pero concentrando los de mayor escala (Cines y S.U.M) en el sector central del Malecón pudiendo estar al Servicio del Público, tanto desde un extremo o del otro, del Malecón.

Finalmente señalaremos que aprovechando el nivel promedio de la playa alta (aprox. 3.00 ml con respecto al nivel del Malecón) estas edificaciones a realizarse, se proyectarían a partir de dicho nivel, buscando así lograr el menor "Impacto Visual" con respecto al entorno mismo.

4.4.1 USOS

El Terreno en mención será para un Proyecto Turístico, Comercial, Cultural y Recreacional.

4.4.2 ALCANCES

A. REMODELACIONES

- Malecón:

Manteniendo su longitud original y con un ancho promedio de 5.00 ml, este se va interceptándose con los nuevos edificios (Edificio Comercial y Módulos Típicos) en su recorrido, como también de Estares de descanso y servicios.


Así mismo, se plantea un tratamiento de piso, en base a "ICONOGRAFIAS" de la cultura de los "Tumpis".

- Pista Vehicular Lenta:

Esta existe actualmente en pésimo estado por lo que sería reemplazado por áreas verdes y estares de descanso.

- Estacionamientos Públicos:

Se plantea 2 zonas de estacionamientos Públicos


Vicente L. Niquén Ings
Ing^s de Minas - Civil
CIP. 39722

a) Estacionamientos "Playa Alta"

Son 2 sectores de 40 estacionamientos c/u. a nivel de playa.

b) Estacionamientos "Malecón"

También son 2 sectores de 20 estacionamientos c/u y están a nivel del Malecón.

- Vereda Existente:

Esta se mantiene en su gran mayoría salvo en los nuevos paraderos (son 3) y los ingresos vehiculares de la Carretera Panamericana hacia los Estacionamientos Públicos y paraderos públicos (ver la lámina: PG -01)

B. AMPLIACIÓN

- Edificio Comercial / Servicios:

Este es el Edificio Principal Ubicado en el eje central del Malecón, consta de un volumen arquitectónico de 5 niveles con una área techada de 2,064 m². Este alberga Áreas Comerciales con locales Comerciales de Gran Formato (150.00 m²) Medianos (37.50 m²) y Chicos (12.50 m²).

Así mismo tiene Áreas de Servicios al Público como Baños - Vestidores para Hombres y Mujeres, Tópico Policía Nacional del Perú, Salvataje Marino, Cuarto de Limpieza y Depósito de Basura General. Finalmente posee espacios libres para el Público como son: Alamedas, Patio de Comidas, Mirador, Espejo de Agua etc.)

- Módulos Típicos Laterales de Entretenimiento y Servicios:

Son dos edificaciones Típicos más pequeños de 2 plantas y 384.00 m² de Área Construida cada uno ubicados en los ejes secundarios equidistantemente entre el Edificio Principal y los Extremos del Malecón.

Este alberga básicamente en un local comercial, Baños – Vestidores Públicos para Hombres y Mujeres en la planta baja y Áreas para Juegos de Niños, Gimnasio al aire libre a nivel del malecón.

- Áreas Verdes – Espejo de Agua:

Las áreas verdes se plantean a todo lo largo del Malecón, así mismo 5 espejos de agua siendo los más importantes la Fuente Ornamental de Proyecciones y la Fuente del primer pozo de Petróleo anexada a una cascada de 3 niveles.

- ANFITEATRO

Este está a nivel del Malecón y está dirigido a una "platea Libre" en la playa alta. Es una plataforma libre y abierta, con una estructura metálica simple, para recibir una cobertura ligera.

4.5 ENFOQUE GENERAL PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

4.5.1 JORNADAS DE TRABAJO

Se considera un horario de trabajo de acuerdo al DL N 854, artículo 1, de 8 horas diarias o 48 horas semanales como máximo.

4.5.2 CRONOGRAMA DE OBRA

Los trabajos se ejecutarán siguiendo una secuencia lógica constructiva que está representada en el Cronograma de obra. En él se observará la secuencia a realizar y los tiempos requeridos por cada actividad, de modo que, aunando todo lo descrito en las páginas anteriores, se logrará cumplir los requerimientos que la obra exige. Se ha considerado un periodo de obra de 8 meses.

4.5.3 ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Cuadro 4.1: Actividades del proyecto que podrían afectar el medio ambiente

Etapa	Actividad
Preliminar	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de Caseta y Patio de Máquinas - Desbroce y limpieza
Construcción	<ul style="list-style-type: none"> - Excavación para construcción de estructuras - Construcción de estructuras de concreto y metálica - Corte de material suelto - Mejoramiento del acceso - Explotación de canteras - Transporte de material - Funcionamiento de caseta y patio de máquinas - Área de elaboración del concreto - Depósito de material excedente (DME-Botadero) - Abandono de Instalaciones Provisionales
Funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Funcionamiento del Malecon Zorritos

Vicente L. Niquén Iruya
 Ing^o de Minas - Civil
 CIP. 39722

4.6 INSTALACIONES AUXILIARES

0296

4.6.1 Cantera Charán**Ubicación y Accesos**

Se ubica en la quebrada Charán, aguas arriba del puente del mismo nombre, a la altura del Km. 1249+300 de la carreta Panamericana Norte.

Es accesible mediante la trocha carrozable en buen estado y se ubica al lado derecho a 2000m. del eje de la vía de la carretera Panamericana Norte.

Características geológicas geotécnicas

Litológicamente consta de depósitos aluviales, conformados por gravas arenosas tipo GP, con buen porcentaje de cantos rodados y escaso a regular porcentaje de boleos, y escaso porcentaje de finos, de 0.90 cm. de espesor.

Luego de 0.90 m. hasta 2.0 m. de profundidad, arenas tipo SP, con buen porcentaje de gravilla, escaso porcentaje de finos, escaso porcentaje de gravas y cantos

Volumen.

Se puede explotar un volumen neto aprox. de 60,000 m³ (600 m. x 100 m. x 2 m.)

Método de explotación

Le explotación se puede realizar mediante tractor y/o cargador frontal en cualquier época del año.

Usos

Se puede usar para relleno, Rendimiento (95%), Sub-Base Rendimiento (90%) Base Granular Triturada Rendimiento (90%), Mezcla Asfáltica en caliente de Superficie Rendimiento (85%), Mezcla de concreto con cemento Portland Rendimiento (90%), Tratamiento Superficial Asfáltico Monocapa Rendimiento (40%), Micro Pavimentos (Micro Aglomerados) rendimiento (80%).

4.6.2 FUENTE DE AGUA**Ubicación y Acceso.**

El agua para las obras del proyecto pertenece al río Tumbes ubicado en el Km. 1267+300, de fácil acceso por ambas márgenes.

4.6.3 DEPOSITO DE MATERIAL EXCEDENTE

El área de depósito de material excedente de corte y excedentes de los movimientos de tierra, que se generará en la obra Malecón Zorritos, se ubica a 1 km. de Bocapán al lado izquierdo de la carretera Bocapan - Bocana. Dicha es un terreno eriazos, con escasa vegetación, de libre disponibilidad.

Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

5. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Es la porción de territorio que involucra elementos bióticos y abióticos, incluyendo a las poblaciones humanas en sus diferentes formas de organización y asentamiento, sobre los cuales podrían recaer los impactos derivados de la implementación del proyecto (ejecución y funcionamiento). Ver Plano 01- Area de Influencia.

El área de influencia es el espacio que involucra elementos bióticos y abióticos incluyendo las poblaciones humanas en sus diferentes formas de organización y asentamiento, donde recaen los impactos socioambientales causados por la ejecución.

De esta manera, como parte del Área de Influencia se considera lo siguiente:

- Límites políticos: el área de influencia se encuentra emplazada en el departamento de Tumbes provincia de Contralmirante Villar en el distrito de Zorritos.
- Áreas que experimentarán impactos ya sean negativos o positivos, por efecto de determinadas dinámicas sociales, económicas, políticas y culturales que confluyen o son provocadas por el uso de la infraestructura vial luego de concluido el proyecto.
- Se han identificado preliminarmente Centros Poblados en las que sus actividades económicas serán beneficiadas, especialmente por el traslado de sus productos, en sus actividades comerciales asimismo, el flujo migratorio en los poblados del AII será más continuo.
- Presencia de grupos de interés (a nivel local, provincial y regional)

La importancia de proyecto radica principalmente en la disminución de riesgos de accidentes por la precariedad del lugar donde se practica actividades recreativas, mejoramiento del ornato público, reducción de la contaminación del aire por el polvo generado en la locación del proyecto.

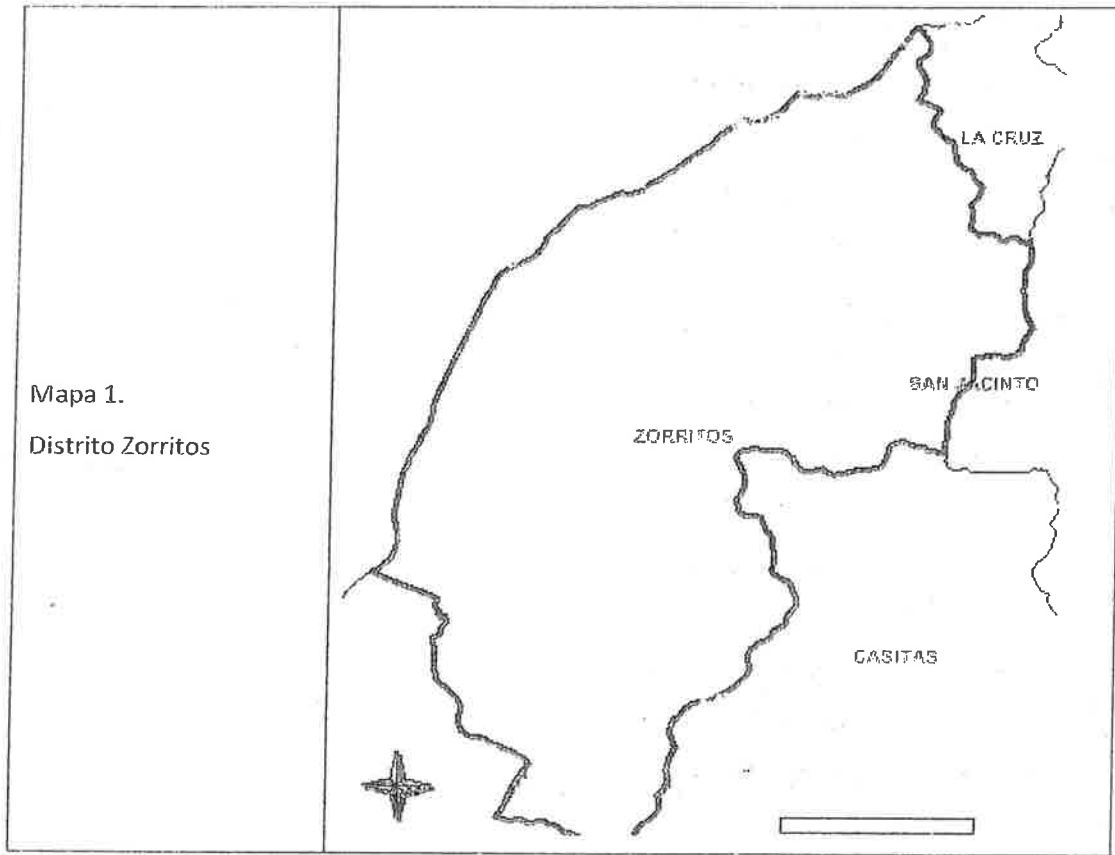
De esta manera, el área de influencia involucrará medio antrópico potencialmente afectado por la obra, así tenemos en el entorno antrópico:


Vicente L. Niquén Inga
Ing^o de Minas - Civil
CIP: 39722

- Poblaciones (ciudades, centros poblados y anexos).
- Áreas de servicios turísticos y recreativas
- Medios de transporte

5.1 Delimitación del área de influencia del proyecto

El Estudio de Impacto Ambiental tiene el objeto de medir los efectos que tendrá la ejecución de obras en el entorno ambiental, por lo tanto constituye un análisis y evaluación de las consecuencias y alcances sobre el medio ambiente y las medidas de mitigación.



Fuente. INEI Perú.

20.01.2011

Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

Para los fines de delimitación del área de influencia se tendrá en cuenta no solo el área donde se Mejorará y Construirá el Malecón Zorritos, sino también lo concerniente a las áreas auxiliares. Es decir, caseta, patio de máquinas, depósito de materiales excedentes (DME), canteras, área de elaboración de concreto, almacenes, entre otros.

En cuanto a los centros poblados dentro del área de influencia se tiene a Grau, Zorritos y Nueva Esperanza. En el cuadro se consigna la población y área de ubicación, de acuerdo a la información secundaria proporcionada por el MTC..

Cuadro 5.1 De los centros poblados en el área de influencia

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado	Población ¹	Área de ubicación
Tumbes	Contralmirante Villar	Zorritos	Grau	840	Urbana
		Zorritos	Zorritos	6861	Urbana
		Zorritos	Nueva Esperanza	751	Urbana
			Total	8452	

Fuente: MTC Perú. 21.01.2011
INEI Perú. 20.01.2011

Los beneficiarios indirectos corresponden a los pobladores de los distritos de Tumbes, Zorritos y La Cruz, que suman en total 113,466 habitantes.

Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP, 39722

6. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

6.1 Características Ambiental: Medio Físico

6.1.1 Clima y Meteorología

a. Características Climáticas


El área de influencia del Proyecto, está localizado en el extremo Nor-oeste del departamento de Tumbes, que pertenece a uno de los extremos del Golfo de Guayaquil, lo que le da una zonificación de mayores temperaturas en sus aguas con diferenciales de 5°C y por consiguiente influye en la zona costera y continental a un clima cálido y árido con épocas secas y épocas lluviosas. Las diferencias de temperaturas en el transcurso del año son menos significativas en la clasificación del clima. El clima de esta zona costera suele caracterizarse como desértico en general, teniendo el área donde se desarrollará el proyecto y la zona de influencia un clima semi-tropical y subtropical con lluvias estacionales.

El área de influencia del Proyecto pertenece a la zona de Clima Caluroso de Estepa que se extiende entre la frontera con Ecuador hasta El Alto en la parte costera, continuando hasta el Golfo de Guayaquil, con estación seca de invierno con bosques espinosos. (Correspondiente a la fórmula de Koeppen a: B.Sw, Clima estepario con época seca en invierno, según Sheppard 1933, Copen 1934 y 1937).

En esta zona se encuentra un microclima del Desierto Pacífico Tropical que se extiende desde la cuenca del río Tumbes hacia el sur, en donde se enmarcan el área de Influencia del Proyecto Malecón Zorritos

b. Características Meteorológicas

En general las condiciones meteorológicas como se dijo anteriormente, están influenciadas por sus características, por la dinámica del Anticiclón del Pacífico Sur Oriental (APS), la dinámica del Anticiclón del Atlántico en su posición occidental, la Zona de Convergencia Inter-Tropical, el Océano Pacífico Tropical como mecanismo termo regulador y la Cordillera de los Andes como efecto orográfico en la libre circulación.


Vicente L. Niquén Inga
Ing^o de Minas - Civil
CIP. 39722

El área de estudio, por su posición geográfica, se encuentra influenciada por la zona ecuatorial tropical. Pero debido a los factores como son la influencia del mar, la presencia de la Corriente Fría del Perú, el Fenómeno "El Niño" y la orientación perpendicular de los Andes a los vientos alisios, tiene una climatología variada.

La estación de verano se caracteriza por ser la época del año donde las precipitaciones son mas intensas en periodos cíclicos. En este período de lluvias, las temperaturas elevadas y los valores relativamente altos de precipitación, corresponden a un calentamiento del Océano, mientras que las bajas temperaturas y la disminución de las lluvias corresponden a un Océano Frío.

La estación seca o de invierno, por su parte, es un resultado de la intensificación de la circulación anticiclónica, por lo que a su vez acelera el afloramiento costero, aumentando en fuerza la corriente costera peruana, creándose en forma simultánea un proceso de inversión térmica estable en la atmósfera. Por lo general la etapa de lluvias comienza en enero y termina en abril, en los ocho meses restantes la temperatura del aire disminuye, las lluvias desaparecen y los vientos del sur aumentan en fuerza.


Los principales parámetros meteorológicos son:

Temperatura del Aire

La distribución de la temperatura del aire presenta un comportamiento cíclico, siguiendo la tendencia de la radiación solar incidente en la superficie y los procesos de advección (movimientos en superficie por efectos de los vientos).

La distribución de la temperatura del aire en la superficie terrestre depende en alto grado de la radiación solar incidente y de su balance energético con su entorno, siendo más estable en las regiones marítimas y costeras.

Durante todo el año, la temperatura presenta una variación marcada entre el verano y el invierno, con los valores más altos de diciembre a mayo y relativamente más bajos entre junio y noviembre. El período más caliente ocurre en marzo con 27.30°C y el más bajo en agosto con 23.88°C. Los tres meses más cálidos son febrero, marzo, abril con un promedio de 28.5°C. La amplitud en promedio entre verano e invierno es de 3.5°C.


Vicente L. Niquén Inga
Ing^o de Minas - Civil
CIP, 39722

Cuadro N° 6.1- Registro de Temperaturas máxima, mínima y media de las Estaciones el Salto y CORPAC.

Estación: El Salto Registro mensual del Período 1997-2007

Meses	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Media	26.67	27.27	27.40	27.23	26.85	25.18	24.28	23.88	24.05	24.30	24.85	26.03
Max.	28.1	28.3	28.6	28.6	28.5	27.2	27.2	27.2	26.9	27.0	27.2	28.0
Min.	25.1	26.5	26.1	26.5	25.5	23.4	22.7	21.7	22.5	22.5	23.7	25.2

Fuente: SENAEMI

Estación: CORPAC Registro mensual del Período 1974-2007

Meses	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Media	26.41	26.68	26.95	26.77	26.04	24.68	23.36	22.67	23.04	23.54	24.03	25.44
Max.	27.90	28.20	27.80	27.60	27.10	27.00	26.40	25.50	24.80	25.20	27.20	27.50
Min.	25.45	25.50	26.00	25.55	23.80	22.40	21.80	21.00	22.00	22.40	19.50	24.60

Fuente: SENAEMI

Entre los meses de enero a abril de los años 1974-2007 los máximos valores de temperatura a media anual se registraron por los eventos de El Niño 1982-83 y 1998.

Humedad Atmosférica

Los valores de humedad relativa registrada en la zona costera de Zorritos alcanza valores promedio que fluctúan entre 70% y 80%, variación mensual de este parámetro registra que los meses más húmedos son los de julio y agosto y el más seco el mes de enero

Precipitación

La precipitación es la fuente principal del ciclo hidrológico en el ámbito de estudio; la costa peruana se caracteriza por registrar muy bajas precipitaciones, como consecuencia de la estabilidad climática producida por el Anticiclón del Pacífico Sur. Toda la precipitación se produce entre los meses de enero a abril, los demás meses son secos.

Vicente L. Niquén Inga
 Ing^o de Minas - Civil
 CIP. 39722

La precipitación en la zona de estudio registra sus máximos valores en los meses de febrero, marzo y abril con un promedio de 80.45 mm y 99.28 mm y 61.28mm para la estación CORPAC; y de 126.24mm, 172.33 mm y 146.09 mm para la estación El Salto

La variación interanual de la precipitación marca los años de El Niño de 1983 y 1992 como los períodos donde se registró los más altos volúmenes de lluvias los cuales fueron 3971.10mm y 1238.90 mm, para la estación CORPAC mientras que para la Estación de El Salto en los años 1983, 1982 y 1998 fueron respectivamente 2802.60 mm y 1848.00 mm y 3090.70 mm.

Velocidad y Dirección del Viento

Una de las características dominantes del clima desértico del litoral peruano es la permanente presencia de vientos. Los vientos en la zona costera son persistentes muy constantes en su dirección y con un marcado ciclo diurno producto del calentamiento del desierto costero. En el Océano adyacente, los vientos prevalecientes tienen un marcado componente a lo largo de la costa y hacia el Ecuador.


Los registros de vientos en el área de estudio, indican que existe una ligera variabilidad estacional e interanual, siendo los meses con mayor intensidad los de octubre a febrero.

Los vientos de velocidad medias y algunas veces altas en el ámbito del proyecto se presentan generalmente durante la tarde y los de velocidad mínima durante la mañana, justamente antes de la salida del sol.

En la Estación de El Salto la dirección del viento para las 13.00 horas es N, con 70% con velocidades medias y NW con 18.3% con velocidades medias. Mientras para las 19.00 horas es de SW con 26.6% y W con 25% con velocidades bajas.

Brisas de mar y de tierra

En las estaciones ubicadas en la costa para la región se establece un régimen típico de vientos de promedio aproximadamente de 5 a 7m/s, producto del calentamiento del desierto costero. Durante el día sopla la brisa del mar hacia la costa y por la noche la brisa de tierra sopla hacia el mar. Esta circulación queda perturbada y profundamente alterada cuando los grandes


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

centros de acción de baja o alta presión inciden sobre la zona y el viento corresponde a una circulación general.

En el transcurso de la mañana la franja costera del ámbito de estudio se calienta más que el mar debido a su bajo calor específico, disminuye la presión y el aire caliente se eleva. Simultáneamente, el aire frío del mar donde la presión es mayor fluye hacia tierra estableciéndose la brisa. A medida que la diferencia de temperatura del ámbito tropical entre la tierra y el mar aumenta, la brisa marítima se intensifica alcanzando el máximo a primeras horas de la tarde.

Por la noche el fenómeno se produce en forma inversa, la tierra, se enfría mientras que el mar retiene su temperatura, aumentando la presión y el aire se desploma circulando hacia tierra, dando lugar a la brisa de tierra.

Las brisas son indicadoras de buen tiempo. La brisa del mar es siempre más intensa que la proporcionada de tierra. Ambas pueden constituir el límite entre dos regiones climatológicas distintas, hasta tal punto que en muchos sitios establecen un campo cubierto de vegetación separado de otro abandono o yerno para recoger agua con vista al cultivo del año siguiente.


c. Efectos del Fenómeno El Niño

El Fenómeno de El Niño (FEN) es un fenómeno importante que puede influir en las condiciones normales del ambiente. Su consideración es importante como factor preventivo para cualquier Proyecto que se quiera desarrollar y en especial en la Zona Norte de nuestro País, por sus cambios climáticos que se desarrollan por influencia de este evento.

El proyecto del Malecón Zorritos se encuentra aledaño a la Panamericana Norte, la que atraviesa sectores en un entorno semi-árido a bosque seco, correspondiente a una zona semiárida de relieves suaves en la que se encuentra vegetación típica de zonas en las que no llueve de manera continua. Las lluvias se presentan esporádicamente, excepto durante el FEN, durante el cual, en la zona, ocurren precipitaciones propias de zonas tropicales.

6.1.2 Hidrología

a. Valle de la Quebrada Tronco Mocho


Vicente L. Niquén Inga
Ing^o de Minas - Civil
CIP. 39722

El valle en la zona del Malecón Zorritos presenta una orientación de Suroeste hacia el Noreste, sin embargo aguas arriba (a 01 Km. Aprox), la quebrada tiene una orientación de Sureste hacia el Noroeste. **Ver Plano 03-Hidrológico.**

El curso recibe aportes de pequeñas quebradas, dentro de una cuenca relativamente pequeña, cuya longitud mayor no supera los 8 Km., y esta limitada por las cuencas de las quebradas Charán y Tucillal.

El tipo de drenaje es mayormente dendrítico, donde las aguas de la quebrada solo llegan al mar, en los meses de verano.

Qda. Tuciyal

La quebrada Tuciyal, se encuentra cerca a la obra Malecón Zorritos, tiene una longitud aproximada de 10 km. Desde su cabecera de cuenca a una cota de 200m. No cuenta con caudal gran parte del año, sin embargo cerca a su desembocadura confluye aguas servidas provenientes de la planta de tratamiento que al encontrarse en mal estado deja pasar el caudal sin ser tratada por la quebrada Tuciyal hacia su desembocadura en el mar y cerca del Futuro Malecon Zorritos. Aquí se recomienda a la entidad competente, realizar estudios para reconstruir la PLANTA DE TRAMIENTO.

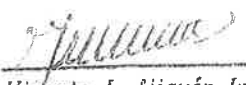

Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722



Foto 01- Quebrada Tusiya, cercana al proyecto donde se puede apreciar aguas servidas provenientes de la planta de tratamiento.

b. Características Hidrográficas del Área


Las quebradas del ámbito de estudio sólo transportan agua durante época de lluvias, durante los meses de diciembre a marzo. El resto del año permanece seco.

Durante el fenómeno "El Niño" se producen intensas precipitaciones pluviales que incrementan los caudales de los Ríos Zarumilla y Tumbes; así como la activación de las quebradas secas, que en algunos casos permanecen durante algún tiempo con agua como la quebrada Tronco Mocho.

6.1.3 Suelos

a. Generalidades

En las regiones Tropicales y Sub Tropicales los suelos de las zonas áridas y semi áridas, están sometidas a precipitaciones de intensidad baja a nula.


Vicente L. Niquén Inca
Ingº de Minas - Civil
CIP. 39722

En la zona de estudio, el factor clima es el más importante, la parte superficial del suelo se encuentra expuesto a una fuerte radiación solar, la vegetación natural no juega un papel importante, los contenidos de materia orgánica oscilan entre 0.2 a 2.0%, disminuyendo su contenido con la profundidad. Siendo las precipitaciones pluviales escasas, la alteración química es muy débil y la reserva en minerales consecuentemente alta. La alteración física es intensa, principalmente cuando las temperaturas diurnas son altas. Una desventaja que presentan estos suelos, es que pueden volverse halomórficos e improductivos con un mal uso del agua.

b. Descripción General de los Suelos

Procesos formativos de los suelos

Todos los procesos son activos solamente durante un corto período, cuando llueve y el suelo está húmedo de tal manera que en las unidades morfopedológicas de la zona de interfluvio y litoral se puede observar secuencialmente la acción de los procesos de formación, tales como eluviación y erosión superficial, en épocas de lluvia y salinización en épocas de sequía. Con las precipitaciones reducidas en las regiones costeras, sólo se humedece los horizontes superficiales del solum, permaneciendo secos los estratos inferiores a 50cm de profundidad.


Clasificación Taxonómica de los Suelos

De acuerdo al Sistema Soil Taxonomic (Usola 1985) los suelos en el área de estudio, conforme a la Clasificación Natural, se han diferenciado el Orden Aridisol, Sub Orden Argid.

Orden Aridosol

Suelos que no tienen agua disponible para las plantas mesofíticas durante largos periodos (más de 90 días).

Se caracterizan por tener una evapotranspiración que excede con creces a la precipitación durante la mayor parte del año y por consiguiente no percola el agua través del suelo y gran parte de las precipitaciones esporádicas se pierde por escurrimiento.


Vicente L. Niquén Inga
Ing^o de Minas - Civil
CIP. 39722

Los aridosoles tienen uno o más horizontes pedogenéticos que se han formado en las condiciones actuales o son reliquias de un período pluvial anterior.

El horizonte superficial es normalmente claro con consistencia suave, cuando está en seco, no es muy duro y masivo a la vez, aun que esté reseco.

Si la textura es fina, los pedos individuales pueden ser duros, pueden presentar alteración del material parental, pero sin acumulación significativa.

Sub Orden Argid (A-Ar)

Tiene uno o más horizontes pedogenéticos, que se han formado en las condiciones actuales o son reliquias de un período pluvial anterior. El horizonte superficial es normalmente claro, con texturas diferentes desde ligeras a medias y pesadas, tiene consistencia suave cuando está seco, no es duro, aunque este reseco. Si la textura es fina. Los pedos individuales pueden ser duros. Pueden presentar alteraciones del material parental, pero sin acumulaciones significativas.

Igualmente tienen un rango de vegetación rala o escasa hasta tomar algunos rodales de plantas especialmente de algarrobos, zapotes, palmeras y cactus como pastos temporales que florecen en las épocas de precipitaciones pluviales.


Estos aridosoles presentan formas líticas con el afloramiento rocoso en lugares de mayor pendiente, generalmente en las partes altas de las lomas y cerros inclinados, como zonas planas donde la acumulación de los horizontes es medianamente profunda a superficiales.

Se sitúan en todo el área de estudio. El régimen de temperatura es isohipertémico y el de humedad es el arídico.

6.1.4 Geología y Sismicidad

En el área de Zorritos, no se encuentran rocas eocénicas el cual tiene aproximadamente 12.000 m. de sedimentos del Eoceno, Oligoceno, Mioceno, y Plio-Pleistoceno que sobreyacen a un basamento de rocas metamórficas complejas pre-paleozóicas y de rocas paleozoicas. Ver Plano 02-Geológico.

a. Estratigrafía


Vicente L. Niquén Inga
Ing. de Minas - Civil
CIP. 39722

Cuadro N° 6.2- Cuadro Litoestratigráfico del área de Estudio

CENOZOICO	CUATERNARIO	RECIENTE	Depósitos Marinos	Or - m
	TERCIARIO		MIOCENO	F. Tumbes
Cardalitos				Tm - c
Fm. Zorritos				Tm - z

Depósitos Aluviales

Estos depósitos tienen gran extensión en el área de estudio. Los depósitos aluviales recientes están constituyendo el relleno de las actuales causas, por donde discurren las corrientes fluviales.

Son conglomeraciones y arenas que decrecen en tamaño desde las partes altas hasta la desembocadura donde el predominio es de arena y limos.


b. Sismicidad

Aspectos Generales

El área del proyecto se ubica en una zona de alta actividad sísmica (Cinturón Circunpacífico), donde los movimientos tectónicos son frecuentes. Entre los rasgos más característicos que definen la actividad sísmica tenemos la presencia de la Cordillera de los Andes, la fosa marina frente a Lima y el Dorsal de Nazca.

Según la teoría de placas, el Perú está ubicado cerca de la zona de convergencia de las placas litosféricas denominadas "Continental sudamericana" y "Océánica de Nazca", la que se considera como un margen de sísmológicamente activo.

Las Placas Tectónicas Sudamericana Continental tienen su encuentro a lo largo de la fosa, donde se denomina zona de subducción. La Placa de Nazca se introduce debajo de la Placa


 Vicente L. Niquén Inga
 Ing° de Minas - Civil
 CIP. 39722

Continental formando el "Plano de Benioff" donde se manifiestan los procesos de deformación de la corteza terrestre, generando los movimientos sísmicos.

La referida convergencia determina la colisión de ambas placas y consecuentemente la inflexión del borde oriental de la Placa de Nazca bajo la Placa Continental según la dirección ene, asimismo, la Placa Continental resulta en un cabalgamiento sobre la Placa de Nazca.

A la referida zona de "inflexión" y "cabalgamiento" se denomina "Zona de Subducción, de otro lado esta zona morfológica configura un relieve submarino que por su posición y alineamiento se le denomina "Fosa de Milne-Edwards" o "Fosa de Lima".

A manera de resumen y de acuerdo a la información disponible (Catálogos de sismos en el Perú), en al área de estudio se puede inferir que las intensidades máximas de sismos que pueden ocurrir son de grado VIII (MM) y de magnitud menor de 8 mb, y cuyo hipocentro se localizaría frente al proyecto, en el mar, a no más de 150 kilómetros.

6.1.5 Geomorfología

El relieve es predominante suave a ondulado en el área del proyecto que colinda con el litoral, haciéndose quebrado hasta abrupto cuando aparece en el interior de los valles costeros.

En el ámbito del Lote el área de los pisos morfológicos, está relacionada directamente con las estructuras geológicas, donde los pisos altitudinales, señalan diferencias de relieve, de clima, suelos, vegetación. Se muestran dos pisos más o menos diferenciados. Ver Plano 04-Geomorfológico.

a. Zona de Planicie

Subdivididas en dos:

Planicie litoral

Esta formación se localiza principalmente en la zona ubicada entre la carretera panamericana y el litoral costero, tiene estas tierras escasas diferencias de relieve y leves pendientes. La altura promedio de máxima elevación es de aproximadamente 4 m.s.n.m.

Fondo del Valle

Vicente L. Niquén
Vicente L. Niquén 1934
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

Corresponde a áreas angostas de Valle, en el sector de la Quebrada Tusillal, donde se ubica el proyecto de construcción del Malecón Zorritos

b. Zona Ondulada o Intermedia

Su topografía es de configuración muy irregular debido a la intensa erosión pluvial veraniega, dando lugar a la formación de numerosas colinas. La altitud va de 4 a 350 m.s.n.m. aproximadamente.

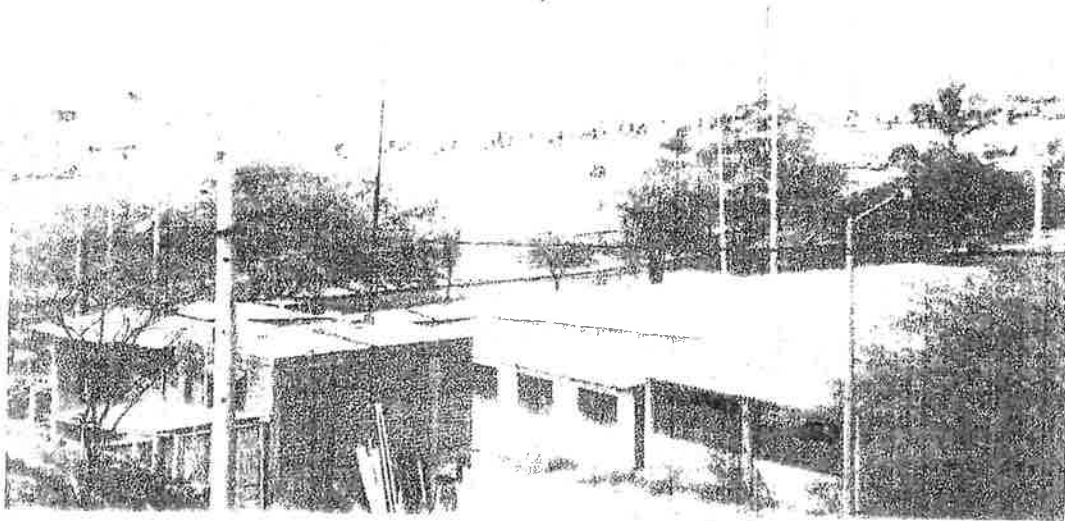


Foto 02- Vista de la geomorfología del área del proyecto (zona de planicie y ondulada)

6.1.6 Capacidad de Uso Mayor

La Capacidad del Uso Mayor, se ha determinado por medio de la cuantificación de los factores ecológicos, con las condiciones edafológicas de las tierras que intervienen en forma conjunta en el sistema. El Uso Actual está determinado por las diferentes formas como se utiliza las tierras en el escenario evaluativo respectivo.

Vicente L. Niquén
Vicente L. Niquén Inga
Ing^o de Minas - Civil
CIP. 39722

De acuerdo a la capacidad de uso mayor y uso actual de las tierras se tiene dos grupos edáficos. Ver Plano 05-Usos Mayor de las Tierras.

A. Asociación Tierras de protección-pastos X-P3c(t)

Localizada en la parte de lomas y planicies, comprende las zonas denominadas "Lomas" y está constituida por dos tipos de tierras principales. Una de mayor extensión (80%) formada por tierras de protección que presentan serias deficiencias vinculadas a los factores topográficos y edáficos con fuertes pendientes y suelos muy superficiales con algún afloramiento lítico y la otra que cubre una menor extensión (20%) con tierras aptas para pastizales temporales de calidad agrológica baja y, lo cual exige la aplicación de prácticas muy intensas para su uso que permitan desarrollar una ganadería rentable.

Tienen una textura media a ligera, o gruesa, medianamente profundos a superficiales, con modificadores texturales en superficie como en el perfil edáfico. Ocupan una mayor extensión que comprende la zona de fines costera y la Panamericana Norte

Uso Actual. La extensión de las tierras son costeras eriazas, con playas, que continúan pasando la Carretera en zonas intervenidas con población en la parte de Zorritos dedicadas a servicios, comercio y turismo.

B. Asociación, Tierras para Pastos y Forestales: P3c(t)-F3c.

Se encuentra dentro de la formación ecológica de matorral desértico. Comprende las planicies o pampas y está constituida por dos formas de tierras aptas para pastizales temporales de calidad agrológica baja y alrededor del 20% de tierras aptas para forestales de producción y conservación con calidad agrológica baja para este propósito. Este grupo de tierras conforma parte de los denominados bosques de algarrobo, hualtaco y zapote. Debido a las condiciones de fragilidad productiva, estas tierras requieren de prácticas muy intensivas para la producción de pastizales que permitan el soporte de una ganadería económicamente rentable y estable, así como de tratamientos cuidadosos en la manipulación del bosque que prevengan el deterioro ambiental.

[Handwritten Signature]
Vicente L. Niquén Inga
Ing de Minas - Civil
CIP. 39722

6.1.7 Oceanográfica

OCEANOGRAFIA EN EL LITORAL DE ZORRITOS

FUENTE: EIA LOTE Z1

BPZ ENERGY INC SUCURSAL PERU

A. Caracterización Oceanográfica


En la costa Occidental de Sudamérica, a lo largo de la Costa del Perú, se encuentra una de las áreas de mayor productividad biológica, que se reflejan en los niveles tróficos del ecosistema marino.

Esta alta productividad biológica se debe a condiciones muy especiales existentes en nuestro mar, con relación a las características: térmica, procesos dinámicos y afloramientos costeros. El mar, en el Pacífico Tropical y Subtropical adyacente a la costa sudamericana, se caracteriza por tener temperaturas muy bajas, por los afloramientos costeros, termoclina y capa de mezclas de agua superficial. Los sistemas de circulación atmosférico y oceánico, como la orografía de nuestra región (Cordillera de los Andes), afecta directamente la ecología de nuestras costas originando uno de los desiertos más áridos del planeta, debido a la posición geográfica debería tener un bosque costero como es el caso de Brasil (lado Oriental del Continente Americano).

El Mar peruano es excepcionalmente rico en fauna ictiológica, sin embargo, el ecosistema es poco maduro, debido a las grandes fluctuaciones del medio donde viven y se desarrollan en general, existen muchos individuos de muy pocas especies, esta situación varía gradualmente desde los 5° S hacia el Ecuador, donde las mayores temperaturas y su relativa estabilidad, hacen que los ecosistemas puedan especializarse y madurar, encontrando cada vez más hacia el norte ecosistemas donde en general, se encuentran pocos individuos de muchas especies.

Así mismo, presenta características especiales de temperatura, que no corresponden a su ubicación latitudinal, excepto el sector más septentrional, que es el área que nos ocupa, donde existen condiciones tropicales (costas de Tumbes y Norte de Piura).

Fuera de esta zona, las condiciones térmicas frente a la costa central y sur de nuestro


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

país, presentan anomalías con relación a los mares tropicales del mundo, donde la temperatura superficial del agua de mar fluctúa entre 25° a 26°C. Estas condiciones son alteradas por bajas temperaturas que oscilan en promedio entre 18° a 22°C, como consecuencia de la presencia del sistema de corrientes de agua fría frente a nuestras costas, llamado sistema de Corrientes Peruana (Corriente de Humboldt) y por los afloramientos costeros. Así también, nuestro mar se encuentra expuesto a grandes cambios térmicos interanuales, estacionales y por la ocurrencia de fenómenos naturales, como el fenómeno del Niño y la Niña.

En el área de estudio, la costa está bañada por aguas cuya temperatura superficial, es relativamente alta, y la salinidad relativamente baja, debido al exceso de la precipitación sobre la evaporación. En contraste al sur de los 4°S, a medida que la corriente peruana avanza hacia el norte, abandona la costa del Perú cerca de los 5°S y gira hacia el Oeste, para transformarse en la corriente Sur Ecuatorial, al Oeste de las islas Galápagos. Al empuje hacia el Norte de agua fría y salina de las costas del Perú, se opone la tendencia natural del agua tropical de baja densidad de fluir al Sur, resultando de la convergencia de estas dos masas de agua, la formación del intenso Frente Ecuatorial.

Este frente, en consecuencia, es la zona transicional de encuentro entre las aguas tropicales superficiales (cálidas) y las aguas de la corriente costera peruana (frías). El frente ocupa una banda cuasizional de cerca de 03° de latitud de ancho; está localizado entre los 00° y los 05°S cerca del continente y se extiende en sentido Oeste-Noreste cerca de las islas Galápagos, donde ocupa desde los 00° a 03°N. El frente posee temperaturas desde 19°C hasta 25°C y salinidades desde 35 a 33.5 UPS de Sur a Norte respectivamente.

B Masas de Agua Regionales

Las masas de Aguas Regionales están constituidas por aguas superficiales y subsuperficiales que caracterizan la zona.

Masas de Agua Superficiales

Vicente L. Niquén Inga
Ing^o de Minas - Civil
CIP. 39722

El mar peruano se encuentra constituido por diferentes masas de aguas superficiales y subsuperficiales. En años normales, el área costera del extremo norte se encuentra ocupada por Aguas Tropicales Superficiales (ATS), con temperaturas mayores de 25°C, salinidad menor de 33.6 UPS (Unidad Práctica de Salinidad) debido al exceso de la precipitación sobre la evaporación, y pobre en nutrientes; se presentan normalmente al norte de los 04'S y está muy relacionada con el fenómeno El Niño; su espesor, el de la capa de mezcla, es de 20 a 50m, con excepción del borde sur de la contracorriente ecuatorial donde puede llegar a los 100m. Un poco más alejado de la costa norte, hasta la altura de Punta Falsa, se localiza las Aguas Ecuatoriales Superficiales (AES) con temperaturas superiores a 17.1°C y salinidades que oscilan entre 33.8 y 34.8 UPS; la frontera norte del Agua Subtropical Superficial no coincide con la frontera sur del Agua Tropical Superficial, sino que en medio se encuentra el Agua Ecuatorial Superficial y sus propiedades son determinadas por la advección estacional de aguas frías de la Corriente Peruana y el afloramiento ecuatorial, por lo tanto son más desplazadas hacia el norte en Otoño e Invierno. Fuera del área de estudio, las aguas Subtropicales Superficiales (ASS); con temperaturas y salinidades superiores a 17°C y 35.1 UPS, respectivamente se encuentran ocupando gran parte el área frente a las costas del Perú, y generalmente se ubican un poco alejadas de la costa; estas aguas se caracterizan por poseer altas temperaturas y altas salinidades, pero por ser pobres en nutrientes, el centro de esta masa de agua coincide aproximadamente con el centro del Anticiclón del Pacífico Sur. Las aguas costeras frías (ACF) son producto del afloramiento costero, se encuentran cubriendo gran parte de las áreas costeras de nuestro litoral, con temperaturas menores de 17.1°C y salinidades que fluctúan entre 34.8 a 35.1 UPS. La presencia de estas aguas con estos valores de temperatura y salinidad, aldeaña a nuestras costas, es muy importante, debido a su alto contenido de nutrientes (nitratos, nitritos potásicos y fosfatos) que sirven de alimento para la proliferación del Plancton, y éstas a la vez, de alimento a los organismos mayores como la anchoveta y sardina.


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

Bajo condiciones normales y durante prácticamente todo el año, el área que nos ocupa, está influenciada por las aguas Tropicales Superficiales. En épocas de fuerte calentamiento, conocido como fenómeno El Niño, de acuerdo a la duración e intensidad del evento, estas masas de aguas superficiales alteran sus áreas de distribución. Las ATS y AES tienden a desplazarse hacia el sur, las ASS, se aproximan más a nuestras costas, replegando o desapareciendo por completo a las ACF. En cambio en periodos de fuerte enfriamiento conocido como La Niña, las ATS y AES se ubican más al norte las ASS se alejan hacia el oeste y las ACF amplían su área de distribución.

Masas de agua subsuperficiales

A niveles subsuperficiales, nuestro mar también se encuentra cubierto por 4 masas de aguas con diferentes características como son:

Aguas Ecuatoriales Subsuperficiales (AESS) con temperaturas entre 13° a 15°C y salinidades entre 34.9 a 35.1 UPS, ubicadas entre los 50 y 300 metros de profundidad. Tienen alto contenido de oxígeno y provienen del ramal sur de la corriente de Cromwell.

Aguas Templadas de la región Subantártica (ATSA) con temperatura similar a las AESS y salinidades de 34.6 a 34.8 UPS, se encuentran ubicadas alrededor de los 100 metros de profundidad y son las que mantienen el afloramiento en la zona sur.

Aguas Ecuatoriales Profundas (AEP) con temperaturas que fluctúan entre 7° y 13°C y salinidades de 34.6 a 34.9 UPS, se localizan entre los 150 y 700 metros de profundidad.

Agua más profundas, procedentes de la región Antártica Intermedia (AAI) con temperaturas de 4° a 7°C y salinidades que fluctúan entre 34.5 y 34.6 UPS, se encuentran ubicadas por debajo de los 600 metros de profundidad, el oxígeno aumenta con la profundidad.

Vicente L. Niquén Inga
 Ing^o de Minas - Civil
 CIP. 39722

C Afloramiento

Los vientos Alisios predominantes en nuestra región se desplazan casi paralelos al litoral. Según la teoría de Ekman, estos vientos al friccionar con la capa superficial, evidencian un transporte de agua hacia el oeste, alejándose del continente, y para poder compensar el vacío que deja este desplazamiento, surge un movimiento vertical de las aguas hacia la superficie, llamado afloramiento o surgencia. Esto sucede de un modo particularmente intenso en determinados lugares de la franja costera, como frente a Paita, Chimbote, Callao, Pisco y San Juan.

El afloramiento es un fenómeno físico natural que contribuye principalmente a la riqueza ictiológica de nuestro mar. Al ascender las aguas del fondo hacia la superficie transportan sustancias orgánicas e inorgánicas que sirven de alimento a los microorganismos (Plancton) y este a la vez es aprovechado como alimento por los peces pelágicos, como por ejemplo la anchoveta y la sardina principalmente. Cabe resaltar que los afloramientos más intensos y persistentes del planeta ocurren frente a las costas del Perú, lo que hace que exista una gran riqueza pesquera y la concentración de una gran biomasa proteica.

Así mismo, es importante resaltar que, durante los meses de invierno cuando los sistemas de circulación atmosféricos se encuentran intensificados en el hemisferio Sur, los afloramientos ocurren en toda la costa peruana, en cambio durante los meses de verano cuando los sistemas se debilitan, también las zonas de afloramiento costero se reducen.

Si bien es cierto, que los afloramientos se producen durante los meses de invierno, cuando el sistema de circulación atmosférica se intensifica en el hemisferio Sur, en el extremo norte del Perú y entre Pisco y Atico, ocurren durante todo el año, debido a que el desierto costero adyacente a dichas áreas se ensancha, ocasionando una mayor absorción de temperatura durante el día y por lo tanto la formación de un fuerte gradiente de presión entre el continente y mar adyacente, originando intensos vientos térmicos (como los vientos Paracas en Pisco) favoreciendo los procesos de afloramientos costeros. La velocidad ascendente de las aguas del fondo hacia la superficie se estima en 5m/mes, el caudal del flujo ascendente es de

Vicente L. Nequén
Vicente L. Nequén
Ing° de Minas
CIP. 39122

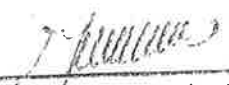
aproximadamente 6 millones de metros cúbicos por segundo, limitada sobre los 75 a 100 metros de profundidad y entre la costa y las 30 millas, y ocasionalmente hasta las 50 millas mar adentro. El tiempo de relajación es de 5 días, es decir que el viento tiene que soplar durante 5 días consecutivos a velocidades mayores a 5 m/s, para que se dé inicio el proceso de afloramiento.

D Corrientes

A. Sistema de grandes corrientes frente a la costa peruana

La Corriente Peruana está conformada por un sistema de corrientes, superficiales y subsuperficiales que fluyen de sur a norte y de norte a sur respectivamente, influenciadas por el movimiento anticiclónico del Pacífico Sur, debido al calentamiento desigual de la Tierra originando diferencias de presión y densidad. Este sistema de corrientes forma parte del movimiento anticiclónico del Pacífico Sur y está constituido por varios ramales, los cuales interactúan de un modo complejo, estando sujetos a variaciones en tiempo y espacio.


La Corriente Costera Peruana (CCP) va pegada a la costa y fluye hacia el norte; tiene características químicas y físicas que favorecen el desarrollo de la pesquería, es de color verdoso, como consecuencia de la gran abundancia de plancton (fitoplancton) y su transparencia es menor a 5m. Esta corriente tiene un ancho aproximado de 100 millas marinas y una profundidad de 200m; su actividad es máxima en invierno y mínima en el verano; su velocidad media está en el orden de 0.2 a 0.3 nudos. En su recorrido hacia el norte se extiende hasta los 5° ó 6° de latitud sur (Punta Aguja, Perú) donde se desvía hacia el oeste, para formar parte del Sistema de las Corrientes del Ecuador (Corriente Sur Ecuatorial CSE). Su transporte es del orden de $6 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{s}$. Sin embargo, existe un ramal de dicha corriente que durante los meses de invierno, cuando el sistema de circulación se intensifica, se dirige paralela a costa hacia el norte, influenciando toda el área de interés.


Vicente L. Niquén Inga
Ing^o de Minas - Civil
CIP. 39722

La Corriente Oceánica Peruana (COP) fluye hacia el norte y alcanza una profundidad de hasta 700 m; se aleja de las costas peruanas entre Huarmey y Punta Aguja; es más intensa que la corriente costera peruana, alcanzando velocidades entre 0.4 a 0.5 nudos, tiene una coloración azul intensa, encontrándose valores de transparencia mayores a 5m; su transporte es de 8×10^6 m³/s y es originada por la bifurcación de la Corriente de Deriva, que nace aproximadamente en los 40°00 de latitud Sur (Chiloé, Chile). Dicha corriente no ingresa a la zona de interés, ni siquiera en años excepcionales con la presencia de una niña intensa.

Extensión Sur de la Corriente de Cromwell (E.S.C.C) se manifiesta por la fricción de los vientos del este (Alisios) sobre las aguas en la región oceánica ecuatorial. Parte de las aguas de la Corriente Surecuatorial que fluyen hacia el oeste, invierten su curso entre las profundidades de 20 a 40m. Así nace esta Corriente llamada también la Contracorriente de Cromwell (C.C.C), que fluye luego hacia el este, por debajo de la Corriente Surecuatorial, entre las latitudes 2°S y 2°N. El flujo de agua se sumerge progresivamente hasta la profundidad de 400 metros, llega en general hasta los 5°00 latitud sur, donde posiblemente nace la Contracorriente Peruana y la Corriente Subsuperficial Peruano Chilena. La presencia de esta Corriente en nuestro mar, principalmente en la zona norte, es muy importante para la pesquería, debido a que sus aguas poseen un alto contenido de oxígeno, lo cual es un medio favorable para el desarrollo de los recursos demersales, principalmente la merluza. En años de ocurrencia del fenómeno El Niño, esta corriente subsuperficial, puede abarcar hasta el área de estudio, elevando principalmente los niveles de concentración de oxígeno disuelto.

Corriente Peruana Sub-Superficial (C.P.S.S.) o Contracorriente Peruana fluye de norte a sur entre la C.O.P. y CCP. Es una corriente subsuperficial en verano se vuelve superficial por el debilitamiento de los vientos y está íntimamente ligada al fenómeno El Niño. La mayor intensidad de esta corriente ocurre a los 100 m de profundidad y llega hasta profundidades de 500m. Su transporte frente a Paita es de 10×10^6 m³/s, variando desde 6×10^6 m³/s frente a San Juan a 2×10^6 m³/s frente a Antofagasta.


Vicente L. Niquén
Ing^o de Minas - Civil
CIP. 39722

La Corriente Subsuperficial Peruano-Chilena (C.S.P. Ch) descrita por Wooster y Gilmartin (1961) fluye de norte a sur y puede vérselo cerca de la plataforma continental. Tiene velocidades de 4 a 10 cm/s frente al Perú, excepto frente a Punta Falsa donde puede alcanzar los 20 cm/s. El transporte es de 21×10^6 m³/s frente a Paita y 3×10^6 m³/s frente a San Juan. Su profundidad abarca hasta 100m frente a San Juan (Perú) y 300m frente a la Isla Juan Fernández (Chile).


La Corriente del Niño, Camilo Carrillo (1892), señala que los antiguos pescadores norteños denominaban El Niño a la corriente cálida que aparece cerca de la Navidad y se extiende por toda la costa norte. Esta corriente del Niño (Schott, 1933), debe diferenciarse del Fenómeno El Niño, porque la llamada Corriente del Niño nace del Golfo de Guayaquil, baña parte de las costas del Ecuador y se dirige hacia Cabo Blanco o la Bahía de Paita, donde se encuentra con la Corriente Peruana y se desvía hacia el Pacífico Occidental. Este recorrido se manifiesta entre los meses de Diciembre y Mayo de todos los años, influenciando la zona de estudio.

B. Sistemas de Corrientes Costas

El sistema de corrientes superficiales frente a las costas del Perú, tiene dirección hacia el Norte y difiere del sistema de orilla, donde se presenta una gran variabilidad debida principalmente al perfil de los accidentes costeros.

Específicamente dentro de una bahía o una ensenada, el sistema de corrientes responde también a otros factores como las mareas, la batimetría, los vientos locales, etc. Esto hace que las corrientes dentro de las bahías principalmente, sean muy variables y difíciles de describir.

Además, superpuesta a estas corrientes esta aquella que se produce debido al oleaje, que al aproximarse a la costa del Sur y Suroeste principalmente genera corrientes litorales que son las más importantes en el transporte de sedimentos. Esta corriente litoral, en general, es también hacia el Norte. Hay que tener mucho cuidado en


Vicente L. Niquén
Ing. de Minas - Civil
CIP. 39722

identificar y caracterizar dicha corriente litoral que en algunos casos, al tener esta es una gran dinámica, puede ocasionar procesos de erosión y sedimentación importantes al ser interrumpidos en su trayectoria.

