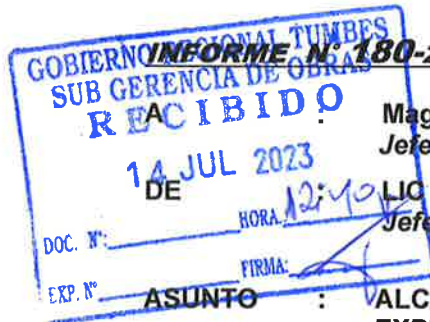




OFICINA DE LOGÍSTICA Y SERVICIOS AUXILIARES
 AREA FUNCIONAL DE CONTRATACIONES

"Año de la Unidad la Paz y el Desarrollo"

11801



Mag. CPC JACKELINE BEATRIZ CORNEJO HIDALGO
 Jefe de la Oficina Regional de Administración del GRT

LIC ADM SEGUNDO RAUL ANCAJIMA CONDOLO
 Jefe de la Oficina de Logística y Servicios Auxiliares del GRT

ASUNTO : ALCANZA REPORTE DE NO FORMULACION DE CONSULTAS FASE DE EXPRESION DE INTERES.

REF. : 11053 EXPRESIÓN DE INTERÉS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES".

FECHA : Tumbes, 12 de julio 2023.

Es grato dirigirme a Usted, para saludarle cordialmente y a la vez informarle sobre la culminación de la Fase de Expresión de Interés N° 11053 EXPRESIÓN DE INTERÉS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"; al no haberse registrado consultas a la parte técnica, por lo que se deberá proseguir con el trámite correspondiente de conformidad con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 071-2018-PCM Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios, modificado con D.S. N° 148-2019-PCM Y D.S. N° 155-2019-PCM.

Asimismo, se precisa que se debe tener en consideración lo establecido en la de la Directiva N° 005-2019-RCC-DE que regula la Fase de Expresión de Interés del Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial, en cual indica en el artículo 5 acápite 5.3.3 En caso no se presenten consultas técnicas, la fase se da por culminada con el Acta de Culminación Anticipada, debiendo ser suscrita por los representantes del OEC y del área usuaria, respectivamente. El Acta de Culminación Anticipada se publica en la plataforma SEACE al día siguiente de culminado el plazo para la formulación de consultas técnicas.

Es todo cuanto informo a Usted, para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

C.c.:
Arch.

N° Reg. Doc.:	01539197
N° Reg. Exp.:	01309665

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

 Lic. Segundo Raúl Ancajima Condo
 JEFE DE LA OFICINA DE LOGÍSTICA Y SERVICIOS AUXILIARES

PROVEIDO ORA

Pase a: GR

Asunto: Del pleo usg Informe Ne 180-23
para trámite y acciones que
corresponda.

Fecha: 4-13-07-23

Firma y Sello



PROVEIDO: GR

Pase a: SGO

Asunto: PARA SU ATENCION

Fecha: 4 TRAMITE

Firma y Sello: 13 JUL 2023



PROVEIDO: _____

Pase a: _____

Asunto: _____

Fecha: _____

Firma y Sello: _____



**ACTA DE NO FORMULACION DE CONSULTAS TECNICAS A LA FASE DE
EXPRESION DE INTERES DEL PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE CONTRATACION
EN EL MARCO DE LA RECONSTRUCCION CON CAMBIOS PARA LA EXPRESION
DE INTERES N° 11053 PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA "RECUPERACIÓN DEL
SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE
ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES".**

En la ciudad de Tumbes, siendo las 16:00 horas del día 12 de Julio del 2022, en la Oficina de Logística y Servicios Auxiliares del Gobierno Regional de Tumbes, sito en Av. La Marina N° 200 Tumbes; se verifica que de acuerdo al portal SEACE, no se ha realizado formulación de Consultas Técnicas a la Expresión de Interés del Procedimiento Especial de Contratación en el marco de la Reconstrucción con Cambios para la **EXPRESIÓN DE INTERÉS N° 11053 PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"**; lo cual esta siento informado al área usuaria mediante **INFORME N°180-2023/GOB.REG.TUMBES-GGR-ORA-OLSA-P.**

Así mismo, al no existir Consultas Técnicas a la Fase de Expresión de Interés del Procedimiento Especial de Contratación en el marco de la Reconstrucción con Cambios para la **EXPRESIÓN DE INTERÉS N° 11053 PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"**; por lo que se da por concluida dicha fase.

Siendo las 17:00 horas del mismo día y no habiendo otro asunto que tratar, se dio por terminada la reunión en señal de aceptación y conformidad se da por concluido dicho acto suscribiendo la presente acta.



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

Ruca Pira
Lic. Segundo Raúl Ancarima Condor
JEFE DE LA OFICINA DE LOGÍSTICA Y
SERVICIOS AUXILIARES



Inicio

Bienvenido **SEGUNDO RAUL ANCAJIMA CONDOLO**

Su Sesión esta por expirar aproximadamente en 29 minuto(s) con 58 segundos.

Mi Cuenta

- Mis Datos
- Cambio clave
- Cerrar Sesión

Entidad

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Sede Central

Listado de Consultas Técnicas.

Nro. de Expresión de Interés. 11053
Resumen de Expresión de Interés. EXPRESIÓN DE INTERES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES".
Estado

Buscar

0 registros encontrados, mostrando 0 registro(s), del 0 al 0. Pagina 0 / 0.

Regresar

- Inicio
- Buscar Bases Pre-Publicadas
- Consola de Selección
- Consola de Actos Preparatorios
- Bandeja de Expresión de Interés para la Reconstrucción con Cambios
- Bandeja Difusión de Requerimientos - Ley N° 30225
- Consultar Avisos Informativos de Contrataciones
- Buscar Oficinas de Supervisión
- Consultar Notificaciones de Supervisión
- Reporte Consultas y Observaciones
- Bandeja Notificaciones
- Efectuar Bloqueo o Desbloqueo de Procedimiento
- Reporte Elevación de Observaciones
- Ir a Info Obras



Central de Consultas: 6143636 | Horario de Atención: 08:30 A 17:30

Sede Central: Av. Gregorio Escobedo cdra. 7 s/n Jesús María - Lima 11/Perú.

Requisitos Mínimos: Para visualizar correctamente el portal deberá usar el navegador Google Chrome v92 ó inferior, Firefox, Internet Explorer 8.0 ó superior y contar con una resolución mínima de 1280x600.

Términos y Condiciones de Uso



OFICINA REGIONAL DE ADMINISTRACIÓN
OFICINA DE LOGÍSTICA Y SERVICIOS AUXILIARES
AREA FUNCIONAL DE CONTRATACIONES

"Año de la Unidad la Paz y el Desarrollo"

INFORME N° 176-2023/GOB.REG.TUMBES-GGR-ORA-OLSA-P.

A : Mag. CPC JACKELINE BEATRIZ CORNEJO HIDALGO
Jefe de la Oficina Regional de Administración del GRT

DE : LIC ADM SEGUNDO RAUL ANCAJIMA CONDOLO
Jefe de la Oficina de Logística y Servicios Auxiliares del GRT

ASUNTO : COMUNICA PUBLICACION DE EXPRESION DE INTERES

REF. : Memorando N° 2191-2023/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GGR-GRI-GR.

FECHA : Tumbes, 06 de julio 2023.

Por el presente me dirijo a Usted, para saludarle cordialmente y a la vez hacer de su conocimiento que mediante documento citado en la referencia; se alcanza los Términos de Referencia para la publicación de la Expresión de Interés **11053 EXPRESIÓN DE INTERÉS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"**; la misma que ha sido publicada en el SEACE el día 05 de Julio 2023, encontrándose a la fecha en la etapa de formulación de consultas técnicas.

Cabe precisar que de existir consultas técnicas se procedera de acuerdo al cronograma adjunto y serán derivadas al área usuaria para su absolución.

Es todo cuanto informo a Usted, para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

C.c.:
Arch.

N° Reg. Doc.:	01534308
N° Reg. Exp.:	01305537


GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Lic. Segundo Raúl Ancajima Condolo
JEFE DE LA OFICINA DE LOGÍSTICA Y SERVICIOS AUXILIARES



001188



Inicio

Mi Cuenta

- Mis Datos
- Cambio clave
- Cerrar Sesión

Entidad

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Sede Central

Inicio

- Buscar Bases Pre-Publicadas
- Consola de Selección
- Consola de Actos Preparatorios
- Bandeja de Expresión de Interés para la Reconstrucción con Cambios
- Bandeja Difusión de Requerimientos - Ley N° 30225

Bienvenido **SEGUNDO RAUL ANCAJIMA CONDOLO**

Su Sesión está por expirar aproximadamente en 29 minuto(s) con 58 segundos.

Registrar Expresión de Interés

* **Resumen de Expresión de Interés**
(Max. 300 caracteres)

EXPRESIÓN DE INTERÉS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES".

* **Objeto**

Obra

Archivos del requerimiento

* **Archivo de Expresión de Interés** (Max. 350 MB)

Permite archivos tipo doc, docx, xls, xlsx, pdf, zip, zip7, rar



Adjuntar los archivos de la Expresión de Interés, máximo 10 archivos en caso lo requiera.

Examinar...

Nro.	Nombre de Archivo	Tipo Archivo	Tamaño (KB)	Acciones
1	REQ CHILIMASA.pdf	pdf	355,42	
2	TDR CHILIMASA.pdf	pdf	3044,10	
3	6901PLANOSTOMO IV.pdf	pdf	49037,58	
4	10370PLANOSTOMO III.pdf	pdf	47599,66	
5	13.1 ACTUALIZACION DE EXPEDIENTE TECNICO.rar	rar	6048,83	

9 registros encontrados, mostrando 5 registro(s), de 1 a 5. Página 1 / 2.

- Buscar Oficinas de Supervisión
- Consultar Notificaciones de Supervisión
- Reporte Consultas y Observaciones
- Bandeja Notificaciones
- Efectuar Bloqueo o Desbloqueo de Procedimiento
- Reporte Elevación de Observaciones
- Ir a Info Obras



Formulación de Consultas Técnicas

* Fecha Inicio

06/07/2023

* Fecha Fin

11/07/2023

Evaluación de Consultas Técnicas

* Fecha Inicio

12/07/2023

* Fecha Fin

14/07/2023

Agregar Temas

* Tema



Ingresar temas, materia de la consulta técnica.

Nro.	Descripción	Acciones
1	CRONOGRAMAS	
2	Otros Temas Técnicos	X

Guardar Borrador

Publicar

Regresar

Central de Consultas: 6143636 | Horario de Atención: 08:30 A 17:30

Sede Central: Av. Gregorio Escobedo cdra. 7 s/n Jesús María - Lima 11/Perú.

Requisitos Mínimos: Para visualizar correctamente el portal deberá usar el navegador Google Chrome v92 ó inferior, Firefox, Internet Explorer 8,0 ó superior y contar con una resolución mínima de 1280x600.

Términos y Condiciones de Uso



AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO

Miércoles, 05 Julio 2023 7:00 P

Inicio

Bienvenido SEGUNDO RAUL ANCAJIMA CONDOLO

Su Sesión esta por expirar aproximadamente en 29 minuto(s) con 45 segundos.

Mi Cuenta

Mis Datos

Cambio clave

Cerrar Sesión

Entidad

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Sede Central

Consultar Bandeja de Expresiones de Interés

Búsqueda Básica

Nombre o sigla de la Entidad convocante

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Sede Central

Descripción de Expresión de Interés

Nº de Expresión de Interés

Objeto

Estado

[Seleccione ▼]

[Seleccione]

Fecha de Publicación de la Expresión de Interés

Fecha desde

05/07/2023

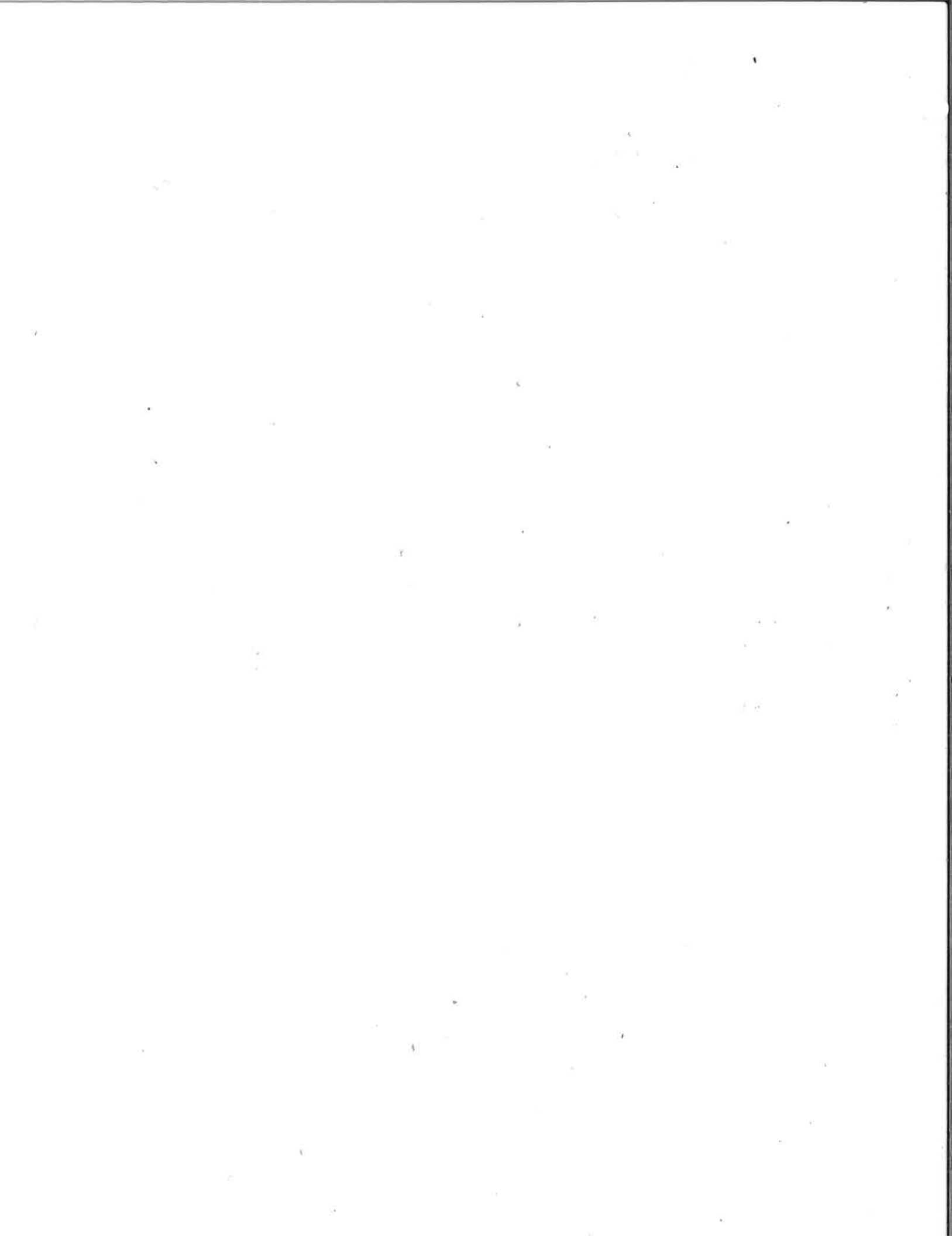
Fecha hasta

05/07/2023

- Inicio
- Buscar Bases Pre-Publicadas
- Consola de Selección
- Consola de Actos Preparatorios
- Bandeja de Expresión de Interés para la Reconstrucción con Cambios
- Bandeja Difusión de Requerimientos - Ley N° 30225

Nuevo Buscar Limpiar

Nro. Expresión	Objeto	Fecha Publicación	Descripción	Fecha Inicio Formulación	Fecha Fin Formulación	Estado	Acciones



- Buscar Oficios de Supervisión
- Consultar Notificaciones de Supervisión
- Reporte Consultas y Observaciones
- Bandeja Notificaciones
- Efectuar Bloqueo o Desbloqueo de Procedimiento
- Reporte Elevación de Observaciones
- Ir a Info Obras

Interés					
1	11053	Obra	05/07/2023 18:59:04	EXPRESIÓN DE INTERÉS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES".	06/07/2023 11/07/2023 Publicado

1 registros encontrados, mostrando 1 registro(s), del 1 al 1. Pagina 1 / 1.

Central de Consultas: 6143636 | Horario de Atención: 08:30 A 17:30

Sede Central: Av. Gregorio Escobedo cdra. 7 s/n Jesús María - Lima 11/Perú.

Requisitos Mínimos: Para visualizar correctamente el portal deberá usar el navegador Google Chrome v92 ó inferior, Firefox, Internet Explorer 8.0 ó superior y contar con una resolución mínima de 1280x600.

[Términos y Condiciones de Uso](#)



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA GENERAL REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

MEMORANDO N° 2191 - 2023 / GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GGR-GRI-GR:

SEÑORA : **MG. CPC. JACKELINE BEATRIZ CORNEJO HIDALGO**
JEFA DE LA OFICINA REGIONAL DE ADMINISTRACIÓN

ASUNTO **ALCANZO DOCUMENTO PARA PUBLICACION DE EXPRESION DE INTERES**

- REFERENCIA :**
- a) Informe N°1239-2023/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-SGO-SG
 - b) Memorando N°2075-2023/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GGR-GRI-GR
 - c) a) Informe N° 634-2023/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-SGE-SG
 - d) R.G.R. N° 000150 2023/ GOB.REG. TUMBES-GRI-GR
 - e) Saldo de Obra: "RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES"

FECHA : **Tumbes 03 de julio del 2023**

RECEBIDO
 03 JUL 2023
 Hora: 12:04
 N° REG:
 Firma:

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
OFICINA DE LOGISTICA Y MANTENIMIENTO
 03 JUL 2023
 Hora: 4:43
 N° REG:
 FIRMA:
GOBIERNO REGIONAL TUMBES
OFICINA REGIONAL DE ADMINISTRACIÓN
 03 JUL 2023
 Hora:
 Folio: 2:59

Me dirijo a usted para saludarla cordialmente y a la vez manifestarle que con documento de la referencia b), esta Gerencia, dispuso a la Sub Gerencia de Obras, **ELABORAR LA EXPRESION DE INTERES PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO DENOMINADO: "RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION"**, con un valor referencial ascendente a **S/ 5'603,616.19 (CINCO MILLONES SEISCIENTOS TRES MIL SEISCIENTOS DIECISEIS MIL 19/100 SOLES)**, bajo la modalidad de contratación a **SUMA ALZADA** y por el plazo de ejecución de ciento ochenta (120) días calendario y de esta manera continuar con el trámite correspondiente.

Al respecto, el Artículo 7.- expresión de interés- del Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios, establece: **"A través de la expresión de interés la entidad difunde sus necesidades de contratación a los proveedores, con la finalidad de determinar el requerimiento.** La expresión de interés contiene las características técnicas con la descripción objetiva y precisa de los requerimientos funcionales del objeto a tratarse, así como las condiciones en las que debe ejecutarse la contratación. El área usuaria determina la expresión de interés, la cual indica, además, la relación de personal y equipamiento que es requerido para la ejecución de las prestaciones. (...). **La expresión de interés constituye la fase previa a la formulación del requerimiento,** no siendo necesario para su realización que las necesidades de contratación se encuentren incluidas en el Plan Anual de Contrataciones, ni cuenten con asignación presupuestal. (...)"

Por lo cual, mediante documento de la referencia a), el Sub Gerente de Obras, alcanza las **EXPRESIONES DE INTERÉS** para la **Contratación de la Ejecución del Proyecto: "RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION"**, los mismos que se anexan al presente para que se realicen los trámites consiguientes de acuerdo a Ley.

En ese sentido, remito a su despacho las **EXPRESIONES DE INTERÉS** para la **Contratación de la Ejecución del Proyecto: "RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION"**, para la publicación y difusión correspondiente.

Atentamente,

LHAS/GR
 C.c Archivo
 03/07/2023

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Gerencia Regional de Infraestructura
 Ing. Lenin Haroldo Villa Silva

N° DOC	1529536
--------	---------

PROVIDO ORA

Logística

Pase a

Asunto

Se alarga Huesarudo

Nº 2191-23 para trámite

Fecha

7 de agosto que

Firma y Sello

leus pouda
9-08-23



PROVEIDO DE:

ORA

Pase a

U. Proceso

Asunto:

Evaluación de

de Compras pouda

Fecha:

03 JUL 2023

Firma y Sello:





GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE OBRAS

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Tumbes, 3 de julio del 2023

INFORME N° ¹²³⁹ -2023/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-SGO-SG.-

SEÑOR : **Ing. LENIN HAROLD AVILA SILVA**
Gerente Regional de Infraestructura

ASUNTO: **ALCANZO EXPRESIÓN DE INTERES**

REF.: a) Memorando N°2075-2023/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GGR-GRI-GR.-
b) Informe N°634-2023/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-SGE-SG.-
c) Resolución Gerencia Regional N°000150-2023/GOB.REG.TUMBES-GRI-GR

Tengo a bien dirigirme a Usted, hacer de su conocimiento que, mediante documento de la referencia d), su despacho dispone a esta dependencia la elaboración de la expresión de interés, para la ejecución del saldo de la obra denominado: "RECUPERACIÓN EL SERVICIO DE EDUCACIÓN BASICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION".

Al respecto, el Artículo 7.- expresión de interés- del Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios, establece: "A través de la expresión de interés la Entidad difunde sus necesidades de contratación a los proveedores, con la finalidad de determinar el requerimiento. La expresión de interés contiene las características técnicas con la descripción objetiva y precisa de los requisitos funcionales del objeto a contratarse, así como las condiciones en las que debe ejecutarse la contratación. El área usuaria determina la expresión de interés, la cual indica, además, la relación de personal y equipamiento que es requerido para la ejecución de las prestaciones. (...) La expresión de interés constituye la fase previa a la formulación del requerimiento, no siendo necesario para su realización que las necesidades de contratación se encuentren incluidas en el Plan Anual de Contrataciones, ni cuenten con asignación presupuestal. (...)".

En ese sentido, en atención al documento de la referencia a), y de acuerdo al marco precedente el suscrito alcanza las expresiones de interés de la contratación para la **EJECUCIÓN DEL PROYECTO: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION TUMBES"**, por lo cual se solicita a su despacho se realicen los trámites consiguientes de acuerdo a Ley.

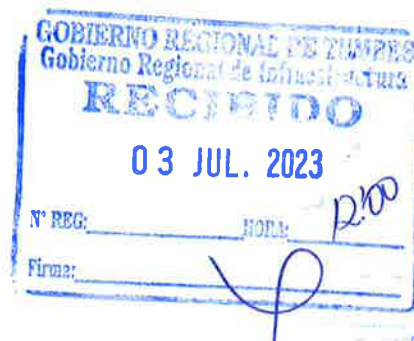
Lo que informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

FJDS/SGO
C.c Archivo
File de obra
3/07/2023.


GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
Ing. Fleming Jhair Dioses Sandoval
SUB GERENTE DE OBRAS

Nuevo Reg. Documento:	1529380
Nuevo Reg. Expediente:	1294688



001182

EXPRESION DE INTERES



Gobierno Regional de Tumbes

EJECUCIÓN DE LA OBRA:

**“RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION
BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA
N°098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS
VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION
TUMBES”, CON CUI N° 2432896**



001181

CAPÍTULO I MEMORIA DESCRIPTIVA

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1 Sistema de Adquisición y Contratación

Sistema de contratación a Suma Alzada y modalidad de contratación **Llave en Mano**.

1.2 Nombre del Proyecto

RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N°098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES.

1.3 Ubicación

El proyecto se encuentra Ubicado en:

Lugar : C.P. NUEVO AGUAS VERDES
Distrito : Aguas verdes
Provincia : Zarumilla
Departamento : Tumbes

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

La I.E. N°098 Gran Chilimasa, brinda servicio de Educación en el nivel Primario y Secundario, en dos turnos (mañana y tarde). Actualmente se encuentran 15 aulas construidas, las cuales les falta por ejecutar los acabados y cerramientos de puertas y ventanas en el nivel primario + 3 aulas existentes antes de la ejecución del proyecto, las mismas que se les proyecta rehabilitar, así como también cuenta con 13 aulas construidas, las cuales les falta por ejecutar los acabados y cerramientos de puertas y ventanas de nivel secundario más 2 aulas existentes antes de la ejecución del proyecto, las mismas que se les proyecta rehabilitar.

Actualmente el servicio educativo no se desarrolla en el local de la I.E. Debido a la falta de conclusión de los trabajos en la ejecución del proyecto, pues no cuenta con los ambientes terminados al 100%, debiéndose ejecutar el saldo de obra para tener ambientes acordes como señala la norma técnica de diseño de locales de educación para nivel primario y secundario. El departamento de Tumbes a pesar de considerarse una zona altamente lluviosa no se encuentra preparada para las inclemencias del agua, es por ello que el pasado fenómeno del niño costero del verano del 2017 la I.E. N°098 resultó severamente afectada.

Además se debe precisar que la población escolar accede a la institución educativa sin mayores dificultades, ya que las vías de acceso se encuentran pavimentadas y es de fácil acceso.

Por lo tanto, en vista de realizarse una intervención con el fin de terminar la ejecución de la infraestructura educativa, se hace necesario evaluar los ambientes destinados para el nivel de educación primario y secundario, los cuales deben contar con las condiciones de seguridad estructural.

La recuperación del servicio de esta institución educativa es de gran importancia, puesto que esta institución es la más antigua de la Provincia de Zarumilla siendo creada en el año 1952 y albergando el mayor número de alumnos Zarumillenses y



Agua Verdinos, además sobresale por sus constantes logros en las diferentes olimpiadas nacionales, concursos y juegos florales regionales, entre otras competencias.



DISTRITO DE AGUAS VERDES

II. DE LA TOPOGRAFÍA Y DOCUMENTACION DEL TERRENO

Características del servicio educativo:

Nombre de la I.E. : I.E. N°098 EL GRAN CHILIMASA
 Dirección : Calle Japón S/N
 Centro Poblado : Aguas Verdes



Nivel / Modalidad : Primaria
 Código modular : 0327163
 Código de local : 492804
 Estado : Activo
 Forma : Escolarizado
 Turno : Mañana y Tarde
 Género : Mixto

** Nivel / Modalidad : Secundaria
 Código modular : 0733360
 Código de local : 492804
 Estado : Activo
 Forma : Escolarizado

Turno : Mañana y Tarde
Género : Mixto

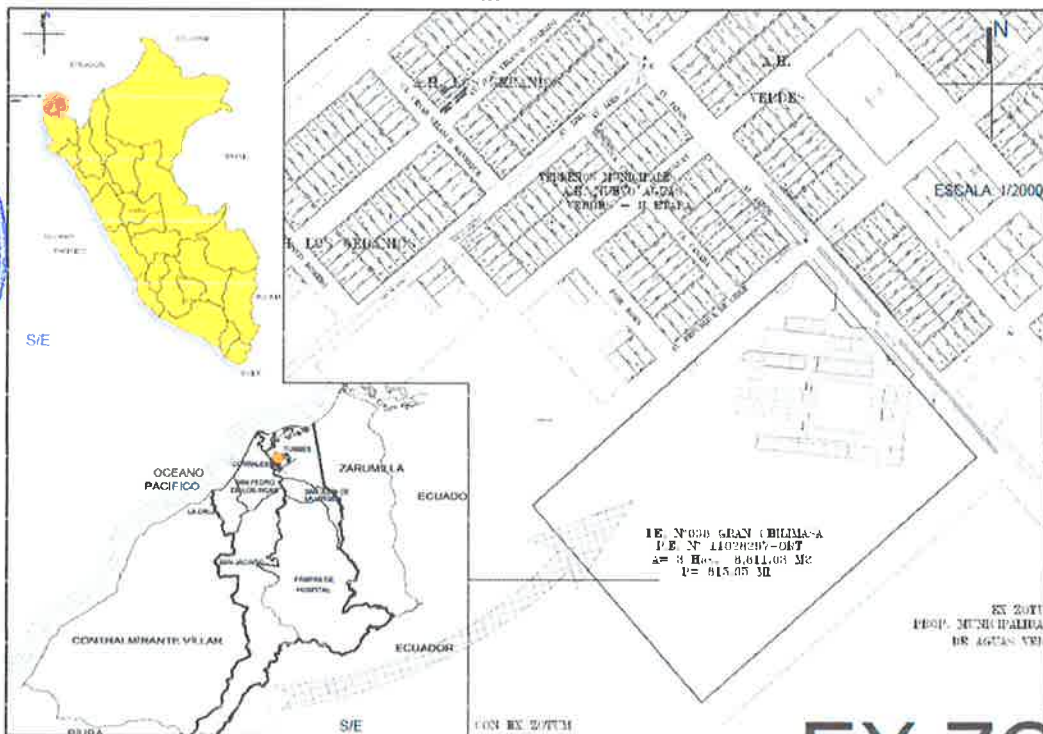
MAPA N°02: Plano Localización I.E. N°098 El Gran Chilimasa



Elaboración: Equipo Técnico

PLANO N°01: Plano de Micro Localización I.E. N°098 El Gran Chilimasa

III.



Elaboración: Equipo Técnico

PLANO N° 02: Plano Perimétrico



Elaboración: Equipo Técnico.

**CUADRO N°01
COORDENADAS**

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	1-2	166.12	582149.41	9614403.25
2	2-3	234.73	582259.56	9614278.89
3	3-4	165.84	582083.55	9614123.59
4	4-1	234.15	581974.03	9614248.11
Área	3 Has = 8911.76 m2			
Perímetro	800.84			

Fuente: Levantamiento Topográfico
Elaboración: Equipo Técnico.

III. DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

La demanda actual del servicio público es aquella proporción de la población potencial que efectivamente asiste a la Institución Educativa N°098 El Gran Chilimasa que está haciendo uso de los servicios educativos. Siendo un total de 1830 Alumnos:

- Nivel Primaria 990 alumnos
- Nivel Secundaria 840 Alumnos

Elaborado: Equipo Técnico

IV. METAS:

001177

- La meta física de la inversión consiste en terminar la Construcción de ambientes pedagógicos, de ambientes complementarios, de ambientes administrativos; además de la implementación de mobiliario y equipamiento educativo y administrativo.

El planteamiento para la propuesta arquitectónica en este proyecto se ha basado teniendo en cuenta los lineamientos de las normas técnicas para el diseño de locales de educación básica regular acorde al contexto urbano donde se ubica esta I.E., así mismo se ha tomado en cuenta las necesidades y los inconvenientes que se observan en el lugar.

3.1. Distribución de ambientes de acuerdo a IRI de Recuperación

La distribución y propuesta arquitectónica de ambientes de acuerdo a la IRI de recuperación se basa en el número de alumnos de la institución educativa, siendo la distribución la siguiente:

Distribución de Secciones de Nivel Primario

Aula	N° Alum	Aula	N° Alum
Mañana		Tarde	
Primaria			
1°A	29	1°D	30
1°B	26	1°E	29
1°C	30		
2°A	24	2°D	28
2°B	28	2°E	30
2°C	29		
3°A	26	3°D	26
3°B	26	3°E	26
3°C	26	3°F	25
4°A	27	4°D	27
4°B	25	4°E	27
4°C	27	4°F	26
5°A	24	5°D	24
5°B	24	5°E	25
5°C	24		
6°A	27	6°C	25
6°B	29	6°D	20

Fuente: Actas y Nóminas de la I.E.

Distribución de Secciones de Nivel Secundario

Aula	N° Alum	Aula	N° Alum
Mañana		Tarde	
Secundaria			
1°A	27	1°D	23
1°B	26	1°E	22
1°C	27	1°F	20
2°A	26	2°D	24



2°B	27	2°E	24
2°C	27	2°F	24
3°A	25	3°D	26
3°B	24	3°E	22
3°C	26		
4°A	25	4°C	21
4°B	20	4°D	18
5°A	22	5°C	23
5°B	23	5°D	23

Fuente: Actas y Nóminas de la I.E.