Otra corriente importante que se genera cuando la ola rompe en la playa, es la corriente de "fondo" o corriente de "resaca" que viene a ser el retroceso del agua que llega a costa producto del oleaje.


Análisis y Discusión

Antes de iniciar el análisis, tenemos que diferenciar etapas o períodos de circulación que van a responder principalmente a las estaciones de invierno y verano a períodos de mareas ascendentes y descendentes y fases de Luna.

Como sabemos, durante el invierno los vientos alisios son más intensos, lo que origina que el sistema de corrientes del Perú, que se dirige hacia el Norte, y específicamente la corriente costera peruana, al igual que el oleaje, va a ser más intensa y por lo tanto, la corriente Norte va a ser predominante en las regiones costeras, incluyendo el área de estudio. Sin embargo, existe la influencia de las mareas, que en el caso del área de estudio proceden del Norte, lo que origina cambios en la circulación entre las pleamares y bajamares.

Considerando lo anterior y de acuerdo a las mediciones efectuadas el mes de junio del 2002 en Geolab, 2002 se ha observado que las corrientes superficiales, tienen una dirección predominante del Sur Oeste. En la zona costera la corriente muestra una dirección hacia el Nor Este.

La velocidad de la corriente superficial cerca de costa fue de 18.0 cm/s mientras que en áreas alejadas donde se ubican las plataformas varió entre 28.5 a 21.0 cm/s con una velocidad promedio de 24.6 cm/s.


Vicente L. Niquén Inga
Ing^o de Minas - Civil
CIP. 39722

Suroeste, como se muestra en la figura indicándose la dirección y velocidad del viento frente a las olas.


En el siguiente cuadro, se muestra el resumen de las direcciones y alturas de ola predominante para la región comprendida entre los 00° y los 05° Sur (información del Sailing Directions for South America). Este cuadro es muy general, pero nos permite una primera apreciación del rango de alturas de olas y de la dirección predominante de aproximación.

De acuerdo a esa información, las direcciones predominantes del oleaje están concentradas en el sur y suroeste, mientras que las demás direcciones ocurren con una probabilidad muy baja.

En el área de estudio se observa que las olas son relativamente pequeñas, en comparación con el oleaje que se presenta en la Costa Central y Sur del Perú, es decir al Sur de los 6° LS con valores de alturas significantes que varían entre 0.40 a 1.00 metro. La altura máxima es de 1.60 metros. Los períodos de las olas varían entre 11 y 13 segundos.

En general, el oleaje al entrar al área de estudio, sufre una refracción y difracción, expandiéndose luego a manera de un abanico (diverge) y por lo tanto disipando su energía a todo lo largo de la costa. Específicamente en el área del Lote Z-1, la ola que se va refractando en su avance, sufre adicionalmente un proceso de difracción ocasionado primero por Punta Aguja y finalmente por otras puntas al norte, disminuyendo aún más su energía.

Alturas: Durante el tiempo de observación visual de las olas a lo largo de la costa del Lote Z-1, antes de producirse la rompiente, la altura de ola promedio varió entre 0.20 a 0.50 metros. La altura significativa, varió entre 0.40 y 1.00 metro y la máxima altura de 1.60 metros.


Vicente L. Niquén Inga
Ingr de Minas - Civil
CIP: 39722

En general, la intensidad de las corrientes superficiales, como las de fondo, muestran valores esperados para el área.

Sin embargo, se ha podido determinar que en un área en donde la costa desértica adyacente tiene importancia, el viento adquiere una mayor dinámica, acelerándose por las diferencias térmicas entre el desierto y el mar, produciendo una mayor influencia en la circulación marina superficial costera.

Olas

La magnitud del oleaje, depende de la altura de las olas y de la zona de rompiente, por lo tanto es necesario conocer las áreas de incidencia de oleajes en el ámbito del estudio.

Se presentan dos tipos de olas en cuanto a su origen:

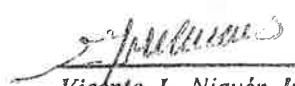
Sea (Olas de Viento)

Son olas que están bajo la influencia del viento local que las origina, por lo general, son olas cortas de mucha pendiente y superficie muy confusa. Este tipo de olas se presenta con relativa frecuencia en la zona de estudio, debido a la incidencia del viento generado por la diferencia de temperaturas del mar y del desierto de Sechura, aunque son de muy corto período y poca altura.

Swell (Olas del mar de fondo)

Son olas que se originan en alta mar y viajan grandes distancias. Este tipo de oleaje es la fuente principal de las alturas de olas, incidencia determina la dinámica en las costas del área de estudio.

Actualmente existen estudios y compilaciones de datos generales para la región costera que nos permiten describir el comportamiento del oleaje en mar abierto. En general, a lo largo del litoral peruano, el oleaje proviene principalmente del Sur y


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722


Períodos: En la zona de estudio, en general, el período varía entre 8 a 12 sg; sin embargo, pueden presentarse eventualmente oleaje que procede del hemisferio norte, con periodos entre 18 a 20sg y con direcciones de aproximación del Noroeste; en general, durante los meses de verano y principalmente durante el fenómeno El Niño, este oleaje presenta una mayor frecuencia de ocurrencia.

Rompiente: En la zona de estudio la rompiente de las olas es del tipo Derramante y Surgiente en algunas áreas más restringidas se pueden encontrar del tipo Envolvente, es decir que rompen de un solo golpe todo el tren de ola. Las del tipo Derramante rompen suavemente a medida que se acercan a costa y son las ideales para surcar olas y las Surgientes rompen relativamente lejos de costa suavemente y se acercan a playa con una pequeña cresta, debido a la poca pendiente del fondo, este tipo de olas es ideal para el desembarque de chalanas de pesca artesanal.

Dirección: En el área de estudio, en aguas profundas, la dirección predominante es del Sur y Suroeste, las olas del sur pasan y no penetran al Lote Z-1 y las del Suroeste llegan aunque muy difractadas. Eventualmente las olas se presentan con direcciones del Noroeste, cuando los sistemas de circulación en el Pacífico Sur se debilitan ocasionando que durante los meses de Verano y principalmente durante la presencia del fenómeno o El Niño ocurran con mayor frecuencia.

Bravezas

Frente a nuestras costas y durante cualquier época del año, el comportamiento de oleaje presenta alteraciones en su amplitud respecto a las condiciones normales, a las cuales se les denomina oleaje irregular o bravezas del mar. Las bravezas del mar que afectan a nuestras costas, son el resultado de profundas alteraciones atmosféricas, como tormentas que circulan sobre las altas latitudes, o el resultado de la intensificación del viento. Las bravezas a lo largo de la costa peruana son generadas bajo la presión del viento, su forma y altura van a depender entonces de la fuerza y persistencia del viento.


Vicente L. Requena Torres
Ing/ de Minas - Civil
CIP. 39722

Los meses de mayor ocurrencia de bravesas en el Perú son de abril a agosto con un máximo durante el mes de mayo, debido al cambio de estación. En invierno, la frecuencia de ocurrencia de bravesas es también alta. En el caso específico de la zona de estudio, utilizando la estadística de bravesas de mar proporcionada por la DHN de las estaciones de Talara y Paita (Ver Anexo 02, Tablas N°1 y 2) información válida para el área de estudio observamos un máximo porcentaje de ocurrencia de 22.5% durante el mes de mayo. Entre los meses de noviembre a febrero, el porcentaje de ocurrencias disminuye apreciablemente, pero esto no significa que no puedan ocurrir e incluso con mucho mayor o igual intensidad.


Enero, es el mes en que estadísticamente las bravesas se presentan con menor frecuencia, siendo el promedio de 2 días durante todo el mes.

Los problemas que ocasionan las bravesas de mar en las costas del Perú van a depender del estado de la fase de la Luna e indudablemente de la intensidad del oleaje.

Si bien es cierto que existen años en que las bravesas se producen con mayor o menor frecuencia, el porcentaje de ocurrencias, en cierta época del año, como hemos visto, es bastante alto. Normalmente estas bravesas ocasionan pérdidas económicas al paralizar las actividades en un puerto. En algunos años con la presencia del fenómeno de "El Niño" las bravesas pueden ser más destructivas, debido a que en esos años los niveles del mar se incrementan. Igualmente durante años Niño, la dirección de aproximación del oleaje cambia, tomándose generalmente del Noroeste, es decir que procede del hemisferio Norte; esta situación origina que las zonas en costa que normalmente se encuentran protegidas natural o artificialmente del oleaje común que llega a nuestras costas del Sur y Suroeste, se encuentren afectadas.

Es importante el conocimiento de la ocurrencia de este fenómeno en la medida en que afecta las instalaciones costeras y su posible afectación a la Plataforma Corvina CX-11 impidiendo el normal desarrollo de futuras actividades.

Las olas de bravesas tienen un periodo diferente al de las olas que caracterizan la zona las primeras se presentan con periodos entre los 18 a 20 segundos, mientras que las otras alcanzan nuestras playas con periodos que oscilan entre 10 y 14 segundos.


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

La duración promedio de una braveza fluctúa entre 2 y 5 días, ocasionando con frecuencia el cierre de puertos.

G Mareas

La marea en los océanos es generada por la atracción gravitatoria del Sol y de la Luna, sobre la gran masa de agua, afectando la capa superficial de las cuencas oceánicas principalmente.


El océano debido a su naturaleza de fluido, se deforma fácilmente bajo la acción de una fuerza. La marea es una onda periódica que se propaga en los océanos. La bajamar y la pleamar corresponden a los niveles máximos y mínimos alcanzados por la marea o nivel del mar respectivamente. El tiempo que transcurre entre dos pleamares o dos bajamares sucesivas corresponde al periodo de la marea; el tiempo que transcurre entre una bajamar y una pleamar sucesivas se llama llenante y entre una pleamar y una bajamar vaciante.

De acuerdo al tiempo que transcurre la zona norte presenta mareas del tipo Semidiurno que presenta 2 pleamares y 2 bajamares durante un día lugar, donde las alturas de las mareas altas y bajas sucesivas son similares.

El conocimiento de la marea, permite mayor seguridad a la navegación en la entrada a los puertos. Tiene aplicación para el diseño y operación en plataformas de hidrocarburos que en nuestro caso es la Reparación de la Plataforma y su operatividad exploratoria.

La importancia de las mareas y de su estudio, radica en la necesidad de obtener planos de referencia o datums, con el fin de determinar las alturas de los accidentes topográficos y las profundidades del mar, además en la determinación de terrenos ribereños para el establecimiento de linderos y el diseño de estructuras en zonas costeras, así como el de la dinámica del área de acuerdo principalmente a sus amplitudes.

Para determinar las características mareales de la zona en estudio se ha utilizado la tabla de mareas que editó la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina para los puertos de Zorritos, Lobitos, Talara y Paita; observándose que las mareas son del tipo semi-diurno, es decir que se presentan dos pleamares y dos bajamares en un día


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP, 39722

mareal (24 horas 50 minutos). La amplitud media de la marea es del orden de 1.43, 1.25, 1.22 y 1.16 respectivamente, mientras que la amplitud durante mareas de sicigias alcanzan valores promedios del orden de 1.83, 1.62, 1.58 y 1.49m respectivamente. El establecimiento de puerto es de 03 horas 50', 03 horas, 15', 03 horas 15' 03 horas 25 minutos, para los puertos de Zorritos, Lobitos, Talara y Paita, respectivamente.

Cabe resaltar que las amplitudes de mareas disminuyen de Norte a Sur frente a nuestras costas, siendo éstas mayores en el extremo Norte, alcanzando alturas de hasta 2.40m sobre el nivel medio de bajamares de sicigias ordinarias, nivel de referencia utilizado en las cartas batimétricas de navegación y en las alturas pronosticadas en la tabla de mareas que edita la DHN.

Las mareas que llegan a nuestras costas proceden del Norte, es decir que si una pleamar pasa por un determinado punto, después de un tiempo pasará por otro punto más al Sur. Por lo que la hora de las pleamares y las bajamares va a ser diferente a todo lo largo de nuestro litoral.


Por otro lado, como es de conocimiento con cierta frecuencia se presenta en las costas peruanas el llamado fenómeno El Niño, que se manifiesta en la costa peruana, entre otras características, como un incremento de los niveles del mar, que en condiciones extremas pueden alcanzar incrementos de hasta 40 cm sobre el Nivel Medio del Mar.

H Tsunamis

Los tsunamis o maremotos son una serie de ondas marinas de periodo largo entre 15 a 40 minutos, que no son percibidas en alta mar, pero que al acercarse a la costa, la gran energía cinética que transportan se convierte en energía potencial y las olas pueden alcanzar grandes alturas.

El origen más frecuente de generación de tsunamis son los sismos mayores de 7.5 en la escala de Richter. Las explosiones volcánicas y los derrumbes submarinos son también otras causas de generación de tsunamis.

Cuando se genera un tsunami se propaga en todas las direcciones. La velocidad de propagación está en relación con la profundidad del mar. Por ejemplo, un tsunami que atraviesa una parte del océano donde la profundidad es de 4 000m tendrá una velocidad de 720 km/h. Entonces, al conocer las profundidades del Océano, podemos


Vicente L. Niquén Inca
Ing^o de Minas - Civil
CIP. 39722

calcular, el tiempo aproximado de llegada en cualquier parte del litoral, por ejemplo si un tsunami se genera frente a las costas de Alaska, esta estaría llegando a las costas del Perú en aproximadamente 16 horas.

La altura de un tsunami mar adentro es sólo de algunos centímetros, un barco navegando en alta mar, no se daría cuenta de su paso por su poca altura; sin embargo su longitud de onda es de alrededor de 350 km. El tsunami entonces no representa un peligro en alta mar, pero al acercarse a las costas su longitud de onda disminuye y crece en altura al verse frenada por el encuentro de cada vez menos profundidad.


En el caso del Perú, el tsunami no llegaría como una ola grande, sino más bien como una onda de inundación que estaría entre los 6 a 9m de altura. Afortunadamente, el Perú no ha sufrido los efectos de los tsunamis con la misma frecuencia que otros lugares de la Tierra. Sin embargo la historia nos dice que nuestro litoral ha sentido los efectos destructivos de muchos en el pasado.

Los más destructivos que ocurrieron en el Perú fueron los del 28 de Octubre de 1746 y del 13 de Agosto de 1868. El primero se generó frente a las costas del Callao alcanzando una altura de 7m. Este tsunami causó la muerte de 5 a 7 mil habitantes y es probablemente el tsunami más fuerte registrado a la fecha. El Tsunami del 13 de Agosto de 1868 ocasionó grandes daños desde Trujillo (Perú) hasta Concepción (Chile). En Arica, una nave de guerra fue depositada 400m tierra adentro. El tsunami se dejó sentir en puertos tan lejanos como Hawai, Australia y Japón.

Finalmente el último tsunami de carácter destructivo se presentó el 23 de Junio del año 2001, frente a las costas de Camaná destruyendo casi por completo el balneario de La Punta, con más de mil viviendas destruidas, 28 puertos y más de 65 desaparecidos.

El Sistema Internacional y Nacional de Alerta de Stunamis

En Abril de 1964 ocurrió cerca de Alaska un intenso sismo y tsunami que afectó las costas de muchos países de la cuenca del Océano Pacífico causando grandes pérdidas humanas y materiales. El tsunamri llegó varias horas después de ocurrido el sismo; las autoridades de las diferentes localidades pudieron haber advertido a los pobladores


Vicente L. Niquén
Ing^o de Minas - Civil
CIP. 39722

para evacuar las zonas costeras, sin embargo, no existía un sistema de alerta para casos de tsunamis. Esto llevó a la creación en 1965, del Sistema Internacional de Alerta de Tsunamis.

Este Sistema Internacional tiene su centro de operaciones en las islas Hawai y se basa en la formación recibida de las estaciones sismográficas y mareográficas (estaciones que miden los sismos y los niveles del mar respectivamente).

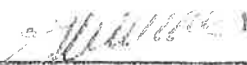
Cada país de la Cuenca del Océano Pacífico tiene un Centro Nacional de Alerta de Tsunamis que coordina con el Sistema Internacional la emisión de alertas. En el Perú este centro se encuentra en la Dirección de Hidrografía y Navegación (D.H.N) localizado en Chucuito-Callao.

El Centro Nacional de Alerta recibe la información del Centro Internacional a través del Aeropuerto Internacional "Jorge Chavez" via modem y/o teléfono magnético. La D.H.N al recibir la alerta, mantiene comunicación con el Sistema Internacional para evaluar el posible riesgo que podría causar en nuestras costas el tsunami. Si existe riesgo, la alerta se transmite al Instituto Nacional de Defensa Civil, entidad responsable de activar los planes de evacuación de la población.

El Instituto Geofísico del Perú también forma parte del Sistema Nacional y le informa sobre la ubicación del epicentro e intensidad de los sismos, para evaluar adecuadamente el riesgo de ocurrencia de un tsunami producido por un sismo local.

Para diseminar adecuadamente las alertas a toda la costa del Perú, la DHN está conectada a través del Sistema de Comunicaciones Navales con todas las Capitanías del litoral.

Actualmente, por intermedio de una tesis del título profesional en Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería, a través del CISMID, se ha elaborado la carta de máxima inundación en caso de tsunamis, se ha establecido rutas de escape y zonas de refugio para la población en general de Paita. La DHN ha elaborado a base de este trabajo, una carta de máxima inundación en caso de tsunamis para la ciudad de Zorritos, faltando para Caleta La Cruz. Hay que tener en cuenta que para un tsunami de origen lejano el Sistema Nacional de Alerta sería el que pondría en aviso a la población a través de las autoridades de Defensa Civil (Alcalde del distrito) pero cuando se trata


Vicente L. Niquén Inza
Ing° de Minas - Civil
CIP, 39722

5 0262

de un tsunami de origen cercano, la alerta natural es el sismo que se produce unos 15 a 20 minutos antes de que probablemente llegue el tsunami, por lo que la población debe alejarse de costa hacia una zona alta inmediatamente después de haber sentido un sismo muy fuerte (>7.0).

Los tsunamis han afectado la zona costera en el pasado. Los más grandes Tsunamis, son usualmente causados por terremotos, cerca de la costa, por la subducción de la Placas de Nazca. La zona Norte ha padecido de estos acontecimientos aunque con pocas pérdidas de vidas humanas y de propiedad.


6.2 Características Ambiental: Medio Biológico

6.2.1 Generalidades

El estudio de Línea Base Biológica para el EIA del Proyecto de Construcción Malecón Zorritos ubicado en el departamento de Tumbes abarca zonas donde podemos observar ecosistemas que por lo general están ubicados dentro de la provincia de humedad árida y que son identificados principalmente de acuerdo a las condiciones topográficas, microclimas del terreno así como por el desarrollo de comunidades vegetales representativas que están en continua interacción con el medio físico circundante así como con las especies de fauna.

En la elaboración del EIA se ha definido el área de influencia del Proyecto, determinándose así el área de influencia directa e indirecta para medir el impacto sobre los ecosistemas terrestre donde se desarrolle el proyecto. Identificado las características ambientales biológica antes de la ejecución del Proyecto estableciendo una línea base que sirva de marco referencial para un pronóstico de una futura situación ambiental que se espera como resultado del desarrollo del presente proyecto. Para ello se ha determinado un área de influencia directa e indirecta del Proyecto.

6.2.2 Zonas de Vida -HOLDRIDGE


 Vicente L. Niquén Inga
 Ing° de Minas - Civil
 CIP. 39722

Desde el punto de vista ecológico, el área de influencia del proyecto muestra una configuración medio ambiental muy variada, la misma que está representada por diferentes formaciones ecológicas o zonas de vida natural.

La metodología usada para la determinación de las zonas de vida se basó en el Sistema de Clasificación de Zonas de Vida del Dr. Leslie R. Holdridge, que se fundamenta en criterios bioclimáticos y se corroboró la información con la visita al campo.

Según la clasificación de Holdridge, las zonas de vida presentes en el área de estudio corresponde a Matorral desértico Premontano Tropical (md / PT):

Matorral desértico Premontano Tropical (md / PT).

Se extiende entre Tumbes y el río Santa y luego se distribuye en pequeñas áreas discontinuas hacia el interior de los valles de la vertiente occidental hasta el paralelo 15° 55 de LS. La altitud varía desde el nivel del mar hasta cerca de los 1 900 m.s.n.m.

Climáticamente presenta una biotemperatura media anual máxima de 25.5° C y una media anual mínima de 22.3° C. El promedio de precipitación total anual por año varía entre 242.1 y 100.9 mm. El promedio de evapotranspiración potencial total por año de esta zona de vida fluctúa entre 4 y 8 veces la precipitación por lo que quedaría ubicada en la provincia de humedad: ARIDO.

La vegetación está compuesta por árboles pequeños, vegetación herbácea y la tierra es utilizada para el pastoreo durante los pastos estacionales. En terrenos con dotación de agua existe una agricultura en pequeña escala para subsistencia. La vegetación esta compuesta por árboles pequeños, algunas veces muy achaparrados, como el "sapote" (*Capparis angulata*), "algarrobó" (*Prosopis juliflora*) y arbustos como el "bichayo" (*Capparis ovalifolia*) así como una vegetación herbácea rala en su mayoría, como gramíneas pequeñas y de corto periodo vegetativo. Las cactáceas se encuentran presentes, principalmente y como indicador el *Cereus macrostibas*. Asimismo tenemos al "hualtaco" (*Loxopterygium husango*) para la fabricación de parquet, "carrizo" (*Arundo donax*) para la construcción de casas de campo y la "caña brava" (*Gynerium sagittatum*) para la fabricación de canastas y esteras.

[Handwritten Signature]
Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

La mayor parte de los terrenos de estas zonas es utilizada para el pastoreo de ganado caprino, aprovechando los pastos estacionales, que prosperan durante las lluvias veraniegas.

6.2.3 Cobertura Vegetal

Las especies más representativas identificadas en el bosque secundario fueron

Cuadro N° 6.3- Cobertura Vegetal en el área de estudio

Nombre vulgar	Nombre científico	Familia
Zapote de perro	<i>Capparis angulata</i>	Capparidaceae
Pasayo	<i>Bombax ruizzi</i>	Bombacaceae
Palo santo	<i>Bursera graveolens</i>	Burseraceae
Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i>	Mimosaceae
Faique	<i>Acacia macracantha</i>	Mimosaceae
Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i>	Bombacaceae
Cascol	<i>Libidia corymbosa</i>	Leguminosae
Cardos	<i>Cephalocereus sp.</i>	Cactaceae
Cardo Plato	<i>Opuntia caracasana</i>	Cactaceae
Cardo plato	<i>Opuntia caribea</i>	Cactaceae
Cardo	<i>Cereus sp</i>	Cactaceae
Matasarna	<i>Cassia sp.</i>	Caesalpinaceae
Muyuyo	<i>Cordia lutea</i>	Borraginaceae

Cabe mencionar que los árboles de valor comercial como el guayacán (*Tabebuia chrysantha*), laurel (*Cordia alliodora*), guachapelí (*Albizia guachapele*), charán (*Phithecellobium sp.*), ébano (*Ziziphus thyriflora*) y ceibo (*Ceiba trichistandra*) han sido prácticamente eliminados de esta asociación vegetal. Los ceibos se presentan raquíticos y aislados. El guachapelí y el charán han

[Handwritten Signature]
 Vicente L. Niquén Inga
 Ing° de Minas - Civil
 CIP. 39722

sido utilizados como maderas y como leña para las ladrilleras. El algarrobo es utilizado como forraje, el muyuyo en medicina y el palo santo para comercio.

6.2.4 Fauna silvestre

En general, y sobre todo en comparación con las importantes zonas reservadas con que cuenta el Departamento de Tumbes, la zona no es especialmente biodiversa ni cuenta con presencia relevante de especies amenazadas. La zona de estudio cuenta con numerosas especies forestales, como el Chilalo *Furnarius leucopus*, el Negrito *Dives warsewiczii*, la Zoña *Mymus longicaudus*, la Chiroca *Icterus mesomelas*, Golondrinas *Hirundo rustica* y *Notiochelidon cyanoleuca*. También son fácilmente visibles las ligadas a los medios acuáticos que frecuentan los cultivos de arroz. Entre estas se puede mencionar a la Garcita bueyera *Bubulcus ibis*. La falconiforme más característica de este tramo es el Cara-cara *Polyborus cancus*, pero también hay otros como el pequeño *Falco sparverius*. También se han detectado loros (*Aratinga erythrogenys*, *Forpus coelestis*), carpintero (*Veniliornis callorotus*), charro o cucube (*Mimus longicaudatus*) y algunas especies de palomas.

Mamíferos como: raposa (*Marmosa agilis.*), rata espinosa (*Proechimys semispinosus*) y otras especies de roedores. La zorra pampera (*Pseudalopex (=Dusicyon) sechurae*) es escasa o poco común en la zona. Se trata del cánido silvestre más característico de la costa del Pacífico sudamericana, con una distribución que alcanza desde el sur del Ecuador hasta el centro de Chile.

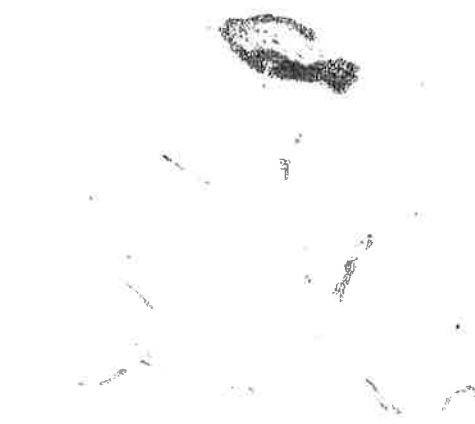

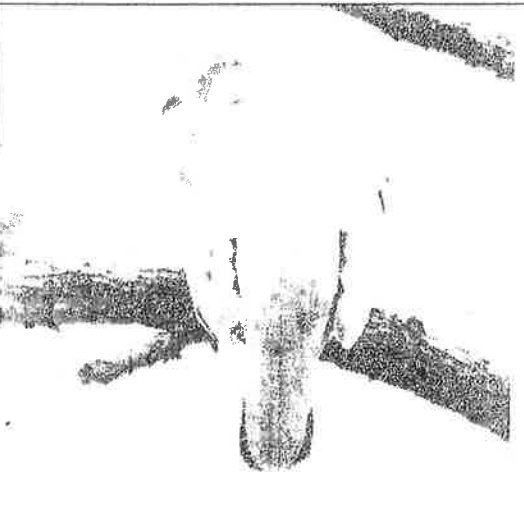
Entre los **reptiles** se encuentran las lagartijas: *Tropidurus occipitalis* y *Stenocercus iridescens* que se consideran abundantes. Otras especies son la lagartija común (*Ameiva septemlineata*) y el colúbrido (*Leptodeira septentrionalis*).


Debido a las características climáticas (muy secas) de la zona los **anfibios** son escasos. Durante el estudio se registró solamente la rana *Leptodactylus labrosus*.





Entre las aves se encuentran los ejemplares de la cigüeñuela del género *Himantopus*, el guarda caballo (*Crotophaga sulcirostris*) que se les puede observar compartiendo también la vegetación desértica y el matorral. En las siguientes fotografías se aprecian la especies aves

Vicente/L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

registradas en las tres áreas del proyecto y asimismo como en la zona de influencia directa e indirecta..

 <p>Foto 6.1- <i>Cathartes aura</i> (Gallinazo cabeza roja)</p>	 <p>Foto N° 6.2- <i>Coragyps atratus</i> (Gallinazo cabeza negra)</p>
 <p>Foto N° 6.3- <i>Columbina cruziana</i> (Tortolita)</p>	



Vicente L. Niquén Ing.
de Minas - Civil
CIP. 39722

 <p>Foto N° 6.4. <i>Fregata magnificens</i> (Ave fragata)</p>	 <p>Foto N° 6.5. <i>Pyrocephalus rubinus</i> (Putilla, turtupilín)</p>
 <p>Foto N° 6.6. <i>Molothrus bonariensis</i> (Tordo negro)</p>	 <p>Foto N° 6.7. <i>Haematopus palliatus</i> (Ostrero)</p>

6.3 Características del Medio Social

6.3.1 Aspectos Demográficos

El área de influencia del proyecto se encuentra dentro del departamento de Tumbes, en la Provincia de Contralmirante Villar, en el distrito de Zorritos.


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP, 39722

Cuadro N° 6.4- POBLACIÓN, TASA DE CRECIMIENTO ÍNTER CENSAL, SUPERFICIE Y DENSIDAD

POBLACIONAL

Dpto., Prov. Distrito	Población total a 2007	Población total al 1993	Tasa de crecimiento Poblacional %	Superficie Km2.	Densidad Poblacional (Hab./ Km2.)
Dpto. Tumbes	204,650	155,521	1.98	4,669.20	43.83
Pro. Contralmirante VILLAR	16,914	13,361	1.70	2,123.22	7.97
Distrito de Zorritos	10,252	10,702	-0.31	644.52	15.91

Fuente: Censos de Población y Vivienda 1993 – 2007- INEI

En el cuadro anterior mostramos, de acuerdo al Censo de Población y Vivienda del 2007, realizado por el INEI, que a nivel departamental la población ha tenido una evolución positiva en cuanto a su tasa de crecimiento, respecto al año 1993, es decir la población para el departamento de Tumbes a crecido a una tasa de 1.98 % anual, los últimos 14 años.

A nivel de la provincia de Contralmirante Villar, también la población ha tenido un crecimiento positivo del orden de los 1.70 % anual.

A nivel de distrito de Zorritos, la población ha tenido un comportamiento negativo en su tasas de crecimiento, del orden del -0.3 %.

Asimismo a continuación se muestra para el distrito del área de influencia del proyecto, la población al 2007, por grandes grupos de edad y por sexo.

Cuadro N° 6.5- Población por Grandes grupos de edad y sexo- Distrito de Zorritos

Población , edad por grandes grupos	Hombres	Mujeres	Total	%
0 – 14 años	1644	1551	3195	31.0
15 – 64	3438	3069	6507	63.0
65 – a Mas.	282	268	550	6.0
TOTAL	5364	4888	10252	100.0

Fuente: INEI – Censo Población y Vivienda2007

De acuerdo a lo observado en el cuadro No. 05, es solamente una ratificación de lo que sucede a nivel nacional, es decir, nuestro País esta conformado por una población eminentemente joven (15 – 64 años), en el distrito de Zorritos la población joven representa el 63.0%. En

Vicente L. Niquén Inga
 Ing° de Minas - Civil
 CIP. 39722

cuanto al sexo, observamos que existe cierto equilibrio entre hombres y mujeres. En el distrito de Zorritos la población de hombres representa del total el 52.0 %, mientras que la población de mujeres representa el 48.0 %, de la población total del distrito.

El área de influencia del Proyecto, corresponde al área que se beneficiará con su ejecución, a nivel del distrito de Zorritos, esta cuenta con una superficie de 1,203.52 km². Asimismo se cuenta con una población de 10252 habitantes (INEI-2007), con una densidad poblacional de 8.52 hab./km.

Cuadro N° 6.6- Superficie, Población y Densidad Poblacional a nivel distrital

Distrito	Superficie(Km.2)	Población- Censo 2007-INEI	Densidad Poblacional Hab. / km.
Zorritos	644.52	10,252	15.91

Fuente: Censo de Población y Vivienda- INEI 2007.


Cuadro N° 6.7- Otros indicadores a nivel departamental – Censo Nacional del 2007

Departamento – Tumbes	Indicadores
Población Total	204,650
Superficie	4,669.2 km.2
% de hogares que usan gas para cocinar	72.1 %
% de hogares con acceso a telefonía	62.9 %
% de hogares que disponen de computadoras	9.7 %
% de viviendas con SSHH por red publica dentro de la vivienda	47.1 %
% de viviendas con agua por red publica dentro de la viv.	60.1 %
% viv. Con energía eléctrica	81.1 %
% de la población ocupada en la Agricultura	15.4 %
Tasa de analfabetismo (15 años y Mas)	3.4 %
% de población con educación sup.(15 años a mas)	26.1 %
% de asistencia escolar de 12 a 16 años	88.5 %
% de población de 0 a 14 años	30.3 %

Fuente: Censos Nacionales 2007- INEI

Vicente L. Niquén Inga
 Ing° de Minas - Civil
 CIP. 39722

Como es de conocimiento público, los daños Socioeconómicos del episodio del Niño de 1997-1998, ocasionaron diferentes daños en diferentes sectores económicos y a la población. Las amenazas derivadas de las variaciones climáticas en el Perú, fueron causantes de múltiples impactos socioeconómicos en las principales zonas afectadas por el fenómeno del Niño.


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

7.0 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

00253

7.1 Generalidades

El propósito de este capítulo es identificar y evaluar los probables impactos ambientales potenciales del Proyecto Mejoramiento y Desarrollo Turístico Malecón Zorritos. En dicho análisis se toma en cuenta los elementos o componentes del ambiente y las acciones del proyecto, los primeros susceptibles de ser afectados y los otros capaces de generar impactos, con la finalidad de identificar dichos impactos y proceder a su evaluación y descripción final correspondiente. Asimismo, se realiza el análisis de los efectos de retorno; es decir, aquellos que serían ocasionados por el comportamiento de uno o más componentes del ambiente sobre uno o más componentes de la obra o sobre ella en su conjunto. Esta etapa permitirá obtener información que será de utilidad para estructurar la siguiente fase, el Plan de Manejo Ambiental, el cual, como corresponde, está orientado a lograr que el proceso constructivo y funcionamiento de esta obra se realice en armonía con la conservación del ambiente.

7.2 Metodología

El procedimiento metodológico seguido para realizar la identificación y evaluación de los impactos ambientales del proyecto del puente en referencia, fue planificado de la siguiente manera:

- Análisis del Proyecto.
- Análisis de la situación ambiental del área de influencia del proyecto.
- Identificación de los impactos ambientales potenciales.
- Evaluación de los principales impactos ambientales.

Posteriormente, habiendo identificado y evaluado los impactos ambientales, se elaboró el Plan de Manejo Ambiental.

En la Figura 7.1 se ilustra la secuencia indicada.

7.2.1 MÉTODO DE ANÁLISIS

Para el análisis de los impactos ambientales potenciales del proyecto se ha utilizado el método matricial, el cual es un método bidimensional que posibilita la integración entre los componentes ambientales y las actividades del proyecto. Consiste en colocar en las filas el listado de las acciones o actividades del proyecto que pueden alterar al ambiente, y sobre sus columnas se coloca el listado de los

Vicente L. Niquén Inga
 Vicente L. Niquén Inga
 Ing° de Minas - Civil
 CIP. 39722

elementos/componentes y atributos del ambiente que pueden ser afectados por las actividades del proyecto

En la predicción y evaluación de impactos ambientales mediante el método matricial se puede elaborar una o más matrices, lo cual depende del criterio de la entidad o de los profesionales encargados de dicha tarea. En el presente caso, para facilitar la comprensión del análisis se ha confeccionado dos matrices: una primera matriz denominada **Matriz de Identificación de Impactos Ambientales**, que permite identificar los impactos ambientales mediante las interacciones entre las actividades del proyecto y los componentes del ambiente y otra matriz denominada **Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales**, donde se evalúan los impactos identificados en la matriz anterior, para cuyo efecto se utilizan los criterios que se describen en el acápite 7.2.2. En ambas –en lo posible– es importante la participación de un equipo multidisciplinario de profesionales, pues el análisis multicriterio permite que la valoración de los impactos sea lo menos subjetiva posible, lo que a su vez permitirá un mayor acercamiento a lo que realmente pueda suceder en la interacción proyecto-ambiente y viceversa; facilitando así la selección y dimensionamiento de las medidas ambientales que sea necesario aplicar para garantizar que dicha interacción sea lo más armónica posible.

Complementariamente, en una tercera Matriz, se presenta el resumen de la evaluación de los impactos ambientales, destacando su significancia ambiental.


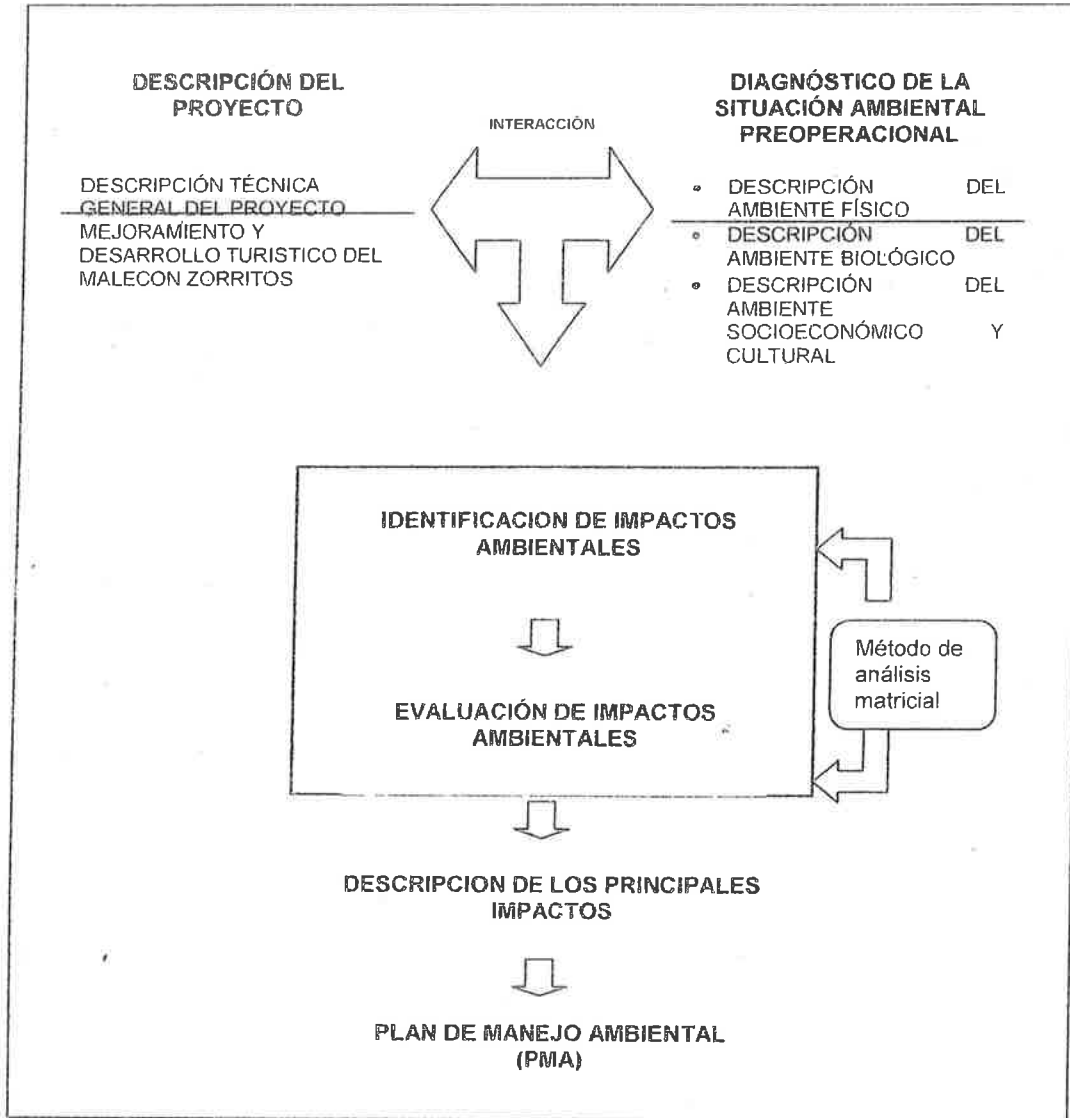

Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

Figura 7.1 Secuencia del Estudio de Impacto Ambiental (Proceso Predictivo)



7.2.2 CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Los impactos han sido evaluados considerando su condición de adversos y favorables, así como su significación y probabilidad de ocurrencia. Adicionalmente se ha considerado la mitigabilidad. La significación del impacto ha sido determinada sobre la base de la magnitud, duración y extensión del impacto.

Vicente L. Niquén
 Ing° de Minas - Civil
 CIP, 39722

- **Calificación por naturaleza favorable o adversa**

Se determinó inicialmente la condición favorable o adversa de cada uno de los impactos; es decir, la característica relacionada con la mejora o reducción de la calidad ambiental. Es favorable si mejora la calidad de un componente del medio ambiente. Es adverso si en cambio reduce la calidad del componente. En la tabla de interacción se consignó esta calificación empleando un signo positivo o negativo según el caso.

- **Calificación por significancia**

Incluye un análisis global del impacto y determina el grado de importancia de éste sobre el ambiente receptor. Esta es la calificación más importante sobre el impacto y la que requiere de la mayor discusión interdisciplinaria. Su calificación cualitativa se presenta como poco significativa, de significación moderada y de alta significancia. Se consideró que la significancia del impacto es una característica asociada a la magnitud, extensión, duración y probabilidad de ocurrencia del impacto.

Para la calificación de la significancia se empleó un "Índice de Significación (S)". Este índice o valor numérico fue obtenido en función de la magnitud del impacto (m), su extensión (e), duración (d) y probabilidad de ocurrencia (po). Las características de magnitud, extensión, duración y probabilidad de ocurrencia fueron asociadas a una puntuación entre 1 y 3, según se aprecia en el Cuadro Nº 7.1. El valor numérico de significancia se obtuvo mediante el promedio de la sumatoria de los valores asignados a las características señaladas, según la siguiente ecuación:

$$S = \frac{m + e + d + po}{4}$$

Donde:

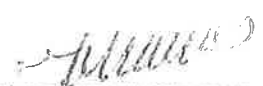
S = Significancia

m = Magnitud

e = Extensión

d = Duración

Po = Probabilidad de ocurrencia


Vicente L. Niquén Inza
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

Las características de los efectos que permitieron estimar los valores numéricos de significación se definieron como sigue:

Magnitud (m)

Esta característica está referida al grado de incidencia o afectación de la actividad sobre un determinado componente ambiental, en el ámbito de extensión específica en que actúa. Es la dimensión del impacto; es decir, la medida del cambio cuantitativo o cualitativo de un parámetro ambiental, provocada por una acción. La calificación comprendió la puntuación siguiente: (1) baja magnitud, (2) moderada magnitud y (3) alta magnitud.

Duración (d)


Es el tiempo que se presume afectará un impacto. El impacto puede ser de corta duración si es de pocos días a semanas (1), moderada si es de meses (2) y permanente si dura de uno a más años (3). Asimismo, la duración puede calificarse como estacional, si está determinada por factores climáticos.

Extensión o área de influencia (e)

Es una evaluación de la influencia espacial del impacto. Está relacionado con la superficie afectada; pudiendo ser puntual, por ejemplo, si se restringe a áreas muy pequeñas aledañas a la locación de la obra (1); local si su área de influencia se extiende a locación del Malecón, accesos, patio de máquinas, DME y canteras (2); regional si se extiende a toda el área del proyecto, incluyendo zonas de canteras y almacén; pudiendo incluir poblados vecinos a las obras (3).

Probabilidad de ocurrencia (po)

Este análisis permite diferenciar los impactos que ocurrirán inevitablemente y los que están asociados a ciertos niveles de probabilidad de ocurrencia. Un impacto puede ser de ocurrencia indefectible o inevitable (3), o puede tener una alta probabilidad de ocurrencia (3), moderada probabilidad (2) o baja probabilidad de ocurrencia (1).


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

Cuadro Nº 7.1 Criterios Utilizados en la Evaluación de Impactos Ambientales

Criterios de Evaluación	Nivel de Incidencia Potencial	Valor de Ponderación
Tipo de Impacto (t)	Positivo	
	Negativo	
Magnitud (m)	Baja	1
	Moderada	2
	Alta	3
Extensión (e)	Puntual	1
	Local	2
	Zonal	3
Duración (d)	Corta	1
	Moderada	2
	Permanente	3
Probabilidad de ocurrencia (po)	Baja	1
	Moderada	2
	Alta	3
	Indefectible ocurrencia	3

Los valores numéricos obtenidos permitieron agrupar los impactos de acuerdo al siguiente rango de significación favorable o adversa: poco significativos (1.00 – 1.50), significación moderada (1.75 – 2.50) y significación alta (2.75 – 3.00), según se aprecia en el Cuadro Nº 7.2.

Cuadro Nº 7.2- Significancia ambiental de los impactos

Criterio	Nivel de Incidencia Potencial	Rangos**
Significancia (S)*	Baja (B)	1.00 – 1.50
	Moderada (M)	1.75 – 2.50
	Alta (A)	2.75 – 3.00

Vicente L. Niquén Inga
 Ing^o de Minas - Civil
 CIP. 39722

(*) Su valor es la resultante es el promedio de la valoración asignada a los demás criterios que intervienen en la evaluación.

(**) Los rangos se establecen en función de valores promedios.

• **Calificación por su mitigabilidad**

Determina si los impactos ambientales negativos son mitigables en cuanto a uno o varios de los criterios utilizados para su evaluación, y se les califica como no mitigables y mitigables, según se aprecia en el Cuadro N° 7.3

Cuadro N° 7.3- Mitigabilidad de los impactos ambientales

Criterio	Nivel de Incidencia Potencial	Símbolo
Mitigabilidad (Mi)*	No Mitigable	NM
	Mitigable	M

(*) Criterio aplicable solo a los impactos negativos

7.2 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

7.2.1 SELECCIÓN DE COMPONENTES INTERACTUANTES

Antes de proceder a identificar y evaluar los impactos que podría generar el proyecto vial, es necesario realizar la selección de componentes interactuantes. Esta operación consiste en conocer y seleccionar las principales actividades del proyecto y los componentes o elementos ambientales del entorno físico, biológico, socioeconómico y cultural que intervienen en dicha interacción.

En la selección de actividades se optó por aquellas que deben tener incidencia probable y significativa sobre los diversos componentes o elementos ambientales. Del mismo modo, en lo concerniente a elementos ambientales se optó por aquellos de mayor relevancia ambiental.

Vicente L. Niquén Inga
 Ing° de Minas - Civil
 CIP. 39722



7.2.1.1 Actividades del proyecto con potencial de causar impacto

A continuación se listan las principales actividades del proyecto con potencial de causar impactos ambientales en su área de influencia. Estas actividades se presentan según el orden de las etapas del proyecto.

a) Etapa Preliminar:

- Construcción de Caseta y Patio de Máquinas
- Desbroce y limpieza

b) Etapa de Construcción

- Excavación para construcción de estructuras
- Construcción de estructuras de concreto y metálica
- Corte de material suelto
- Mejoramiento del acceso
- Explotación de canteras
- Transporte de material
- Funcionamiento de caseta y patio de máquinas
- Área de elaboración del concreto
- Depósito de material excedente (DME-Botadero)
- Abandono de Instalaciones Provisionales

c) Etapa de Operación

- Funcionamiento del Malecón Zorritos

7.2.1.2 Componentes del ambiente potencialmente afectables

A continuación se listan los principales componentes ambientales potencialmente afectables por el desarrollo de las actividades del proyecto Mejoramiento y Desarrollo Turístico del Malecón de Zorritos. Estas actividades se presentan ordenadas según subsistema ambiental.

Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

- a) Medio Físico
 - Agua
 - Aire
- Suelo
- Relieve
- paisaje
- b) Medio Biológico
 - Flora
 - Fauna
- c) Medio Socioeconómico y cultural
 - Tránsito vial
 - Estado de salud
 - Empleo
 - Economía

7.2.2 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Cumplido el proceso de selección de elementos interactuantes, se da inicio a la identificación de los impactos ambientales potenciales del proyecto vial, para cuyo efecto se hace uso de la matriz de interacción.