Distribución de ambientes

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
A. Nivel Primario		
1	Aulas	18
2	Centro de Recursos Educativos	1
3	Cubículo docente – CRE	1
4	Almacén – CRE	1
5	Aula de Innovación Pedagógica	1
6	Módulo de Conectividad	1
7	Sala de Usos Múltiples Seccional	1
8	Sala de Usos Múltiples	1
9	Cocina – SUM	1
10	Almacén – SUM	1
11	Patio de formación	1
12	Batería de baños Mujeres	1
13	Batería de baños Hombres	1
B. Nivel Secundario		
1	Aulas	5
2	Centro de Recursos Educativos	1
3	Almacén – CRE	1
4	Aula de Innovación Pedagógica	1
5	Módulo de Conectividad	1
6	Sala de Usos Múltiples	1
7	Oficio – SUM	1
8	Almacén – SUM	1
9	Laboratorio de ciencias	1
10	Cubículo docente Lab. Ciencias	1
11	Almacén Lab. Ciencias	1
12	Patio de formación	1
13	Batería de baños Mujeres	1
14	Batería de baños Hombres	1
C. Administrativos		
1	Dirección	1
2	Secretaría y sala de espera Dirección	1
3	SS.HH. Director	1
4	Economato	1
5	Sub-Dirección	3
6	Secretaría y sala de espera Sub-Dirección	1
7	Archivo	1
8	Sala de profesores	1
9	Sala de reuniones	1
10	Tutoría	1



001175

11	Psicología	1
12	Tópico	1
13	SS.HH docentes Hombres	1
14	SS.HH docentes Mujeres	1
15	Portería + SS.HH	1
16	Área receptiva	1
D.	Losas deportivas	
1	Losa deportiva	2

Fuente: Planteamiento Arquitectónico

Distribución de mobiliario

Item	Descripción	Und.	Metrado
6.01	MOBILIARIO		
6.01.01	AULAS PRIMARIA		
06.01.01.01	MESAS UNIPERSONALES 1° Y 2° GRADO M-A3	und	180.00
06.01.01.02	MESAS UNIPERSONALES 3° Y 4° GRADO M-A4	und	180.00
06.01.01.03	MESAS UNIPERSONALES 5° Y 6° GRADO M-A5	und	180.00
06.01.01.04	SILLAS INDIVIDUALES PARA 1° Y 2° GRADO S-A3	und	180.00
06.01.01.05	SILLAS INDIVIDUALES PARA 3° Y 4° GRADO S-A4	und	180.00
06.01.01.06	SILLAS INDIVIDUALES PARA 5° Y 6° GRADO S-A5	und	180.00
06.01.01.07	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	18.00
06.01.01.08	SILLA APILABLE	und	18.00
06.01.01.09	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	18.00
06.01.01.10	PIZARRA ACRÍLICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und	18.00
06.01.02	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL PRIMARIO		
06.01.02.01	ESTANTE PARA LIBROS	und	10.00
06.01.02.02	MESA PLEGABLE	und	5.00
06.01.02.03	SILLA APILABLE	und	30.00
06.01.02.04	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.02.05	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.03	DEPOSITO DEL CRE NIVEL PRIMARIO		
06.01.03.01	ESTANTE DE METALICO 5 DIVISIONES	und	5.00
06.01.04	RECEPCION CRE NIVEL PRIMARIO		
06.01.04.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.04.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.01.04.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.05	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO		
06.01.05.01	MESA PARA LAPTOP	und	30.00
06.01.05.02	SILLA APILABLE	und	30.00
06.01.05.03	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.05.04	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	2.00
06.01.05.05	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.06	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL PRIMARIO		
06.01.06.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.06.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.01.06.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.07	SUM SECCIONAL		
06.01.07.01	MESA PLEGABLE	und	5.00
06.01.07.02	SILLA APILABLE	und	30.00
06.01.07.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	2.00
06.01.07.04	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.07.05	SILLA GIRATORIA	und	1.00



06.01.08	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO		
06.01.07.01	MESA PLEGABLE	und	5.00
06.01.07.02	SILLA APILABLE	und	30.00
06.01.09	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO		
06.01.09.01	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	2.00
06.01.10	ALMACEN SUN NIVEL PRIMARIO		
06.01.10.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und	5.00
06.01.11	AULAS NIVEL SECUNDARIO		
06.01.11.01	MESAS UNIPERSONALES 1º Y 2º AÑO M-A6	und	210.00
06.01.11.02	MESAS UNIPERSONALES 3º Y 4º AÑO M-A7	und	180.00
06.01.11.03	MESAS UNIPERSONALES 5º AÑO M-A8	und	60.00
06.01.11.04	SILLAS INDIVIDUALES 1º Y 2º AÑO S-A6	und	210.00
06.01.11.05	SILLAS INDIVIDUALES 1º Y 2º AÑO S-A7	und	180.00
06.01.11.06	SILLAS INDIVIDUALES 1º Y 2º AÑO S-A8	und	60.00
06.01.11.07	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	15.00
06.01.11.08	SILLA APILABLE	und	15.00
06.01.11.09	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	15.00
06.01.11.10	PIZARRA ACRÍLICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und	15.00
06.01.12	LABORATORIO DE CIENCIAS DE NIVEL SECUNDARIO		
06.01.12.01	BANCO DE MADERA	und	31.00
06.01.12.03	PIZARRA ACRÍLICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und	1.00
06.01.13	ALMACEN LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO		
06.01.13.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und	5.00
06.01.14	CUBICULO DOCENTE LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO		
06.01.14.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.14.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.15	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO		
06.01.15.01	ESTANTE PARA LIBROS	und	10.00
06.01.15.02	MESA PLEGABLE	und	5.00
06.01.15.03	SILLA APILABLE	und	35.00
06.01.15.04	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.15.05	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.15.08	MESA PARA LAPTOP	und	5.00
06.01.16	ALMACEN DEL CRE NIVEL SECUNDARIO		
06.01.16.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und	5.00
06.01.17	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO		
06.01.17.01	MESA PARA LAPTOP	und	30.00
06.01.17.02	SILLA APILABLE	und	30.00
06.01.17.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.01.18	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL SECUNDARIO		
06.01.18.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.18.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.19	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO		
06.01.19.01	MESA PLEGABLE	und	5.00
06.01.19.02	SILLA APILABLE	und	31.00
06.01.20	OFICIO SUM NIVEL SECUNDARIO		
06.01.20.01	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.01.21	ALMACEN SUN NIVEL SECUNDARIO		
06.01.21.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und	5.00
06.01.22	DIRECCION		
06.01.22.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.22.02	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.23	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION		



001173

06.01.23.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.23.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.01.23.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.23.04	SILLA APILABLE	und	3.00
06.01.24	SUB-DIRECCION N°01, 02, 03		
06.01.24.01	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.01.24.02	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	3.00
06.01.24.03	SILLA GIRATORIA	und	3.00
06.01.25	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES		
06.01.25.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.25.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.01.25.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.25.04	SILLA APILABLE	und	3.00
06.01.26	ARCHIVO		
06.01.26.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und	5.00
06.01.27	ECONOMATO		
06.01.27.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und	5.00
06.01.28	SALA DE REUNIONES		
06.01.28.01	MESA DE REUNIONES TIPO U L=3.00 MTS X A=1.5MTSX H=0.75	und	1.00
06.01.28.02	SILLA GIRATORIA	und	9.00
06.01.28.03	PIZARRA ACRILICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und	1.00
06.01.29	SALA DE DOCENTES		
06.01.29.01	MESA DE REUNIONES TIPO U L=3.00 MTS X A=1.50 MTSX H=0.75	und	1.00
06.01.29.02	SILLA APILABLE	und	8.00
06.01.29.03	PIZARRA ACRILICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und	1.00
06.01.30	PSICOLOGIA		
06.01.30.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.30.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.30.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.01.31	TUTORIA		
06.01.31.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.31.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.31.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.01.32	TOPICO		
06.01.32.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.32.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.32.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.01.33	PORTERIA		
06.01.33.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.33.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.33.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.01.34	ALMACEN GENERAL		
06.01.34.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und	5.00
06.01.35	ALMACEN DE BANDA + CUBICULO		
06.01.35.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.35.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.35.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.01.35.04	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und	3.00
Total de unidades =			2,596.00



001172

Distribución de equipamiento

Item	Descripción	Und.	Metrado
06.02	EQUIPAMIENTO		
06.02.01	CUBICULO DOCENTE CRE NIVEL PRIMARIO		
06.02.01.01	COMPUTADORA PC	und	1.00
06.02.01.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
06.02.02	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO		
06.02.02.01	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00
06.02.02.02	LAPTOP CORE I5 11ª GENERACION	und	31.00
06.02.02.03	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
06.02.02.04	ECRAM COLGANTE	und	1.00
06.02.03	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL PRIMARIO		
06.02.03.01	COMPUTADORA PC	und	1.00
06.02.03.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
06.02.04	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO		
06.02.04.01	RACK PARA TV DE 55 PULG.	und	2.00
06.02.04.02	SMART TV 55 PULG. LED UHD	und	2.00
06.02.05	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO		
06.02.06.01	REFRIGERADORA	und	1.00
06.02.06.02	COCINA INDUSTRIAL+ GAS PEQUEÑO CON ACCESORIOS	und	1.00
06.02.06	SALA DE USOS MULTIPLES SECCIONAL NIVEL PRIMARIO		
06.02.06.01	RACK PARA TV DE 55 PULG.	und	2.00
06.02.06.02	SMART TV 55 PULG. LED UHD	und	2.00
06.02.07	LABORATORIO DE CIENCIAS DE NIVEL SECUNDARIO		
06.02.07.01	LAPTOP CORE I5 11ª GENERACION	und	1.00
06.02.07.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00
06.02.08	CUBICULO DOCENTE LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO		
06.02.08.01	COMPUTADORA PC	und	1.00
06.02.09	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO		
06.02.09.01	LAPTOP CORE I5 11ª GENERACION	und	5.00
06.02.09.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
06.02.10	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO		
06.02.10.01	LAPTOP CORE I5 11ª GENERACION	und	31.00
06.02.10.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00
06.02.10.03	ECRAM	und	1.00
06.02.10.04	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
06.02.11	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL SECUNDARIO		
06.02.11.01	COMPUTADORA PC	und	1.00
06.02.11.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
06.02.12	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO		
06.02.12.01	RACK PARA TV DE 55 PULG.	und	2.00
06.02.12.02	SMART TV 55 PULG. LED UHD	und	2.00
06.02.013	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION		
06.02.13.01	COMPUTADORA PC	und	1.00
06.02.13.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
06.02.14	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES		
06.02.14.01	COMPUTADORA PC	und	1.00
06.02.14.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL		
06.02.15	SALA DE REUNIONES		



06.02.15.01	SMARTH TV 55 PULG. LED UHD	und	1.00
06.02.16	SALA DE DOCENTES		
06.02.16.01	SMARTH TV 55 PULG. LED UHD	und	1.00
06.02.17	PSICOLOGÍA		
06.02.17.01	LAPTOP CORE I5 11° GENERACION	und	1.00
06.02.17.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
06.02.18	TUTORIA		
06.02.18.01	LAPTOP CORE I5 11° GENERACION	und	1.00
06.02.18.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00

4.- DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

La inversión por recuperación consiste en terminar la construcción de la totalidad de las metas del proyecto, para dar funcionamiento y cumplir con las metas del cual nace el referido proyecto.

↓ ARQUITECTURA

En la intervención de esta institución educativa se ha planteado tres (03) zonas o áreas: Nivel Primaria, Nivel Secundario, y zonas deportivas en éstas tres áreas se está proponiendo la tecnología convencional.

Tabiquería: Sera utilizaran muros de cabeza para aislar el sonido, y muros de sogá como muros divisorios.

Cobertura: Las aulas de nivel inicial, las aulas de nivel primario como el CRE, AIP, zona administrativa aulas funcionales, las aulas de nivel secundario el laboratorio, aulas funcionales y los Vestuarios Duchas y Servicios higiénicos de alumnos, será la cobertura de losa aligerada. En los patios de formación de las tres áreas se propone estructura metálica con malla ratchel.

Pisos: Los pisos en las aulas de nivel inicial son de caucho o gama de color, los pisos en las aulas de nivel primario serán de Cerámico de Alto Transito en el caso de las Aulas Funcionales, SUM,, servicios higiénicos, Sala de sicología y oficina de profesor del CRE. Piso Porcelanato antideslizante en los ambientes tales: Zona Administrativa, Sala de Lectura del CRE, Laboratorio Físico Química y AIP; Piso cerámico antideslizante en los SS.HH de alumnos y Vestuarios con Duchas y Piso Cemento Pulido en Depósitos (instrumentos deportivos, de Banda y abono) y Patio central.

Puertas: El portón principal será metálico, las puertas en aulas funcionales, CRE, Laboratorios (Ingles, físico-químico) y zona administrativa serán de madera maciza y para las áreas de servicio como SS.HH. de alumnos, vestuarios y Depósitos serán de madera contra placada.

Ventanas: Las ventanas son de aluminio con vidrio laminado y sistema corredizo.

Acabados: Las divisiones de los inodoros están propuestas de melanina con bordes de aluminio y la pintura se ha propuesto en los cimientos con esmalte y la tabiquería y losas con látex. En la intervención de esta institución educativa se está proponiendo la tecnología convencional.

En el planteamiento se están considerando 2 bloques, 1 de ellos cuenta con las 3 aulas, con un depósito para cada aula y con los SS.HH. con acceso inmediato a las aulas, el otro bloque cuenta con la dirección y el tópicos el cual tiene acceso directo al patio central.



Cobertura: En el caso de los bloques de las aulas y el bloque de la dirección se está considerando cobertura de losa aligerada y para la cobertura del patio central se está considerando estructura metálica con cobertura de fibrocemento.

Pisos: Los pisos son de Cerámico de Alto Transito antideslizante de 0.40 en el caso de las Aulas, el acceso a los servicios SS.HH., la Dirección y el Tópico. En el caso de los servicios generales se está considerando colocar un acabado de cemento pulido ya que no son ambientes de mucho uso. En el caso de los SS.HH. se está considerando cerámica antideslizante de 0.30m x 0.30m. Para el patio se está considerando cemento frotachado, Así mismo e la propuesta de los juegos recreativos se está proponiendo piso de caucho que amortigüe las caídas de los niños

Puertas: El portón principal será metálico, las puertas en aulas y zona administrativas serán de madera maciza y para las áreas de servicio son de madera contra placada.

Ventanas: Las ventanas son de aluminio con vidrio laminado y sistema corredizo.

Acabados: Las divisiones de los inodoros están propuestas de melanina con bordes de aluminio y la pintura se ha propuesto en los cimientos con esmalte y la tabiquería y losas con látex.

↓ SISTEMA ESTRUCTURAL

La infraestructura física será moderna y sismo resistente. El reglamento Nacional de Edificaciones que tiene especial incidencia en las Normas E-30 Diseño Sismo Resistente, lo que garantizará la mitigación de situaciones que provocarían la ocurrencia de un evento o desastre natural sismo inducido; y de acuerdo al INDECI tipo A, que en caso de emergencia funcione como refugio, con sistema constructivo en base a Pórticos de Concreto Armado (Vigas y Columnas), cimentadas sobre Zapatas Conectadas, la cobertura será de losa aligerada armada en una sola dirección.

Sistema Constructivo A porticado

Cimentación	Procedimiento constructivo que permite establecer una red estructural aporticada, tanto en sentido transversal como en sentido longitudinal, compuesta por elementos tales como: vigas de cimentación, vigas principales y secundarias, losas y columnas, vigas de amarre la conexión entre elementos que se efectúa mediante acopiamiento de encaje. La cobertura será de losa aligerada.
Columnas	
Techos	

La edificación comprende 01 bloque iniciales y 01 bloque administrativo, serán de 1 piso pero con proyección a 2, y considera las siguientes especificaciones técnicas:

- Cimentación se comprende de Zapatas Conectadas, $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$.
- Cimientos Corridos Prop. 1:10 C:H + 30% P.G.
- Vigas de Cimentación y Sobre cimientos, de $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$ y $f_c=175 \text{ kg/cm}^2$, respectivamente.
- Columnas y vigas de concreto armado, $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$.
- Muros y tabique de ladrillo, pisos porcelanatos, pisos cerámicos, piso de cemento pulido y zonas de circulaciones piso cemento frotachado.
- Puertas y ventanas de madera y/o fierro, de sistema directo templado.
- Cobertura de techo aligerado.



- Instalaciones eléctricas y sanitarias empotradas.

De acuerdo al artículo 10.- Categoría de las edificaciones de la Norma E-030 Diseño Sismo resistente, los locales escolares se encuentran considerados como una edificación esencial y por lo tanto su función no debería interrumpirse inmediatamente después que ocurra un sismo, siendo edificaciones que pueden servir de refugio después del desastre.

Según el artículo 13.- Categoría, Sistema estructural y Regularidad de las Edificaciones de la misma norma: Una edificación esencial cuya estructura es regular, ubicada en la zona 4 de la zonificación sísmica, la infraestructura debe proyectarse empleando los siguientes sistemas estructurales: Acero, Pórticos, Muros de Concreto Armado, Albañilería Armada o Confinada, Sistema dual, Madera.

Se tomarán como referencia las edificaciones realizadas por el Instituto Nacional de Infraestructura Educativa y Salud – INFES en atención al “Informe Sobre el terremoto del Norte del Perú del Consejo Nacional del Colegio de Ingenieros del Perú se indica que “... Los nuevos colegios de INFES, construidos luego de la implementación de la actual Norma Peruana de Diseño Sismo-resistente, de octubre de 1997, han tenido muy buen comportamiento, pues ya incluían columnas de mayor rigidez lateral en la dirección longitudinal no habiendo registrado daños en ninguno de ellos...”.

Descripción de las Estructuras

Las edificaciones de todos los bloques proyectados se proponen con una estructura aporticada con elementos de concreto armado a excepción de los Ambientes Administrativos y SS.HH. donde se consideró un sistema Mixto (pórticos y Albañilería).

Diseño Estructural. El diseño estructural cumple con las siguientes normas:

- Norma Técnica de Edificación E.020: Cargas Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).
- Norma Técnica de Edificación E.030: Diseño Sismo resistente Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).
- Norma Técnica de Edificación E.060: Concreto Armado Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

Concreto Armado

- Zapatas conectadas $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$.
- Vigas de cimentación $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$.
- Vigas y columnas $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$.
- Losa aligerada concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$.

Acero:

- $f'c = 4200 \text{ Kg/cm}^2$.

Albañilería:

- Ladrillo maquinado King-kong de 13x9x23.5 cm.
- Mortero: 1:4 cemento: arena.

Sobrecargas

- Aulas: 250 Kg/m².
- Corredores y escaleras: 400 Kg/m².
- Carga viva de Techo 100 Kg/m².

Cemento:



- Portland Tipo MS resistente a sulfatos y agresiones del suelo.

⚡ INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Las instalaciones eléctricas serán empotradas, y se tendrá en cuenta un pozo a tierra y señalizaciones de evacuación y salidas de escape se efectuará según las disposiciones del Código Nacional de Electricidad, Suministro y Utilización, el Reglamento General de Edificaciones y de acuerdo con el diseño estipulado en los planos de Arquitectura respectivos.

⚡ INSTALACIONES SANITARIAS

Se propone instalaciones de Tubo pvc-sap según las normas técnicas establecidas para infraestructura de colegios tuberías de 1/2", 3/4" y 1 1/2" esta última la que alimentará al colegio desde el punto más cercano. Así mismo se tendrá en consideración válvulas compuertas en los baños y tubo para desagüe de 4" y de 2" que serán derivadas al sistema de alcantarillado exterior y se efectuará según las disposiciones del Reglamento General de Edificaciones y de acuerdo con el diseño estipulado en los planos de Arquitectura respectivos. En la intervención de esta institución educativa se está proponiendo la tecnología convencional y un sistema aperturado de muros de albañilería.

5.- JUSTIFICACION DE LA INVERSION

La Institución Educativa N°098 "Gran Chilimasa" es una de las instituciones más dañadas a causa del Niño Costero, incluyéndose en el Plan de Reconstrucción con Cambios. Es preciso señalar que la infraestructura de esta institución educativa está compuesta por aulas prefabricadas y de draywall en un 70%, de concreto en un 10% y áreas libres un 20%.

La recuperación de esta institución educativa es de gran importancia, puesto que esta institución es la más antigua de la Provincia de Zarumilla siendo creada en el año 1952 y albergando el mayor número de alumnos Zarumillenses y Agua Verdinos, además sobresale por sus constantes logros en las diferentes olimpiadas nacionales, concursos y juegos florales regionales, entre otras competencias.

De acuerdo al PIRCC, una de las intervenciones priorizadas, para la región Tumbes, es la Intervención con Código Único ARCC 1798 denominada REHABILITACIÓN DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA CON CÓDIGO LOCAL 492804. Para el presente estudio definitivo (Expediente Técnico), se ha verificado que el daño por el Fenómeno El Niño Costero causado a la I.E. N°098 afectó el 70% de la infraestructura, tal y como se da a conocer en el OFICIO N°025-2018-P-PDC-MDAV emitido por la Jefatura de la Unidad de Defensa Civil de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Aguas Verdes.

La propuesta arquitectónica se proyecta considerando los parámetros y lineamientos de los criterios de diseño para locales de primaria y secundaria poli docente completos y usos compartidos, así como el RNE (Reglamento nacional de edificaciones) y las disposiciones sectoriales para las intervenciones de reconstrucción con fines de recuperación y rehabilitación mediante inversiones del sector educación comprendidas en el plan integral de reconstrucción con cambios.

ÁREA ADMINISTRATIVA

001167

- En el caso de los ambientes administrativos se han proyectado:
Dirección c/ S.H.
Economato
Sala de reuniones

Para la propuesta arquitectónica de estos ambientes se ha tenido en cuenta el ANEXO 1 de las disposiciones sectoriales de la reconstrucción, el cual indica que los ambientes administrativos se tienen que proponer de acuerdo a sus necesidades. Por tal motivo y siguiendo los criterios de diseño indicados en el Documento de trabajo del MINEDU se ha tomado en cuenta las necesidades indicadas por el director y los profesores, así mismo se rehabilitara un módulo de 3 ambientes para complementar el área administrativa.

- Rehabilitación.- Y se están rehabilitando 3 en el nivel primario
Sala de profesores, áreas de subdirectores y el archivo.

AULAS COMUNES

- Proyectado.- En el caso de las aulas comunes se están proyectando
13 Aulas de nivel secundario
15 Aulas de nivel primario

Para determinar el número de aulas se ha tenido en cuenta la demanda actual, además de las aulas con las que ha contado la institución educativa

- Rehabilitación.- Y se están rehabilitando 3 en el nivel primario
2 Aulas de nivel primario

AMBIENTES COMPLEMENTARIOS

SUM.- Este ambiente se ha propuesto para cada nivel educativo (Primario y Secundario)

Para la propuesta se ha tomado en cuenta el Anexo 1 de las disposiciones sectoriales indicada líneas arriba, el cual nos indica que se considerara una sala de usos múltiples para el nivel primario siempre que cuente con 6 sección, y para el nivel secundario siempre que cuente con 5 secciones, en este caso la Institución educativa cuenta con una demanda que cumple con lo indicado en el anexo 1 además de ser necesario para las diversas actividades educativas.

SUM SECCIONAL.- Este ambiente se ha propuesto para el nivel Primario

Para la propuesta se ha tomado en cuenta tomado en cuenta el Anexo 1 de las disposiciones sectoriales indicada líneas arriba, el cual nos indica que se considerara un SUM SECCIONAL para actividades sedentarias tales como charlas, reuniones de padre de familia y también se podrá utilizar como aulas pedagógicas en caso hubiera algún incremento de la demanda de alumnos.

CRE.- La institución educativa cuenta con una biblioteca de 122.47m² para una capacidad de 1830 alumnos.

Para la recuperación de este ambiente se ha tomado en cuenta el ANEXO 1 de las disposiciones sectoriales en el cual se indica un centro de recursos educativos considerado tanto en el nivel



primario como en el nivel secundario, además de justificarse con la demanda que tienen cada nivel educativo.

- 990 alumnos para el nivel primario
- 840 alumnos para el nivel secundario.

AIP.- La institución educativa cuenta con 2 ambientes para el nivel primario y secundario los cuales tienen áreas de 92.00m² y 97.00m² respectivamente para una capacidad de 1,830 alumnos.

Para la recuperación de este ambiente se ha tomado en cuenta el documento de trabajo donde indica un AIP para cada sección según justifique la demanda, en este caso existe una demanda de 990 alumnos para el nivel primario y 840 alumnos para el nivel secundario por lo que demanda un ambiente de AIP para cada nivel.

Laboratorio.- Esta institución educativa cuenta con un laboratorio, por lo que en el proyecto se le está recuperando 1 laboratorio solo para el nivel secundario, ya que el documento de trabajo del MINEDU nos indica que laboratorio solo se considera en el nivel secundario y que para el nivel primario se considerara Taller creativo.

ÁREAS LIBRES

Circulación.- La circulación se ha propuesto de adoquinado (bloques de concreto) con la finalidad de absorber y disipar la radiación solar, además de evitar que se acumule el agua proveniente de las lluvias a lo largo de la circulación.

Además conforma el eje principal el cual articula las zonas definidas del nivel primario y el nivel secundario una a cada lado, esta circulación llega y termina en la zona recreativa las cuales deben estar un poco retiradas de las áreas pedagógicas.

Patios.- Para la recuperación de esta área se ha tomado en cuenta el Anexo 1 de las disposiciones sectoriales para la reconstrucción en el cual incluye la intervención en patios, tanto para el nivel primario y el nivel secundario.

Losas deportivas techadas.- Estos ambientes también han sido considerados dentro del Anexo 1 de las disposiciones sectoriales para la reconstrucción, en el caso de esta Institución educativa se están proponiendo 2 debido al número de alumnado con que cuenta la Institución.

Patio de formación.- Este espacio se ha creído conveniente considerar para evitar que al ingreso, la salida o algún imprevisto o fenómeno natural se generen hacinamiento en la población estudiantil.



ÁREAS TECHADAS Y CONSTRUIDAS DEL PROYECTO

Áreas proyectadas Nivel Primario

Nivel	Zona	Nivel	Descripción	Área (m2)	Área total (m2)	Observaciones
PRIMARIA	Aulas	1° Nivel	A1	60.00	985.22	
		1° Nivel	A2	60.00		
		1° Nivel	A3	60.00		
		1° Nivel	A4	60.00		
		1° Nivel	A5	60.00		
		1° Nivel	A6	60.00		
		1° Nivel	A7	60.00		
		1° Nivel	A8	60.00		
		1° Nivel	A9	60.00		
		1° Nivel	A10	60.00		
		2° Nivel	A11	60.00		
		2° Nivel	A12	60.00		
		2° Nivel	A13	60.00		
		2° Nivel	A14	60.00		
		1° Nivel	A15	48.53		Rehabilitación
		1° Nivel	A16	48.36		Rehabilitación
		1° Nivel	A17	48.33		Rehabilitación
	Ambientes Pedagógicos	2° Nivel	Centro de Recursos Educativos	92.90	244.13	
		2° Nivel	Almacén – CRE	29.52		
		2° Nivel	Aula de Innovación Pedagógica	93.24		
		2° Nivel	Módulo de Conectividad	28.47		
			1° Nivel	Sala de Usos Múltiples	92.90	
	Ambientes Complementarios	2° Nivel	SUM Seccional	90.98	758.66	
		1° Nivel	Cocina – SUM	14.43		
		1° Nivel	Almacén – SUM	15.11		
		1° Nivel	Patio de Formación	545.24		
	Ambientes de Servicio	1° Nivel	Batería de baños Mujeres N°01	23.94	151.64	
1° Nivel		Baños para Mujeres discapacitadas N°01	3.85			
1° Nivel		Batería de baños Hombres N°01	23.94			
1° Nivel		Baños para Hombres discapacitados N°01	3.85			
2° Nivel		Batería de baños Mujeres N°02	23.94			
2° Nivel		Batería de baños Hombres N°02	23.94			
1° Nivel		Batería de baños Mujeres N°03	23.94			
1° Nivel		Batería de baños Hombres N°03	23.94			
Ambientes Deportivos	1° Nivel	Losa deportiva multifuncional	968.00	968.00		



Áreas proyectadas Nivel Secundario

Nivel	Zona	Nivel	Descripción	Área (m2)	Área total (m2)	Observaciones
SECUNDARIA	Aulas	1° Nivel	A1	60.00	780.00	
		1° Nivel	A2	60.00		
		1° Nivel	A3	60.00		
		1° Nivel	A4	60.00		
		1° Nivel	A5	60.00		
		1° Nivel	A6	60.00		
		1° Nivel	A7	60.00		
		1° Nivel	A8	60.00		
		2° Nivel	A9	60.00		
		2° Nivel	A10	60.00		
		2° Nivel	A11	60.00		
		2° Nivel	A12	60.00		
		2° Nivel	A13	60.00		
	Ambientes Pedagógicos	1° Nivel	Centro de Recursos Educativos	145.82	422.37	
		1° Nivel	Almacén – CRE	27.40		
		1° Nivel	Aula de Innovación Pedagógica	93.85		
		1° Nivel	Módulo de Conectividad	28.48		
		1° Nivel	Laboratorio de ciencias	106.28		
		1° Nivel	Cubículo docente Lab. Ciencias	10.27		
		1° Nivel	Almacén Lab. Ciencias	10.27		
	Ambientes Complementarios	1° Nivel	Sala de Usos Múltiples	108.8	606.94	
		1° Nivel	Oficio – SUM	13.69		
		1° Nivel	Almacén – SUM	14.24		
1° Nivel		Patio de Formación	470.21			
Ambientes de Servicio	1° Nivel	Batería de baños Mujeres N°04	23.94	151.34	Rehabilitación	
	1° Nivel	Batería de baños Hombres N°04	23.94		Rehabilitación	
	1° Nivel	Batería de baños Mujeres N°05	23.94			
	1° Nivel	Baños para Mujeres discapacitadas N°02	3.85			
	1° Nivel	Batería de baños Hombres N°05	23.94			
	1° Nivel	Baños para Hombres discapacitados N°02	3.85			
	2° Nivel	Batería de baños Mujeres N°06	23.94			
	2° Nivel	Batería de baños Hombres N°06	23.94			
Ambientes Deportivos	1° Nivel	Losa deportiva	968.00	968.00		



Áreas proyectadas Administrativas

Zona	Nivel	Descripción	Área (m2)	Área total (m2)	Observaciones
Administrativo	1° Nivel	Dirección	10.89	379.76	
	1° Nivel	Secretaría y sala de espera Dirección	11.35		
	1° Nivel	Economato	6.85		
	1° Nivel	Sub-Dirección N°01	21.30		Rehabilitación
	1° Nivel	Sub-Dirección N°02	20.73		Rehabilitación
	1° Nivel	Sub-Dirección N°03	20.73		Rehabilitación
	1° Nivel	Secretaría y sala de espera Sub-Dirección	15.62		Rehabilitación
	1° Nivel	Archivo	8.58		
	1° Nivel	Sala de profesores	50.77		Rehabilitación
	1° Nivel	Sala de reuniones	20.16		
	1° Nivel	Tutoría	12.10		Mejoramiento
	1° Nivel	Psicología	12.78		Mejoramiento
	1° Nivel	Tópico	20.02		Mejoramiento
	1° Nivel	SS.HH Director	4.45		
	1° Nivel	Portería + SS.HH.	10.84		
	1° Nivel	SS.HH. Docentes Mujeres N°01	3.24		
	1° Nivel	SS.HH. Docentes Hombres N°01	3.24		

Áreas proyectadas exteriores

Zona	Descripción	Área (m2)	Observaciones
Áreas exteriores	Veredas	3,031.38	
	Escaleras	133.80	
	Rampas	235.75	

5.- LEVANTAMIENTO DE METAS

Con la finalidad de elaborar el expediente técnico, se realizó un levantamiento de la "I.E. N°098 El Gran Chilimasa", recolectando toda la información necesaria existente (aulas, laboratorios, ambientes administrativos, SS.HH, para determinar las metas que faltan por ejecutar, para cumplir con la finalidad del proyecto. Este levantamiento fue desarrollado por el comité de constatación física con presencia de notario, así como por los profesionales y técnicos, designados para la elaboración del expediente técnico de Saldo de Obra del proyecto.

6.- ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE CIMENTACION

El presente estudio de Suelos con fines de cimentación de la I.E. N°098 EL Gran Chilimasa, tiene como objetivo principal determinar las condiciones físico-mecánicas del subsuelo de la zona en estudio como terreno de fundación. El conocimiento completo y correcto de estas condiciones permitirá el diseño de una cimentación adecuada para la construcción de las cimentaciones para la infraestructura "REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA". Para alcanzar el objetivo trazado se han desarrollado trabajos de campo, laboratorio y gabinete. El detalle de los resultados obtenidos en cada etapa se describe en este documento, al cual se le adjuntan certificados de laboratorios, fotografías, planos de ubicación y demás elementos que lo respaldan.



6.1. Investigación de campo

Los trabajos de campo, llevados a cabo de acuerdo a las normas establecidas para tal fin (Norma E-050 de Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones), abarcaron los siguientes aspectos:

RECONOCIMIENTO DEL LUGAR; la previa inspección del área a investigar y la determinación de sus límites reales son necesarios para definir o redefinir el tipo y la cantidad de trabajo a realizar. Abarca también, un reconocimiento e identificación de las condiciones geológicas locales.

EXCAVACIÓN DE CALICATAS; En función de la extensión del área y la necesidad de información requerida, se estableció la ejecución de cuatro (4) calicatas hasta una profundidad de 3.00 mt. Para edificación y otro tres (3) calicatas de 1.50 mt de profundidad para losa de concreto

MUESTREO; las muestras obtenidas son representativas de los estratos principales, y son en su mayoría de tipo disturbado.

De las calicatas C-2, C-3, C-4, C-5, se determinó obtener de la C-2, C-4 muestras para efectuar ensayos especiales de corte directo.

MUESTRA	S.U.C.S
C2 - M2	SC
C4 - M2	CL

Fuente: Estudio de suelos

MUESTRAS REPRESENTATIVAS	CORTE DIRECTO		PROFUNDIDAD ESTRATO
	Cohesión	Angulo de Fricción	
C2 - M2	0.07	29°	1.20 - 3.00
C4 - M2	0.11	25°	0.20 - 3.00

Fuente: Estudio de suelos

6.2. Ensayos de laboratorio

Los ensayos de laboratorio que se realizaron para el presente estudio, según la naturaleza del material a ensayar, son los siguientes:

ENSAYOS ESTÁNDAR

Las muestras para estos ensayos provienen de las calicatas emplazadas en suelo, las cuales fueron sometidas a ensayos estándar de clasificación consistentes en: análisis granulométrico por tamizado, límites de Atterberg (líquido y plástico) y contenido de humedad.

Los ensayos se ejecutaron siguiendo las normas de la American Society For Testing and Materials (ASTM). Las normas para estos ensayos son las siguientes:

- Análisis granulométrico por tamizado ASTM D-422
- Límites de Atterberg ASTM D-4318
- Contenido de humedad ASTM D-2216
- Clasificación SUCS ASTM D-2487

En el Anexo "Ensayos de Laboratorio", se presentan todos los ensayos realizados.



ENSAYOS DE CORTE DIRECTO.

Para determinar los parámetros de resistencia del suelo predominante del suelo de cimentación, se realizaron ensayos de corte directo en muestras inalteradas y remoldeadas de la matriz predominante;

Los ensayos se realizaron en el Laboratorio de Mecánica de Suelos, siguiendo los procedimientos descritos en la norma ASTM D-3080 de la American Society For Testing and Materiales.

Resultados del Ensayo de Corte Directo

Calicata	Muestra	Material	Profundidad (m)	ϕ	c'	Infraestructura Proyectada
				(°)	(kg/cm ²)	
C2	M2	Arena Arcillosa	1.20 – 3.00	29°	0.07	Pabellón Aulas 02 y 03 Niveles
C4	M2	Arcilla Arenosa de Mediana Plasticidad	0.20 – 3.00	25°	0.11	Pabellón Aulas 02 Niveles, Auditorio 01 Nivel, Graderías

Fuente: Estudio de suelos

6.3. Perfiles Estratificados

Se realizó siete (7) excavaciones de exploración “a cielo abierto” identificadas como C1, C2, C3, C4, C5, C6 y C7, a partir de lo cual se logró una descripción conveniente del perfil del suelo. En el Anexo “Gráficos”, se presentan todos los perfiles realizados.

6.4. Análisis de cimentación

6.4.1. Profundidad de la cimentación.

Por condiciones que presenta el subsuelo de la zona en estudio, el nivel de fundación deberá tener una profundidad mínima de 1.00 mt para módulo de 01 nivel (auditorio) y 1.20 mt para pabellón 02 niveles y 1.40 mt para pabellón de 3 niveles a partir del nivel de terreno natural, de modo que se cimente en estratos clasificados como **CL y SC**.

6.4.2. Tipo de cimentación.

Las cimentaciones serán del tipo superficial, para columnas se utilizarán zapatas aisladas, conectadas con vigas de cimentación y/o sobre cimiento armado y para muros cimientos corridos.

6.4.3. Nivel freático.

No se encontró el nivel freático en las excavaciones realizadas a la profundidad de 3.00 mt medido a partir de la superficie del nivel de terreno natural.

6.4.4. Cálculo y análisis de la capacidad admisible de carga.

6.4.4.1. Determinación de los Parámetros de Resistencia

Los parámetros de resistencia del material involucrado en la determinación de la capacidad admisible, es decir, el ángulo de fricción interna (ϕ) y la cohesión (c), han sido determinados por el ensayo de corte directo y correlacionados con el tipo de suelo encontrado.

Los parámetros de deformación fueron asumidos de acuerdo con el tipo de suelo reportado.



Resumen de los parámetros usados para las zapatas.

Calicata	ϕ (°)	c (kg/cm ²)	γ (g/cm ³)	Suelo de Cimentación
C2 - M2	29°	0.07	1.79	SC
C4 - M2	25°	0.11	1.75	CL

Fuente: Estudio de suelos

6.4.4.2. Cálculo De La Capacidad Admisible En Suelo

Se realizará los cálculos de la capacidad admisible del terreno para una cimentación superficial.

Capacidad admisible por Resistencia

La capacidad de carga se ha analizado usando la fórmula de Terzaghi y Peck (1967) con los parámetros de Vesic (1973),

Cimiento Corrido:

$$Q_c = CNC + YDf N_q + 0.5 YBNY$$

Zapatas Aisladas:

$$Q_c = 1.3 CNC + YDfN_q + 0.4 YBNY$$

Donde:

q_c	=	capacidad portante de carga
Q_{adm}	=	capacidad admisible de carga
FS	=	factor de seguridad = 3
γ	=	peso unitario del suelo
B	=	Ancho de la cimentación,
D_f	=	profundidad de cimentación
N_c, N_γ, N_q	=	parámetros de capacidad portante en función de ϕ

Tomando en cuenta estos criterios se obtienen valores de la capacidad admisible por resistencia para cada estructura, y estos resultados serán verificados por el asentamiento permisible.

6.4.4.3. Capacidad Admisible Por Asentamiento

Se ha adoptado el criterio de limitar el asentamiento de la cimentación a 2.5 cm para las zapatas aisladas, por el tipo de cimentación (Lambe 1994, pág.216). Para el cálculo del asentamiento se ha considerado las siguientes relaciones:

$$S_i = \frac{q_{ad} B (1 - u^2)}{E_s} I_s$$

El análisis de asentamiento se ha considerado los valores en base a las características geotécnicas más desfavorables del suelo.



Material	Arcilla
Arenosa	
Si= Asentamiento Probable	

U = Relación de Poison	
0.25	
Es= Modulo de elasticidad kg/cm2:	
200	
Is = Coeficiente de influencia debido a la geometría (P/cimentación cuadrada Is = 1.00) y para 1.00 Cimentación corrido Is = 1.2)	
Qadm = Carga aplicada kg/cm2	
1.21	
B = Ancho de cimentación mt.	
1.20	

Fuente: Estudio de suelos

Siendo el asentamiento probable Si = 0.65 cm (Estable)

CUADRO N°25: Resumen de Condiciones de Cimentación

Condiciones de Cimentación		Unidades	Valores
Profundidad a Cimentar		m.	Sector Calicata N° 02 1.20 Pabellón de Aula 02 Niveles 1.40 Pabellón Aulas 03 Niveles Sector Restos de Calicata 1.00 Modulo de 01 Nivel (Auditorio) 1.20 Pabellón de Aulas 02 Niveles 0.80 Graderías
	Factor de Seguridad		3
Asentamiento		cm.	0.65 (Estable)
Parámetros Sísmicos	Zonificación		Zona 4, Sismicidad Alta
	Factor de Zona	g	0.4
	Tipo de Suelo		S ₃
	Período Predominante	Seg.	0.9
	Factor de Suelo		1.4
Capacidad de Carga		Kg/cm ²	Sector Calicata N° 02 1.29 Pabellón de Aula 02 Niveles 1.39 Pabellón Aulas 03 Niveles Sector Restos de Calicata 1.16 Modulo de 01 Nivel (Auditorio) 1.21 Pabellón de Aulas 02 Niveles 0.90 Graderías

Fuente: Estudio de suelos



6.4.4.4. Sub rasante Para Construcción De Losas de Patios Y Veredas

LA SUBRASANTE: está definida por su capacidad de soporte, la que está indicada en el proyecto. Este soporte se refiere a la capa de suelo inmediatamente debajo del pavimento (en este caso Losa Deportivas, etc), y a las características geométricas en los sentidos transversal y longitudinal. La interposición de esa capa entre la subrasante y la base del pavimento losa deportiva y veredas, etc. tiene por objeto, principalmente conseguir un soporte mínimo compatible con el proyecto y permitir la conformación de la plataforma dentro de las exigencias geométricas. El parámetro de suelo que define la capacidad de soporte puede ser el CBR (California Bearing Ratio).

El estrato de cimentación de losa de losa veredas, etc recae en estrato compuesto por arcillas arenosas de mediana plasticidad de clasificación AASTHO = A-6(12) y un valor de C.B.R = 5.7 %, que indica un valor como sub rasante "POBRE"

SUB-BASE: es la capa de material seleccionado que se coloca encima de la subrasante. Tiene por objeto:

- a) Servir de capa de drenaje al pavimento.
- b) Controlar o eliminar en lo posible cambios de volumen, elasticidad y plasticidad perjudiciales que pudiera tener el material de la sub rasante.
- c) Controlar la ascensión capilar del agua proveniente de las capas friáticas cercanas protegiendo así al pavimento contra los hinchamientos que se producen en épocas de lluvia.

El material de la sub-base debe ser seleccionada y tener mayor capacidad que el terreno de fundación compactado, este material puede ser grava, arena, grava o granzón, escoria de los altos hornos y residuos de material de cantera. En algunos casos es posible emplear para la sub-base material de la sub rasante mezclado con granzón, cemento, etc.

El material ha de tener las características de un suelo A1 o A2 aproximadamente. Su límite líquido debe ser inferior al 35% y su índice plástico no mayor a 6. El CBR no podrá bajar del 15%.

Si la función principal de la sub-base es de servir de capa de drenaje, el material a emplearse debe ser granular y la cantidad de material fino que pasa el tamiz N° 200 no deberá ser mayor al 8%. (Ver anexo")

BASE: En pavimento rígido de base y sub base tiene la principal función de contribuir mucho a la capacidad de soporta la carga del pavimento la base debe tener la suficiente resistencia para recibir la carga de la superficie arriba de ella y transitarla, a un nivel de esfuerzo adecuada, a la capa siguiente que sea una sub base a una rasante.

Condiciones de Materiales en Losa Deportiva y Veredas, etc.

Capa	Actividad	Espesor
Sub rasante	Over o Hormigón Grueso	0.20 m
Sub Base	Se hará con material seleccionado de acuerdo a la Especificación Técnica, compactado al 90% de la M.D.S del proctor modificado (ASTM D-1557-91).	0.15 m
Base	Se hará con material seleccionado al 95% de compactación de la M.D.S del proctor modificado (ASTM D-1557-91).	0.15m

Fuente: Estudio de suelos

6.5. Estudio De Canteras Y Fuentes De Agua



El conocimiento de los suelos que componen las fuentes de materiales tanto horizontalmente como verticalmente sirve para recomendar los usos que se puede asignar a cada Cantera, su reconocimiento a través de calicatas a cielo abierto es utilizado para verificar los materiales componentes de la probable cantera y por medio de Ensayos de Laboratorio se comprueba o descarta su utilización.

Los ensayos de Laboratorio están dirigidos a determinar las características físico – mecánicas de los estratos que conforman la Fuente de Materiales. A continuación, se presentan la relación de pruebas a las que han sido sometidos las muestras de materiales provenientes de las perforaciones efectuadas, dicho análisis son ejecutados de acuerdo a normas y Especificaciones establecidas para proyectos viales:

- Análisis Mecánico por Tamizado (ASTM D – 422)
- Constantes Físicas (Limites de Consistencia)
- Limite Liquido y Limite Plástico (ASTM D – 4318)
- Clasificación S.U.C.S y AASHTO
- Relación Densidad – Humedad
- Proctor Modificado (ASTM D – 1557)
- Valor Relativo de Soporte C.B.R (ASTM D – 1883)
- Equivalente de Arena (ASTM D – 2719)
- Resistencia al Desgaste (Maquina de los Ángeles)
- Abrasión (ASTM C – 131)

Los ensayos específicos para determinar la utilización en mezcla Asfálticas y de concreto Portland, son: Pesos Especifico, Modulo de Fineza, impurezas orgánicas, partículas chatas y alargadas, caras de fractura, sales soluble, límites de consistencia pasante la malla N° 200, afinidad del asfalto con agregado, etc., estos ensayos especiales determinan su calidad en la mezcla.

6.5.1. DESCRIPCION DE CANTERAS

Con el propósito de establecer las fuentes de materiales para la realización del proyecto se ubicaron las probables canteras para las diferentes actividades y que de acuerdo a Especificaciones y Normas deben cumplir con parámetros de aceptabilidad.

6.5.2. AGREGADO CABUYAL

Se localiza a lo largo del cauce de la Quebrada Angostura – Cabuyal, corresponden a los depósitos aluviales del cauce que se localizan en el sector de Cabuyal, están constituidos por suelos de textura granular media a gruesa. Se vienen explotando para proporcionar hormigón, agregado grueso, agregado fino y cascote.

UBICACIÓN:

Caserío Cabuyal – Distrito Pampas de Hospital
Distancia desde Tumbes: 20 km
Acceso : Cauce Quebrada Cabuyal
Tipo de Yacimiento : Fluvio aluviales
Forma de Agregado : Sub ángulo y Sub redondeado
Periodo de Utilización : Período de estriaje
Explotación : Chancado, zarandeado y equivalente convencional.
Volumen de Explotación : Se estima un volumen superior a 120, 000³

A continuación se procederá a la descripción de las características físicas – mecánicas



(Fuente: Estudio del Proyecto Puyando – Tumbes)

6.5.3. GEOLOGIA:

Depósitos fluvio – aluviales, mezcla de grava y arenas, clastos redondeados y Sub Angulosos, que se han derivado de rocas intrusitas y sedimentarias.

* **CLASIFICACION S.U.C.S:** GP (Grava arenosas de mala gradación) aceptable distribución granulométrica.

* **PORCENTAJE DE GRAVA:**

51 a 48 %

* **PORCENTAJE DE FINOS:**

Interior a 1.0 %

* **MODULO DE FINEZA:**

2.55 a 2.94

* **PESO ESPECÍFICO DE GRAVA:**

2.65 a 2.70

* **ABSORCION DE GRAVAS:**

Inferior a 1.80 %

* **PESO ESPECÍFICO DE ARENAS:**

2.68 a 2.73

* **ABSORCION ARENAS:**

Inferior a 1.50 %

* **DURABILIDAD:**

Agregado grueso = 1.91 a 5.911 %

Agregado fino = 3.16 a 3.98 %

* **ABRACION DE LOS ANGELES:**

Inferior al 25 %

ANALISIS QUIMICO

* SST	=	205.00 PPM
* Sulfato	=	25.00 PPM
* Cloruros	=	78.00 PPM
* PH	=	8.40

Los porcentajes de sales encontrados indican que los suelos presentan un grado de ataque al concreto clasificado como leve (referencia norma ACI)

6.5.4. Interpretación Geotécnica

Los depósitos aluviales a lo largo del cauce de la quebrada Angostura – Cabuyal, reúnen similares características granulométricas, formas de clastos, origen litológico y grado d conservación de sus elementos.



La distribución granulométrica, se considera aceptable con módulos de fineza entre 2.55 a 2.54 (valores recomendables entre 2.2 a 2.8)

Los ensayos de imemperismo (método de sulfato de sodio) dan pérdidas de 1.91 – 5.91 y 3.16 – 3.98 % en los agregados gruesos y finos respectivamente) (valores máximos permisibles 12.0 y 10 % respectivamente)

Los pesos específicos (SSS) de grava y arenas alcanzan valores de 2.65 – 2.70 y 2.68 – 2.73 respectivamente (mínimo recomendable es de 2.58): Los valores de absorción son inferiores a 1.80 % que demuestra la calidad de los agregados.

En concordancia con los resultados de los ensayos de Intemperismo, pesos especificados y grado de absorción de gravas arenas, se estima que las pérdidas en el ensayo de absorción serán inferior al 25 % lo que está entre los límites permitibles según la norma del ACI (Americano).

Los resultados a los ensayos químicos indican una nula o débil agresividad al concreto.

Los volúmenes de explotación de los agregados estarán influenciados por la presencia de los niveles freático, sin embargo, los cálculos efectuados permiten garantizar los requerimientos de las Obras que se proyectan.

6.5.5. Cantera Quebrada La Jardina – San Jacinto

Corresponde a los depósitos aluviales de la quebrada La Jardina, se realizaron excavaciones exploratorias, muestreo representativo y los respectivos ensayos de Laboratorio; Mecánica de Suelos, agregados y químicos.

6.5.6. Características Física – Mecánicas

En base a los resultados parciales de Laboratorio y reconocimiento de campo, se procederá a la descripción de las principales características de los depósitos aluviales del cauce de la quebrada La Jardina. En algunos casos se han estimado los valores teniendo en cuenta el grado de conservación de los clastos, origen litológico, grado de conservación de sus elementos y resistencia mecánica (Prueba de campo).

- **GEOLOGIA:** Depósitos fluvio – aluviales, mezcla de arenas y gravas, clastos sub redondeados a sub angulosos, derivados de rocas intrusitas y Sedimentarias.
- **CLASIFICACION :** GP (arenas gravosas con pobre gradación) aceptable distribución granulométrica
- **PORCENTAJE DE GRAVAS:** 49.00 a 52.00 %
- **PORCENTAJE DE ARENAS:** 45.00 a 48.00 %
- **PORCENTAJE DE FINOS:** Inferior a 3.00 %
- **MODULO DE FINEZA:** 2.50 a 2.90 (Datos estimados)
- **PESO ESPECIFICO DE GRAVAS:** 2.60 a 2.63 (Datos estimados)
- **ABSORCION DE GRAVAS:** Inferior a 1.50 % (Datos estimados)
- **PESO ESPECIFICO DE ARENAS:** 2.60 a 2.62 (Datos estimados)



- **ABSORCION DE ARENAS:** Inferior a 1.50 % (Datos estimados)
- **DURABILIDAD:** Agregados grueso = Inferior a 9.3 % Agregado fino = 8.4 %
- **ABRASION LOS ANGELES :** Inferior al 24.00 %
- **UTILIZACION:** Se estima un porcentaje de utilización del 75.00 %, con una Potencia de Explotación de 4.00 m los volúmenes de explotación. Estimados con las Investigaciones, son superiores a 80,000 m³.

6.5.7. Análisis Químicos

Se realizaron análisis con muestras representativas, los resultados son los siguientes:

- SST = 200.00 ppm
- Sulfatos = 23.00 ppm
- Cloruros = 74.00 ppm
- Ph = 8.0

Los porcentajes de sales encontrados, indican que los suelos presentan un grado de ataque con concreto clasificado como leve (referencia: norma ACI – 201 2R 77) lo que no implica procedimientos especiales durante el proceso constructivo.

6.5.8. Interpretación Geotécnica

Los depósitos aluviales a lo largo de la quebrada, conformando pequeñas acumulaciones de material granular, aparente para ser utilizados como agregados finos y gruesos.

Las áreas prospectadas para la obtención de agregados, reúnen aceptables a regulares condiciones técnicas y la distribución granulométrica, se considera aceptable con módulo de fineza entre 2.50 a 2.90 (valores recomendables entre 2.2 a 2.8).

Las pérdidas en el ensayo de durabilidad se estiman inferiores al 9.00 % en los agregados gruesos y finos (Según las Normas Técnicas, los valores máximos) permisibles alcanzan rangos de 12.0 y 10.0 % en los casos de agregados gruesos y finos, respectivamente)

Los pesos específicos (S.S.S) de grava y arenas, alcanzan valores superiores a 2.58 (Mínimo recomendable es de 2.58).

Los resultados de los ensayos químicos indican una leve a nula agresividad al concreto. La explotación debe ser selectiva, localizándose las mejores áreas en cuanto a extensión y volumen

6.5.9. Fuentes De Agua

Las fuentes de abastecimientos de agua para las obras, se recomienda que sea agua potable cerca de la obra.

6.5. Recomendaciones y Conclusiones del Estudio de Suelos



001153

- El suelo de la zona en estudio posee, en su estado natural, condiciones físico – mecánicas adecuadas para las cimentaciones del proyecto.
- La topografía del terreno es suave.
- Los suelos encontrados en las excavaciones se indica en los perfiles estratigráficos (ver anexos).
- El estrato de cimentación recae en:

- **Arena Arcillosa – Sector C2**

Pabellón de Aulas 01 Nivel
Pabellón de Aulas 03 Niveles

- **Arcillas Arenosas - Sector C3, C4 y C5**

Modulo 01 Nivel (Auditorio)
Pabellón Aulas 02 Niveles
Graderías

- Las condiciones a cimentar según detalle

Condiciones de Cimentación		Unidades	Valores
Profundidad a Cimentar		m.	Sector Calicata N° 02 1.20 Pabellón de Aula 02 Niveles 1.40 Pabellón Aulas 03 Niveles
			Sector Restos de Calicata 1.00 Modulo de 01 Nivel (Auditorio) 1.20 Pabellón de Aulas 0.80 Graderías
Factor de Seguridad			3
Asentamiento		cm.	0.65 (Estable)
Parámetros Sísmicos	Zonificación		Zona 4, Sismicidad Alta
	Factor de Zona	g	0.4
	Tipo de Suelo		S ₃
	Periodo Predominante	Seg.	0.9
	Factor de Suelo		1.4
Capacidad de Carga		Kg/cm ²	Sector Calicata N° 02 1.29 Pabellón de Aula 02 Niveles 1.39 Pabellón Aulas 03 Niveles Sector Restos de Calicata 1.16 Modulo de 01 Nivel (Auditorio) 1.21 Pabellón de Aulas 02 Niveles 0.90 Graderías)

- La revisión de los acontecimientos sísmicos y los diversos mapas elaborados, ha proporcionado valores de intensidad sísmica que en el lugar alcanza entre V y VI Grados de la Escala de Mercalli modificada (MM).
- El terreno en estudio si presenta características de arcillas expansivas de potencial Medio.

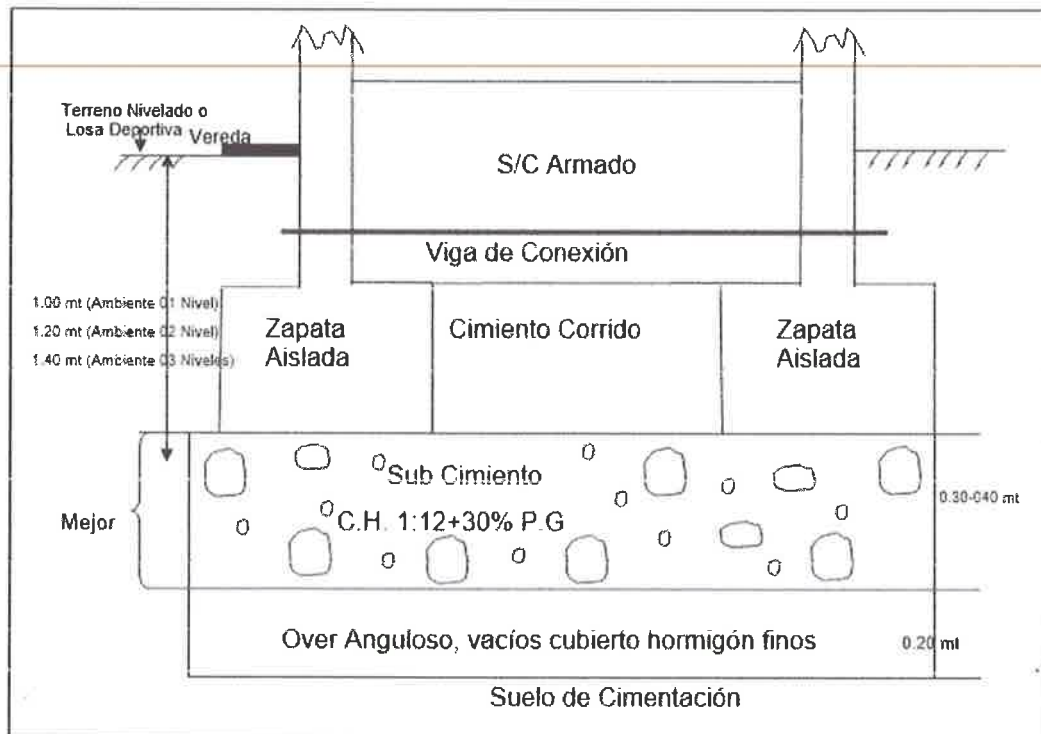


- Las condiciones de materiales en patios y losas deportivas se presentan en el siguiente cuadro:

Capa	Actividad	Espesor
Sub rasante	Over o Hormigón Grueso	0.20 m
Sub Base	Se hará con material seleccionado de acuerdo a la Especificación Técnica, compactado al 90% de la M.D.S del proctor modificado (ASTM D-1557-91).	0.15 m
Base	Se hará con material seleccionado al 95% de compactación de la M.D.S del proctor modificado (ASTM D-1557-91).	0.15m

- Se recomienda una cimentación superficial a base de zapatas conectadas a fin de reducir los asentamientos diferenciales al máximo, sin embargo, el Ingeniero calculista, a partir del presente informe puede considerar otro tipo de cimentación superficial.
- Se recomienda utilizar cemento Portland tipo MS en las estructuras de concreto de la obra, pues es resistente a la humedad y sulfatos.
- Mejorar el suelo de cimentación, se ofrece la alternativa al ingeniero proyectista de tal manera que analice el aspecto técnico – económico para el diseño de cimentación óptima según detalle:

EDIFICACIONES



PISOS Y VEREDAS EN EDIFICACIONES

Losa	
Base	
Afirmado Seleccionado	0.15 mt
Sub Base	
Afirmado o Hormigón Seleccionado	0.15 mt
Hormigón Grueso	0.20 mt
Terreno de Fundación	

LOSA DE PATIOS y VEREDAS, ETC

	Losa	
	Base	
	Afirmado Seleccionado	0.15 mt
	Sub Base	
	Material Granular	0.20 mt Mínimo
Mejor {	Sub Rasante Material Granular Transportado	0.20 mt
	Hormigón Grueso	
Terreno de Fundación Compactado		

- Los rellenos se harán con material hormigoneado u otro material transportado, aprobado por el Ingeniero Responsable de la obra: Esto se indica que el material de la excavación no debe utilizarse en los rellenos

- Para las excavaciones considerar un terreno duro.

Los suelos presentan buena estabilidad a los cortes verticales; por medidas de seguridad a profundidades mayores de 1.50 mt es necesarios la utilización de entibados y escaleras.

En el análisis sismo – resistente se recomienda utilizar como parámetros:

- Factor de zona (Z) = 0.40
 - Factor de uso (U) = 1.30
 - Factor de Suelo (S) = 1.40
- Y periodo de vibración del suelo (Ts) = 0.90

- Los agregados (piedra, arena, hormigón) pueden ser obtenidos de la cantera Quebrada Cabuya o Cantera Quebrada La Jardina San Jacinto, previa selección y analizados en laboratorio

- Los agregados (piedra, arena, cemento, agua) no deben estar expuesto a altas temperaturas en el proceso de construcción de la obra.

- Se debe realizar el curado correspondiente lo que permitirá aumentar la resistencia, impermeabilidad y durabilidad del Concreto.



- En la elaboración del proyecto se debe considerar la instalación de los servicios básicos de agua potable y alcantarillado.
- Debe diseñarse adecuadamente el sistema de las aguas pluviales y evitar infiltraciones que satura parcialmente el estrato de cimentación. En general debe proveerse drenaje para la evacuación de aguas sean estas de cualquier origen.
- La calidad y permanencia de la obra obedece a un estricto control de los parámetros de calidad antes y durante el proceso constructivo.

V. VALOR REFERENCIAL DE OBRA:

El presupuesto para la ejecución de la obra: “**EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA “RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES”**”, asciende a la suma de S/. 5,603,616.19 (CINCO MILLONES SEISCIENTOS TRES MIL SEISCIENTOS DIECISEIS CON 19/100 SOLES), con precios vigentes al mes de febrero del 2023, esto incluye 10% de Gastos Generales, 7% de Utilidad y el 18% de Impuesto General a las Ventas, desgregado de la siguiente manera:

Resumen Presupuesto de Ejecución

RESUMEN DE PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA		
PROYECTO:	SALDO DE OBRA “RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y TUMBES - ZARUMILLA- AGUAS VERDES	
UBICACIÓN:	TUMBES - ZARUMILLA- AGUAS VERDES	
RESPONSABLE	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	
FECHA:	30 FEBRERO 2023	
COMPONENTE	SUB PRESUPUESTO	COSTO DIRECTO
	1 "ESTRUCTURAS"	S/ 988,413.16
	2 "ARQUITECTURA"	S/ 1,814,484.21
	3 "INSTALACIONES SANITARIAS"	S/ 307,778.00
	4 "INSTALACIONES ELÉCTRICAS"	S/ 314,469.51
	COSTO DIRECTO	S/ 3,425,144.88
	GASTOS GENERALES	10.00 % C.D. aprox. segun desagregado S/ 342,514.49
	UTILIDAD	7.00 % C.D. S/ 239,760.14
	SUB TOTAL	S/ 4,007,419.51
	IGV	18.00% S/ 721,335.51
	PRESUPUESTO DE OBRA CIVILES	S/ 4,728,755.02
	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	S/ 874,861.17
	COSTO TOTAL	S/ 5,603,616.19



VI. MODALIDAD DE EJECUCIÓN:

La Modalidad de ejecución será por LLAVE EN MANO

VII. SISTEMA DE CONTRATACIÓN:

VIII. **FUENTE DE FINANCIAMIENTO:**

Recursos Ordinarios (00)

IX. **PLAZO DE EJECUCIÓN:**

Será de 120 días calendarios, de acuerdo a lo establecido en los diagramas gannt y CPM

**CAPÍTULO II
REQUERIMIENTO**

I. **CONDICIONES DEL CONSORCIO**

El número máximo de integrantes del consorcio es 2, siendo el porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato, para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia, de 90%. Y el porcentaje mínimo de participación de cada consorciado de 10%.

II. **DEL POSTOR O EMPRESA CONTRATISTA**

Teniendo en cuenta la naturaleza y envergadura de la obra a ejecutar se ha considerado contar con personal con amplia experiencia y especializado que garanticen la calidad de los trabajos.

El postor deberá acreditar un monto facturado acumulado equivalente a 2 veces el valor referencial por un monto de en la ejecución de obras similares durante los 08 años anteriores a la presentación de ofertas que se computaran desde la suscripción del acta de recepción.

se considerará obra similar a los relacionados con la recuperación y/o construcción y/o reconstrucción y/o remodelación y/o mejoramiento y/o ampliación y/o habilitación y/o renovación de infraestructuras.

Acreditación:

La experiencia se acreditará mediante copia simple de contratos y sus respectivas actas de recepción de obra y sus respectivas resoluciones de liquidación, de la cual se desprenda fehacientemente que la obra fue concluida, así como el monto total que implicó su ejecución; correspondiente a un máximo de diez (10) contrataciones.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio debe presentarse la promesa o contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario no se computará la experiencia presentada.



III. **PERSONAL CLAVE**

PERSONAL REQUERIDO

Teniendo en cuenta la naturaleza y envergadura de la obra a ejecutar se ha considerado contar con personal con amplia experiencia y especializado que garanticen la calidad de los trabajos, así como la seguridad e integridad de la comunidad educativa.

1. Ing. Residente de Obra

- ingeniero Civil y/o Arquitecto, Titulado y Colegiado, en el ejercicio de la profesión debidamente acreditado con copia simple del título a nombre de la nación.
- Declaración Jurada de compromiso de participación.
- Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista requerido, señalando que se presentaran los documentos de acreditación para la suscripción del contrato, antes del inicio de su participación efectiva en la ejecución de la obra.
- El residente de obra no podrá prestar servicios en más de una obra a la vez, su participación es permanente, directa y exclusiva del residente, de conformidad con los artículos 179 y 186 del Reglamento.
- Con una experiencia mínima de 5 años acumulados de experiencia computados desde la colegiatura como Residente, Supervisor o Inspector en la ejecución de Obras iguales y/o similares.
- Se acreditará la experiencia del personal especialista requerido con Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista requerido, señalando que se presentaran los documentos de acreditación para la suscripción del contrato, antes del inicio de su participación efectiva en la ejecución de la obra.
- El residente deberá velar por el cumplimiento de los reglamentos y procesos constructivos, así como la correcta aplicación de las normas establecidas y de lo descrito en el expediente técnico. Así mismo asumirá la responsabilidad de la obra de la licencia respectiva, teniendo la obligación de presentarse adjuntando los documentos respectivos ante el municipio local, a fin de deslindar responsabilidades del proyectista

consultor que firmó la responsabilidad de la obra para lo cual se acreditará lo dicho anteriormente mediante declaración.

- Para la suscripción del contrato se acreditará con la presentación de: copia simple de contratos y su respectiva conformidad, actas de recepción de obra, constancias y/o certificados, o cualquier otro documento del cual se desprenda de manera fehaciente la experiencia con la que cuenta el profesional propuesto.

2. Ing. Especialista en Estructuras

- Ingeniero Civil Titulado y Colegiado, en el ejercicio de la profesión debidamente acreditado con copia simple del título a nombre de la nación.
- Declaración Jurada de compromiso de participación.
- Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista requerido, señalando que se presentaran los documentos de acreditación para la suscripción del contrato, antes del inicio de su participación efectiva en la ejecución de la obra
- Con una experiencia mínima de 4 años acumulados de experiencia computados desde la colegiatura como Especialista en Estructuras en la ejecución de Obras iguales y/o similares.
- Se acreditará la experiencia del personal especialista requerido con Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista requerido, señalando que se presentaran los documentos de acreditación para la suscripción del contrato, antes del inicio de su participación efectiva en la ejecución de la obra
- Para la suscripción del contrato se acreditará con la presentación de: copia simple de contratos y su respectiva conformidad, actas de recepción de obra, constancias y/o certificados, o cualquier otro documento del cual se desprenda de manera fehaciente la experiencia con la que cuenta el profesional propuesto

3. Ing. Especialista en Instalaciones Eléctricas

- Ingeniero Electricista o Mecánico Electricista o Eléctrico Titulado y Habilitado, en el ejercicio de la profesión debidamente acreditado con copia simple del título a nombre de la nación.
- Declaración Jurada de compromiso de participación.
- Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista requerido, señalando que se presentaran los documentos de acreditación para la suscripción del contrato, antes del inicio de su participación efectiva en la ejecución de la obra.
- Con una experiencia mínima de 4 años acumulados de experiencia computados desde la colegiatura como Especialista en Instalaciones Electromecánicas en la ejecución de Obras iguales y/o similares.
- Se acreditará la experiencia del personal especialista requerido con Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista requerido, señalando que se presentaran los documentos de acreditación para la suscripción del contrato, antes del inicio de su participación efectiva en la ejecución de la obra
- Para la suscripción del contrato se acreditará con la presentación de: copia simple de contratos y su respectiva conformidad, actas de recepción de obra, constancias y/o certificados, o cualquier otro documento del cual se desprenda de manera fehaciente la experiencia con la que cuenta el profesional propuesto.



4. Ing. Especialista en Instalaciones Sanitarias

- Ingeniero Sanitario Titulado y Colegiado, en el ejercicio de la profesión debidamente acreditado con copia simple del título a nombre de la nación.
- Declaración Jurada de compromiso de participación.
- Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista requerido, señalando que se presentaran los documentos de acreditación para la suscripción del contrato, antes del inicio de su participación efectiva en la ejecución de la obra (Anexo N° 07)
- Con una experiencia mínima de 04 años acumulados de experiencia computados desde la colegiatura como Especialista en Instalaciones Sanitarias en la ejecución de Obras iguales y/o similares.
- Se acreditará la experiencia del personal especialista requerido con Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista requerido, señalando que se presentaran los documentos de acreditación para la suscripción del contrato, antes del inicio de su participación efectiva en la ejecución de la obra
- Para la suscripción del contrato se acreditará con la presentación de: copia simple de contratos y su respectiva conformidad, actas de recepción de obra, constancias y/o certificados, o cualquier otro documento del cual se desprenda de manera fehaciente la experiencia con la que cuenta el profesional propuesto.

5. Ing. Especialista en Seguridad e Higiene Ocupacional

- Ingeniero Industrial o de Seguridad o de Seguridad y Salud Ocupacional. Titulado y Colegiado, en el ejercicio de la profesión debidamente acreditado con copia simple del título a nombre de la nación.
- Declaración Jurada de compromiso de participación.
- Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista requerido, señalando que se presentaran los documentos de acreditación para la suscripción del contrato, antes del inicio de su participación efectiva en la ejecución de la obra (Anexo N° 07)
- Con una experiencia mínima de 3 años acumulados de experiencia computados desde la colegiatura como Ingeniero de Seguridad e Higiene Ocupacional y/o Especialista en Seguridad y/o Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional en la ejecución de obras públicas y/o privadas en general

1146

- Se acreditará la experiencia del personal especialista requerido con Carta de compromiso de presentación y acreditación del personal especialista requerido, señalando que se presentaran los documentos de acreditación para la suscripción del contrato, antes del inicio de su participación efectiva en la ejecución de la obra
- Para la suscripción del contrato se acreditará con la presentación de: copia simple de contratos y su respectiva conformidad, actas de recepción de obra, constancias y/o certificados, o cualquier otro documento del cual se desprenda de manera fehaciente la experiencia con la que cuenta el profesional propuesto.

N.	CARGO	PROFESIÓN	CANTIDAD
1	Residente de obra	Ing. Civil y/o Arquitecto Colegiado y Habilitado	1
2	Ing. Especialista Estructural	Ing. Civil Titulado y Habilitado	1
3	Ing. Especialista en Instalaciones Eléctricas	Ingeniero Electricista o Mecánico Electricista o Eléctrico Colegiado y Habilitado	1
4	Ing. Especialista Instalaciones Sanitarias	Ingeniero Sanitario Titulo y Habilitado	
5	Ing. de Seguridad e Higiene Ocupacional	Ingeniero Industrial o de Seguridad o de Seguridad y Salud Ocupacional. Titulado y Colegiado	1

IV. PENALIDADES

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Donde:

F = 0.15 para plazos mayores a sesenta (60) días o;

F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al contrato o ítem que debió ejecutarse.

Se considera justificado el retraso, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo, conforme el artículo 62 del Reglamento.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicarán las siguientes penalidades:



PENALIDADES			
N°	SUPUESTO DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CALCULO	PROCEDIMIENTO
CONTROL TECNICO			
01	En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional al ser reemplazado.	1.0 UIT por cada día de ausencia del personal	Según informe del Supervisor de obra, por cada ocurrencia.
02	CUADERNO DE OBRA DIGITAL. Por responsabilidad del residente de obra, que el llenado del Cuaderno de Obra DIGITAL, no esté acorde a la fecha de inspección.	0.5 UIT	Según informe del Supervisor de obra, por cada vez que lo verifique a la misma.
03	INFORME DE COMPATIBILIDAD. Por no presentar dentro de los primeros siete (07) días calendario el informe de compatibilidad del Expediente Técnico con el terreno de obra.	0.5 UIT	Según informe del Supervisor de obra.
SEGURIDAD EN LA OBRA			
04	INDUMENTARIA E IMPLEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL Cuando el residente de obra permita que el	1/1000 del monto del contrato	Según informe del coordinador de obra, por cada vez que lo
	trabajador labore sin ellas o que tenga incompletas. Los implementos de protección personal son: protección auditiva, protección para cabeza, protección respiratoria, ropas de protección, protección para pies. Siendo suficiente la sustentación de este hecho con un acta firmada por el personal de LA ENTIDAD que visito la obra y personal de obra del ejecutor o consultor (supervisor).		verifique a la misma.
05	INFORME DE INCIDENTES OCURRIDOS EN OBRA Cuando el contratista no reporte los incidentes acontecidos durante el desarrollo de la obra.	2/1000 del monto contratado	Según informe del coordinador y/o supervisor de obra, por cada ocurrencia.

001146

06	<p>EQUIPOS DE CONTRATISTA Cuando el contratista no cuente con los equipos mínimos requeridos o que los tenga incompletos para la ejecución de la obra. Siendo suficiente la sustentación de este hecho con un acta firmada por el personal de LA ENTIDAD que visitó la obra y personal de obra del ejecutor o consultor (supervisión).</p>	2/1000 del monto del contrato	Según informe del coordinador y/o supervisor de obra, por cada vez que lo verifique a la misma.
07	<p>CALIDAD DE EJECUCION DE OBRA Cuando el contratista realice un trabajo mal ejecutado. Entendiéndose como mal ejecutado, cuando no cumpla con los requerimientos técnicos mínimos y/o las especificaciones técnicas y/o planos del expediente técnico; también cuando no presente los informes mensuales de control de calidad. Siendo suficiente la sustentación de este hecho con un informe del supervisor o un acta firmada por el personal de LA ENTIDAD que visitó la obra y personal de obra del ejecutor o consultor y/o supervisor</p>	1/1000 del monto del contrato	Según informe del coordinador de obra y/o supervisor de obra, por cada vez que lo verifique a la misma.
08	<p>Cuando no presente los informes de seguimiento semanal, conforme al numeral 5.3 y planilla modelo de informe semanal.</p>	1/10,000 del monto del contrato	Según informe del coordinador de obra, por cada ocurrencia.
09	<p>CALIDAD DE MATERIALES Cuando el contratista coloque materiales que no cumplan los requerimientos de las especificaciones técnicas. La penalidad será por cada caso detectado. El supervisor deberá informar para el retiro de dicho material y reemplazarlo por otro que cumpla con las especificaciones técnicas, siendo dicho reemplazo sin costo alguno para LA ENTIDAD. Siendo suficiente la sustentación de este hecho con un acta firmada por el personal de LA ENTIDAD que visitó la obra y personal de obra del ejecutor o consultor (supervisión).</p>	1/1000 del monto del contrato	Según informe del coordinador de obra y/o supervisor de obra, por cada ocurrencia que lo verifique en visita a la misma.
10	<p>PARTIDAS QUE NO CUMPLEN CON LAS EPECIFICACIONES TECNICAS Cuando el contratista realice partidas que no son ejecutadas de acuerdo a las especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra. Siendo suficiente la sustentación de este hecho con un acta firmada por el personal de LA ENTIDAD que visitó la obra y personal de obra del ejecutor o consultor (supervisión).</p>	1/1000 del monto contratado	Según informe del coordinador de obra y/o supervisor, por cada caso detectado en visita a la misma.
11	<p>PERMANENCIA DEL RESIDENTE DE OBRA El residente es de forma permanente y directa. (Art. 75° del RCC). En caso que el residente de obra no permanezca permanentemente en la obra será causal de aplicación de la penalidad. La penalidad será por cada día de inasistencia.</p>	0.5 UIT, por cada día de ausencia del personal	Segun informe del Supervisor de Obra o Gerencia de Infraestructura del GRT.
12	<p>POR PROPORCIONAR DOMICILIO QUE NO EXISTE O ERRADA Cuando el contratista no sea ubicado en la oficina operativa, cuya dirección ha sido consignada en la declaración jurada de su oferta y en el contrato, y a causa de ello la Entidad no pueda notificar los diferentes actos desde la firma hasta la liquidación de contrato de obra. La penalidad será por cada día en que la Entidad no ubique al contratista en la dirección establecida.</p>	0.9 UIT, por cada día de incumplimiento	Según informe del Supervisor de Obra o Gerencia de Infraestructura del GRT.
13	<p>PERMANENCIA DEL PLANTEL TÉCNICO En caso que los profesionales del plantel técnico no permanezcan en obra de acuerdo al coeficiente de participación y de acuerdo al cronograma de participación.</p>	0.5 UIT, por cada día de ausencia del personal	Según informe del Supervisor de Obra o Gerencia de Infraestructura del GRT.
14	<p>Si el contratista incumple con las normas Socio Laborales y/o de Seguridad y Salud en el trabajo.</p>	0.8 UIT, por cada día de ocurrencia	Según informe del Supervisor de Obra o Gerencia de Infraestructura del GRT.
15	<p>CAMBIO DE PERSONAL PROFESIONAL ESPECIFICADO EN PROPUESTA TECNICA Para el Ejecutor de la obra, el contratista, utilizará al personal profesional propuesto dentro de su propuesta técnica, no estando permitido cambio salvo por razones de fuerza mayor (Pronunciamento N° 149-2010/DTN, por lo que la multa será efectiva si no se cumple con las razones descritas en el pronunciamiento. La revisión y conformidad será otorgado por la Oficina Encargada de las Contrataciones - OEC, con aprobación de la Sub Gerencia de Obras y Supervisión.</p>	1.0 UIT por cada ocurrencia.	Según informe del coordinador de obra y/o supervisor de obra, por cada ocurrencia y por cada profesional.



Importante

De haberse previsto otras penalidades a las previstas, incluir los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 62 del Reglamento.

Estas penalidades se deducen de las valorizaciones o en la liquidación final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

La penalidad por mora y las otras penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

V. ADELANTOS

La Entidad puede establecer la entrega de adelantos directos y adelantos para materiales o insumos, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 al 78 del Reglamento, siempre que ello haya sido previsto en la sección específica de las bases.

Importante

De conformidad con el artículo 78 del Reglamento, se puede establecer el otorgamiento de los adelantos directos y por materiales o insumos a través de la constitución de fideicomisos, para lo cual no resulta necesaria la presentación de la garantía correspondiente. La aplicación de esta disposición se realiza de acuerdo a lo dispuesto en los artículos 184 y 185 del Decreto Supremo N° 344-2018-EF.

VI. VALORIZACIONES

Las valorizaciones son la cuantificación económica de un avance físico en la ejecución de la obra, realizada en un periodo determinado, tienen el carácter de pagos a cuenta y son elaboradas el último día de cada periodo previsto en la sección específica de las bases, por el inspector o supervisor, según corresponda y el contratista. Si el inspector o supervisor no se presenta para la valorización conjunta con el contratista, este la efectúa. En caso de retraso en el pago de las valorizaciones, por razones imputables a la Entidad, el contratista tiene derecho al reconocimiento de los intereses legales efectivos, de conformidad con el artículo 39 del TUO de la LCE y los artículos 1244, 1245 y 1246 del Código Civil. En caso se haya suscrito contrato con un consorcio, el pago de las valorizaciones se realizará a quien se indique en el contrato de consorcio.

VII. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

Ni la suscripción del Acta de Recepción de Obra, ni el consentimiento de la liquidación del contrato de obra, enervan el derecho de LA ENTIDAD a reclamar, posteriormente, por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 del TUO de la LCE de Contrataciones del Estado y 173 del RLCE.