Los resultados de este proceso se muestran en el Cuadro 7.4

7.3 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES

Una vez identificados los impactos en la fase anterior, se procede a su evaluación respectiva, según el procedimiento señalado en el acápite 7.5

Vicente L. Niquén Inga
 Vicente L. Niquén Inga
 Ing° de Minas - Civil
 CIP. 39722

Cuadro 7.4 Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

ACTIVIDADES DEL PROYECTO	COMPONENTES AMBIENTALES										
	MEDIO FISICO					MEDIO BIOLÓGICO			MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL		
	Agua	Aire	Suelo	Relieve	Paisaje	Flora	Fauna	Tránsito vial	Empleo	Salud y seguridad	Economía
ETAPA PRELIMINAR											
Construcción de caseta y patio de máquinas		Alteración de la calidad del aire por emisión de polvo	Riesgo de afectación de la calidad del suelo	Alteración puntual del relieve del área utilizada	Alteración de la calidad del paisaje local	Alteración de la vegetal natural	Perturbación de la fauna local		Generación de empleo	Riesgo de afecciones respiratorias en el personal de obra	Dinamización de la economía local
Desbroce y limpieza de terreno		Alteración de la calidad del aire por emisión de polvo	Riesgo de la afectación de la calidad del suelo	Alteración del relieve	Alteración de la calidad del paisaje local	Alteración de la vegetal natural	Perturbación de la fauna local		Generación de empleo	Riesgo de afecciones respiratorias en el personal de obra	
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN											
Excavación para construcción de estructuras		Alteración de la calidad del aire por emisión de polvo				Alteración de la vegetal natural	Perturbación de la fauna local		Generación de empleo	Riesgo de afecciones respiratorias en el personal de obra	Dinamización de la economía local
Construcción de estructuras de concreto y metálica		Alteración de la calidad del aire por emisión de polvo	Riesgo de afectación de la calidad del suelo					Riesgo de interrupción temporal del flujo vehicular	Generación de empleo	Riesgo de accidentes y afecc. resp. en el personal	Dinamización de la economía local
Mejoramiento de los accesos		Alteración de la calidad del aire por emisión de polvo	Riesgo de afectación de la calidad del suelo						Generación de empleo	Riesgo de afecciones respiratorias en el personal de obra	Dinamización de la economía local

Vicente L. Niquén Inga
 Ing^o de Minas - Civil
 CIP. 39722

Cuadro 7.4 Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

... Continuación

ACTIVIDADES DEL PROYECTO	COMPONENTES AMBIENTALES												
	MEDIO FÍSICO			MEDIO BIOLÓGICO			MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL						
	Agua	Aire	Suelo	Relieve	Paisaje	Flora	Fauna	Tránsito vial	Empleo	Salud y seguridad	Economía		
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN													
Transporte de material		Alteración de la calidad del aire por emisión de polvo y ruido							Generación de empleo	Riesgo de accidentes y afecciones respiratorias en el personal de obra	Dinamización de la economía local		
Funcionamiento de caseta y patio de máquinas			Riesgo de afectación de la calidad del suelo			Alteración de la vegetación natural	Perturbación de la fauna local		Generación de empleo		Dinamización de la economía local		
Abandono de Instalaciones provisionales			Riesgo de afectación de la calidad del suelo	Alteración del relieve en estas áreas	Alteración de la calidad del paisaje local				Generación de empleo	Riesgo de accidentes y afecciones respiratorias en el personal de obra			
Uso de depósitos de material excedente		Alteración de la calidad del aire por emisión de polvo y ruido		Alteración del relieve en estas áreas provisionales	Alteración de la calidad del paisaje local				Generación de empleo		Dinamización de la economía local		
ETAPA DE OPERACIÓN													
Funcionamiento del Malecón Zorritos												Mejoramiento de la transibilidad vial	

[Firma]
 Vicente L. Niquén Inga
 Ing° de Minas - Civil
 CIP. 39722



Cuadro 7.5 Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales Potenciales

IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES				CRITERIOS DE EVALUACIÓN						
COMPONENTES DEL AMBIENTE	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES CAUSANTES	LUGAR DE OCURRENCIA	TIPO DE IMPACTO	MAGNITUD	ÁREA DE INFLUENCIA	DURACIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	SIGNIFICANCIA DEL IMPACTO	MITIGABILIDAD
ETAPA PRELIMINAR										
AIRE	Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado	Construcción de caseta y patio de máquinas	En el área asignada para el caseta y patio de máquinas y su entorno próximo	Negativo	Baja	Puntual	Corta	Indefectible ocurrencia	Baja	Mitigable
		Desbroce y limpieza del terreno	En el área de obras y su entorno próximo	Negativo	Moderada	Local	Corta	Indefectible ocurrencia	Moderada	Mitigable
SUELO	Alteración de la calidad del suelo	Construcción de caseta y patio de máquinas, desbroce y limpieza.	En las áreas asignadas	Negativo	Baja	Puntual	Corta	Indefectible ocurrencia	Baja	Mitigable
		Construcción de caseta y patio de máquinas, desbroce y limpieza.	En todas las áreas asignadas	Negativo	Baja	Puntual	Corta	Indefectible ocurrencia	Baja	Mitigable
RELIEVE	Alteración del relieve local	Construcción de caseta y patio de máquinas	En el área asignada para el caseta y patio de máquinas	Negativo	Baja	Local	Moderada	Indefectible ocurrencia	Moderada	Mitigable
		Desbroce y limpieza del terreno	En el área de obras y su entorno próximo	Negativo	Baja	Local	Moderada	Indefectible ocurrencia	Moderada	Mitigable
PAISAJE	Alteración del paisaje local	Construcción de caseta y patio de máquinas	En el área de obras y su entorno próximo	Negativo	Baja	Puntual	Moderada	Indefectible ocurrencia	Moderada	Mitigable
		Desbroce y limpieza del terreno	En el área de obras y su entorno próximo	Negativo	Baja	Puntual	Moderada	Indefectible ocurrencia	Moderada	Mitigable
FLORA	Alteración de la cobertura vegetal ribereña	Construcción de caseta y patio de máquinas	En el área de obras y su entorno próximo	Negativo	Baja	Puntual	Moderada	Indefectible ocurrencia	Moderada	Mitigable
		Desbroce y limpieza del terreno	En el área de obras y su entorno próximo	Negativo	Baja	Puntual	Moderada	Indefectible ocurrencia	Moderada	Mitigable
FAUNA	Perturbación de la fauna local	Construcción de caseta y patio de máquinas	En el entorno del área para caseta y patio de máquinas y su entorno	Negativo	Baja	Puntual	Corta	Indefectible ocurrencia	Baja	Mitigable
		Desbroce y limpieza del terreno	En el área de obras y su entorno próximo	Negativo	Baja	Puntual	Corta	Indefectible ocurrencia	Baja	Mitigable
EMPLEO	Generación de empleo	Construcción de caseta y patio de máquinas	En el ámbito de influencia del proyecto	Positivo	Baja	Puntual	Corta	Indefectible ocurrencia	Baja	---
		Desbroce y limpieza del terreno	En el ámbito de influencia del proyecto	Positivo	Baja	Puntual	Corta	Indefectible ocurrencia	Baja	---
SALUD Y SEGURIDAD	Riesgo de afecciones respiratorias en el personal de obra	Construcción de caseta y patio de máquinas	En el área de construcción del caseta y patio de máquinas	Negativo	Baja	Puntual	Corta	Alta	Baja	Mitigable
		Desbroce y limpieza del terreno	En el área de obras y su entorno próximo	Negativo	Moderada	Puntual	Corta	Alta	Moderada	Mitigable

Vicente L. Niquén Jago
Ing. de Minas - Civil



Cuadro 7.5 Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales

... Continuación

IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES		CRITERIOS DE EVALUACIÓN									
COMPONENTES DEL AMBIENTE	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES CAUSANTES	LUGAR DE OCURRENCIA	TIPO DE IMPACTO	MAGNITUD	ÁREA DE INFLUENCIA	DURACIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	SIGNIFICANCIA DEL IMPACTO	MITIGABILIDAD	
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	AIRE	Demolición de estructuras	En el entorno próximo al proyecto	Negativo	Baja	Puntual	Corta	Indefectible ocurrencia	Baja	Mitigable	
		Construcción de estructuras de concreto y fierro	En el entorno próximo al puente	Negativo	Baja	Puntual	Corta	Indefectible ocurrencia	Baja	Mitigable	
		Corte de material suelto (accesos)	En el entorno próximo al proyecto	Negativo	Moderada	Puntual	Corta	Indefectible ocurrencia	Moderada	Mitigable	
		Conformación de terraplén (accesos)	En el entorno próximo al proyecto	Negativo	Baja	Puntual	Corta	Indefectible ocurrencia	Baja	Mitigable	
		Explotación de canteras	En el área de la cantera y su entorno próximo	Negativo	Moderada	Puntual	Moderada	Moderada	Moderada	Mitigable	
		Transporte de material	En el área de obras	Negativo	Baja	Puntual	Moderada	Moderada	Indefectible ocurrencia	Moderada	Mitigable
		Uso de depósitos de material excedente (DME)	En el área del depósito y su entorno próximo	Negativo	Moderada	Puntual	Corta	Indefectible ocurrencia	Moderada	Mitigable	
		Construcción de estructuras de concreto y fierro	En el entorno próximo al proyecto	Negativo	Baja	Puntual	Moderada	Moderada	Moderada	Baja	Mitigable
		Mejoramiento de accesos	En el entorno próximo al proyecto	Negativo	Baja	Puntual	Moderada	Moderada	Moderada	Baja	Mitigable
		Funcionamiento de caseta y patio de máquinas	En las áreas aledañas a la caseta y patio de máquinas	Negativo	Moderada	Puntual	Moderada	Moderada	Alta	Moderada	Mitigable
SUELO	Riesgo de afectación de la calidad del suelo	Abandono de Instalaciones provisionales (Caseta, DME, canteras)	En las áreas aledañas a las Instalaciones provisionales	Negativo	Baja	Puntual	Moderada	Moderada	Baja	Mitigable	
		Corte de material suelto y Explotación de cantera	En las áreas asignadas	Negativo	Baja	Puntual	Moderada	Moderada	Baja	Mitigable	

Vicente L. Niquén Ings
 Ing° de Minas - Civil
 C.R. 35732

Cuadro 7.5 Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales Potenciales

IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES		CRITERIOS DE EVALUACIÓN									
COMPONENTES DEL AMBIENTE	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES CAUSANTES	LUGAR DE OCURRENCIA	TIPO DE IMPACTO	MAGNITUD	ÁREA DE INFLUENCIA	DURACIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	SIGNIFICANCIA DEL IMPACTO	MITIGABILIDAD	
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN											
SUELO	Riesgo de afectación de la calidad del suelo	Corte de material suelto, abandono de instalaciones y uso de DME	En las áreas de uso provisional	Negativo	Baja	Puntual	Moderada	Indefectible ocurrencia	Moderada	Mitigable	
		Explotación de cantera	En el área de explotación de la cantera	Negativo	Baja	Puntual	Permanente	Indefectible ocurrencia	Moderada	Mitigable	
		Corte de material suelto, caseta, abandono de instalaciones y uso de DME.	En el área de construcción	Negativo	Baja	Puntual	Moderada	Indefectible ocurrencia	Moderada	Mitigable	
TRANSITO VIAL	Interrupción temporal	Explotación de cantera	En el área de explotación de la cantera y su entorno	Negativo	Baja	Puntual	Permanente	Indefectible ocurrencia	Moderada	Mitigable	
		Movimientos de Maquinaria	En el área de influencia del proyecto	Negativo	Baja	Zonal	Baja	Indefectible ocurrencia	Baja	---	
		Todas las actividades en su conjunto	En el área de influencia del proyecto	Positivo	Moderada	Zonal	Moderada	Indefectible ocurrencia	Moderada	---	
SALUD Y SEGURIDAD	Riesgo de accidentes y afecciones respiratorias en el personal de obra	Construcción de estructuras de concreto y metálico	En el área del proyecto	Negativo	Moderada	Puntual	Moderada	Alta	Moderada	Mitigable	
		Explotación de canteras	En el área de explotación de la cantera	Negativo	Moderada	Puntual	Moderada	Alta	Moderada	Mitigable	
		Transporte de material	En el área de obras	Negativo	Baja	Puntual	Moderada	Alta	Moderada	Mitigable	
		Corce de material suelto (accesos)	En el área de accesos	Negativo	Moderada	Puntual	Corta	Alta	Moderada	Mitigable	
		Conformación de terrapién (accesos)	En el área de accesos	Negativo	Baja	Puntual	Corta	Baja	Baja	Mitigable	

Vicente I. Miquelango
 Ing.º de Minas - Civil
 CIP. 39722

Cuadro 7.5 Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales

... Continuación

IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES				CRITERIOS DE EVALUACIÓN						
COMPONENTES DEL AMBIENTE	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES CAUSANTES	LUGAR DE OCURRENCIA	TIPO DE IMPACTO	MAGNITUD	ÁREA DE INFLUENCIA	DURACIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	SIGNIFICANCIA DEL IMPACTO	MITIGABILIDAD
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN										
	Riesgo de accidentes del personal de obra	Circulación de la maquinaria de construcción	En el área de obras	Negativo	Baja	Puntual	Corta	Moderada	Baja	Mitigable
		Abandono de instalaciones provisionales	En las áreas de uso temporal	Negativo	Baja	Puntual	Corta	Moderada	Baja	Mitigable
ECONOMÍA	Dinamización de la economía local	Todas las actividades en su conjunto	En el área de influencia de la obra	Positivo	Moderada	Zonal	Moderada	Indefectible ocurrencia	Moderada	---
ETAPA DE OPERACIÓN										
SOCIAL	Mejoramiento y Desarrollo Turístico del Malecón de Zorritos	Funcionamiento del Malecón Zorritos	En el ámbito de influencia del proyecto Turístico	Positivo	Alta	Zonal	Permanente	Indefectible ocurrencia	Alta	---

[Handwritten Signature]
 Vicente L. Niquén Inga
 Ing. de Minas - Civil
 CIP. 39722

Cuadro 7.6 Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales - Resumen

Matriz de Interacción Causa - Efecto	MEDIO FÍSICO										MEDIO BIOLÓGICO				MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL			
	Agua	Aire	Suelo	Relieve	Paisaje	Flora	Fauna	Tránsito vial	Empleo	Salud y seguridad	Economía							
ETAPA PRELIMINAR																		
Construcción de Caseta y patio de máquinas		-B	B	B	-M	-M	-B		+B	-B	+M				+M			
Desbroce y limpieza de terreno		-M	B	B	-M	-M	-B		+B	-M	-M				-M			
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN																		
Excavación para construcción de estructuras	-B	-B							+M	-B	+M				+M			
Construcción de estructuras de concreto y metálica	-B	-B	-B					-B	+M	-M	+M				+M			
Corte de material suelto		-M							+M	-M	+M				+M			
Mejoramiento del acceso		-B							+M	-B	+M				+M			
Explotación de cantera		-M	B	-M					+M	-M	+M				+M			
Transporte de material		-M							+M	-M	+M				+M			
Funcionamiento de caseta y patio de máquinas	-M		-M						+M	-M	+M				+M			
Abandono de instalaciones provisionales	-B	-M	-B						+M	-M	+M				+M			
Uso de depósitos de material excedente (DME)		-M	-B	-B					+M	-M	+M				+M			
ETAPA DE OPERACIÓN																		
Funcionamiento del Malecón Zorritos															+M			

Leyenda

Significancia Ambiental	Impactos	
	Positivos	Negativos
Alta	+A	-A
Moderada	+M	-M
Baja	+B	-B

Indica que no se producen impactos.



Vicente L. Niquén Inga
 Inga de Minas - Civil
 CIP, 39722

7.4 DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Cumplidas las fases de identificación y evaluación de los impactos ambientales potenciales (ver Cuadros 7.5 y 7.6), en este acápite se presenta la descripción de los principales impactos ambientales potenciales del proyecto durante sus etapas preliminar, construcción y operación.

7.4.1 ETAPA PRELIMINAR

7.4.1.1 Impactos Positivos

Generación de empleo

Este impacto está referido a la generación de puestos de trabajo durante la construcción de la caseta y las actividades de desbroce y limpieza del terreno que será ocupado por las obras de Construcción del Malecón Zorritos. Considerando que la obra dará preferencia a la mano de obra local, este impacto se producirá en la provincia de Contralmirante Villar y las localidades de Zorritos, Grau y Nueva Esperanza.

En términos generales, este impacto ha sido calificado como de baja significación, por su corta duración y baja magnitud (pues el número de trabajadores requerido para estas actividades será pequeño).

Dinamización de la economía local

El incremento en la demanda de bienes y servicios, asociado a las necesidades de abastecimiento durante las actividades de construcción de caseta y patio de máquinas y desbroce y limpieza del terreno, ocasionará un aumento en la dinámica comercial local; siendo más perceptible en la provincia de Contralmirante Villar.

Este impacto también resulta ser poco significativo, por su baja magnitud y corta duración, principalmente.

7.4.1.2 Impactos Negativos

Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado

Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

La alteración de la calidad del aire por el incremento de las partículas suspendidas es uno de los impactos potenciales negativos durante la etapa preliminar, manifestándose principalmente durante los movimientos de tierras asociados a las operaciones de desbroce y limpieza del terreno y en menor medida, a la construcción de la caseta y patio de máquinas.

Los efectos en la calidad del aire estarán en función de la naturaleza e intensidad de las operaciones; habiendo sido calificados como de moderada significación los impactos asociados a las operaciones de desbroce y limpieza del terreno, y de baja significación los producidos por la construcción de la caseta y patio de máquinas. En ambos casos, serán solo de corta duración y con posibilidades de aplicación de medidas de mitigación.

Alteración de la calidad del suelo y relieve

Durante esta etapa, la calidad del suelo y relieve podría verse afectada por la construcción de la caseta y patio de máquinas, así como por el desbroce y limpieza del terreno.


Considerando que el área seleccionada como emplazamiento del caseta y patio de máquinas y el entorno del Malecón se encuentra en un ámbito con influencia antrópica, donde actualmente no existen terrenos de cultivo e infraestructura hidráulica, se estima que la alteración del suelo y relieve sólo será de baja significancia.

Alteración de la calidad del paisaje local

Durante esta etapa, la calidad del paisaje podría verse afectada por la construcción de la caseta y patio de máquinas, así como por el desbroce y limpieza del terreno.

Considerando que el área seleccionada como emplazamiento de la caseta y patio de máquinas y el entorno del puente se encuentra en un ámbito con influencia antrópica, donde actualmente no existen terrenos de cultivo e infraestructura hidráulica que forman parte del paisaje del lugar, se estima que la alteración del paisaje sólo será de baja magnitud, aunque su influencia local y moderada duración le confieren una moderada significación.

Alteración de la cobertura vegetal


 Vicente L. Niquén
 Ing° de Minas - Civil
 CIP. 39722



Este impacto se producirá por las mismas actividades descritas para el caso de los impactos anteriores, aunque en mayor medida durante el desbroce y limpieza del terreno; siendo la vegetación secundario aledaño a locación del Malecón la más afectada. Sin embargo, considerando la pequeña extensión del área de intervención (algo menos de 1.0 ha.), se estima que el impacto será de baja magnitud, pero se mantendrá durante todo el tiempo que demande la obra (aproximadamente 8.0 meses), lo que determina su moderada significación ambiental.

Perturbación de la fauna local

Considerando que el entorno del área del Malecón constituye un paisaje ya intervenido por la acción antrópica, el incremento de la presencia humana y de maquinarias no causará mayor perturbación en la fauna mayor que pueda dar lugar a eventos migratorios de consideración. Por consiguiente, de producirse, los eventos migratorios de fauna no serán de mayor trascendencia; además, estos serán sólo temporales, lo que determina su baja significación ambiental.

Riesgo de afecciones respiratorias en el personal de obra

El riesgo de afectación a la salud recaería exclusivamente en el personal de obra, y estaría asociado a la emisión de material particulado, principalmente durante el desbroce y limpieza del terreno. En términos generales, por el poco personal que requerirá el desarrollo de las actividades durante esta etapa del proyecto, este impacto ha sido calificado como de magnitud variable entre moderada y baja, de influencia puntual y corta duración; lo que determina también una significancia variable entre moderada y baja, pero con posibilidad de aplicación de medidas de mitigación.

7.4.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

7.4.2.1 Impactos Positivos

Generación de empleo

Este impacto está referido a la generación directa de empleo, es decir, todos los puestos de trabajo que demandará la construcción del la obra Malecón Zorritos. La demanda de mano de obra está conformada desde la categoría especializada hasta las categorías inferiores y no especializadas de la

Vicente L. ...
 Ing^o de Minas -
 CIP. 39722

escala laboral; vale decir, peones y ayudantes de obra. Considerando que se dará preferencia a la mano de obra local, este impacto se producirá en la provincia Constralmirante Villar.

En términos generales, debido a que el número de trabajadores requeridos en esta etapa es mayor que en la etapa preliminar, este impacto ha sido calificado como de moderada magnitud y moderada duración, siendo además de influencia zonal, lo que determina su moderada significación ambiental. La ocupación de mano de obra de la zona, permitirá incrementar los ingresos de los pobladores, generando mejores condiciones de accesos a los bienes y servicios, lo que a su vez se traducirá en una mejora en el nivel de vida de la población beneficiada.

Dinamización de la economía local


El incremento en la demanda de bienes y servicios, asociado a las necesidades de abastecimiento durante el proceso constructivo del puente, ocasionará un aumento en la dinámica comercial local; siendo más perceptible en la población asentada en las cercanías a la obra del Malecón y localidades de Zorritos, Grau y Nueva Esperanza.

En términos generales, a diferencia de la etapa preliminar, este impacto será de moderada magnitud y moderada duración, siendo además de influencia zonal, lo que determina su moderada significación ambiental.

7.4.2.2 Impactos Negativos

Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado

Considerando solo este contaminante, este impacto se producirá durante las actividades de demolición de las estructuras existentes, excavación para cimentaciones, preparación de material para construcción de estructuras de concreto, corte de material suelo para construcción de accesos. Este impacto ha sido calificado con magnitud variable entre moderada y baja según las características de las actividades descritas, de influencia puntual y corta duración, lo que determina una significación variable entre moderada y baja. Presentando posibilidades de aplicación de medidas de mitigación.


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

Alteración de la calidad del aire por emisión de gases y ruido

Como es de esperar, durante las operaciones constructivas del puente se producirán emisiones de gases, tales como dióxido de azufre (SO₂), hidrocarburos, monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂) y óxidos de nitrógeno (NO_x), asociadas al funcionamiento de la maquinaria y vehículos diesel. Sin embargo, debido a la pequeña dimensión de las obras proyectadas, se considera que el número de máquinas y vehículos requeridos será pequeño; además, en las áreas próximas no existen elementos frágiles que sean vulnerables a este tipo de contaminantes, como ecosistemas especiales, que pudieran ser afectados; a excepción del personal de obra. Por ello, este impacto ha sido calificado como de baja magnitud, de influencia puntual, aunque de moderada duración, lo que determina su moderada significación ambiental.

Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado y ruido

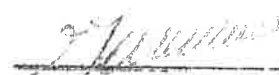
Este impacto está referido a la emisión simultánea de material particulado y ruido, impacto que será producido durante los movimientos de tierras en las operaciones de explotación de la cantera, transporte de material de las canteras hacia la obra y de esta hacia el depósito de material excedente, y uso del DME.

La magnitud de este impacto ha sido calificada como moderada, de influencia puntual, duración variable entre moderada y corta, lo que le confiere una significación moderada.

Riesgo de afectación de la calidad del suelo

La posibilidad de alteración de la calidad del suelo está referida a los posibles derrames de combustible, grasa y aceite que puedan ocurrir en las áreas donde opere la maquinaria, principalmente durante la construcción de las estructuras del Malecón, conformación del pavimento de los accesos; así como durante el funcionamiento de la caseta, patio de máquinas y el uso temporal de los DME. De ocurrir, este impacto ha sido calificado como de magnitud variable entre moderada y baja, pues no implicarían volúmenes considerables de vertido, de influencia puntual, moderada duración y probabilidad de ocurrencia variable entre moderada y alta, lo que le confiere una significación ambiental variable entre moderada y baja.

Al término del proceso constructivo de las obras, durante el abandono del campamento y los frentes de trabajo, el suelo en estos lugares y áreas aledañas podría verse afectado por el posible derrame o disposición inadecuada de los residuos sólidos, residuos de combustible, grasa, aceite y otros


Vicente L. ...
Ing. de Minas
CIP. 39122

generados durante el proceso constructivo del Malecón. Sin embargo, este impacto será mitigado mediante la aplicación de las medidas que para este efecto se proponen en el Plan de Manejo Ambiental.

Alteración de la calidad del paisaje local

Durante esta etapa, la calidad del paisaje podría verse afectada por las mismas actividades descritas para el caso del impacto sobre el relieve. Sin embargo, considerando que las obras se construirán en una zona con influencia antrópica, donde actualmente existe un puente y otras obras que ya forman parte del paisaje del lugar, cuyas características lo definen como un paisaje de poca calidad perceptual, se estima que la presencia de las nuevas obras no causará mayor alteración del paisaje.


Por tales consideraciones este impacto ha sido calificado como de baja magnitud, influencia puntual, pero de duración variable entre moderada y permanente, lo que define su moderada significación ambiental. No obstante, presenta posibilidad de aplicación de medidas de mitigación.

Cabe señalar que al término de las obras, la calidad del paisaje en las áreas aledañas al Malecón podría verse afectada por el posible abandono accidental o deliberado de materiales residuales del proceso constructivo durante el abandono de la caseta y patio de máquinas y frentes de trabajo; aspecto que será controlado mediante la aplicación de las medidas de manejo ambiental propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.

Riesgo de accidentes y afecciones respiratorias en el personal de obra

El riesgo de ocurrencia de este impacto recaerá exclusivamente sobre el personal de obra, y sería ocasionado por la emisión de gases y material particulado proveniente de la extracción de material de la cantera y de las excavaciones en el área de obras, así como por la demolición de parte de la estructura del puente existente, transporte de material y circulación de la maquinaria de construcción; principalmente.

En términos generales, este impacto ha sido calificado como de magnitud variable entre moderada y baja, de influencia puntual, duración variable entre moderada y corta, y probabilidad de ocurrencia variable entre alta y baja; lo que le confiere una significación variable entre moderada y baja. Sin embargo, presenta posibilidad de aplicación de medidas de mitigación.


Vicente L. Niquén Inza
Ing° de Minas - Civ. I
CIP. 39722

7.4.3 ETAPA DE OPERACIÓN

0231

7.4.3.1 Impactos Positivos

Dinamización de la economía local

El incremento en la demanda de bienes y servicios, asociado a un Malecón Turístico en buen estado, ocasionará un aumento en la dinámica comercial local; siendo más perceptible en la población de Zorritos y en la ciudad de Tumbes.

En términos generales, a diferencia de la etapa preliminar, este impacto será de moderada magnitud y moderada duración, siendo además de influencia zonal, lo que determina su moderada significación ambiental.

7.4.3.2 Impactos Negativos

No se ha previsto la ocurrencia de impactos ambientales negativos durante el funcionamiento del Malecón Zorritos.


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

4010230

8.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

8.1 GENERALIDADES

En la evaluación ambiental efectuada sobre el Proyecto Mejoramiento y Desarrollo Turístico del Malecón de Zorritos, se ha encontrado que su ejecución podría ocasionar impactos ambientales directos e indirectos, positivos y negativos, dentro de su ámbito de influencia.

Si bien, las acciones causantes de impacto serán variadas, las afectaciones positivas más significativas corresponderán a la etapa de funcionamiento de las obra, y las negativas a la etapa de construcción; estando asociadas estas últimas a los movimientos de tierra durante excavaciones para la cimentación de muros, así como durante los cortes de material suelto en los accesos, explotación de cantera, transporte de material, funcionamiento de la caseta y patio de máquinas y uso de depósitos de material excedente, principalmente.

Sobre la base de los resultados del análisis de impactos se ha elaborado el presente Plan de Manejo Ambiental (PMA), el cual constituye un Documento Técnico que contiene un conjunto de medidas estructuradas en Programas, orientadas a prevenir, corregir o mitigar los impactos ambientales adversos que podrían ser ocasionados por la ejecución del proyecto en sus etapas Preliminar, Construcción y Operación.

8.2 OBJETIVOS

- Establecer y recomendar medidas de protección, prevención, atenuación y restauración de los efectos perjudiciales o dañinos que pudieran resultar de las actividades de construcción del proyecto sobre los componentes ambientales.
- Proponer acciones para afrontar situaciones de riesgos y accidentes durante el funcionamiento del Malecón.

8.3 ESTRATEGIA

El Plan de Manejo Ambiental, se enmarca dentro de la estrategia de conservación del ambiente en armonía con el desarrollo socioeconómico de los pobladores influenciados por el proyecto. Éste será aplicado durante y después de las obras de construcción del Malecón Zorritos.

Vicente L. Niquén Inga
 Ing. de Minas - Civil
 CIP. 39722



Es oportuno señalar que a efectos de la aplicación del PMA, es importante la coordinación sectorial y local a fin de lograr una mayor efectividad en los resultados. El manejo técnico del Malecón Zorritos, como corresponde, estará a cargo del GOBIERNO REGIONAL y LA MUNICIPALIDAD DE ZORRITOS.

8.3.1 RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA

El GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES, es la entidad responsable de que se logren las metas previstas en el Plan de Manejo Ambiental, para lo cual deberá velar y exigir al contratista el cumplimiento del mismo.

8.3.2 CAPACITACIÓN


El personal responsable de la ejecución del PMA y de cualquier aspecto relacionado a la aplicación de la normatividad ambiental vigente, deberá contar con capacitación y entrenamiento necesarios, de tal manera que le permita cumplir con éxito las labores encomendadas.

8.4 INSTRUMENTOS DE LA ESTRATEGIA

Se considera como instrumentos de la estrategia, a los programas que permitan el cumplimiento de los objetivos del PMA. Estos son:

- Programa de Capacitación y Educación Ambiental
- Programa de Prevención y/o Mitigación
- Programa de Manejo de Residuos Líquidos
- Programa de Seguimiento y Monitoreo Ambiental
- Programa de Contingencias
- Programa de Abandono
- Programa de Asuntos Sociales
- Programa de Seguridad y Salud Ocupacional
- Programa de Inversiones

A continuación se detallan cada uno de estos programas:


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

8.4.1 PROGRAMA DE CAPACITACION Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Este Programa contiene los lineamientos principales de capacitación y educación ambiental, para concientizar al personal que tendrá a su cargo la ejecución de la obra; así como, de funcionarios, personal profesional y técnico de instituciones del sector público y de organizaciones privadas y no gubernamentales y pobladores asentadas en la cercanía de los accesos del Malecón Zorritos (Zorritos, Grau y Nueva Esperanza); sobre la importancia de la conservación de los recursos naturales y de la protección del medio ambiente.

a) Objetivos

- Sensibilizar y concientizar al personal de obra (Ingenieros, trabajadores) y población en general, acerca de la importancia de la conservación y protección ambiental del ámbito de influencia del proyecto.
- Desarrollar actividades de capacitación y educación, orientadas a la conservación del medio ambiente, manejo adecuado y aprovechamiento racional de los recursos naturales y la prevención de eventos naturales (inundaciones, deslizamientos, etc.).
- Desarrollar la capacidad institucional para el cumplimiento de este programa.

b) Actividades de Capacitación

Las Actividades de Capacitación, estarán dirigidas fundamentalmente al personal de obra, personal técnico y profesional que trabajará durante las fases de construcción y operación que involucra el proyecto.

Al personal de obra (2 cursos)

La capacitación que se imparta al personal de obra (Técnicos y profesionales) en la etapa constructiva, tendrá mayor énfasis sobre los componentes ambientales, ya que constituye el período que el medio ambiente estará expuesto a la ocurrencia de impactos debido a la ejecución de las obras civiles; no obstante, en la etapa de operación, se deberá continuar con charlas sobre la conservación ambiental al personal responsable de las obras de mantenimiento.

[Handwritten Signature]

 Vicente L. Niqué
 Ing. de Minas
 CIP. 39722



Al personal profesional y técnico (2 cursos)

La capacitación ambiental especializada dirigida al grupo profesional y técnico, deberá prestar especial atención sobre la comprensión, evaluación y ordenación del medio ambiente y los recursos naturales, incorporando el concepto de desarrollo sostenible.

c) Actividades de Educación Ambiental

Las Actividades de Educación Ambiental buscan desarrollar una serie de acciones que permitan a los pobladores asentados en la cercanía de los accesos del Malecón Zorritos, actuar como promotores de la conservación del medio ambiente en las comunidades donde viven. Para ello, se requiere crear conciencia a nivel de los habitantes de la zona, sobre la importancia y la necesidad de manejar y conservar los recursos naturales y el medio ambiente, logrando así, que el poblador, se sienta preocupado por el entorno que vive y tenga conocimiento de la problemática de su ámbito, y esté motivado para implementar acciones para conservación del medio ambiente.

Entre las principales actividades de educación ambiental tenemos:

- Concientizar a las diferentes organizaciones sociales, que deberán contribuir en la formación de los valores y hábitos de las personas y a su vez difundir conocimientos y habilidades para proteger la naturaleza.
- Promover el trabajo a nivel local, buscando la organización de las comunidades en torno a la solución de sus problemas ambientales.
- Promover el respeto de las señales de tránsito (informativas y preventivas).

d) Responsable de Ejecución

El responsable de la aplicación de este programa es el Contratista, quien deberá contratar para ello los servicios de un Especialista Ambiental.

e) Duración

El programa podrá ser aplicado durante los primeros 15 días de iniciados los trabajos de las obras proyectadas.

f) Costo

El costo de implementación de este programa se presenta en el acápite 8.4.9

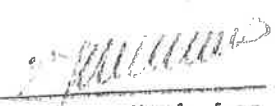
Vicente L. N. Qué
Ing° de Minas -
CIP. 39722



8.4.2 PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN

Este programa se trata la defensa y protección del entorno que sería afectado por la construcción del Malecón Zorritos, definiendo las precauciones o medidas a tomar para evitar daños innecesarios, derivados de la falta de cuidado o de una planificación deficiente de las operaciones a realizar durante las etapas de ejecución del proyecto.

En el Cuadro 8.1 se presenta el resumen de las medidas de prevención y/o mitigación propuestas, ordenadas según actividad causante, elemento ambiental potencialmente afectado y lugar de ocurrencia.


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722


Cuadro N° 8.1- Resumen de medidas de prevención y/o mitigación de impactos ambientales

IMPACTOS AMBIENTALES		MANEJO AMBIENTAL			
ELEMENTOS DEL AMBIENTE	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES CAUSANTES	MEDIDA PROPUESTA	LUGAR DE APLICACIÓN	RESPONSABLE
ETAPA PRELIMINAR					
AIRE	Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado	Construcción de caseta y patio de máquinas	Hasta donde sea posible, humedecer la superficie del suelo de estas áreas para disminuir la emisión de material particulado.	En el área asignada para la caseta y patio de máquinas y su entorno próximo	El Contratista
		Desbroce y limpieza del terreno	Evitar los movimientos excesivos de tierra	En el área de obras y su entorno próximo	El Contratista
PAISAJE	Alteración del paisaje local	Construcción de la caseta y patio de máquinas	Evitar movimientos excesivos de tierra y cortes de vegetación más allá del área indicada en el proyecto. Este impacto será corregido al término del proceso constructivo del Malecón.	En el área asignada para la caseta y patio de máquinas	El Contratista
		Desbroce y limpieza del terreno	El desbroce y limpieza deberá ceñirse exclusivamente a lo indicado en los planos respectivos.	En el área de obras y su entorno próximo	El Contratista
FLORA	Alteración de la cobertura vegetal ribereña	Construcción de caseta y patio de máquinas	Evitar movimientos excesivos de tierra y cortes de vegetación más allá del área indicada en el proyecto. Este impacto será corregido al término del proceso constructivo del Malecón.	En el área de la caseta y patio de máquinas y su entorno próximo	El Contratista
		Desbroce y limpieza del terreno	Evitar movimientos excesivos de tierra y cortes de vegetación más allá del área indicada en el proyecto.	En el área de obras y su entorno próximo	El Contratista
FAUNA	Perturbación de la fauna local	Construcción de caseta y patio de máquinas	Prohibir que el personal de obra realice acciones de caza de la fauna local.	En el entorno del área para la caseta y patio de máquinas y su entorno	El Contratista
		Desbroce y limpieza del terreno	Controlar que esta actividad se realice sólo en las áreas indicadas en los planos del proyecto. Asimismo, controlar que el desplazamiento de la maquinaria sea el mínimo requerido.	En el área de obras y su entorno próximo	El Contratista
EMPLEO	Generación de empleo	Construcción de la caseta y patio de máquinas	---	---	---
SALUD Y SEGURIDAD	Riesgo de afecciones respiratorias en el personal de obra	Desbroce y limpieza del terreno	---	---	---
		Construcción de caseta y patio de máquinas	Colocar señalización adecuada en las áreas de trabajo y proporcionar el correspondiente equipo de protección (mascarillas, guantes y botas, principalmente) al personal asignado a estas labores.	En el área de construcción de la caseta y patio de máquinas En el área de obras y su entorno próximo	El Contratista El Contratista

[Handwritten signature]
 Ing. Enrique L. Niquen Inga
 Ing. de Minas - Civil
 CIP. 39722

Cuadro N° 8.1 Resumen de medidas de prevención y/o mitigación de impactos ambientales ... Continuación

IMPACTOS AMBIENTALES		MANEJO AMBIENTAL		RESPONSABLE		
ELEMENTOS DEL AMBIENTE	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES CAUSANTES	MEDIDA PROPUESTA		LUGAR DE APLICACIÓN	
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN						
AIRE	Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado	Corte de material suelto (accesos)	Evitar movimientos de tierra excesivos durante las excavaciones.	En el entorno próximo al Malecón	El Contratista	
	Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado	Conformación de terraplén (accesos)	Evitar movimientos de tierra excesivos durante estas operaciones.			
	Alteración de la calidad del aire por emisión de gases y ruido	Circulación de la maquinaria de construcción	Utilizar maquinaria en buen estado que cuente con equipos para minimizar la emisión de gases contaminantes; los motores deberán contar con silenciadores y prohibir la colocación en los vehículos de toda clase de dispositivos o accesorios diseñados para producir ruido.	En el área de influencia del proyecto	El Contratista	
	Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado y ruido	Explotación de la cantera	Hasta donde sea posible humedecer las áreas a explotar para disminuir la emisión de material particulado.	En el área de la cantera y su entorno próximo	El Contratista	
SUELO	Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado y ruido	Transporte de material	Cubrir con una manta húmeda en material transportado por los volquetes. Humedecer la superficie de los accesos en trocha para evitar la emisión de material particulado.	En el área de obras	El Contratista	
		Construcción de estructuras de concreto y metálico	Control periódico de la maquinaria que opere en estas áreas para evitar que se produzcan derrames de combustible y aceite durante los trabajos. De producirse, éstos deberán ser retirados inmediatamente.	En las áreas aledañas al Malecón	El Contratista	
	Riesgo de afectación de la calidad del suelo	Conformación del Terraplén (accesos)	Construcción de estructuras de Caseta y patio de máquinas	Temporalmente para su posterior traslado al microrrelleno sanitario o al DME, según sea el caso, para su disposición final adecuada.	En las áreas aledañas al Malecón	El Contratista
		Explotación de la cantera	Evitar los movimientos de tierras excesivos durante la extracción de materiales.		En las áreas aledañas a la caseta- patio de máquinas	El Contratista
				En el área de explotación de la canteras	El Contratista	


 Ing. Vicente L. Niquén Ingo
 Ing. de Minas - Civil
 C.I.P. 39723

Cuadro Nº 8.1 Resumen de medidas de prevención y/o mitigación de impactos ambientales ... Continuación

IMPACTOS AMBIENTALES		MANEJO AMBIENTAL			
ELEMENTOS DEL AMBIENTE	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES CAUSANTES	MEDIDA PROPUESTA	LUGAR DE APLICACIÓN	RESPONSABLE
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
PAISAJE	Alteración de la calidad del paisaje local	Explotación de la cantera	Evitar los movimientos de tierras excesivos durante la extracción de materiales. Evitar arrojar residuos en las áreas aledañas.	En el área de explotación de la cantera y su entorno	El Contratista
	TRÁNSITO VIAL	Interrupción de la vía	Circulación de la Maquinaria	---	---
EMPLEO	Generación de empleo	Todas las actividades en su conjunto	---	---	---
	Riesgo de accidentes y afecciones respiratorias en el personal de obra	Demolición de estructura existentes Construcción de estructuras de concreto y metálico	Colocar señalización adecuada y proporcionar el correspondiente equipo de protección (mascarillas, guantes y botas, principalmente) al personal asignado a estas operaciones.	En el área del Malecón	El Contratista
SALUD Y SEGURIDAD	Riesgo de afecciones respiratorias en el personal de obra	Explotación de la cantera	Proporcionar el correspondiente equipo de protección (mascarillas, guantes y botas, principalmente) al personal asignado a estas operaciones.	En el área de explotación de las canteras	El Contratista
		Transporte de material		En el área de obras	El Contratista
		Excavación para cimentación de estribos		En frentes de obra	El Contratista
Corte de material suelto (accesos)					
		Conformación de terraplén (accesos)			El Contratista

Vicente L. Niquén Ing^o
Ing^o de Min. y Civil



Cuadro N° 8.1 Resumen de medidas de prevención y/o mitigación de impactos ambientales ... Continuación

IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES			MANEJO AMBIENTAL		
ELEMENTOS DEL AMBIENTE	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES CAUSANTES	MEDIDA PROPUESTA	LUGAR DE APLICACIÓN	RESPONSABLE
SALUD Y SEGURIDAD	Riesgo de afecciones respiratorias en el personal de obra	Movimientos de tierra y maquinaria	Proporcionar el correspondiente equipo de protección (mascarillas, guantes y botas, principalmente) al personal asignado a estas operaciones.	En los frentes de obra	El Contratista
	Riesgo de accidentes del personal de obra	Circulación de la maquinaria de construcción	Colocar señalización adecuada en todos los frentes de trabajo y demás áreas de uso durante la obra.	En el área de obras	El Contratista
ECONOMÍA	Dinamización de la economía local	Todas las actividades en su conjunto	---	---	---
ETAPA DE OPERACIÓN					
TRÁNSITO VIAL	Mejoramiento de la transitabilidad vial	Funcionamiento del Malecón Zorritos	---	---	---

P. Williams
 Viceniré L. Niquén Inga
 Ing. de Minas - Civil
 V.C.P. 39722



3.4.2.1 Control y Prevención de la producción de material particulado, gases y ruido

Para la emisión de material particulado


Como se ha señalado, principalmente durante la etapa de construcción del Malecón Zorritos, se generarán emisiones contaminantes en la propia obra y en los lugares destinados a préstamo y disposición final de materiales excedentes, así como en el transporte de los mismos.

Las medidas destinadas a evitar o disminuir el aumento de la concentración de polvo en el aire durante la fase de ejecución de las obras, son las siguientes:

- Riego con agua en todas las superficies de actuación (cãnteras, DME, accesos y en la propia obra) de forma que estas áreas mantengan el grado de humedad necesario para evitar, en lo posible, la producción de material particulado. Así mismo, el contratista deberá suministrar al personal de obra y el correspondiente equipo de protección personal (principalmente mascarillas).
- El transporte de materiales de la cantera a la obra y de ésta al DME (materiales excedentes o sobrantes), deberá realizarse con la precaución de humedecer dichos materiales y cubrirlos con un toldo húmedo.

Para la emisión de gases en fuentes móviles

- Todos los vehículos y equipos utilizados en obra deben ser sometidos a un programa de mantenimiento y sincronización preventiva cada cuatro meses, para reducir las emisiones de gases.
- El vehículo que no garantice las emisiones límite permisible deberá ser separado de sus funciones, revisado, reparado o ajustado antes de entrar nuevamente al servicio del transportador; en cuyo caso deberá certificar nuevamente que sus emisiones se encuentran dentro de los límites permisibles. Lo anterior estará estipulado en una cláusula contractual.


Vicente L. Niquén Inga
Ing^o de Minas - Civil
CIP, 39722



Para la emisión de fuentes de ruido innecesarias

- A los vehículos se les prohibirá el uso de sirenas u otro tipo de fuentes de ruido innecesarias, para evitar el incremento de los niveles de ruido. Las sirenas sólo serán utilizadas en casos de emergencia.
- De igual manera, se prohibirá retirar de todo vehículo los silenciadores que atenúen el ruido generado por los gases de escape de la combustión, lo mismo que colocar en los conductos de escape cualquier dispositivo que produzca ruido.
- Quedan prohibidos, la instalación y uso en cualquier vehículo destinado a la circulación en vías públicas, de toda clase de dispositivos o accesorios diseñados para producir ruido, tales como válvulas, resonadores y pitos adaptados a los sistemas de frenos de aire.

8.4.2.2 Control y Prevención de la alteración de la calidad del suelo.

- Los aceites y lubricantes usados, así como los residuos de limpieza, mantenimiento y desmantelamiento de talleres deberán ser almacenados en recipientes herméticos adecuados, para su posterior traslado al relleno sanitario de la localidad de Zorritos.
- Los materiales excedentes de las excavaciones o de la limpieza de cauces se retirarán en forma inmediata de las áreas de trabajo, protegiéndolos adecuadamente, y se dispondrán adecuadamente en el DME seleccionado.
- Los residuos de derrames accidentales de concreto, asfalto, lubricantes, combustibles, deben ser recolectados de inmediato y su disposición final debe hacerse de acuerdo con las normas ambientales presentes. Para lo cual se sugiere la contratación de una EPS (Empresa Prestadora de Servicios) autorizada en manejo y disposición final de residuos peligrosos.
- La caseta temporal y frentes de obra deberán estar provistos de recipientes apropiados para la disposición de basuras (recipientes plásticos con tapa). Estas serán vaciadas en cajas estacionarias con tapas herméticas, que serán llevadas periódicamente al relleno sanitario de la localidad de Zorritos.
- Al finalizar la obra, el contratista deberá desmantelar la caseta temporal, patio de almacenamiento, talleres y demás construcciones temporales, disponiendo los escombros en el DME y restaurar área de acuerdo a las características del paisaje circundante.

Vicente L. Niquén Arce
Ing° de Minas - C.I. 44
CIP. 39722



8.4.2.3 Mitigación de impactos en las áreas de préstamo (cantera), Depósitos de Material Excedente (DME) y Área de preparación de Mezcla.

Tras el balance de movimientos de tierras que se obtiene de los cálculos efectuados en los estudios de Ingeniería, se desprende la necesidad de localizar espacios para depósito de material excedente (850 m³), una vez agotadas las posibilidades de reemplazo del material en la obra, así como también, zonas (canteras) para la extracción de material de préstamo (agregados para los concretos y material para la conformación de terraplenes, respectivamente).

Para la mitigación de impactos en estas áreas será necesario aplicar las siguientes medidas:

En las canteras

- Las excavaciones en las canteras se deberán realizar de tal manera que no se produzcan deslizamientos inesperados.
- El contratista está en la obligación de suministrar a los trabajadores todos los elementos de protección personal necesarios, de acuerdo a las actividades que realicen y tener a su disposición equipos de primeros auxilios.
- Las medidas de mitigación aplicables en el transporte de materiales de cantera y de residuales hacia los DME, han sido descritas en el numeral (a) del presente acápite.

En el depósito de material excedente (DME)

- Se debe evitar la evacuación del material excedente del proceso constructivo en zonas inestables o áreas de importancia ambiental, solo se utilizará las áreas seleccionadas para tal fin (DME).
- Una vez colocados los materiales excedentes en el DME, deberán ser compactados, por lo menos con cuatro (4) pasadas de tractor sobre orugas, sobre capas de un espesor adecuado (0,50 - 1,00 m).

En las Áreas de preparación de Mezclas de concreto

- Las acciones de abastecimiento de combustible y mantenimiento de maquinaria y equipo, incluyendo el lavado de los vehículos, se llevarán a cabo, únicamente, en la zona habilitada para

Vicente L. Niquén Inga
Ing^o de Minas - Civil
CIP. 39722



tal efecto, y se efectuarán de forma tal que se evite el derrame de hidrocarburos, u otras sustancias que puedan afectar la calidad del suelo y del agua.

- Una vez retirada la maquinaria de la obra, por culminación de los trabajos, se procederá al reacondicionamiento del área ocupada para el preparado de mezclas; en el que se incluye la remoción y disposición final de los suelos contaminados con residuos de combustible y lubricantes por una EPS-RS.

8.4.2.4 Mitigación de impactos en la caseta y patio de máquinas

En el funcionamiento de las instalaciones mencionadas, es probable se produzcan impactos ambientales negativos, por lo que será conveniente asegurar el cumplimiento de diversas normas de construcción, sanitarias y ambientales, para evitar o disminuir tales impactos. Así se tiene:

En la Caseta:

Normas de construcción:

- Aunque el área a ser ocupada por la caseta será 2000 m², se evitará en lo posible la remoción de la cobertura vegetal en los alrededores del terreno indicado; asimismo, se deberá conservar la topografía natural del terreno y la cobertura vegetal para ser utilizado en la restauración de esta área, en la etapa de abandono.
- En lo posible la caseta o almacén será construido con material prefabricado.
- Por ningún motivo se debe interferir con el uso del agua de los pobladores asentados en las cercanías de la obra, sobre todo de aquellas fuentes de captación susceptibles de agotarse o contaminarse.

Normas Sanitarias:

- La caseta deberá estar provisto de los servicios básicos de saneamiento. Para la disposición de excretas, se deberá instalar módulos de servicios higiénicos (DISAL), en un lugar seleccionado que no afecte a los cuerpos de agua. Al final empresa que provea estos módulos se harán cargo del mantenimiento de dicho servicio.

Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722




- La caseta deberá contar con equipos de extinción de incendios y material de primeros auxilios médicos, a fin de atender urgencias de salud del personal de obra.
- El agua para el consumo humano deberá ser potabilizada, para lo cual se utilizará técnicas de tratamiento como la cloración mediante pastillas.
- Los desechos sólidos (basura) generados en la caseta, serán almacenados convenientemente en recipientes apropiados, para su posterior evacuación hacia un micro relleno sanitario, el cual deberá construirse o, de lo contrario, ser trasladados al relleno sanitario de la localidad.

Normas Ambientales:

- El contratista deberá organizar charlas a fin de hacer conocer a la población laboral empleada, la obligación de conservar los recursos naturales adyacentes a la zona de los trabajos.
- Finalizados los trabajos de construcción, las instalaciones de la caseta serán desmanteladas y dispuestas adecuadamente en el DME seleccionado. El desmontaje de la caseta, incluye también la demolición de los pisos de concreto (de haberse construido) y el transporte para su eliminación en el DME.
- Los materiales reciclables podrán ser entregados a las autoridades locales en calidad de donación para ser utilizados en otros fines.

Normas para el personal:

- Se prohíbe que el personal de obra, realice actividades de tala no autorizada de vegetación, caza y comercio ilegal de especies de fauna, de ser el caso, en el área de influencia del proyecto
- Los trabajadores no podrán llevar a cabo actividades ilícitas de captura de especies de fauna; asimismo, se prohíbe las actividades de caza furtiva en el ámbito de influencia del proyecto.
- La población laboral empleada no podrá posesionarse de terrenos aledaños a las áreas de trabajo.
- Se prohíbe también el consumo de bebidas alcohólicas en la caseta.


- - Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Min. - Civil
CIP. 39722

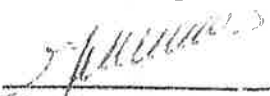


En el patio de maquinarias

- Deberán instalarse sistemas de manejo y disposición de grasa y aceites; asimismo, los residuos de aceites y lubricantes se deberán ser depositados en recipientes herméticos y disponerse en sitios adecuados de almacenamiento con miras a su posterior traslado para su disposición final.
- Las acciones de abastecimiento de combustible y mantenimiento de maquinaria y equipo, incluyendo el lavado de los vehículos, se llevarán a cabo, únicamente, en la zona habilitada para tal efecto, y se efectuarán de forma tal que se evite el derrame de hidrocarburos, u otras sustancias que puedan afectar la calidad del suelo y del agua.
- Bordes de los talleres, lavaderos y sitios donde se manipulen combustibles de cunetas en concreto con el fin de dirigir posibles derrames o aguas contaminadas a trampas y tanque de sedimentación, antes de ser vertidas.
- Una vez retirada la maquinaria de la obra, por conclusión de los trabajos, se procederá al reacondicionamiento del área ocupada por el patio de maquinarias; en el que se incluye la remoción y disposición final de los suelos contaminados con residuos de combustible y lubricantes.

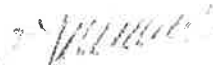
8.4.2.5 Protección de la seguridad del personal

- El contratista deberá cumplir con todas las disposiciones sobre salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes emanadas del Ministerio de Trabajo.
- Para cumplir las disposiciones relacionadas con la salud ocupacional, la seguridad industrial (SOSI) y la prevención de accidentes en las obras, el contratista presentará a la Supervisión Ambiental un plan específico del tema acompañado del panorama de riesgos, para su respectiva aprobación. Con base en lo anterior deberá implementar las políticas necesarias y obligar a todo su personal a conocerlas, mantenerlas y respetarlas. Para ello designará un responsable exclusivo para tal fin, con una jerarquía tal que le permita tomar decisiones e implementar acciones.
- El contratista impondrá a sus empleados, proveedores y agentes relacionados con la ejecución del contrato, el cumplimiento de todas las condiciones relativas a salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes establecidas en los documentos del contrato y les exigirá su cumplimiento.


Vicente L. Niquén Inza
Ingr de Minas - Civil
CIP. 39722



- Cada vez que la Supervisión Ambiental lo requiera, el contratista deberá revisar y ajustar el programa de salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes. Se podrán suspender las obras si el contratista incumple los requisitos de salud ocupacional o no atiende las instrucciones que la Supervisión Ambiental hiciera al respecto.
- El contratista será responsable de todos los accidentes que por negligencia suya, de sus empleados, o proveedores pudieran sufrir el personal de la Supervisión Técnica, de la Supervisión Ambiental, o terceras personas.
- El contratista deberá informar por escrito a la Supervisión Ambiental cualquier accidente que ocurra en los frentes de obra, además, llevar un registro de todos los casos de enfermedad profesional y los daños que se presenten sobre propiedades o bienes públicos para preparar reportes mensuales del tema.
- A todos los obreros y empleados que vayan a ser vinculados a los trabajos, se les debe exigir un examen médico antes de vincularlos para verificar su estado de salud, especialmente en lo referente a la ausencia de enfermedades infecto - contagiosas. Periódicamente se verificará su estado de salud. El empleo de menores de edad para cualquier tipo de labor en los frentes de obra está estrictamente prohibido.
- Todo el personal del contratista deberá estar dotado de elementos para la protección personal y colectiva durante el trabajo, de acuerdo con los riesgos a que estén sometidos (uniforme, casco, guantes, botas, gafas, protección auditiva, etc.). Los elementos deben ser de buena calidad y serán revisados periódicamente para garantizar su buen estado.
- Todo el personal de la obra deberá tener conocimiento sobre los riesgos de cada oficio, la manera de utilizar el material disponible y como auxiliar en forma oportuna y acertada a cualquier accidentado. El contratista debe dotar los frentes de trabajo, casetas, talleres y demás instalaciones temporales, de camillas, botiquines y demás implementos para atender primeros auxilios.
- El contratista suministrará equipos, máquinas, herramientas e implementos adecuados para cada tipo de trabajo, los cuales serán operados por personal calificado y autorizado, sólo para el fin con el que fueron diseñados. Se revisarán periódicamente para proceder a su reparación o reposición y deberán estar dotados con los dispositivos, instructivos, controles y señales de seguridad exigidos o recomendados por los fabricantes.
- El contratista está obligado a utilizar solamente vehículos automotores en perfecto estado, para transportar de forma apropiada y segura personas, materiales y equipos, de acuerdo con las


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722



reglamentaciones de las autoridades de transporte y tránsito. Los vehículos serán conducidos por personal adiestrado, estarán debidamente contramarcados y contarán con los avisos de peligro necesarios.


- En ausencia total o parcial de luz solar, se debe suministrar iluminación artificial suficiente en todos los sitios de trabajo, si se requiere realizar trabajos en estas condiciones, de forma tal que las actividades se desarrollen en forma segura. La fuente luminosa no debe limitar el campo visual ni producir deslumbramientos.
- Debido a que el aseo y el orden en la zona de trabajo brindan mayor seguridad al personal y a la comunidad, el contratista contará con personal específico para las labores de aseo y limpieza.

3.4.2.6 Señalización

Normas generales

En la construcción del Malecón Zorritos, deben aplicarse las siguientes normas relacionadas con el manejo del tránsito durante la construcción:

- La protección requerida para cada situación, debe estar basada en la velocidad de operación de la vía, sus volúmenes de tránsito, la duración de los trabajos y los riesgos que se generen para la comunidad, los conductores y los trabajadores. En términos generales, mientras más lejos de la zona de trabajo comience la señalización, mejor será la protección.
- Todas las medidas que se adopten para el manejo del tránsito, deben ajustarse a los manuales y normas emitidas por el MTC, y demás leyes y reglamentos de las autoridades de tránsito.
- La instalación de la señalización se hará antes de iniciar los trabajos y se desmontará cuando el puente entre en operación. Su ubicación debe hacerse en sitios fácilmente visibles y de manera que no interfieran la visibilidad ni el tránsito continuo de los vehículos.
- Todas las señales deben permanecer en su posición correcta las 24 horas del día, por lo que deben estar iluminadas o ser reflectivas. Deberán estar suficientemente limpias y legibles durante el tiempo de su utilización, y ser reparadas o reemplazadas cuando por acción de agentes externos se deterioren.
- Toda la zona de los trabajos debe llevar cerramiento en cinta reflectiva, por fuera de la cual no se deben disponer escombros, materiales o equipos. Adicionalmente, se debe prohibir el estacionamiento de vehículos particulares o del proyecto por fuera del área demarcada, para evitar mayores inconvenientes.


Vicente L. Niquén Inca
Ing^o de Minas - Civil
CIP, 39722

Señalización vial durante construcción:

0213

Los elementos utilizados para la señalización del tránsito son dispositivos físicos que se colocan en carreteras con la función principal de guiar a los usuarios de forma ágil, cómoda y segura. Adicionalmente buscan proteger a la comunidad aledaña a las vías y al personal que eventualmente labora sobre ellas. Por su carácter temporal, estos elementos se diseñan de forma que puedan transportarse con facilidad y emplearse varias veces. Durante obra de construcción del Malecón Zorritos se propone utilizar las siguientes señales de tránsito que son de tres tipos: preventivas, reglamentarias e informativas.


Preventivas: tienen por objeto advertir al usuario de una vía, la existencia y naturaleza de una condición peligrosa. Se colocan principalmente en tramos de aproximación a los puentes en construcción y en los sitios de salida y entrada de maquinaria desde o hacia la vía. Las más empleadas serán: Trabajos en la vía, Peligro no especificado, Vía cerrada, etc.

Reglamentarias: tienen por objeto indicar a los usuarios de las vías las limitaciones, prohibiciones o restricciones sobre su uso. Se colocan básicamente antes de los tramos de vía sometidos a rehabilitación. Las más empleadas van a ser las siguientes: Desvío, Pare, Ceda el paso, Velocidad máxima, etc.

Informativas: tienen por objeto identificar las vías y guiar acertadamente al usuario, proporcionándole la información que pueda necesitar. Durante la construcción, las más comunes son la valla que contiene las características generales de los trabajos (costo, entidad contratante, etc.) y las que informan sobre cercanías a zonas de construcción, sitios de entrada y salida de maquinaria, etc.

Todas las señales anteriores se deben colocar al lado derecho de la vía, teniendo en cuenta el sentido de circulación y de forma que el plano frontal de la señal y el eje de la vía formen un ángulo comprendido entre 85° y 90° para que su visibilidad sea óptima. Cuando la visibilidad del lado derecho no sea completa, debe colocarse una señal adicional en el lado izquierdo de la vía.

Señales varias. Para proteger la zona de trabajos y para delinear rutas temporales de tránsito, deben utilizarse los siguientes elementos:


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722



Barreras o barricadas: se colocan perpendicularmente a la dirección del tráfico en ambos extremos de la zona de trabajos. Según el tipo de interferencia de la vía, la barrera puede llevar señales reglamentarias (generalmente Pare o Desvío) para indicarle al usuario la acción que debe tomar.

Otras señales: cuando se interrumpa alguno de los dos carriles, debe darse tránsito restringido a través del carril no intervenido. Para ello y con el fin de guiar el tráfico en forma segura, se deben ubicar, en los extremos de la zona de trabajo, dos personas dotadas de trajes reflectivos, señales de Pare - Siga y en caso de ser necesario de radios de comunicación.

Estas señales deberán ser colocadas de acuerdo con la progresiva indicada y con las normas emitidas por el MTC en su "Manual de dispositivos de control de tránsito automotor para calles y carreteras". En caso de que alguna de las señales no pueda ser instalada en los sitios indicados, por falta de espacio de acuerdo con los nuevos diseños de las obras, éstas serán ubicadas de acuerdo con las indicaciones de la supervisión.

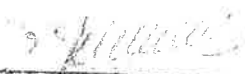
Señalización ambiental:

La señalización ambiental tiene como propósito velar por la mínima afectación de los componentes ambientales durante el desarrollo del proceso constructivo del Malecón Zorritos.

La señalización que se propone consistirá básicamente en la colocación paneles informativos en los que se indique a la población y al personal de obra sobre la importancia de la conservación de los recursos naturales y serán colocadas en el área de obras en puntos estratégicos designados por la supervisión ambiental.

Los paneles contendrán frases breves como:

- Protege la fauna silvestre
- Evita y/o denuncia la caza furtiva
- Protege la vegetación natural, es fuente de vida
- No arrojes residuos sólidos en el cauce de la Quebrada


Vicente L. Niquén Inga
Ingº de Minas - Civil
CIP. 39722



a) Responsable de Ejecución

El responsable de la aplicación de este programa es el Contratista, quien deberá contratar para ello los servicios de un Especialista Ambiental.

b) Duración

El programa podrá ser aplicado durante el tiempo requerido para la aplicación de las medidas de prevención y mitigación proyectadas.

c) Costo

El costo de implementación de este programa se presenta en el acápite 8.4.9

8.4.3 PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS LIQUIDOS

a) Objetivo

Evitar la contaminación del suelo, disponiendo adecuadamente los residuos líquidos, generados principalmente en los servicios higiénicos de la caseta y patio de Máquinas.


b) Descripción

El desarrollo de actividades como aseo personal, preparación de alimentos, lavado y reparación de equipos, incrementa el riesgo de la contaminación de aguas, superficiales o subterráneas.

Para el adecuado manejo de estas aguas, se instalarán módulos de servicio higiénico y lavaderos.

c) Metodología

Para el manejo de las aguas residuales, la empresa que provea de estos módulos de servicios se encargará del mantenimiento de los mismos y su disposición final de dichos efluentes.


Vicente L. Niquén Inga
Ing^o de Minas - Civil
CIP. 39722



d) Costos

0210

El costo de la implementación de este sistema de tratamiento de aguas residuales está incluido en los Gastos Generales del Proyecto.

8.4.4 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AMBIENTAL

El Programa de Seguimiento y Monitoreo Ambiental constituye un documento técnico de control ambiental, en el que se concretan los parámetros, para llevar a cabo, el seguimiento de la calidad de los diferentes factores ambientales afectados, así como, de los sistemas de control y medida de estos parámetros.


Este programa permitirá garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctivas, contenidas en el estudio de impacto ambiental, a fin de lograr la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y el ambiente durante el Mejoramiento y desarrollo Turístico del Malecón Zorritos. Para ello deberá cumplir los siguientes objetivos:

a) Durante la Etapa de Construcción

Objetivos

Durante esta etapa se deberá cumplir los siguientes objetivos:

- Señalar los impactos detectados en la EIA y comprobar que las medidas preventivas o correctivas propuestas se han realizado y son eficaces.
- Detectar los impactos no previstos en la EIA, y proponer las medidas correctoras adecuadas y velar por su ejecución y eficacia.
- Añadir información útil, para mejorar el conocimiento de las repercusiones ambientales de proyectos de construcción de puentes en zonas con características similares.
- Comprobar y verificar los impactos previstos.
- Conceder validez a los métodos de predicción aplicados.


Vicente L. Niquén Inga
Ingr de Minas - Civil
CIP. 39722



0209

Operaciones de Seguimiento y Monitoreo Ambiental

Para el cumplimiento de los objetivos de Programa será necesario realizar un control de aquellas operaciones que, según la EIA, podrían ocasionar mayores repercusiones ambientales.

En este sentido, las acciones que requerirán un control muy preciso son las siguientes:

- La instalación de la caseta, patio de maquinas, que deberán ubicarse en zonas de mínimo riesgo de contaminación para las aguas superficiales y subterráneas, y para la vegetación. Estos emplazamientos suelen convertirse en focos constantes de vertido de materiales tóxicos o nocivos.
- El movimiento de tierras, que podría afectar la geomorfología y el paisaje del lugar, y por la generación continua de polvo, afectar a la vegetación, la fauna y al personal de obra.
- La fase de acabado, entendiéndose por tal, todos aquellos trabajos que permitan dar por finalizada una determinada operación de obra.
- El vertido incontrolado, en muchos casos, de materiales diversos sobrantes. Estos deberán depositarse en los lugares previamente seleccionados para ello.

Para la ejecución del Programa será necesaria la contratación de un especialista ambiental, el cual permanecerá durante el tiempo que dure la ejecución de las obras.

Además del cumplimiento de las labores señaladas, el personal encargado de la aplicación del Programa podrá realizar lo siguiente:

- Asesoramiento al contratista durante el tiempo que dure la obra, estableciendo con él y el jefe de obra una vía de comunicación directa con, que permita adaptar el proceso de vigilancia ambiental a las necesidades y limitaciones de la obra y así poder resolver, de forma rápida, cualquier imprevisto o modificación del programa de obras, siempre bajo la aceptación de la Dirección de Obra.
- Coordinación con la Dirección de Obra, lo que constituye uno de los aspectos más importantes de todo el proceso, ya que una buena colaboración entre la Dirección de Obra y la Vigilancia Ambiental garantizará la correcta ejecución de toda la obra.

[Handwritten Signature]
Mte. L. Niquón Inga
Ingeniero de Minas - Civil
C.I.R. 339722

b) Responsable de la Ejecución

Durante la Etapa de Ejecución de las Obras

El responsable de la aplicación de este programa durante la etapa de construcción de las obras es el Contratista, quien deberá contratar para ello los servicios de un especialista Ambiental.

Durante la Etapa de Operación del Proyecto

El responsable de la aplicación de este programa durante el funcionamiento del Malecon Zorritos, será el Gobierno Regional y Gobierno Local.

d) Duración


El programa será aplicado durante el tiempo que demande la construcción de la obra.

e) Costo

El costo de implementación de este programa está referido principalmente al monitoreo de la calidad del aire en el parámetro partículas en suspensión que se estima en S/900,00, el responsable del cumplimiento será el especialista ambiental que será contratado para el proyecto.

8.4.5 PROGRAMA DE CONTINGENCIAS

El Programa de Contingencias tiene como propósito establecer las acciones necesarias a fin de prevenir y controlar eventualidades naturales y accidentes laborales que pudieran ocurrir en el área de influencia del proyecto, principalmente durante en proceso constructivo. De modo tal, que permita contrarrestar los efectos generados por la ocurrencia de emergencias, producidas por alguna falla de las instalaciones de seguridad o errores involuntarios en la operación y mantenimiento de los equipos. Al respecto, el Plan de Contingencias contienen las acciones que deben implementarse, si ocurriesen contingencias que no puedan ser controladas con simples medidas de mitigación. Según las características del proyecto y del área de su emplazamiento, las contingencias que podrían ocurrir serían tipo accidentes laborales.


Vicente L. Niquén Inga
Ing^o de Minas - Civil
CIP. 39722



Para ello se deberá contar con las siguientes medidas:

- Se deberá comunicar previamente al Puesto de Salud de Zorritos el inicio de las obras de construcción del puente para que estos estén preparados frente a cualquier accidente que pudiera ocurrir.
- El responsable de llevar a cabo el Plan de Contingencias, que es el contratista, deberá instalar un sistema de alerta y mensajes, y auxiliar a la población que pueda ser afectada con medicinas, alimentos u otros.

a) Ámbito del Plan

El Plan de Contingencias debe proteger a todo el ámbito de influencia directa del proyecto.

b) Unidad de Contingencia

La unidad de contingencia deberá contar con lo siguiente:

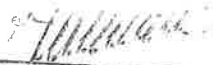
- Personal capacitado en primeros auxilios
- Unidades móviles de desplazamiento rápido
- Equipo de telecomunicaciones
- Equipos de auxilios paramédicos
- Equipos contra incendios
- Unidades para movimiento de tierras

c) Implantación del Plan de Contingencias

La unidad de contingencias deberá instalarse desde el inicio de las actividades de construcción del puente, cumpliendo con lo siguiente:

Capacitación del personal

Todo personal que trabaje en la obra, deberá ser y estar capacitado para afrontar cualquier caso de riesgo identificado. En cada grupo de trabajo se designará a un encargado del plan de contingencias, quién estará a cargo de las labores iniciales de rescate o auxilio e informará a la central del tipo y magnitud del desastre.


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722



Unidades móviles de desplazamiento rápido

El contratista designará entre sus unidades un vehículo que integrará el equipo de contingencias, los mismos que además de cumplir sus actividades normales, estarán en condiciones de acudir inmediatamente al llamado de auxilio del personal y/o de los equipos de trabajo. Estos vehículos deberán estar inscritos como tales, debiendo estar en condiciones adecuadas de funcionamiento: En el caso, de que alguna unidad móvil sufriera algún desperfecto, deberá ser reemplazada por otro vehículo en buen estado.

El sistema de comunicación de auxilios debe ser un sistema de alerta en tiempo real; es decir, los grupos de trabajo deben contar con unidades móviles de comunicación, que estarán comunicadas con la unidad central de contingencias y esta, a su vez, con las unidades de auxilio.

Equipos de auxilios paramédicos

Estos equipos, deberán contar con personal preparado en brindar atención de primeros auxilios, camillas, balones de oxígeno y medicinas.

Equipos contra incendios


Los equipos móviles estarán compuestos por extintores de polvo químico. Éstos estarán implementados en todas las unidades móviles del proyecto, además las instalaciones auxiliares (caseta y patio de maquinarias) deberán contar con extintores y cajas de arena.

d) **Responsable**

El responsable del desarrollo de este programa de contingencias será el contratista de la Obra.

§.4.6 PROGRAMA DE ABANDONO

En este programa se consideran las acciones a llevarse a cabo luego de finalizar las todas las obras de construcción del Malecón Zorritos.


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722



8.4.6.1 En la caseta

Culminada la etapa de construcción del Malecón, se procederá a retirar todas las instalaciones utilizadas, limpiar totalmente el área intervenida y disponer los residuos convenientemente en el DME asignado, luego nivelar el terreno, a fin de integrarlo nuevamente al paisaje original

8.4.6.2 En el Patio de Maquinarias y Equipos

Al término de las obras de construcción, el escenario ocupado debe ser restaurado mediante el levantamiento de las instalaciones efectuadas para el mantenimiento y reparación de las maquinarias. Los materiales desechados, así como los restos de paredes y pisos serán dispuestos adecuadamente en el DME. Todos los suelos contaminados por aceite, petróleo y grasas deben ser removidos hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel inferior de contaminación y trasladarlo cuidadosamente a los lugares de acopio temporal para su disposición final que será realizada por una EPS autorizada.

8.4.6.3 En la cantera


Al término de las obras se procederá a restaurar el área utilizada de la cantera y los caminos de acceso, perfilando la superficie con una pendiente suave, de modo que permita darle un acabado final acorde con la morfología del entorno circundante. No se aplicarán medidas vegetativas, pues se trata del cauce de río y, además, estas canteras en cualquier momento seguirán siendo explotadas para otros usos.

8.4.6.4 En el Depósito de Material Excedente

Al culminar el uso del DME se procederá a restaurar el área alterada, perfilando la superficie con una pendiente suave, de modo que permita darle un acabado final acorde con la morfología del entorno circundante.

a) Responsable de la Ejecución

El responsable de la aplicación de este programa es el contratista, quien deberá contratar para ello los servicios de un Especialista Ambiental.


Vicente L. Niquén Inga
Ing.º de Minas - Civil
CIP. 39722



b) Duración

El programa será aplicado durante el tiempo que demande la construcción de la obra (aprox. 10 meses).

c) Costo

El costo de implementación de este programa se presenta en el Acápite 8.4.9

8.4.7 PROGRAMA DE ASUNTOS SOCIALES


Sub Programa de Relaciones Comunitarias

La dirección del área de Relaciones Comunitarias recaerá en el especialista ambiental de la empresa contratista, quien se encargará de coordinar con cada uno de los responsables de las diferentes áreas todos los aspectos relacionados a los incidentes que se pueden presentar con la población del área de influencia, asimismo el especialista ambiental será el único interlocutor válido entre la empresa y la comunidad.

Al inicio de las actividades del proyecto el área de Relaciones Comunitarias convocará a una reunión a los responsables de cada área o actividad a fin de informar los procedimientos que tiene la población para presentar sus quejas y/o reclamos en la oficina respectiva, y coordinar el adecuado desarrollo de las actividades a fin de evitar conflictos sociales con la población.

Se deberán realizar reuniones semanales de inicio (lunes por la mañana) y de cierre (sábado por la tarde) entre los responsables de las diferentes áreas, a fin de presentar el resumen de los sucesos presentados durante la semana y de las acciones correctivas implementadas para evaluar el cumplimiento de metas. El objetivo es buscar el involucramiento socioambiental coordinado y responsable de todos los niveles de los recursos humanos de la empresa contratista.

Cada área deberá reportar los incidentes sociales que se presentan producto de las actividades de ejecución de obra al área de Relaciones Comunitarias de manera inmediata, a fin de aplicar las acciones correctivas necesarias. Asimismo el especialista social llevará un registro de los incidentes


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722



presentados, las acciones implementadas y los resultados obtenidos a través de una encuesta al poblador involucrado.

Sub Programa de Contratación de Mano de Obra Local

La contratación de Mano de Obra Local durante la etapa de ejecución de obra involucra las siguientes etapas: a) Convocatoria, b) Empadronamiento y c) Contratación de los residentes locales.

- a) Convocatoria: El especialista ambiental de la empresa contratista se encargará de difundir en las principales localidades del área de influencia el requerimiento de personal para la ejecución del proyecto, indicando los requisitos y el número de puestos requeridos. La localidad donde se realizara la convocatoria será la ciudad de Zorritos principalmente


Se convocará a una Asamblea en la localidad mencionada para informar a los pobladores sobre las características del trabajo a desarrollarse, el perfil ocupacional de cada uno de los puestos requeridos y las condiciones de contratación (período, salario y beneficios laborales).

La convocatoria deberá realizarse con un mes de anticipación al requerimiento de contratación de personal, a través de medios escritos como afiches en las principales instituciones, establecimientos de salud e instituciones educativas.

- b) Empadronamiento:

El empadronamiento del posible personal de mano de obra local se realizará de la siguiente manera: Los interesados que respondan a la convocatoria deberán empadronarse con la autoridad local de la municipalidad de Zorritos

El especialista ambiental de la empresa contratista se encargará de coordinar con la autoridad local a fin de obtener los resultados del empadronamiento y planificar la contratación del personal según períodos de tiempo que permitan la contratación de la máxima cantidad de población local.


Vicente L. Niquén Inga
Ingº de Minas - Civil
CIP. 39722



c) Contratación de los residentes locales:


De acuerdo a la cantidad de población empadronada y el número de puestos requeridos se evaluará el período de tiempo de contratación para garantizar que el máximo de población pueda trabajar en la ejecución del proyecto. Asimismo al inicio se deberá contratar a un miembro de cada familia para evitar conflictos sociales entre los mismos pobladores.

8.4.8 PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Generalidades

Entre los objetivos que presenta este programa son los lineamientos que debe seguir la empresa constructora que se hará cargo de la obra Malecón Zorritos, sobre políticas de salud y seguridad de sus trabajadores, con la finalidad de cumplir el marco legal sobre Seguridad y Salud Ocupacional. El programa comprende:

- > Cumplir con la reglamentación nacional en temas ambientales y de seguridad vigente para el desarrollo de las actividades de Construcción Malecón Zorritos, para lo cual el marco legal vigente obliga a la empresa contratista elaborar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional antes de la ejecución de la obra. Norma Técnica de Edificación G050-Seguridad Durante la Construcción.
- > de la calidad ambiental (aire, suelo, agua, fauna, minimizar ruidos y efectos adversos en la flora) en concordancia con las política de la Empresa Constructora.
- > Capacitar al personal que conforma la organización de la Empresa Constructora en los aspectos de manejo, mitigación de impactos ambientales y prevención de riesgos atribuibles al proyecto.
- > Implementar un Programa de Capacitación para Jefes de Proyecto, Supervisores y Personal Operativo.
- > Establecer lineamientos para la evaluación de riesgos y prevención de pérdidas por accidente, incendio y contaminación en la ejecución de las actividades programadas.
- > Inspección y diagnóstico de los aspectos operativos de Seguridad y Medio Ambiente durante el desarrollo del Proyecto.


Vicente L. Niquén Inga
Ing.º de Minas - C.º VI
CIP. 39722



Implementación del Sistema

Cumplir con las medidas de control y manejo ambiental contemplados en el Estudio de Impacto Ambiental realizados por la Empresa Consultora para el desarrollo del proyecto, teniendo en consideración principalmente los siguientes aspectos:

- > Las características del proyecto, indicadas en la descripción del proyecto.
- > Características de los factores ambientales indicados en la Línea Base.
- > La regulación nacional e internacional vigente.
- > La evaluación de los impactos potenciales identificados, inherentes al proyecto que puede afectar el área de influencia.
- > La implementación del Plan de Manejo Ambiental, que permita aplicar medidas de mitigación y diseño de las instalaciones, así como, los procedimientos que se requieren para evitar la contaminación, el control de los agentes contaminantes y la reducción de pérdidas atribuibles al desarrollo de las actividades. Así como conocer las medidas de mitigación consideradas en el EIA para reducir los impactos producidos por las actividades.

Aspecto Organizacional HSE

El Flujograma de Comunicaciones establece los niveles de reporte de los diferentes niveles de supervisión de acuerdo al Organigrama HSE Diagrama 8-1.

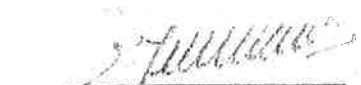

Vicente L. Niquén Inga
Ing^o de Minas - Civil
CIP. 39722



Diagrama 8-1: Organización HSE

Coordinador Proyecto

Gerente de Producción

Coordinador del Lugar

Supervisor

Jefe de Grupo de Acciones

Coordinador HSE

Dpto. Medio Ambiente y Seguridad

Sub Grupo de Operaciones


Sub Grupo de Apoyo

Se considera dentro del aspecto organizacional la siguiente participación de profesionales que permitan analizar, aplicar y capacitar los aspectos técnicos considerados en los estudios ambientales y que requieran la participación de las siguientes especialidades:

- > Ingeniero Especialista Ambiental
- > Ingeniero de Seguridad
- > Sociólogo

Evaluación de Riesgos y Prevención de Pérdidas

Se establecen los lineamientos para la elaboración de un análisis de riesgo de los equipos, sistemas y procedimientos a utilizar en el desarrollo de los servicios que pudieran causar accidentes personales o daños materiales, así mismo se determina la pérdida máxima probable por incendio, siniestros o actos intencionales en las actividades que realiza el contratista y se recomienda el equipo, sistema o procedimiento para la prevención o minimización del daño.


- Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722



Se analiza las siguientes fuentes de información: estadísticas o experiencias pasadas, incidentes ocurridos, requerimientos legales, violaciones de procedimientos, criterios de diseño, publicaciones, etc.

Salud y Bienestar

Se refiere al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores y tensiones ambientales que surgen en el lugar de trabajo o nacen del mismo, los cuales pueden provocar enfermedades, quebrantando la salud y el bienestar, una incomodidad significativa o ineficiente entre los trabajadores de la Empresa.

De acuerdo a la identificación de riesgos se efectúa la evaluación de los factores ambientales que pueden ser: físicos, químicos o biológicos, que pudieran causar enfermedades ocupacionales. La evaluación se efectúa en cada área de trabajo y en la misma fuente de contaminación determinando los niveles actuales de exposición y recomendando las acciones correctivas.

Lineamientos del Programa de Seguridad


Las actividades de seguridad deben estar incorporadas en cada etapa del proyecto, y en cada una de las instalaciones, la cual debe formar parte integrante de las operaciones de la Empresa.

El Programa se elaborará de acuerdo a la Evaluación de Riesgos y necesidades de capacitación. En éste se indicará el detalle de cada actividad, participantes, duración, frecuencia, avance y medición de los resultados de las actividades en las cuales se incluirán las siguientes:

- > Cursos de Primeros Auxilios
- > Simulacros de Evacuación
- > Prácticas Contra Incendio
- > Cursos de Manejo Defensivo

8.4.9 PROGRAMA DE INVERSIONES

Este Programa contiene las inversiones que será necesario realizar para el cumplimiento en la aplicación de las medidas contenidas en el Plan de Manejo Ambiental. Si la puesta en práctica de las medidas propuestas implicara algún costo adicional, éste será cubierto por el contratista, siendo reembolsado en el momento de la liquidación de obra, previa justificación del caso.


Vicente L. Inga
Ing^o de Minas - Civil
CIP. 39722



Cuadro Nº 8.2- Presupuesto base

PARTIDA	DESCRIPCION	UND.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	TOTAL
1.00	Programa de Seguimiento y/o Vigilancia	Glb.	2	900.00	*1 800.00	
2.00	Programa de Abandono de Obra					
2.01	Reacondicionamiento del área de Caseta y Patio de Máquinas	Ha.	0.50	3 800.00	1 900.00	
2.02	Reacondicionamiento de cantera	Ha.	0.50	2500.00	1 250.00	
2.03	Compactación de material excedente y readecuación morfológica del DME	m ³	850,00	1,00	850,00	
3.00	Programa de Señalización	u.	4.00	150.00	600,00	
4.00	Programa de Contingencias	Glob.			1 500,00	
COSTO DIRECTO				S/.		7 900,00

*Solo se considera el costo del monitoreo, el costo del especialista ambiental, se encuentra en gastos generales del proyecto de acuerdo a lo coordinado con la supervisión.

a) Programa de Seguimiento y Monitoreo Ambiental

Los costos de este Programa están referidos principalmente a la contratación de un profesional Especialista Ambiental, quién a través de la Oficina de Control Ambiental del proyecto, se hará cargo de controlar el cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y corrección contenidas en el Plan de Manejo Ambiental.

Descripción	Und.	Cantidad	P.U.	Parcial	Total S/.
Especialista Ambiental	H mes	1 - 10	7 000	70 000.00	
Monitoreo Ambiental Aire		2	900	1 800,00	
Costo Total				S/.	71 800,00

[Handwritten Signature]
 Vicen. L. Niquén Inga
 Ing. de Obras - Civil
 CIP. 39722



b) Programa de Abandono de Obra

(i) Reacondicionamiento del área del campamento y patio de máquinas

Considera las labores de limpieza, eliminación de desechos y el reacondicionamiento morfológico de la superficie disturbada.

Descripción	Und.	Metrado	P. U.	Monto S/.
Caseta 1, ubicado en la zona del proyecto	Ha.	0.50	3 800.00	1 900.00
Costo directo			S/.	1 900.00

(ii) Reacondicionamiento de canteras y accesos

Considera las labores de limpieza, eliminación de desechos y el reacondicionamiento morfológico de la superficie disturbada de acuerdo al entorno.

Descripción de canteras	Und.	Metrado	P. U.	Monto S/.
Cantera	Ha.	0.50	2 500.000	1 250.00
Costo directo			S/.	1250.00

(iii) Compactación de material excedente y reacondicionamiento morfológico en el DME

Considera las labores de compactación del material excedente en el depósito de material excedente, así como el reacondicionamiento morfológico de la superficie disturbada de acuerdo al entorno.


Descripción de canteras	Und.	Metrado	P. U.	Monto S/.
Depósito de material excedente	m ³	850,00	1.00	850,00
Costo directo			S/.	850,00

[Handwritten Signature]
 Vicente L. Niquén Inga
 Ing° de Minas - Civil
 CIP. 39722



c) Programa de Señalización Ambiental

Descripción	Und.	Metrado	P.U	Monto S/.
Se implementará la señalización ambiental en los lugares indicados en el acápite 8.4.2.6	u	4	150.00	600,00
Costo Directo				600.00


Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

9.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1 CONCLUSIONES

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto de construcción Malecón Zorritos, ha permitido arribar a las siguientes conclusiones:

Los impactos ambientales potenciales de mayor relevancia son los positivos y se producirían básicamente en la etapa de funcionamiento del Malecón Zorritos proyectado, siendo el medio socio-económico, a través de sus componente recreación y comercio, el más beneficiado; pues, la obra permitirá mejorar condiciones del Turismo, Recreación y Comercio en la localidad de Zorritos principalmente extendiéndose a todo la Región de Tumbes.

Los impactos potenciales negativos, como es común en los proyectos de construcción, y en particular en la construcción del futuro Malecón Zorritos, se presentarán en todas las etapas del proceso constructivo, siendo de mayor notoriedad aquellos impactos que se estiman producirse durante la etapa de construcción en los componentes agua, aire, suelo, paisaje, flora, fauna y la salud y seguridad física del personal de obra, que serían ocasionados por las operaciones movimiento de tierra durante las excavaciones para la construcción de estructuras y ampliación de la plataforma, en el mejoramiento de los accesos, en la cantera, en la disposición de materiales excedentes y en la instalación y funcionamiento de la caseta de equipos y materiales. Estos impactos, serían de magnitud variable entre moderada y baja, de duración variable entre moderada y permanente, alta probabilidad de ocurrencia, de incidencia variable entre local y zonal; pero con alta posibilidad de aplicación de medidas de mitigación y corrección que permitirían reducirlos al mínimo. Para lo cual de acuerdo con la identificación y evaluación de impactos, se dan las recomendaciones del manejo ambiental a través de programas, señalando las responsabilidades de su aplicación, procedimientos y costos para su implementación.

De lo expuesto se concluye que la construcción del Malecón Zorritos resulta ser ambientalmente viable, siempre que se cumplan las especificaciones técnicas y diseños contenidos en el Estudio de Ingeniería y los procedimientos ambientales planteados en el Plan de Manejo Ambiental.

9.2 RECOMENDACIONES

Las recomendaciones necesarias para permitir que la construcción de la obra proyectada se realice en armonía con la conservación del ambiente, se indican en el Plan de Manejo Ambiental, el cual forma parte del presente EIA.

Se recomienda ejecutar las acciones mínimas indicadas en el plan de manejo ambiental para reducir y/o mitigar las alteraciones causadas durante los trabajos de construcción que comprende las siguientes acciones: Programa de Capacitación y Educación Ambiental,

Vicente L. Niquén
Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

Programa de Prevención y/o Mitigación, Programa de Manejo de Residuos Líquidos, Programa de Seguimiento y Monitoreo, Programa de Contingencias, Programa de Abandono, Programa de Asuntos Sociales, Programa de Salud y Seguridad y Programa de Inversiones.

Se deberá incorporar el presupuesto señalado en el programa de inversiones en el presupuesto general de la obra, el cual se ha calculado en S/ 7 900, para la implementación y ejecución del manejo ambiental de la obra.

Se recomienda a la entidad competente en el manejo de aguas residuales de la zona del proyecto desarrollar los expedientes técnicos para la rehabilitación de la planta de tratamiento ubicado en la cercanía de la quebrada Tusillal y cercana a la obra del Malecón Zorritos.

Vicente L. Niquén Inga
Vicente L. Niquén Inga
Ing° de Minas - Civil
CIP. 39722

LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES
INFORME FINAL DEL EXPEDIENTE TECNICO MEJORAMIENTO Y
DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS

INFORME:	INFORME N° - 2012/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GGR-GRI-SGE-SG.
----------	--

a) ESPECIALISTA RESPONSABLE: ING. NILO ORE ENRIQUEZ

b) LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES

OBSERVACIÓN 1.	Para efectos de la adjudicación de la obra Pública se deberá considerar dentro de la evaluación de los aspectos técnicos de la empresa "CONSORCIO ORTIZ-INCOSA" el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DE OBRAS, LOS INDICES DE SEGURIDAD Y EL HISTORIAL DEL CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
RESPUESTA	<p>De acuerdo a la Norma G.050-REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES-SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCION, en el acápite 1.6 se indica:</p> <p>1.6 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD Toda obra de construcción, deberá contar con un Plan de Seguridad y Salud que garantice la integridad física y salud de sus trabajadores, sea en estos de contratación directa o subcontrata y toda persona que de una u otra forma tenga acceso a la obra.</p> <p>El plan de seguridad y salud, deberá integrarse al proceso de construcción.</p> <p>Es decir que toda Empresa dedicada a la construcción deberá preparar el Plan de seguridad de acuerdo al tipo de obra, el cual deberá ser aprobado por la SUPERVISION DE OBRA.</p> <p>Sin embargo se ha incluido algunos lineamientos sobre el tema en el acápite 8.4.2.5-Protección de la Seguridad del Personal y en el acápite 8.4.8-Programa de Seguridad y Salud Ocupacional.</p>
UBICACIÓN	acápite 8.4.2.5-Protección de la Seguridad del Personal y en el acápite 8.4.8-Programa de Seguridad y Salud Ocupacional.
OBSERVACIÓN 2.	La empresa deberá establecer las Normas de Prevención y Protección

	contra Riesgos Ocupacionales que aseguren la Salud Integral de los trabajadores, en aras del mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente del trabajo.
RESPUESTA	Se complemento la Información solicitada en el texto del EIA.
UBICACIÓN	Acápito 8.4.8-Programa de Seguridad y Salud Ocupacional
OBSERVACIÓN 3.	Establecer el/los accesos de transitabilidad de las maquinarias o maquinarias pesadas, con la finalidad de no perjudicar el pase normal de vehículos sobre todo en la carretera Panamericana por ser la única vía de circulación de transporte público, privado, entre otros. Es importante elaborar un cronograma de entradas y salidas de maquinarias o maquinarias pesadas sobre todos en horas punta. El número máximo de circulación de las maquinarias pesadas deberá ser dos (2) cada cierto tiempo (según criterio técnico).
RESPUESTA	En el expediente se recomienda La colocación de señalización adecuada en todos los frentes de trabajo y demás áreas de uso durante la obra por la actividad de movimientos de maquinaria de construcción, para evitar riesgo de accidentes. El contratista deberá elaborar el cronograma de entradas y salidas de maquinarias sobre todo en horas punta en coordinación de la autoridad local apoyado por la Policía Nacional de Zorritos, antes de la ejecución de las obras. Dicho cronograma deberá ser aprobado por la supervisión de obra.
UBICACIÓN	Cuadro 8.1-Resumen de Medidas de Mitigación y Prevención de Impactos.
OBSERVACIÓN 4.	Las maquinarias para carga y descarga deberán tener alarmas ópticas y sonoras para la operación en reversa.
RESPUESTA	Efectivamente toda maquinaria deberá estar en óptimas condiciones para operar en la obra y estará controlada por la Supervisión de Obra.
UBICACIÓN	Cuadro 8.1-Resumen de Medidas de Mitigación y Prevención de Impactos
OBSERVACIÓN 5.	La extracción y transporte de material de cantera genera como efecto primario la Alteración Geo-Morfología del suelo, cuyo efecto es la afectación de cursos superficiales dando como resultado el deterioro de la calidad ambiental; debido a su gran importancia deben de estar identificados y evaluados en la matriz de impactos ambientales. También se debe precisar mediante coordenadas UTM el lugar de extracción de las mismas.
RESPUESTA	Cantera Charán

Elaboración del Expediente Técnico "Mejoramiento y Desarrollo Turístico Del Malecón de Zorritos"-ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Vicente L. Niquén Inga
 Ing. de Minas - Civil
 CIP. 39722

	<p>Ubicación y Accesos</p> <p>Se ubica en la quebrada Charán, aguas arriba del puente del mismo nombre, a la altura del Km. 1249+300 de la carreta Panamericana Norte.</p> <p>Es accesible mediante la trocha carrozable en buen estado y se ubica al lado derecho a 2000m. del eje de la vía de la carretera Panamericana Norte.</p> <p>Características geológicas geotécnicas</p> <p>Litologicamente consta de depósitos aluviales, conformados por gravas arenosas tipo GP, con buen porcentaje de cantos rodados y escaso a regular porcentaje de boleos, y escaso porcentaje de finos, de 0.90 cm. de espesor.</p> <p>Luego de 0.90 m. hasta 2.0 m. de profundidad, arenas tipo SP, con buen porcentaje de gravilla, escaso porcentaje de finos, escaso porcentaje de gravas y cantos</p> <p>Volumen.</p> <p>Se puede explotar un volumen neto aprox. de 60,000 m³ (600 m. x 100 m. x 2 m.)</p> <p>Método de explotación</p> <p>La explotación se puede realizar mediante tractor y/o cargador frontal en cualquier época del año.</p> <p>Usos</p> <p>Se puede usar para relleno, Rendimiento (95%), Sub-Base Rendimiento (90%) Base Granular Triturada Rendimiento (90%), Mezcla Asfáltica en caliente de Superficie Rendimiento(85%), Mezcla de concreto con cemento Portland Rendimiento (90%), Tratamiento Superficial Asfáltico Monocapa Rendimiento (40%), Micro Pavimentos (Micro Aglomerados) rendimiento (80%).</p> <p>Las recomendaciones del uso y manejo ambiental se describen en el Programa de Prevención y Mitigación.</p>
<p>UBICACIÓN</p>	<p>Capítulo 4, Acápites 4.6.1-Cantera Charan. Acápites 8.4.2 3-Mitigación de áreas de préstamo.</p>
<p>OBSERVACIÓN 6.</p>	<p>No debe haber duplicidad de partida referente a la contratación del Profesional Especialista Ambiental; debe estar incluidos en los Gastos Generales del Presupuesto Principal</p>
<p>RESPUESTA</p>	<p>Se consideró la observación y se excluyó la partida referida a la contratación del Especialista Ambiental.</p>



UBICACIÓN	Acápite 8.4.9-Programa de Inversiones.
-----------	--

ING. NILO ORE ENRIQUEZ
ESPECIALISTA AMBIENTAL
CIP N° 79932

[Handwritten Signature]
Vicen: L. Niquén Inga
Ing^o de Minas - Civil
CIP. 39722



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS,
PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**ENSAYOS DEL ESTUDIO
DE MECÁNICA DE SUELOS
DEL EXPEDIENTE INICIAL**

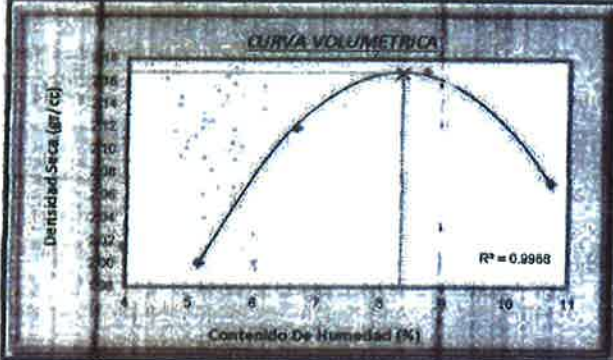
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ INCOSA
PROCTOR MODIFICADO ASTM D-1557	
MATERIAL	AFIRMADO
MUESTRA	M-03
UBICACION	CANTERA SAN JACINTO
TEC. LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	12 DE AGOSTO DEL 2012
REGISTRO N°: 003	

DETERMINACION DE LA DENSIDAD HUMEDA					
N° De Muestra		1	2	3	4
Peso Suelo Humedo + Molde	gr	7639	7965	8165	8031
Peso de Molde	gr	3269	3269	3269	3269
Peso de Suelo Humedo Compactado	gr	4370	4696	4896	4762
Volumen Del Molde	cc	2077	2077	2077	2077
Peso Volumetrico Humedo	gr/cc	2.104	2.281	2.357	2.293

DETERMINACION DE LA HUMEDAD					
Recipiente N°					
Peso Del Suelo Humedo	gr	306.0	352.0	300.0	300.0
Peso De Suelo Seco	gr	291.0	330.0	276.0	271.0
Peso De Tara	gr				
Peso De Agua	gr	15.0	22.0	24.0	29.0
Peso De Suelo Seco	gr	291.0	330.0	276.0	271.0
Contenido De Agua	%	5.15	6.67	8.70	10.70

DETERMINACION DE LA DENSIDAD SECA					
Peso Volumetrico Seco	gr/cc	2.001	2.120	2.169	2.071



MAXIMA DENSIDAD SECA 2.168 gr/cc
OPTIMA HUMEDAD 8.3 %

ELABORADO POR
Firma: *Pedro P. Mejia Bustamante*
Nombre: Tec. Pedro P. Mejia Bustamante
Tecnico de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE
Firma: *Julio César Fernández Dejo*
Nombre: INGENIERO CIVIL
Reg. CIP-28582

ING. SUPERVISOR
Firma: *Carlos E. Velez*
Nombre:
CONSORCIO ORTIZ INCOSA
OBRA: Malecon Zorritos
Ing. CARLOS E. VELEZ
RESIDENTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA

PROCTOR MODIFICADO
ASTM D-1557

MATERIAL	AFIRMADO
MUESTRA	M-03
UBICACIÓN	CANTERA SAN JACINTO
TEC. LABORATORISTA	PEDRO P. MEJÍA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	12 DE AGOSTO DEL 2012

REGISTRO N°: 003

DETERMINACION DE LA DENSIDAD HUMEDA

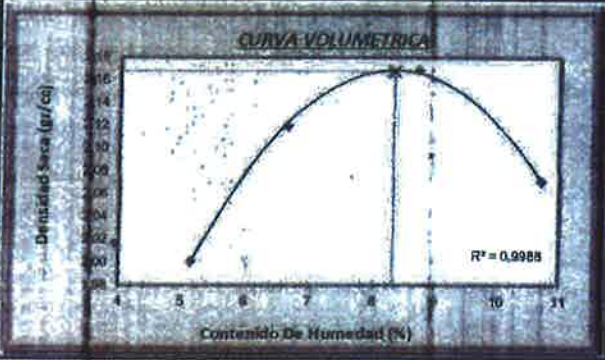
NR De Muestra		1	2	3	4
Peso Suelo Humedo + Molde	gr	7629	7965	8185	8031
Peso de Molde	gr	3289	3269	3269	3289
Peso de Suelo Humedo Compactado	gr	4370	4696	4896	4762
Volumen Del Molde	cc	2077	2077	2077	2077
Peso Volumetrico Humedo	gr/cc	2.104	2.261	2.357	2.293

DETERMINACION DE LA HUMEDAD

Recipiente NR					
Peso Del Suelo Humedo	gr	308.0	352.0	300.0	300.0
Peso De Suelo Seco	gr	291.0	330.0	276.0	271.0
Peso De Tapa	gr				
Peso De Agua	gr	15.0	22.0	24.0	29.0
Peso De Suelo Seco	gr	291.0	330.0	276.0	271.0
Contenido De Agua	%	5.15	6.67	8.70	10.70

DETERMINACION DE LA DENSIDAD SECA

	gr/cc				
Peso Volumetrico Seco	gr/cc	2.001	2.120	2.169	2.071



MAXIMA DENSIDAD SECA
2.168 gr/cc
OPTIMA HUMEDAD
8.3 %

ELABORADO POR

Firma: *Pedro P. Mejía*

Nombre: **PEDRO PABLO MEJÍA BUSTAMANTE**
Técnico de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE

Firma: *Julia Caza*

Nombre: **Julia Caza Fernández Dejo**
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 28582

ING. SUPERVISOR

Firma: *Carlos G. Velásquez*

Nombre: **Ing. CARLOS G. VELÁZQUEZ M.**
INGENIERO DE OBRAS

CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
OBRA: Malecón de Zorritos

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

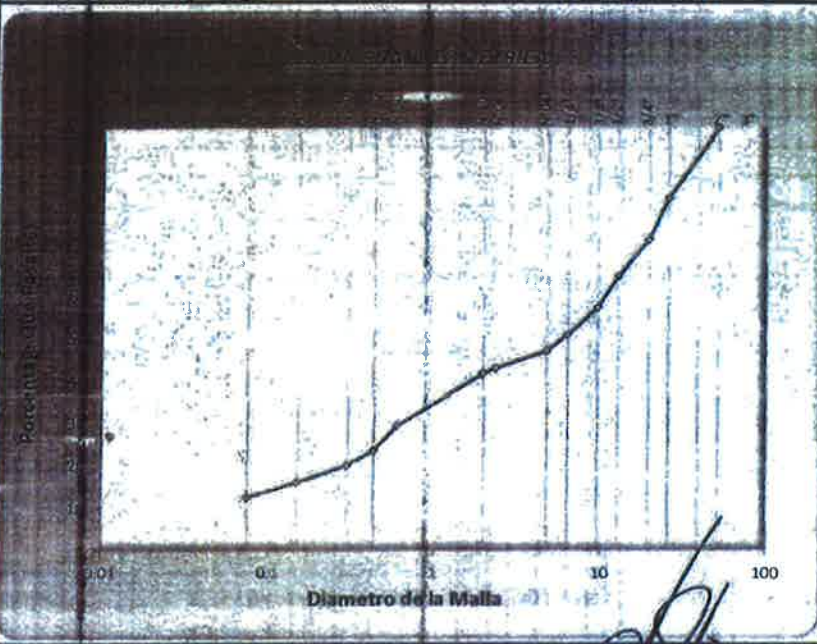
OBRA : MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS
 PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
PROPIETARIO : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA : CONSORCIO ORTIZ - INCOSA

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO ASTM D-422

MATERIAL : AFIRMADO
MUESTRA : M-02
UBICACION : CANTERA SAN JACINTO
TEC. LABORATORISTA : PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO : 27 DE AGOSTO DEL 2012

REGISTRO N°: 001

TAMIZ	ESTÁNDAR	2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	1/4"	N°04	N°08	N°10	N°20	N°40	N°60	N°100	N°200	<200
	DIAMETRO	50.8	25.4	19.3	12.7	9.525	6.35	4.75	2.98	2.0	0.998	0.425	0.297	0.149	0.074	FONDO
PESO RETENIDO gr.			6300	3700	3200	2800	2450	1450	34.5	11	102.3	50.3	29.5	35.2	29.6	107.6
% RETENIDO			16.8	9.9	8.5	7.5	6.5	3.9	4.0	1.3	12.0	5.9	3.5	4.1	3.5	12.6
% RETENIDO ACUMULADO			16.8	26.7	35.2	42.7	49.2	53.1	57.1	58.4	70.4	76.3	79.8	83.9	87.4	100.0
% ACUMULADO QUE PASA			100.0	83.2	73.3	64.8	57.3	50.8	46.9	42.9	41.6	29.6	23.7	20.2	16.1	12.6
ESPECIFICACION TECNICA	MIN															
	MAX															



DESCRIPCION DE LA MUESTRA

PESO DE MUESTRA : 37500 gr.
 PESO DE FRACCION FINA : 400 gr.
 HUMEDAD DE MUESTRA : 5.3 %

BOLONERIA (OP) : 0.0 %
 GRAVA : 53.1 %
 ARENA : 34.3 %
 LIMO-ARCILLA : 12.6 %

LIMITE LIQUIDO : 25.73 %
 LIMITE PLASTICO : 18.9 %
 INDICE DE PLASTICIDAD : 6.8 %

D₁₀: — D₃₀: 0.637 D₆₀: 10.008

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD : —
 COEFICIENTE DE CURVATURA : —

CLASIFICACION
 USBC : GM-GC
 AASHTO : A-2-4(0)

DESCRIPCION

GRAVA ARENOSA LIMO-ARCILLOSA

ELABORADO POR
 Firma: *[Signature]*
 Nombre: **Tec. Pedro Pablo Mejía Bustamante**
 Técnico de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE
 Firma: *[Signature]*
 Nombre: **Julio César Fernández Dejo**
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 28582

ING. SUPERVISOR
 Firma: *[Signature]*
 Nombre: **CONSORCIO ORTIZ - INCOSA**
OBRA Malecón
Ing. CARLOS E. VELAZQUEZ
 RESIDENTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA

LIMITES DE ATTERBERG
 ASTM D-4318/C-4319

MATERIAL	AFIRMADO
MUESTRA	M-01
UBICACIÓN	CANTERA SAN JACINTO
TEC. LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	26 DE AGOSTO DEL 2012

REGISTRO N°: 001

DETERMINACION DE LIMITE LIQUIDO (LL)					
N° De Tara		T-45	T-49	T-02	T-21
Peso Suelo Humedo + Tara	g	19.93	19.12	18.13	21.48
Peso Suelo Seco + Tara	g	18.66	17.66	16.85	20.36
Peso De Tara	g	13.99	12.04	11.87	15.87
Peso De Agua	g	1.27	1.46	1.28	1.12
Peso Suelo Seco	g	4.87	5.62	4.98	4.49
Contenido De Agua, W%	%	27.19	25.98	25.70	24.94
N° De Golpes		18	22	27	31
Limite Liquido	%	25.71	25.56	25.97	25.67

DETERMINACION DE LIMITE PLASTICO (LP)			
N° De Tara		T-23	T-24
Peso Suelo Humedo + Tara	g	19.71	17.60
Peso Suelo Seco + Tara	g	19.17	17.22
Peso De Tara	g	16.31	15.18
Peso De Agua	g	0.54	0.38
Peso Suelo Seco	g	2.85	2.04
Contenido De Agua, W%	%	18.88	18.63
Promedio De W%	%	18.75	



LIMITE LIQUIDO
25.73 %

LIMITE PLASTICO
18.9 %

INDICE DE PLASTICIDAD
6.8 %

<p>ELABORADO POR</p> <p style="text-align: center;"><i>[Firma]</i></p> <p>Firma: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE</p> <p>Nombre: Tec. Pedro P. Mejia Bustamante</p>	<p>ING. RESIDENTE</p> <p style="text-align: center;"><i>[Firma]</i></p> <p>Firma: Julio Cesar Fernández Dejo</p> <p>Nombre: INGENIERO CIVIL Reg. CIP: 24682</p>	<p>ING. SUPERVISOR</p> <p style="text-align: center;"><i>[Firma]</i></p> <p>Firma:</p> <p>Nombre:</p> <p style="text-align: center;">CONSORCIO ORTIZ - INCOSA OBRA: Malecón Zorritos</p> <p style="text-align: center;"><i>[Firma]</i> Ing. CARLOS E. VELAZQUEZ RESIDENTE DE TUMBES</p>
--	--	---

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
PROCTOR MODIFICADO ASTM D-1557	
MATERIAL	AFIRMADO
MUESTRA	M-02
UBICACION	CANTERA SAN JACINTO
TEC. LABORATORISTA	PEDRO P. MEJÍA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	27 DE AGOSTO DEL 2012
REGISTRO N°: 001	

DETERMINACION DE LA DENSIDAD HUMEDA					
N° De Muestra		1	2	3	4
Peso Suelo Humedo + Molde	gr	7767	8078	8191	8029
Peso de Molde	gr	3269	3269	3269	3269
Peso de Suelo Humedo Compactado	gr	4498	4809	4922	4760
Volumen Del Molde	cc	2077	2077	2077	2077
Peso Volumetrico Humedo	g/cc	2.166	2.315	2.370	2.292
DETERMINACION DE LA HUMEDAD					
Recipiente N°					
Peso Del Suelo Humedo	gr	300.0	300.0	300.0	300.0
Peso De Suelo Seco	gr	285.0	280.0	275.0	270.0
Peso De Tara	gr				
Peso De Agua	gr	15.0	20.0	25.0	30.0
Peso De Suelo Seco	gr	285.0	280.0	275.0	270.0
Contenido De Agua	%	5.26	7.14	9.09	11.11
DETERMINACION DE LA DENSIDAD SECA					
Peso Volumetrico Seco	g/cc	2.057	2.161	2.172	2.063

CURVA VOLUMETRICA

$R^2 = 0.9987$

MAXIMA DENSIDAD SECA
2.180 g/cc
OPTIMA HUMEDAD
8.2 %

ELABORADO POR

[Signature]

Firma: **PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE**

Nombre: Tec. Pedro Pablo Mejía Bustamante

ING. RESIDENTE

[Signature]

Firma: **Julio Cesar Fernandez Dejo**

Nombre: INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 78582

ING. SUPERVISOR

[Signature]

Firma: _____

Nombre: _____

CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
OBRA: Mejoramiento Malecon de Zorritos

Ing. **CARLOS BUSTAMANTE**

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

DIRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAAIRMIRANTE VILLAR - TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOA
DENSIDAD DE CAMPO Y ARENA	
1886	
MATERIAL: EN SITU(MALECON ZORRITOS) PROCEDENCIA: CAPA - SUB RASANTE TEC. LABORATORISTA: PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE FECHA DE ENSAYO: 30 DE AGOSTO DEL 2012	
REGISTRO N°: 001	


DATOS DE PRUEBA					
N° De Prueba		1	2	3	
Lado		Eje	Der	Izg	
Progresiva		0+185	0+084	0+780	
Coordenadas	E				
	N				
Cota	m				
DATOS DE CAMPO					
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000	9000	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	3662	3745	3699
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500	1500	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	3838	3755	3801
E	Densidad De Arena Calibrada	gr/cm³	1.44	1.44	1.44
F	Volumen En Cavidad (M)	cm³	2665.3	2607.6	2639.6
G	Peso Total De Material Humeda	gr.	5802	5788	5706
H	Peso De Grava Retenido En La Malla, Tamiz 3/4	gr.	460	500	360
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	5342	5288	5346
J	Peso Especifico De Grava	gr/cm³	2.60	2.60	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm³	177	192	138
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm³	2488	2415	2501
M	Densidad Húmeda (G/L)	gr/cm³	2.147	2.189	2.137
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA					
N	Peso De La Muestra Húmeda(Speedy)	%	7.9	8.9	8.3
RESULTADOS DE LABORATORIO					
N	Maxima Densidad Seca Del Proctor	gr/cm³	2.058	2.058	2.058
O	Optimo Contenido De Humedad	%	9.00	9.00	9.00
RESULTADOS DE CAMPO					
P	Densidad Húmeda (M)	gr/cm³	2.147	2.189	2.137
Q	Contenido De Humedad (N) %	%	7.90	8.90	8.30
R	Densidad Seca [P/(100+N)]*100	gr/cm³	1.990	2.010	1.974
S	Grado De Compactacion (R/N*100)	%	96.7	97.7	95.9
T	Diferencia De Humedad (M-O)	%	-1.1	-0.1	-0.7

ELABORADO POR

 FIrma: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Nombre: Tec. Pedro P. Mejía Bustamante
 Técnico de Suelos y Bases

ING. RESIDENTE

 FIrma: Julio César Fernández Dejo
 Nombre: INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 28932

ING. SUPERVISOR

 FIrma: Ing. Carlos
 Nombre: CONSORCIO ORTIZ - INCOA
 OBRA: Malecón
 Ing. Carlos

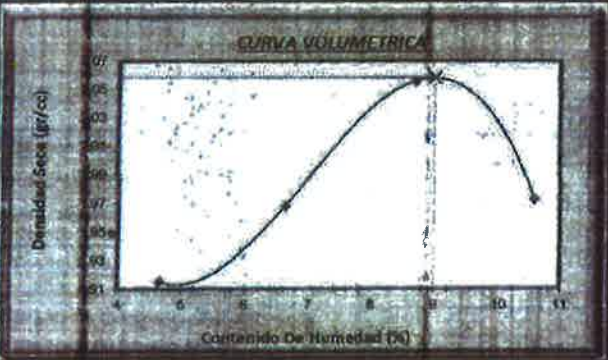
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS
PROPIETARIO	PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
CONTRATISTA	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
	CONSORCIO ORTIZ INCOSA
PROCTOR MODIFICADO ASTM D-1557	
MATERIAL	IN SITU
MUESTRA	M-01
UBICACION	MALECÓN ZORRITOS
TEC. LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	27 DE AGOSTO DEL 2012
	REGISTRO N°: 001

DETERMINACION DE LA DENSIDAD HUMEDA					
Nº De Muestra	1	2	3	4	5
Peso Suelo Humedo + Molde	gr	7432	7629	7910	7800
Peso de Molde	gr	3269	3269	3269	3269
Peso de Suelo Humedo Compactado	gr	4163	4380	4641	4531
Volumen Del Molde	cc	2077	2077	2077	2077
Peso Volumetrico Humedo	gr/cc	2.004	2.099	2.234	2.182

DETERMINACION DE LA HUMEDAD					
Problema Nº	1	2	3	4	5
Peso Del Suelo Humedo	gr	450.0	450.0	450.0	450.0
Peso De Suelo Seco	gr	430.0	422.0	414.0	407.0
Peso De Tara	gr				
Peso De Agua	gr	20.0	28.0	36.0	43.0
Peso De Suelo Seco	gr	430.0	422.0	414.0	407.0
Contenido De Agua	%	4.65	6.64	8.70	10.57

DETERMINACION DE LA DENSIDAD SECA					
Peso Volumetrico Seco	gr/cc	1.915	1.969	2.056	1.973



MAXIMA DENSIDAD SECA
2.058 gr/cc

OPTIMA HUMEDAD
9.0 %

ELABORADO POR	ING. RESPONSABLE	ING. SUPERVISOR
Firma: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE	Firma: Julio Cesar Fernandez Dejo	Firma:
Nombre: Tec. Pedro P. Mejia Bustamante	Nombre: INGENIERO CIVIL Reg. CIP 28582	Nombre:

CONSORCIO ORTIZ INCOSA
OBRA: Malecón Zorritos
Ing. CARLOS E. VILLAR M.
Supervisor de Obra