El plazo máximo de responsabilidad de EL CONTRATISTA es de SIETE (7) años, contados a partir de la conformidad de la recepción TOTAL de la obra.

VIII. EQUIPAMIENTO ESTRATEGICO

Se debe contar con el siguiente equipamiento estratégico requerido, en las mejores condiciones operativas y de funcionamiento que le permitan ejecutar la obra, por ser un requisito técnico mínimo se realizará la verificación física del equipamiento estratégico y su disponibilidad inmediata, se considerará equipamiento estratégico al siguiente:

Item	Descripción	Cantidad
1	CAMION VOLQUETE 6X4 330 HP 15 M3	1
2	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	2
3	RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100 HP 7-9 T.	1
4	CARGADOR S/LLANTAS 125-155 HP 3 YD3.	1
5	RETROEXCAVADOR S/LLANTAS 85-90 HP	1
6	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	2
7	MOTONIVELADORA DE 125-185 HP	1
8	NIVEL	1
9	TEODOLITO	1
10	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	2
11	SOLDADORA ELECTRICA MONOF. ALTERNA 225 AMP.	1
12	ESTACION TOTAL CON ACCESORIOS	1



13	EQUIPO PULVERIZADOR	1
14	ESMERIL	1
15	ANDAMIO METALICO	1
16	CAMION PLATAFORMA 6x4,260-300 HP, 19 TN	1
17	COMPRESORA NEMATICA 76 HP125-175 PCM	1
18	EXCAVADORA S/ORUG. 170-250 HP	1
19	MARTILLO NEUMATICO DE 24 KG.	1

El equipo mínimo propuesto será sustentado mediante carta de compromiso de acreditación del equipamiento requerido, señalando que se presentaran los documentos de acreditación para la suscripción del contrato.

IX. NORMAS Y REGLAMENTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

- Ley N° 30556, en adelante la Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del gobierno nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, en adelante la Ley.
- Decreto Legislativo N° 1354, que modifica la Ley N° 30556
- Decreto Supremo N° 071-2018-PCM, Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios, en adelante el Reglamento.
- Decreto Supremo N° 350-2015-EF, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en adelante el RLCE
- Decreto Supremo N° 304-2012-EF, TUO de la Ley General del Sistema Nacional del Presupuesto.
- Decreto Supremo N°004-2019-JUS, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N°27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Resolución N°1990-2008-TC-S2.
- Ley N°29783, de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento.
- Decreto Supremo N°005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Directiva Administrativa N°321-MINSA/DGIESP-2021, Directiva administrativa que establece las disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2.
- Directiva N°009-2020-OSCE/CD, Lineamientos para el uso del Cuaderno de Obra Digital.
- Directiva N°005-2019-OSCE/CD, Participación de Proveedores en consorcio en las Contrataciones del Estado.
- Directiva N°001-2019-OSCE/CD, Bases y solicitud de expresión de interés estándar para los procedimientos de selección a convocar en el marco de la Ley N° 30225.
- Ley N°27806, Ley de Transparencia y acceso a la información Pública.
- Código Civil.

El contratista debe conocer, comprometerse a cumplir y hacer cumplir estrictamente:

- a) Todas las Leyes, reglamentos y ordenanzas que, en cualquier forma, estén relacionadas con la ejecución de los trabajos.
- b) Todas las normas técnicas y prescripciones de los presentes documentos referentes a materiales y trabajos.
- c) Todas las normas laborales y las de seguridad e higiene ocupacional.

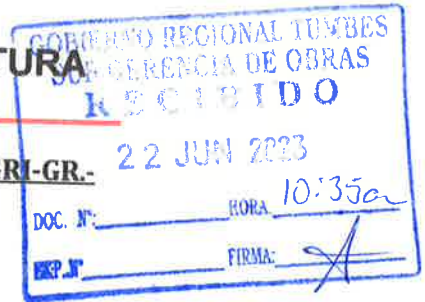
X. DE LA SUBCONTRATACIÓN

Queda Prohibida la subcontratación





**GERENCIA GENERAL REGIONAL
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA**
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



MEMORANDO N° 2075 - 2023 / GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GGR-GRI-GR-

**SEÑOR : ING. FLEMING JHAIR DIOSES SANDOVAL
SUB GERENTE DE OBRAS**

ASUNTO : COMUNICO DISPOSICION

REFERENCIA :
a) Informe N° 634-2023/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-SGE-SG
b) R.G.R. N° 000150 2023/ GOB.REG. TUMBES-GRI-GR
c) Saldo de Obra: "RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES"

FECHA : Tumbes 21 de junio del 2023

Me dirijo a usted por intermedio del presente, para saludarlo cordialmente y en virtud a la **RESOLUCION GERENCIAL REGIONAL N° 0000150-2023/GOB.REG.TUMBES-GRI-GR**, que aprueba el expediente técnico del Saldo de Obra denominado: "**RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION**", con un valor referencial ascendente a **S/ 5'603,616.19 (CINCO MILLONES SEISCIENTOS TRES MIL SEISCIENTOS DIECISEIS MIL 19/100 SOLES)**, bajo la modalidad de contratación a **SUMA ALZADA** y por el plazo de ejecución de **ciento ochenta (120) días** calendario.

Por lo cual, el Sub Gerente de Estudios, a través del documento de la referencia a), remite el **Expediente Técnico del Saldo de Obra denominado: "RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION"**, para que en virtud al Artículo 7.- expresión de interés- del Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios, expresión de interés, requiere se derive a la Sub Gerencia de Obras, para continuar con el trámite correspondiente, para dar inicio a su ejecución.

En ese sentido y acorde a lo previsto en el marco legal precedente, se le **DISPONE** Usted se sirva **ELABORAR LA EXPRESION DE INTERES PARA LA EJECUCION DEL SALDO DE OBRA DENOMINADO: "RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION"**, y poder de esta manera continuar con el trámite correspondiente, para lo cual se adjunta el Expediente Técnico, el cual consta de 04 archivadores (1127 folios incluyendo 1CD), para las acciones correspondientes.

Atentamente,

N° DOC	1522407
N° EXP	1294688

001142



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Tumbes, 20 de junio del 2023

INFORME N° 634-2023/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-SGE-SG.

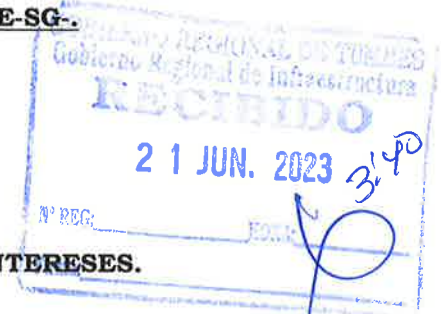
SEÑOR : ING. LENIN H. AVILA SILVA
Gerente Regional de Infraestructura.

DE : ING. ENRIQUE ANTONIO MACEDA NICOLINI
Sub Gerente de Estudios Técnicos y Proyectos.

ASUNTO : **SOLICITO ELABORACIÓN DE EXPRESIÓN DE INTERESES.**

REFERENCIA:

- a) RESOLUCIÓN GERENCIAL REGIONAL N° 150-2023/GOB.REG.TUMBES-GRI-GR.
- b) EXPEDIENTE TECNICO SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES".



Tengo a bien dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que mediante el documento de la referencia a), de fecha 08 de mayo del 2023, se aprueba el expediente técnico actualizado del saldo de obra denominado: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES", con precios vigentes al mes de febrero del 2023, con un plazo de ejecución de (120) ciento veinte días calendarios, bajo el Sistema de Contratación **A SUMA ALZADA.**

COSTO DE INVERSIÓN		SOLES S/.	
PRESUPUESTO DE OBRA CIVILES	S/.		4'728,755.02
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	S/.		874,861.17
GASTO DE SUPERVISIÓN DE OBRA (4.71%)	S/.		264,198.89
TOTAL	S/.		5'867,815.08



Al respecto, está Sub Gerencia de Estudios y Proyectos, de acuerdo a lo establecido en el artículo 07° del Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios aprobado con D.S N° 071-2018-PCM, que establece: Artículo-07. "Expresión de Interés, la Entidad difunde sus necesidades de contratación a los proveedores, con la finalidad de determinar el requerimiento. La expresión de interés contiene las características técnicas con la descripción objetiva y precisa de los requisitos funcionales del objeto a contratarse, así como las condiciones en las que debe ejecutarse la contratación. El área usuaria determina la expresión de interés, la cual indica, además, la relación de personal y equipamiento que es requerido para la ejecución de las prestaciones."

001141



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Por lo tanto, en virtud al marco legal precedente y de acuerdo al Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se recomienda derivar a la Sub Gerencia de Obras, para la Elaboración de los Términos de Referencia, para que se realicen los trámites consiguientes de acuerdo a Ley.

En tal sentido el suscrito alcanza a su despacho 03 ejemplares del Expediente Técnico del saldo de obra, conteniendo con 1127 folios, incluido un (01) CD en formato digital cada ejemplar.

Es todo lo que tengo que informar, para su atención y acciones correspondientes.

Atentamente;



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

ING. MARQUE ANTONIO MACEDA NICOLINI
SUB GERENTE DE ESTUDIOS
M.P.E. CIP. 37834

EMN/SGE
C.c Archivo
20/06/2023

Nuevo Reg. Documento:	1521556
Nuevo Reg. Expediente:	1294688

001140



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

“Año de la unidad, la paz, y el desarrollo”

Gerencia Regional de Infraestructura

RESOLUCION GERENCIAL REGIONAL

N° 000150 -2023/GOB. REG. TUMBES-GRI-GR

Tumbes, 05 de mayo 2023

VISTO:

El Memorando Múltiple N° 009-2023/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-SGE-SG, de fecha 04 de mayo del 2023, el Informe N° 026-2023-/GOB.REG.TUMBES-GGR-GRI-SGE-MAQM, de fecha 05 de mayo del 2023, el Informe N° 477-2023/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-SGE-SG, de fecha 05 de mayo del 2023, proveído de fecha 05 de mayo del 2023; y,

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con lo dispuesto por el **artículo 191° de la Constitución Política del Estado**, modificado por el artículo único de la Ley N° 27680, en concordancia con el artículo 2° de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales N° 27867 y modificatorias Leyes N° 27902, 28013, 28926, 28961, 28968, 29053, 29611 y 29981, 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.

Que, con la **Ley de Bases de la Descentralización - Ley N° 27783**, se crean los Gobiernos Regionales, en cada uno de los departamentos del país, como 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.

Que, en el marco de lo dispuesto por la **Constitución Política del Estado, Capítulo XIV, Título IV de la Ley N° 27680 - Ley de Reforma Constitucional sobre Descentralización**, y el Artículo 2° de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus modificatorias, los Gobiernos Regionales, son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia.

Que, de conformidad con el **Principio de Legalidad** a que se refiere el **numeral 1.1 del Artículo IV del Decreto Supremo N° 004-2019-JUS**, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, establece: *“Las autoridades administrativas deben actuar con respeto a la Constitución, la Ley y al derecho, dentro de las facultades que le estén atribuidas y de acuerdo con los fines para los que les fueron conferidas”*.

Que, mediante Texto Único Ordenado de la Ley N° 30556 **“Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios”** (en adelante **Texto Único Ordenado**), sistematiza la Ley 30556 y sus modificatorias, determinando como objetivo declarar prioritaria, de interés nacional y necesidad pública la implementación de un Plan Integral para la Reconstrucción con Cambios (**en adelante El Plan**), con enfoque de gestión del riesgo de desastres, para la reconstrucción y construcción de la infraestructura pública y viviendas afectadas por desastres naturales con un nivel de emergencia 4 y 5, así como para la implementación de soluciones integrales de prevención.



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

“Año de la unidad, la paz, y el desarrollo”

Gerencia Regional de Infraestructura

RESOLUCION GERENCIAL REGIONAL

Nº 000150 -2023/GOB. REG. TUMBES-GRI-GR

Tumbes, 01 MAY 2023

El artículo 02 del Texto Único Ordenado, establece que El Plan es de obligatorio cumplimiento por los tres niveles de gobierno y es aprobado por Decreto Supremo con voto aprobatorio del Consejo de Ministros a propuesta de la Autoridad a que se refiere el artículo 3 de la presente Ley.

El Plan comprende los siguientes componentes:

- a) **Intervenciones de reconstrucción** que tienen por finalidad restablecer el servicio y/o infraestructura, equipamiento y bienes públicos afectados por el desastre natural, relacionados a la infraestructura educativa, de salud, vial y de conectividad, hidráulica, agua y saneamiento, drenaje pluvial, infraestructura eléctrica; así como otra infraestructura afectada de uso público y de soporte para la prestación de servicios públicos; considerando las características y niveles de servicio de la infraestructura preexistente.
- b) **Intervenciones de construcción** que tienen por finalidad prevenir los daños que podrían causar los desastres naturales ocurridos, y que están referidas a las soluciones integrales de prevención para el control de inundaciones y movimientos de masa, incluyendo la delimitación y monumentación de las fajas marginales, así como el drenaje pluvial y otros de corresponder. Dentro de este componente también se considera las inversiones de saneamiento y habilitación urbana que se requieran para las soluciones de vivienda para la reubicación de la población damnificada con viviendas colapsadas o inhabitables.
- c) **Soluciones de vivienda** para la atención de la población damnificada con viviendas inhabitables y colapsadas, incluidas aquellas ubicadas en zonas de riesgo no mitigable, a consecuencia de desastre natural.
- d) **Fortalecimiento de capacidades institucionales**, son acciones para el desarrollo de capacidades de las Entidades Ejecutoras y acciones de desarrollo institucional complementarias para la ejecución de las intervenciones de El Plan, que le permitirán optimizar y/o mejorar su capacidad de gestión. Estas acciones incluyen el financiamiento de gastos operativos y administrativos, así como la elaboración de planes de desarrollo urbano y de acondicionamiento territorial.

Que, el inciso 3.1 del artículo 03 del Decreto Supremo Nº 094-2018-PCM, del **Texto Único Ordenado**, modificado por el artículo 02 del Decreto de Urgencia Nº 040-2019, creó la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC), como una entidad adscrita a la Presidencia del Consejo de Ministros, de carácter excepcional y temporal, encargada de liderar, implementar y, cuando corresponda, ejecutar el Plan.

Que, mediante Decreto Supremo Nº 071-2018-PCM, se aprobó el **“Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios”**, el cual tiene por finalidad desarrollar el procedimiento de contratación previsto en la Ley Nº 30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, con



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

“Año de la unidad, la paz, y el desarrollo”

Gerencia Regional de Infraestructura

RESOLUCION GERENCIAL REGIONAL

N° 000150 -2023/GOB. REG. TUMBES-GRI-GR

Tumbes,

08 MAY 2023

eficiencia, eficacia, simplificación de procedimientos, y reducción de plazos para el cumplimiento de la finalidad pública vinculada a la implementación del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios.

Que, de conformidad con el Artículo N° 194° de la Constitución Política del Estado, concordante con el Artículo II del título preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades-Ley N°27972, los Gobiernos Locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia y dicha autonomía concede la facultad de ejercer actos de gobierno administrativos y de administración con sujeción al ordenamiento jurídico.

Que, de conformidad con el artículo 16°, numeral 16.1 del Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones de Estado-Ley N° 30225, aprobado mediante Decreto Supremo N° 082-2019-EF, establece que *“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. Los bienes, servicios u obras que se requieren deben estar orientados al cumplimiento de las funciones de la entidad, en este sentido, el área usuaria es responsable del correcto requerimiento y el cumplimiento de su finalidad”*.

Que, asimismo, el artículo 32, numeral 32.7, del citado Texto Único Ordenado, establece que *“La responsabilidad por la adecuada formulación del Expediente Técnico o Estudios Definitivos corresponde al proyectista y a la supervisión, de acuerdo al alcance de los respectivos contratos, y la aprobación a la Entidad. De igual modo, la entrega completa de la información que es puesta a disposición de los postores, corresponde a la Entidad”*.

Que, a través del MEMORANDO MÚLTIPLE N° 009-2023/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-SGE-SG, de fecha 04 de mayo del 2023, la Subgerencia de Estudios designó a los siguientes proyectistas para la elaboración del Expediente Técnico actualizado del Saldo de Obra denominado **“RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES”**, siendo los siguientes:

- 1) **ARQ. MIGUEL QUEREVALU MEDINA- ESPECIALIDAD EN ARQUITECTURA.**
- 2) **ING. ARMANDO F. LEON QUIROZ- ESPECIALIDAD EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS.**
- 3) **ING. LADY DIANA LAVALLE CRUZ- ESPECIALIDAD EN DRENAJE PLUVIAL.**
- 4) **ING. JAVIER ALBERT CARRASCO VIERA-ESPECIALIDAD EN ESTRUCTURAS.**
- 5) **ING. JHON DAVID JIMENEZ LOPEZ- ESPECIALIDAD EN INSTALACIONES SANITARIAS.**



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

“Año de la unidad, la paz, y el desarrollo”

Gerencia Regional de Infraestructura

RESOLUCION GERENCIAL REGIONAL

Nº **000150** -2023/GOB. REG. TUMBES-GRI-GR

Tumbes, 08 MAY 2023

Que, a través del **INFORME N° 026-2023-/GOB.REG.TUMBES-GGR-GRI-SGE-MAQM**, de fecha 05 de mayo del 2023, los proyectistas de la Subgerencia de Estudios **ARQ. MIGUEL QUEREVALU MEDINA, ING. MECÁNICO ELECTRICISTA ARMANDO F. LEON QUIROZ, ING. AGRICOLA LADY DIANA LAVALLE CRUZ, ING. CIVIL JAVIER ALBERT CARRASCO VIERA; y el ING. CIVIL JHON DAVID JIMENEZ LOPEZ**, remitieron a la Subgerencia de Estudios, el expediente técnico actualizado del saldo de obra denominado **“RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES”**; asimismo, manifestaron lo siguiente:

- ✓ Respecto a la Actualización del Saldo de la obra de la Referencia, se tiene el valor Referencial Ascendente a la suma de **S/ 5,867,815.08 (CINCO MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS QUINCE CON 08/100 SOLES)**, con precios vigentes al mes de febrero de 2023, esto incluye Ejecución de obra, mobiliario + equipamiento y 4.71 % de Gastos de Supervisión.

RESUMEN DEL PRESUPUESTO DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL SALDO DE OBRA A SOLICITAR EN BASE A LO DISPUESTO

-RDE N°00061-2020-ARCC/DE - REGLAMENTO DE LA LEY N°30556

PROYECTO: SALDO DE OBRA “RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES”

UBICACIÓN: TUMBES - ZARUMILLA- AGUAS VERDES

RESPONSABLE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

FECHA: 30 FEBRERO 2023

COMPONENTE	SUB PRESUPUESTO	COSTO DIRECTO
1	"ESTRUCTURAS"	S/ 988,413.16
2	"ARQUITECTURA"	S/ 1,814,484.21
3	"INSTALACIONES SANITARIAS"	S/ 307,778.00
4	"INSTALACIONES ELÉCTRICAS"	S/ 314,469.51



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

“Año de la unidad, la paz, y el desarrollo”

Gerencia Regional de Infraestructura

RESOLUCION GERENCIAL REGIONAL

Nº 000150 -2023/GOB. REG. TUMBES-GRI-GR

Tumbes, 08 MAY 2023

COSTO DIRECTO		S/ 3,425,144.88
GASTOS GENERALES	10.00 % C.D. aprox. segun desagregado	
UTILIDAD	7.00 % C.D.	S/ 239,760.14
SUB TOTAL		S/ 4,007,419.51
IGV	18.00%	S/ 721,335.51
PRESUPUESTO DE OBRA CIVILES		S/ 4,728,755.02
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO		S/ 874,861.17
SUPERVISIÓN DE OBRA 4.71%		S/ 264,198.89
COSTO TOTAL A SOLICITAR DEL PUNTO 13.1 - 13.2		S/ 5,867,815.06

Que, mediante **INFORME N° 477-2023/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-SGE-SG**, de fecha 05 de mayo del 2023, la Subgerencia de Estudios alcanzó a la Gerencia Regional de Infraestructura, el expediente técnico actualizado del saldo de obra denominado **“RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES”**; asimismo manifestó lo siguiente:

➤ **COSTO DE EJECUCIÓN DE OBRA+ EQUIPAMIENTO**

El presupuesto para la ejecución de la obra de las especialidades de (Arquitectura, Estructura, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas, Mobiliario y Equipamiento), asciende a **S/ 5' 603, 616.19 (CINCO MILLONES SEISCIENTOS TRES MIL SEISCIENTOS DIECISEIS CON 19/100 SOLES)**, con precios vigentes al mes de febrero del 2023, el cual incluye el 18 % de IGV, 10 % de Gastos Generales y 7% de Utilidad.





GOBIERNO REGIONAL TUMBES

“Año de la unidad, la paz, y el desarrollo”

Gerencia Regional de Infraestructura

RESOLUCION GERENCIAL REGIONAL

Nº. 000150 -2023/GOB. REG. TUMBES-GRI-GR

Tumbes, 08 MAR 2023

RESUMEN DE PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA

PROYECTO: SALDO DE OBRA "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y

UBICACIÓN: TUMBES - ZARUMILLA- AGUAS VERDES

RESPONSABLE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

FECHA: 30 FEBRERO 2023

COMPONENTE	SUB PRESUPUESTO	COSTO DIRECTO
1	"ESTRUCTURAS"	S/ 988,413.16
2	"ARQUITECTURA"	S/ 1,814,464.21
3	"INSTALACIONES SANITARIAS"	S/ 307,778.00
4	"INSTALACIONES ELÉCTRICAS"	S/ 314,469.51
<u>COSTO DIRECTO</u>		S/ 3,425,144.88
	GASTOS GENERALES	10.00 % C.D. aprox. según desahogado S/ 342,514.48
	UTILIDAD	7.00 % C.D. S/ 239,760.14
<u>SUB TOTAL</u>		S/ 4,007,419.51
	IGV	18.00% S/ 721,335.51
<u>PRESUPUESTO DE OBRA CIVILES</u>		S/ 4,728,755.02
<u>MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO</u>		S/ 874,861.17
<u>COSTO TOTAL</u>		S/ 5,603,616.19

✓ **COSTO TOTAL DE LA INVERSIÓN**

- ✓ El costo total de la Inversión asciende a **S/ 5,867,815.08 (CINCO MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS QUINCE CON 08/100 SOLES)**, con precios vigentes al mes de febrero de 2023, esto incluye Ejecución de obra, mobiliario + equipamiento y 4.71 % de Gastos de Supervisión.



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

"Año de la unidad, la paz, y el desarrollo"

Gerencia Regional de Infraestructura

RESOLUCION GERENCIAL REGIONAL

Nº 000150 -2023/GOB. REG. TUMBES-GRI-GR

Tumbes, 08 MAY 2023

RESUMEN DEL PRESUPUESTO DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL SALDO DE OBRA A SOLICITAR EN BASE A LO DISPUESTO

-RDE Nº00061-2020-ARCC/DE - REGLAMENTO DE LA LEY Nº30556

PROYECTO: SALDO DE OBRA "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA Nº098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"

UBICACIÓN: TUMBES - ZARUMILLA- AGUAS VERDES

RESPONSABLE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

FECHA: 30 FEBRERO 2023

COMPONENTE	SUB PRESUPUESTO	COSTO DIRECTO
1	"ESTRUCTURAS"	S/ 988,413.16
2	"ARQUITECTURA"	S/ 1,814,484.21
3	"INSTALACIONES SANITARIAS"	S/ 307,778.01
4	"INSTALACIONES ELÉCTRICAS"	S/ 314,469.51
<u>COSTO DIRECTO</u>		S/ 3,425,144.89
	GASTOS GENERALES	10.00 % C.D. aprox. segun desagregado
	UTILIDAD	7.00 % C.D. S/ 239,760.14
<u>SUB TOTAL</u>		S/ 4,007,419.51
	IGV	18.00% S/ 721,335.51
<u>PRESUPUESTO DE OBRA CIVILES</u>		S/ 4,728,755.01
<u>MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO</u>		S/ 874,861.11
	SUPERVISIÓN DE OBRA 4.71%	S/ 264,198.89
<u>COSTO TOTAL A SOLICITAR DEL PUNTO 13.1 - 13.2</u>		S/ 5,867,815.01



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

“Año de la unidad, la paz, y el desarrollo”

Gerencia Regional de Infraestructura

RESOLUCION GERENCIAL REGIONAL

Nº 000150 -2023/GOB. REG. TUMBES-GRI-GR

Tumbes, 08 MAY 2023

➤ SISTEMA DE CONTRATACIÓN

bajo el Sistema de Contratación para la ejecución de la obra será A SUMA ALZADA.

➤ PLAZO DE EJECUCIÓN

Será de 4 MESES, CIENTO VEINTE (120) Días Calendario, se entiende sin deducciones por días festivos, feriados, etc. Comenzando a regir dicho plazo de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de Adquisiciones y Contrataciones del Estado.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- ✓ El Expediente Técnico Actualizado contiene todos los documentos mínimos necesarios para la ejecución, además que cumple con las buenas prácticas de diseño y Actualización de Ingeniería exigidos por el Reglamento que lo conforma.
- ✓ Que, con la finalidad de culminar con la finalidad pública y objetivo de la ejecución de obra, esta deberá ser bajo administración indirecta por contrata, en conformidad al Art. 35° del Reglamento de Contrataciones del Estado la modalidad de ejecución recomendada es por contrata A SUMA ALZADA, el Plazo será de (120) Ciento veinte días calendarios; en cuanto al aseguramiento de la calidad, eficiencia y eficacia de la inversión en beneficio de la población, la Entidad DEBERA REALIZAR SUPERVISIÓN CONTINUA Y OPORTUNO SEGUIMIENTO-MONITOREO DE LA OBRA.
- ✓ En consecuencia, el suscrito emite su conformidad, elevando a su despacho el Expediente Técnico del Saldo de Obra denominado: **“RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA Nº 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES”**, para ser derivado a la oficina de Área de Asuntos Legales-GRI, con la finalidad que proceda al Acto Resolutivo DE LA APROBACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO ACTUALIZADO DEL SALDO DE OBRA EN VIRTUD A LO INFORMADO POR LOS PROYECTISTAS DE ESTA DEPENDENCIA, por el monto total de inversión de **S/ 5,757,188.46 (CINCO MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL CIENTO OCHENTA Y OCHO CON 46/100 SOLES)**, incluido Costo Directo, 10% Gastos Generales, 7% Utilidad, 18% IGV, con precios vigentes al mes febrero del 2023, monto de componente 1-Ejecución de Obra, Componente 2-Mobiliario, Equipamiento y 5.50% de Gastos de Supervisión.

Que, con proveído de fecha 05 de mayo del 2023, la Gerencia Regional de Infraestructura dispuso al Responsable del Área de Asuntos Legales, proyectar el respectivo acto resolutivo.

Que, estando a lo actuado y contando con la visación del, Responsable del Área de Asuntos Legales, Subgerencia de Estudios, Secretaría General Regional, la Gerencia Regional de Infraestructura del Gobierno Regional Tumbes; y, en uso de las facultades otorgadas por la **DIRECTIVA Nº 003-2022/GOB.REG.TUMBES-GGR-GRPPAT-SGDI-SG**, DENOMINADA **“DESCONCENTRACION DE**



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

"Año de la unidad, la paz, y el desarrollo"

Gerencia Regional de Infraestructura

RESOLUCION GERENCIAL REGIONAL

Nº 000150 -2023/GOB. REG. TUMBES-GRI-GR

Tumbes, 08 MAY 2023

FACULTADES y ATRIBUCIONES DE LAS DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO REGIONAL TUMBES"; aprobada por Resolución Ejecutiva Regional N° 182-2022/GOB.REG.TUMBES-GR, de fecha 21 de junio del 2022, modificada por la RESOLUCIÓN EJECUTIVA REGIONAL N° 00468-2022/GOB.REG.TUMBES-GR, de fecha 28 de diciembre del 2022, y la RESOLUCIÓN EJECUTIVA REGIONAL N° 000068-2023/GOB.REG.TUMBES-GR, de fecha 13 de enero del 2023;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR, el Expediente Técnico Actualizado del Saldo de Obra denominado "RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES", con un valor referencial ascendente a S/ 5' 603, 616.19 (CINCO MILLONES SEISCIENTOS TRES MIL SEISCIENTOS DIECISEIS CON 19/100 SOLES), con precios vigentes al mes de febrero del 2023, el cual incluye el 18 % de IGTV, 10 % de Gastos Generales y 7% de Utilidad, con un plazo de ejecución de CIENTO VEINTE (120) días calendario, bajo el sistema de contratación A SUMA ALZADA, según el sustento técnico de los proyectista de la Subgerencia de Estudios a través del INFORME N° 026-2023-/GOB.REG.TUMBES-GGR-GRI-SGE-MAQM, de fecha 05 de mayo del 2023; y, lo informado por el Subgerente de Estudios a través del INFORME N° 477-2023/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-SGE-SG, de fecha 05 de mayo del 2023, según el siguiente detalle:

RESUMEN DEL PRESUPUESTO -RDE N°00061-2020-ARCC/DE - REGLAMENTO DE LA LEY N°30556 PUNTO 13- 13.1		
PROYECTO:	SALDO DE OBRA "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"	
UBICACIÓN:	TUMBES - ZARUMILLA- AGUAS VERDES	
RESPONSABL	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	
E:		
FECHA:	FEBRERO 2023	
COMPONENTE	SUB PRESUPUESTO	COSTO DIRECTO
1	"ESTRUCTURAS"	S/ 103,390.73
2	"ARQUITECTURA"	S/ 1,175,718.56
3	"INSTALACIONES SANITARIAS"	S/ 9,022.47
4	"INSTALACIONES ELECTRICAS"	S/ 219,313.66
COSTO DIRECTO		S/1,507,445.42
	GASTOS GENERALES	10.00 % C.D. aprox. segun desagregado
	UTILIDAD	7.00 % C.D.
SUB TOTAL		S/1,763,711.14



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

“Año de la unidad, la paz, y el desarrollo”

Gerencia Regional de Infraestructura

RESOLUCION GERENCIAL REGIONAL

Nº- 000150 -2023/GOB. REG. TUMBES-GRI-GR

Tumbes, 02 MAY 2023

IGV	18.00%	S/ 317,468.00
PRESUPUESTO DE OBRA CIVILES		S/ 2,081,179.14
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO		S/ 397,339.00
COSTO TOTAL A SOLICITAR DEL PUNTO 13 - 13.1		S/ 2,478,518.14

RESUMEN DEL PRESUPUESTO -RDE N°00061-2020-ARCC/DE - REGLAMENTO DE LA LEY N°30556 PUNTO 13 - 13.2		
PROYECTO:	SALDO DE OBRA “RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES”	
UBICACIÓN:	TUMBES - ZARUMILLA- AGUAS VERDES	
RESPONSABLE:	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	
FECHA:	Feb-23	
COMPONENTE	SUB PRESUPUESTO	COSTO DIRECTO
	1 "ESTRUCTURAS"	S/ 885,022.43
	2 "ARQUITECTURA"	S/ 638,765.65
	3 "INSTALACIONES SANITARIAS"	S/ 298,755.53
	4 "INSTALACIONES ELECTRICAS"	S/ 95,155.85
	COSTO DIRECTO	S/ 1,917,699.46
	GASTOS GENERALES	10.00 % C.D. aprox. segun desagregado
	UTILIDAD	7.00 % C.D.
	SUB TOTAL	S/ 2,243,708.37
	IGV	18.00%
	PRESUPUESTO DE OBRA CIVILES	S/ 2,647,576.88
	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	S/ 477,522.17
	COSTO TOTAL A SOLICITAR DEL PUNTO 13 - 13.2	S/ 3,125,098.05

ARTÍCULO SEGUNDO. - INDICAR, que el **COSTO TOTAL** del Expediente Técnico del Saldo de Obra Saldo de Obra denominado **“RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES”**, asciende a **S/5,867,815.08 (CINCO MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS QUINCE CON 08/100 SOLES)**, según el siguiente detalle:



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

"Año de la unidad, la paz, y el desarrollo"

Gerencia Regional de Infraestructura

RESOLUCION GERENCIAL REGIONAL

Nº 000150 -2023/GOB. REG. TUMBES-GRI-GR

Tumbes, 05 MAY 2023

RESUMEN DEL PRESUPUESTO DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL SALDO DE OBRA A SOLICITAR EN BASE A LO DISPUESTO -RDE Nº 00061-2020-ARCC/DE - REGLAMENTO DE LA LEY Nº 30556

PROYECTO: SALDO DE OBRA "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA Nº 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"
UBICACIÓN: TUMBES - ZARUMILLA- AGUAS VERDES
RESPONSABLE: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
FECHA: 30 FEBRERO 2023

Table with 3 columns: COMPONENTE, SUB PRESUESTO, COSTO DIRECTO. Rows include: 1 "ESTRUCTURAS" (S/ 988,413.16), 2 "ARQUITECTURA" (S/ 1,814,484.21), 3 "INSTALACIONES SANITARIAS" (S/ 307,778.00), 4 "INSTALACIONES ELÉCTRICAS" (S/ 314,469.51), COSTO DIRECTO (S/ 3,425,144.88), GASTOS GENERALES (10.00 % C.D. aprox. segun desagregado), UTILIDAD (7.00 % C.D., S/ 239,760.14), SUB TOTAL (S/ 4,007,419.51), IGV (18.00%, S/ 721,335.51), PRESUPUESTO DE OBRA CIVILES MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO (S/ 874,861.17), SUPERVISIÓN DE OBRA 4.71% (S/ 264,198.89), COSTO TOTAL A SOLICITAR DEL PUNTO 13.1 - 13.2 (S/ 5,867,815.08)



GOBIERNO REGIONAL TUMBES

“Año de la unidad, la paz, y el desarrollo”

Gerencia Regional de Infraestructura

RESOLUCION GERENCIAL REGIONAL

Nº 000150 -2023/GOB. REG. TUMBES-GRI-GR

Tumbes, 11 de Mayo 2023

ARTÍCULO TERCERO.- PRECISAR, que el **GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES** asume el costo de la Elaboración del Expediente Técnico Actualizado del Saldo de Obra denominada: **“RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES”**.

ARTÍCULO CUARTO.- NOTIFIQUESE, la presente resolución a la Gerencia Regional de Infraestructura, Responsable del Área de Asuntos Legales, Subgerencia de Estudios, Oficina de Logística y Servicios Auxiliares, Secretaria General Regional; y, demás instancias del pliego del Gobierno Regional de Tumbes; con las formalidades de ley.

ARTICULO QUINTO. - DISPONER, que la Oficina de Tecnología de la Información del Gobierno Regional de Tumbes, proceda a la publicación de la presente Resolución en el portal web institucional.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.



001127

OBRA: EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°098 EL GRAN CARIACU DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION DE TUMBES"

EXPEDIENTE TÉCNICO

EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA "RECUPERACION DEL COMPLEJO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°098 EL GRAN CARIACU DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION DE TUMBES"

RESUMEN EJECUTIVO



RESUMEN EJECUTIVO

INVERSION: EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"

[Signature]
Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51913

UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO	:	TUMBES
PROVINCIA	:	ZARUMILLA
DISTRITO	:	AGUAS VERDES
LUGAR	:	C.P. NUEVO AGUAS VERDES
UBIGEO	:	230304

1.- GENERALIDADES

1.1.- ANTECEDENTES.

[Signature]
Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241918

[Signature]
Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

[Signature]
JHÓN DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

Durante el verano del 2017, nuestro país fue duramente golpeado por el Fenómeno El Niño Costero, los altos niveles de humedad generados desencadenaron lluvias intensas y la crecida de los principales ríos de la vertiente del Pacífico, produciendo desbordes e inundaciones, principalmente en el norte del país. La zona de impacto de El Niño Costero se extendió por más de la mitad de la costa del Perú, abarcando los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Áncash, Lima e Ica, y ocasionó también movimientos de masas (huaicos, derrumbes y deslizamientos) de gran intensidad en los departamentos de Cajamarca, Ayacucho, Arequipa, Huancavelica, Junín y Loreto.

Con la emisión de la Ley N° 30556 se establece la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (RCC), cuya misión principal es liderar el diseño, ejecución y supervisión de un plan integral para la rehabilitación, reposición, reconstrucción y construcción de la infraestructura de uso público comprometida como consecuencia de El Niño Costero.

La RCC ha tenido como una de sus principales responsabilidades la preparación del Plan Integral de Reconstrucción con Cambios (PIRCC), el mismo que se ha elaborado tomando como insumo principal el catastro de daños reportados por los sectores estatales.

El Plan Integral de Reconstrucción con Cambios (PIRCC) tiene como objetivo fundamental rehabilitar y reconstruir la infraestructura física dañada y destruida por El Niño Costero a nivel nacional.

Más específicamente, el PIRCC propone una ambiciosa lista de intervenciones de dos tipos. En primer término, el Plan incorpora aquellos proyectos que tienen como propósito rehabilitar y reemplazar la infraestructura pública impactada, dañada o destruida como consecuencia de los embates de El Niño Costero. El programa de inversiones comprende carreteras, vías sub nacionales, pistas y veredas, sistemas de agua y alcantarillado, locales escolares educativos, establecimientos de salud, sistemas de riego, entre otros. En segundo lugar, el PIRCC contempla un importante conjunto de proyectos orientados a evitar la futura reedición de los daños experimentados como consecuencia de El Niño Costero.





Dentro del PIRCC, se prioriza la intervención denominada REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804, la misma que fue aprobada con DECRETO SUPREMO N° 091 – 2017 – PCM, de fecha 11 de setiembre de 2017.

Con DECRETO SUPREMO N° 052-2018ED-PCM, de fecha 14 de mayo de 2018, se aprueba la Modificación del Ejecutor en el Plan Integral de la Reconstrucción con Cambios, aprobada con DECRETO SUPREMO N° 091 – 2017 – PCM, transfiriéndose la ejecutora de la inversión denominada REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804, al pliego Gobierno Regional Tumbes, por un monto ascendente a S/. 5, 062,500.00.

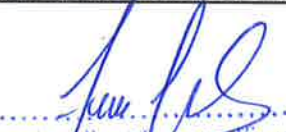
- Mediante CARTA N°0102-2021-RATP/CE. El Representante legal de la consultoría de la Supervisión, informa que en consulta de Asiento N°246 del cuaderno de Obra Digital, se comunica sobre el desabastecimiento de Cerámico de 0.60x0.60 Antideslizante, no se tiene la certeza del suministro oportuno, lo cual influiría en nuestra programación que considera su utilización partir del próximo mes de Setiembre, en razón a esto se solicita la posible utilización de porcelanato alto tránsito.

En CARTA N° 085-2021-/GOB.REG.TUMBES-GGR-GRI-SGE-MQM, se absuelve la consulta realizada en Asiento N°246 del cuaderno de Obra Digital, en la cual el proyectista indica: Ante el desabastecimiento de cerámica para pisos de 0.60x0.60, generado por la coyuntura sanitaria que atraviesa el país y el mundo, y siendo necesaria la consideración de otro material con las características y especificaciones iguales o mejores, se recomienda cambiar la ejecución de la partida de Piso Cerámico 0.60x0.60 antideslizante, por Porcelanato 0.60x0.60 Antideslizante. Con la finalidad de cumplir con la meta en los plazos establecidos.

- Mediante CARTA N°0109-2021-RATP/CE. Del 07 de Setiembre de 2,021, Representante legal de la consultoría de la Supervisión, informa que en consulta de Asiento N°265 del cuaderno de Obra Digital, la contratista indica que en la absolución del Proyectista mediante CARTA N° 085-2021-/GOB.REG.TUMBES-GGR-GRI-SGE-MQM, a la consulta efectuada por el contratista en el Asiento N°246 del cuaderno de obra digital, recomienda cambiar el piso Cerámico de 0.60x0.60 Antideslizante, por Porcelanato 0.60x0.60 Antideslizante para pisos, al respecto debemos indicar, que Porcelanato Antideslizante es Porcelanato Mate cuyo costo unitario es superior al costo considerado para la cerámica de 0.60x0.60 antideslizante, sugiriéndose que el Porcelanato de 0.60x0.60 a utilizar sea de alto tránsito.

En CARTA N° 088-2021-/GOB.REG.TUMBES-GGR-GRI-SGE-MQM, del 08 de Setiembre de 2,021, se absuelve la consulta realizada en Asiento N°265 del cuaderno de Obra Digital, en la cual el proyectista indica: Ante el desabastecimiento de cerámica para pisos de 0.60x0.60, generado por la coyuntura sanitaria que atraviesa el país y el mundo, y siendo necesaria la consideración de otro material con las características y especificaciones iguales o mejores, se recomienda cambiar la ejecución de la partida de Piso Cerámico 0.60x0.60 antideslizante, por Porcelanato 0.60x0.60 Antideslizante. Con la finalidad de cumplir con la meta en los plazos establecidos


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206


Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP: 241818


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025





- De fecha 20 de Setiembre de 2,021, Representante legal de la consultoría de la Supervisión, alcanza la CARTA N°0118-2021-RATP/CE. Referente a Conformidad sobre expediente técnico de Adicional de Obra N° 02, trasladada del INFORME N° 067-2021-RATP-GRVT.JS, del jefe de Supervisión.

En CARTA N° 094-2021-/GOB.REG.TUMBES-GGR-GRI-SGE-MQM, del 23 de setiembre de 2,021, el Proyectista alcanza el Pronunciamiento sobre Adicional de Obra N° 02, en el cual se recomienda Notificar al contratista y a la Supervisión, con la finalidad de que se verifique y consolide las partidas y/o metrados de todas las partidas que involucren el Adicional N° 02 y Deductivo de Obra, para así poder emitir pronunciamiento. CABE SEÑALAR QUE EN DICHA CARTA NO SE DA CONFORMIDAD DEL ADICIONAL DE OBRA N° 02.

En CARTA N° 099-2021-/GOB.REG.TUMBES-GGR-GRI-SGE-MQM, del 18 de octubre de 2,021, el Proyectista alcanza el Pronunciamiento sobre Adicional de Obra N° 02, EN EL CUAL, MEDIANTE ANÁLISIS, SE INDICA QUE DE LA REVISIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE ADICIONAL DE OBRA N° 02, SE OBSERVA QUE NO ESTA CONFORME A LA ABSOLUCIÓN DE LAS CONSULTAS EMITIDAS CON ANTERIORIDAD. RAZONES POR LAS CUALES SE DEBIÓ REESTRUCTURAR EL PRESUPUESTO ADICIONAL DE OBRA N° 02, PARA ASÍ CONSOLIDAR LAS PARTIDAS NECESARIAS E INDISPENSABLES PARA DAR CUMPLIMIENTO A LAS METAS PREVISTAS EN EL PROYECTO, LO CUAL NO FUE ACATADO POR LA CONTRATISTA NI LA SUPERVISIÓN.

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

- De fecha 17 de Diciembre de 2,022, Mediante INFORME N° 040-2,021/ GOB.REG.TUMBES-GRI-SGO-SG-CCA, el Inspector de la Obra, alcanza el Adicional de Obra N°02, sin tomar en cuenta las absoluciones de consultas, realizadas por el proyectista, como son el cambio de piso, la ejecución de bruñas, colocación de microporoso en juntas, entre otros.

Mediante R.G.G.R N°000010-2022/GOB.REG.TUMBES-GGR, del 14 de Enero de 2,022, se dá por aprobado el adicional de Obra N°02, sin tomar en cuenta las absoluciones de consultas, realizadas por el proyectista, como son el cambio de piso, la ejecución de bruñas, colocación de microporoso en juntas, entre otros.

Nota: Cabe indicar que el proyectista no dió la aprobación de las metas consideradas en el Adicional de Obra N°02, ya que este (Adicional de Obra N°02), fue aprobado por la inspección sin pedir el pronunciamiento del proyectista. Es necesario Recaltar que en absoluciones de consultas el proyectista indica:

Ante el desabastecimiento de cerámica para pisos de 0.60x0.60 Antideslizante, generado por la coyuntura sanitaria que atraviesa el país y el mundo, y siendo necesaria la consideración de otro material con las características y especificaciones iguales o mejores, SE RECOMIENDA CAMBIAR LA EJECUCIÓN DE LA PARTIDA DE PISO CERÁMICO 0.60X0.60 ANTIDESLIZANTE, POR PORCELANATO 0.60X0.60 ANTIDESLIZANTE. Con la finalidad de cumplir con la meta en los plazos establecidos.

Siendo lo contrario lo considerado en el Adicional N°02, aprobado por la SGO sin pronunciamiento del Proyectista.

- Mediante CARTA N° 191-2022-ING-CRJH, del 11 de Julio de 2022, el contratista de la obra de la referencia, comunica a la entidad LA RESOLUCION DEL CONTRATO DE EJECUCION DE



JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 266025

Liver Alberto Carrero Vitoria
Ingeniero Civil
CIP 241818

Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



OBRA N°0014-2020/GOB.REG.TUMBES-GRI-GR, en donde precisa que habiendo requerido a la Entidad con la CARTA N°176-2022-ING°CRJH, del 27 de junio del 2022, el cumplimiento de las obligaciones contractuales a cargo de la Entidad que representa, como lo fuera el pago de las valorizaciones N°01 y N°02 por mayores metrados, en donde hasta la fecha la entidad no ha emitido el pronunciamiento oportuno.

- Luego, mediante R.G.R. N°00155-2022/GOB.REG.TUMBES-GRI-GR, de fecha 14 de julio del 2022, se conforma, el Comité de Constatación Física e inventario de la obra de referencia, en donde está integrado por:


✓ Ing. ANGEL Mauricio SORALUZ FARIÁS	- Presidente
✓ Arq. CESAR AUGUSTO CHERO SALVADOR	- Miembro
✓ Ing. EDGAR EMILIO HUAMAN IPANAQUÉ	- Miembro
✓ Arq. MIGUEL ANGEL QUEREVALÚ MEDINA	- Miembro
✓ Ing. JAVIER ALBERT CARRASCO VIERA	- Miembro
✓ Ing. ARMANDO FERNANDO LEON QUIROZ	- Miembro


Armando F. Leon Quiroz
ING. MECÁNICA ELECTRICISTA
CIP. 21319

- Con fecha 15 de julio del 2022, el presente Comité de constatación Física e Inventario, se dispuso conforme lo establecido en la R.G.R. N°00155-2022/GOB.REG.TUMBES-GRI-GR, y en presencia del Notario, se dio inicio al proceso de Constatación Física de la obra, el comité de Constatación física e inventario de la obra de la referencia, manifiesta que el día viernes 15 de julio del 2022, no se encontraba presente el representante común de la empresa "Castillo Ruiz Humberto", toda vez que era necesaria su presencia física, en virtud del art. 92 del D.S. n°071-2018-PCM.
- Mediante, OFICIO N°20-2022-NEAJJ-AGUAS VERDES, de fecha de recepción el 04/08/2022, el Notario de Aguas Verdes, el Dr. Elmer A. Jaimes Jaimes, deja constancia que los días 15 y 18 de julio del 2022, se brindó el servicio notarial de constatación en relación a la constatación física e inventario de la obra de la referencia, a costo del señor José Humberto Castillo Ruiz, representado por el sr. Erick Javier Vizconde Osorio
- De fecha 08 de Agosto de 2022, se constituyó al lugar de ejecución de la obra, el comité de constatación física e inventario, acompañados por la Notaria Marleny Millán Acero a fin de levantar el acta de constatación referente a la obra denominada "Recuperación del Servicio de Educación Básica Regular en la Institución Educativa No. 098 Gran Chilimasa del Distrito de Aguas Verdes, provincia de Zarumilla y Región Tumbes".
- A solicitud del comité de constatación física e inventario de la obra, la notaria deja constancia que durante todo el desarrollo del acto de constatación no se presentó el contratista José Humberto Castillo Ruiz, de la empresa contratista ni ningún representante del mismo, en este acto, se procedió a la constatación solicitada y se verifico que la institución Educativa No. 098 Gran Chilimasa del distrito de Aguas Verdes, provincia de Zarumilla y Región Tumbes, ubicada en Calle Japón S/N del distrito de Aguas Verdes, provincia de Zarumilla del departamento de Tumbes a fin de realizar la constatación física e Inventario de la obra anteriormente mencionada, con los ingenieros y arquitectos anteriormente nombrados se procedió a llevar a cabo la Constatación de ejecución de trabajos, procediendo a realizar el recorrido por la obra con el propósito de verificar los trabajos ejecutados.


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206


Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025





1.2.- INTRODUCCIÓN

La I.E. N°098 Gran Chilimasa, brinda servicio de Educación en el nivel Primario y Secundario, en dos turnos (mañana y tarde). Actualmente se encuentran 15 aulas construidas, las cuales les falta por ejecutar los acabados y cerramientos de puertas y ventanas en el nivel primario + 3 aulas existentes antes de la ejecución del proyecto, las mismas que se les proyecta rehabilitar, así como también cuenta con 13 aulas construidas, las cuales les falta por ejecutar los acabados y cerramientos de puertas y ventanas de nivel secundario más 2 aulas existentes antes de la ejecución del proyecto, las mismas que se les proyecta rehabilitar.

Actualmente el servicio educativo no se desarrolla en el local de la I.E. Debido a la falta de conclusión de los trabajos en la ejecución del proyecto, pues no cuenta con los ambientes terminados al 100%, debiéndose ejecutar el saldo de obra para tener ambientes acordes como señala la norma técnica de diseño de locales de educación para nivel primario y secundario. El departamento de Tumbes a pesar de considerarse una zona altamente lluviosa no se encuentra preparada para las inclemencias del agua, es por ello que el pasado fenómeno del niño costero del verano del 2017 la I.E. N°098 resultó severamente afectada.

Además se debe precisar que la población escolar accede a la institución educativa sin mayores dificultades, ya que las vías de acceso se encuentran pavimentadas y es de fácil acceso.

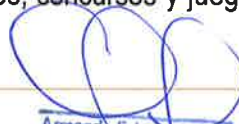
Por lo tanto, en vista de realizarse una intervención con el fin de terminar la ejecución de la infraestructura educativa, se hace necesario evaluar los ambientes destinados para el nivel de educación primario y secundario, los cuales deben contar con las condiciones de seguridad estructural.

La recuperación del servicio de esta institución educativa es de gran importancia, puesto que esta institución es la más antigua de la Provincia de Zarumilla siendo creada en el año 1952 y albergando el mayor número de alumnos Zarumillences y Agua Verdinos, además sobresale por sus constantes logros en las diferentes olimpiadas nacionales, concursos y juegos florales regionales, entre otras competencias.

1.3.- UBICACIÓN

Ubicación Política

Departamento	:	Tumbes
Provincia	:	Zarumilla
Distrito	:	Aguas Verdes
Lugar	:	C.P Nuevo Aguas Verdes
Ubigeo	:	230304
Nombre de la I.E.	:	I.E. N°098 EL GRAN CHILIMASA
Dirección	:	Calle Japón S/N
Centro Poblado	:	Aguas Verdes


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

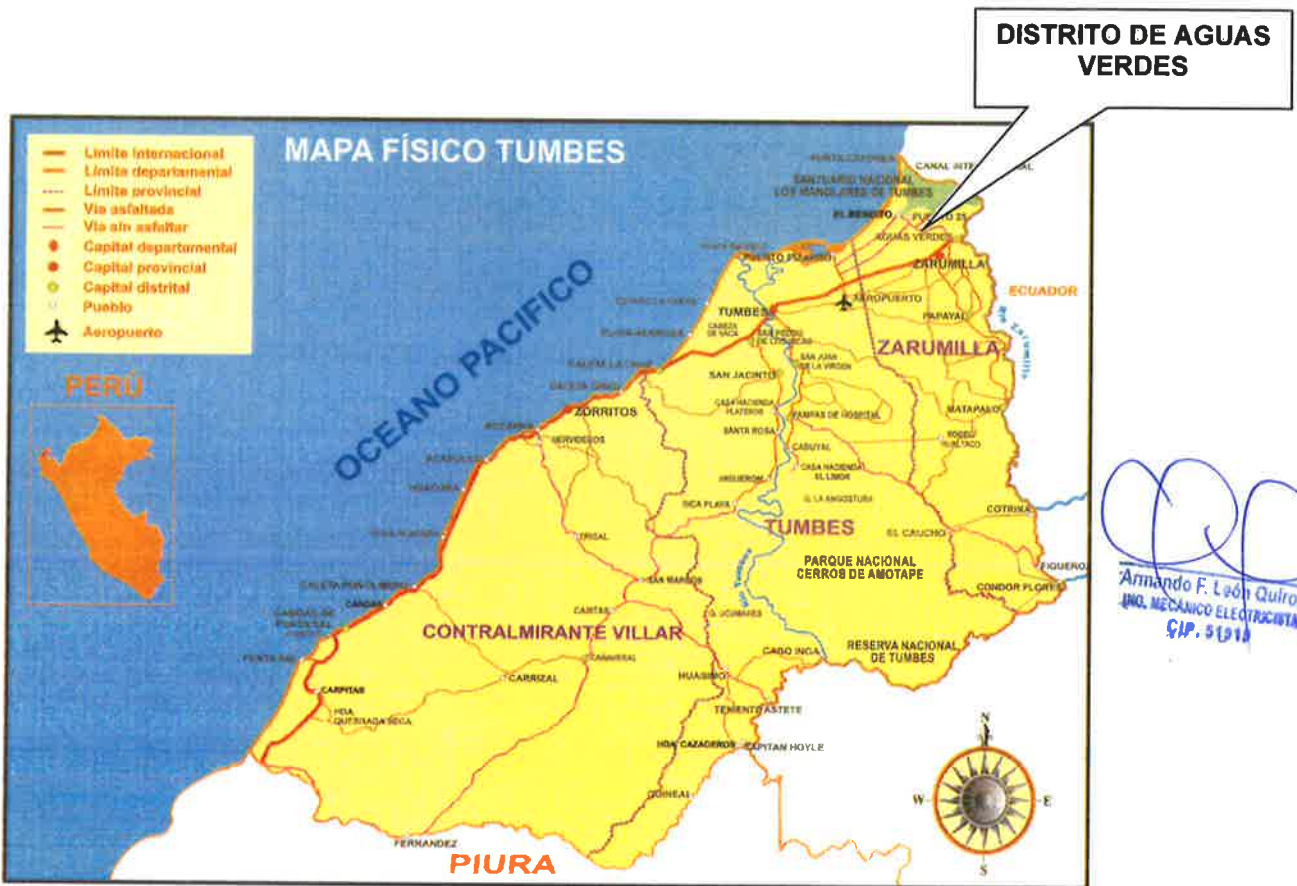

JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025




Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Ubicación Política de la Inversión


Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018



Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
C.I.P. 51918

Características del servicio educativo:

Nombre de la I.E. : I.E. N°098 EL GRAN CHILIMASA
Dirección : Calle Japón S/N
Centro Poblado : Aguas Verdes

Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

** Nivel / Modalidad : Primaria
Código modular : 0327163
Código de local : 492804
Estado : Activo
Forma : Escolarizado
Turno : Mañana y Tarde
Género : Mixto

** Nivel / Modalidad : Secundaria
Código modular : 0733360
Código de local : 492804
Estado : Activo
Forma : Escolarizado
Turno : Mañana y Tarde
Género : Mixto



Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

Jhon David Jiménez López
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

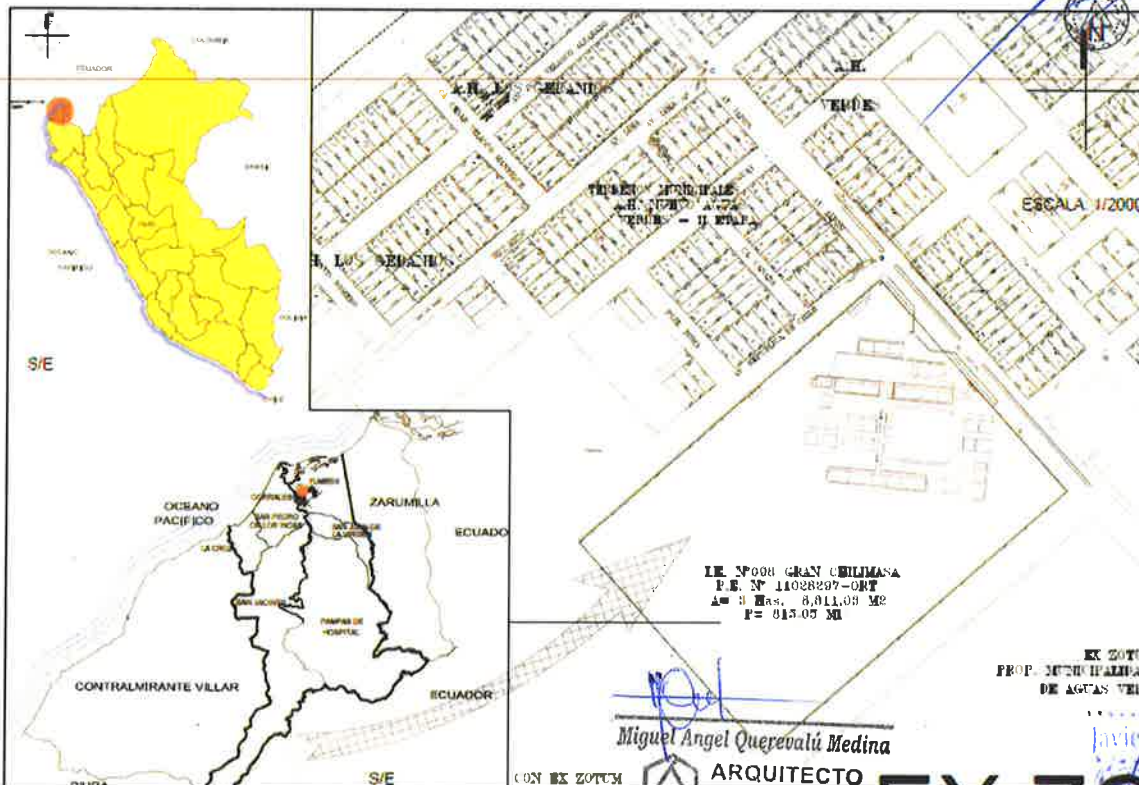


Plano Localización I.E. N°098 El Gran Chilimasa



Elaboración: Equipo Técnico

Plano de Micro Localización I.E. N°098 El Gran Chilimasa



Elaboración: Equipo Técnico

JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

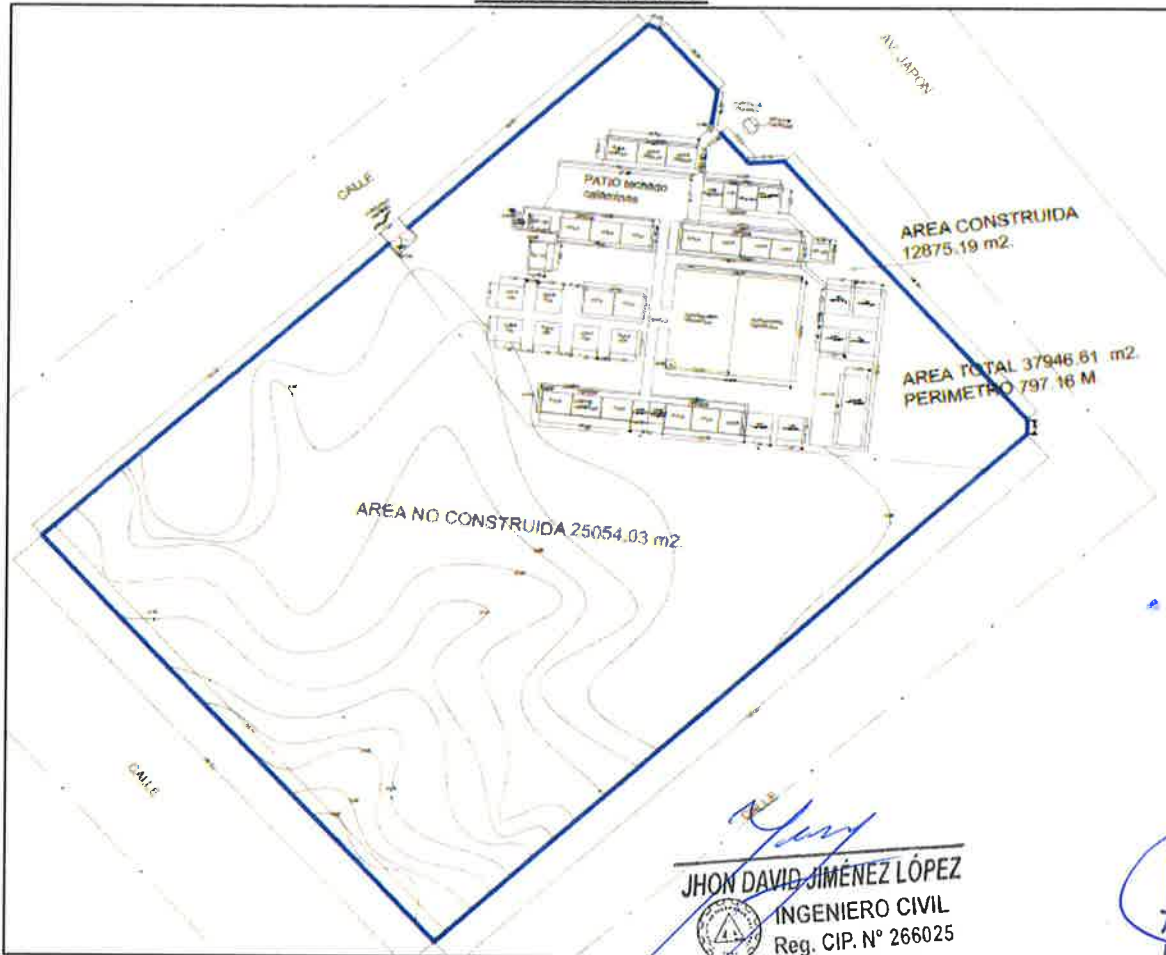


Miguel Angel Quevevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018



Plano Perimétrico



Elaboración: Equipo Técnico.

**CUADRO N°01
COORDENADAS**

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	1-2	166.12	582149.41	9614403.25
2	2-3	234.73	582259.56	9614278.89
3	3-4	165.84	582083.55	9614123.59
4	4-1	234.15	581974.03	9614248.11
Área	3 Has = 8911.76 m2			
Perímetro	800.84 ml			

Fuente: Levantamiento Topográfico
Elaboración: Equipo Técnico.

1.4.- DESCRIPCION DE LA ZONA

1.4.1 Aspecto Geográfico- Ambiental

1.4.1.1 Región Natural: Costa (7.0 m.s.n.m)

Aguas Verdes tiene una superficie de 46.06 km² y tiene una población aproximada de 13 000 habitantes, el distrito de Aguas Verdes forma parte de la Conurbación binacional de Huaquillas-

Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





Zarumilla en donde viven 82 227 habitantes en una superficie de 231 km², siendo esta área metropolitana la más poblada binacionalmente entre el Perú y Ecuador y también la 2.^a más poblada entre cualquier otra ciudad fronteriza peruana con Bolivia, Brasil, y Colombia.

1.4.1.2. Clima

El clima en el distrito de Aguas Verdes puede describirse como una zona de transición entre el clima desértico de la costa peruana y el tropical sub-húmedo del Ecuador. La temperatura oscila entre los 19°C y los 36°C, con una temperatura promedio anual de 25°C, alcanzando los picos más altos en los meses de Enero a Marzo. La Villa de Aguas Verdes es vulnerable a inundaciones debido a que se encuentra sobre las llanuras de inundación del río Zarumilla, tal como ocurrió en la época del Fenómeno de El Niño de los años 1997 – 1998 que afectó a muchas edificaciones; por lo cual, a partir de esa fecha se han ejecutado importantes obras de prevención como la Bocatoma La Palma y la defensa ribereña del río Zarumilla.

Temperaturas registradas en Aguas Verdes

Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. media (°C)	26.4	27	27.2	27	26.3	24.9	24.2	23.5	23.8	24.1	24.7	25.7	25.4
Temp. mín. media (°C)	21.6	22	22.2	21.9	21.5	20.3	19.7	19	19.2	19.8	20.1	21	20.7

Fuente: SENAMHI

1.4.1.3. Topografía

El relieve topográfico del Sector Urbano I Villa Aguas Verdes está definido por la presencia de la Carretera Panamericana, construida sobre un terraplén que atraviesa el Sector de Este a Oeste desde el Puente Internacional hasta el Puente Bolsico y se eleva aproximadamente 2.30 m. sobre el nivel natural del terreno; una plataforma de estacionamiento proyectada en la zona sur del sector y construido sobre un pequeño tablazo o meseta creado en forma artificial mediante relleno y compactación del área a una altura aproximada de 1.50 m. sobre el nivel natural del terreno y la quebrada El Bramador, de cauce generalmente seco (Línea de Talweg), que se activa solamente durante períodos excepcional de fuertes lluvias que provocan la crecida y el desborde del Río Zarumilla y del canal Internacional (Fenómeno El Niño). El punto más elevado del área corresponde al punto más elevado de la Carretera Panamericana con una altitud de 6.30 m.s.n.m. El punto más bajo corresponde al punto más bajo de la zona norte del sector (llanura de inundación del río Zarumilla) con una altitud de 4.m.s.n.m. Existen además depresiones importantes sobre la plataforma de estacionamiento.

Las características topográficas del Sector Urbano II Nuevo Aguas Verdes corresponden a las del tablazo o terraza marina sobre la que se asienta. El relieve es plano, o casi plano con pequeñas depresiones y una ligera inclinación de Sur Este a Nor Oeste de 1.5% de pendiente aproximadamente. Destaca también en este caso la presencia de la Carretera Panamericana construida también sobre un terraplén que atraviesa el Sector de Sur Oeste a Nor Este desde la salida a Zarumilla hasta la Estación de Servicio Aguas Verdes. Existe además un dren artificial que recorre la Av. República de Alemania y el Jr. Los Andes cruzando la Carretera Panamericana. El punto más elevado del área se encuentra en el extremo Sur Este del Sector con una altitud de 10 m.s.n.m. aproximadamente. El punto más bajo del área se encuentra en el extremo Nor Oeste del Sector con una altitud aproximada de 6 m.s.n.m.

(*) FUENTE: INADUR – CEREN – PNUD

Armando León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025



Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP: 241016

Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CIP: N° 17200



1.4.2. Aspecto Demográfico

1.4.2.1. Población.

La población total del distrito de Aguas Verdes asciende a 23,897 habitantes de los cuales 12,720 son hombre mientras que 11,177 son mujeres, con una tasa de crecimiento poblacional del 5.12 %.

Población del Distrito de Aguas Verdes

UBIGEO	LUGAR	TOTAL DE POB.	MUJERES	VARONES
240300	PROV. ZARUMILLA	55,202	25,260	29,942
240302	DIST. AGUAS VERDES	23,897	11,177	11,816
	Aguas Verdes	22,107	10,291	11,816
	Pocitos	513	349	164
	Cuchareta Baja	810	355	455
	Loma Saavedra	467	182	285

Fuente: DIRESA – Estadísticas 2018

JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

La población estimada al 30 de Junio del año 2016 es la siguiente:

Población Proyectada del Distrito de Aguas Verdes

Distrito	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Aguas Verdes	19991	20841	21707	22587	23480	24006

Fuente: INEI – Compendio año 2017

1.4.3. Características socioeconómicas

1.4.3.1. Pobreza Extrema

La incidencia de pobreza total en el Distrito de Aguas Verdes es de 13.7%, de pobreza extrema es 0.1%, de pobreza por NBI 43.6%, de pobreza extrema por NBI 17.6% y de GINI del gasto 0.2% todo esto según las Estimaciones y Proyecciones de Población de acuerdo al Mapa de Pobreza Provincial y Distrital.

Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP: 241018

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

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

1.4.3.2. Población Económicamente Activa

La población económicamente activa (PEA) al año 2007 en el distrito de Aguas Verdes es de 13,689 personas, de los cuales 6006 es la PEA ocupada trabaja por algún ingreso, 611 es la PEA ocupada que no trabaja pero tenía trabajo y 68 es la PEA ocupada que se encuentra ayudando a un familiar sin pago. Con respecto a la PEA desocupada, 190 busca trabajo habiendo trabajado y 65 busca trabajo por primera vez. Con respecto a la NO PEA.

CUADRO N°05: Población de 6 y más años de edad por condición de actividad económica y sexo, según Provincia y Distrito, 2007

	Total	Población		PEA		PEA Ocupada		Desocupada		No PEA	
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Aguas Verdes	13689	7166	6523	4844	1884	4662	1810	182	74	2322	4639

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.

1.4.3.3. Índice de Desarrollo Humano

OBRA: EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA "RECUPERACION DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES"





Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el distrito de Aguas Verdes tiene un IDH de 0.6146.

Índice Desarrollo Humano

Provincia DISTRITO	Índice de Desarrollo Humano		Esperanza de vida al nacer		Logro Educativo		Ingreso familiar per cápita	
	IDH	ranking	años	ranking	%	ranking	N.S. mes	ranking
ZARUMILLA	0.6325	33	74.33	33	91.55	40	364.7	24
Zarumilla	0.6505	110	74.41	270	93.18	242	440.10	83
Aguas Verdes	0.6146	341	74.26	289	89.96	585	289.80	361
Matapalo	0.5995	482	74.05	310	86.60	880	272.60	414
Papayal	0.6334	211	74.30	280	92.32	340	355.50	189

Fuente: INEI. Censo de Población y Vivienda 2007. ENAHO y ENAPRES - PNUD-Perú

1.4.3.4. Vivienda.

El distrito de Aguas Verdes cuenta con 4816 casas independientes, 55 departamentos en edificio, 54 viviendas en quinta, 38 viviendas en casa de vecindad, 16 chozas o cabañas, 40 viviendas improvisadas, 19 locales no dest. para hab. Humana, 10 otro tipo particular, 6 otro tipo colectiva y 7 otros.

Tipo de vivienda

Distrito AGUAS VERDES	TOTAL
Casa independiente	4816
Departamento en edificio	54
Vivienda en quinta	54
Vivienda en casa de vecindad	38
Choza o cabaña	16
Vivienda improvisada	40
Local no dest. para hab. humana	19
Otro tipo particular	10
Otro tipo colectiva	6
Otros	7
Total	5060



Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51313


Fuente: INEI. Censo de Población y Vivienda 2007. ENAHO y ENAPRES



Con respecto al material predominante en las paredes exteriores de la vivienda en el distrito de Aguas Verdes existen 4117 viviendas, de los cuales el 33.03% es de ladrillo y bloque de cemento, el 0.19% es de piedra o sillar, el 26.77% es de adobe o tapia, el 22.10% es de quincha, el 0.34% es de piedra con barro, el 3.28% es de madera, el 1.34% es de estera y el 12.95% es de otro material.


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206


Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025



Material predominante en las Paredes de las Viviendas

	TOTAL	Ladrillo, bloque de cemento	Piedra o sillar	Adobe o tapia	Quincha	Piedra con barro	Madera	Estera	Otro material
Aguas Verdes	4117	1360	8	1102	910	14	135	55	533
	100%	33.03%	0.19%	26.77%	22.10%	0.34%	3.28%	1.34%	12.95%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.

Con respecto al material predominante en los pisos de la vivienda en el distrito de Aguas Verdes existen 4117, de los cuales 64.56% es de tierra, el 31.77% es de cemento, el 2.31% es de losetas, terrazos y cerámicos, el 0.26% es de parquet o madera pulida y el 0.44% es de otro material.

Material predominante en los pisos de la vivienda

	TOTAL	Tierra	Cemento	Losetas, terrazos, cerámicos	Parquet o madera pulida	Madera	Otro material
Aguas Verdes	4117	2658	1308	95	12	26	0
	100%	64.56%	31.77%	2.31%	0.29%	0.63%	0.44%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51915

Con respecto a las características de las viviendas en el Distrito de Aguas Verdes, tenemos que la mayor parte de las viviendas tienen en su constitución ladrillo o bloque de cemento, seguido por los que tienen adobe o tapia y por último las viviendas que tiene como pared piedra o sillar.

1.4.3.5. Servicios Básicos

Abastecimiento de agua

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17208

Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP: 245186

Con respecto a la vivienda con abastecimiento de agua en el distrito de Aguas Verdes el 58.66% se abastece de la red pública dentro de la vivienda (agua potable), el 16.13% se abastece de un vecino, el 8.60% se abastece de red pública fuera de la vivienda, pero dentro del edificio, el 11.51% se abastece de pilón de uso público, el 1.58% se abastece de Pozo, el 0.46% se abastece de Camión de cisterna u otro, el 0.49% se abastece de río, acequia o manantial y el 2.57% se abastece de otros.

Tipo de abastecimiento de agua

	TOTAL	Red pública dentro de la vivienda	Red pública fuera de la vivienda, pero dentro del edificio	Pilón de uso público	Pozo	Camión, cisterna u otro	Río, acequia o manantial	Vecino	Otro
Aguas Verdes	4117	2415	354	474	65	19	20	664	106
	100%	58.66%	8.60%	11.51%	1.58%	0.46%	0.49%	16.13%	2.57%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.

Servicios higiénicos

JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
CIP: 266036

En el distrito de Aguas Verdes los servicios higiénicos conectado a red pública de desagüe (dentro de la vivienda) son el 35.32%, el 35.37% no cuenta con este servicio, el 19.82% cuenta con pozo ciego, el 4.59% cuenta con pozo séptico, el 4.10% utiliza el servicio higiénico fuera de la vivienda pero dentro del edificio y el 0.80% utiliza el río o acequia.





Servicio higiénico conectado a

	TOTAL	Red pública dentro de la vivienda	Red pública fuera de la vivienda, pero dentro del edificio	Pozo séptico	Pozo ciego	Río o acequia	No tiene
Aguas Verdes	4117	1454	169	189	816	33	1456
	100%	35.32%	4.10%	4.59%	19.82%	0.80%	35.37%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.

Alumbrado público

En el distrito de Aguas Verdes el 71.85% disponen de alumbrado eléctrico por red pública y el 28.15% no disponen de alumbrado eléctrico por red pública.

Alumbrado Eléctrico Por Red Pública

	TOTAL	Si dispone	No dispone
Aguas Verdes	4117	2958	1159
	100%	71.85%	28.15%

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51814

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.

1.4.3.6. Salud.

Los servicios de salud en el distrito de Aguas Verdes se encuentran administrados por el CLAS (Consejo Local de Administración de Salud) y cuenta con 5 establecimientos de salud, un centro de salud y 4 puestos de salud, en los cuales trabajan un total de 28 profesionales entre médicos, psicólogos, enfermeras, odontólogos, obstetras y técnicos en enfermería, tal como se muestra en el

En lo que concierne a salud, tenemos que, en el distrito de Aguas Verdes, existe un centro de salud siguiente cuadro.