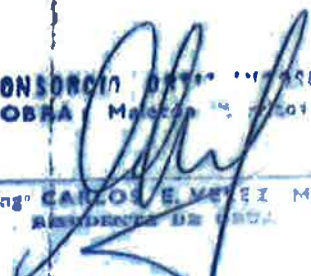
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO Y ARENA	
1556	
COND ASTM D-	
MATERIAL	AFFIRMADO
PROCEDENCIA	CANTERA SAN JACINTO
TEC. LABORATORISTA	PEDRO F. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	13 DE SEPTIEMBRE DEL 2012
REGISTRO N°	006

DATOS DE PRUEBA					
N° De Prueba		DC-N°01	DC-N°02	DC-N°03	
Lado		Capa-N°02	Capa-N°02	Capa-N°02	
Progresiva		0+070	0+180	0+300	
Coordenadas	E				
	N				
Cota	m				
DATOS DE CAMPO					
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000	9000	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	3711	3755	3711
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500	1500	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	3789	3745	3789
E	Densidad De Arena Calibrada	gr/cm³	1.44	1.44	1.44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm³	2631.3	2600.7	2631.3
G	Peso Total De Material Humeda	gr.	6125	6110	6203
H	Peso De Grava Retenido En La Malla, Tamiz 3/4	gr.	850	865	820
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	5475	5255	5383
J	Peso Especifico De Grava	gr/cm³	2.60	2.60	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm³	250	329	315
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm³	2381	2272	2316
M	Densidad Humeda (I/L)	gr/cm³	2.299	2.313	2.324
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA					
N	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	g	7.3	8.3	8.5
RESULTADOS DE LABORATORIO					
N	Maxima Densidad Seca Del Proctor	gr/cm³	2.168	2.168	2.168
O	Optimo Contenido De Humedad	%	8.30	8.30	8.30
RESULTADOS DE CAMPO					
P	Densidad Humeda (M)	gr/cm³	2.299	2.313	2.324
Q	Contenido De Humedad (N)	%	7.30	8.30	8.50
R	Densidad Seca (P/((100+N)*100)	gr/cm³	2.143	2.136	2.142
S	Grado De Compactacion (R/N*100)	%	98.8	98.5	98.8
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	1.0	0.0	0.2

ELABORADO POR
 Firma: 
 Nombre: **PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE**
 Técnico de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE
 Firma: 
 Nombre: **Julio Cesar Fernandez Dejo**
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 28582

ING. SUPERVISOR
 Firma: 
 Nombre: **Ing. CARLOS E. MEJIA M.**
 RESIDENTE DE OBRA

CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
 OBRA: **MALDONADO**
 Muestra N°: **001**

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA: MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALLON DE ZORRITOS
 PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
PROPIETARIO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA: CONSORCIO ORTIZ - INCOISA

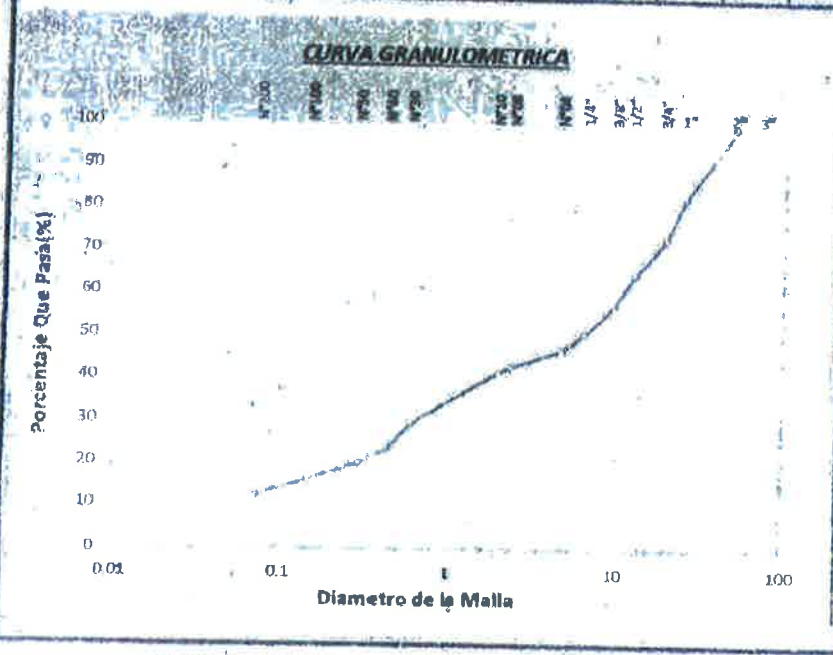
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

ASTM D-422

MATERIAL: AFIRMADO
MUESTRA: N°02
UBICACION: CANTERA, SAN JACINTO
TEL. LABORATORISTA: PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO: 27 DE AGOSTO DEL 2012

REGISTRO N°: 001

TAMIZ	ESTANDAR	2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	1/4"	N°04	N°08	N°10	N°20	N°40	N°50	N°100	N°200	<200
	DIAMETRO	50.8	25.4	19.9	12.7	9.525	6.35	4.76	2.38	1.9	0.590	0.426	0.297	0.149	0.075	FONDO
	PESO RETENIDO (gr)		6300	3700	3700	2800	2450	1450	34.5	11	102.3	50.3	29.5	35.2	206	107.5
	% RETENIDO		16.8	9.9	8.5	7.5	6.5	3.9	4.0	1.3	12.0	5.9	3.5	4.8	1.5	12.6
	% RETENIDO ACUMULADO		16.8	26.7	35.2	42.7	49.2	53.1	57.1	58.4	70.4	76.3	79.8	84.6	87.1	100.0
	% ACUMULADO QUE PASA	100.0	83.2	73.3	64.8	57.3	50.8	46.9	42.9	41.6	29.6	23.7	20.2	16.1	12.6	0.0
ESPECIFICACION TECNICA	MIN															
	MAX															



DESCRIPCION DE LA MUESTRA

PESO DE MUESTRA: 3700 gr
 PESO DE FRACCION FINA: 400 gr
 HUMEDAD DE MUESTRA: 5.3 %
 COLONERIA (gr): 0.6 %
 ARENA: 51.1 %
 LIMO ARCILLA: 12.6 %
 LIMITE LIQUIDO: 25.7 %
 LIMITE PLASTICO: 10.9 %
 INDICE DE PLASTICIDAD: 6.8 %
 D₁₀: 0.075 D₃₀: 0.837 D₆₀: 0.075
 COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD: ...
 COEFICIENTE DE CURVATURA: ...
 CLASIFICACION: GM-GC
 SUBCATEGORIA: A-2-4(0)
 DESCRIPCION: GRAVA ARENOSA LIMO-ARCILLOSAS

ELABORADO POR
 Firma: *[Signature]*
 Nombre: PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
 Técnico de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE
 ING. SUPERVISOR

Firma: *[Signature]*
 Nombre: Julio Cesar Fernandez Dejo
 INGENIERO CIVIL CONSORCIO ORTIZ
 IP: 28582 OBRA: Malacón
 Ing. CARLOS G. Y. L. M.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS
PROPIETARIO	PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
CONTRATISTA	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA

LIMITES DE ATTERBERG
ASTM D-4318/C-1919

MATERIAL	AFFIRMADO
MUESTRA	M-01
UBICACION	CANTERA SAN JACINTO
TEL. LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	26 DE AGOSTO DEL 2012

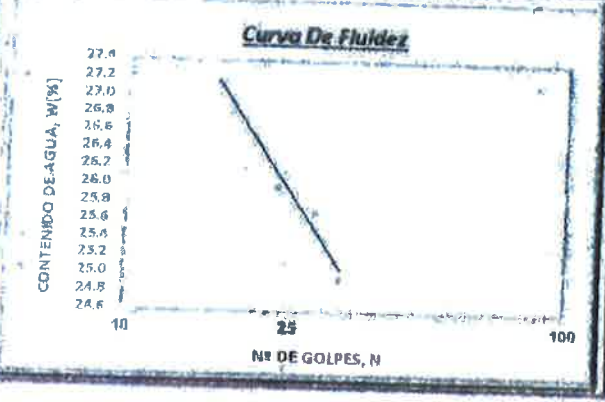
REGISTRO N°: 001

DETERMINACION DE LIMITE LIQUIDO [LL]

N° De Tara		T-45	T-49	T-02	T-21
Peso Suelo Humedo + Tara	g	19.93	19.12	18.13	21.48
Peso Suelo Seco + Tara	g	18.66	17.66	16.85	20.36
Peso De Tara	g	13.99	12.04	11.87	15.87
Peso De Agua	g	1.27	1.46	1.28	1.12
Peso Suelo Seco	g	4.67	5.62	4.98	4.49
Contenido De Agua, W%	%	27.19	25.98	25.70	24.94
N° De Golpes	N	16	22	27	31
Límite Líquido	%	25.71	25.56	25.97	25.67

DETERMINACION DE LIMITE PLASTICO [LP]

N° De Tara		T-23	T-24
Peso Suelo Humedo + Tara	g	19.71	17.60
Peso Suelo Seco + Tara	g	19.17	17.22
Peso De Tara	g	16.31	15.18
Peso De Agua	g	0.54	0.38
Peso Suelo Seco	g	2.86	2.04
Contenido De Agua, W%	%	18.88	18.63
Promedio De W%	%	18.75	



LÍMITE LÍQUIDO
25.73 %

LÍMITE PLÁSTICO
18.9 %

ÍNDICE DE PLASTICIDAD
6.8 %

ELABORADO POR
Firma: *[Firma]*
Nombre: **PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE**
Laboratorio de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE

Firma:
Nombre:

ING. SUPERVISOR

Firma:
Nombre:

Julio César Fernández Delgado
INGENIERO CIVIL
P.N. CIP 28582

CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
OBRA: Malecón Zorritos
Ing. **CARLOS E. VILLEX M.**
INGENIERO DE OBRAS

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

DIRA	✓	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES	
PROPIETARIO	✓	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	
CONTRATISTA	✓	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA	
PROCTOR MODIFICADO			
ASTM D-1557			
MATERIAL	•	AFIRMADO	
MUESTRA	•	M-02	
UBICACION	•	CANTERA SAN JACINTO	
TEC. LABORATORISTA	•	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE	
FECHA DE ENSAYO	•	27 DE AGOSTO DEL 2012	REGISTRO N°: 001

DETERMINACION DE LA DENSIDAD HUMEDA					
N° De Muestra		1	2	3	4
Peso Suelo Humedo + Molde	gr	7767	8078	8191	8029
Peso de Molde	gr	3269	3269	3269	3269
Peso de Suelo Humedo Compactado	gr	4498	4809	4922	4760
Volumen Del Molde	cc	2077	2077	2077	2077
Peso Volumetrico Humedo	gr/cc	2.166	2.315	2.370	2.292

DETERMINACION DE LA HUMEDAD					
Recipiente N°		1	2	3	4
Peso Del Suelo Humedo	gr	300.0	300.0	300.0	300.0
Peso De Suelo Seco	gr	285.0	280.0	275.0	270.0
Peso De Tara	gr				
Peso De Agua	gr	15.0	20.0	25.0	30.0
Peso De Suelo Seco	gr	285.0	280.0	275.0	270.0
Contenido De Agua	%	5.26	7.14	9.09	11.11

DETERMINACION DE LA DENSIDAD SECA					
Peso Volumetrico Seco		1	2	3	4
	gr/cc	2.057	2.161	2.172	2.063



MAXIMA DENSIDAD SECA
2.180 gr/cc
OPTIMA HUMEDAD
8.2 %

ELABORADO POR

Firma: *[Signature]*

Nombre: **PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE**
Tecnico de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE

Firma: _____

Nombre: _____

ING. SUPERVISOR

Firma: *[Signature]*

Nombre: **Julio Cesar Fernandez Dejo**
INGENIERO CIVIL
Rno. CIP: 28582

CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
ORRA: Malecon Zorritos

Ing. **CARLOS F. VELEZ M.**
REGISTRADO EN DORA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA : MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALLON DE ZORRITOS
 PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES

PROPIETARIO : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

CONTRATISTA : CONSORCIO ORTIZ - INCOSA

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

ASTM D-422

MATERIAL : Afirmado

MUESTRA : M-01

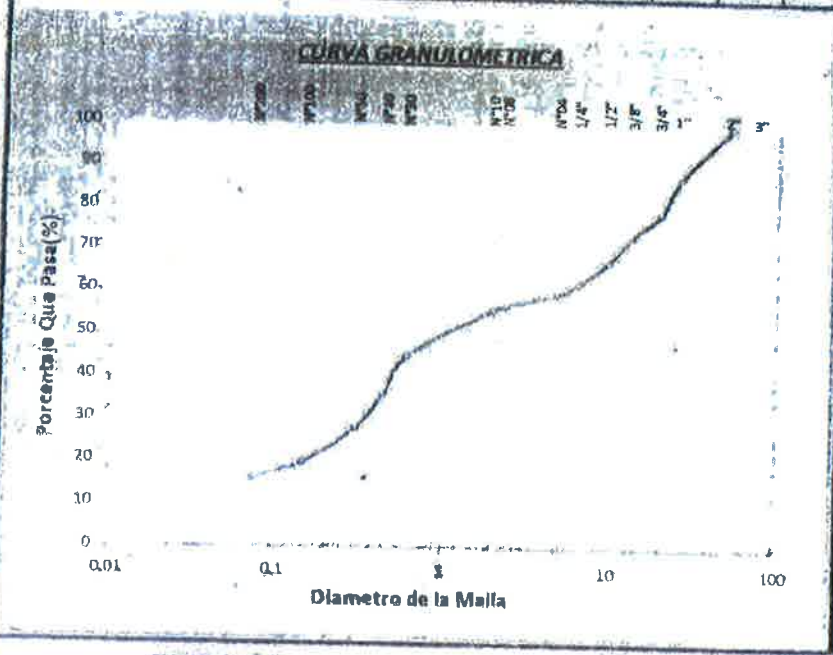
UBICACION : CANTERA SAN JACINTO

TEX LABORATORISTA : PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE

FECHA DE ENSAYO : 11 DE SEPTIEMBRE DEL 2012

REGISTRO N° : 004

TAMIZ	ESTÁNDAR	2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	1/4"	N°04	N°08	N°10	N°30	N°40	N°50	N°100	N°200	<200
	DIAMETRO	50.8	25.4	19.5	12.7	9.525	6.35	4.76	2.38	2.0	0.590	0.425	0.297	0.149	0.074	FONDO
	PESO RETENIDO gr.	0	5950	4000	3000	2700	2600	1200	952	334	3634	2997	2625	2765	1215	5443
	% RETENIDO	0.0	12.2	8.2	6.2	5.5	5.3	2.5	2.9	1.0	10.9	9.0	7.9	8.3	3.8	16.3
	% RETENIDO ACUMULADO	0.0	12.2	20.4	26.6	32.1	37.5	39.9	42.8	43.8	54.7	63.7	71.6	79.9	83.7	100.0
	% ACUMULADO QUE PASA	100.0	87.8	79.6	73.4	67.9	62.5	60.1	57.2	56.2	45.3	36.3	28.4	20.1	16.3	0.0
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	MIN															
	MAX															



DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

PESO DE MUESTRA : 48700 gr.

PESO DE FRACCIÓN FINA : 2100 gr.

UNIDAD DE MUESTRA : 4.5 kg

COLOREDA (E-1) : 0.1 %

GRASA : 39.9 %

ARENA : 43.7 %

TIPO-ARCILLA : 16.3 %

LIMITE LIQUIDO : 26.8 %

LIMITE PLASTICO : 9.7 %

INDICE DE PLASTICIDAD : 16.5 %

U.C. : 0.30, U.C.2 : 0.323, D.U. : 4.076

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD : 1.000

COEFICIENTE DE CURVATURA : 1.000

CLASIFICACIÓN : SUBC

ASIENTO : ARENA CON GRAVA LIMO-ARCILLOSA

ELABORADO POR

Firma: *[Signature]*

Nombre: Tec. PEDRO PAOLA MEJIA BUSTAMANTE

Tecnico de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE

Firma:

Nombre:

ING. SUPERVISOR

Firma: *[Signature]*

Nombre: Julio César Fernández Ubeo

CONSORCIO ORTIZ-INCOSA

INGENIERO CIVIL

Reg. CIP: 28582

Ing. CARLOS E. VEJER M.

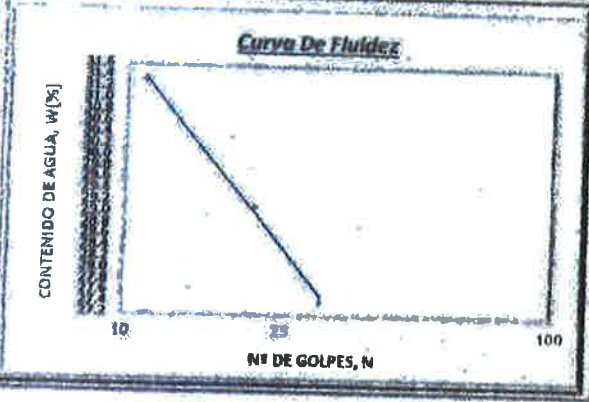
RESPONSABLE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETÓ

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS
PROPIETARIO	PROVINCIA DEL CONTRAAJ.MIDANTE VILLAR - TUMBES
CONTRATISTA	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
LIMITE DE ATTERBERG	
ASTM D-4318/C-4319	
MATERIAL	AFIRMADO
MUESTRA	M-01
UBICACIÓN	CANTERA SAN JACINTO
TOMA LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	11 DE SEPTIEMBRE DEL 2012
REGISTRO Nº: 004	

Nº De Tara		T-48	T-23	T-21
Peso Suelo Humedo + Tara	gr	22.74	23.27	23.81
Peso Suelo Seco + Tara	gr	20.49	21.7	22.1
Peso De Tara	gr	13.31	16.31	15.87
Peso De Agua	gr	2.25	1.57	1.71
Peso Suelo Seco	gr	2.18	5.39	6.23
Contenido De Agua, W%	%	31.34	29.13	27.45
Nº De Golpes	N	11	20	29
Limite Liquido	%	28.32	28.32	28.00

Nº De Tara		T-46	T-49
Peso Suelo Humedo + Tara	gr	14.43	14.87
Peso Suelo Seco + Tara	gr	13.99	14.41
Peso De Tara	gr	11.78	12.04
Peso De Agua	gr	0.44	0.46
Peso Suelo Seco	gr	2.21	2.37
Contenido De Agua, W%	%	19.91	19.41
Promedio De W%	%	19.66	



LIMITE LIQUIDO
28.12 %

LIMITE PLASTICO
19.66 %

INDICE DE PLASTICIDAD
8.5 %

ELABORADO POR
Firma: *[Signature]*
Nombre: **PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE**
Tecnico de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE

Firma:
Nombre:

ING. SUPERVISOR

Firma:
Nombre:

[Signature]
Julio César Fernández Dejo
INGENIERO CIVIL
Res. CIP: 25582

CONSORCIO ORTIZ-INCOSA
OBRA: Malecón Zorritos

[Signature]
Ing. CARLOS E. VELEZ M.
CONSORCIO ORTIZ-INCOSA

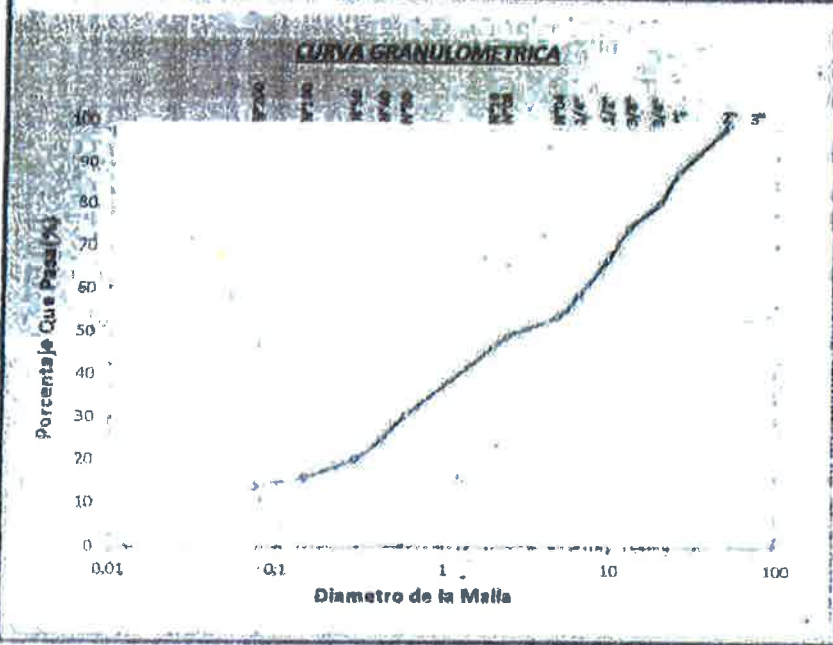
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA: MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS
 PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
 PROYECTO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 CONTRATISTA: CONSORCIO ORTIZ - INCOSA

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO ASTM D-422

MATERIAL: AFIRMADO
 MUESTRA: M-01
 UBICACION: CANTERA BOCAPAN
 DEL LABORATORISTA: PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
 FECHA DE ENSAYO: 08 DE SEPTIEMBRE DEL 2012
 REGISTRO N°: (013)

TAMIZ	ESTÁNDAR	2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	1/4"	N°04	N°08	N°10	N°30	N°40	N°50	N°100	N°200	<200
	DIAMETRO	50.8	25.4	19.5	12.7	9.525	6.35	4.76	2.38	2.0	0.590	0.425	0.297	0.149	0.074	FONDO
PESO RETENIDO gr.		0	3300	2050	1700	2100	2400	1450	18,95	8,80	65,1	23,02	18,4	17,4	8,38	56,66
% RETENIDO		0,0	11,6	7,2	6,0	7,4	8,4	5,1	4,7	2,2	16,1	5,8	4,6	4,4	2,3	14,2
% RETENIDO ACUMULADO		0,0	11,6	18,8	24,8	32,2	40,6	45,7	50,4	52,7	69,0	74,8	79,4	83,7	85,8	100,0
% ACUMULADO QUE PASA		100,0	88,4	81,2	75,2	67,8	59,4	54,3	49,6	47,3	33,0	25,2	20,6	16,3	14,2	0,0
ESPECIFICACION TECNICA	MIN															
	MAX															



DESCRIPCION DE LA MUESTRA

PESO DE MUESTRA: 20150 gr.
 PESO DE FRACCION FINA: 217 gr.
 HUMEDAD DE MUESTRA: 7,0 %

SCHEMERA (U₃): 0,0 %
 GRAVA: 45,7 %
 ARENA: 40,1 %
 LIMO-ARCILLA: 14,2 %

LIMITE LIQUIDO: 34,4 %
 LIMITE PLASTICO: 19,0 %
 INDICE DE PLASTICIDAD: 11,5 %

D₁₀: 0,075 D₃₀: 0,562 D₆₀: 0,571

COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD: ---
 COEFICIENTE DE CURVATURA: ---

CLASIFICACION:
 SUSC: GC
 MASITO: A-2-6(0)

DESCRIPCION:
 GRAVA ARENOSA LIMO-ARCILLOSA

ELABORADO POR
 Firma: *[Signature]*
 Nombre: PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
 Tecnico de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE
 Firma: *[Signature]*
 Nombre: Julio Cesar Fernandez Dejo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 28582

ING. SUPERVISOR
 Firma: *[Signature]*
 Nombre: Ing. CARLOS E. VELAZQUEZ M.
 RESPONSABLE DE OBRA

CONSORCIO ORTIZ INCOSA
 OBRA: Malecon Zorritos

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

UBICACION	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTUAAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
PROPIETARIO	GUBIERNNO REGIONAL DE TUMBES
ADMINISTRATIVA	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
LIMITES DE ATTERBERG ASTM D-4318/C-4319	
MATERIAL	AFIRMADO
MUESTRA	M-01
INDICACION	CANTERA IQCAPAN
FECHA LABORATORIALISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	08 DE SEPTIEMBRE DEL 2012
REGISTRO N°: 003	

DETERMINACION DE LIMITE LIQUIDO (LL)					
Nº De Tara		T-47	T-02	T-48	
Peso Suelo Humedo + Tara	gr	19.73	20.22	20.58	
Peso Suelo Seco + Tara	gr	17.8	18.05	18.72	
Peso De Tara	gr	12.61	11.87	13.31	
Peso De Agua	gr	4.03	2.17	1.01	
Peso Suelo Seco	gr	5.19	6.18	5.46	
Contenido De Agua, W%	%	37.19	35.11	33.15	
Nº De Golpes	N	14	22	31	
Alto Líquido	%	34.59	34.55	34.12	

DETERMINACION DE LIMITE PLASTICO (LP)					
Nº De Tara		T-25	T-21		
Peso Suelo Humedo + Tara	gr	17.77	17.28		
Peso Suelo Seco + Tara	gr	17.50	17.04		
Peso De Tara	gr	16.09	15.87		
Peso De Agua	gr	0.27	0.24		
Peso Suelo Seco	gr	1.41	1.17		
Contenido De Agua, W%	%	19.15	20.51		
Promedio De W%	%	19.83			



LIMITE LIQUIDO
34.36 %

LIMITE PLASTICO
19.83 %

INDICE DE ELASTICIDAD
14.5 %

ELABORADO POR

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

Firma: *[Signature]*
Nombre: **Pedro P. Mejía Bustamante**
Técnico de Suelos y Pavimentos

Firma: *[Signature]*
Nombre: **Julio César Fernández Dejo**
INGENIERO CIVIL
CIP: 28582

Firma: *[Signature]*
Nombre: **CONSORCIO ORTIZ - INCOSA**
INGENIERO CIVIL
CIP: 28582

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE YLLAN - TUMBES
PROYECTADO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO OBTU - INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556	
MATERIAL	AFTORMADO(CANTERA SAN JACINTO)
PROCEDENCIA	CAPA N°01
TEC. LABORANTISTA	PEDRO P. MEJIA GUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	05 DE SEPTIEMBRE DEL 2012
REGISTRO N°: 003	

DATOS DE PRUEBA					
N° De Prueba	DC-N°01	DC-N°02	DC-N°03		
Lado	DER	IZQ	DER		
Progr. No	0100	0100	0150		
Coordenadas	E				
	N				
Cota	m				
DATOS DE CAMPO					
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000	9000	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	3599	3566	3636
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500	1500	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	3901	3934	3864
E	Densidad De Arena Calibrada	g/cm ³	1,44	1,44	1,44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	2709,0	2731,9	2693,3
G	Peso Total De Material Humedo	gr.	6416	6499	6393
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	gr.	850	750	700
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	5566	5749	5693
J	Peso Especifico De Grava	g/cm ³	2,60	2,60	2,60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	327	288	269
L	Volumen De Material Sin Grava (I-K)	cm ³	2382	2443	2414
M	Densidad Humeda (L)	g/cm ³	2,337	2,353	2,358
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA					
N	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	%	7,8	8,3	8,5
RESULTADOS DE LABORATORIO					
N	Maxima Densidad Base Del Proctor	g/cm ³	2,180	2,180	2,180
O	Optimo Contenido De Humedad	%	8,20	8,20	8,20
RESULTADOS DE CAMPO					
P	Densidad Humeda (M)	g/cm ³	2,337	2,353	2,358
Q	Contenido De Humedad (N)	%	7,80	8,30	8,50
R	Densidad Seca (P/(100-N))*100	g/cm ³	2,168	2,172	2,173
S	Grado De Compactacion (R/N*100)	%	99,4	99,7	99,7
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-0,4	0,1	0,3


Firma: 
PEDRO PABLO MEJIA GUSTAMANTE
 Nombre: Tec. Pedro Pablo Mejia Gustamante

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

Firma:
 Nombre:

Firma:
 Nombre:


Julio César Fernandez Dejo
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 10000
CONSORCIO OBTU - INCOSA
 OBRA: Malecón Zorritos
 Ing. **CARLOS E. VELAZQUEZ**
 RESIDENTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	1	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VIELLO, TUMBES
PROPIETARIO	2	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	3	CONSORCIO OPTIT - INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556		
MATERIAL	4	AFIRMAID(CANTERA SAN JACINTO)
PROFUNDIDAD	5	CAPA NIVEL DE SUB BASANTE(PLAZUELA)
LABORATORIO	6	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	7	07 DE SEPTIEMBRE DEL 2012
		REGISTRO N° 004

DATOS DE PRUEBA			
N° De Prueba		DCAP01	
Lado		70	
Progresiva		0+180	
Contenedores	E		
	N	PLAZUELA	
Cofa	m		

DATOS DE CAMPO			
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	3500
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	4000
E	Densidad De Arena Calibrada	gr/cm ³	1.44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	277.8
G	Peso Total De Material Húmeda	gr.	6320
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	gr.	750
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	5570
J	Peso Especifico De Grava	gr/cm ³	2.60
K	Volumen De Grava (H/I)	cm ³	288
L	Volumen De Material Sin Grava (I-J)	cm ³	2489
M	Densidad Húmeda (W)	gr/cm ³	2.238

CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA			
N	Peso De La Muestra Húmeda (Spedy)	%	8.1


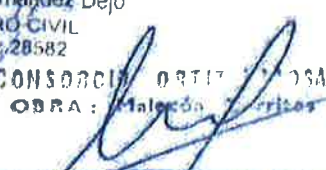
RESULTADOS DE LABORATORIO			
H	Maxima Densidad Seca Del Proctor	gr/cm ³	2.058
O	Optimo Contenido De Humedad	%	9.00

RESULTADOS DE CAMPO			
P	Densidad Húmeda (M)	gr/cm ³	2.238
Q	Contenido De Humedad (N)	%	8.10
R	Densidad Seca (P/(100-W)*100)	gr/cm ³	2.070
S	Grado De Compactacion (R/N*100)	%	100.6
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-0.9


 Firmado: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Nombre: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Tec. Especialista en Obras y Pavimentos

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR


 Firmado: Julio César Fernández Dejo
 Nombre: JULIO CESAR FERNANDEZ DEJO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 28582
 CONSORCIO OPTIT - INCOSA
 OBRA: Malecón Zorritos

 Ing. CARLOS E. VELEZ M.
 RESIDENTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO


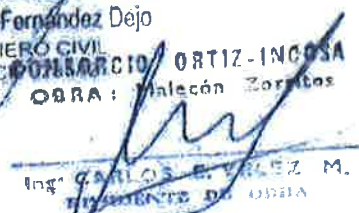
OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
PROPIETARIO	GUBIERNNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO QUITIZ - INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556	
MATERIAL	AFIRMADO (CANTEIRA SAN JACINTO)
PROCEDENCIA	CAPA NIVEL DE SUB BASANTE (CONTORNO DE BUZON)
DEL LABORATORIO	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	07 DE SEPTIEMBRE DEL 2012
REGISTRO N°: 005	

DATOS DE PRUEBA			
N° De Prueba	DC-N°01		
Lado	DERECHO		
Progresivo	0145		
Coordenac	E		
	N		
Nota			
DATOS DE CAMPO			
A. Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000	
B. Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	3570	
C. Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500	
D. Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	3930	
E. Densidad De Arena Calibrada	g/cm ³	1.44	
F. Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	2729.2	
G. Peso Total De Material Humedo	gr.	6010	
H. Peso De Grava Retenido En La Malla, Tamiz 3/4	gr.	500	
I. Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	3510	
J. Peso Especifico De Grava	g/cm ³	2.60	
K. Volumen De Grava (H/J)	cm ³	192	
L. Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm ³	2537	
M. Densidad Humeda (M)	g/cm ³	2.172	
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA			
N. Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	g	8.1	
RESULTADOS DE LABORATORIO			
O. Maxima Densidad Seca Del Proctor	g/cm ³	2.058	
P. Optimo Contenido De Humedad	%	8.00	
RESULTADOS DE CAMPO			
Q. Densidad Humeda (M)	g/cm ³	2.172	
R. Contenido De Humedad (N)	%	8.10	
S. Densidad Seca [(P*(100-N))/100]	g/cm ³	2.003	
T. Grado De Compactacion [(R/N)*100]	%	97.6	
U. Diferencia De Humedad (N-O)	%	-0.9	


 Firmado por: **PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE**
 Nombre: **Pedro Pablo Mejia Bustamante**
 Cargo: **Director de Subcontrata y Pavimentos**

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR


 Firmado por: **Julio Cesar Fernandez Dejo**
 Nombre: **Julio Cesar Fernandez Dejo**
 Cargo: **INGENIERO CIVIL**
 Reg. C. 001880000 / **QUITIZ - INCOSA**
 OBRA: **Malecon Zorritos**

 Firmado por: **Ing. CARLOS E. VELEZ M.**
 Cargo: **INGENIERO DE OBRA**

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORNAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
EMPRESARIA	CONSORCIO ORTIZ - JACOZA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556	
MATERIAL	AFFIRMADO (CANTEIRA SAN JACINTO)
PROXIDENCIA	CAPA N°01 (PLAZUELA)
TIC. LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	07 DE SEPTIEMBRE DEL 2012
REGISTRO N°:	006

DATOS DE PRUEBA				
N° De Prueba		DC-N°01	DC-N°02	
Lado		DER	DER	
Progresiva		0+190	0+620	
Coordenadas		E		
		N		
Cota		M		
DATOS DE CAMPO				
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	3605	3599
C	Peso En Arena Calibrada En Cono	gr.	1500	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	3895	3901
E	Densidad De Arena Calibrada	g/cm³	1.44	1.44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm³	2704.9	2709.0
G	Peso Total De Material Humedecido	gr.	6386	6399
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	gr.	800	820
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	5586	5679
J	Peso Especifico De Grava	g/cm³	2.60	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm³	308	317
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm³	2397	2432
M	Densidad Humeda (M)	g/cm³	2.330	2.335
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA				
N	Peso De La Muestra Humeda (Spes y)	%	8.6	8.3
RESULTADOS DE LABORATORIO				
N	Maxima Densidad Seca Del Proctor	g/cm³	2.180	2.180
O	Optimo Contenido De Humedad	%	8.20	8.20
RESULTADOS DE CAMPO				
P	Densidad Humeda (M)	g/cm³	2.330	2.335
Q	Contenido De Humedad (N)	%	8.60	8.30
R	Densidad Seca [P/(100+N)]*100	g/cm³	2.146	2.156
S	Grado De Compactacion (R/R*100)	%	98.4	98.9
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	0.4	0.1

LABORADOR
[Firma]
Firma: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
Nombre: T.C. PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR


[Firma]
Firma: Julio Cesar Fernandez Dejo
Nombre: JULIO CESAR FERNANDEZ DEJO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 28582

CONSORCIO ORTIZ - JACOZA
OBRA: Malecon Zorritos
[Firma]
Ing. CARLOS R. VELET M.
RESIDENTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VIALAR, TUMDES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMDES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ-INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO Y ARENA	
1566	
MATERIAL	AFIRMADO
PROCEDENCIA	CANTERA SAN JACINTO
TIC LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	13 DE SEPTIEMBRE DEL 2012
REGISTRO N° 006	

DATOS DE PRUEBA					
N° De Prueba		DC-N°01	DC-N°02	DC-N°03	
Lado		Capa-N°02	Capa-N°02	Capa-N°02	
Progresiva		0+070	0+80	0+300	
Coordenadas	E				
	N				
	W				
DATOS DE CAMPO					
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000	9000	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Solvante	gr.	3711	3755	3711
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500	1500	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	3789	3745	3789
E	Densidad De Arena Calibrada	g/cm ³	1.44	1.44	1.44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	2631.3	2600.7	2631.3
G	Peso Total De Material Humeda	gr.	6125	6110	6203
H	Peso De Grava Retenido En La Malla # 20	gr.	650	855	820
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	5475	5255	5383
J	Peso Especifico De Grava	g/cm ³	2.60	2.60	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	250	329	315
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm ³	2381	2272	2316
M	Densidad Humeda (G/L)	g/cm ³	2.299	2.313	2.324
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA					
N	Peso De La Muestra Humeda (Spedy)	%	7.3	8.3	8.5
RESULTADOS DE LABORATORIO					
P	Maxima Densidad Seca Del Proctor	g/cm ³	2.168	2.168	2.168
Q	Optimo Contenido De Humedad	%	8.30	8.30	8.30
RESULTADOS DE CAMPO					
R	Densidad Humeda (M)	g/cm ³	2.299	2.313	2.324
S	Contenido De Humedad (N)	%	7.90	8.30	8.50
T	Densidad Seca [(P/(100+N))*100]	g/cm ³	2.143	2.136	2.142
U	Grado De Compactacion (R/N*100)	%	98.8	98.5	98.8
V	Diferencia De Humedad (M-O)	%	-1.0	0.0	0.2

LABORADOR
 Firma: 
 PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Ingeniero Civil de Suelos y Asfalto

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

Firma: 
 Julio Cesar Fernandez Dejo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 28582

CONSORCIO ORTIZ-INCOSA
 OBRA: Malecon Zorritos

Ing. CARLOS A. VELEX M.
 RESIDENTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBJETO: MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZARZUNOS
PROVINCIA: DEL CONTRAAERMO DE VILLALBA - TUMBES
PROYECTO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA: CONSORCIO ORTIZ-INCOSA

**DENSIDAD DE CAMPO
CONO Y ARENA
ASTM D-1556**

MATERIAL: AFIRMADO
PRECEDENCIA: AFIRMADO (CANTERA SAN JACINTO)
TITULAR LABORATORISTA: PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO: 14 DE SEPTIEMBRE 2012

DATOS DE PRUEBA				
Nº De Prueba	DC-Nº01	DC-Nº02		
Lado	DERECHO	IZQUIERDA		
Progresiva	D+490	D+620		
Categoría	N	capa 1		
	m	capa 2		
DATOS DE CAMPO				
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	1650	3575
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	3850	3925
E	Densidad De Arena Calibrada	gr/cm ³	1,44	1,44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	2672,5	2725,7
G	Peso Total De Material Humeda	gr.	6305	6350
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	gr.	734	720
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	5571	5630
J	Peso Especifico De Grava	gr/cm ³	2,60	2,60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	282	277
L	Volumen De Material Sin Grava (E-K)	cm ³	2391	2449
M	Densidad Humeda (G/L)	gr/cm ³	2,330	2,299
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA				
N	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	%	8,1	7,8
RESULTADOS DE LABORATORIO				
N	Maxima Densidad Seca Del Proctor	gr/cm ³	2,168	2,168
Q	Optimo Contenido De Humedad	%	8,30	8,30
RESULTADOS DE CAMPO				
P	Densidad Humeda (M)	gr/cm ³	2,330	2,299
Q	Contenido De Humedad (N)	%	8,10	7,80
R	Densidad Seca $(P/(100-N)) \cdot 100$	gr/cm ³	2,155	2,133
S	Grado De Compactacion $(R/R \cdot 100)$	%	99,4	98,4
T	Diferencia De Humedad (N-Q)	%	-0,2	-0,5

ELABORADO POR: *[Firma]*
Firma: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
Nombre: Tsc. Pedro P. Mejia Bustamante
 Oficina de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR


Firma: *[Firma]*
Nombre: Julio Cesar Fernandez Dejo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 28682



CONSORCIO ORTIZ-INCOSA
OBRA: Malecón Zarzúnos
[Firma]
 Pedro Pablo Mejia Bustamante

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBJETO	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALLON DE ZONQUITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556	
MATERIAL	12EJ. LUGAR
PROCEDENCIA	MATERIAL PROPIO DEL LUGAR (CAPA SIN BASANTE)
TEC. LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	14 DE SEPTIEMBRE DEL 2012

DATOS DE PRUEBA			
N° De Prueba		DC-N°01	
Lugar		DERECHO	
Progresiva		0+360	
Coordenadas	E		
	N		
Cota	m		
DATOS DE CAMPO			
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	3850
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	3850
E	Densidad De Arena Calibrada	gr/cm ³	1.44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	2673.6
G	Peso Total De Material Humeda	gr.	5785
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	gr.	700
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	5085
J	Peso Especifico De Grava	gr/cm ³	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	269
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm ³	2404
M	Densidad Humeda (G/L)	gr/cm ³	2.115
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA			
N	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	g	8.1
RESULTADOS DE LABORATORIO			
N	Maxima Densidad Seca Del Proctor	gr/cm ³	2.058
O	Optimo Contenido De Humedad	%	9.00
RESULTADOS DE CAMPO			
P	Densidad Humeda (M)	gr/cm ³	2.115
Q	Contenido De Humedad (N)	%	8.10
R	Densidad Seca (P/(100-N))*100	gr/cm ³	1.956
S	Grado De Compaction (R/N*100)	%	95.1
T	Diferencia De Humedad (M-O)	%	-0.9

ELABORADO POR: 
 Firma: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Nombre: Tec. Pedro P. Mejia Bustamante
 Técnico de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE: 
 ING. SUPERVISOR: 
 Julio César Fernández Dejo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 28582

CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
 OBRA: 

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	1	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALLON DE ZORRITOS
PROYECTADO	2	PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE YLLAR TOMRES
CONTRATISTA	3	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
	4	CONSORCIO ORTIZ-INCOSA

**DENSIDAD DE CAMPO
CONO Y ARENA**
ASTM D-1556

FECHA DE ENSAYO	1	19 DE SEPTIEMBRE DEL 2022
PROVENIENCIA	2	CANTERA SAN JACINTO TUMBES
PROYECTO LABORATORISTA	3	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	4	19 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

DATOS DE PRUEBA			
Nº De Prueba		OC-Nº02	
Lugar		MOQUEHUA	
Progresiva		0+01484	
Coordenadas	E		
	N	CPA 1	
Cota	m		

DATOS DE CAMPO			
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr	3550
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr	3950
E	Densidad De Arena Calibrada	gr/cm³	1,44
F	Volumen En Cavidad (D/B)	cm³	274,3
G	Peso Total De Material Húmeda	gr	6280
H	Peso De Grava Retenido En La Malla, Tamiz 3/4	gr	520
I	Peso De Material Sin Grava (3-4)	gr	5760
J	Peso Específico De Grava	gr/cm³	2,60
K	Volumen De Grava (I/J)	cm³	220
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm³	2523
M	Densidad Húmeda (G/L)	gr/cm³	2,265

CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA			
N	Peso De La Muestra Húmeda (Speedy)	g	7,6

RESULTADOS DE LABORATORIO			
P	Máxima Densidad Seca Del Proctor	gr/cm³	2,168
Q	Óptimo Contenido De Humedad	%	6,30

RESULTADOS DE CAMPO			
R	Densidad Húmeda (M)	gr/cm³	2,265
O	Contenido De Humedad (N)	%	7,60
R	Densidad Seca (P/(100+N))*100	gr/cm³	2,105
S	Grado De Compactacion (R/R)*100	%	97,1
T	Diferencia De Humedad (M-O)	%	-0,7

ELABORADO POR: *[Firma]*
 Pedro Pablo Mejía Bustamante
 Inge. Pedro Pablo Mejía Bustamante, Pavimentos

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

[Firma]
 Julio César Fernández Dejo
 INGENIERO CIVIL
 R.O. CIP 28632

CONSORCIO ORTIZ-INCOSA
 OBRA: Malacón Zorritos
 Ing. CARLOS E. VELEZ M.
 RESIDENTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALLON DE ZORRITOS
PROYECTADO	PROVINCIA DEL CONTRAAUTOMANTO VILLAH TAMBIER
CONTRATISTA	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA

DENSIDAD DE CAMPO
CONO Y ARENA
ASTM D-1556

MATERIAL	DEL LUGAR
PROCEDENCIA	MATERIAL PROPIO DEL LUGAR (CAPA SUB BASANTE)
DEL LABORANTISTA	EDUO R. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	24 DE SEPTIEMBRE DEL 2012

DATOS DE PRUEBA	
N° De Prueba	DGN°05
Lado	EJE
Profundidad	0.680
Coordenadas	E
	H
Cota	M

DATOS DE CAMPO			
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	3525
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	3975
E	Densidad De Arena Calibrada	gr/cm ³	1.44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	2760.4
G	Peso Total De Material Humedo	gr.	6000
H	Peso De Grava Retenido En La Malla, Tamiz 3/4	gr.	550
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	5450
J	Peso Especifico De Grava	gr/cm ³	2.50
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	212
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm ³	2549
M	Densidad Humeda (G/L)	gr/cm ³	2.138

CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA			
N	Peso De La Muestra Humeda (Spedy)	%	8.8

RESULTADOS DE LABORATORIO			
N	Maxima Densidad Seca Del Proctor	gr/cm ³	2.058
O	Optimo Contenido De Humedad	%	9.00

RESULTADOS DE CAMPO			
P	Densidad Humeda (M)	gr/cm ³	2.138
Q	Contenido De Humedad (N)	%	8.80
R	Densidad Seca (P/(100-N))*100	gr/cm ³	1.965
S	Grado De Compactacion (R/N*100)	%	95.5
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-0.2

ELABORADO POR

 Firma: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Nombre: Tercero Oficina de Estudios y Pavimentos

ING. RESIDENTE
 ING. SUPERVISOR
 Firma:
 Nombre:


 Julio Cesar Fernandez Dejo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 28582

CONSORCIO ORTIZ-INCOSA
 OBRA: Malacón Zorrillos

 ING. CARLOS G. YEBES M.
 REPRESENTANTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAN TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
ENTE PATROTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556	
PROFESIONAL	AFTINMADO
PROFESION	CANTERA SAN JACINTO TUMBES
TEC. LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	24 DE SEPTIEMBRE DEL 2012

DATOS DE PRUEBA						
Nº De Prueba	DC-Nº01	DC-Nº02	DC-Nº03	DC-Nº04	DC-Nº05	
Lado	DERECHO	IZQUIERDA	DERECHO	IZQUIERDA	DERECHO	
Progresiva	0+070	0+180	0+300	0+360	0+480	
Coordenadas	E	N	E	N	E	
Cota	m	m	m	m	m	

DATOS DE CAMPO						
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000	9000	9000	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	3100	3050	3175	3195
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500	1500	1500	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (D/E)	gr.	4400	4450	4325	4305
E	Densidad De Arena Calibrada	g/cm ³	1.44	1.44	1.44	1.44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	3055.6	3090.3	3003.5	2984.1
G	Peso Total De Material Humeda	gr.	6950	6995	6990	6905
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	gr.	600	800	900	860
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	6350	6195	6090	6045
J	Peso Especifico De Grava	g/cm ³	2.60	2.60	2.60	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	231	308	345	331
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm ³	2825	2783	2657	2653
M	Densidad Humeda (M)	g/cm ³	2.248	2.226	2.277	2.310

CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA						
N	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	%	6.5	7.4	7.9	7.5

RESULTADOS DE LABORATORIO						
N	Maxima Densidad Seca Del Proctor	g/cm ³	2.168	2.168	2.168	2.168
O	Optimo Contenido De Humedad	%	8.30	8.30	8.30	8.30

RESULTADOS DE CAMPO						
P	Densidad Humeda (M)	g/cm ³	2.248	2.226	2.277	2.310
Q	Contenido De Humedad (N)	%	6.50	7.40	7.90	7.50
R	Densidad Seca (P/(100-N))*100	g/cm ³	2.111	2.073	2.110	2.150
S	Grado De Compactacion (R/R*100)	%	97.4	95.8	97.3	99.2
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-1.8	-0.9	-0.4	-0.8

ELABORADO POR

 Firma: _____
 Nombre: **PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE**
 Tec. Pedro P. Mejia Bustamante
 Técnico de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE
 ING. SUPERVISOR

Firma: _____
 Nombre: **Julio César Fernández Dejo**
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 28582

CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
 OBRA: Malecón Zorritos

Ing. **CARLOS VELEZ M.**
 SUPERVISOR DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZOHIBOTOS PROVINCIA DEL CONTAALMAMA Y VILLAR - TUMBES
PROYECTARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO LATIZ-INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556	
MATERIAL	AFITMADO
PROVEEDORA	CANTERA SAN JACINTO-TUMBES
ING. LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENVÍO	24 DE SEPTIEMBRE DEL 2012

DATOS DE PRUEBA	
N° De Pruebas	DC-001
Lado	DERECHO
Proyección	0.620
Condiciones	E
	N capa 3
Cota	m

DATOS DE CAMPO	
A. Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr. 9000
B. Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr. 3070
C. Peso De Arena Calibrada En Cono	gr. 1500
D. Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr. 4430
E. Densidad De Arena Calibrada	gr/cm ³ 1.41
F. Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³ 3076.4
G. Peso Total De Material Humeda	gr. 6995
H. Peso De Grava Retenido En La Malla, Tamiz 3/4	gr. 550
I. Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr. 6445
J. Peso Especifico De Grava	gr/cm ³ 2.60
K. Volumen De Grava (F/H)	cm ³ 212
L. Volumen De Material Sin Grava (F-I)	cm ³ 2865
M. Densidad Humeda (W)	gr/cm ³ 2.250

CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA	
N. Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	% 7.7

RESULTADOS DE LABORATORIO	
N. Maxima Densidad Seca Del Proctor	gr/cm ³ 2.168
O. Optimo Contenido De Humedad	% 6.30

RESULTADOS DE CAMPO	
P. Densidad Humeda (M)	gr/cm ³ 2.250
Q. Contenido De Humedad (N)	% 7.70
R. Densidad Seca $(P \times (100 - N) \div 100)$	gr/cm ³ 2.089
S. Grado De Compactación $(R \div N) \times 100$	% 96.3
T. Diferencia De Humedad (N-O)	% -0.6

ELABORADO POR

 Firma: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Nombre: Pedro P. Mejia Bustamante
 Tercero de Obras y Pavimentos

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

Firma: 
 Nombre: Julio Cesar Fernandez Dejo
 INGENIERO CIVIL
 Rol. CIP. 20582

CONSORCIO LATIZ-INCOSA
 OBRA: Malecon Zohibotos

ING. CARLOS E. ELEZ
 SUPERVISOR DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTIAA J. MURANTE VILLAR, TUMBES
PROFESIONADO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
EMPRESA	CONSORCIO ORTIZ - INCOISA
DENSIDAD DE CAMPO Y ARENA	
1556	
CONO ASTM D-	
MATERIAL	EN SITU (MALECON ZORRITOS)
PROCEDENCIA	CAPA - SUB BASANTE
TEL. LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	30 DE AGOSTO DEL 2012
REGISTRO N°: 001	

DATOS DE PRUEBA					
N° De Prueba	1	2	3		
Largo	Eje	Der	Itq		
Progresiva	0+185	0+084	0+280		
Condensar	E				
	N				
Corte	m				
DATOS DE CAMPO					
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	g	9000	9000	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	g	3662	3745	3699
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	g	1500	1500	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	g	3838	3755	3801
E	Densidad De Arena Calibrada	g/cm³	1,44	1,44	1,44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm³	2665,3	2602,6	2639,6
G	Peso Total De Material Humeda	g	5802	5788	5706
H	Peso De Grava Retenido En La Malla, Tamiz 3M	g	460	500	360
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	g	5342	5288	5346
J	Peso Especifico De Grava	g/cm³	2,60	2,60	2,60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm³	177	192	138
L	Volumen De Material Sin Grava (I/K)	cm³	2488	2415	2501
M	Densidad Humeda (G/L)	g/cm³	2,147	2,189	2,137
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA					
N	Peso De La Muestra Humeda (Spedy)	%	7,9	8,0	8,3
RESULTADOS DE LABORATORIO					
N	Maxima Densidad Seca Del Proctor	g/cm³	2,058	2,058	2,058
O	Optimo Contenido De Humedad	%	9,00	9,00	9,00
RESULTADOS DE CAMPO					
P	Densidad Humeda (M)	g/cm³	2,147	2,189	2,137
Q	Contenido De Humedad (N)	%	7,90	8,30	8,30
R	Densidad Seca $(P/(100+N)) * 100$	g/cm³	1,990	2,010	1,974
S	Grado De Compactacion $(R/N) * 100$	%	96,7	97,7	95,9
T	Deficiencia De Humedad (N-O)	%	-1,1	-0,1	-0,7

ELABORADO POR
Pedro Mejia
Firma: PEDRO PARLO MEJIA BUSTAMANTE
Nombre: TECNICO DE SUELOS Y PAVIMENTOS

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

Firma: *Julia Cesar*
Nombre: Julia Cesar Fernandez Dejo
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 28582

CONSORCIO ORTIZ - INCOISA
OBRA: Malecon Zorritos

Ing. CARLOS E. VELAZQUEZ M.
REGISTRADO EN OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLALBA TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOISA

DENSIDAD DE CAMPO Y ARENA CONO. ASTM D-

1556

MATERIAL	EN SITIO MALECON ZORRITOS
PROCEDENCIA	CAPA - SUB BASANTE
FECHA LABORATORIAL	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	03 DE SEPTIEMBRE DEL 2012
REGISTRO N°	002

DATOS DE PRUEBA				
N° De Prueba	DC-N°01	DC-N°02		
Lado	0er	1er		
Progresiva	0+640	0+480		
Coordenadas	E			
	N			
Cota	m			


DATOS DE CAMPO				
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr	9000	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobranle	gr	3652	3556
C	Peso De Arena Calibrada En Covo	gr	1500	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr	3848	3944
E	Volumen De Arena Calibrada	cm ³	144	144
F	Volumen En Cavidad (DE)	cm ³	2672.2	2718.9
G	Peso Total De Material Humedo	gr	5750	5855
H	Peso De Grava Retenido En La Malla, Tamiz 3/4	gr	450	500
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr	5340	5455
J	Peso Especifico De Grava	gr/cm ³	2.60	2.60
K	Volumen De Grava (G/J)	cm ³	173	192
L	Volumen De Material Sin Grava (F-I)	cm ³	2499	2547
M	Densidad Humeda (M)	gr/cm ³	2.137	2.142

CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA				
N	Peso De La Muestra Humeda (Specy)	%	7.5	8.2

RESULTADOS DE LABORATORIO				
N	Maxima Densidad Seca Del Proctor	gr/cm ³	2.058	2.058
D	Optimo Contenido De Humedad	%	9.00	9.00