Establecimientos y Profesionales de la Salud en el Distrito de Aguas Verdes

Item	Centro/Puesto de Salud	Nivel	Profesionales
1	C.S. Villa Aguas Verdes	I-3	3 Médicos 2 Obstetras 3 Enfermeros 1 Psicólogo 1 Odontólogo
2	P.S. A.H. La Curva	I-2	3 Médicos 2 Obstetras 2 Enfermeros
3	P.S. Cuchareta Baja	I-2	1 Médico 1 Obstetra 1 Enfermero 1 Técnico Enfermero
4	P.S. Pocitos	I-1	1 Médico 1 Enfermero 1 Técnico Enfermero
5	P.S. Loma Saavedra	I-1	1 Médico 1 Obstetra 1 Enfermero 1 Técnico Enfermero

Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

Jhon David Jiménez López
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



Fuente: Plan de Desarrollo Concertado del distrito de Aguas Verdes al 2020

Los programas que atiende el CLAS de Aguas Verdes son: Salud Ambiental, Epidemiología, CRED, TBC, Medicina General, Odontología, Psicología, Laboratorio, Enfermería, Obstetricia, Tópico y Emergencia, Farmacia y apoyo al Adolescente y al Adulto Mayor. Ninguno de estos establecimientos



cuenta con servicio de hospitalización, por lo que todo paciente grave o que necesite de este servicio es referido a Zarumilla o Tumbes, para lo cual se cuenta con una ambulancia. Cabe señalar que la Municipalidad en convenio con el Plan Binacional está ejecutando la construcción de una nueva infraestructura para el nuevo Centro de Salud en el sector La Curva, el mismo que mejoraría notablemente la atención llegando a un nivel I – 3. De otro lado, según estadísticas de la Dirección Regional de Salud (DIRESA) de Tumbes, las principales enfermedades que se presentaron en el distrito de Aguas Verdes en el año 2015 fueron las infecciones agudas de las vías respiratorias con 6596 casos, seguida de enfermedades de tratamiento general (4,800 casos) y las enfermedades del sistema urinario (2,622 casos) entre las más importantes.

Así mismo, las principales causas de morbilidad general que fueron registradas en el distrito de Aguas Verdes en el año 2015 fueron, la fiebre de origen desconocido, la amigdalitis aguda, los trastornos del sistema urinario, la caries dental y la faringitis aguda.

1.4.3.7. Educación.

En lo que respecta a educación, tenemos que el Distrito de Aguas Verdes, registra 30 instituciones educativas, de los cuales 7 son de Inicial No Escolarizado, 11 de Inicial – Jardín, 07 de nivel Primario, 02 de nivel Secundario, 01 institución Técnico Productiva, 01 Institución básica alternativa de nivel inicial e intermedio y 01 Institución básica alternativa de nivel avanzado, que atienden a una población total educativa de 3,566 alumnos de todos los niveles educativos.

Armando F. Leon Quiroz
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP. 31410

Número de las Instituciones Educativas del distrito de Aguas Verdes

Código modular	Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Alumnos (Censo educativo 2017)
1144658	073 Virgen del Cisne	Inicial - Jardín	275
0733329	070 Santa Lucia	Inicial - Jardín	16
0508648	204 Carrusel de la Alegría	Inicial - Jardín	40
0570705	208 Antonieta Noblecilla Preciado	Inicial - Jardín	9
0720060	128 Jorge Guimac Bonifaz	Primaria	46
0733360	098 El Gran Chilimasa	Secundaria	585
0327163	098 El Gran Chilimasa	Primaria	766
0326801	061 Juan Valer Sandoval	Primaria	40
1253327	CEBA - 01 Ricardo Palma	Básica Alternativa - Avanzado	125
0720078	063	Inicial - Jardín	35
1328681	250 Nuevo Aguas Verdes	Inicial - Jardín	270
0572800	205 Sol Radiante	Inicial - Jardín	220
0657825	209 Hermanas Barcia Bonifatti	Inicial - Jardín	116
0327189	108 Javier Pérez de Cuellar	Primaria	92
0843508	131 Iris Graciela Noblecilla Gonzales	Primaria	400
1138395	108 Javier Pérez de Cuellar	Secundaria	61
0327171	099 Rosa Carrasco Bravo	Primaria	13
1599927	222 Virgen De Fátima	Inicial - Jardín	50
1276070	222 Virgen De Fátima	Primaria	75
1138510	09 Hugo Salvador la Cotera Puell	Técnico Productiva	91

Jhon David Jiménez López
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266021

Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP. 241018

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
C.A.P. N° 17206





9817616	Corazones Alegres	Inicial No Escolarizado	11
9812720	Gotitas del Rocío	Inicial No Escolarizado	7
9812722	Nidito de Amor	Inicial No Escolarizado	9
9817622	Mundo de Juguete	Inicial No Escolarizado	11
3904126	Semillitas de Jesús	Inicial No Escolarizado	9
3904132	María Rosa Mística	Inicial No Escolarizado	13
1625797	Mi Divino Niño	Inicial - Jardín	105
1625805	El Canario	Inicial - Jardín	29
9812730	Los Niños Felices	Inicial No Escolarizado	9
1724970	CEBA - 01 Ricardo Palma	Básica Alternativa - Inicial e Intermedio	38

Fuente: Escala MINEDU- Estadísticas 2018

1.5.- ACCESO A LA ZONA DE INTERVENCION.

Accesibilidad Geográfica.

Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil

JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

La accesibilidad al área de influencia y/o de estudio (Aguas Verdes) se realiza por vía terrestre desde Lima – Tumbes con una distancia de 1,270 km por la carretera Panamericana Norte (18 a 20 horas aproximadamente en bus interprovincial). Por vía aérea mediante vuelos regulares de Lima a la ciudad de Tumbes (1 hora y 30 minutos), y de Tumbes a Aguas Verdes en 20 minutos aproximadamente. Distancias a la ciudad de Tumbes: Desde Zorritos (Provincia de Contralmirante Villar) 27 km / 25 minutos, desde Zarumilla (Provincia de Zarumilla) 23 km / 25 minutos.

La accesibilidad al área de influencia y/o de estudio (Aguas Verdes) se realiza por vía terrestre desde Lima – Tumbes con una distancia de 1,270 km por la carretera Panamericana Norte (18 a 20 horas aproximadamente en bus interprovincial). Por vía aérea mediante vuelos regulares de Lima a la ciudad de Tumbes (1 hora y 30 minutos), y de Tumbes a Aguas Verdes en 20 minutos aproximadamente. Distancias a la ciudad de Tumbes: Desde Zorritos (Provincia de Contralmirante Villar) 27 km / 25 minutos, desde Zarumilla (Provincia de Zarumilla) 23 km / 25 minutos.

1.6.- ESTADO SITUACIONAL DE LA UNIDAD PRODUCTORA DE SERVICIOS

Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Con fecha 15 de julio del 2022, el presente Comité de constatación Física e Inventario, se dispuso conforme lo establecido en la R.G.R. N°00155-2022/GOB.REG.TUMBES-GRI-GR, y en presencia del Notario, se dio inicio al proceso de Constatación Física de la obra, por otro lado, el comité de Constatación física e inventario de la obra de la referencia, manifiesta que el día viernes 15 de julio del 2022, no se encontraba presente el representante común de la empresa “Castillo Ruiz Humberto”, toda vez que era necesaria su presencia física, en virtud del art. 92 del D.S. n°071-2018-PCM.

Así bien, también advirtió que la finalidad de la elaboración del acta de constatación física e inventario, es de determinar que trabajos se encuentran pendientes de ejecución o de identificar aquellos que fueron realizados deficientemente, ello en virtud de la OPINION N°103-2017/DTN Y OPINION N°121-2017/DTN.

El 12 de Agosto de 2,022, se procedió a realizar el acto de constatación física e referente a la obra denominada “Recuperación del Servicio de Educación Básica Regular en la Institución Educativa No. 098 Gran Chilimasa del Distrito de Aguas Verdes, provincia de Zarumilla y Región Tumbes” donde se constató que la ejecución de las metas del proyecto de I.E. Se encuentran inconclusas,





faltando por ejecutar :

- Bloque 1, la totalidad de las metas.
- Bloque 2, acabados y cerramiento de puertas y ventanas, cobertura de fibra vegetal.
- Bloque 3, Acabados y cerramientos de puertas y ventanas.
- Bloque 4, Acabados y cerramientos.
- Bloque 5, Acabados.
- Bloque 6, Acabados y cerramiento de puertas y ventanas.
- Bloque 7, cerramiento de puertas y ventanas, separadores de melamine.
- Bloque 8, acabados.
- Bloque 9, acabados, cerramiento de puertas y ventanas.
- Bloque 10, acabados totales.
- Bloque 11, acabados y cerramiento de puertas y ventanas.
- Bloque 12, acabados y cerramiento de puertas y ventanas
- Bloque 13, Acabados.
- Bloque 14, acabados y cerramiento de puertas y ventanas
- también se verifico que falta por construir 4 escaleras en su totalidad de partidas.
- Del mismo modo se verifico que no se han ejecutado las metas de veredas y circulación, así como el patio del nivel Secundario.



Actualmente la I.E. está conformada por: 15 aulas que faltan de ejecutar acabados y 3 aulas por Rehabilitar en el nivel primario. 13 aulas que faltan de ejecutar acabados y 3 aulas por Rehabilitar en el nivel secundario, 01 Biblioteca, 02 Aula de Innovación Pedagógica, 01 Laboratorio de Ciencias, 05 SS.HH., 01 Dirección, 01 Sub Dirección, las cuales faltan de ejecutar acabados, 02 Losas Deportivas, 01 Patio central, ejecutados al 100%, 01 tanque elevado – cisterna, patio de primaria sin concluir las metas en su totalidad, Cerco perimétrico existentes antes de la ejecución, tal y como se verifica en el plano de distribución.

Saneamiento Físico Legal

N° de Partida Registral : 11028297 - 11028298

Armando León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

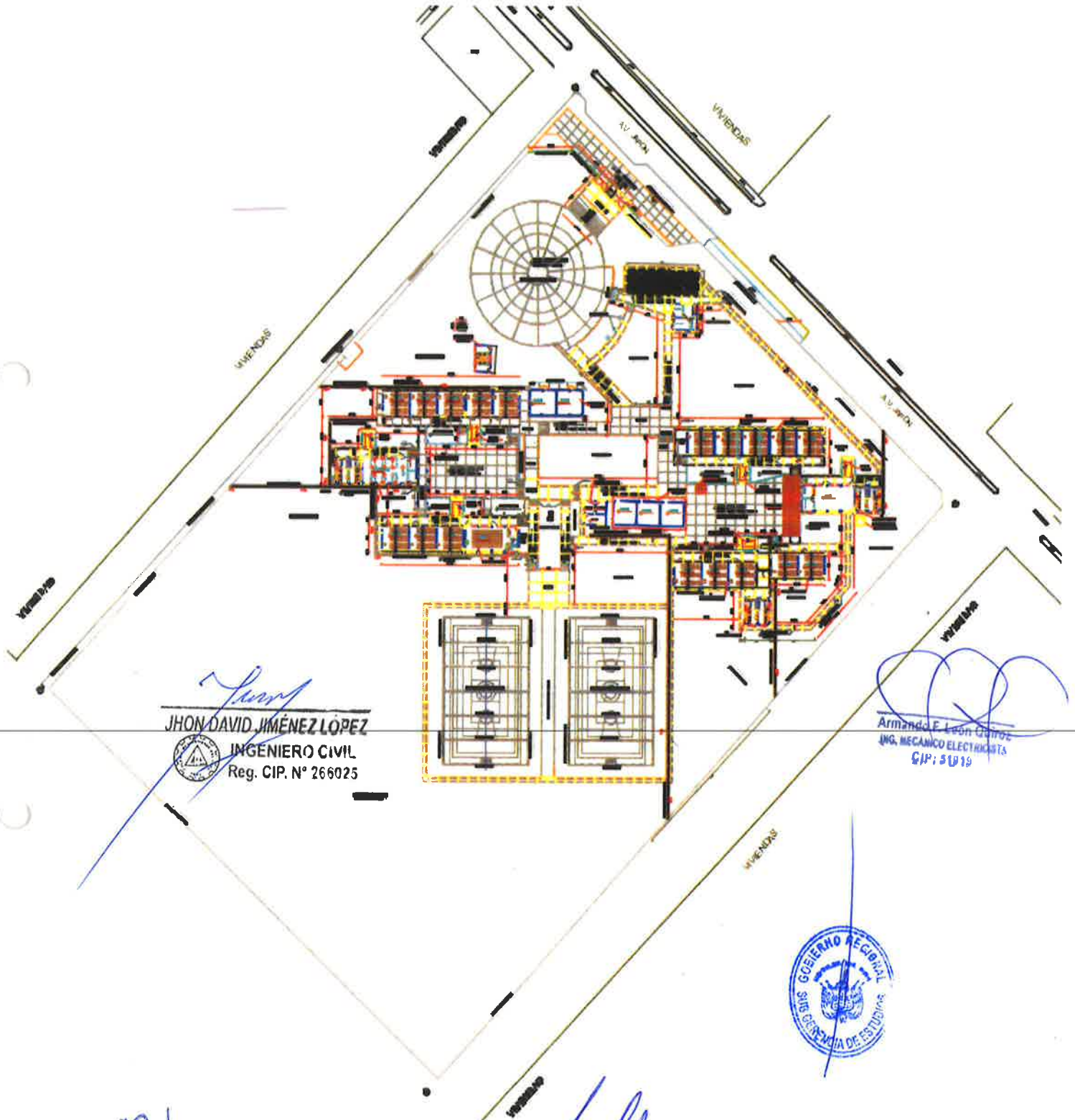
Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025



Plano de Distribución de la Institución Educativa



Jhon David Jiménez López
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

Armando E. León Guillot
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 5019



Miguel Ángel Querevalú Medina
Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Javier Albert Carrasco Viera
Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018



PANEL FOTOGRAFICO



Aulas por Rehabilitar



JDL
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

JAV
Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

Bloque 3 Aulas falta ejecutar acabados



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

Bloque 3 Escaleras, falta ejecutar acabados

MQM
Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





Bloque 4 Ss Hh, falta ejecutar acabados y separadores de Melamine

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



Bloque 5 Circulación, falta ejecutar acabados y cerramientos

Jhon David Jiménez López
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025



Bloque 6, falta ejecutar acabados y cerramientos



Javier Albert Carrasco Viera
Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

Miguel Angel Querevalú Medina
Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17200





J. P. M.
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

Bloque 7 Ss Hh, falta ejecutar acabados y separadores de Melamine



A. León Quiroz
Amando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

Bloque 9, falta ejecutar acabados y cerramientos



J. A. Carrasco Viera
Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

Bloque 10



Bloque 11, falta ejecutar acabados y cerramientos



Bloque 12

M. A. Querevalú Medina
Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





Bloque 13



Bloque 14

1.7.- OBJETIVO.

1.7.1. Objetivo General.



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

El objetivo básico es la recuperación del servicio de educación básica regular de la I.E. N°098 El Gran Chilimasa.

1.7.2. Objetivos Específicos.

- Alumnado acceda a los servicios educativos que cumplan con los estándares sectoriales de educación.
- Incremento del nivel de desempeño del alumno.
- Disminución del atraso escolar.
- Incremento del logro de aprendizaje de los alumnos.


Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP: 22210


Armando León Curoto
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51919

2.- DEMANDA ACTUAL DEL SERVICIO PÚBLICO

La demanda actual del servicio público es aquella proporción de la población potencial que efectivamente asiste a la Institución Educativa N°098 El Gran Chilimasa que está haciendo uso de los servicios educativos. Siendo un total de 1830 Alumnos:

- Nivel Primaria 990 alumnos
- Nivel Secundaria 840 Alumnos

Elaborado: Equipo Técnico

3.- METAS

La meta física de la inversión consiste en terminar la Construcción de ambientes pedagógicos, de ambientes complementarios, de ambientes administrativos; además de la implementación de mobiliario y equipamiento educativo y administrativo.

El planteamiento para la propuesta arquitectónica en este proyecto se ha basado teniendo en cuenta los lineamientos de las normas técnicas para el diseño de locales de educación básica regular acorde al contexto urbano donde se ubica esta I.E., así mismo se ha tomado en cuenta las necesidades y los inconvenientes que se observan en el lugar.





3.1. Distribución de ambientes de acuerdo a IRI de Recuperación

La distribución y propuesta arquitectónica de ambientes de acuerdo a la IRI de recuperación se basa en el número de alumnos de la institución educativa, siendo la distribución la siguiente:

Distribución de Secciones de Nivel Primario

Aula	N° Alum	Aula	N° Alum
Mañana		Tarde	
Primaria			
1°A	29	1°D	30
1°B	26	1°E	29
1°C	30		
2°A	24	2°D	28
2°B	28	2°E	30
2°C	29		
3°A	26	3°D	26
3°B	26	3°E	26
3°C	26	3°F	25
4°A	27	4°D	27
4°B	25	4°E	27
4°C	27	4°F	26
5°A	24	5°D	24
5°B	24	5°E	25
5°C	24		
6°A	27	6°C	25
6°B	29	6°D	20

Armando E. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51818

Fuente: Actas y Nóminas de la I.E.

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Distribución de Secciones de Nivel Secundario

Aula	N° Alum	Aula	N° Alum
Mañana		Tarde	
Secundaria			
1°A	27	1°D	23
1°B	26	1°E	22
1°C	27	1°F	20
2°A	26	2°D	24
2°B	27	2°E	24
2°C	27	2°F	24
3°A	25	3°D	26
3°B	24	3°E	22
3°C	26		
4°A	25	4°C	21
4°B	20	4°D	18
5°A	22	5°C	23
5°B	23	5°D	23

Jhon David Jiménez López
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241818



Fuente: Actas y Nóminas de la I.E.



Distribución de ambientes

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
A. Nivel Primario		
1	Aulas	18
2	Centro de Recursos Educativos	1
3	Cubículo docente – CRE	1
4	Almacén – CRE	1
5	Aula de Innovación Pedagógica	1
6	Módulo de Conectividad	1
7	Sala de Usos Múltiples Seccional	1
8	Sala de Usos Múltiples	1
9	Cocina – SUM	1
10	Almacén – SUM	1
11	Patio de formación	1
12	Batería de baños Mujeres	1
13	Batería de baños Hombres	1
B. Nivel Secundario		
1	Aulas	5
2	Centro de Recursos Educativos	1
3	Almacén – CRE	1
4	Aula de Innovación Pedagógica	1
5	Módulo de Conectividad	1
6	Sala de Usos Múltiples	1
7	Oficio – SUM	1
8	Almacén – SUM	1
9	Laboratorio de ciencias	1
10	Cubículo docente Lab. Ciencias	1
11	Almacén Lab. Ciencias	1
12	Patio de formación	1
13	Batería de baños Mujeres	1
14	Batería de baños Hombres	1
C. Administrativos		
1	Dirección	1
2	Secretaría y sala de espera Dirección	1
3	SS.HH. Director	1
4	Economato	1
5	Sub-Dirección	3
6	Secretaría y sala de espera Sub-Dirección	1
7	Archivo	1
8	Sala de profesores	1
9	Sala de reuniones	1
10	Tutoría	1
11	Psicología	1
12	Tópico	1
13	SS.HH docentes Hombres	1
14	SS.HH docentes Mujeres	1
15	Portería + SS.HH	1
16	Área receptiva	1
D. Losas deportivas		
1	Losa deportiva	2

Armando León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51918

JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



Fuente: Planteamiento Arquitectónico



Distribución de mobiliario

Item	Descripción	Und.	Metrado
6.01	MOBILIARIO		
6.01.01	AULAS PRIMARIA		
06.01.01.01	MESAS UNIPERSONALES 1° Y 2° GRADO M-A3	und	180.00
06.01.01.02	MESAS UNIPERSONALES 3° Y 4° GRADO M-A4	und	180.00
06.01.01.03	MESAS UNIPERSONALES 5° Y 6° GRADO M-A5	und	180.00
06.01.01.04	SILLAS INDIVIDUALES PARA 1° Y 2° GRADO S-A3	und	180.00
06.01.01.05	SILLAS INDIVIDUALES PARA 3° Y 4° GRADO S-A4	und	180.00
06.01.01.06	SILLAS INDIVIDUALES PARA 5° Y 6° GRADO S-A5	und	180.00
06.01.01.07	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	18.00
06.01.01.08	SILLA APILABLE	und	18.00
06.01.01.09	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	18.00
06.01.01.10	PIZARRA ACRÍLICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und	18.00
06.01.02	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL PRIMARIO		
06.01.02.01	ESTANTE PARA LIBROS	und	10.00
06.01.02.02	MESA PLEGABLE	und	5.00
06.01.02.03	SILLA APILABLE	und	30.00
06.01.02.04	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.02.05	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.03	DEPOSITO DEL CRE NIVEL PRIMARIO		
06.01.03.01	ESTANTE DE METALICO 5 DIVISIONES	und	5.00
06.01.04	RECEPCION CRE NIVEL PRIMARIO		
06.01.04.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.04.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.01.04.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.05	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO		
06.01.05.01	MESA PARA LAPTOP	und	30.00
06.01.05.02	SILLA APILABLE	und	30.00
06.01.05.03	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.05.04	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	2.00
06.01.05.05	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.06	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL PRIMARIO		
06.01.06.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.06.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.01.06.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.07	SUM SECCIONAL		
06.01.07.01	MESA PLEGABLE	und	5.00
06.01.07.02	SILLA APILABLE	und	30.00
06.01.07.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	2.00
06.01.07.04	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.07.05	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.08	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO		
06.01.07.01	MESA PLEGABLE	und	5.00
06.01.07.02	SILLA APILABLE	und	30.00
06.01.09	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO		
06.01.09.01	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	2.00
06.01.10	ALMACEN SUN NIVEL PRIMARIO		
06.01.10.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und	5.00
06.01.11	AULAS NIVEL SECUNDARIO		
06.01.11.01	MESAS UNIPERSONALES 1° Y 2° AÑO M-A6	und	210.00

Armando P. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51119

Jhon David Jiménez López
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





06.01.11.02	MESAS UNIPERSONALES 3° Y 4° AÑO M-A7	und	180.00
06.01.11.03	MESAS UNIPERSONALES 5° AÑO M-A8	und	60.00
06.01.11.04	SILLAS INDIVIDUALES 1° Y 2° AÑO S-A6	und	210.00
06.01.11.05	SILLAS INDIVIDUALES 1° Y 2° AÑO S-A7	und	180.00
06.01.11.06	SILLAS INDIVIDUALES 1° Y 2° AÑO S-A8	und	60.00
06.01.11.07	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	15.00
06.01.11.08	SILLA APILABLE	und	15.00
06.01.11.09	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	15.00
06.01.11.10	PIZARRA ACRÍLICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und	15.00
06.01.12	LABORATORIO DE CIENCIAS DE NIVEL SECUNDARIO		
06.01.12.01	BANCO DE MADERA	und	31.00
06.01.12.03	PIZARRA ACRÍLICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und	1.00
06.01.13	ALMACEN LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO		
06.01.13.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und	5.00
06.01.14	CUBICULO DOCENTE LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO		
06.01.14.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.14.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.15	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO		
06.01.15.01	ESTANTE PARA LIBROS	und	10.00
06.01.15.02	MESA PLEGABLE	und	5.00
06.01.15.03	SILLA APILABLE	und	35.00
06.01.15.04	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.15.05	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.15.06	MESA PARA LAPTOP	und	5.00
06.01.16	ALMACEN DEL CRE NIVEL SECUNDARIO		
06.01.16.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und	5.00
06.01.17	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO		
06.01.17.01	MESA PARA LAPTOP	und	30.00
06.01.17.02	SILLA APILABLE	und	30.00
06.01.17.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.01.18	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL SECUNDARIO		
06.01.18.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.18.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.19	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO		
06.01.19.01	MESA PLEGABLE	und	5.00
06.01.19.02	SILLA APILABLE	und	31.00
06.01.20	OFICIO SUM NIVEL SECUNDARIO		
06.01.20.01	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.01.21	ALMACEN SUN NIVEL SECUNDARIO		
06.01.21.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und	5.00
06.01.22	DIRECCION		
06.01.22.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.22.02	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.23	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION		
06.01.23.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.23.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.01.23.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.23.04	SILLA APILABLE	und	3.00
06.01.24	SUB-DIRECCION N°01, 02, 03		
06.01.24.01	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.01.24.02	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	3.00
06.01.24.03	SILLA GIRATORIA	und	3.00

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

Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Jhon David Jiménez López
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

Javier Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018





06.01.25	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES		
06.01.25.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.25.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.01.25.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.25.04	SILLA APILABLE	und	3.00
06.01.26	ARCHIVO		
06.01.26.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und	5.00
06.01.27	ECONOMATO		
06.01.27.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und	5.00
06.01.28	SALA DE REUNIONES		
06.01.28.01	MESA DE REUNIONES TIPO U L=3.00 MTS X A=1.5MTSX H=0.75	und	1.00
06.01.28.02	SILLA GIRATORIA	und	9.00
06.01.28.03	PIZARRA ACRÍLICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und	1.00
06.01.29	SALA DE DOCENTES		
06.01.29.01	MESA DE REUNIONES TIPO U L=3.00 MTS X A=1.50 MTSX H=0.75	und	1.00
06.01.29.02	SILLA APILABLE	und	8.00
06.01.29.03	PIZARRA ACRÍLICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und	1.00
06.01.30	PSICOLOGÍA		
06.01.30.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.30.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.30.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.01.31	TUTORIA		
06.01.31.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.31.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.31.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.01.32	TOPICO		
06.01.32.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.32.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.32.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.01.33	PORTERIA		
06.01.33.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.33.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.33.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.01.34	ALMACEN GENERAL		
06.01.34.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und	5.00
06.01.35	ALMACEN DE BANDA + CUBICULO		
06.01.35.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
06.01.35.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06.01.35.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.01.35.04	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und	3.00
		Total de unidades =	2,596.00

Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 91919

Jhon David Jiménez López
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 266025

Javier Albert Carrasco Viera
Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

Miguel Angel Querevalú Medina
Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206





Distribución de equipamiento

Item	Descripción	Und.	Metrado
06.02	EQUIPAMIENTO		
06.02.01	CUBICULO DOCENTE CRE NIVEL PRIMARIO		
06.02.01.01	COMPUTADORA PC	und	1.00
06.02.01.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
06.02.02	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO		
06.02.02.01	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00
06.02.02.02	LAPTOP CORE I5 11° GENERACION	und	31.00
06.02.02.03	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
06.02.02.04	ECRAM COLGANTE	und	1.00
06.02.03	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL PRIMARIO		
06.02.03.01	COMPUTADORA PC	und	1.00
06.02.03.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
06.02.04	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO		
06.02.04.01	RACK PARA TV DE 55 PULG.	und	2.00
06.02.04.02	SMARTH TV 55 PULG. LED UHD	und	2.00
06.02.05	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO		
06.02.06.01	REFRIGERADORA	und	1.00
06.02.06.02	COCINA INDUSTRIAL+ GAS PEQUEÑO CON ACCESORIOS	und	1.00
06.02.06	SALA DE USOS MULTIPLES SECCIONAL NIVEL PRIMARIO		
06.02.06.01	RACK PARA TV DE 55 PULG.	und	2.00
06.02.06.02	SMARTH TV 55 PULG. LED UHD	und	2.00
06.02.07	LABORATORIO DE CIENCIAS DE NIVEL SECUNDARIO		
06.02.07.01	LAPTOP CORE I5 11° GENERACION	und	1.00
06.02.07.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00
06.02.08	CUBICULO DOCENTE LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO		
06.02.08.01	COMPUTADORA PC	und	1.00
06.02.09	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO		
06.02.09.01	LAPTOP CORE I5 11° GENERACION	und	5.00
06.02.09.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
06.02.10	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO		
06.02.10.01	LAPTOP CORE I5 11° GENERACION	und	31.00
06.02.10.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00
06.02.10.03	ECRAM	und	1.00
06.02.10.04	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
06.02.11	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL SECUNDARIO		
06.02.11.01	COMPUTADORA PC	und	1.00
06.02.11.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
06.02.12	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO		
06.02.12.01	RACK PARA TV DE 55 PULG.	und	2.00
06.02.12.02	SMARTH TV 55 PULG. LED UHD	und	2.00
06.02.013	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION		
06.02.13.01	COMPUTADORA PC	und	1.00
06.02.13.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
06.02.14	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES		
06.02.14.01	COMPUTADORA PC	und	1.00
06.02.14.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL		

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51819

Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241818

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025





06.02.15	SALA DE REUNIONES		
06.02.15.01	SMARTH TV 55 PULG. LED UHD	und	1.00
06.02.16	SALA DE DOCENTES		
06.02.16.01	SMARTH TV 55 PULG. LED UHD	und	1.00
06.02.17	PSICOLOGÍA		
06.02.17.01	LAPTOP CORE I5 11ª GENERACION	und	1.00
06.02.17.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
06.02.18	TUTORIA		
06.02.18.01	LAPTOP CORE I5 11ª GENERACION	und	1.00
06.02.18.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00

Jhon David Jiménez López
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

4.- DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

La inversión por recuperación consiste en terminar la construcción de la totalidad de las metas del proyecto, para dar funcionamiento y cumplir con las metas del cual nace el referido proyecto.

ARQUITECTURA

En la intervención de esta institución educativa se ha planteado tres (03) zonas o áreas: Nivel Primaria, Nivel Secundario, y zonas deportivas en estas tres áreas se está proponiendo la tecnología convencional.

Tabiquería: Sera utilizaran muros de cabeza para aislar el sonido, y muros de sogas como muros divisorios.

Cobertura: Las aulas de nivel inicial, las aulas de nivel primario como el CRE, AIP, zona administrativa aulas funcionales, las aulas de nivel secundario el laboratorio, aulas funcionales y los Vestuarios Duchas y Servicios higiénicos de alumnos, será la cobertura de losa aligerada. En los patios de formación de las tres áreas se propone estructura metálica con malla ratchel.

Pisos: Los pisos en las aulas de nivel inicial son de caucho o gama de color, los pisos en las aulas de nivel primario serán de Cerámico de Alto Transito en el caso de las Aulas Funcionales, SUM,, servicios higiénicos, Sala de sicología y oficina de profesor del CRE. Piso Porcelanato antideslizante en los ambientes tales: Zona Administrativa, Sala de Lectura del CRE, Laboratorio Físico Química y AIP; Piso cerámico antideslizante en los SS.HH de alumnos y Vestuarios con Duchas y Piso Cemento Pulido en Depósitos (instrumentos deportivos, de Banda y abono) y Patio central.

Puertas: El portón principal será metálico, las puertas en aulas funcionales, CRE, Laboratorios (Ingles, físico-químico) y zona administrativa serán de madera maciza y para las áreas de servicio como SS.HH. de alumnos, vestuarios y Depósitos serán de madera contra placada.

Ventanas: Las ventanas son de aluminio con vidrio laminado y sistema corredizo.

Acabados: Las divisiones de los inodoros están propuestas de melanina con bordes de aluminio y la pintura se ha propuesto en los cimientos con esmalte y la tabiquería y losas con látex. En la intervención de esta institución educativa se está proponiendo la tecnología convencional.

En el planteamiento se están considerando 2 bloques, 1 de ellos cuenta con las 3 aulas, con un depósito para cada aula y con los SS.HH. con acceso inmediato a las aulas, el otro bloque cuenta





con la dirección y el tópicos el cual tiene acceso directo al patio central.

Cobertura: En el caso de los bloques de las aulas y el bloque de la dirección se está considerando cobertura de losa aligerada y para la cobertura del patio central se está considerando estructura metálica con cobertura de fibrocemento.

Pisos: Los pisos son de Cerámico de Alto Transito antideslizante de 0.40 en el caso de las Aulas, el acceso a los servicios SS.HH., la Dirección y el Tópico. En el caso de los servicios generales se está considerando colocar un acabado de cemento pulido ya que no son ambientes de mucho uso. En el caso de los SS.HH. se está considerando cerámica antideslizante de 0.30m x 0.30m. Para el patio se está considerando cemento frotachado, Así mismo e la propuesta de los juegos recreativos se está proponiendo piso de caucho que amortigüe las caídas de los niños

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51018

Puertas: El portón principal será metálico, las puertas en aulas y zona administrativas serán de madera maciza y para las áreas de servicio son de madera contra placada.

Ventanas: Las ventanas son de aluminio con vidrio laminado y sistema corredizo.

Acabados: Las divisiones de los inodoros están propuestas de melanina con bordes de aluminio y la pintura se ha propuesto en los cimientos con esmalte y la tabiquería y losas con látex.

SISTEMA ESTRUCTURAL

Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP: 241018

La infraestructura física será moderna y sismo resistente. El reglamento Nacional de Edificaciones que tiene especial incidencia en las Normas E-30 Diseño Sismo Resistente, lo que garantizará la mitigación de situaciones que provocarían la ocurrencia de un evento o desastre natural sismo inducido; y de acuerdo al INDECI tipo A, que en caso de emergencia funcione como refugio, con sistema constructivo en base a Pórticos de Concreto Armado (Vigas y Columnas), cimentadas sobre Zapatas Conectadas, la cobertura será de losa aligerada armada en una sola dirección.

Miguel Angel Querevalú Medina

Sistema Constructivo A porticado

JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

ARQUITECTO
CAP. N° 17796
Cimentación

Columnas

Techos

Procedimiento constructivo que permite establecer una red estructural aporticada, tanto en sentido transversal como en sentido longitudinal, compuesta por elementos tales como: vigas de cimentación, vigas principales y secundarias, losas y columnas, vigas de amarre la conexión entre elementos que se efectúa mediante acopiamiento de encaje. La cobertura será de losa aligerada.

La edificación comprende 01 bloque iniciales y 01 bloque administrativo, serán de 1 piso pero con proyección a 2, y considera las siguientes especificaciones técnicas:

- Cimentación se comprende de Zapatas Conectadas, $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$.
- Cimientos Corridos Prop. 1:10 C:H + 30% P.G.
- Vigas de Cimentación y Sobre cimientos, de $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$ y $f_c=175 \text{ kg/cm}^2$, respectivamente.
- Columnas y vigas de concreto armado, $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$.
- Muros y tabique de ladrillo, pisos porcelanatos, pisos cerámicos, piso de cemento pulido y zonas de circulaciones piso cemento frotachado.
- Puertas y ventanas de madera y/o fierro, de sistema directo templado.





- Cobertura de techo aligerado.
- Instalaciones eléctricas y sanitarias empotradas.

De acuerdo al artículo 10.- Categoría de las edificaciones de la Norma E-030 Diseño Sismo resistente, los locales escolares se encuentran considerados como una edificación esencial y por lo tanto su función no debería interrumpirse inmediatamente después que ocurra un sismo, siendo edificaciones que pueden servir de refugio después del desastre.

Según el artículo 13.- Categoría, Sistema estructural y Regularidad de las Edificaciones de la misma norma: Una edificación esencial cuya estructura es regular, ubicada en la zona 4 de la zonificación sísmica, la infraestructura debe proyectarse empleando los siguientes sistemas estructurales: Acero, Pórticos, Muros de Concreto Armado, Albañilería Armada o Confinada, Sistema dual, Madera.

Se tomarán como referencia las edificaciones realizadas por el Instituto Nacional de Infraestructura Educativa y Salud – INFES en atención al “Informe Sobre el terremoto del Norte del Perú del Consejo Nacional del Colegio de Ingenieros del Perú se indica que “... Los nuevos colegios de INFES, construidos luego de la implementación de la actual Norma Peruana de Diseño Sismo-resistente, de octubre de 1997, han tenido muy buen comportamiento, pues ya incluían columnas de mayor rigidez lateral en la dirección longitudinal no habiendo registrado daños en ninguno de ellos...”.

Descripción de las Estructuras


Las edificaciones de todos los bloques proyectados se proponen con una estructura aporticada con elementos de concreto armado a excepción de los Ambientes Administrativos y SS.HH. donde se consideró un sistema Mixto (pórticos y Albañilería).

Diseño Estructural. El diseño estructural cumple con las siguientes normas:

- Norma Técnica de Edificación E.020: Cargas Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).
- Norma Técnica de Edificación E.030: Diseño Sismo resistente Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).
- Norma Técnica de Edificación E.060: Concreto Armado Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

Concreto Armado

- Zapatas conectadas $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$.
- Vigas de cimentación $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$.
- Vigas y columnas $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$.
- Losa aligerada concreto $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$.


Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018




Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51918

Acero:

- $f'c = 4200 \text{ Kg/cm}^2$.

Albañilería:

- Ladrillo maquinado King-kong de 13x9x23.5 cm.
- Mortero: 1:4 cemento: arena.

Sobrecargas

- Aulas: 250 Kg/m².
- Corredores y escaleras: 400 Kg/m².
- Carga viva de Techo 100 Kg/m².


JHON DAVÍD JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



Cemento:

- Portland Tipo MS resistente a sulfatos y agresiones del suelo.


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206


Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51818

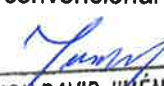
INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Las instalaciones eléctricas serán empotradas, y se tendrá un pozo a tierra y señalizaciones de evacuación y salidas de escape se efectuará según las disposiciones del Código Nacional de Electricidad, Suministro y Utilización, el Reglamento General de Edificaciones y de acuerdo con el diseño estipulado en los planos de Arquitectura respectivos.