RESULTADOS DE CAMPO				
P	Densidad Humeda (M)	gr/cm ³	2.137	2.142
Q	Contenido De Humedad (N)	%	7.50	8.20
R	Densidad Seca (P/(100+N))*100	gr/cm ³	1.988	1.980
S	Grado De Compactacion (R/N*100)	%	96.6	96.2
T	Diferencia De Humedad (N-Q)	%	-1.5	-0.8

Elaborado por: 
 Firma: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Nombre: Tcn. Pedro P. Mejia Bustamante
 Técnico de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE 
 Firmas: JULIO CESAR FERNANDEZ DEJO
 Nombre: Julio Cesar Fernandez Dejo
 INGENIERO CIVIL
 R.O. CIP: 28582
 CONSORCIO ORTIZ-INCOISA
 OBRA: Malecon Zorritos
 ING. CARLOS E. VELAZQUEZ M.
 RESPONSABLE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALICÓN DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - FUMBLIS
PROYECTADO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA

PROCTOR MODIFICADO
ASTM D-1557

MATERIAL	AFIRMADO
MOLETTA	M-08
UBICACION	CANTERA SAN JACINTO
TEC. LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	12 DE AGOSTO DEL 2012

REGISTRO Nº: 003

DETERMINACION DE LA DENSIDAD HUMEDA

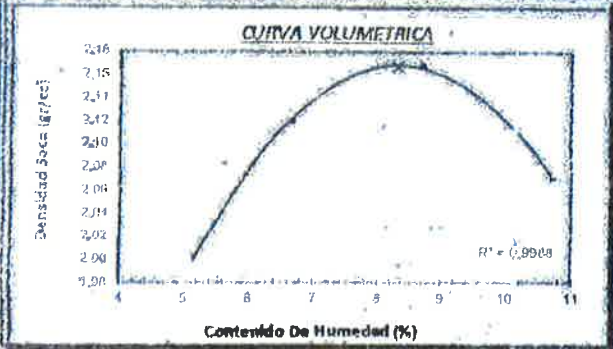
Nº De Muestra		1	2	3	4
Peso Suelo Humedo + Molde	gr	7639	7965	8165	8031
Peso de Molde	gr	3269	3269	3269	3269
Peso de Suelo Humedo Compactado	gr	4370	4696	4896	4762
Volumen Del Molde	cc	2077	2077	2077	2077
Peso Volumetrico Humedo	gr/cc	2.104	2.263	2.357	2.293

DETERMINACION DE LA HUMEDAD

Porcentaje Nº		1	2	3	4
Peso Del Suelo Humedo	gr	306,0	352,0	300,0	300,0
Peso De Suelo Seco	gr	291,0	330,0	276,0	271,0
Peso De Agua	gr	15,0	22,0	24,0	29,0
Peso De Suelo Seco	gr	291,0	330,0	276,0	271,0
Contenido De Agua	%	5.15	6.67	8.70	10.70

DETERMINACION DE LA DENSIDAD SECA

		1	2	3	4
Peso Volumetrico Seco	gr/cc	2.001	2.120	2.169	2.071



MAXIMA DENSIDAD SECA
2.168 gr/cc

OPTIMA HUMEDAD
8.3 %

Firma: *[Signature]*
PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
Tecnico de Suelos y Pavimentos

Nombre: Tec. Pedro P. Mejia Bustamante

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

Firma: *[Signature]*
Nombre: **JULIO CESAR FERNANDEZ DEJO**
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 28582

CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
OBRA: Malicón Zorritos

Ing. **CARLOS S. VELEZ M.**
REGISTRADO EN EL CIP

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	4	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR TUMBES
PROPIETARIO	3	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	4	CONSORCIO ORTIZ INCOISA

PROCTOR MODIFICADO

ASTM D-1557

MATERIAL	3	HE SITU
MUESTRA	3	M-01
UBICACION	3	MALECON ZORRITOS
TEC. LABORATORISTA	3	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	3	27 DE AGOSTO DEL 2012

REGISTRO N°: 001

DETERMINACION DE LA DENSIDAD HUMEDA

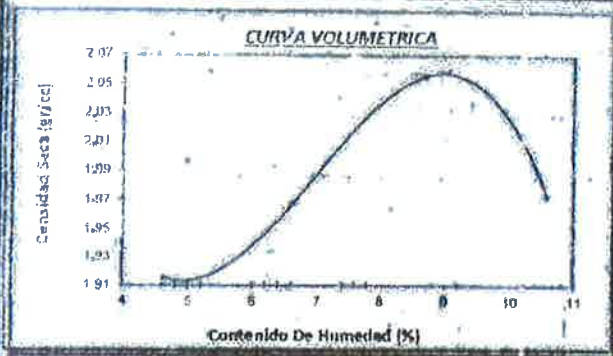
PR De Muestra		1	2	3	4
Peso Suelo Humedo a Molde	gr	7432	7629	7910	7800
Peso de Molde	gr	3269	3269	3269	3269
Peso de Suelo Humedo Compactado	gr	4163	4360	4641	4531
Volumen Del Molde	cc	2077	2077	2077	2077
Peso Volumetrico Humedo	gr/cc	2.004	2.099	2.234	2.182

DETERMINACION DE LA HUMEDAD

Recipiente #4		1	2	3	4
Peso Del Suelo Humedo	gr	450.0	450.0	450.0	450.0
Peso De Suelo Seco	gr	420.0	422.0	414.0	407.0
Peso De Tapa	gr				
Peso De Agua	gr	20.0	28.0	36.0	43.0
Peso De Suelo Seco	gr	430.0	422.0	414.0	407.0
Contenido De Agua	%	4.65	6.64	8.70	10.57

DETERMINACION DE LA DENSIDAD SECA

Peso Volumetrico Seco	gr/cc	1.915	1.969	2.056	1.973
-----------------------	-------	-------	-------	-------	-------



MAXIMA DENSIDAD SECA
2.058 gr/cc
OPTIMA HUMEDAD
9.0 %

ELABORADO POR

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

Firma: *[Signature]*
 Nombre: Tec. Pedro P. Mejía Bustamante
 Técnico de Suelos y Pavimentos

Firma:
 Nombre:

Firma: *[Signature]*
 Nombre: *[Signature]*
 Julio Cesar Amándiz Dejo
 INGENIERO CIVIL
 R/O CIP: 26500
 CONSORCIO ORTIZ INCOISA
 Malacón Zorritos
 Ing. CARLOS E. VELEZ
 RESIDENTE

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA: MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS
PROYECTANTE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
COMITENTE: CONSORCIO OCEANIC - INCOSA

**DENSIDAD DE CAMPO
CONO Y ARENA**
ASTM D-1556

MATERIAL: AFIRMADO (CANTERA SAN JACINTO)
PROVENIENCIA: CAPA N°01
DEL LABORATORISTA: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO: 05 DE SEPTIEMBRE DEL 2012

REGISTRO N°: 003

DATOS DE PRUEBA					
N° De Prueba	DC N°01	DC N°02	DC N°03		
Lugar	DER	IZQ	DER		
Progresión	0+080	0+180	0+150		
Coordenadas	E				
Cota	N				
	m				
DATOS DE CAMPO					
A. Peso Del Frasco + Arena Calibrada	g	9000	9000	9000	
B. Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	g	3599	3566	3536	
C. Peso De Arena Calibrada En Cono	g	1500	1500	1500	
D. Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	g	3901	3934	3864	
E. Densidad De Arena Calibrada	g/cm ³	1.44	1.44	1.44	
F. Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	2709.0	2731.9	2683.3	
G. Peso Total De Material Humedo	g	6416	6499	6393	
H. Peso De Grava Retenido En La Malla, Tamiz 3/4	g	850	750	700	
I. Peso De Material Sin Grava (G-H)	g	5566	5749	5693	
J. Peso Especifico De Grava	g/cm ³	2.60	2.60	2.60	
K. Volumen De Grava (H/J)	cm ³	327	288	269	
L. Volumen De Material Sin Grava (I-K)	cm ³	2382	2461	2414	
M. Densidad Humeda (L)	g/cm ³	2.337	2.353	2.358	
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA					
N. Peso De La Muestra Humeda (pendy)	%	7.8	8.3	8.5	
RESULTADOS DE LABORATORIO					
O. Maxima Densidad Seca Del Proctor	g/cm ³	2.180	2.180	2.180	
P. Optimo Contenido De Humedad	%	8.20	8.20	8.20	
RESULTADOS DE CAMPO					
Q. Densidad Humeda (M)	g/cm ³	2.337	2.353	2.358	
R. Contenido De Humedad (N)	%	7.80	8.30	8.50	
S. Densidad Seca (P/(100-N)) * 100	g/cm ³	2.168	2.172	2.173	
T. Grado De Compactacion (R/P) * 100	%	99.4	99.7	99.7	
U. Diferencia De Humedad (N-O)	%	-0.4	0.1	0.3	

LABORADOR
 Nombre: **PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE**
 Nombre: Ing. Carlos E. Velez

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

Nombre: **Julio Cesar Fernandez Dejo**
 Nombre: **INGENIERO CIVIL**
 Rec. CID: **CONADOCIO 027-1100359**
 OBRA: **Malecon de Zorritos**
Ing. CARLOS E. VELEZ R.
 RESIDENTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA: MEDICAMENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALDON DE ZORRITOS
 PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VIALA - TUMBES
 PROYECTARIO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 CONTRATISTA: CONSORCIO OTIZ-INCOISA

**DENSIDAD DE CAMPO
 CONO Y ARENA**
 ASTM D-1556


MATERIAL: AFUMADO(CANTERA SAN JACINTO)
 PROXIMIDAD: CAPA NIVEL DE SUO BASANTE(PLAZUELA)
 LAB. LABORANTISTA: PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
 FECHA DE ENSAYO: 07 DE SEPTIEMBRE DEL 2012


REGISTRO N°: 004

DATOS DE PRUEBA			
N° De Pruebas		DCN°01	
Lado		120	
Proyección		0.480	
Coordenadas		N	PLAZUELA
Cota		m	
DATOS DE CAMPO			
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	3000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	2500
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cuidad (A-B-C)	gr.	4000
E	Densidad De Arena Calibrada	gr/cm³	1.44
F	Volumen En Cuidad (DE)	cm³	2777.8
G	Peso Total De Material Humedo	gr.	6320
H	Peso De Grava Retenido En La Malla, Tamiz 3/4	gr.	250
I	Peso De Material Sin Grava (3+4)	gr.	5570
J	Peso Especifico De Grava	gr/cm³	2.60
K	Volumen De Grava (H-I)	cm³	288
L	Volumen De Material Sin Grava (E-K)	cm³	2489
M	Densidad Humeda (M)	gr/cm³	2.238
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA			
N	Peso De La Muestra Humeda (Spray)	g	8.1
RESULTADOS DE LABORATORIO			
N	Máxima Densidad Seca Del Proctor	g/cm³	2.058
O	Optimo Contenido De Humedad	%	8.00
RESULTADOS DE CAMPO			
P	Densidad Humeda (M)	gr/cm³	2.238
Q	Contenido De Humedad (N)	%	8.10
R	Densidad Seca [(P/(100+Q))*100]	gr/cm³	2.070
S	Grado De Compactacion [(R/N)*100]	%	100.6
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-0.3

ELABORADO POR

 FIRMA: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Nombre: Pedro Pablo Mejia Bustamante
 Cargo: Ingeniero de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE
 ING. SUPERVISOR
 FIRMA:

 Nombre: Julio Cesar Fernandez Dejo
 Cargo: INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 28582

CONSORCIO OTIZ-INCOISA
 OBRA: Maldon Zorritos

 Ing. CARLOS E. VELEZ
 RESPONSABLE DE OBRA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECÓN DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO OÍRIZ - INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556	
LOCALIDAD	ATILMADO (CANTERA SAN JACINTO)
PROCEDENCIA	CAPA NIVEL DE SUB BASANTE (CONTORNO DE BUZÓN)
ING. LAIMÓN VERRINCA	PEDRO P. MEJÍA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	07 DE SEPTIEMBRE DEL 2012
REGISTRO N° 005	

DATOS DE PRUEBA			
N° De Prueba		DC N° 01	
Lote		DIRECHO	
Progr. de Obra		0-145	
Coordenadas		E	
		N	
		M	
Cota			
DATOS DE CAMPO			
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr	3570
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr	3930
E	Densidad De Arena Calibrada	gr/cm ³	1,44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	2729,2
G	Peso Total De Material Molido	gr	6010
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	gr	500
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr	5510
J	Peso Especifico De Grava	gr/cm ³	2,60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	192
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm ³	2537
M	Densidad Húmeda (L)	gr/cm ³	2,172
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA			
N	Peso De La Muestra Húmeda (Spedy)	g	3,1
RESULTADOS DE LABORATORIO			
N	Máxima Densidad Seca Del Proctor	gr/cm ³	2,058
O	Óptimo Contenido De Humedad	%	9,00
RESULTADOS DE CAMPO			
P	Densidad Húmeda (M)	gr/cm ³	2,172
Q	Contenido De Humedad (N)	%	8,10
R	Densidad Seca [(P/(100+Q))*100]	gr/cm ³	2,009
S	Grado De Compactación [(R/N)*100]	%	97,6
T	Diferencia De Humedad (N-Q)	%	0,9

LABORANTE
Pedro P. Mejía Bustamante
Firma: PEDRO PABLO MEJÍA BUSTAMANTE
Nombre: Pedro Pablo Mejía Bustamante

ING. RESIDENTE INGE. SUPERVISOR

Julio César Fernández Dejo
Firma: Julio César Fernández Dejo
Nombre: Julio César Fernández Dejo
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 28582

CONSORCIO OÍRIZ - INCOSA
OBRA: Malecón Zorrito
Ing. Carlos E. Velet
RESIDENTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBJETO	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOGA
DENSIDAD DE CAMPO - CONO Y ARENA ASTM D-1556	
MATERIAL	ARITMA (CANTERA SAN JACINTO)
PROYECTISTA	CAPA Nº01 (PLAZUELA)
FECHA DE ELABORACION	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE EJECUCION	07 DE SEPTIEMBRE DEL 2012
REGISTRO Nº:	006

DATOS DE PRUEBA				
Nº De Prueba		DC-Nº01	DC-Nº02	
Lado		DER	DER	
Programa		0130	01620	
Coordenadas		E		
		N		
Cota		M		
DATOS DE CAMPO				
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr	9000	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr	3605	3599
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr	1500	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr	3895	3901
E	Densidad De Arena Calibrada	g/cm³	1,44	1,44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm³	2704,9	2709,0
G	Peso Total De Material Humedo	gr	6386	6399
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	gr	800	720
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr	5586	5679
J	Peso Especifico De Grava	g/cm³	2,60	2,60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm³	308	277
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm³	2397	2432
M	Densidad Humeda (G/L)	g/cm³	2,330	2,315
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA				
N	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	g	8,8	8,3
RESULTADOS DE LABORATORIO				
Q	Maxima Densidad Seca Del Proctor	g/cm³	2,180	2,180
O	Optimo Contenido De Humedad	%	8,20	8,20
RESULTADOS DE CAMPO				
P	Densidad Humeda (M)	g/cm³	2,330	2,315
Q	Contenido De Humedad (N)	%	8,60	8,30
R	Densidad Seca (P/(100-N))*100	g/cm³	2,146	2,156
S	Grado De Compactacion (R/N)*100	%	98,4	98,9
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	0,4	0,1

Elaboración

[Firma]

Firma: **PEDRO PAOLO MEJIA BUSTAMANTE**

Nombre: **Pedro P. Mejia Bustamante**

ING. RESIDENTE

[Firma]

Firma: **Julio Cesar Fernandez Dejo**

Nombre: **Julio Cesar Fernandez Dejo**

INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 28582

ING. SUPERVISOR

[Firma]

CONSORCIO ORTIZ - INCOGA
OBRA: Malecon Zorritos

ING. CARLOS EVELY
INGENIERO CIVIL

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MAJECOM DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTA ALMIRANTE VIAL - TUMES
PROYECTANTE	GOBIERNO REGIONAL DE TUMES
CONTRATISTA	CONSORCIO OMPZ-INQSA
DENSIDAD DE CAMPO Y ARENA	
1556	
MATERIAL	AFIRMALQ
PROCEDENCIA	CANTERA SAN JACINTO
DEL LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENVÍO	13 DE SEPTIEMBRE DEL 2013
REGISTRO N°: 006	

DATOS DE PRUEBA					
N° De Prueba		DC-N°01	DC-N°02	DC-N°03	
Largo		Capa N°02	Capa N°02	Capa N°02	
Procedencia		0-070	0-180	0-300	
Concedida	E				
	H				
Capa	m				
DATOS DE CAMPO					
A. Peso Del Grasco + Arena Calibrada	gr.	9000	9000	9000	
B. Peso Del Emasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	3711	3755	3711	
C. Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500	1500	1500	
D. Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	3789	3745	3789	
E. Densidad De Arena Calibrada	gr/cm ³	1,44	1,44	1,44	
F. Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	2631,3	2600,7	2631,3	
G. Peso Total De Material Humeda	gr.	6325	6110	6203	
H. Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/8	gr.	650	855	820	
I. Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	5475	5255	5383	
J. Peso Especifico De Grava	gr/cm ³	2,60	2,60	2,60	
K. Volumen De Grava (H/J)	cm ³	250	329	315	
L. Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm ³	2381	2272	2316	
M. Densidad Humeda (G/L)	gr/cm ³	2,299	2,313	2,324	
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA					
N. Peso De La Muestra Humeda (Specif)	g	7,3	8,3	8,5	
RESULTADOS DE LABORATORIO					
H. Maxima Densidad Seca Del Proctor	gr/cm ³	2,168	2,168	2,168	
O. Optimo Contenido De Humedad	%	8,30	8,30	8,30	
RESULTADOS DE CAMPO					
D. Densidad Humeda (M)	gr/cm ³	2,299	2,313	2,324	
Q. Contenido De Humedad (N)	%	7,30	8,30	8,50	
R. Densidad Seca (H/(100-H)/100)	gr/cm ³	2,143	2,136	2,142	
S. Grado De Compaction (R/H*100)	%	98,8	98,5	98,8	
T. Diferencia De Humedad (M-O)	%	-1,0	0,0	0,2	

ELABORADO POR
 Firma: PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
 Nombre: Pedro Pablo Mejia Bustamante

ING. RESIDENTE
 ING. SUPERVISOR

Firma: Julio Cesar Fernandez Dejo
 Nombre: Julio Cesar Fernandez Dejo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 28582

CONSORCIO OMPZ-INQSA
 OBRA: Mañacón
 Ing. CARLOS E. VEJTI
 RESIDENTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBJETO	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VIALAR - TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO DUEZ - INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556	
MATERIAL	AFIRMADO
PROCEDENCIA	AFIRMADO (CANICRA SAN JACINTO)
VEG. LABORANTISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	14 DE SEPTIEMBRE 2012

DATOS DE PRUEBA				
Nº De Prueba		DC Nº 01	DC Nº 02	
Estado		DIRECHO	BOHERRA	
Progresiva		01490	01620	
Coordenadas	E			
	N	capa 1	capa 2	
Cota	m			
DATOS DE CAMPO				
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr	9000	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr	3650	3575
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr	1500	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr	3850	3925
E	Densidad De Arena Calibrada	g/cm ³	1.44	1.41
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	2673.5	2725.7
G	Peso Total De Material Humedo	gr	6305	5350
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	gr	734	720
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr	5571	5630
J	Peso Especifico De Grava	g/cm ³	2.60	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	282	277
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm ³	2391	2448
M	Densidad Humeda (G/L)	g/cm ³	2.530	2.299
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA				
N	Peso De La Muestra Humeda (Spenny)	g	8.1	7.8
RESULTADOS DE LABORATORIO				
P	Maxima Densidad Seca Del Proctor	g/cm ³	2.168	2.168
Q	Optimo Contenido De Humedad	%	8.30	8.30
RESULTADOS DE CAMPO				
R	Densidad Humeda (M)	g/cm ³	2.330	2.299
O	Contenido De Humedad (N)	%	8.10	7.80
S	Densidad Seca (P/(100-N)) * 100	g/cm ³	2.155	2.133
S	Grado De Compactacion (R/N * 100)	%	99.4	98.4
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-0.2	0.5

ELABORADO POR: *[Firma]*
 Firms: PEDRO PARLO MEJIA BUSTAMANTE
 Nombre: Terc. Pedro P. Mejia Bustamante
 Ingeniero de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE: *[Firma]*
 ING. SUPERVISOR: *[Firma]*
 Nombre: Julio Cesar Fernandez Dejo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. 28382

CONSORCIO DUEZ - INCOSA
 OBRA: Mejoramiento de Pavimentos
 Ing. CARLOS E. VEJIZ
 RESIDENTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALLON DE ZOHUITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1586	
MATERIAL	DEL LUGAR
PROCEDENCIA	MATERIAL PROPIO DEL LUGAR (CAPA SUBYACENTE)
TEC. LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	11 DE SEPTIEMBRE DEL 2012

DATOS DE PRUEBA			
N° De Prueba		1 DEN-01	
Lugar		PUERTO	
Profundidad		0.160	
Coordenadas	E		
	N		
	m		
DATOS DE CAMPO			
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr	3650
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr	1950
E	Densidad De Arena Calibrada	gr/cm ³	1.44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	2672.6
G	Peso Total De Material Humedo	gr	5785
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz #4	gr	700
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr	5085
J	Peso Especifico De Grava	gr/cm ³	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	269
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm ³	2404
M	Densidad Humeda (G/L)	gr/cm ³	2.115
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA			
N	Peso De La Muestra Humeda (pondy)	g	8.1
RESULTADOS DE LABORATORIO			
P	Maxima Densidad Seca Del Proctor	gr/cm ³	2.058
Q	Optimo Contenido De Humedad	%	9.00
RESULTADOS DE CAMPO			
F	Densidad Humeda (M)	gr/cm ³	2.115
Q	Contenido De Humedad (N)	%	8.10
R	Densidad Seca $P/(100-N)/100$	gr/cm ³	1.956
S	Grado De Compactacion $(R/P) \cdot 100$	%	95.1
T	Porcentaje De Humedad (N-Q)	%	-0.9

ELABORADO POR

 Firma: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Nombre: Pedro Pablo P. Mejia Bustamante
 Ingeniero de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

Firma:

 Nombre: Julio César Fernández Dejo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 28582

CONSORCIO ORTIZ INCOSA
 OBRA: Malacón Zuhaitos

Ing. CARLOS E. VELAZQUEZ
 RESPONSABLE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO


OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORQUIPOS
PROYECTANTE	PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLALBA - TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO	
CONO Y ARENA	
ASTM D-1556	
MATERIAL	AFITIMADO
PROYECTO	CANTERA SAN JACINTO - TUMBES
TEL. CONTACTO	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	19 DE SEPTIEMBRE DEL 2012

DATOS DE PRUEBA			
Nº De Prueba		DCNº 02	
Lado		IZQUIERDA	
Progresiva		0+484	
Condiciones		E	
		N	Capa 1
		M	
DATOS DE CAMPO			
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	3550
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	3950
E	Densidad De Arena Calibrada	g/cm ³	1.76
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	2243.8
G	Peso Total De Material Humeda	gr.	6280
H	Peso De Grava Retenido En La Malla, Tamiz 3/4	gr.	520
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	5760
J	Peso Especifico De Grava	g/cm ³	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	200
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm ³	2543
M	Densidad Humeda (W)	g/cm ³	2.265
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA			
N	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	g	7.6
RESULTADOS DE LABORATORIO			
O	Máxima Densidad Seca Del Proctor	g/cm ³	2.168
Q	Optimo Contenido De Humedad	%	4.30
RESULTADOS DE CAMPO			
P	Densidad Humeda (M)	g/cm ³	2.265
Q	Contenido De Humedad (N)	%	7.60
R	Densidad Seca (P/(100+N)*100)	g/cm ³	2.105
S	Grado De Compactacion (R/N*100)	%	97.1
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-0.7

ELABORADO POR

PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Nombre: Tec. Pedro Pablo Mejia Bustamante

ING. RESIDENTE
 ING. SUPERVISOR

Firma:

Julio César Fernández Dejo
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP 28582
CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
 OBRA: Mejoramiento Malecón Zorqui
 Ing. CARLOS E. VELAZQUEZ
 INGENIERO CIVIL

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA: MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MATECON DE ZORRITOS
 PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
PROPIETARIO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA: CONSORCIO ORETTIZ - INCOSA

**DENSIDAD DE CAMPO
CONO Y ARENA
ASTM D-1556**

MATERIAL: DEL LUGAR
PROVENIENCIA: MATERIAL PROPIO DEL LUGAR (CAPA SUB BASANTE)
LABORATORISTA: PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO: 24 DE SEPTIEMBRE DEL 2012

DATOS DE PRUEBA

Nº De Prueba	DC-Nº06
Lado	DI
Progresiva	0+600
Coordenadas	E
	N
Cota	m

DATOS DE CAMPO

A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobranle	gr.	3525
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	3975
E	Densidad De Arena Calibrada	gr/cm ³	1.44
F	Volumen En Cavidad (DE)	cm ³	2760.4
G	Peso Total De Material Humedo	gr.	6000
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	gr.	550
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	5450
J	Peso Especifico De Grava	gr/cm ³	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	212
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm ³	25.49
M	Densidad Humeda (G/L)	gr/cm ³	2.138

CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA

N	Peso De La Muestra Humeda (Sandy)	%	8.8
---	-----------------------------------	---	-----

RESULTADOS DE LABORATORIO

O	Máxima Densidad Seca Lvl Pactor	gr/cm ³	2.058
P	Óptimo Contenido De Humedad	%	9.00


RESULTADOS DE CAMPO

Q	Densidad Humeda (M)	gr/cm ³	2.138
R	Contenido De Humedad (N)	%	8.80
S	Densidad Seca [(P/(100+N)) * 100]	gr/cm ³	1.965
T	Grado De Compactacion (R/N * 100)	%	95.5
U	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-0.2

Firma: 
 Nombre: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Cargo: TECNICO DE MUESTREO Y ENVIO

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

Firma: 
 Nombre: Julio Cesar Fernandez Dejo
 Cargo: INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 28582

CONSORCIO ORETTIZ - INCOSA
OBRA: MATECON ZORRITOS
 Ing. CARLOS E. VELEZ M.
 RESPONSABLE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAGAR-TUMBES
GOBIERNO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
COMITENTA	CONSORCIO ORETAZ - INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556	
MATERIAL	AFIRMADO
PROVENIENCIA	CANONIA SAN JACINTO TUMBES
ING. LABORATORIA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENVAYO	21 DE SEPTIEMBRE DEL 2012

DATOS DE PRUEBA						
Nº De Prueba		DC-Nº01	DC-Nº02	DC-Nº03	DC-Nº04	DC-Nº05
Lado		DERECHO	IZQUIERDA	DERECHO	IZQUIERDA	DERECHO
Progresiva		0+070	0+180	0+300	0+360	0+480
Coordenadas	E					
	N	CAPA 3	CAPA 3	CAPA 3	CAPA 1	CAPA 2
Cota	m					
DATOS DE CAMPO						
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000	9000	9000	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	3100	3050	3175	3200
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500	1500	1500	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	4400	4450	4325	4300
E	Densidad De Arena Calibrada	gr/cm³	1.44	1.44	1.44	1.44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm³	3055.6	3090.3	3003.5	2986.1
G	Peso Total De Material Humeda	gr.	6950	6995	6950	6995
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	gr.	600	800	800	860
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	6350	6195	6050	6135
J	Peso Especifico De Grava	gr/cm³	2.60	2.60	2.60	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm³	231	308	346	331
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm³	2825	2783	2657	2655
M	Densidad Humeda (G/L)	gr/cm³	2.248	2.226	2.277	2.310
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA						
N	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	gr.	6.5	7.4	7.9	7.8
RESULTADOS DE LABORATORIO						
O	Maxima Densidad Seca Del Proctor	gr/cm³	2.168	2.168	2.168	2.168
Q	Optimo Contenido De Humedad	%	8.30	8.30	8.30	8.30
RESULTADOS DE CAMPO						
P	Densidad Humeda (M)	gr/cm³	2.248	2.226	2.277	2.310
Q	Contenido De Humedad (N)	%	6.50	7.40	7.90	7.80
R	Densidad Seca (P/(100-N)/100)	gr/cm³	2.111	2.073	2.110	2.149
S	Grado De Compactacion (R/N*100)	%	97.4	95.6	97.3	99.1
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-1.8	-0.9	-0.4	-0.8

ELABORADO POR

PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Ing. Pedro P. Mejia Bustamante
 Técnico de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR


Julio Cesar Fernandez Dejo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 28582

CONSORCIO ORETAZ - INCOSA
 OBRA: **Mantenimiento y mejoramiento de la red de drenaje**
Ing. CARLOS E. VELEZ
 RESIDENTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBJETO: MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALCON DE ZORRITOS
 PROVINCIA DEL CONTRAAERIMIRANTE VILLAB - TUMBES

PROPIETARIO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

CONTRATISTA: CONSORCIO ORTIZ-INCOSA

**DENSIDAD DE CAMPO
 CONO Y ARENA**
 ASTM D-1556

MATERIAL: Afirmado

PROCEDENCIA: CANTERA SAN JACINTO TUMBES

TIC LABORANTE MUESTRA: PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE

FECHA DE ENSAYO: 21 DE SEPTIEMBRE DEL 2012

DA-TOS DE PRUEBA

Nº De Prueba	DC N° 01			
Lado	DERECHO			
Profundidad	0.620			
Coordenadas	R			
	N	capa 3		
Cota	M			

DA-TOS DE CAMPO

A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000		
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Solvente	gr.	3070		
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500		
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	4430		
E	Densidad De Arena Calibrada	g/cm ³	1.44		
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	3076.4		
G	Peso Total De Material Humedo	gr.	6995		
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz Nº 4	gr.	550		
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	6445		
J	Peso Especifico De Grava	g/cm ³	2.60		
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	212		
L	Volumen De Material Sin Grava (I-K)	cm ³	2865		
M	Densidad Humeda (L)	g/cm ³	2.250		

CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA

N	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	g	7.7		
---	------------------------------------	---	-----	--	--

RESULTADOS DE LABORATORIO

R	Maxima Densidad Seca Del Proctor	g/cm ³	2.164		
O	Optimo Contenido De Humedad	%	8.30		


RESULTADOS DE CAMPO

P	Densidad Humeda (M)	g/cm ³	2.250		
Q	Contenido De Humedad (N)	%	2.70		
R	Densidad Seca (P/(100-N))*100	g/cm ³	2.089		
S	Grado De Compactacion (P/N*100)	%	96.3		
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-0.6		

Firma: 
 PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Nombre: Técnico de Substratos y Revimientos

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

Firma: 
 Julio César Fernández Dejo
 INGENIERO CIVIL
 Rno. CIP: 28582
 CONSORCIO ORTIZ-INCOSA
 OBRAS: Malcon Zorritos
 Ing. CARLOS VELAZQUEZ

00147

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA: MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS
 PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
 PROPIETARIO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 CONTRATISTA: CONSORCIO ORTIZ - INCOISA

DENSIDAD DE CAMPO Y ARENA CONO ASTM D-1556

MATERIAL: EN SITU (MALECON ZORRITOS)
 PROCEDENCIA: CAPA - SUB BASE ANTE
 PROYECTO LABORATORIAL: PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
 FECHA DE ENSAYO: 30 DE AGOSTO DEL 2012


REGISTRO N°: 001

DATOS DE PRUEBA				
N° De Prueba	1	2	3	
Letra	1	2	3	
Progresiva	01185	01084	01280	
Coordenadas	E			
	N			
Cota	m			
DATOS DE CAMPO				
A	Peso Del Proctor - Arena Calibrada	9000	9000	9000
B	Peso Del Proctor - Arena Calibrada Sobrante	3662	3745	3699
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	1500	1500	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	3838	3755	3801
E	Densidad De Arena Calibrada	1.44	1.44	1.44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	2665.3	2607.6	2632.6
G	Peso Total De Material Húmeda	5802	5788	5706
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	460	500	360
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	5342	5288	5346
J	Peso Especifico De Grava	2.60	2.60	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	1.77	1.97	1.38
L	Volumen De Material Sin Grava (I-K)	2488	2415	1501
M	Densidad Húmeda (M)	2.147	2.189	2.137
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA				
N	Peso De La Muestra Húmeda (Pond)	7.9	8.9	8.3
RESULTADOS DE LABORATORIO				
P	Máxima Densidad Seca Del Proctor	2.058	2.058	2.058
Q	Óptimo Contenido De Humedad	9.00	9.00	9.00
RESULTADOS DE CAMPO				
R	Densidad Húmeda (M)	2.147	2.189	2.137
S	Contenido De Humedad (N)	7.90	8.90	8.30
R	Densidad Seca (PW/100+N)*100	1.990	2.010	1.974
S	Grado De Compactacion (R/N*100)	96.7	97.7	95.8
T	Diferencia De Humedad (N-O)	-1.1	-0.5	-0.7

ELABORADO POR

 FIRMA: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Nombre: Tcn. Pedro P. Mejía Bustamante
 Técnico de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE
 ING. SUPERVISOR

Firma:

 Nombre: Julio César Fernández
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 28582

CONSORCIO ORTIZ
 OBRA: Malecón Zorritos
 Ing. CARLOS E. VELEX
 INGENIERO CIVIL

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALDON DE ZORRIDOS		
PROPIETARIO	PROVINCIA DEL CONTRALMIERANTE VILLAR - TUMES		
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA		
DENSIDAD DE CAMPO Y ARENA			
			CONO
			ASTM D-
1836			
MATERIAL	EN SITU (MALECON ZORRIDOS)		
PROCEDENCIA	CAPA SUBRASANTE		
TEC. LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE		
FECHA DE ENSAYO	03 DE SEPTIEMBRE DEL 2012		
			REGISTRO N° 002

DATOS DE PRUEBA				
N° De Prueba	CC-N°01	CC-N°02		
Unidad	Der	l/m		
Programa	01640	01480		
Coordenadas	E			
	N			
Cota	m			
DATOS DE CAMPO				
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	g	9000	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	g	3852	3556
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	g	1500	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	g	3848	3944
E	Densidad De Arena Calibrada	g/cm ³	1.44	1.44
F	Volumen En Cavidad (DE)	m ³	2672.2	2738.9
G	Peso Total De Material Humedo	g	5790	5953
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	g	450	500
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	g	5340	5453
J	Peso Especifico De Grava	g/cm ³	2.60	2.60
K	Volumen De Grava (I-J)	m ³	173	192
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	m ³	2499	2547
M	Densidad Humeda (EL)	g/cm ³	2.137	2.142
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA				
N	Peso De La Muestra Humeda (Spandly)	g	7.5	8.2
RESULTADOS DE LABORATORIO				
O	Máxima Densidad Seca Del Proctor	g/cm ³	2.058	2.058
Q	Cilindro Contenido De Humedad	%	9.00	9.00
RESULTADOS DE CAMPO				
P	Densidad Humeda (M)	g/cm ³	2.137	2.142
R	Contenido De Humedad (N)	%	7.50	8.20
S	Densidad Seca [P/(100-N)]*100	g/cm ³	1.988	1.980
T	Grado De Compactacion (R/R*100)	%	96.6	96.2
	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-1.5	-0.8

ELABORADO POR: 
 Firma:
 Nombre: Tec. Pedro P. Mejia Bustamante
 Técnico de Suelos y Pavimentos

ING. RESPONSABLE:
 Firma:
 Nombre: Julio César Fernández Dejo

INGENIERO CIVIL
 B.O. CIP. 28582

CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
 OBRA: Malcón de Zorridos


 Ing. CARLOS E. VELA
 JEFE LABORATORIO

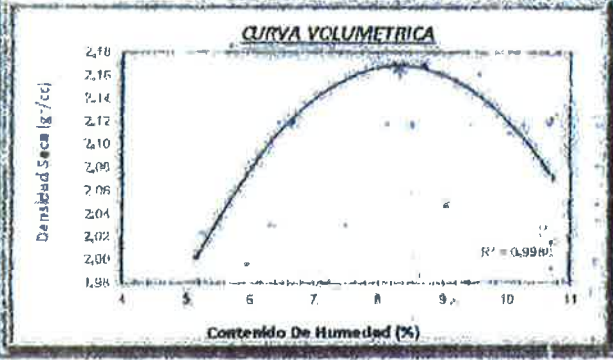
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	*	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES	
FINANCIADO	+	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	
CONTRATISTA	+	CONSORCIO ORTIZ - INCOISA	
PROCTOR MODIFICADO			
ASTM D-1557			
MATERIAL	+	AFIRMADO	
TIPO DE MUESTRA	+	M-03	
UBICACION	+	CANTERA SAN JACINTO	
DEL LABORATORISTA	+	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE	
FECHA DE ENSAYO	+	12 DE AGOSTO DEL 2012	REGISTRO N°: 003

DETERMINACION DE LA DENSIDAD HUMEDA					
No De Muestra		1	2	3	4
Peso Suelo Humedo + Molde	gr	7629	7965	8165	8031
Peso de Molde	gr	3210	3269	3269	3269
Peso de Suelo Humedo Compactado	gr	4310	4696	4896	4762
Volumen Del Molde	cc	2077	2077	2077	2077
Peso Volumetrico Humedo	gr/cc	2.104	2.261	2.357	2.293

DETERMINACION DE LA HUMEDAD					
Recipiente N°		1	2	3	4
Peso Del Suelo Humedo	gr	306.0	352.0	300.0	300.0
Peso De Suelo Seco	gr	291.0	330.0	276.0	271.0
Peso De Tara	gr				
Peso De Agua	gr	15.0	22.0	24.0	29.0
Peso De Suelo Seco	gr	291.0	330.0	276.0	271.0
Contenido De Agua	%	5.15	6.67	8.70	10.70

DETERMINACION DE LA DENSIDAD SECA					
Peso Volumetrico Seco	gr/cc	2.031	2.120	2.169	2.071



MAXIMA DENSIDAD SECA
2.168 gr/cc

OPTIMA HUMEDAD
8.3 %

PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Firma: _____
 Nombre: Tec. Pedro P. Mejia Bustamante

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

Julio César Fernández Dejo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 28582
 CONSORCIO ORTIZ - INCOISA
 OBRA: Malecón Zorritos

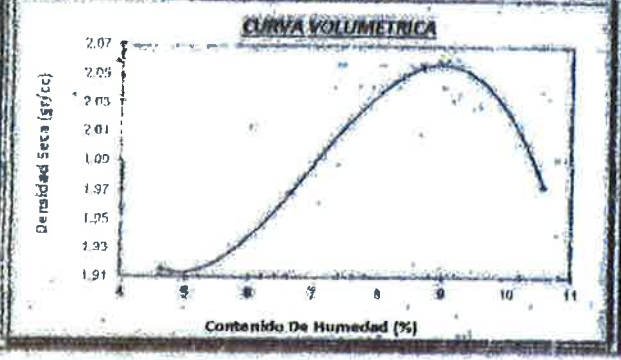
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRA AL MIRANTE VILLAR - TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
PROCTOR MODIFICADO ASTM D-1557	
MATERIAL	DE SITU
MUESTRA	M-01
UBICACION	MALECON ZORRITOS
TEL. LABORATORISTA	PEDRO P. MELLA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	27 DE AGOSTO DEL 2012
REGISTRO N°: 001	

DETERMINACION DE LA DENSIDAD HUMEDA					
N° De Muestra		1	2	3	4
Peso Suelo Humedo a Molde	gf	7922	7629	7910	7800
Peso de Molde	gf	3269	3269	3269	3269
Peso de Suelo Humedo Compactado	gf	4143	4360	4641	4531
Volumen Del Molde	cc	2077	2077	2077	2077
Peso Volumetrico Humedo	gr/cc	2.014	2.099	2.234	2.182

DETERMINACION DE LA HUMEDAD					
Recipiente N°		1	2	3	4
Peso Del Suelo Humedo	gf	450.0	450.0	450.0	450.0
Peso De Suelo Seco	gf	430.0	422.0	414.0	407.0
Peso De Tara	gf				
Peso De Agua	gf	20.0	28.0	36.0	43.0
Peso De Suelo Seco	gf	430.0	422.0	414.0	407.0
Contenido De Agua	%	4.65	6.64	8.70	10.57

DETERMINACION DE LA DENSIDAD SECA					
Peso Volumetrico Seco	gr/cc	1.935	1.969	2.056	1.973



MAXIMA DENSIDAD SECA
2.058 gr/cc

OPTIMA HUMEDAD
9.0 %

ELABORADO POR
Firma: *[Signature]*
Nombre: Tec. Pedro Pablo Mella Bustamante
Tecnico de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

Firma: *[Signature]*
Nombre: Julio Cesar Fernandez
INGENIERO CIVIL
R.O. CIP: 26582

CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
OBRA: Malecon Zorritos

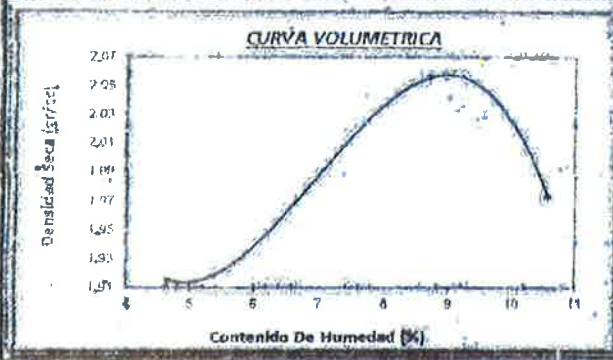
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

INDIA	+	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MAJECON DE ZORRITOS
PROPIETARIO	+	PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
CONTRATISTA	+	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
	+	CONSORCIO OATE - INCOA
PROCTOR MODIFICADO		
ASTM D-1557		
PLANTILLA	+	DE SITU
MUESTRA	+	M-01
UBICACIÓN	+	MAJECON ZORRITOS
ENCARGADO DEL LABORATORIO	+	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE CASADO	+	27 DE AGOSTO DEL 2012
		REGISTRO Nº: 001

DETERMINACION DE LA DENSIDAD HUMEDA					
Nº De Muestra		1	2	3	4
Peso Suelo Humedo + Molde	gr	7622	7629	7910	7800
Peso de Molde	gr	3269	3269	3269	3269
Peso de Suelo Humedo Compactado	gr	4353	4360	4641	4531
Volumen Del Molde	cc	2077	2077	2077	2077
Peso Volumetrico Humedo	gr/cc	2.084	2.099	2.234	2.182

DETERMINACION DE LA HUMEDAD					
Plantilla Nº					
Peso Del Suelo Humedo	gr	450.0	450.0	450.0	450.0
Peso De Suelo Seco	gr	430.0	422.0	414.0	407.0
Peso De Agua	gr	20.0	28.0	36.0	43.0
Peso De Suelo Seco	gr	430.0	422.0	414.0	407.0
Contenido De Agua	%	4.65	6.64	8.70	10.57

DETERMINACION DE LA DENSIDAD SECA					
Peso Volumetrico Seco	gr/cc	1.925	1.969	2.056	1.973



MAXIMA DENSIDAD SECA
2.058 gr/cc
OPTIMA HUMEDAD
9.0 %

ELABORADO POR: **Pedro Pablo Mejia Bustamante** (Firma)

ING. RESIDENTE: **Julio Cesar Fernandez Delgado** (Firma)

ING. SUPERVISOR: **[Firma]**

Nombre: Tec. Pedro Pablo Mejia Bustamante, Técnico de Suelos y Pavimentos

Nombre: **Julio Cesar Fernandez Delgado**, INGENIERO CIVIL, B.O. CIP: 26582

CONSORCIO OATE - INCOA, MAJECON ZORRITOS

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE GILLAR - TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556	
MATERIAL	AFIRMADO (GANTELA SAN JACINTO)
PROCEDENCIA	CARA N°01
LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	05 DE SEPTIEMBRE DEL 2012
REGISTRO N°: 803	

DATOS DE PRUEBA				
Medida Prueba	DC N°01	DC N°02	DC N°03	
Lado	100	100	100	
Progresiva	0+080	0+180	0+150	
Coordenadas	E			
	N			
	M			

DATOS DE CAMPO					
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000	9000	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	3599	3566	3636
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500	1500	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	3901	3934	3864
E	Densidad De Arena Calibrada	gr/cm ³	1.44	1.44	1.44
F	Volumen En Cavidad (DE)	cm ³	2709.0	2731.9	2683.3
G	Peso Total De Material Humedo	gr.	6416	6499	6393
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	gr.	850	750	700
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	5566	5749	5693
J	Peso Especifico De Grava	gr/cm ³	2.60	2.60	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	327	288	269
L	Volumen De Material Sin Grava (I-K)	cm ³	2382	2443	2414
M	Densidad Humeda (L)	gr/cm ³	2.337	2.353	2.358


CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA					
N	Wad De La Muestra Humeda (Speedy)	%	7.8	8.3	8.5


RESULTADOS DE LABORATORIO					
O	Maxima Densidad Seca Del Proctor	gr/cm ³	2.180	2.180	2.180
P	Optimo Contenido De Humedad	%	8.20	8.20	8.20

RESULTADOS DE CAMPO					
Q	Densidad Humeda (M)	gr/cm ³	2.337	2.353	2.358
R	Contenido De Humedad (N)	%	7.80	8.30	8.50
S	Densidad Seca ((Y(100-N))/100)	gr/cm ³	2.168	2.172	2.173
T	Grado De Compactacion ((R/N)*100)	%	99.4	99.7	93.7
U	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-0.4	0.1	0.3

ELABORADO POR: 
 Firma: **PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE**
 Nombre: **Tec. Pedro Pablo Mejia Bustamante**

ING. RESIDENTE

Firma: 
 Nombre: **Julio Cesar Fernandez Dejo**
INGENIERO CIVIL
Res. CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
OBRA: Malecon Zorritos

Firma: 
 Nombre: **Ing. CARLOS E. VELEZ M.**
RESIDENTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y CONCRETO.

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZOHIRITOS
PROPIETARIO	PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
CONTRATISTA	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
	CONSORCIO ORTIZ - INCOISA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556	
MATERIAL	Afirmado (CANTERA SAN JACINTO)
PROCEDENCIA	CAJA N°01
LABORATORISTA	PRUHO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	05 DE SEPTIEMBRE DEL 2012
REGISTRO N°: 003	

DATOS DE PRUEBA					
N° De Pruebas		DC-N°01	DC-N°02	DC-N°03	
Lado		DER	IZQ	DER	
Progresiva		01080	01180	01150	
Coordenadas	E				
	N				
	M				
DATOS DE CAMPO					
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000	9000	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	3599	3566	3636
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500	1500	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	3901	3934	3864
E	Densidad De Arena Calibrada	g/cm ³	1,44	1,44	1,44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	2709,0	2731,9	2683,3
G	Peso Total De Material Humedo	gr.	6416	6499	6391
H	Peso De Grava Retenido En La Malla, Tamiz 3/4	gr.	850	750	700
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	5566	5749	5693
J	Peso Especifico De Grava	g/cm ³	2,60	2,60	2,60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	327	288	269
L	Volumen De Material Sin Grava (I-K)	cm ³	2382	2443	2414
M	Densidad Humeda (L)	g/cm ³	2,337	2,353	2,358
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA					
N	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	g	7,8	8,3	8,5
RESULTADOS DE LABORATORIO					
O	Maxima Densidad Seca Del Proctor	g/cm ³	2,180	2,180	2,180
P	Optimo Contenido De Humedad	%	8,20	8,20	8,20
RESULTADOS DE CAMPO					
Q	Densidad Humeda (M)	g/cm ³	2,337	2,353	2,358
R	Contenido De Humedad (N)	%	7,80	8,30	8,50
S	Densidad Seca ((P*(100-N))/100)	g/cm ³	2,168	2,172	2,173
T	Grado De Compactacion (R/N*100)	%	99,4	99,7	99,7
U	Diferencia De Humedad (N-O)	%	0,4	0,1	0,3

ELABORADOR
[Firma]
Firma: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
Nombre: Tec. Pedro Pablo Bustamante

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

[Firma]
Firma: Julio Cesar Fernandez Dejo
Nombre: Ing. Julio Cesar Fernandez Dejo
INGENIERO CIVIL
Rica del CONSORCIO ORTIZ - INCOISA
OBRA: Malecon Zohiritos
[Firma]
Ing. CARLOS E. VELEZ M.
RESIDENTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLALBA - TUMBES
PROFITARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONSTRUCCION	CONSORCIO ORTIZ - INCOISA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556	
MATERIAL	AFFIRMADO (CANTERA SAN JACINTO)
PROCEDENCIA	CAPA NIVEL DE SUH RASANTE (PLAZUELA)
TEL. LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	07 DE SEPTIEMBRE DEL 2012
REGISTRO N°: 004	

DATOS DE PRUEBA			
N° De Prueba	DC-N°01		
Lado	120		
Proyección	0,180		
Coordenadas	E		
	N	PLAZUELA	
Cota	m		
DATOS DE CAMPO			
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobreente	gr	3500
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr	4000
E	Densidad De Arena Calibrada	gr/cm ³	1,44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	2777,8
G	Peso Total De Material Humedo	gr	6320
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	gr	750
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr	5570
J	Peso Especifico De Grava	gr/cm ³	2,60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	288
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm ³	2489
M	Densidad Humeda (L)	gr/cm ³	2,238
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA			
N	Peso De La Muestra Humeda (Specky)	%	8,1
RESULTADOS DE LABORATORIO			
N	Maxima Densidad Seca Del Proctor	gr/cm ³	2,058
O	Optimo Contenido De Humedad	%	9,00
RESULTADOS DE CAMPO			
P	Densidad Humeda (M)	gr/cm ³	2,238
Q	Contenido De Humedad (N)	%	8,10
R	Densidad Seca (P/(100-N)/100)	gr/cm ³	2,070
S	Grado De Compaction (R/N*100)	%	100,6
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	0,9

ELABORADO POR

[Firma]

Firma: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE

Nombre: Ing. Pedro Pablo Mejia Bustamante

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

[Firma]

Firma: Julio César Fernández Dejo

Nombre: Ing. Julio César Fernández Dejo

INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 28582

CONSORCIO ORTIZ INCOISA
OBRA: Malecón Zorritos

[Firma]

Ing. CARLOS E. VELEZ M.
SUPERVISOR DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLALBA, TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOISA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556	
MATERIAL	AFIRMADO (CANTERA SAN JACINTO)
PROCEDENCIA	CAPA NIVEL DE SUR BASANTE (PLAZUELA)
TEC. LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	07 DE SEPTIEMBRE DEL 2012
REGISTRO N°:	894

DATOS DE PRUEBA			
N° De Prueba	DC-N°01		
Lado	170		
Progresiva	0+180		
Coordenada	E		
	N	PLAZUELA	
Cota	m		
DATOS DE CAMPO			
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	g	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobreente	g	3500
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	g	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	g	4000
E	Densidad De Arena Calibrada	g/cm ³	1.44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	2777.8
G	Peso Total De Material Humeda	g	6320
H	Peso De Grava Retenido En La Malla, Tamiz 3/4	g	750
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	g	5570
J	Peso Especifico De Grava	g/cm ³	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	288
L	Volumen De Material Sin Grava (F-H)	cm ³	2489
M	Densidad Humeda (I/L)	g/cm ³	2.238
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA			
N	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	g	8.1
RESULTADOS DE LABORATORIO			
N	Maxima Densidad Seca Del Proctor	g/cm ³	2.054
O	Optimo Contenido De Humedad	%	9.00
RESULTADOS DE CAMPO			
P	Densidad Humeda (M)	g/cm ³	2.238
Q	Contenido De Humedad (N)	%	8.10
R	Densidad Seca (P/(100+N)*100)	g/cm ³	2.070
S	Grado De Compactacion (R/R*100)	%	100.6
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-0.2

FIRMS
[Signature]
Firma: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
Nombre: Tcc. Pedro Pablo Mejia Bustamante

ING. RESIDENTE
ING. SUPERVISOR
Firma: *[Signature]*
Nombre: Julia Cesar Fernandez Dejo
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 28582
CONSORCIO ORTIZ - INCOISA
OBRA: Malecón Zorritos
Ing. CARLOS E. VELEZ M.
SUPERVISOR DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
PROYECTADO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ INCOISA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556	
MATERIAL	AFIRMADO (CANTERA SAN JACINTO)
PROCEDENCIA	CAPA NIVEL DE SUBRASANTE (CONTRONO DE BUZON)
DISEÑADO/PROBADO	FEDHO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	07 DE SEPTIEMBRE DEL 2012
REGISTRO N°	005

DATOS DE PRUEBA			
N° De Prueba		DC-N°03	
Lado		DIRECCION	
Procesado		0+145	
Cepógrafos	E		
	N		
Clase	m		
DATOS DE CAMPO			
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr	3570
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (W ₁ C)	gr	3930
E	Densidad De Arena Calibrada	g/cm ³	1.44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	2729.2
G	Peso Total De Material Humada	gr	6010
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	gr	500
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr	5510
J	Peso Especifico De Grava	g/cm ³	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	192
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm ³	2537
M	Densidad Humada (G)	g/cm ³	2.172
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA			
N	Peso De La Muestra Humada (Spady)	g	8.1
RESULTADOS DE LABORATORIO			
N	Maxima Densidad Seca Del Proctor	g/cm ³	2.058
O	Optimo Contenido De Humedad	%	9.00
RESULTADOS DE CAMPO			
P	Densidad Humada (M)	g/cm ³	2.172
Q	Contenido De Humedad (N)	%	8.10
R	Densidad Seca [P/(100+N)]*100	g/cm ³	2.009
S	Grado De Compactacion (R/R*100)	%	97.6
T	Diferencia De Humedad [(N-O)	%	-0.9

LABORADOR

 Firma: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Nombre: Tec. Ricardo Bustamante y Pavimentos

ING. RESIDENTE
 ING. SUPERVISOR
 Firma: 
 Nombre: Julio Cesar Fernandez Dejo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.O.C. CONSORCIO ORTIZ INCOISA
 OBRA: Malecon Zorritos
 Ing. CARLOS E. VELEZ M.
 RESIDENTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL GUAYAS
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	COMERCIO ARTIZ-INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556	
MATERIAL	AFIRMADO (CANTERA SAN JACINTO)
PROCEDENCIA	CAPA NIVEL DE SUB RASANTE (CONCIRNO DE BUZON)
ING. LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAÑO	07 DE SEPTIEMBRE DEL 2012
REGISTRO N°	906

DATOS DE PRUEBA			
N° De Prueba		DC-N°01	
Lado		DERECHO	
Progresiva		0+145	
Coordenadas	E		
	N		
Cota			
DATOS DE CAMPO			
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	3570
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	3930
E	Densidad De Arena Calibrada	gr/cm ³	1.44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	2729.2
G	Peso Total De Material Humeda	gr.	65010
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	gr.	500
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	64510
J	Peso Especifico De Grava	gr/cm ³	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	192
L	Volumen De Material Sin Grava (I/J)	cm ³	2537
M	Densidad Humeda (G/L)	gr/cm ³	2.172
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA			
N	Peso De La Muestra Humeda (Special)	gr.	8.1
RESULTADOS DE LABORATORIO			
N	Maxima Densidad Seca Del Proctor	gr/cm ³	2.056
O	Optimo Contenido De Humedad	%	9.00
RESULTADOS DE CAMPO			
P	Densidad Humeda (M)	gr/cm ³	2.172
Q	Contenido De Humedad (N)	%	8.10
R	Densidad Seca [(P/(100-N))*100]	gr/cm ³	2.009
S	Grado De Compactacion (R/N)*100	%	97.5
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-0.9

LABORADOR

 Firma: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Nombre: Tecnico de Muestreo y Pavimentos

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

Firma: 
 Nombre: Julio Cesar Fernandez Dejo
 JUNIO CESAR FERNANDEZ DEJO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I. COMERCIO ARTIZ-INCOSA
 OBRA: Malecon Zorritos
 Ing. CARLOS E. VELEZ M.
 RESIDENTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MULECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR, TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO OREY - INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556	
MATERIAL	AFIRMADO (CANTERA SAN JACINTO)
PROCESADORA	CAPA N°01 (PLAZUELA)
TEC. LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	07 DE SEPTIEMBRE DEL 2012
REGISTRO N°	006

DATOS DE PRUEBA				
N° De Prueba	DC-N°01	DC-N°02		
Lado	DER	DER		
Progr. Prvta	0+190	0+620		
Coordenac	E			
	N			
Cota	m			
DATOS DE CAMPO				
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	3605	3599
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	3895	3901
E	Densidad De Arena Calibrada	gr/cm ³	1.44	1.44
F	Volumen En Cavidad (DE)	cm ³	2704.9	2709.0
G	Peso Total De Material Humedo	gr.	6386	6399
H	Peso De Grava Retenido En La Malla, Tamiz 3/4	gr.	800	720
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	5586	5679
J	Peso Especifico De Grava	gr/cm ³	2.60	2.60
K	Volumen De Grava (G/J)	cm ³	308	277
L	Volumen De Material Sin Grava (I-K)	cm ³	2397	2432
M	Densidad Humeda (IL)	gr/cm ³	2.330	2.335
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA				
N	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	%	8.6	8.3
RESULTADOS DE LABORATORIO				
R	Maxima Densidad Seca Del Proctor	gr/cm ³	2.180	2.180
O	Optimo Contenido De Humedad	%	8.30	8.20
RESULTADOS DE CAMPO				
P	Densidad Humeda (M)	gr/cm ³	2.330	2.335
Q	Contenido De Humedad (N)	%	8.60	8.30
R	Densidad Seca P(100-N)/100	gr/cm ³	2.146	2.156
S	Grado De Compactacion (R/P(100))	%	98.4	98.9
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	0.4	0.1

ELABORADO POR

[Firma]

Firma: **PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE**

Nombre: **Pedro Pablo Mejia Bustamante**

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

[Firma]

Firma: **Julio Cesar Fernandez Dejo**

Nombre: **Julio Cesar Fernandez Dejo**

INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 28586

CONSORCIO OREY - INCOSA
OBRA: Malacón Zorritos

Ing. CARLOS E. VELEZ M.
RESIDENTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CANTON ALMIRANTE SUAREZ
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556	
MATERIAL	APILMADO (CANTERA SAN JACINTO)
PROCEDENCIA	CAÑA N°01 (PLAZUELA)
TIC LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	07 DE SEPTIEMBRE DEL 2012
REGISTRO N° 006	

DATOS DE PRUEBA			
N° De Prueba		DF N°01	DG N°02
Lado		DER	DER
Progresiva		0+150	0+620
Coordenadas	E		
	N		
	M		
Conto			

DATOS DE CAMPO			
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Solvente	gr.	3605
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	3895
E	Densidad De Arena Calibrada	gr/cm³	1.44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm³	2704.9
G	Peso Total De Material Humedo	gr.	6385
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz #4	gr.	600
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	5785
J	Peso Especifico De Grava	gr/cm³	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm³	308
L	Volumen De Material Sin Grava (E-K)	cm³	2397
M	Densidad Humeda (L)	gr/cm³	2.330

CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA			
N	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	%	8.6
			8.3

RESULTADOS DE LABORATORIO			
N	Maxima Densidad Seca Del Proctor	gr/cm³	2.180
O	Optimo Contenido De Humedad	%	8.20

RESULTADOS DE CAMPO			
P	Densidad Humeda (M)	gr/cm³	2.330
Q	Contenido De Humedad (N)	%	8.60
R	Densidad Seca (P/(100-N)) * 100	gr/cm³	2.156
S	Grado De Compactacion ((R/N) * 100)	%	98.4
T	Diferencia De Humedad (H-O)	%	0.4

LABORADOR

 Pedro Pablo Mejia Bustamante
 TECNICO DE SUAVES Y RIGIDIMIENTOS

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

Firma:
Nombre:

Firma:
Nombre:

Julio Cesar Fernandez Dejo
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP: CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
 OBRA: Malecon Zorritos

Ing CARLOS E. VELEZ M.
 RESIDENTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZOHUITOS
PROFESARIO	PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
CONTRACTISTA	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA

DENSIDAD DE CAMPO Y ARENA	CONO
	ASTM D-
	1556

MATERIAL	AFIRMADO
PROCEDENCIA	CANTERA SAN JACINTO
DEL LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	13 DE SEPTIEMBRE DEL 2012

REGISTRO N°: 006

DATOS DE PRUEBA				
N° De Prueba		EC-N°01	EC-N°02	EC-N°03
Titulo		Capa-N°02	Capa-N°02	Capa-N°02
Progresiva		0+070	0+180	0+300
Coordenadas				
Fecha				

DATOS DE CAMPO				
A.	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000	9000
B.	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	3711	3711
C.	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500	1500
D.	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	3789	3789
E.	Densidad De Arena Calibrada	gr/cm ³	1.44	1.44
F.	Volumen En Cavidad (DE)	cm ³	2631.3	2631.3
G.	Peso Total De Material Humeda	gr.	6125	6203
H.	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	gr.	850	870
I.	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	5475	5383
J.	Peso Especifico De Grava	gr/cm ³	2.60	2.60
K.	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	250	315
L.	Volumen De Material Sin Grava (I-K)	cm ³	2381	2316
M.	Densidad Humeda (IL)	gr/cm ³	2.299	2.324

CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA				
N.	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	%	7.3	8.3

RESULTADOS DE LABORATORIO				
ñ.	Máxima Densidad Seca Del Proctor	gr/cm ³	2.168	2.168
o.	Optima Contenido De Humedad	%	8.30	8.30

RESULTADOS DE CAMPO				
P.	Densidad Humeda (M)	gr/cm ³	2.299	2.313
Q.	Contenido De Humedad (N)	%	7.30	8.50
R.	Densidad Seca [(P/(100+N))*100]	gr/cm ³	2.143	2.142
S.	Grado De Compactacion [(R/N)*100]	%	98.8	98.8
T.	Diferencia De Humedad (M-O)	%	-1.0	0.2

ELABORADOR


 Firma: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Nombre: Tercera Oficina de Saneamiento y Drenaje

ING. RESIDENTE


 Firma: JULIO CESAR FERNANDEZ DEJO
 Nombre: JULIO CESAR FERNANDEZ DEJO
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 253750-9610 ORTIZ - INCOSA
 OBRA: Malecón Zohuitos


 Ing. CARLOS E. VELEZ M.
 RESIDENTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO


OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZOQUIOTOS
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOISA
DENSIDAD DE CAMPO Y ARENA	
CONO ASTM D. 1586	
MATERIAL	AFIRMADO
PROCEDENCIA	CANTERA SAN JACINTO
TIC LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA JUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	11 DE SEPTIEMBRE DEL 2012
REGISTRO N°: 006	


DATOS DE PRUEBA					
N° De Prueba	Lado	DC N°01	DC N°02	DC N°03	
		Capa N°02	Capa N°02	Capa N°02	
Procesamiento		0-070	0-180	0-300	
Coordenada	E				
	N				
Costo	m				
DATOS DE CAMPO					
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	g.	9000	9000	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	g.	3711	3755	3711
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	g.	1500	1500	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	g.	3789	3745	3789
E	Densidad De Arena Calibrada	g/cm ³	1.44	1.44	1.44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	2633.3	2600.7	2633.3
G	Peso Total De Material Humeda	g.	6125	6110	6203
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz #4	g.	650	855	820
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	g.	5475	5255	5383
J	Peso Especifico De Grava	g/cm ³	2.60	2.60	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	250	329	315
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm ³	2383	2272	2316
M	Densidad Humeda (G/L)	g/cm ³	2.299	2.313	2.324
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA					
N	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	g.	7.3	8.3	8.5
RESULTADOS DE LABORATORIO					
N	Maxima Densidad Seca Del Proctor	g/cm ³	2.168	2.168	2.168
O	Optimo Contenido De Humedad	%	8.30	8.30	8.30
RESULTADOS DE CAMPO					
P	Densidad Humeda (M)	g/cm ³	2.299	2.313	2.324
Q	Contenido De Humedad (N)	%	7.30	8.30	8.50
R	Densidad Seca [(P/(100+N))*100]	g/cm ³	2.143	2.136	2.142
S	Grado De Compactacion [(R/N)*100]	%	98.8	98.5	98.8
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-1.0	0.0	0.2

ELABORADO POR


 FIrma: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTI
 Nombre: TECNICO DE SUELOS Y CONCRETO

ING. RESIDENTE


 FIrma: Julio Cesar Fernandez Dejo
 Nombre: INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 20000 CONSORCIO ORTIZ - INCOISA
 OBRA: Malecon Zoquiotos


 Ing. CARLOS G. VELEZ M.
 RESIDENTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR, TUMBES
PROYECTISTA	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556	
MATERIAL	A FIRMADO
PROCEDENCIA	A FIRMADO (CANTERA SAN JACINTE)
DEC. LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	14 DE SEPTIEMBRE 2012

DATOS DE PRUEBA			
N° De Pruebas		DC-N°01	DC-N°02
Lado		DERECHO	IZQUIERDA
Progresiva		D-490	D-620
Condensas	E		
	N	capa 1	capa 2
Cote	m		

DATOS DE CAMPO			
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	g	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	g	3650
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	g	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	g	3850
E	Densidad De Arena Calibrada	g/cm³	1.44
F	Volumen En Cavidad (D-E)	cm³	2673.6
G	Peso Total De Material Humedo	g	6305
H	Peso De Grava Retenido En La Malla, Tamiz 3/4	g	734
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	g	5571
J	Peso Especifico De Grava	g/cm³	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm³	282
L	Volumen De Material Sin Grava (E-K)	cm³	2391
M	Densidad Humeda (G/L)	g/cm³	2.330

CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA			
N	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	g	8.1
		g	7.8

RESULTADOS DE LABORATORIO			
N	Maxima Densidad Seca Del Proctor	g/cm³	2.168
O	Optimo Contenido De Humedad	%	8.30

RESULTADOS DE CAMPO			
P	Densidad Humeda (M)	g/cm³	2.330
Q	Contenido De Humedad (N)	%	8.10
R	Densidad Seca (P/(100+N)*100)	g/cm³	2.155
S	Grado De Compactacion (R/R*100)	%	99.4
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-0.2

ELABORADO POR: 
 Firma: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Nombre: Ing. Pedro Pablo Mejia Bustamante
 Cargo: Ing. de Laboratorio de Mecánica de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE
 ING. SUPERVISOR


 Firma: Julio Cesar Román de Dejo
 Nombre: Julio Cesar Román de Dejo
 Cargo: INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 28583
 CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
 OBRA: Malecón Zorritos

Ing. CARLOS E. VELEZ M.
 RESPONSABLE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR, TUMBES
PROFESIONARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556	
MATERIAL	AFIRMADO
PROCEDENCIA	AFIRMADO (CANTERA SAN JACINTO)
ING. LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	14 DE SEPTIEMBRE 2012

DATOS DE PRUEBA				
N° De Prueba		DC-N°01	DC-N°02	
Lado		DERECHO	IZQUIERDA	
Prograsura		0-490	0-620	
Condiciones		E		
		N	capa 1	capa 2
Nota				
DATOS DE CAMPO				
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	3650	3575
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	3850	3925
E	Densidad De Arena Calibrada	gr/cm ³	3.44	3.44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	2673.6	2725.7
G	Peso Total De Material Humeda	gr.	6305	6350
H	Peso De Grava Retenido En La Malla, Tamiz 3/4	gr.	734	720
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	5571	5630
J	Peso Especifico De Grava	gr/cm ³	2.60	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	282	277
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm ³	2391	2449
M	Densidad Humeda (I/L)	gr/cm ³	2.330	2.299
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA				
N	Peso De La Muestra Humeda (Sponty)	%	8.1	7.8
RESULTADOS DE LABORATORIO				
O	Maxima Densidad Seca Del Proctor	gr/cm ³	2.168	2.168
Q	Optimo Contenido De Humedad	%	8.30	8.30
RESULTADOS DE CAMPO				
P	Densidad Humeda (M)	gr/cm ³	2.330	2.299
Q	Contenido De Humedad (N)	%	8.10	7.80
R	Densidad Seca (P/((100+N)*100)	gr/cm ³	2.158	2.133
S	Grado De Compactacion (R/N*100)	%	99.4	98.4
T	Diferencia D= Humedad (N-Q)	%	-0.2	-0.5

LABORADOR

[Firma]

Firma: **PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE**

Nombre: **Ing. Pedro Pablo Mejia Bustamante**

Cargo: **Ing. de Suelos y Pavimentos**

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

[Firma]

Firma: **Julio Cesar Fernandez Dejo**

Nombre: **Julio Cesar Fernandez Dejo**

Cargo: **INGENIERO CIVIL**

Ruc: **CIP: 28987**

CONSORCIO ORTIZ - INCOSA

OBRA: **Malecon Zorritos**

Ing. CARLOS E. VELEZ M.

RESIDENTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTAHALMIRANTE VILLAR - TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ-INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556	
MATERIAL	DEL LUGAR
PROCEDENCIA	MATERIAL PROPIO DEL LUGAR (CAPA SUB BASANTE)
DEL LABORATORISTA	PEDRO P. MEVIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	14 DE SEPTIEMBRE DEL 2012


DATOS DE PRUEBA			
N° De Prueba		DC-N°01	
Lado		DERECHO	
Progresiva		01360	
Georredes		E	
		N	
Cota		m	
DATOS DE CAMPO			
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	3650
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	3850
E	Densidad De Arena Calibrada	gr/cm ³	1.44
F	Volumen En Cavidad (DE)	cm ³	2673.6
G	Peso Total De Material Humeda	gr.	5785
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	gr.	700
I	Peso De Material Sin Grava (O-H)	gr.	5085
J	Peso Especifico De Grava	gr/cm ³	2.60
K	Volumen De Grava (WJ)	cm ³	169
L	Volumen De Material Sin Grava (P-K)	cm ³	2404
M	Densidad Humeda (W)	gr/cm ³	2.115
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA			
N	Peso De La Muestra Humeda (Spedy)	g	8.1
RESULTADOS DE LABORATORIO			
N	Maxima Densidad Seca Del Proctor	gr/cm ³	2.058
O	Optimo Contenido De Humedad	%	8.00
RESULTADOS DE CAMPO			
P	Densidad Humeda (M)	gr/cm ³	2.115
Q	Contenido De Humedad (N)	%	8.10
R	Densidad Seca $P(100-N)/100$	gr/cm ³	1.956
S	Grado De Compactacion $(R/P) * 100$	%	95.1
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-0.9

ELABORADO POR

 Firma: _____
 Nombre: **PEDRO PABLO MEVIA BUSTAMANTE**
 Técnico de Suelos y Pavimentos

(ING. RESIDENTE)

(ING. SUPERVISOR)


 Firma: _____
 Nombre: **Julio César Fernández Dejo**
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 28582
CONSORCIO ORTIZ-INCOSA
 OBRA: Malecón Zorritos
 Ing. **CARLOS E. VELEZ M.**
 RESIDENTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

URRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOBA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556	
MATERIAL	DEL LUGAR
PROCEDENCIA	MATERIAL PROPIO DEL LUGAR (CANT. SUBRASANTE)
TIC LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	14 DE SEPTIEMBRE DEL 2012

DATOS DE PRUEBA			
Nº De Prueba	DC-Nº01		
Lote	DRECHO		
Progresiva	01360		
Coordenadas	E		
	N		
Cota	m		
DATOS DE CAMPO			
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	g	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	g	3650
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	g	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	g	3850
E	Densidad De Arena Calibrada	g/cm³	1.44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm³	2673.6
G	Peso Total De Material Humeda	g	5765
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	g	700
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	g	5085
J	Peso Especifico De Grava	g/cm³	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm³	169
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm³	2404
M	Densidad Humeda (G/L)	g/cm³	2.115
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA			
N	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	%	6.1
RESULTADOS DE LABORATORIO			
N	Maxima Densidad Seca Del Proctor	g/cm³	2.054
O	Optimo Contenido De Humedad	%	9.00
RESULTADOS DE CAMPO			
P	Densidad Humeda (M)	g/cm³	2.115
Q	Contenido De Humedad (N)	%	6.10
R	Densidad Seca [P/(100+N)]*100	g/cm³	1.954
S	Grado De Compactacion (R/N*100)	%	95.1
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-9.9

ELABORADO POR

PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Nombre: Ttc. Pedro P. Mejia Bustamante
 Técnico de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR


Julio César Fernández Dejo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 28582

CONSORCIO ORTIZ - INCOBA
 OBRA: Malecón Zorritos

Ing. CARLOS E. VELEZ M.
 RESIDENTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	1	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
PROPIETARIO	2	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	3	CONSORCIO ORTIZ - INCOA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556		
MATERIAL	1	AFTIMADO
PROCEDENCIA	2	CANTERA SAN JACINTO TUMBES
DEL LABORATORISTA	1	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	1	19 DE SEPTIEMBRE DEL 2012

DATOS DE PRUEBA			
N° De Prueba		DC N°02	
Lote		MCUERBA	
Progresiva		D1484	
Coordenadas	E		
	N	Capa 1	
Cota	m		

DATOS DE CAMPO			
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr	4000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr	3550
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr	1950
E	Densidad De Arena Calibrada	g/cm ³	1.44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	2713.2
G	Peso Total De Material Humedo	gr	6200
H	Peso De Grava Retenido En La Malla, Tamiz 3/4	gr	520
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr	5780
J	Peso Especifico De Grava	g/cm ³	2.60
K	Volumen De Grava (I/J)	cm ³	200
L	Volumen De Material Sin Grava (I-K)	cm ³	2543
M	Densidad Humeda (G/L)	g/cm ³	2.265

CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA			
N	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	%	7.6

RESULTADOS DE LABORATORIO			
A	Maxima Densidad Seca Del Proctor	g/cm ³	2.168
O	Optimo Contenido De Humedad	%	6.30

RESULTADOS DE CAMPO			
P	Densidad Humeda (M)	g/cm ³	2.265
O	Contenido De Humedad (N)	%	7.60
R	Densidad Seca [P/(100-N)*100]	g/cm ³	2.105
S	Grado De Compactacion (R/N*100)	%	97.1
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-0.7

ELABORADO POR: 
 Firma: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Nombre: Tec. Mecanica de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

Firma: 
 Nombre: Julio Cesar Fernandez Delo
 INGENIERO CIVIL
 RES. CIP. 28542
 C. M. 19910 0517 1199A
 OBRA: Malecon Zorritos

Ing. CARLOS E. VELEZ M.
 RESIDENTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOISA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556	
MATERIAL	AFIRMADO
PROCEDENCIA	CANTERA SAN JACINTO-TUMBES
LABORATORISTA	PEDRO P. MEDIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	19 DE SEPTIEMBRE DEL 2012

DATOS DE PRUEBA	
Nº De Prueba	DC N° 02
Lugar	IZQUIERDA
Progrativa	D-184
Coordenadas	N
Cota	m

DATOS DE CAMPO	
A. Peso Del Frasco + Arena Calibrada	9000
B. Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	3550
C. Peso De Arena Calibrada En Cono	1500
D. Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	3950
E. Densidad De Arena Calibrada	1.91
F. Volumen En Cavidad (D/E)	2743.1
G. Peso Total De Material Humeda	6280
H. Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	520
I. Peso De Material Sin Grava (G-H)	5760
J. Peso Especifico De Grava	2.60
K. Volumen De Grava (H/J)	200
L. Volumen De Material Sin Grava (F-K)	2543
M. Densidad Humeda (I/L)	2.265

CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA	
N. Peso De La Muestra Humeda (Sprody)	7.6

RESULTADOS DE LABORATORIO	
N. Maxima Densidad Seca Del Proctor	2.168
O. Optimo Contenido De Humedad	8.30

RESULTADOS DE CAMPO	
P. Densidad Humeda (M)	2.265
Q. Contenido De Humedad (N)	7.60
R. Densidad Seca $(P)/(100+N) * 100$	2.105
S. Grado De Compactacion $(R/N) * 100$	97.1
T. Diferencia De Humedad $(N-O)$	-0.7

ELABORADO POR
 1806
 Firma: PEDRO PABLO MEDIA BUSTAMANTE
 Nombre: Tec. Pedro Pablo Media Bustamante

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

Firma: JULIO CÉSAR FERNÁNDEZ DEL
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 28582
 OBRA: Malecón Zorritos

Ing. CARLOS E. VELEZ M.
 RESPONSABLE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRALMIERANTE VILLAN - TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556	
MATERIAL	DEL LUGAR
PROCEDECIA	MATERIAL PROPIO DEL LUGAR (CAPA SUB BASANTE)
DEL LABORATORIO	PRIMERO B, MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	24 DE SEPTIEMBRE DEL 2013

DATOS DE PRUEBA			
Nº De Prueba		DC N°06	
Lado		EJE	
Progresiva		0+680	
Coordenar	E		
	N		
Cota	m		
DATOS DE CAMPO			
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	g.	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	g.	3525
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	g.	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	g.	3975
E	Densidad De Arena Calibrada	g/cm ³	1.44
F	Volumen En Cavidad (DE)	cm ³	2760.4
G	Peso Total De Material Humeda	g.	6000
H	Peso De Grava Retenido En La Malla, Tamiz 3/4	g.	550
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	g.	5450
J	Peso Especifico De Grava	g/cm ³	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	212
L	Volumen De Material Sin Grava (I-K)	cm ³	2549
M	Densidad Humeda (L)	g/cm ³	2.138
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA			
N	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	g.	8.8
RESULTADOS DE LABORATORIO			
N	Maxima Densidad Seca Del Proctor	g/cm ³	2.058
O	Optimo Contenido De Humedad	%	9.00
RESULTADOS DE CAMPO			
P	Densidad Humeda (M)	g/cm ³	2.138
Q	Contenido De Humedad (N)	%	8.80
R	Densidad Seca $[P/(100+Q)] * 100$	g/cm ³	1.965
S	Grado De Compactacion $(R/f) * 100$	%	95.5
T	Diferencia De Humedad (M-O)	%	-0.2

Firmado por: 
 Firma: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Nombre: Tercero de Obras y Pavimentos

ING. RESIDENTE


ING. SUPERVISOR

Firmado por: 
 Firma: JULIO CÉSAR FERNÁNDEZ DEJO
 Nombre: INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 28582
 CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
 OBRA: Malecón Zorritos
 Ing. CARLOS E. VELEZ M.
 REPRESENTANTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556	
MATERIAL	DEL LUGAR
PROCEDENCIA	MATERIAL PROPIO DEL LUGAR (CAP. SUB RASANTE)
DEL LABORATORIO	FEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	24 DE SEPTIEMBRE DEL 2012

DATOS DE PRUEBA			
Nº De Prueba		DC-Nº06	
Lado		EJE	
Progresiva		0+680	
Coordenadas	E		
	N		
Cota	m		
DATOS DE CAMPO			
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	3525
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	3975
E	Densidad De Arena Calibrada	g/cm ³	1.44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	2760.4
G	Peso Total De Material Humeda	gr.	6000
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	gr.	550
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	5450
J	Peso Especifico De Grava	g/cm ³	2.80
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	212
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm ³	2549
M	Densidad Humeda (G/L)	g/cm ³	2.138
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA			
N	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	%	8.8
RESULTADOS DE LABORATORIO			
N	Maxima Densidad Seca Del Proctor	g/cm ³	2.058
O	Optimo Contenido De Humedad	%	9.00
RESULTADOS DE CAMPO			
P	Densidad Humeda (M)	g/cm ³	2.138
Q	Contenido De Humedad (N)	%	8.80
R	Densidad Seca $P \times (100 - N) / 100$	g/cm ³	1.965
S	Grado De Compactacion $(R/R) \times 100$	%	95.5
T	Diferencia De Humedad (H-O)	%	-0.2

Firma: 
PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Nombre: Tcn. Pedro P. Mejia Bustamante
 Laboratorio de Mecanica de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

Firma: 
Julio Cesar Fernandez Dejo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 28582
CONSORCIO ORTIZ-INCOSA
 OBRA: Malecon Zorritos
 Ing. CARLOS E. VERTZ M.
 REPRESENTANTE DE LA OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR TUMES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO DE CONO Y ARENA ASTM D-1556	
MATERIAL	AFLIMADO
PROCESADORA	CANTERA SAN JACINTO-TUMES
DEL LABORANTISTA	PEDRO D. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	24 DE SEPTIEMBRE DEL 2012

DATOS DE PRUEBA						
Nº De Prueba		DC-Nº01	DC-Nº02	DC-Nº03	DC-Nº04	DC-Nº05
Lado		DERECHO	IZQUIERDA	DERECHO	IZQUIERDA	DERECHO
Progresiva		0+070	0+180	0+300	0+360	0+400
Coordenar	E					
	N	capa 3	capa 3	CAPA 3	CAPA 1	CAPA 2
Color	BR					
DATOS DE CAMPO						
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000	9000	9000	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	3100	3050	3175	3200
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500	1500	1500	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	4400	4450	4325	4300
E	Densidad De Arena Calibrada	g/cm ³	1.44	1.44	1.41	1.41
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	3055.6	3090.3	3093.5	2986.1
G	Peso Total De Material Humedo	gr.	6950	6995	6950	6995
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	gr.	600	600	600	600
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	6350	6395	6050	6133
J	Peso Especifico De Grava	g/cm ³	2.60	2.60	2.60	2.60
K	Volumen De Grava (I/J)	cm ³	231	308	346	311
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm ³	2825	2783	2657	2655
M	Densidad Humeda (G/L)	g/cm ³	2.248	2.226	2.277	2.310
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA						
N	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	%	6.5	7.4	7.9	7.8
RESULTADOS DE LABORATORIO						
O	Maxima Densidad Seca Del Proctor	g/cm ³	2.168	2.168	2.168	2.168
C	Optimo Contenido De Humedad	%	8.30	8.30	8.30	8.30
RESULTADOS DE CAMPO						
P	Densidad Humeda (M)	g/cm ³	2.248	2.226	2.277	2.310
Q	Contenido De Humedad (N)	%	6.50	7.40	7.90	7.50
R	Densidad Seca (P/(100-N))*100	g/cm ³	2.111	2.073	2.110	2.149
S	Grado De Compactacion (R/O)*100	%	97.4	95.6	97.3	99.1
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-1.8	-0.3	-0.4	-0.8

ELABORADO POR
[Firma]
Firma:
Nombre:
Pedro Pablo Mejia Bustamante
Téc. de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

[Firma]
Firma:
Nombre:
Julio César Fernández De la
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP: 28582
CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
OBRA: Malecón Zorritos
Ing. CARLOS E. VELEZ M.
RESPONSABLE DE OBRA


LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALBERANTE VILLAR - TURNES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TURNES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ-INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1555	
MATERIAL	AFIRMADO
PROCESANCIA	CANTERA SAN JACINTO-TURNES
LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	24 DE SEPTIEMBRE DEL 2012

DATOS DE PRUEBA						
Nº De Prueba	Lado	DC-Nº01	DC-Nº02	DC-Nº03	DC-Nº04	DC-Nº05
		DERECHO	IZQUIERDA	DERECHO	IZQUIERDA	DERECHO
Progresiva		0+070	0+170	0+300	0+360	0+480
Coordenada						
Cota		capa 3	capa 3	CAPA 3	CAPA 3	CAPA 3
DATOS DE CAMPO						
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	g	9000	9000	9000	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Solbrante	g	3100	3050	3175	3200
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	g	1500	1500	1500	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	g	4200	4150	4325	4300
E	Densidad De Arena Calibrada	g/cm³	1.44	1.44	1.44	1.44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm³	2916.6	2882.3	3003.5	2989.6
G	Peso Total De Material Humeda	g	6950	6995	6950	6995
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4"	g	600	800	900	800
I	Peso Or Material Sin Grava (G-H)	g	6350	6195	6050	6195
J	Peso Especifico De Grava	g/cm³	2.60	2.60	2.60	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm³	231	308	346	311
L	Volumen De Material Sin Grava (I-K)	cm³	2825	2783	2657	2659
M	Densidad Humeda (L)	g/cm³	2.248	2.226	2.277	2.310
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA						
N	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	%	6.5	7.4	7.9	7.6
RESULTADOS DE LABORATORIO						
R	Maxima Densidad Seca Del Proctor	g/cm³	2.168	2.168	2.168	2.168
O	Optimo Contenido De Humedad	%	8.30	8.30	8.30	8.30
RESULTADOS DE CAMPO						
P	Densidad Humeda (M)	g/cm³	2.248	2.226	2.277	2.310
Q	Contenido De Humedad (N)	%	6.50	7.40	7.90	7.80
R	Densidad Seca (P/(100+N)*100)	g/cm³	2.111	2.073	2.110	2.149
S	Grado De Compactacion (R/R*100)	%	97.4	95.6	97.3	99.1
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-1.8	-0.9	-0.4	-0.5

ELABORADO POR:

 Firma: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Nombre: Tcn. Pedro P. Mejia Bustamante
 Ingeniero de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE
 ING. SUPERVISOR
 Firma: 
 Nombre: Julio Cesar Fernandez Dejo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 28582
CONSORCIO ORTIZ-INCOSA
 OBRA: Malecon Zorritos
 Ing. CARLOS E. VELEZ M.
 REMOVIBLE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA:	1	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MUSEON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES
PROPIETARIO:	1	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA:	1	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO CONO Y ARENA ASTM D-1556		
MATERIAS:	1	AFIRMADO
PROVENIENCIA:	1	CANTERA SAN JACINTO-TUMBES
TEC. LABORATORISTA:	1	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO:	1	24 DE SEPTIEMBRE DEL 2012

DATOS DE PRUEBA			
SPC de Prueba		DC N°01	
Largo		DERECHO	
Progresiva		01620	
Coordenadas			
Prof.			

DATOS DE CAMPO			
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobreente	gr.	3070
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	4430
E	Densidad De Arena Calibrada	g/cm ³	1.44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	3076.4
G	Peso Total De Material Humedo	gr.	6995
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz N°4	gr.	550
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	6445
J	Peso Especifico De Grava	g/cm ³	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	212
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm ³	2865
M	Densidad Humeda (W)	g/cm ³	2.250

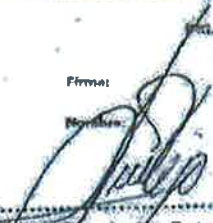
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA			
N	Peso De La Muestra Humeda (Spandy)	g	7.7

RESULTADOS DE LABORATORIO			
M	Maxima Densidad Seca Del Proctor	g/cm ³	2.168
O	Optimo Contenido De Humedad	%	8.30

RESULTADOS DE CAMPO			
P	Densidad Humeda (M)	g/cm ³	2.250
Q	Contenido De Humedad (N)	%	7.10
R	Densidad Seca $P \cdot (100 - N) / 100$	g/cm ³	2.083
S	Grado De Compactacion $(R/N) \cdot 100$	%	96.3
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-0.6

Firma: 
PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Nombre: **Tec. de Suelos y Pavimentos**

ING. RESIDENTE
 Firma:
 Nombre:

ING. SUPERVISOR

Julio Cesar Fernandez Dejo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 78582
CONSORCIO ORTIZ-INCOSA
 OBRA: **Museon Zorritos**
 Ing. **OSCAR E. VELEZ M.**
 RESPONSABLE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	a. MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE TORRITOS
PROPIETARIO	b. GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	c. CONSORCIO ORTIZ JNCOSA
DENSIDAD DE CAMPO	
CONO Y ARENA	
ASTM D-1536	
MATERIAL	1. AFIJADO
PROCEDENTIA	2. CANTERA SAN JACINTO-TUMBES
TES LABORATORISTA	3. PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	4. 24 DE SETIEMBRE DEL 2012

DATOS DE PRUEBA			
Nº De Prueba		DC-Nº01	
Lado		DRECHO	
Progresiva		01620	
Coordenar		E	
		N	capa 3
		M	
DATOS DE CAMPO			
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	3070
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	4430
E	Densidad De Arena Calibrada	g/cm³	1.44
F	Volumen En Cavidad (DE)	cm³	3076.4
G	Peso Total De Material Humeda	gr.	6995
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	gr.	550
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	6445
J	Peso Especifico De Grava	g/cm³	2.80
K	Volumen De Grava (H/J)	cm³	212
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm³	2865
M	Densidad Humeda (G/L)	g/cm³	2.250
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA			
N	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	g	7.7
RESULTADOS DE LABORATORIO			
N	Maxima Densidad Seca Del Proctor	g/cm³	2.168
O	Optimo Contenido De Humedad	%	8.30
RESULTADOS DE CAMPO			
P	Densidad Humeda (M)	g/cm³	2.250
Q	Contenido De Humedad (N)	%	7.70
R	Densidad Seca (P/(100/(100-Q)))	g/cm³	2.080
S	Grado De Compactacion (R/R*100)	%	96.3
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-0.6


 Firmado por: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Ingeniero de Maquinaria y Pavimentos

Firmado por: _____
 Nombre: _____
 ING. RESIDENTE

Firmado por: 
 Firmado por: _____
 Nombre: _____
 Julio Cesar Fernandez Dejo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 28582
 CONSORCIO ORTIZ JNCOSA
 OBRA: Malecon Torrinos
 Ing. CARLOS E. VELEZ M.
 RESIDENTE DE LA OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO


OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE VILLAR - TUMBES		
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES		
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCUSA		
DENSIDAD DE CAMPO Y ARENA			
CONO ASTM D-1556			
MATERIAL	EN SITU (MALECON ZORRITOS)		
PROCEDENCIA	CAPA - SUB RASANTE		
TIC LABORANTISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE		
FECHA DE ENSAYO	30 DE AGOSTO DEL 2012		
			REGISTRO N°: 001

DATOS DE PRUEBA					
N° De Prueba		1	2	3	
Lab		Eje	Der	Izg	
Progresiva		0+185	0+084	0+280	
Coordenadas	E				
	N				
Cota	m				
DATOS DE CAMPO					
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr	9000	9000	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr	1662	3745	3699
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr	1500	1500	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr	1838	3755	3801
E	Densidad De Arena Calibrada	gr/cm ³	1.44	1.44	1.44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	2665.3	2607.6	2639.6
G	Peso Total De Material Humedo	gr	5802	5788	5706
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	gr	460	500	360
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr	5342	5288	5346
J	Peso Especifico De Grava	gr/cm ³	2.60	2.60	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	177	192	138
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm ³	2488	2415	2501
M	Densidad Humeda (M)	gr/cm ³	2.147	2.189	2.137
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA					
N	Peso De La Muestra Humeda (Seco)	g	7.9	8.9	8.3
RESULTADOS DE LABORATORIO					
O	Maxima Densidad Seca Del Proctor	gr/cm ³	2.058	2.058	2.058
O	Optimo Contenido De Humedad	%	9.00	9.00	9.00
RESULTADOS DE CAMPO					
P	Densidad Humeda (M)	gr/cm ³	2.147	2.189	2.137
Q	Contenido De Humedad (N)	%	7.90	8.90	8.30
R	Densidad Seca (P*(100-N)/100)	gr/cm ³	1.990	2.010	1.974
S	Grado De Compactacion (R/N*100)	%	96.7	97.7	95.9
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-1.1	-0.1	-0.7

ELABORADO POR

 Firma: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Nombre: Tcc. Pedro P. Mejia Bustamante
 Ingeniero de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE
 ING. SUPERVISOR

Firma:

 Nombre: Julio Cesar Fernandez Dejo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 100000
 CONSORCIO ORTIZ - INCUSA
 OBRA: Malecon Zorritos
 Ing. CARLOS A. VELEZ M.
 INGENIERO DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTIUAAL MIRANTE VILLAN - TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO Y ARENA	
CONO ASTM D-153	
MATERIA	EN SITU (MALECON ZORRITOS)
PROCEDENCIA	CAPA - SUB RASANTE
TEC. LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	30 DE AGOSTO DEL 2012
REGISTRO N°: 001	

DATOS DE PRUEBA					
N° De Prueba		A	B	C	
Uso		Lje	Der	Int	
Procedencia		0.185	0.084	0.280	
Coordenadas		E			
		M			
Cote		M			
DATOS DE CAMPO					
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr	9000	9000	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr	3662	3745	3699
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr	1500	1500	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr	3838	3755	3801
E	Densidad De Arena Calibrada	gr/cm ³	1.44	1.44	1.44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	2665.3	2607.6	2632.6
G	Peso Total De Material Humedo	gr	5802	5788	5706
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	gr	460	500	360
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr	5342	5288	5346
J	Peso Especifico De Grava	gr/cm ³	2.60	2.60	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	177	191	138
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm ³	2488	2416	2494
M	Densidad Humeda (G/L)	gr/cm ³	2.147	2.189	2.117
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA					
N	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	g	7.9	8.9	8.9
RESULTADOS DE LABORATORIO					
N	Máxima Densidad Seca Del Proctor	gr/cm ³	2.058	2.058	2.058
O	Optimo Contenido De Humedad	%	9.00	9.00	9.00
RESULTADOS DE CAMPO					
P	Densidad Humeda (M)	gr/cm ³	2.147	2.189	2.117
Q	Contenido De Humedad (N)	%	7.90	8.90	8.30
R	Densidad Seca [P/(100+Q)*100]	gr/cm ³	1.990	2.010	1.974
S	Grado De Compactacion (R/N*100)	%	96.7	97.7	95.9
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-1.1	-0.1	-0.7

ELABORADO POR
 Firma: *Pedro Meja*
 Nombre: PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Tec. Pedro Pablo Meja Bustamante
 Técnico de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

Firma: *Julio Cesar Fernandez Dejo*
 Nombre: Julio Cesar Fernandez Dejo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.C. 14333
 CONSORCIO ORTIZ - INCOSA
 OBRA: MALECON ZORRITOS
 Ing. CARLOS E. VELEZ M.
 INGENIERO DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAALMIRANTE YU. LAH. TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO OITIZ - INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO Y ARENA	
1566	
MATERIAL	EN SITU (MALECON ZORRITOS)
PROCEDENCIA	GAPA SUB BASANTE
TIC LABORATORIOSEA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	03 DE SEPTIEMBRE DEL 2012
REGISTRO N°: 002	

DATOS DE PRUEBA				
N° De Prueba	DC-N°01	DC-N°02		
Lado	Der	Izq		
Progresiva	0+540	0+480		
Coordenadas	E			
	R			
Cota	M			
DATOS DE CAMPO				
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	3652	3556
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	3848	3944
E	Densidad De Arena Calibrada	gr/cm³	1.44	1.44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm³	2672.2	2738.9
G	Peso Total De Material Humeda	gr.	5790	5955
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Tamiz 3/4	gr.	450	500
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	5340	5455
J	Peso Especifico De Grava	gr/cm³	2.60	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm³	173	192
L	Volumen De Material Sin Grava (F-K)	cm³	2499	2547
M	Densidad Humeda (G/L)	gr/cm³	2.137	2.142
CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA				
N	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	%	7.5	8.2
RESULTADOS DE LABORATORIO				
N	Maxima Densidad Seca Del Proctor	gr/cm³	2.058	2.058
O	Optimo Contenido De Humedad	%	9.00	9.00
RESULTADOS DE CAMPO				
P	Densidad Humeda (M)	gr/cm³	2.137	2.142
Q	Contenido De Humedad (N)	%	7.50	8.20
R	Densidad Seca $(P/(100+N)) \cdot 100$	gr/cm³	1.988	1.980
S	Grado De Compactacion $(R/U) \cdot 100$	%	96.6	96.2
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-1.5	-0.8

ELABORADO POR
 Firma: 
 Nombre: Tcn. Pedro P. Mejia Bustamante
 Técnico de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

Firma: 
 Nombre: Julio César Fernández Dejo
 INGENIERO CIVIL
 Bco. CIPOCONSORCIO OITIZ - INCOSA
 OBRA: Malecón Zorritos

Ing. CARLOS E. VEQUEZ M.
 RESIDENTE DE OBRA

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALLON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAAIRDRANTE VILLAH - TUMDES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMDES
CONTRATISTA	CONSORCIO OPTIZ - INCOSA
DENSIDAD DE CAMPO Y ARENA	
CURSO ASTM D1	
1556	
MATERIAL	EN SITU (MALLON ZORRITOS)
PROVENIENCIA	CAPA SUBYACENTE
PRELABORADISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	03 DE SEPTIEMBRE DEL 2012
Registro N° 002	

DATOS DE PRUEBA			
N° De Prueba	DC N°01	DC N°02	
Lado	Dnr	Itq	
Progresiva	0+640	0+480	
Copiedades	E		
	N		
	m		
Nota			

DATOS DE CAMPO			
A	Peso Del Frasco + Arena Calibrada	gr.	9000
B	Peso Del Frasco + Arena Calibrada Sobrante	gr.	3652
C	Peso De Arena Calibrada En Cono	gr.	1500
D	Peso De Arena Calibrada En Cavidad (A-B-C)	gr.	3848
E	Densidad De Arena Calibrada	gr/cm ³	1.44
F	Volumen En Cavidad (D/E)	cm ³	2672.2
G	Peso Total De Material Humedo	gr.	5790
H	Peso De Grava Retenido En La Malla Terziz 3/4	gr.	450
I	Peso De Material Sin Grava (G-H)	gr.	5340
J	Peso Especifico De Grava	gr/cm ³	2.60
K	Volumen De Grava (H/J)	cm ³	173
L	Volumen De Material Sin Grava (E-K)	cm ³	2499
M	Densidad Humeda (G/L)	gr/cm ³	2.137

CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MUESTRA			
N	Peso De La Muestra Humeda (Speedy)	%	7.5
			8.2

RESULTADOS DE LABORATORIO			
N	Maxima Densidad Seca Del Proctor	gr/cm ³	1.058
O	Optimo Contenido De Humedad	%	9.00
			9.00


RESULTADOS DE CAMPO			
P	Densidad Humeda (M)	gr/cm ³	2.137
Q	Contenido De Humedad (N)	%	7.50
R	Densidad Seca (P/(100-N)) * 100	gr/cm ³	1.988
S	Grado De Compactacion (R/N) * 100	%	96.6
T	Diferencia De Humedad (N-O)	%	-1.5
			-0.8

ELABORADO POR

 Firma:
PE德罗 PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Nombre: Tfc. Pedro P. Mejia Bustamante
 tecnico de suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

Firma:

Julio Cesar Fernandez Dejo
 INGENIERO CIVIL
 CON. CIP. CONSORCIO OPTIZ - INCOSA
 OBRA: Mallon Zorritos

Ing. CARLOS E. VELEZ M.
 RESIDENTE DE OBRA

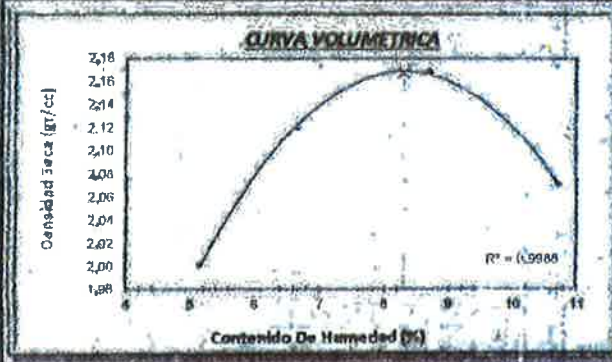
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRA AL MIRANTE VILLAN - TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - JNCOSA
PROCTOR MODIFICADO ASTM D-1557	
MATERIAL	AFIRMADO
MUESTRA	M-03
UBICACIÓN	CANTERA SAN JACINTO
TAL LAJONATISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	12 DE AGOSTO DEL 2012
REGISTRO N°: 003	

DETERMINACION DE LA DENSIDAD HUMEDA					
Nº De Muestra		1	2	3	4
Peso Suelo Humedo + Molde	gr	7639	7965	8165	8031
Peso de Molde	gr	3269	3269	3269	3269
Peso de Suelo Humedo Compactado	gr	4370	4696	4896	4762
Volumen Del Molde	cc	2077	2077	2077	2077
Peso Volumetrico Humedo	gr/cc	2.104	2.261	2.357	2.293

DETERMINACION DE LA HUMEDAD					
Probalente Nº		1	2	3	4
Peso Del Suelo Humedo	gr	306.0	352.0	300.0	300.0
Peso De Suelo Seco	gr	291.0	330.0	276.0	271.0
Peso De Tara	gr				
Peso De Agua	gr	15.0	22.0	24.0	29.0
Peso De Suelo Seco	gr	291.0	330.0	276.0	271.0
Contenido De Agua	%	5.15	6.67	8.70	10.70

DETERMINACION DE LA DENSIDAD SECA					
Peso Volumetrico Seco	gr/cc	1	2	3	4
		2.001	2.120	2.169	2.071



MAXIMA DENSIDAD SECA
2.168 gr/cc
OPTIMA HUMEDAD
8.3 %

Firma: *[Signature]*
PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Técnico de Suelos y Pavimentos
 Nombre: Tec. Pedro P. Mejia Bustamante

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

Firma: *[Signature]*
 Nombre: **JULIO CESAR FERNANDEZ ORTIZ**
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 28582

Firma: *[Signature]*
 Nombre: **Ing. CARLOS S. VELEZ M**
 RESIDENTE DE OBRA

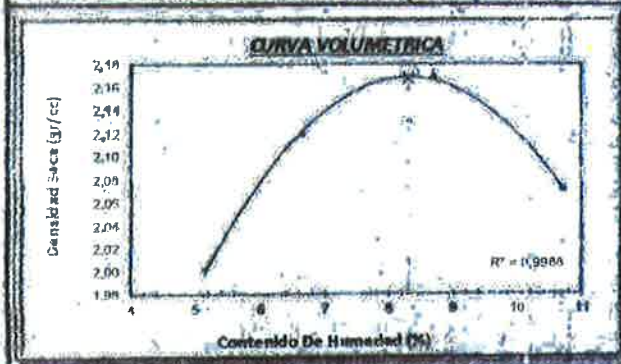
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS PROVINCIA DEL CONTRAL MIRANTE VILLAR - TUMBES
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - JNCOSA
PROCTOR MODIFICADO	
ASTM D-1557	
MATERIAL	AFIRMADO
BRUNDA	M-03
UBICACION	CANTERA SAN JACINTO
PER. LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	12 DE AGOSTO DEL 2012
	REGISTRO N° 003

DETERMINACION DE LA DENSIDAD HUMEDA					
N° De Muestra		1	2	3	4
Peso Suelo Humedo + Molde	gr	7539	7965	8165	8031
Peso de Molde	gr	3269	3269	3269	3269
Peso de Suelo Humedo Compactado	gr	4370	4696	4896	4762
Volumen Del Molde	cm ³	2077	2077	2077	2077
Peso Volumetrico Humedo	gr/cc	2.104	2.261	2.357	2.293

DETERMINACION DE LA HUMEDAD					
Recipiente N°					
Peso Del Suelo Humedo	gr	306.0	352.0	300.0	300.0
Peso De Suelo Seco	gr	291.0	330.0	276.0	271.0
Peso De Tara	gr				
Peso De Agua	gr	15.0	22.0	24.0	29.0
Peso De Suelo Seco	gr	291.0	330.0	276.0	271.0
Contenido De Agua	%	5.15	6.67	8.70	10.70

DETERMINACION DE LA DENSIDAD SECA					
Peso Volumetrico Seco	gr/cc	2.001	2.120	2.169	2.071



MAXIMA DENSIDAD SECA
2.168 gr/cc

OPTIMA HUMEDAD
8.3 %

Firma: *[Signature]*
PEDRO PABLO MEJIA BUSTAMANTE
 Tecnico de Suelos y Pavimentos
 Nombre: Cec. Pedro P. Mejia Bustamante

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

Firma: *[Signature]*
 Nombre: *[Signature]*
JULIO César Fernández ORTIZ
 INGENIERO CIVIL EN OBRA: Malecón Zorritos
 Reg. CIP. 28582
Ing. CARLOS E. VELEZ M
 RESIDENTE EN OBRA

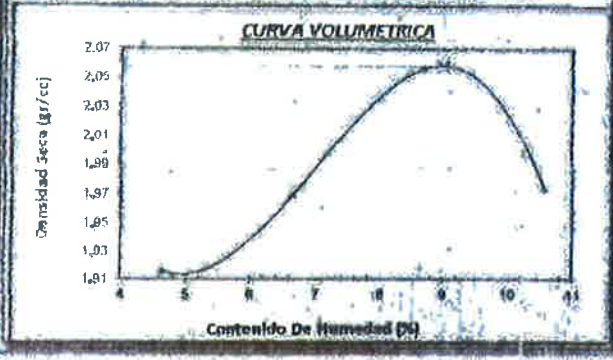
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS
PROPIETARIO	PROVINCIA DEL CONTIAA MIRANTE VILLAR TUMBES
CONTRACTISTA	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
	CONSORCIO ORTIZ- INCOSA
PROCTOR MODIFICADO	
ASTM D-1557	
MATERIAL	DE SITU
ANALISIS	M-01
UBICACION	MALECON ZORRITOS
DEL LABORATORISTA	PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
FECHA DE ENSAYO	27 DE AGOSTO DEL 2012
	REGISTRO N°: 001

DETERMINACION DE LA DENSIDAD HUMEDA					
N° De Muestra		1	2	3	4
Peso Suelo Humedo + Molde	gr	7432	7629	7910	7800
Peso de Molde	gr	3269	3269	3269	3269
Peso de Suelo Humedo Compactado	gr	4163	4360	4641	4531
Volumen Del Molde	cc	2077	2077	2077	2077
Peso Volumetrico Humedo	gr/cc	2.004	2.099	2.234	2.182

DETERMINACION DE LA HUMEDAD					
Recipiente N°		1	2	3	4
Peso Del Suelo Humedo	gr	450.0	450.0	450.0	450.0
Peso De Suelo Seco	gr	430.0	422.0	414.0	407.0
Peso De Tierra	gr				
Peso De Agua	gr	20.0	28.0	36.0	43.0
Peso De Suelo Seco	gr	430.0	422.0	414.0	407.0
Contenido De Agua	%	4.65	6.64	8.70	10.57

DETERMINACION DE LA DENSIDAD SECA					
Peso Volumetrico Seco	gr/cc	1.915	1.969	2.056	1.973



MAXIMA DENSIDAD SECA
2.058 gr/cc
OPTIMA HUMEDAD
9.0 %

ELABORADO POR
Firma: *Pedro Mejia Bustamante*
Nombre: Tec. PEDRO P. MEJIA BUSTAMANTE
Tecnico de Suelos y Pavimentos

ING. RESIDENTE

ING. SUPERVISOR

Firma: *Julio Cesar Fernandez Dejo*
Nombre: **Julio Cesar Fernandez Dejo**
INGENIERO CIVIL
R.O. CIP: 28582
CONSORCIO ORTIZ- INCOSA
OBRA: Malecon Zorritos
Ing. CARLOS H. VELEZ M.
RESIDENTE

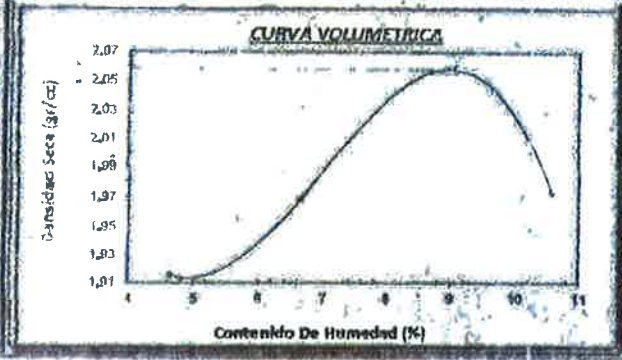
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y CONCRETO

OBRA	MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS	PROVINCIA DEL CONTRAAJURANTE VILLAR - TUMBES			
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES				
CONTRATISTA	CONSORCIO ORTIZ - INCOSA				
PROCTOR MODIFICADO					
ASTM D-1557					
MATERIAL	DE SÍTU				
MUESTRA	M-01				
UBICACIÓN	MALECON ZORRITOS				
TEL. LABORATORISTA	PEDRO P. MEJA BUSTAMANTE				
FECHA DE ENSAYO	27 DE AGOSTO DEL 2012				
					REGISTRO Nº: 001

DETERMINACION DE LA DENSIDAD HUMEDA					
Nº De Muestra		1	2	3	4
Peso Suelo Humedo + Molde	gr	7432	7629	7910	7800
Peso de Molde	gr	3269	3269	3269	3269
Peso de Suelo Humedo Compactado	gr	4163	4360	4641	4531
Volumen Del Molde	cc	2077	2077	2077	2077
Peso Volumetrico Humedo	gr/cc	2.004	2.099	2.234	2.182

DETERMINACION DE LA HUMEDAD					
Precipitante Nº		1	2	3	4
Peso Del Suelo Humedo	gr	450.0	450.0	450.0	450.0
Peso De Suelo Seco	gr	430.0	422.0	414.0	407.0
Peso De Tara	gr				
Peso De Agua	gr	20.0	28.0	36.0	43.0
Peso De Suelo Seco	gr	430.0	422.0	414.0	407.0
Contenido De Agua	%	4.65	6.64	8.70	10.57

DETERMINACION DE LA DENSIDAD SECA					
Peso Volumetrico Seco	gr/cc	1.915	1.969	2.056	1.973



MAXIMA DENSIDAD SECA
2.058 gr/cc
OPTIMA HUMEDAD
9.0 %

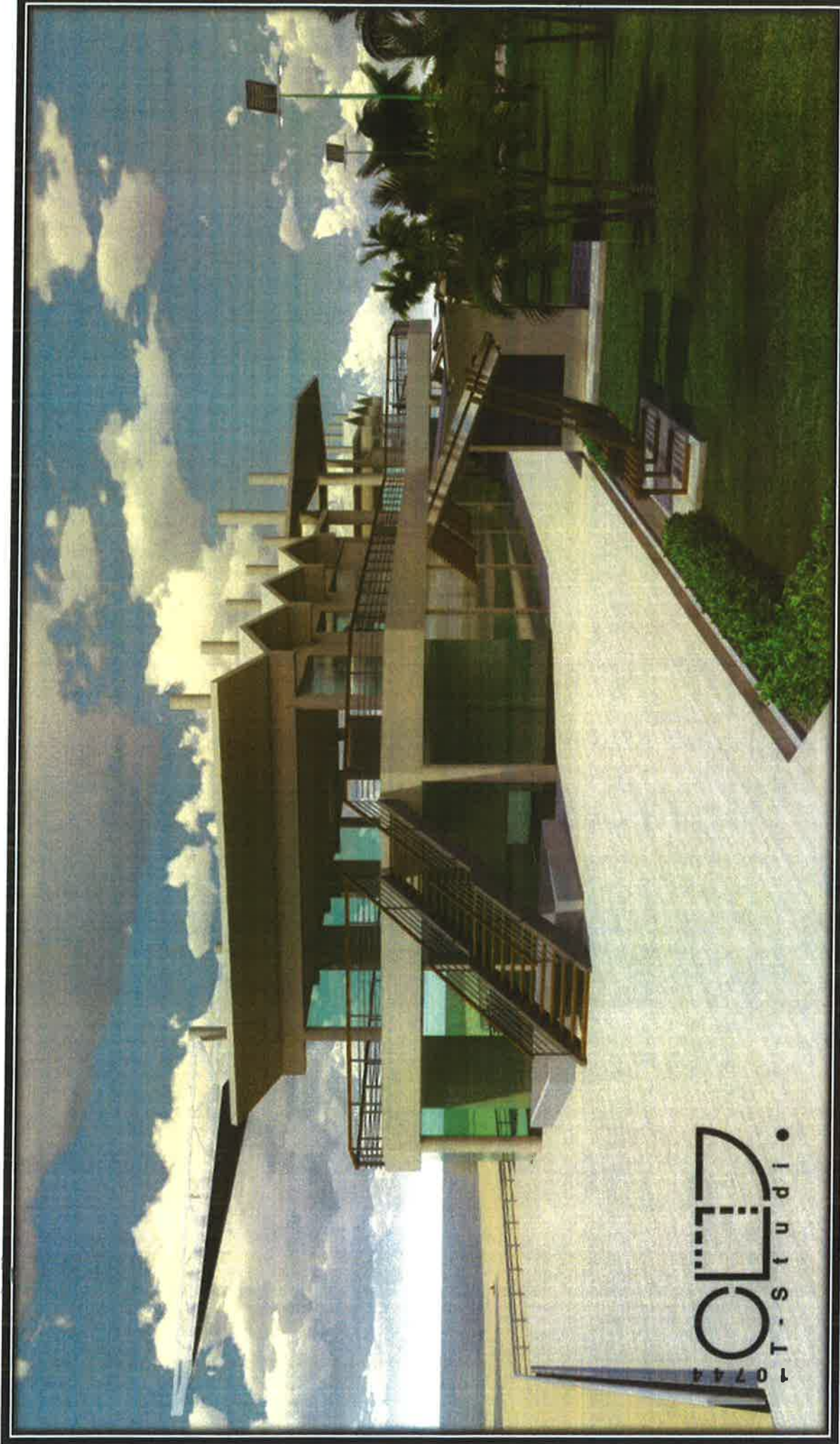
<p>ELABORADO POR: ING. RESIDENTE</p> <p>Firma: <i>[Signature]</i></p> <p>Nombre: Tec. PEDRO PABLO MEJA BUSTAMANTE</p> <p>Tecnico de Suelos y Pavimentos</p>	<p style="text-align: right;">ING. SUPERVISOR</p> <p>Firma: <i>[Signature]</i></p> <p>Nombre: Julio Cesar Fernandez Dejo</p> <p>INGENIERO CIVIL</p> <p>Rol CIP: 88587</p> <p>OBRA: Malecon Zorritos</p> <p style="text-align: right;">Ing. CARLOS E. VELEZ M.</p>
---	--



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

PANEL FOTOGRAFICO



10744
T-S t u d i o

**“MEJORAMIENTO Y DESARROLLO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA
DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES”**

100011



**“MEJORAMIENTO Y DESARROLLO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA
DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES”**



**“MEJORAMIENTO Y DESARROLLO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA
DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES”**

201907109



“MEJORAMIENTO Y DESARROLLO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES”

0000108

05

0



10744
O.D. S. J. U. D. I.
.

**“MEJORAMIENTO Y DESARROLLO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA
DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES”**

70107



EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS,
PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

**PLAN DE SEGURIDAD Y
SALUD EN EL TRABAJO**

Plan de Seguridad en Obra

**"MEJORAMIENTO Y DESARROLLO
TURÍSTICO DEL MALECÓN DE ZORRITOS,
PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR-
TUMBES"**

TUMBES 2021

PLAN DE SEGURIDAD EN OBRA

0104

Compromiso y Liderazgo

Introducción:

Este documento tiene como finalidad presentar el Plan de Seguridad y describir el Sistema de Seguridad que se implementará en el saldo obra: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECÓN DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR-TUMBES". Este Plan se fundamenta en el contenido de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley 29783 y su Reglamento, Decreto Supremo N° 005-2012-TR, que desarrolla la Ley 29783. Tiene por objeto reflejar las características de la obra, las condiciones generales del trabajo y las tareas concretas a realizar. Igualmente, los plazos de ejecución, número de operarios, maquinaria y medios auxiliares que se prevé emplear.