INSTALACIONES SANITARIAS

Se propone instalaciones de Tubo pvc-sap según las normas técnicas establecidas para infraestructura de colegios tuberías de 1/2", 3/4" y 1 1/2" esta ultima la que alimentara al colegio desde el punto más cercano. Así mismo se tendrá en consideración válvulas compuertas en los baños y tubo para desagüe de 4" y de 2" que serán derivadas al sistema de alcantarillado exterior y se efectuará según las disposiciones del Reglamento General de Edificaciones y de acuerdo con el diseño estipulado en los planos de Arquitectura respectivos. En la intervención de esta institución educativa se está proponiendo la tecnología convencional y un sistema aporticado de muros de albañilería.

5.- JUSTIFICACION DE LA INVERSION


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Rep. CIP. N° 266025


Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
Rep. CIP. N° 214019

La Institución Educativa N°098 "Gran Chilimasa" es una de las instituciones más dañadas a causa del Niño Costero, incluyéndose en el Plan de Reconstrucción con Cambios. Es preciso señalar que la infraestructura de esta institución educativa está compuesta por aulas prefabricadas y de draywall en un 70%, de concreto en un 10% y áreas libres un 20%.

La recuperación de esta institución educativa es de gran importancia, puesto que esta institución es la más antigua de la Provincia de Zarumilla siendo creada en el año 1952 y albergando el mayor número de alumnos Zarumillences y Agua Verdinos, además sobresale por sus constantes logros en las diferentes olimpiadas nacionales, concursos y juegos florales regionales, entre otras competencias.

De acuerdo al PIRCC, una de las intervenciones priorizadas, para la región Tumbes, es la Intervención con Código Único ARCC 1798 denominada REHABILITACIÓN DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA CON CÓDIGO LOCAL 492804. Para el presente estudio definitivo (Expediente Técnico), se ha verificado que el daño por el Fenómeno El Niño Costero causado a la I.E. N°098 afectó el 70% de la infraestructura, tal y como se da a conocer en el OFICIO N°025-2018-P-PDC-MDAV emitido por la Jefatura de la Unidad de Defensa Civil de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de aguas Verdes.

La propuesta arquitectónica se proyecta considerando los parámetros y lineamientos de los criterios de diseño para locales de primaria y secundaria poli docente completos y usos compartidos, así como el RNE (Reglamento nacional de edificaciones) y las disposiciones sectoriales para las intervenciones de reconstrucción con fines de recuperación y rehabilitación mediante inversiones del sector educación comprendidas en el plan integral re reconstrucción con cambios.





ÁREA ADMINISTRATIVA

- En el caso de los ambientes administrativos se han proyectado:
Dirección c/ S.H.
Economato
Sala de reuniones

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



Para la propuesta arquitectónica de estos ambientes se ha tenido en cuenta el ANEXO 1 de las disposiciones sectoriales de la reconstrucción, el cual indica que los ambientes administrativos se tienen que proponer de acuerdo a sus necesidades. Por tal motivo y siguiendo los criterios de diseño indicados en el Documento de trabajo del MINEDU se ha tomado en cuenta las necesidades indicadas por el director y los profesores, así mismo se rehabilitara un módulo de 3 ambientes para complementar el área administrativa.

- Rehabilitación.- Y se están rehabilitando 3 en el nivel primario
Sala de profesores, áreas de subdirectores y el archivo.

AULAS COMUNES

- Proyectado.- En el caso de las aulas comunes se están proyectando
13 Aulas de nivel secundario
15 Aulas de nivel primario

Javier Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

Para determinar el número de aulas se ha tenido en cuenta la demanda actual, además de las aulas con las que ha contado la institución educativa

- Rehabilitación.- Y se están rehabilitando 3 en el nivel primario
2 Aulas de nivel primario

AMBIENTES COMPLEMENTARIOS

JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

SUM.- Este ambiente se ha propuesto para cada nivel educativo (Primario y Secundario)

Para la propuesta se ha tomado en cuenta el Anexo 1 de las disposiciones sectoriales indicada líneas arriba, el cual nos indica que se considerara una sala de usos múltiples para el nivel primario siempre que cuente con 6 sección, y para el nivel secundario siempre que cuente con 5 secciones, en este caso la Institución educativa cuenta con una demanda que cumple con lo indicado en el anexo 1 además de ser necesario para las diversas actividades educativas.

SUM SECCIONAL.- Este ambiente se ha propuesto para el nivel Primario

Para la propuesta se ha tomado en cuenta el Anexo 1 de las disposiciones sectoriales indicada líneas arriba, el cual nos indica que se considerara un SUM SECCIONAL para actividades sedentarias tales como charlas, reuniones de padre de familia y también se podrá utilizar como aulas pedagógicas en caso hubiera algún incremento de la demanda de alumnos.

CRE.- La institución educativa cuenta con una biblioteca de 122.47m² para una capacidad de 1830 alumnos.



Para la recuperación de este ambiente se ha tomado en cuenta el ANEXO 1 de las disposiciones sectoriales en el cual se indica un centro de recursos educativos considerado tanto en el nivel primario como en el nivel secundario, además de justificarse con la demanda que tienen cada nivel educativo.

- 990 alumnos para el nivel primario
- 840 alumnos para el nivel secundario.


Javier Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 244618


Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51115

AIP.- La institución educativa cuenta con 2 ambientes para el nivel primario y secundario los cuales tienen áreas de 92.00m² y 97.00m² respectivamente para una capacidad de 1,830 alumnos.

Para la recuperación de este ambiente se ha tomado en cuenta el documento de trabajo donde indica un AIP para cada sección según justifique la demanda, en este caso existe una demanda de 990 alumnos para el nivel primario y 840 alumnos para el nivel secundario por lo que demanda un ambientes de AIP para cada nivel.

Laboratorio.- Esta institución educativa cuenta con un laboratorio, por lo que en el proyecto se le está recuperando 1 laboratorio solo para el nivel secundario, ya que el documento de trabajo del MINEDU nos indica que laboratorio solo se considera en el nivel secundario y que para el nivel primario se considerara Taller creativo.

ÁREAS LIBRES

Circulación.- La circulación se ha propuesto de adoquinado (bloques de concreto) con la finalidad de absorber y disipar la radiación solar, además de evitar que se acumule el agua proveniente de las lluvias a lo largo de la circulación.

Además conforma el eje principal el cual articula las zonas definidas del nivel primario y el nivel secundario una a cada lado, esta circulación llega y termina en la zona recreativa las cuales deber estar un poco retiradas de las áreas pedagógicas.

Patios.- Para la recuperación de esta área se ha tomado en cuenta el Anexo 1 de las disposiciones sectoriales para la reconstrucción en el cual incluye la intervención en patios, tanto para el nivel primario y el nivel secundario.

Losas deportivas techadas.- Estos ambientes también han sido considerados dentro del Anexo 1 de las disposiciones sectoriales para la reconstrucción, en el caso de esta Institución educativa se están proponiendo 2 debido al número de alumnado con que cuenta la Institución.

Patio de formación.- Este espacio se ha creído conveniente considerar para evitar que al ingreso, la salida o algún imprevisto o fenómeno natural se generen hacinamiento en la población estudiantil.


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025


Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





ÁREAS TECHADAS Y CONSTRUIDAS DEL PROYECTO

Áreas proyectadas Nivel Primario

Nivel	Zona	Nivel	Descripción	Área (m2)	Área total (m2)	Observaciones	
PRIMARIA	Aulas	1° Nivel	A1	60.00	985.22		
		1° Nivel	A2	60.00			
		1° Nivel	A3	60.00			
		1° Nivel	A4	60.00			
		1° Nivel	A5	60.00			
		1° Nivel	A6	60.00			
		1° Nivel	A7	60.00			
		1° Nivel	A8	60.00			
		1° Nivel	A9	60.00			
		1° Nivel	A10	60.00			
		2° Nivel	A11	60.00			
		2° Nivel	A12	60.00			
		2° Nivel	A13	60.00			
		2° Nivel	A14	60.00			
		1° Nivel	A15	48.53		Rehabilitación	
		1° Nivel	A16	48.36		Rehabilitación	
		1° Nivel	A17	48.33		Rehabilitación	
PRIMARIA	Ambientes Pedagógicos	2° Nivel	Centro de Recursos Educativos	92.90	244.13		
		2° Nivel	Almacén – CRE	29.52			
		2° Nivel	Aula de Innovación Pedagógica	93.24			
		2° Nivel	Módulo de Conectividad	28.47			
PRIMARIA	Ambientes Complementarios	1° Nivel	Sala de Usos Múltiples	92.90	758.66		
		2° Nivel	SUM Seccional	90.98			
		1° Nivel	Cocina – SUM	14.43			
		1° Nivel	Almacén – SUM	15.11			
		1° Nivel	Patio de Formación	545.24			
	PRIMARIA	Ambientes de Servicio	1° Nivel	Batería de baños Mujeres N°01	23.94	151.64	
			1° Nivel	Baños para Mujeres discapacitadas N°01	3.85		
			1° Nivel	Batería de baños Hombres N°01	23.94		
			1° Nivel	Baños para Hombres discapacitados N°01	3.85		
			2° Nivel	Batería de baños Mujeres N°02	23.94		
2° Nivel			Batería de baños Hombres N°02	23.94			
1° Nivel			Batería de baños Mujeres N°03	23.94			
PRIMARIA	Ambientes Deportivos	1° Nivel	Losa deportiva multifuncional	968.00	968.00		

Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

Amando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELÉCTRICISTA
CIP: 51919

JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025





Áreas proyectadas Nivel Secundario

Nivel	Zona	Nivel	Descripción	Área (m2)	Área total (m2)	Observaciones
SECUNDARIA	Aulas	1° Nivel	A1	60.00	780.00	
		1° Nivel	A2	60.00		
		1° Nivel	A3	60.00		
		1° Nivel	A4	60.00		
		1° Nivel	A5	60.00		
		1° Nivel	A6	60.00		
		1° Nivel	A7	60.00		
		1° Nivel	A8	60.00		
		2° Nivel	A9	60.00		
		2° Nivel	A10	60.00		
		2° Nivel	A11	60.00		
		2° Nivel	A12	60.00		
		2° Nivel	A13	60.00		
	Ambientes Pedagógicos	1° Nivel	Centro de Recursos Educativos	145.82	422.37	
		1° Nivel	Almacén – CRE	27.40		
		1° Nivel	Aula de Innovación Pedagógica	93.85		
		1° Nivel	Módulo de Conectividad	28.48		
		1° Nivel	Laboratorio de ciencias	106.28		
		1° Nivel	Cubículo docente Lab. Ciencias	10.27		
		1° Nivel	Almacén Lab. Ciencias	10.27		
	Ambientes Complementarios	1° Nivel	Sala de Usos Múltiples	108.8	606.94	
		1° Nivel	Oficio – SUM	13.69		
	Ambientes de Servicio	1° Nivel	Almacén – SUM	14.24	151.34	
1° Nivel		Patio de Formación	470.21			
1° Nivel		Batería de baños Mujeres N°04	23.94	Rehabilitación		
1° Nivel		Batería de baños Hombres N°04	23.94	Rehabilitación		
1° Nivel		Batería de baños Mujeres N°05	23.94			
1° Nivel		Baños para Mujeres discapacitadas N°02	3.85			
1° Nivel		Batería de baños Hombres N°05	23.94			
1° Nivel		Baños para Hombres discapacitados N°02	3.85			
Ambientes Deportivos	1° Nivel	Losa deportiva	968.00	968.00		

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



JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

Javier Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



Áreas proyectadas Administrativas

Zona	Nivel	Descripción	Área (m2)	Área total (m2)	Observaciones
Administrativo	1° Nivel	Dirección	10.89	379.76	
	1° Nivel	Secretaría y sala de espera Dirección	11.35		
	1° Nivel	Economato	6.85		
	1° Nivel	Sub-Dirección N°01	21.30		Rehabilitación
	1° Nivel	Sub-Dirección N°02	20.73		Rehabilitación
	1° Nivel	Sub-Dirección N°03	20.73		Rehabilitación
	1° Nivel	Secretaría y sala de espera Sub-Dirección	15.62		Rehabilitación
	1° Nivel	Archivo	8.58		
	1° Nivel	Sala de profesores	50.77		Rehabilitación
	1° Nivel	Sala de reuniones	20.16		
	1° Nivel	Tutoría	12.10		Mejoramiento
	1° Nivel	Psicología	12.78		Mejoramiento
	1° Nivel	Tópico	20.02		Mejoramiento
	1° Nivel	SS.HH Director	4.45		
	1° Nivel	Portería + SS.HH.	10.84		
	1° Nivel	SS.HH. Docentes Mujeres N°01	3.24		
	1° Nivel	SS.HH. Docentes Hombres N°01	3.24		

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 91818

Miguel Ángel Querevatú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241918

Áreas proyectadas exteriores

Zona	Descripción	Área (m2)	Observaciones
Áreas exteriores	Veredas	3,031.38	
	Escaleras	133.80	
	Rampas	235.75	

Jhon David Jiménez López
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

5.- LEVANTAMIENTO DE METAS

Con la finalidad de elaborar el expediente técnico, se realizó un levantamiento de la "I.E. N°098 El Gran Chilimasa", recolectando toda la información necesaria existente (aulas, laboratorios, ambientes administrativos, SS.HH, para determinar las metas que faltan por ejecutar, para cumplir con la finalidad del proyecto. Este levantamiento fue desarrollado por el comité de constatación física con presencia de notario, así como por los profesionales y técnicos, designados para la elaboración del expediente técnico de Saldo de Obra del proyecto.

6.- ESTUDIO DE SUELOS CON FINES DE CIMENTACION

El presente estudio de Suelos con fines de cimentación de la I.E. N°098 EL Gran Chilimasa, tiene como objetivo principal determinar las condiciones físicas-mecánicas del subsuelo de la zona en estudio como terreno de fundación. El conocimiento completo y correcto de estas condiciones permitirá el diseño de una cimentación adecuada para la construcción de las cimentaciones para la infraestructura "REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA". Para alcanzar el objetivo trazado se han desarrollado trabajos de campo, laboratorio y gabinete. El detalle de los resultados obtenidos en cada etapa se describe en este documento, al cual se le adjuntan certificados de laboratorios, fotografías, planos de ubicación y demás elementos que lo respaldan.





6.1. Investigación de campo

Los trabajos de campo, llevados a cabo de acuerdo a las normas establecidas para tal fin (Norma E-050 de Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones), abarcaron los siguientes aspectos:

RECONOCIMIENTO DEL LUGAR; la previa inspección del área a investigar y la determinación de sus límites reales son necesarios para definir o redefinir el tipo y la cantidad de trabajo a realizar. Abarca también, un reconocimiento e identificación de las condiciones geológicas locales.

EXCAVACIÓN DE CALICATAS; En función de la extensión del área y la necesidad de información requerida, se estableció la ejecución de cuatro (4) calicatas hasta una profundidad de 3.00 mt. Para edificación y otro tres (3) calicatas de 1.50 mt de profundidad para losa de concreto

MUESTREO; las muestras obtenidas son representativas de los estratos principales, y son en su mayoría de tipo disturbado.

De las calicatas C-2, C-3, C-4, C-5, se determinó obtener de la C-2, C-4 muestras para efectuar ensayos especiales de corte directo.

MUESTRA	S.U.C.S
C2 - M2	SC
C4 - M2	CL

Fuente: Estudio de suelos

JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

MUESTRAS REPRESENTATIVAS	CORTE DIRECTO		PROFUNDIDAD ESTRATO
	Cohesión	Angulo de Fricción	
C2 - M2	0.07	29°	1.20 - 3.00
C4 - M2	0.11	25°	0.20 - 3.00

Fuente: Estudio de suelos

6.2. Ensayos de laboratorio

Los ensayos de laboratorio que se realizaron para el presente estudio, según la naturaleza del material a ensayar, son los siguientes:

ENSAYOS ESTÁNDAR

Las muestras para estos ensayos provienen de las calicatas emplazadas en suelo, las cuales fueron sometidas a ensayos estándar de clasificación consistentes en: análisis granulométrico por tamizado, límites de Atterberg (líquido y plástico) y contenido de humedad.

Los ensayos se ejecutaron siguiendo las normas de la American Society For Testing and Materiales (ASTM). Las normas para estos ensayos son las siguientes:

- Análisis granulométrico por tamizado ASTM D-422
- Límites de Atterberg ASTM D-4318
- Contenido de humedad ASTM D-2216
- Clasificación SUCS ASTM D-2487

En el Anexo "Ensayos de Laboratorio", se presentan todos los ensayos realizados.



ENSAYOS DE CORTE DIRECTO.

Para determinar los parámetros de resistencia del suelo predominante del suelo de cimentación, se realizaron ensayos de corte directo en muestras inalteradas y remoldeadas de la matriz predominante;

Los ensayos se realizaron en el Laboratorio de Mecánica de Suelos, siguiendo los procedimientos descritos en la norma ASTM D-3080 de la American Society For Testing and Materiales.

Resultados del Ensayo de Corte Directo

Armando E. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51913

Calicata	Muestra	Material	Profundidad (m)	ϕ	c'	Infraestructura Proyectada
				(°)	(kg/cm ²)	
C2	M2	Arena Arcillosa	1.20 – 3.00	29°	0.07	Pabellón Aulas 02 y 03 Niveles
C4	M2	Arcilla Arenosa de Mediana Plasticidad	0.20 – 3.00	25°	0.11	Pabellón Aulas 02 Niveles, Auditorio 01 Nivel, Graderías

Fuente: Estudio de suelos

6.3. Perfiles Estratificados

Se realizó siete (7) excavaciones de exploración "a cielo abierto" identificadas como C1, C2, C3, C4, C5, C6 y C7, a partir de lo cual se logró una descripción conveniente del perfil del suelo. En el Anexo "Gráficos", se presentan todos los perfiles realizados.

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

6.4. Análisis de cimentación

JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

Javier Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP: 241018

6.4.1. Profundidad de la cimentación.

Por condiciones que presenta el subsuelo de la zona en estudio, el nivel de fundación deberá tener una profundidad mínima de 1.00 mt para módulo de 01 nivel (auditorio) y 1.20 mt para pabellón 02 niveles y 1.40 mt para pabellón de 3 niveles a partir del nivel de terreno natural, de modo que se cimiente en estratos clasificados como **CL** y **SC**.

6.4.2. Tipo de cimentación.

Las cimentaciones serán del tipo superficial, para columnas se utilizarán zapatas aisladas, conectadas con vigas de cimentación y/o sobre cimiento armado y para muros cimientos corridos.

6.4.3. Nivel freático.

No se encontró el nivel freático en las excavaciones realizadas a la profundidad de 3.00 mt medido a partir de la superficie del nivel de terreno natural.

6.4.4. Cálculo y análisis de la capacidad admisible de carga.

6.4.4.1. Determinación de los Parámetros de Resistencia

Los parámetros de resistencia del material involucrado en la determinación de la capacidad admisible, es decir, el ángulo de fricción interna (ϕ) y la cohesión (c), han sido determinados por el ensayo de corte directo y correlacionados con el tipo de suelo encontrado.

Los parámetros de deformación fueron asumidos de acuerdo con el tipo de suelo reportado.





Resumen de los parámetros usados para las zapatas.

Calicata	Ø (°)	c (kg/cm ²)	γ (g/cm ³)	Suelo de Cimentación
C2 - M2	29°	0.07	1.79	SC
C4 - M2	25°	0.11	1.75	CL

Fuente: Estudio de suelos

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

6.4.4.2. Cálculo De La Capacidad Admisible En Suelo

Se realizará los cálculos de la capacidad admisible del terreno para una cimentación superficial.

Capacidad admisible por Resistencia

La capacidad de carga se ha analizado usando la fórmula de Terzaghi y Peck (1967) con los parámetros de Vesic (1973),

Cimiento Corrido:

$$Q_c = C_{NC} + Y_{Df} N_q + 0.5 Y_{BNY}$$

Zapatas Aisladas:

$$Q_c = 1.3 C_{NC} + Y_{Df} N_q + 0.4 Y_{BNY}$$

Donde:

- q_c = capacidad portante de carga
- q_{adm} = capacidad admisible de carga
- FS = factor de seguridad = 3
- γ = peso unitario del suelo
- B = Ancho de la cimentación,
- D_f = profundidad de cimentación
- N_c, N_γ, N_q = parámetros de capacidad portante en función de φ

JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

Armando F. Irujo Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 31612

Tomando en cuenta estos criterios se obtienen valores de la capacidad admisible por resistencia para cada estructura, y estos resultados serán verificados por el asentamiento permisible.

6.4.4.3. Capacidad Admisible Por Asentamiento

Se ha adoptado el criterio de limitar el asentamiento de la cimentación a 2.5 cm para las zapatas aisladas, por el tipo de cimentación (Lambe 1994, pág.216). Para el cálculo del asentamiento se ha considerado las siguientes relaciones:

$$S_i = \frac{q_{ad} B (1 - u^2)}{E_s} I_s$$

El análisis de asentamiento se ha considerado los valores en base a las características geotécnicas más desfavorables del suelo.





Material	Arcilla Arenosa
Si= Asentamiento Probable	-----
U = Relación de Poison	0.25
Es= Modulo de elasticidad kg/cm2:	200
Is = Coeficiente de influencia debido a la geometría (P/cimentación cuadrada Is = 1.00) y para Cimentación corrido Is = 1.2)	1.00
Qadm = Carga aplicada kg/cm2	1.21
B = Ancho de cimentación mt.	1.20

Fuente: Estudio de suelos

Alfredo J. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51813

Javier Alberto Garrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

Siendo el asentamiento probable Si = 0.65 cm (Estable)

CUADRO N°25: Resumen de Condiciones de Cimentación

Condiciones de Cimentación		Unidades	Valores
Profundidad a Cimentar		m.	Sector Calicata N° 02 1.20 Pabellón de Aula 02 Niveles 1.40 Pabellón Aulas 03 Niveles Sector Restos de Calicata 1.00 Modulo de 01 Nivel (Auditorio) 1.20 Pabellón de Aulas 02 Niveles 0.80 Graderías
Factor de Seguridad			3
Asentamiento		cm.	0.65 (Estable)
Parámetros Sísmicos	Zonificación		Zona 4, Sismicidad Alta
	Factor de Zona	g	0.4
	Tipo de Suelo		S ₃
	Periodo Predominante	Seg.	0.9
	Factor de Suelo		1.4
Capacidad de Carga		Kg/cm ²	Sector Calicata N° 02 1.29 Pabellón de Aula 02 Niveles 1.39 Pabellón Aulas 03 Niveles Sector Restos de Calicata 1.16 Modulo de 01 Nivel (Auditorio) 1.21 Pabellón de Aulas 02 Niveles 0.90 Graderías

Fuente: Estudio de suelos

Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Jhon David Jiménez López
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025



6.4.4.4. Sub rasante Para Construcción De Losas de Patios Y Veredas

LA SUBRASANTE: está definida por su capacidad de soporte, la que está indicada en el proyecto. Este soporte se refiere a la capa de suelo inmediatamente debajo del pavimento (en este caso Losa Deportivas, etc), y a las características geométricas en los sentidos transversal y longitudinal. La interposición de esa capa entre la subrasante y la base del pavimento losa deportiva y veredas, etc. tiene por objeto, principalmente conseguir un soporte mínimo compatible con el proyecto y permitir la conformación de la plataforma dentro de las exigencias geométricas. El parámetro de suelo que define la capacidad de soporte puede ser el CBR (California Bearing Ratio).



El estrato de cimentación de losa de losa veredas, etc recae en estrato compuesto por arcillas arenosas de mediana plasticidad de clasificación AASTHO = A-6(12) y un valor de C.B.R = 5.7 %, que indica un valor como sub rasante "POBRE"

SUB-BASE: es la capa de material seleccionado que se coloca encima de la subrasante. Tiene por objeto:

- a) Servir de capa de drenaje al pavimento.
- b) Controlar o eliminar en lo posible cambios de volumen, elasticidad y plasticidad perjudiciales que pudiera tener el material de la sub rasante.
- c) Controlar la ascensión capilar del agua proveniente de las capas frías cercanas protegiendo así al pavimento contra los hinchamientos que se producen en épocas de lluvia.

El material de la sub-base debe ser seleccionada y tener mayor capacidad que el terreno de fundación compactado, este material puede ser grava, arena, grava o granzón, escoria de los altos hornos y residuos de material de cantera. En algunos casos es posible emplear para la sub-base material de la sub rasante mezclado con granzón, cemento, etc.

El material ha de tener las características de un suelo A1 o A2 aproximadamente. Su límite líquido debe ser inferior al 35% y su índice plástico no mayor a 6. El CBR no podrá bajar del 15%.

Si la función principal de la sub-base es de servir de capa de drenaje, el material a emplearse debe ser granular y la cantidad de material fino que pasa el tamiz N° 200 no deberá ser mayor al 8%. (Ver anexo")

BASE: En pavimento rígido de base y sub base tiene la principal función de contribuir mucho a la capacidad de soporta la carga del pavimento la base debe tener la suficiente resistencia para recibir la carga de la superficie arriba de ella y transitarla, a un nivel de esfuerzo adecuada, a la capa siguiente que sea una sub base a una rasante.

Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51918

Condiciones de Materiales en Losa Deportiva y Veredas, etc.

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Capa	Actividad	Espesor
Sub rasante	Over o Hormigón Grueso	0.20 m
Sub Base	Se hará con material seleccionado de acuerdo a la Especificación Técnica, compactado al 90% de la M.D.S del proctor modificado (ASTM D-1557-91).	0.15 m
Base	Se hará con material seleccionado al 95% de compactación de la M.D.S del proctor modificado (ASTM D-1557-91).	0.15m

Fuente: Estudio de suelos

6.5. Estudio De Canteras Y Fuentes De Agua

Jhon David Jiménez López
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025



El conocimiento de los suelos que componen las fuentes de materiales tanto horizontalmente como verticalmente sirve para recomendar los usos que se puede asignar a cada Cantera, su reconocimiento a través de calicatas a cielo abierto es utilizado para verificar los materiales componentes de la probable cantera y por medio de Ensayos de Laboratorio se comprueba o descarta su utilización.

Los ensayos de Laboratorio están dirigidos a determinar las características físico – mecánicas de los estratos que conforman la Fuente de Materiales. A continuación, se presentan la relación de pruebas a las que han sido sometidos las muestras de materiales provenientes de las perforaciones



efectuadas, dicho análisis son ejecutados de acuerdo a normas y Especificaciones establecidas para proyectos viales:

- Análisis Mecánico por Tamizado (ASTM D – 422)
- Constantes Físicas (Límites de Consistencia)
- Límite Líquido y Límite Plástico (ASTM D – 4318)
- Clasificación S.U.C.S y AASHTO
- Relación Densidad – Humedad
- Proctor Modificado (ASTM D – 1557)
- Valor Relativo de Soporte C.B.R (ASTM D – 1883)
- Equivalente de Arena (ASTM D – 2719)
- Resistencia al Desgaste (Maquina de los Ángeles)
- Abrasión (ASTM C – 131)

Los ensayos específicos para determinar la utilización en mezcla Asfálticas y de concreto Portland, son: Pesos Específico, Modulo de Fineza, impurezas orgánicas, partículas chatas y alargadas, caras de fractura, sales soluble, límites de consistencia pasante la malla N° 200, afinidad del asfalto con agregado, etc., estos ensayos especiales determinan su calidad en la mezcla.

6.5.1. DESCRIPCION DE CANTERAS

Con el propósito de establecer las fuentes de materiales para la realización del proyecto se ubicaron las probables canteras para las diferentes actividades y que de acuerdo a Especificaciones y Normas deben cumplir con parámetros de aceptabilidad.


Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil


Armando Leon Quiroz
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 51319

6.5.2. AGREGADO CABUYAL

Se localiza a lo largo del cauce de la Quebrada Angostura – Cabuyal, corresponden a los depósitos aluviales del cauce que se localizan en el sector de Cabuyal, están constituidos por suelos de textura granular media a gruesa. Se vienen explotando para proporcionar hormigón, agregado grueso, agregado fino y cascote.

UBICACIÓN:

Caserío Cabuyal – Distrito Pampas de Hospital
Distancia desde Tumbes: 20 km
Acceso : Cauce Quebrada Cabuyal
Tipo de Yacimiento : Fluvio aluviales
Forma de Agregado : Sub ángulo y Sub redondeado
Periodo de Utilización : Periodo de estriaje
Explotación : Chancado, zarandeado y equivalente convencional.
Volumen de Explotación : Se estima un volumen superior a 120, 000³


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

A continuación se procederá a la descripción de las características físicas – mecánicas (Fuente: Estudio del Proyecto Puyando – Tumbes)

6.5.3. GEOLOGIA:

Depósitos fluvio – aluviales, mezcla de grava y arenas, clastos redondeados y Sub Angulosos, que se han derivado de rocas intrusitas y sedimentarias.

* **CLASIFICACION S.U.C.S:** GP (Grava arenosas de mala gradación) aceptable



distribución granulométrica.

- * **PORCENTAJE DE GRAVA:**
51 a 48 %
- * **PORCENTAJE DE FINOS:**
Interior a 1.0 %
- * **MODULO DE FINEZA:**
2.55 a 2.94
- * **PESO ESPECÍFICO DE GRAVA:**
2.65 a 2.70
- * **ABSORCION DE GRAVAS:**
Inferior a 1.80 %
- * **PESO ESPECÍFICO DE ARENAS:**
2.68 a 2.73
- * **ABSORCION ARENAS:**
Inferior a 1.50 %
- * **DURABILIDAD:**
Agregado grueso = 1.91 a 5.911 %
Agregado fino = 3.16 a 3.98 %
- * **ABRACION DE LOS ANGELES:**
Inferior al 25 %

ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51819

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

ANALISIS QUIMICO

* SST	=	205.00 PPM
* Sulfato	=	25.00 PPM
* Cloruros	=	78.00 PPM
* PH	=	8.40

JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

Los porcentajes de sales encontrados indican que los suelos presentan un grado de ataque al concreto clasificado como leve (referencia norma ACI)

6.5.4. Interpretación Geotécnica

Los depósitos aluviales a lo largo del cauce de la quebrada Angostura – Cabuyal, reúnen similares características granulométricas, formas de clastos, origen litológico y grado de conservación de sus elementos.

La distribución granulométrica, se considera aceptable con módulos de fineza entre 2.55 a 2.54 (valores recomendables entre 2.2 a 2.8)

Los ensayos de ítemperismo (método de sulfato de sodio) dan pérdidas de 1.91 – 5.91 y 3.16 – 3.98 % en los agregados gruesos y finos respectivamente (valores máximos permisibles 12.0 y 10 % respectivamente)





Los pesos específicos (SSS) de grava y arenas alcanzan valores de 2.65 – 2.70 y 2.68 – 2.73 respectivamente (mínimo recomendable es de 2.58): Los valores de absorción son inferiores a 1.80 % que demuestra la calidad de los agregados.

En concordancia con los resultados de los ensayos de Intemperismo, pesos especificados y grado de absorción de gravas arenas, se estima que las pérdidas en el ensayo de absorción serán inferior al 25 % lo que está entre los límites permitibles según la norma del ACI (Americano).

Los resultados a los ensayos químicos indican una nula o débil agresividad al concreto. Los volúmenes de explotación de los agregados estarán influenciados por la presencia de los niveles freático, sin embargo, los cálculos efectuados permiten garantizar los requerimientos de las Obras que se proyectan.

6.5.5. Cantera Quebrada La Jardina – San Jacinto

Corresponde a los depósitos aluviales de la quebrada La Jardina, se realizaron excavaciones exploratorias, muestreo representativo y los respectivos ensayos de Laboratorio; Mecánica de Suelos, agregados y químicos.

6.5.6. Características Física – Mecánicas

En base a los resultados parciales de Laboratorio y reconocimiento de campo, se procederá a la descripción de las principales características de los depósitos aluviales del cauce de la quebrada La Jardina. En algunos casos se han estimado los valores teniendo en cuenta el grado de conservación de los clastos, origen litológico, grado de conservación de sus elementos y resistencia mecánica (Prueba de campo).

- **GEOLOGIA:** Depósitos fluvio – aluviales, mezcla de arenas y gravas, clastos sub redondeados a sub angulosos, derivados de rocas intrusitas y Sedimentarias.
- **CLASIFICACION :** GP (arenas gravosas con pobre gradación) aceptable distribución granulométrica
- **PORCENTAJE DE GRAVAS:** 49.00 a 52.00 %
- **PORCENTAJE DE ARENAS:** 45.00 a 48.00 %
- **PORCENTAJE DE FINOS:** Inferior a 3.00 %
- **MODULO DE FINEZA:** 2.50 a 2.90 (Datos estimados)
- **PESO ESPECIFICO DE GRAVAS:** 2.60 a 2.63 (Datos estimados)
- **ABSORCION DE GRAVAS:** Inferior a 1.50 % (Datos estimados)
- **PESO ESPECIFICO DE ARENAS:** 2.60 a 2.62 (Datos estimados)
- **ABSORCION DE ARENAS:** Inferior a 1.50 % (Datos estimados)
- **DURABILIDAD:** Agregados grueso = Inferior a 9.3 % Agregado fino = 8.4 %

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
N° 17206

Javier Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

Armando A. León Quiroz
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP: 51319






- **ABRACION LOS ANGELES** : Inferior al 24.00 %
- **UTILIZACION:** Se estima un porcentaje de utilización del 75.00 %, con una Potencia de Explotación de 4.00 m los volúmenes de explotación. Estimados con las Investigaciones, son superiores a 80,000 m3.

6.5.7. Análisis Químicos

Se realizaron análisis con muestras representativas, los resultados son los siguientes:


- SST = 200.00 ppm
- Sulfatos = 23.00 ppm
- Cloruros = 74.00 ppm
- Ph = 8.0



Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP. 91919


Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Los porcentajes de sales encontrados, indican que los suelos presentan un grado de ataque con concreto clasificado como leve (referencia: norma ACI – 201 2R 77) lo que no implica procedimientos especiales durante el proceso constructivo.

6.5.8. Interpretación Geotécnica


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 666025


Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP. 241018

Los depósitos aluviales a lo largo de la quebrada, conformando pequeñas acumulaciones de material granular, aparente para ser utilizados como agregados finos y gruesos.

Las áreas prospectadas para la obtención de agregados, reúnen aceptables a regulares condiciones técnicas y la distribución granulométrica, se considera aceptable con módulo de fineza entre 2.50 a 2.90 (valores recomendables entre 2.2 a 2.8).

Las pérdidas en el ensayo de durabilidad se estiman inferiores al 9.00 % en los agregados gruesos y finos (Según las Normas Técnicas, los valores máximos) permisibles alcanzan rangos de 12.0 y 10.0 % en los casos de agregados gruesos y finos, respectivamente)

Los pesos específicos (S.S.S) de grava y arenas, alcanzan valores superiores a 2.58 (Mínimo recomendable es de 2.58).

Los resultados de los ensayos químicos indican una leve a nula agresividad al concreto. La explotación debe ser selectiva, localizándose las mejores áreas en cuanto a extensión y volumen



6.5.9. Fuentes De Agua

Las fuentes de abastecimientos de agua para las obras, se recomienda que sea agua potable cerca de la obra.

6.5. Recomendaciones y Conclusiones del Estudio de Suelos

- El suelo de la zona en estudio posee, en su estado natural, condiciones físico – mecánicas adecuadas para las cimentaciones del proyecto.
- La topografía del terreno es suave.