Compromiso en Seguridad:

- Promover la seguridad y salud en el trabajo, evitando lesiones, enfermedades ocupacionales y daños a la propiedad; crear un ambiente laboral adecuado al desarrollo de las facultades Físicas y Mentales de los trabajadores que hacen vida laboral.
- Administrar y brindar las herramientas adecuadas para la prevención de accidentes, incidentes y daños a la propiedad
- Brindar y Cuidar las instalaciones de saneamiento básico para que perduren en el tiempo y las puedan disfrutar en forma adecuada.


Darío León Balladares
ING. CIVIL
CIP N° 62080

Objetivos y Metas de Seguridad

OBJETIVOS Y METAS DE SEGURIDAD

Para el cumplimiento de nuestro compromiso en Seguridad y Salud en el Trabajo se han definido los siguientes objetivos y metas:

OBJETIVOS		INDICADOR	METAS
Capacitación	Difusión y Aplicación de las mejores prácticas de Seguridad y Salud Ocupacional	H / H-Mes	>5
Minimizar las pérdidas	Reducción del Índice de Frecuencia de accidentes	Índice de Frecuencia en 200.000 HH	<0.4
	Control a Exposición a niveles de ruido	Máximo 80 db en 8hrs al día	Bajo límite permisible



Funciones y Responsabilidades

La planificación para la implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo descansa en la participación activa de la responsable de trabajos para obras civiles que se desempeñan en el proyecto, haciendo énfasis en los procesos operacionales.

Las siguientes responsabilidades son aplicables al Proyecto:

Ninguna labor se empezará a ejecutar en el área de trabajo, sin cumplir las formalidades indicadas en los Planes, Procedimientos e instructivos de la empresa responsable; a las que acatará; vigentes en el proyecto, la normativa legal peruana y disposiciones de plan.

Todos los requerimientos del Proyecto en materia de Seguridad en obra, se pondrán en conocimiento de los proveedores, subcontratistas y visitantes, los cuales, estarán obligados a cumplirlas mientras desempeñen alguna tarea o se encuentren dentro de la obra.

La subcontrata participará en las actividades de planeamiento en seguridad y salud en el trabajo, antes del inicio de los trabajos.

Los integrantes de la Línea de Mando están facultados para detener los trabajos si existen peligros desconocidos o no anticipados (actos y condiciones sub-estándares), o si las condiciones de trabajo cambian y ponen en peligro a los trabajadores, o si se necesitan mayores precauciones que las que existen en el momento.

Considerando las condiciones actuales que vive nuestro país, bajo responsabilidad, ninguna actividad por muy pequeña que sea podrá iniciarse si antes no se cuenta con:

1. **SEGURO CONTRA TODO RIESGO (SCTR):** antes del ingreso de cualquier trabajador a la obra a laborar, deberá tener su SCTR.
2. **EXAMEN MEDICO OCUPACIONAL:** ningún trabajador, podrá ingresar a laborar en la obra si no ha pasado previamente su examen médico ocupacional.

Así mismo, se deberá realizar una prueba molecular y rápida de descarte Covid – 19 cada 20 días durante todo el periodo de ejecución a todo el personal que va a ingresar a trabajar, así como, al culminar la obra.

3. **CHEQUEO RUTINARIO DIARIO:** antes de iniciar labores, todos los trabajadores, deberán pasar un revisión de temperatura, para lo cual se ha presupuestado un termómetro laser digital; dicho chequeo estará a cargo del ESPECIALISTA EN EDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD EN OBRA O PERSONAL DE SALUD, teniéndose claro que de presentar temperaturas fuera de las normales (mayores a 37.3 °C), que podrían representar un posible indicador de infección, tendrá que ser derivado al centro de salud para su descarte respectivo.
4. **EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS PAR DESINFECCIÓN:** el contratista deberá proporcionar todos los equipos, materiales y herramienta para desinfección durante el tiempo de permanencia en obra del personal.
5. **PROTOCOLOS DE PREVENCIÓN PARA EVITAR EL CONTAGIO POR COVID-19:** en el Anexo 1 del presente Plan, se precisa un protocolo de prevención para evitar el contagio por Covid-19; el mismo que



deberá ser cumplido bajo responsabilidad para evitar contagios, así como, demás protocolos o directrices que dicte el Ministerio de Salud relacionado al Covid-19.

- 6. INDUMENTARIA DE TRABAJO Y EPP: por las condiciones de pandemia de Covid-19, el contratista deberá entregar 02 mudas de ropa de trabajo, toda vez que, estas deberán ser lavadas y desinfectadas de forma diaria después de la jornada laboral.**
- En lo que respecta los EPP deberán ser entregados oportunamente y considerando lo siguiente:**

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA DE ENTREGA
Casco de seguridad	Una vez
Protector de oídos	Dos veces
Lentes de Seguridad antitranspirates (*)	Tres veces
Mascarilla (**)	Una vez por semana
Arnés de seguridad	Una vez
Guantes de seguridad	Una vez
Guantes de bioseguridad descartables	Diario



(*) Considerando que una forma de contagio del Covid-19, es tocarse las vistas, se deberá dotar al personal de lentes antitranspirantes, y no de lentes que se saquen para limpiarse el sudor.

() Deberán ser mascarillas conforme a lo establecido por el MINSA**

Comunicación y emergencia.

En el éxito de las estrategias planteadas, la Gerencia General estará permanentemente informada de la evolución e implementación de las estrategias de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el proyecto. A continuación, se detalla el listado de los teléfonos de emergencia:

Institución	Número
Compañía de Bomberos Tumbes	072523333
ENOSA – Tumbes	072522746
Agua Tumbes - OTASS	072600427
Hospital Regional Tumbes	072523789
P.S. Corrales	072541055
Hospital Essalud	072524983
Policía Nacional del Perú – Emergencias	072522200
PNP – Comisaría Corrales	072507525
Defensa Civil	072526024

Responsable de subcontrato de obra

- Participar en la revisión del plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Participar en las inspecciones planeadas.
- Participar en las reuniones de los comités de SST.
- Llevar a cabo las investigaciones de Accidentes e Incidentes.
- Efectuar observaciones de trabajo / tarea en el campo.
- Evaluación de riesgos para trabajos de alto riesgo y de tareas críticas.
- Implementación de **acciones correctivas** donde sean necesarias.



Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Es responsable de la planificación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo. La metodología de planificación para la implementación consiste en:
 - Interpretación de los requerimientos contractuales de SST.
 - Definición de actividades conforme a los procedimientos del sistema relacionados en éste documento.
 - Gestión del cumplimiento de la normativa legal peruana.
 - Control del avance de la implementación y análisis de las correcciones necesarias.
 - Desarrollo del potencial humano mediante programas de capacitación y entrenamiento.
 - Monitoreo de actividades para verificar la correcta aplicación de las normas SST.
 - Promoción de la participación de la Línea de Mando en el Programa de Actividades de SST.
 - Investigación de acciones correctivas en los casos de Incidentes y Accidentes.

Son obligaciones de los trabajadores:

- Los trabajadores en general están obligados a realizar toda acción conducente a prevenir o conjurar cualquier accidente y a informar dichos hechos, en el acto, a su jefe inmediato o al representante del empleador. Sus principales obligaciones son:
 - Cumplir con las normas, reglamentos, procedimientos, instructivos, reglamentos estándares y prácticas de trabajo seguro establecidos dentro del sistema de gestión de seguridad y salud.
 - Los trabajadores deberán hacer uso apropiado de todos los resguardos, dispositivos e implementos de seguridad y demás medios suministrados para su protección o la de otras personas.
 - No manipular u operar máquinas, válvulas, tuberías, conductores eléctricos, si no se encuentran capacitados y hayan sido debidamente autorizados.
 - Reportar de forma inmediata cualquier incidente o accidente.
 - Cooperar y participar en la investigación de los incidentes y accidentes.

- Utilizar correctamente las máquinas, equipos, herramientas y unidades de transporte.
- No ingresar al trabajo bajo la influencia de alcohol ni de drogas, ni introducir dichos productos a estos lugares.
- Concurrencia obligatoria a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo (Charlas de 5 minutos y/o charlas de seguridad específicas).
- Cuidar y mantener en óptimas condiciones los implementos de seguridad, ropa de trabajo y otros que la empresa les dote para el cumplimiento de sus funciones.

Registros:

El documento que evidencia el cumplimiento de una actividad es el registro correspondiente, que debe ser firmado por los ejecutantes y todo el personal que participan en ellas. Este documento es la base para la determinación del Índice de performance que durante el periodo le corresponde a cada elemento del sistema y que de acuerdo a los Objetivos de SST, señalados debe ser mayor del 100%.

Se espera que los responsables del sistema desarrollen actividades de Seguridad no planificadas que sean de su propia iniciativa y contribuyan a reforzar el desempeño de los trabajadores.

FORMACIÓN DE PERSONAL

El personal que participará de los diferentes trabajos de recibirá inducción y capacitación al ingreso en obra y periódica sobre los trabajos a realizar y de contingencias, la formación en seguridad adecuada a los riesgos asociados a las actividades que va a realizar.

En el citado procedimiento se regulan la información de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores respecto a:

- Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función.
- Las medidas y actividades de prevención y protección aplicables a dichos riesgos.



- Las medidas adoptadas en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación.
- Todo el personal será informado de los riesgos del trabajo a realizar, de las normas establecidas en este documento y las referenciadas en el pliego de condiciones.

Equipos de Protección Personal y Colectiva

Uniforme de trabajo

El uniforme de los trabajadores que intervendrán en el proyecto estará compuesto por:

- ✓ PANTALÓN POLYESTER CON CINTAS REFLECTIVAS
- ✓ CAMISA POLYESTER CON CINTAS REFLECTIVAS
- ✓ CHALECO NARANJA CON CINTAS REFLECTIVAS



Equipos de Protección Personal

A continuación se dan los detalles de los equipos de protección personal que serán utilizados en el proyecto, ésta relación de equipos no es limitativa por lo que se podrían agregar más equipos según varíen las condiciones de trabajo

Los detalles de los Equipos de Protección Personal que serán usados son:

- ✓ CASCO CON BARBIQUEJO
- ✓ LENTES DE SEGURIDAD ANTIRREFLEJO
- ✓ BOTÍN DE SEGURIDAD
- ✓ RESPIRADOR DE MEDIA CARA
- ✓ FILTRO CONTRA PARTÍCULAS
- ✓ GUANTES DE BADANA
- ✓ TAPONES AUDITIVOS
- ✓ OREJERA PARA CASCO.
- ✓ ARNÉS DE SEGURIDAD.
- ✓ LÍNEAS DE VIDA


Aníbal Darío León Balladares
ING. CIVIL
N° 62080

Equipos de Protección Colectiva

A continuación se presentan los equipos de protección colectiva que serán utilizados en el proyecto, ésta relación de equipos no es limitativa por lo que se podrían agregar más equipos según requerimientos del cliente.

Los detalles de los Equipos de Protección Personal que serán usados se presentan en los anexos.

- ✓ MALLAS DE SEGURIDAD
- ✓ CINTAS DE SEGURIDAD
- ✓ CONOS DE SEGURIDAD

Equipos de emergencia.

- ✓ ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN TALES COMO CONOS O SEÑALES DESMONTABLES DE SEGURIDAD
- ✓ BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS
- ✓ CAMILLAS

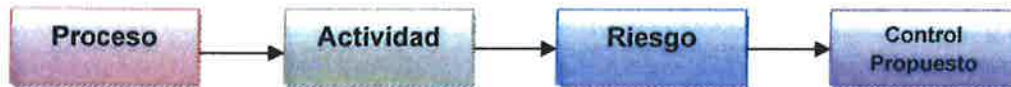


Actividades del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional Análisis y Evaluación de Riesgos

Análisis e identificación del Riesgo:

Se realizan identificando los procesos de construcción a ejecutarse en el proyecto y los riesgos que conlleva ejecutar las actividades de éstos.

Se plantea desarrollar hojas de registro de control de riesgos los cuales tengan como finalidad servir como guía para el personal de obra.



NIVEL DE RIESGO

Una vez determinado el nivel de los Riesgos se procede a realizar el Control de los mismos teniendo en cuenta las acciones proactivas y reactivas para el desarrollo de nuestros procesos.

Riesgos profesionales.

En esta obra se han definido los posibles riesgos que podrían existir:

0096

- Atropellos y colisiones.
- Vuelcos de vehículos y máquinas.
- Desprendimientos.
- Caídas de personas al mismo y a distinto nivel.
- Polvo.
- Ruidos.
- Pisada sobre objetos punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Aplastamientos.
- Atrapamiento.
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.



Otros

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Golpes y atrapamientos.
- Cortes, pinchazos y golpes con máquinas
- Herramientas y materiales.
- Shock eléctrico.
- Aplastamientos
- Atropellos y/o colisiones.
- Caídas de personas a distinto nivel
- Contactos eléctricos indirectos.
- Pisada sobre objetos punzantes.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.

Cerramiento, albañilería y otros:

- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Ambiente pulvígeno.
- Aplastamientos.
- Atropellos y/o colisiones.
- Caída de objetos y/o de máquinas
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Derrumbamientos.
- Desprendimientos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

- Pisada sobre objetos punzantes.
- Hundimientos.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.
- Vuelco de máquinas y/o camiones
- Caída de personas de altura.
- Exposición a fuentes luminosas peligrosas.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Atrapamientos.

Trabajos en de alto riesgo



Trabajos en altura

PROPOSITO

Considerando que una caída de diferente nivel puede resultar en un accidente serio, se han establecido estándares para prevenirlas o minimizar sus consecuencias.

ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todas las áreas operativas así como a todos sus empleados la subcotratista.

DEFINICIONES

Arnés de Cuerpo Entero. - Equipo formado por correas que envuelven el cuerpo de tal forma que distribuyen la fuerza generada en una persona cuando sufre una caída disminuyendo el potencial de daño, este equipo debe cumplir las normas ANSI A10.14 y ANSI Z359.1.

Barbiquejo.- Elástico utilizado para mantener fijo el casco a la cabeza del trabajador en caso de una caída a diferente nivel.

Cinturón.- Equipo utilizado para realizar trabajos de posicionamiento y restricción de movimientos.

Correa de trauma.- Dispositivo conectado al arnés (anillos), usado para evitar trauma de circulación cuando la persona se encuentre suspendida en el arnés en caso de caída.

Línea de Vida.- Es el elemento lineal que permite que el trabajador se conecte al Punto de Anclaje, este equipo debe cumplir las normas ANSI A10.14 y ANSI Z359.1.

Línea de Anclaje.- Cuerda de nylon o cable de acero conectada por ambos extremos a un punto de anclaje del cual una persona o personas se anclan para tener un desplazamiento continuo en trabajos en altura, la línea de vida debe soportar 2270 Kg (5000 Lb) por cada trabajador conectado.

0094

Punto de Anclaje.- Punto fijo del cual se ancla una persona con la línea de vida para sujetarse y evitar su caída. Este punto debe resistir 2270 Kg (5000 lb) por cada trabajador conectado.

Observador de Trabajos en Altura.- Es la persona designado exclusivamente para quedar en observación permanente del área cuando se realicen trabajos en altura mayor a 4 metros.

Trabajo en Altura.- Todo trabajo que se realice a partir de 1.80 metros (6 pies) de altura sobre el nivel del piso y donde existe el riesgo de caída a diferente nivel o rodadura lateral.

RESPONSABILIDADES



Trabajadores

- Utilizar siempre el equipo adecuado de protección contra caídas.
- Inspeccionar diariamente antes de cada uso el equipo de protección para trabajos en altura utilizando el formato
- Reportar inmediatamente a su supervisor si un equipo de protección para trabajos en altura ha sido utilizado para detener una caída.

Observador de Trabajos en Altura

- Verificar que en todo momento el personal se encuentre conectado a la línea o punto de anclaje.

Supervisores

- Verificar que se cumpla el presente procedimiento.
- Verificar que todo personal cuente con su EPP para trabajos en altura antes de realizar el trabajo.
- Inspeccionar formalmente los equipos de protección para trabajos en altura trimestralmente.
- Se asegurarán que todos los trabajadores tengan entrenamiento en los procedimientos para Trabajos en Altura.
- Verificar el adecuado diseño e instalación de los sistemas de líneas de anclaje y redes, e inspeccionarlos diariamente.
- Verificar el trabajo diariamente, es obligatorio la presencia permanente de un supervisor, desde el inicio del trabajo hasta su término.
- Asegurar la disponibilidad del equipo de protección para trabajos en altura de acuerdo a normas ANSI.

Antes de cada uso se inspeccionará visualmente, en tierra firme, el equipo de protección contra caídas y los accesorios para trabajos en altura.

El equipo de protección contra caídas debe recibir mantenimiento para asegurar su operación adecuada así como para evitar un desgaste prematuro. El mantenimiento básico consiste en lo siguiente:

Montaje y uso de andamios

PROPOSITO

Minimizar la ocurrencia de accidentes por caída a distinto nivel de personal, materiales y herramientas durante el uso de andamios o plataformas elevadas.

ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todas las áreas operativas y oficinas, así como a todos sus empleados y contratistas.

DEFINICIONES

Andamio.- Estructura tubular metálica destinada a facilitar trabajos en alturas mayores de 1,8m, y que cumplen con los requerimientos del presente procedimiento.

Cruceta.- Elemento destinado a arriostrar el andamio a fin de mantener rígida la estructura.

Cuerpo del Andamio.- Se define así a cada sección independiente de la estructura del andamio conformada por los pies derechos, crucetas y travesaños; en promedio el cuerpo del andamio tiene una altura de 1.80 metros.

Pie Derecho.- Elemento soportante vertical que transmite la carga al terreno.

Plataforma de Trabajo.- Superficie horizontal donde se ubica el personal a fin de realizar el trabajo.



RESPONSABILIDADES

Trabajadores

- Cumplir con el presente procedimiento.
- Comunicar al Supervisor de cualquier condición subestándar detectada en la estructura del andamio.
- Informarse sobre el estado del andamio y la inspección diaria del supervisor

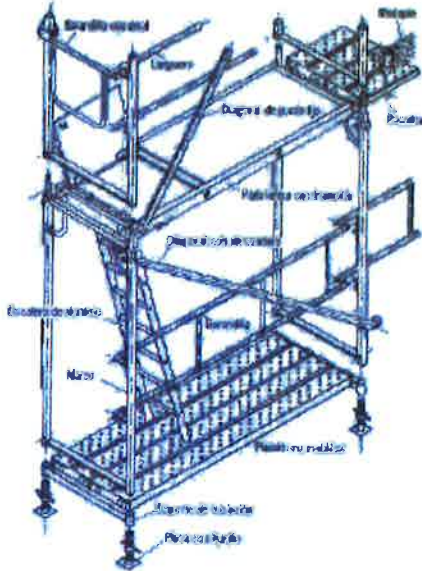
Supervisores

- Recibir entrenamiento en los procedimientos de Trabajos en Altura y Andamios y Plataformas Elevadas.
- Se asegurarán que todos los trabajadores tengan entrenamiento en los procedimientos de Trabajos en Altura y Andamios y Plataformas Elevadas, asegurar que este entrenamiento no sea mayor de año.

- Asegurar que los trabajadores cuenten con el examen médico anual para trabajos en altura.
- Verificar que se cumpla el presente procedimiento.
- Inspeccionar los andamios diariamente y cuando se requiera antes de iniciar los trabajos, utilizando check list.
- Asegurar la medición de la velocidad del viento a partir del segundo cuerpo del andamio.

Trabajos de Altura

Esquemas de un andamio fijo prefabricado sistema modular



Señalización de Advertencia

Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal), bordes negros.

Materias inflamables	Materias explosivas	Materias tóxicas	Materias corrosivas	Materias radiactivas	Cargas suspendidas
Vehículos de manutención	Riesgo eléctrico	Peligro en general	Radiaciones láser	Materias comburentes	Radiaciones no ionizantes
Campo magnético intenso	Riesgo de tropezar	Caida a distinto nivel	Riesgo biológico	Baja temperatura	Materias nocivas o irritantes

Como excepción, el fondo de la señal sobre «materias nocivas o irritantes» será de color naranja, en lugar de amarillo, para evitar confusiones con otras señales similares utilizadas para la regulación del tráfico por carretera.

Señalización Obligatoria














Forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal).



CODIGO DE SEÑALES Y COLORES

<p>SEÑALES DE PELIGRO</p> <p>SEÑAL 1: PELIGRO DE CAÍDA DE OBJETOS</p> <p>SEÑAL 2: PELIGRO DE CAÍDA DE PERSONAS</p> <p>SEÑAL 3: PELIGRO DE TRÁFICO</p> <p>SEÑAL 4: PELIGRO DE VEHÍCULO EN MOVIMIENTO</p> <p>SEÑAL 5: PELIGRO DE EXPLOSIÓN</p> <p>SEÑAL 6: PELIGRO DE FUEGO</p> <p>SEÑAL 7: PELIGRO DE ELECTRICIDAD</p> <p>SEÑAL 8: PELIGRO DE RAYOS</p> <p>SEÑAL 9: PELIGRO DE MAQUINARIA</p> <p>SEÑAL 10: PELIGRO DE MAQUINARIA EN MOVIMIENTO</p> <p>SEÑAL 11: PELIGRO DE MAQUINARIA EN MOVIMIENTO</p> <p>SEÑAL 12: PELIGRO DE MAQUINARIA EN MOVIMIENTO</p> <p>SEÑAL 13: PELIGRO DE MAQUINARIA EN MOVIMIENTO</p> <p>SEÑAL 14: PELIGRO DE MAQUINARIA EN MOVIMIENTO</p> <p>SEÑAL 15: PELIGRO DE MAQUINARIA EN MOVIMIENTO</p> <p>SEÑAL 16: PELIGRO DE MAQUINARIA EN MOVIMIENTO</p> <p>SEÑAL 17: PELIGRO DE MAQUINARIA EN MOVIMIENTO</p>	<p>SEÑALES DE PROHIBICIÓN</p> <p>SEÑAL 1: PROHIBICIÓN DE PASAJE</p> <p>SEÑAL 2: PROHIBICIÓN DE PASAJE PARA VEHÍCULOS PESADOS</p> <p>SEÑAL 3: PROHIBICIÓN DE PASAJE PARA VEHÍCULOS PESADOS</p> <p>SEÑAL 4: PROHIBICIÓN DE PASAJE PARA VEHÍCULOS PESADOS</p> <p>SEÑAL 5: PROHIBICIÓN DE PASAJE PARA VEHÍCULOS PESADOS</p> <p>SEÑAL 6: PROHIBICIÓN DE PASAJE PARA VEHÍCULOS PESADOS</p> <p>SEÑAL 7: PROHIBICIÓN DE PASAJE PARA VEHÍCULOS PESADOS</p> <p>SEÑAL 8: PROHIBICIÓN DE PASAJE PARA VEHÍCULOS PESADOS</p> <p>SEÑAL 9: PROHIBICIÓN DE PASAJE PARA VEHÍCULOS PESADOS</p> <p>SEÑAL 10: PROHIBICIÓN DE PASAJE PARA VEHÍCULOS PESADOS</p> <p>SEÑAL 11: PROHIBICIÓN DE PASAJE PARA VEHÍCULOS PESADOS</p> <p>SEÑAL 12: PROHIBICIÓN DE PASAJE PARA VEHÍCULOS PESADOS</p> <p>SEÑAL 13: PROHIBICIÓN DE PASAJE PARA VEHÍCULOS PESADOS</p> <p>SEÑAL 14: PROHIBICIÓN DE PASAJE PARA VEHÍCULOS PESADOS</p> <p>SEÑAL 15: PROHIBICIÓN DE PASAJE PARA VEHÍCULOS PESADOS</p> <p>SEÑAL 16: PROHIBICIÓN DE PASAJE PARA VEHÍCULOS PESADOS</p> <p>SEÑAL 17: PROHIBICIÓN DE PASAJE PARA VEHÍCULOS PESADOS</p>	<p>SEÑALES DE OBLIGACIÓN</p> <p>SEÑAL 1: OBLIGACIÓN DE USAR CASCO</p> <p>SEÑAL 2: OBLIGACIÓN DE USAR CASCO</p> <p>SEÑAL 3: OBLIGACIÓN DE USAR CASCO</p> <p>SEÑAL 4: OBLIGACIÓN DE USAR CASCO</p> <p>SEÑAL 5: OBLIGACIÓN DE USAR CASCO</p> <p>SEÑAL 6: OBLIGACIÓN DE USAR CASCO</p> <p>SEÑAL 7: OBLIGACIÓN DE USAR CASCO</p> <p>SEÑAL 8: OBLIGACIÓN DE USAR CASCO</p> <p>SEÑAL 9: OBLIGACIÓN DE USAR CASCO</p> <p>SEÑAL 10: OBLIGACIÓN DE USAR CASCO</p> <p>SEÑAL 11: OBLIGACIÓN DE USAR CASCO</p> <p>SEÑAL 12: OBLIGACIÓN DE USAR CASCO</p> <p>SEÑAL 13: OBLIGACIÓN DE USAR CASCO</p> <p>SEÑAL 14: OBLIGACIÓN DE USAR CASCO</p> <p>SEÑAL 15: OBLIGACIÓN DE USAR CASCO</p> <p>SEÑAL 16: OBLIGACIÓN DE USAR CASCO</p> <p>SEÑAL 17: OBLIGACIÓN DE USAR CASCO</p>	<p>SEÑALES DE INFORMACIÓN GENERAL</p> <p>SEÑAL 1: INFORMACIÓN GENERAL</p> <p>SEÑAL 2: INFORMACIÓN GENERAL</p> <p>SEÑAL 3: INFORMACIÓN GENERAL</p> <p>SEÑAL 4: INFORMACIÓN GENERAL</p> <p>SEÑAL 5: INFORMACIÓN GENERAL</p> <p>SEÑAL 6: INFORMACIÓN GENERAL</p> <p>SEÑAL 7: INFORMACIÓN GENERAL</p> <p>SEÑAL 8: INFORMACIÓN GENERAL</p> <p>SEÑAL 9: INFORMACIÓN GENERAL</p> <p>SEÑAL 10: INFORMACIÓN GENERAL</p> <p>SEÑAL 11: INFORMACIÓN GENERAL</p> <p>SEÑAL 12: INFORMACIÓN GENERAL</p> <p>SEÑAL 13: INFORMACIÓN GENERAL</p> <p>SEÑAL 14: INFORMACIÓN GENERAL</p> <p>SEÑAL 15: INFORMACIÓN GENERAL</p> <p>SEÑAL 16: INFORMACIÓN GENERAL</p> <p>SEÑAL 17: INFORMACIÓN GENERAL</p>	<p>SEÑALES DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</p> <p>SEÑAL 1: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</p> <p>SEÑAL 2: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</p> <p>SEÑAL 3: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</p> <p>SEÑAL 4: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</p> <p>SEÑAL 5: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</p> <p>SEÑAL 6: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</p> <p>SEÑAL 7: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</p> <p>SEÑAL 8: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</p> <p>SEÑAL 9: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</p> <p>SEÑAL 10: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</p> <p>SEÑAL 11: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</p> <p>SEÑAL 12: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</p> <p>SEÑAL 13: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</p> <p>SEÑAL 14: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</p> <p>SEÑAL 15: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</p> <p>SEÑAL 16: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</p> <p>SEÑAL 17: INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</p>
---	--	--	--	--

Señalización Gestual

A) Gestos generales			B) Movimientos verticales		
Significado	Descripción	Ilustración	Significado	Descripción	Ilustración
Comienzo. Atención. Toma de mando.	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante.		Izar.	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo.	
Alto. Interrupción. Fin del movimiento.	El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano hacia adelante.		Bajar.	Brazo derecho extendido hacia abajo, palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo.	
Fin de las operaciones.	Las dos manos juntas a la altura del pecho.		Distancia vertical.	Las manos indican la distancia.	
C) Movimientos horizontales			D) Peligro		
Significado	Descripción	Ilustración	Significado	Descripción	Ilustración
Avanzar.	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.		Peligro.	Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante.	
Retroceder.	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente, alejándose del cuerpo.		Alto o parada de emergencia.	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez.	
C) Movimientos horizontales			D) Peligro		
Significado	Descripción	Ilustración	Significado	Descripción	Ilustración
Hacia la derecha: Con respecto al encargado de las señales.	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.		Rápido.	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez.	
Hacia la izquierda: Con respecto al encargado de las señales.	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.		Lento.	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente.	
Distancia horizontal.	Las manos indican la distancia.				





ANEXO 1

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE INFECCIÓN POR COVID : 0088

INTRODUCCIÓN

El COVID-19 es un virus que afecta el sistema respiratorio y por sus características se transmite a través de gotitas expulsadas principalmente al toser o estornudar. Estas gotitas pueden ser inhaladas o ser introducidas al tocar superficies contaminadas para luego frotarse los ojos, nariz o al ingerir alimentos.

Estudios clínicos realizados la New England Journal Of Medicine o el Instituto nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas de Estados Unidos, han demostrado que el virus COVID-19 en el acero inoxidable y el plástico, sobrevive y mantiene su capacidad infectante hasta por 3 días. Estos hallazgos sugieren que el virus podría permanecer esta cantidad de tiempo en manijas de puertas y en superficies de plástico como teclados de laptop, celulares, bolsas plásticas, cuadernos plastificados, etc. El virus sobrevivió solo

24 horas en superficies de cartón y apenas cuatro horas en cobre. Por ello, es necesario adoptar todas las medidas de bioseguridad como la asepsia y antisepsia (limpieza y desinfección) de todas las superficies potencialmente contaminadas antes, durante y después de ejecutar las actividades.

Un estudio publicado en marzo del presente año, por la Journal of Hospital Infection, muestra que el COVID-19 puede desactivarse eficazmente al desinfectar las superficies con Alcohol al 62-71%, Peróxido de Hidrógeno (agua oxigenada) al 0.5% o Hipoclorito de Sodio (lejía doméstica) al 0.1% en 1 minuto.

Asimismo, la barrera de protección a través del uso de EPP es muy eficaz, siempre y cuando sea utilizado guardando el máximo cuidado en su uso

OBJETIVO

Establecer las pautas para el correcto procedimiento de limpieza y desinfección previa y acciones preventivas contra la infección por el virus de COVID-19, durante "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECÓN DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR-TUMBES".

ALCANCE

El presente Protocolo es aplicable a todas las actividades que se desarrollan durante la ejecución del proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO DEL MALECÓN DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR-TUMBES".

DEFINICIONES

- Seguridad y Salud en el Trabajo (SST): Condiciones y factores que afectan o pueden afectar la salud y la seguridad de los empleados u otros trabajadores (incluidos el personal temporal, contratista, etc.), visitantes o cualquier otra persona en el lugar de trabajo.
- Coronavirus (COVID-19): Virus recientemente descubierto que produce infección respiratoria aguda que puede desde leve (80% de los casos) a grave (5% de los casos).
- Limpieza: Es un procedimiento mecánico que remueve el material extraño u orgánico de las superficies que puedan preservar bacterias al oponerse a la acción de biodegradabilidad de las soluciones antisépticas.



- **Desinfección:** Se define la desinfección o sanitización como eliminación de microorganismos que pueden producir enfermedades, es decir, los microorganismos patógenos, impidiéndose así la infección.
- **Desinfectante:** es un germicida que inactiva prácticamente todos los microorganismos patógenos reconocidos, pero no necesariamente todas las formas de vida microbiana, ejemplo esporas.
- **Material Contaminado:** Es aquel que ha estado en contacto con microorganismos o es sospechoso de estar contaminado.
- **Residuos:** Es aquel material que pierde utilidad tras haber cumplido con su misión o servido para realizar un determinado trabajo.
- **Desechos:** son aquellos materiales, sustancias, objetos, cosas, entre otros, que se necesita eliminar porque ya no ostenta utilidad.

0087

DESARROLLO DEL PROTOCOLO

Procedimiento de limpieza y desinfección

Se garantizará el mantenimiento, desinfección y limpieza de las áreas de trabajo, para iniciar las labores y en forma permanente, Para lo cual, se deberá coordinar con el personal operativo de limpieza y acondicionar los horarios, considerando los de menor concurrencia del personal en las áreas de trabajo

En el caso de las áreas de trabajo que se haya detectado algún caso positivo, el área deberá quedar aislada, delimitada y con prohibición de ingreso hasta su desinfección total.

Por ningún motivo deberá contratar personal que pertenece a la población catalogada como especialmente sensible (enfermos crónicos no controlados, adultos mayores, o cualquier condición de salud previamente identificada por el médico ocupacional).



1. Limpieza de Oficinas:

- ✓ El personal operativo que realice las labores la limpieza y desinfección deberá contar con los equipos de bio-protección antes de iniciar su labor.
- ✓ El personal operativo realizará la limpieza y desinfección de pisos, además de las superficies de muebles y escritorios, por lo menos 2 (dos) veces al día.
- ✓ La limpieza deberá efectuarse con productos a base de alcohol etílico al 60% como mínimo, peróxido de hidrógeno (agua oxigenada) al 0.5% o hipoclorito de sodio al 0.1%.
- ✓ Se deben tomar las medidas de seguridad necesarias con los equipos eléctricos energizados, para evitar incidentes.
- ✓ Todo trabajador en general será el responsable de limpiar y desinfectar los equipos Laptops, mouse, celulares y todo equipo asignado a él.
- ✓ Durante el proceso de limpieza se debe mantener ventilada el área y señalizar "Piso Húmedo".




Aníbal Darío León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

2. Limpieza de Baños

- ✓ El personal operativo deberá realizar la limpieza y desinfección general de pisos, paredes y superficies de artefactos frecuentemente.
- ✓ Para la limpieza de caños, rejillas, etc. se debe aplicar detergentes. Se recomienda ejecutar por medio de fricción con escobillas o esponjas. Luego se enjuagará la zona con agua, y por último se aplicará uno de los productos de limpieza y desinfección mencionados anteriormente.
- ✓ Durante el proceso de limpieza se debe mantener ventilada el área y señalizar "Piso Húmedo".

3. Limpieza de servicios de alimentación y/o alojamiento.

- ✓ Para Centros de Trabajo que cuenten con comedores y/o alojamiento, se deberá garantizar su limpieza y desinfección.
- ✓ El personal operativo realizará primero la limpieza de pisos y paredes, para luego proceder a la limpieza de mesas, sillas y equipos de cocina, por lo menos dos (2) veces al día con los productos previamente mencionados.
- ✓ Durante el proceso de limpieza se debe mantener ventilada el área y señalizar como "Piso Húmedo".



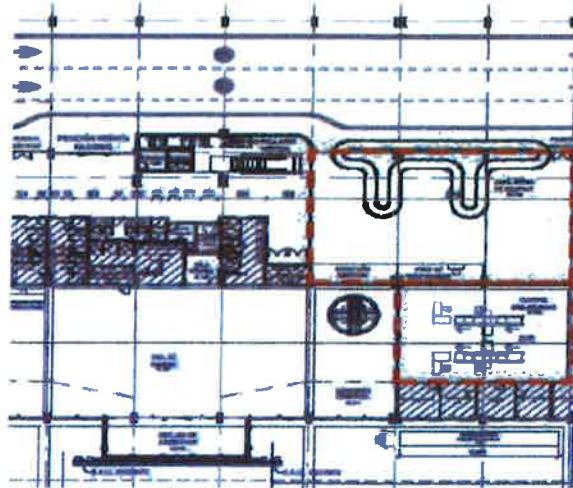
4. Limpieza de vehículos transporte de personal y camionetas.

- ✓ El encargado del vehículo estacionará en una zona segura (segregada en caso de que circulen personas por el sector) y lo ventilará abriendo ventanas y puertas.
- ✓ Comenzará la limpieza realizando el aspirado o barrido de pisos y tapiz, para luego aplicar producto desinfectante que no dañe las superficies.
- ✓ Posteriormente limpiará los asientos, timón, tablero, etc. con soluciones en base a alcohol al 60% como mínimo, agua oxigenada al 0.5% o de hipoclorito de sodio al 0.1%.
- ✓ La limpieza se realizará posterior a un viaje de transporte personal y antes de un nuevo uso y al terminar la jornada laboral.



5. Limpieza y desinfección de zonas utilizadas por trabajadores catalogados como caso sospechoso de Covid-19.

- ✓ Para los ambientes de trabajo donde se hayan reportado casos sospechosos/probables, se realizará el aislamiento temporal estricto de la zona, para evitar que los trabajadores entren en contacto con superficies potencialmente contaminadas.



Sala de Aislamiento, Sector Puertos de Embarque N°6-Sala Internacional



- ✓ Se realizará limpieza y desinfección estricta por personal operativo, los mismos que deberán contar con EPPs oportunos y adecuados que garanticen su bio-protección. Los EPPs de bio-protección serán desechados de manera segura, según el procedimiento de manejo de residuos sólidos peligrosos. Además, deberá realizarse ventilación natural del ambiente de trabajo, previo al reingreso del personal.
- ✓ Para el personal reportado como caso sospechoso/probable, estos permanecerán en aislamiento domiciliario según lo establecido por el ministerio de salud
- ✓ En el estudio publicado por la Journal of Hospital Infection en marzo del presente año, demuestra que el COVID-19 puede DESACTIVARSE eficazmente en 1 minuto, al desinfectar las superficies con alcohol al 60%, peróxido de hidrógeno (agua oxigenada) al 0.5% o hipoclorito de sodio (lejía doméstica) al 0.1%.

Para limpiar las superficies contaminadas, se deberá:

- ✓ Eliminar todos los residuos visibles del área.
- ✓ Se deberá limpiar las superficies siempre de arriba hacia abajo empezando por las paredes, estanterías, sillas y demás mobiliario del centro, desde dentro hacia afuera. Por último, se limpiarán los suelos.
- ✓ Se debe aplicar desinfectantes y dejar actuar por el tiempo recomendado en la ficha técnica. Evitar el contacto con los ojos, manipular con guantes.
- ✓ Se debe ventilar adecuadamente el área.
- ✓ Una vez terminada la limpieza y desinfección, todo el material y EPPs utilizados se deben depositar en un contenedor específico para residuos peligrosos bio-contaminados (doble bolsa plástica). Dicho contenedor deberá estar debidamente etiquetado y cerrado para su posterior recogida y gestión por un gestor autorizado.
- ✓ Una vez retirados sus elementos de protección personal debe realizar el lavado de manos correctamente, por al menos 20 segundos.

EQUIPOS, MATERIALES Y EPPs

0084

Los insumos para utilizar serán de uso exclusivo para este tipo de agentes se utilizará insumos desechables.

Equipo básico de limpieza

- ✓ Trapeador.
- ✓ Paños de limpieza desechables tipo wipal.
- ✓ Productos de limpieza y desinfección (alcohol, agua oxigenada, lejía).
- ✓ Agua.
- ✓ Dos baldes grandes, uno para la limpieza del trapeador y otro para almacenamiento de agua.
- ✓ Bolsas plásticas para reposición en los recipientes de basura.



Elementos de protección personal (EPP)

Se deben considerar el uso de los siguientes Elementos de Protección Personal (EPP) cuando se realicen los trabajos de limpieza y desinfección lugares de trabajo, tales como:

- ✓ Mascarilla N-95.
- ✓ Guantes de Vinilo o látex.
- ✓ Buzo Tyveck.
- ✓ Botas de jebe
- ✓ Redecilla para cabello desechable para cubrir el cabello.
- ✓ Lentes de seguridad herméticos.



Antes de iniciar la colocación del equipo de protección, es necesario tener en cuenta:

- ✓ Retirar anillos, relojes, colares, pendientes, etc.
- ✓ Recoger el cabello largo en una coleta o moño bajo.
- ✓ Evitar el uso de lentes ópticos. Si se necesitan gafas, éstas deberán estar fijadas con cinta adhesiva desde el puente de la gafa a la frente o sobre ellas, poner lentes de seguridad sellados.
- ✓ Lavar las manos con abundante agua y jabón antes y después.
- ✓ Retirar el maquillaje u otros productos cosméticos que puedan ser fuente de exposición prolongada en caso de resultar contaminados.
- ✓ Deberá ponerse y quitarse los EPPs de manera correcta y en un ambiente destinado para este fin.

MANEJO DE RESIDUOS BIOCONTAMINADOS

Los residuos generados por la limpieza y desinfección de los ambientes de trabajo, incluido unidades móviles como camionetas, vans, minibus, maquinarias pesadas, etc. Son residuos BIOCONTAMINADOS perteneciente a la clase A de la clasificación de los residuos sólidos, pueden contener agentes infecciosos activos, son de potencial riesgo para las personas que entren en contacto con dichos residuos. Por ello, deberán contar con un manejo específico, oportuno y adecuado.

PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD EN OFICINAS

Ingreso a las instalaciones

El personal y visitas que ingresen a las instalaciones de la obra, deberá introducir sus zapatos en un pediluvio (esponja) instalado en la puerta principal empapado de solución de lejía al 0.1 %, seguidamente procederá a la desinfección de los guantes, manos y maletines o bolsos, relojes, lapiceros etc. con alcohol al 60%, es obligatorio el uso de mascarillas N-95 o quirúrgicas

Desinfección de equipos asignados y/o propios.

Todos los colaboradores, al ingresar a sus áreas de trabajo, procederán a desinfectar los equipos asignado (laptos, PC, escritorios, mouses, etc).

Charlas de inicio de jornada

El personal para las charlas de inicio de jornada, deberán mantener su distanciamiento individual y en formación lineal, siempre haciendo uso de mascarillas N-95

Desinfección personal y lavado de manos durante la jornada laboral

Los colaboradores deberán realizar el procedimiento de desinfección personal, cada vez que terminen de atender a un cliente o personal externo. Asimismo, desinfectarse con gel, alcohol de 60% o lavarse las manos con jabón haciendo bastante espuma durante 20 segundos como mínimo, cada dos horas.

Desinfección de artículos que ingresan a la oficina

Todos los enseres de oficina o artículos que ingresen durante el día, deberán ser desinfectados a fin de evitar el ingreso del virus Covid -19 al interior de la oficina

Cuidados con los enseres domésticos del comedor y otros

Cada utensilio doméstico, en el comedor, deberá ser marcado para uso exclusivo de cada personal. Siendo lavado con una solución de lejía al 0.1%

La implementación y abastecimiento

La administración, a través del sistema de logística, abastecerá todos los materiales y elementos necesarios para que se pueda desarrollar estos procedimientos sin contratiempos y en forma responsable.



REFERENCIAS

- ✓ Ley 26842 "Ley General de Salud". Ley 29783 "Ley de SST"
- ✓ DU 025-2020 "Dictan medidas urgentes y excepcionales destinadas a reforzar el Sistema de Vigilancia y Respuesta Sanitaria frente al COVID-19 en el territorio nacional".
- ✓ DS 005-2012-TR "Reglamento de la Ley 29783, Ley de SST" y sus modificatorias.
- ✓ DS024-2016-EM "Reglamento de SST en minería" y sus modificatorias.
- ✓ DS 008-2020-SA "Decreto Supremo que declara en emergencia sanitaria a nivel nacional por el plazo de 90 días calendario y dicta medidas de prevención y control del COVID-19".
- ✓ RM 055-2020-TR "Aprueban el documento denominado Guía para la prevención del COVID-19 en el ámbito laboral".
- ✓ RM 084-2020-MINSA "Aprobar el documento técnico de atención y manejo clínico de los casos de COVID-19, escenario de transmisión focalizada".
- ✓ NT 199-2018/MINSA "Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo a nivel Nacional".




David León Balladares
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080

Seguridad y Salud en el Trabajo

Forma y Uso Mascarilla

secyr

1. Preforma el clip nasal interno.
2. Estira el respirador de manera que la parte inferior que apoye en la palma y los elásticos previos se encuentren por debajo de la mano.
3. Colocar el respirador por debajo del mentón con el clip nasal hacia arriba y colocar el elástico inferior en la nuca.
4. Coloque el elástico superior en la parte superior de la cabeza.
5. Acomoda el respirador sobre el rostro y ajusta el clip nasal.
6. Vista frontal del respirador colocado adecuadamente.
7. Vista lateral.
8. En el respirador Zard, los elásticos también pueden posicionarse cruzados si se requiere una mayor seguridad.



Seguridad y Salud en el Trabajo

Uso de Guantes

secyr

¿Cómo Quitarse los Guantes?

1. Coger el borde del guante por la parte exterior. Quitar el guante lejos de la mano, voltiéndolo completamente.
2. Sujetar el guante retirado con la mano opuesta. Colocar el dedo de la mano sin guante por debajo del extremo del guante de la otra mano y retirarlo.
3. Crear de una bolsa para residuos orgánicos y desechar.

Anibal Darío León Bañados
ING. CIVIL
REG. CIP N° 62080



PROTOSCOLOS DE SALIDA DE CASA



ACCIONES FRENTE AL COVID-19

-  **1** Al salir, ponte una chaqueta de manga larga.
-  **2** Recógete el pelo, no llesves aretes, pulseras, o anillos.
Te tocarás menos la cara
-  **3** Si tienes mascarilla, pónstela al final, justo antes de salir.
-  **4** Intenta no usar el transporte público.
-  **5** Si vas con tu mascota, procura que no se roce con superficies en el exterior.
-  **6** LLeva paños desechables, usalos para cubrir tus dedos al tocar superficies.
-  **7** Arruga el pañuelo y tiralo en una bolsa cerrada al basurero.
-  **8** Si toses o estornudas, hazlo en el codo, no en las manos o en el aire.
-  **9** Intenta no pagar en efectivo, en caso de utilizar efectivo desinfecta tus manos.
-  **10** Lávate las manos despues de tocar cualquier objeto y superficie o lleva gel desinfectante.
-  **11** No te toques la cara hasta que tengas las manos limpias.
-  **12** Mantente a distancia de la gente.



Ing. Civil
REG. CIP N° 62080



PROTOSCOLOS DE ENTRADA EN CASA



ACCIONES FRENTE AL COVID-19

1



Al volver a casa, intenta no tocar nada.

2



Quítate los zapatos.

3



Desinfecta las patas de tu mascota si la estabas paseando.

4



Con lejía, recomendable a más de 60°

Quítate la ropa exterior y métela a una bolsa para lavar.

5



Deja bolso, cartera, llaves, etc. en una caja en la entrada.

6



Manos, muñecas, cara, cuello, etc.

Dúchate o, si no puedes, lávate bien todas las zonas expuestas.

7



Lava el móvil y las gafas con agua y jabón o alcohol.

8

Preparar la lejía (20 ml por litro de agua)



No olvides utilizar guantes

Limpia con lejía las superficies de lo que hayas traído de afuera antes de guardarlo.

9



Quítate los guantes con cuidado, tíralos y lávate las manos.

10



Recuerda que no es posible hacer una desinfección total, el objetivo es disminuir el riesgo.





EXPEDIENTE TÉCNICO

**Proyecto: "MEJORAMIENTO Y DESARROLLO TURISTICO DEL MALECON DE ZORRITOS, PROVINCIA DE
CONTRALMIRANTE VILLAR - TUMBES"**

PLANOS DE OBRA