- Los suelos encontrados en las excavaciones se indica en los perfiles estratigráficos (ver anexos).
- El estrato de cimentación recae en:

- **Arena Arcillosa – Sector C2**

Pabellón de Aulas 01 Nivel
Pabellón de Aulas 03 Niveles

- **Arcillas Arenosas - Sector C3, C4 y C5**

Modulo 01 Nivel (Auditorio)
Pabellón Aulas 02 Niveles
Graderías

Juan del
Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

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

- Las condiciones a cimentar según detalle

Condiciones de Cimentación		Unidades	Valores
Profundidad a Cimentar		m.	Sector Calicata N° 02 1.20 Pabellón de Aula 02 Niveles 1.40 Pabellón Aulas 03 Niveles Sector Restos de Calicata 1.00 Modulo de 01 Nivel (Auditorio) 1.20 Pabellón de Aulas 0.80 Graderías
	Factor de Seguridad		3
Asentamiento		cm.	0.65 (Estable)
Parámetros Sísmicos	Zonificación		Zona 4, Sismicidad Alta
	Factor de Zona	g	0.4
	Tipo de Suelo		S ₃
	Periodo Predominante	Seg.	0.9
	Factor de Suelo		1.4
Capacidad de Carga		Kg/cm ²	Sector Calicata N° 02 1.29 Pabellón de Aula 02 Niveles 1.39 Pabellón Aulas 03 Niveles Sector Restos de Calicata 1.16 Modulo de 01 Nivel (Auditorio) 1.21 Pabellón de Aulas 02 Niveles 0.90 Graderías)

Jhon David Jiménez López
JHON DAVID JIMENEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

Miguel Ángel Querevalú Medina
Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

- La revisión de los acontecimientos sísmicos y los diversos mapas elaborados, ha proporcionado valores de intensidad sísmica que en el lugar alcanza entre V y VI Grados de la Escala de Mercalli modificada (MM).
- El terreno en estudio si presenta características de arcillas expansivas de potencial Medio.
- Las condiciones de materiales en patios y losas deportivas se presentan en el siguiente cuadro:

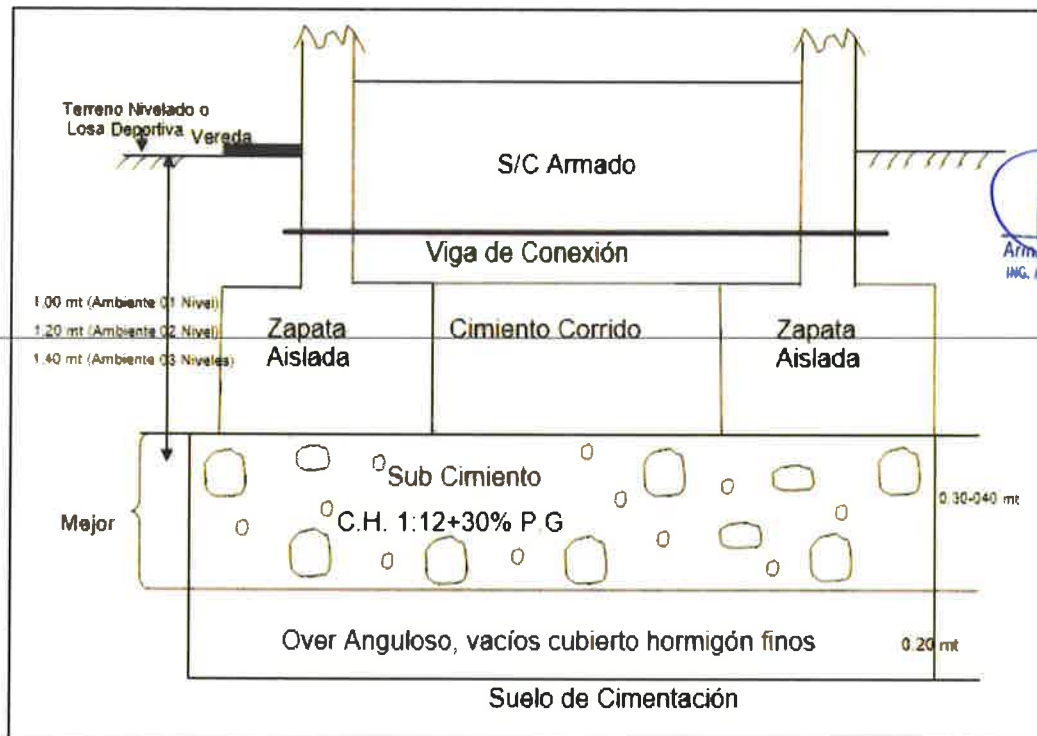




Capa	Actividad	Espesor
Sub rasante	Over o Hormigón Grueso	0.20 m
Sub Base	Se hará con material seleccionado de acuerdo a la Especificación Técnica, compactado al 90% de la M.D.S del proctor modificado (ASTM D-1557-91).	0.15 m
Base	Se hará con material seleccionado al 95% de compactación de la M.D.S del proctor modificado (ASTM D-1557-91).	0.15m

- Se recomienda una cimentación superficial a base de zapatas conectadas a fin de reducir los asentamientos diferenciales al máximo, sin embargo, el Ingeniero calculista, a partir del presente informe puede considerar otro tipo de cimentación superficial.
- Se recomienda utilizar cemento Portland tipo MS en las estructuras de concreto de la obra, pues es resistente a la humedad y sulfatos.
- Mejorar el suelo de cimentación, se ofrece la alternativa al ingeniero proyectista de tal manera que analice el aspecto técnico – económico para el diseño de cimentación optima según detalle:

EDIFICACIONES



Jhon David Jiménez López
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

Miguel Ángel Querevalú Medina
Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Javier Alberto Carrasco Viera
Javier Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018





PISOS Y VEREDAS EN EDIFICACIONES


Armento F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51319

Losa	
Base	
Afirmado Seleccionado	0.15 mt
Sub Base	
Afirmado o Hormigón Seleccionado	0.15 mt
Hormigón Grueso	0.20 mt
Terreno de Fundación	

LOSA DE PATIOS y VEREDAS, ETC


Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

Losa	
Base	
Afirmado Seleccionado	0.15 mt
Sub Base	
Material Granular	0.20 mt Mínimo
Sub Rasante Material Granular Transportado	0.20 mt
Hormigón Grueso	
Terreno de Fundación Compactado	

Mejor


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

- Los rellenos se harán con material hormigoneado u otro material transportado, aprobado por el Ingeniero Responsable de la obra: Esto se indica que el material de la excavación no debe utilizarse en los rellenos
- Para las excavaciones considerar un terreno duro.
- Los suelos presentan buena estabilidad a los cortes verticales; por medidas de seguridad a profundidades mayores de 1.50 mt es necesarios la utilización de entibados y escaleras.
- En el análisis sismo – resistente se recomienda utilizar como parámetros:

- Factor de zona (Z) = 0.40
- Factor de uso (U) = 1.30
- Factor de Suelo (S) = 1.40

Y periodo de vibración del suelo (Ts) = 0.90

- Los agregados (piedra, arena, hormigón) pueden ser obtenidos de la cantera Quebrada Cabuya o Cantera Quebrada La Jardina San Jacinto, previa selección y analizados en laboratorio
- Los agregados (piedra, arena, cemento, agua) no deben estar expuesto a altas temperaturas en el proceso de construcción de la obra.
- Se debe realizar el curado correspondiente lo que permitirá aumentar la resistencia, impermeabilidad y durabilidad del Concreto.






- En la elaboración del proyecto se debe considerar la instalación de los servicios básicos de agua potable y alcantarillado.
- Debe diseñarse adecuadamente el sistema de las aguas pluviales y evitar infiltraciones que satura parcialmente el estrato de cimentación. En general debe proveerse drenaje para la evacuación de aguas sean estas de cualquier origen.
- La calidad y permanencia de la obra obedece a un estricto control de los parámetros de calidad antes y durante el proceso constructivo.

7.- PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA


El presupuesto para la ejecución del Proyecto: "EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES", asciende a la suma de S/. 5,603,616.19 (CINCO MILLONES SEISCIENTOS TRES MIL SEISCIENTOS DIECISEIS CON 19/100 SOLES), con precios vigentes al mes de febrero del 2023, esto incluye 10% de Gastos Generales, 7% de Utilidad y el 18% de Impuesto General a las Ventas, desagregado de la siguiente manera:

Resumen Presupuesto de Ejecución

RESUMEN DE PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA		
PROYECTO:	SALDO DE OBRA "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y TUMBES - ZARUMILLA- AGUAS VERDES	
UBICACIÓN:	TUMBES - ZARUMILLA- AGUAS VERDES	
RESPONSABLE :	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	
FECHA:	30 FEBRERO 2023	
 Armando E. León Quiroz ING. MECÁNICO ELECTRICISTA CIP: 53070		
COMPONENTE	SUB PRESUPUESTO	COSTO DIRECTO
1	"ESTRUCTURAS"	S/ 988,413.16
2	"ARQUITECTURA"	S/ 1,814,484.21
3	"INSTALACIONES SANITARIAS"	S/ 307,778.00
4	"INSTALACIONES ELÉCTRICAS"	S/ 314,469.51
COSTO DIRECTO		S/ 3,425,144.88
	GASTOS GENERALES	10.00 % C.D. aprox. segun desagregado S/ 342,514.49
	UTILIDAD	7.00 % C.D. S/ 239,760.14
SUB TOTAL		S/ 4,007,419.51
	IGV	18.00% S/ 721,335.51
PRESUPUESTO DE OBRA CIVILES		S/ 4,728,755.02
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO		S/ 874,861.17
COSTO TOTAL		S/ 5,603,616.19


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025


Javier Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018





8.- COSTO TOTAL

COSTO TOTAL	
Ejecución de Obra	S/ 4,728,755.02
Mobiliario y Equipamiento	S/ 874,861.17
Gastos de Supervisión	S/ 264,198.89
Costo Total de Servicio	S/ 5,867,815.08

El Costo Total del Proyecto del saldo de Obra, **asciende a la suma de S/. 5,867,815.08 (CINCO MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS QUINCE CON 08/100 SOLES)**, con precios vigentes al mes de febrero del 2023, esto incluye Ejecución de obra, mobiliario + equipamiento y 4.71% de Gastos de Supervisión y liquidación.

9.- SISTEMA DE CONTRATACION

El sistema de contratación para la ejecución de la obra será a Suma Alzada

10.- TIEMPO DE EJECUCION

El tiempo de ejecución de Obra se ha proyectado en base a los rendimientos y será 4 Meses (120 días calendarios)


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206




Javier Albert Cañas Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018


Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO-ELECTRICISTA
CIP: 51910



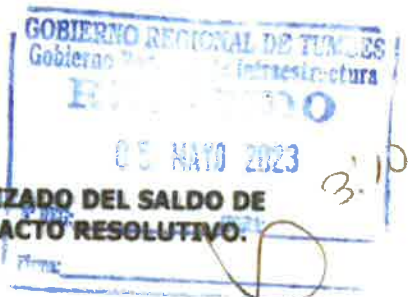
Tumbes, 05 de mayo del 2023

INFORME N° 477-2023/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-SGE-SG

SEÑOR : ING. LENTIN H. AVILA SILVA
Gerente Regional de Infraestructura.

DE : ING. ENRIQUE ANTONIO MACEDA NICOLINI
Sub Gerente de Estudios Técnicos y Proyectos.

ASUNTO : **ALCANZO EXPEDIENTE TECNICO ACTUALIZADO DEL SALDO DE OBRA PARA SU APROBACIÓN MEDIANTE ACTO RESOLUTIVO.**



REFERENCIA :

- a) INFORME N°026-2023/GOB.REG.TUMBES-GGR-GRI-SGE-MAQM.
- b) MEMORANDO MULTIPLE N° 009-2023/GOB.REG.TUMBES-GGR-GRI-SGE.
- c) **EXPEDIENTE TECNICO SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES".**

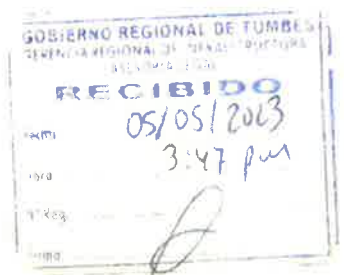
Tengo a bien dirigirme a Usted para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que mediante el documento de la referencia b), esta Sub Gerencia de Estudios y Proyectos, designa al equipo técnico de profesionales para la Actualización del Expediente Técnico de saldo de obra denominado: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES"

Al respecto, mediante **INFORME N° 026-2023/GOB.REG.TUMBES-GGR-GRI-SGE-MQM**, el Arq. Miguel Ángel Querevalu Medina- CAP N° 17206, alcanza en Conjunto con el equipo Técnicos designados, el expediente técnico Actualizado de la obra en mención, ya que esta próximo a vencer el tiempo requerido del valor Referencial, para convocar el procedimiento de selección, tal como lo establece el **Decreto Supremo 344-2018 EF** que modifica el Reglamento de la Ley N° 30225 de la ley de Contrataciones del Estado - ACTUACIONES PREPARATORIAS -(VALOR REFERENCIAL ART. 34)



PARTICIPACIÓN

- ❖ Arq. Miguel Querevalu Medina- CAP.17206 (ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA).
- ❖ Ing. Armando f. León Quiroz-CIP.51919 (ESPECIALIDAD INSTALACIONES ELÉCTRICAS).
- ❖ Ing. Lady Diana Lavalle Cruz- CIP.263611 (ESPECIALIDAD EN DRENAJE PLUVIAL).
- ❖ Ing. Javier Albert Carrasco Viera-CIP.241018 (ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS).



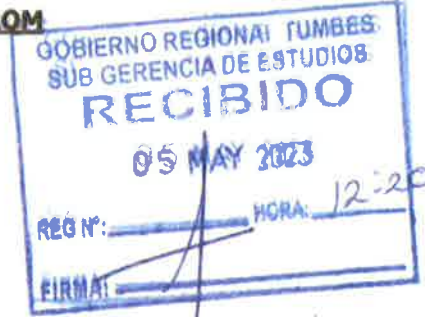


GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

001073

Tumbes, 5 de mayo de 2023.

INFORME N° 026-2023- /GOB.REG.TUMBES-GGR-GRI-SGE-MAOM



A : ING. ENRIQUE ANTONIO MACEDA NICOLINI
 Sub Gerente de Estudios

DE : ARQ. MIGUEL ÁNGEL QUEREVALÚ MEDINA
 ING. DIANA LAVALLE CRUZ
 ING. JAVIER ALBERTH CARRASCO VIERA
 ING. JHON DAVID JIMENEZ LOPEZ
 ING. ARMANDO FERNANDO LEON QUIROZ
 Projectistas SGE

ASUNTO : Alcanzo informe técnico de financiamiento por variaciones en el monto original, producto del incremento del presupuesto durante la elaboración del expediente técnico del saldo de obra, como resultado de una resolución de contrato "Recuperación del Servicio de Educación Básica Regular en la institución Educativa N° 098 Gran Chilimasa del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla Región Tumbes - CUI 2432896 - ARCC 1798"

REFERENCIA : (a) MEMORANDO MULTIPLE N° 009-2023/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-SGE-SG.
 (b) Proyecto Denominado: Expediente técnico de saldo de obra "Recuperación del Servicio de Educación Básica Regular en la institución Educativa N° 098 Gran Chilimasa del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla Región Tumbes - CUI 2432896 - ARCC 1798"

Por medio de la Presente, tengo el agrado de dirigirme a usted y a la vez para dar atención a la MEMORANDO MULTIPLE N° 009-2023/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-SGE-SG. En la cual se Designa a los proyectistas para la elaboración de la Actualización del saldo de obra del proyecto de la Referencia b). Ante ello le informo lo siguiente:

Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

Armando Leon Quiroz
 Ing. Recardos Leon Quiroz
 CIP 19924



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presente Documento es
 COPIA FIEL ORIGINAL
 QUE HE TENIDO A LA VISTA
 02 JUN 2023
 REMIGIO JIMÉNEZ CALLE
 FEDATARIO TITULAR
 RER N° 210-2021/GOB.REG.TUMBES-GGR
 SOLO PARA USO EN EL GOBIERNO REGIONAL TUMBES

JHON DAVID JIMENEZ LOPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 266021

N° DOC 148 2246
 N° Exp: 1261215



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

INFORME TECNICO DE SOLICITUD DE FINANCIAMIENTO POR VARIACIONES EN EL MONTO ORIGINAL PRODUCTO DEL INCREMENTO DEL PRESUPUESTO DURANTE LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL SALDO DE OBRA, COMO RESULTADO DE UNA RESOLUCIÓN DE CONTRATO "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES - CUI 2432896 - ARCC 1798"

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

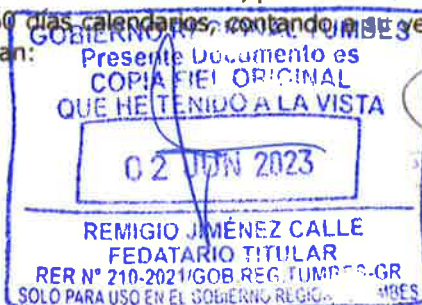
- 1.01 Nombre del Proyecto : Expediente Técnico de saldo "Recuperación Del Servicio De Educación Básica Regular En La Institución Educativa N°098 Gran Chilimasa Del Distrito De Aguas Verdes, Provincia De Zarumilla Y Región Tumbes" CUI N° 2432896 Y CODIGO ARCC 1798- Saldo de obra.
- 1.02 Ubicación :
Región : Tumbes
Departamento : Tumbes
Provincia : Zarumilla
Distrito : Aguas Verdes
- 1.03 Entidad Ejecutora : Gobierno Regional de Tumbes
- 1.04 Contratista : José Humberto Castillo Ruiz
- 1.05 Inspector de Obra : Ing. Cristian Arnaldo Calero Alemán CIP N° 234359
DESDE 07 DE DICIEMBRE DE 2021 - R.G.R. N°019-2022/GOB.REG.TUMBES-GRI-
- 1.06 Residente de Obra : Ing. Ernesto Alejandro Rojas Castillo - CIP N° 34467
- 1.07 Proceso de Contratación: Licitación Pública Especial N°004-2019/GRT-CS-1
- 1.08 Sistema de Contratación: A Precios Unitarios
- 1.09 Valor Referencial : S/ 12'644,493.05 Inc. IGV
- 1.10 Valor Contratado : S/ 12'641,515.12 Inc. IGV
- 1.11 Plazo de ejecución : 365 días calendarios
- 1.12 Entrega de terreno : 13 de Enero 2021
- 1.13 Adelanto Directo : S/ 1'264,151.51 (C/IGV)
- 1.14 Pago Adelanto Directo : 11 de Enero 2021
- 1.15 Adelanto Materiales : S/ 2'528,898.61
- 1.16 Pago Adelanto Materiales : 12 de marzo 2021
- 1.17 Inicio plazo contractual : 14 de enero 2021
- 1.18 Fin Plazo Contractual Prog. : 13 de enero 2021
- 1.19 Suspensión de plazo : 17 de abril 2022
- 1.20 Reinicio de plazo : 13 de junio 2022
- 1.21 Nueva Fecha de Término : 15 de julio 2022

Jhon David Jimenez Lopez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 241018

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

2. ANTECEDENTES.

- 2.1 Con Resolución Gerencial Regional N° 00000226-2019/GOB.REG.TUMBES-GRI-GR, con fecha 07/08/2019, se aprobó la reformulación del expediente técnico de la Intervención: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES - CUI 2432896 - ARCC 1798, por un monto total de S/ 14,540,645.98 soles, con un plazo de ejecución de 360 días calendarios, contando a su vez con el monto FUR registrando los componentes que se detallan:



Juan Carlos Leon Quiro
INGENIERO ELECTRICISTA
CIP N° 241018

Javier Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018





GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

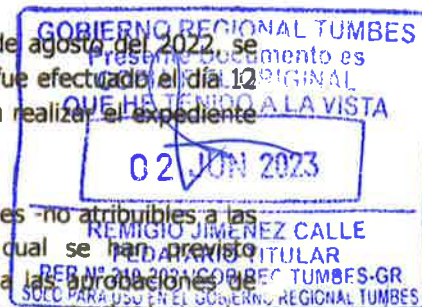
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Ejecución de obra	: S/	13'560,930.39
Mobiliario y Equipamiento	: S/	420,459.98
Supervisión (4.5%)	: S/	559,255.61
FINANCIAMIENTO ARCC	: S/	14'540,645.98

- 2.2 Con fecha 20/11/2020 se convocó el PEC-PROC-4-2019-GRT-CS-1 para la ejecución de la obra RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES por un valor referencial de S/ 12'644,493.05, suscribiéndose el contrato de ejecución de obra N° 014-2020/GOB.REG. TUMBES-GRI-GR, con JOSE HUMBERTO CASTILLO RUIZ, por el monto que ascendió a S/ 12'641,515.12, con un plazo de ejecución de 365 dc.
- 2.3 Con fecha 03/12/2020 se convocó el PEC-PROC-6-2020-GRT-CS-1 para el servicio de consultoría de obra para la supervisión de obra RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES por un valor referencial de S/ 536,000.00, suscribiéndose el contrato de ejecución de obra N° 009-2020/GOB.REG. TUMBES-GRI-GR, con TRIPUL PEÑA RICHARD ALFREDO, por el monto que ascendió a S/ 12'641,515.12, con un plazo de ejecución de 425 dc, (incluida liquidación de obra).
- 2.4 Con fecha 14/01/2021 se dio inicio a la Obra, con un plazo de ejecución de 365 dc., teniendo como fecha de termino contractual programado el 13/01/2022. Cabe indicar que la contratista dentro de los plazos establecidos en la normativa solicito el adelanto directo y el adelanto de materiales, los mismos que fueron otorgados por la entidad siendo el costo de S/. 1,264,151.51 por el adelanto directo y de S/. 2,528,303.02 por el adelanto de materiales.
- 2.5 fecha 06/12/2021, mediante Resolución Gerencia Regional N° 000472-2021/GOB.REG.TUMBES-GRI, el Gobierno Regional de Tumbes, aprobó el Deductivo de Obra, Reducción de metas del: Saldo Plan de Contingencia de la IRI con CUI 2432896, el mismo que asciende a S/. 547,138.97 soles.
- 2.6 Con fecha 11/07/2022 la contratista CASTILLO RUIZ JOSÉ HUMBERTO, mediante cuaderno de obra Digital N° 617, y la carta notarial N° 191-2022.ING°CRJH remitido al GORE TUMBES Resuelve el Contrato de obra debido al incumplimiento del pago de valorizaciones por mayores metrados N° 01 y N° 02.
- 2.7 Con el Informe N° 1348-2022 GOB.REG.TUMBES-GRI-SGO-SG de fecha 26 de agosto del 2022 se formaliza el Acta de Constatación Física e Inventario de obra, el mismo que fue efectuado el día 12 de agosto del 2022. Con la constatación física la entidad ejecutora procede a realizar el expediente de Saldo de Obra.
- 2.8 Durante la ejecución del contrato de obra han surgido determinadas situaciones -no atribuibles a las partes- que dificultaron la finalidad y objetivos del contrato , ante lo cual se han previsto modificaciones contractuales al contrato de ejecución de obra dando lugar a las aprobaciones de ampliación de plazo, adendas, adicionales de obra, deductivos de obra y mayores metrados las cuales se detallan a continuación:



JHON DAVID JIMENEZ LOPEZ
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 22

Orlando Leon Quiroz
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP 51244

Javier Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

AMPLIACIONES DE PLAZO

2.8.1 Ampliación de Plazo N°01: 36 días calendarios, aprobada por R.G.R. N°000195-2021/GOB.REG.TUMBES-GRI-GR.

2.8.1.1 Nueva fecha termino de Obra: 18 de febrero 2022

2.8.2 Ampliación de plazo N° 02: 03 Días Calendarios, aprobada por R.G.R. N° 000036-2022/GOB.REG. TUMBES - GRI-GR. (EN OBSERVACION POR CONSENTIMIENTO)

2.8.2.1 Nueva Fecha De Término De Obra: 21 de febrero del 2022.

2.8.3 Ampliación De Plazo N.° 03: 56 Días Calendarios, aprobado por R.G.R. N° 000037-2022/GOB. REG.TUMBES-GRI-GR. (EN OBSERVACION POR CONSENTIMIENTO)

2.8.3.1 Nueva Fecha De Término De Obra Reprog.: 18 de abril del 2022.

2.8.4 Suspensión de Plazo N°01: Desde el 16/04/2022.

2.8.5 Ampliación de plazo N.° 02 (CONSENTIDA): 90 Días Calendarios, aprobada por R.G.R. N° 000070- 2022/GOB. REG.TUMBES - GRI-GR.

2.8.6 Ampliación de plazo N.° 03 (CONSENTIDA): IMPROCEDENTE, aprobada por R.G.R. N° 000073-2022/GOB.REG. TUMBES - GRI-GR.

2.8.7 Ampliación de plazo N.° 04: IMPROCEDENTE, aprobada por R.G.R. N° 000076- 2022/GOB.REG. TUMBES - GRI-GR.

ADICIONALES DE OBRA Y MAYORES METRADOS

2.8.8 Adicional de Obra N°01 : IMPROCEDENTE - R.G.G.R. N°323-2021/GOB.REG.TUMBES-GRR

2.8.9 Adicional de Obra N°02 : APROBADO - R.G.G.R N°000010-2022/GOB.REG.TUMBES-GRR

2.8.10 Mayores metrados : APROBADO - R.G.G.R N°00071-2022/GOB.REG.TUMBES-GRR

2.8.11 Deductivo N°01 - Reducción de Meta: APROBADO - R.G.R. N°000472/GOB.REG.TUMBES - GRI-GR.

2.8.12 Adenda N°001: modificación contractual relacionada con la periodicidad y el pago de las valorizaciones para el mes de diciembre 2021.

2.8.13 Adenda N°002: pago de valorización por reajustes, generados de la valorización N°01,02,03,04,05,06,07,08 y renuncia al cobro de intereses por demora en el pago de valorizaciones.

2.8.14 Deductivo Vinculante N°01: APROBADO - R.G.G.R N°000010-2022/GOB. REG.TUMBES-GRR

2.8.15 Adicional de obra N°03: IMPROCEDENTE - R.G.G.R N°0164-2022/GOB. REG.TUMBES-GRR

JHON DAVID VIMENEZ LOPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 265025



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presente Documento es
 COPIA FIEL ORIGINAL
 QUE HE TENIDO A LA VISTA
 JUN 28 2023
 REMIGIO VIMENEZ CALLE
 FEDATARIO TITULAR
 RER N° 210-2021/GOB.REG.TUMBES-GR
 SOLO PARA USO EN EL GOBIERNO REGIONAL TUMBES

Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206



2.9 Durante la ejecución física de la obra se ha venido presentando mensualmente las valorizaciones de obra de acuerdo a lo indicado en la normativa de la ARRC, las mismas que han sido revisadas y aprobadas por la supervisión y la entidad ejecutora por lo que durante la ejecución se cancelaron 19 valorizaciones siendo la última valorización N° 19 correspondiente al mes de julio del 2022 (del 01 de julio al 09 de julio del 2022. Cabe indicar que mediante RGM N° 00141-2022/GOB.REG.TUMBES, se apruebo el croprograma de ejecución de obra actualizado y calendario de avance de obra valorizado, en donde se consignan los avances parciales y acumulados de la obra principal y adicional de obra. En dicha documentación se indica que el avance acumulado ejecutado es mayor que el 80% del avance acumulado programado, con respecto a la obra principal, toda vez que con carta N°191-2022/ing°jhc (carta notarial), de fecha 11/07/2022, el contratista resuelve el contrato de la obra. En consecuencia, y visto el párrafo anterior, se ha podido establecer que el avance de ejecución física acumulada es de 81.75% trabajos ejecutados hasta el periodo del mes de julio del 2022 comprendido desde el periodo del 01/07/2022 hasta el 09/07/2022 tal como se detallan en los cuadros sgtes

CUADRO DE MONTOS Y PORCENTAJES VALORIZADOS PROGRAMADOS (VIGENTES) VS EJECUTADOS

MES	CONTRACTUAL VIGENTE (INC. IGV)			EJECUTADO (INC. IGV)		
	PARCIAL S/.	PARCIAL %	ACUMUL. %	PARCIAL S/.	PARCIAL %	ACUMUL. %
Ene-21	117,858.68	1.00%	1.00%	242,988.402	2.06%	2.06%
Feb-21	240,773.57	2.04%	3.04%	1,015,810.823	8.61%	10.66%
Mar-21	65,208.19	0.55%	3.59%	192,463.138	1.63%	12.29%
Abr-21	225,643.17	1.91%	5.50%	884,889.092	7.50%	19.79%
May-21	711,821.24	6.03%	11.53%	884,670.149	7.49%	27.29%
Jun-21	853,389.18	7.23%	18.76%	1,392,818.684	11.80%	39.09%
Jul-21	551,575.98	4.67%	23.43%	787,998.604	6.51%	45.59%
Ago-21	867,757.83	7.35%	30.78%	925,111.716	7.84%	53.43%
Set-21	1,263,471.20	10.87%	41.66%	371,650.008	4.84%	58.27%
Oct-21	1,822,551.67	15.44%	57.10%	694,214.508	5.68%	64.15%
Nov-21	1,190,908.70	10.09%	67.19%	387,541.323	3.26%	67.44%
Dic-21	204,229.99	1.73%	68.92%	844,119.674	7.15%	74.59%
Dic-21	-	0.00%	68.92%	330,261.211	2.80%	77.39%
Ene-22	286,553.97	2.43%	71.35%	51,863.018	0.44%	77.83%
Feb-22	23,997.93	0.20%	71.55%	60,769.032	0.51%	78.34%
Mar-22	892,723.20	7.56%	79.11%	92,742.554	0.45%	78.79%
Abr-22	935,975.02	7.93%	87.04%	38,267.860	0.32%	79.11%
May-22	-	0.00%	87.04%	-	0.00%	79.11%
Jun-22	1,009,222.30	8.55%	95.59%	278,754.923	2.34%	81.46%
Jul-22	520,390.14	4.41%	100.00%	34,512.664	0.29%	81.75%
	11,803,663.76	100.00%		S/. 9,649,434.35	81.75%	



Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP: 241018

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Presente Documento es
COPIA FIEL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
2 JUN 2023
INGENIERO JIMENEZ CALLE
NOTARIO TITULAR
RER N° 200-2021/GOB.REG.TUMBES-GR
SOLC PARA USAR EN EL GOBIERNO REGIONAL TUMBES

2.10 Con fecha 12 de agosto del 2022 se efectuó la constatación física e inventario de obra el mismo que se formalizo con el Informe N° 1348-2022 GOB.REG.TUMBES-GRI-SGO-SG de fecha 26 de agosto del 2022. Con la constatación física la entidad ejecutora procedió a realizar la liquidación de la obra

JHON DAVID JIMENEZ LOPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 34

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

001068

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

por lo que mediante memorando N°006-2023/Gobierno Regional Tumbes-GRI-SGO-SG. se dispuso al Ing. Jhon Alexander Purizaca Alvarado, profesional de la sub gerencia de obras, para que proceda en cumplimiento a lo establecido en el artículo 94° del reglamento del procedimiento de contratación pública especial para la reconstrucción con cambios aprobado mediante decreto supremo n°071-2018-pcm y sus modificaciones. Por lo que con Resolución Gerencial Regional N° 000067-2023/GOB.REG.TUMBES-GRI-GR de fecha 14 de marzo del 2023 la entidad ejecutora acogió las observaciones presentados por el contratista JOSE HUMBERTO CASTILLO RUIZ a través de la carta N° 024-2023-ING°-CRJH de fecha 02 de marzo del 2023, con ello la entidad pudo establecer el costo total de la obra cuyo monto asciende a S/. 11,411,552.14, con un saldo a favor del contratista que asciende a S/. 243,244.01 y aplicación de otras penalidades por el importe de S/. - 31,152.00 teniendo como saldo resultante a favor del contratista el importe de S/. 212,092.91 en virtud al informe N° 365-2023/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-SGO-SG de fecha 07 de marzo del 2023.

2.11 Que mediante el informe legal N°001-2023/GOB.REG.TUMBES-GGR.GRI.AAL, el Abog. Geor Markus Calle Maldonado responsable del área de asuntos legales de la gerencia regional de infraestructura, en virtud a lo informado mediante nota de coordinación n°003-2023/gobierno regional tumbes-proc.pub.reg, emitido por el procurador publico regional, indica que en la actualidad no existe conciliación, y arbitraje pendiente por resolver asimismo en virtud a lo establecido en el artículo 94 del reglamento del procedimiento de contratación pública especial para la reconstrucción con cambios aprobado mediante decreto supremo n°071-2018-pcm, modificado por el decreto supremo n°148-2019 PCM, es de la opinión legal que, se continúe con el procedimiento de liquidación de la obra "Recuperación del Servicio de Educación Básica Regular en la Institución Educativa N°098 Gran Chilimasa del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla-Tumbes", asimismo, se recomienda el cumplimiento irrestricto de los plazos establecidos en el reglamento, con la finalidad de cautelar los intereses del gobierno regional de tumbes".



3. SUSTENTO DE PARTIDAS ACTUALIZADAS PARA LA SOLICITUD DE FINANCIAMIENTO POR VARIACIONES EN EL MONTO ORIGINAL, PRODUCTO DEL INCREMENTO DEL PRESUPUESTO DURANTE LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL SALDO DE OBRA, COMO RESULTADO DE UNA RESOLUCIÓN DE CONTRATO "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES - CUI 2432896 - ARCC 1798"

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presentación de documentos
 CUI 2432896 - ARCC 1798
 02 JUN 2023
 REMIGIO JIMÉNEZ CALLE
 REG. N° 10-2001/GOB.REG.TUMBES-GR
 SOLO PARA USO EN EL GOBIERNO REGIONAL TUMBES

Armando...
 SG...

3.1 ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS.

(a). Expediente técnico contratado de la especialidad de estructuras del ítem 1.00, mediante el contrato de ejecución de obra N° 014-2020/GOB.REG.TUMBES-GRI-GR. Se puede visualizar el Valor Referencial de Obra de esta especialidad, dando un Costo directo de S/. 5,043,361.37 soles, considerado, 10% de Gastos Generales, 7.00% de Utilidad, IGV 18%, Dando un total de S/. 6,962,864.70, con precios al mes de octubre DEL 2020 tal como se muestra en el cuadro sgte:

COSTO DIRECTO	5,043,361.37
GASTOS GENERALES (10.00%)	453,902.52
UTILIDAD (7.00%)	403,468.91
SUB TOTAL	5,900,732.80
I.G.V. (18.00%)	1,062,131.90
TOTAL S/.	6,962,864.70
SON: SEIS MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y CUATRO CON 70/100	

Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Jhon David Jiménez Lope
 JHON DAVID JIMÉNEZ LOPE
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 2861

Javier Alberto Carrasco Viera
 Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



ANÁLISIS:

De los metrados considerados en el presupuesto del Valor Referencial del expediente técnico contratado, se ha podido constatar que las escaleras de los bloques 3,4,6,11,12,14, del planteamiento General. dichas escaleras no se encuentran ejecutadas y/o concluidas siendo estas de mayor incidencia como se visualiza en las siguientes imágenes.

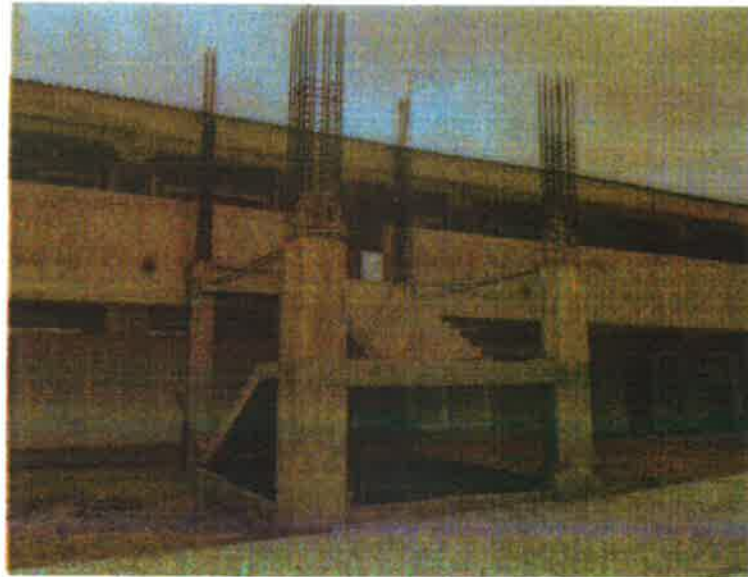


Foto N° 01 En la siguiente imagen se aprecia el estado actual de la escalera del bloque 3, donde se visualiza que faltan los elementos estructurales del segundo piso como columnas, vigas y losas aligeradas, además de la división (tabiques) y acabados.



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Presente documento es
COPIA FIEL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
02 JUN 2023
REMIGIO JIMÉNEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR
R N° 210-2021/GOB REG TUMBES-GR
PARA USO EN EL GOBIERNO REGIONAL TUMBES

Miguel
Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Foto N° 02 En las siguientes imágenes se aprecia que la escalera del bloque 4, sin alguna intervención de trabajos

Jhon David
JHON DAVID JIMÉNEZ LOPEL
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 21

[Handwritten signature]

Javier Albert
Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

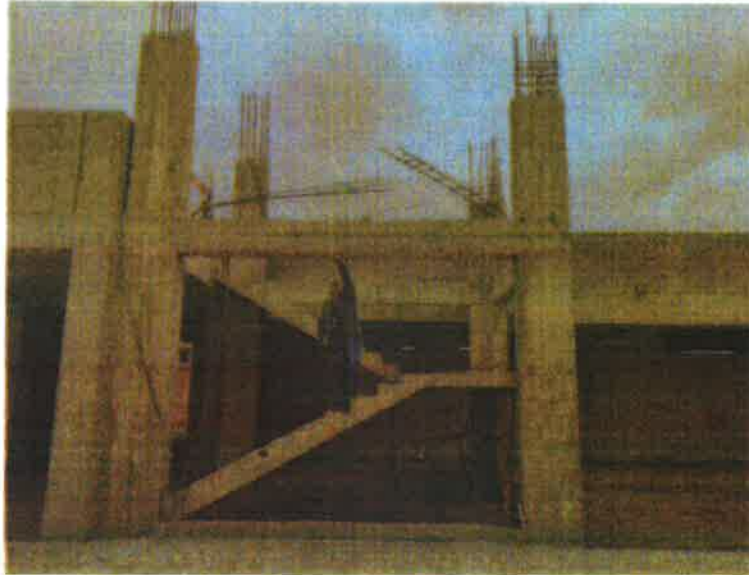


Foto N° 03 En la siguiente imagen se aprecia el estado actual de la escalera del bloque 6, donde se visualiza que faltan los elementos estructurales del segundo piso como columnas, vigas y losa aligera, además de las divisiones (tabiques) y acabados.



Foto N° 04 y 05 En las siguientes imágenes se aprecia que la escalera del bloque 11,12,14, se encuentran sin alguna intervención de trabajos

[Signature]
Armando P. León Quiroz
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP 51331

[Signature]
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 266029

[Signature]
Javier Albert Carrasco Vela
Ingeniero Civil
CIP 24018

[Signature]
Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Presente Documento
COPIA FIEL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
02 JUN 2023
REMIGIO JIMÉNEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR
RER N° 210-2021/GOB.REG. TUMBES
SOLO PARA USO DE FECHA



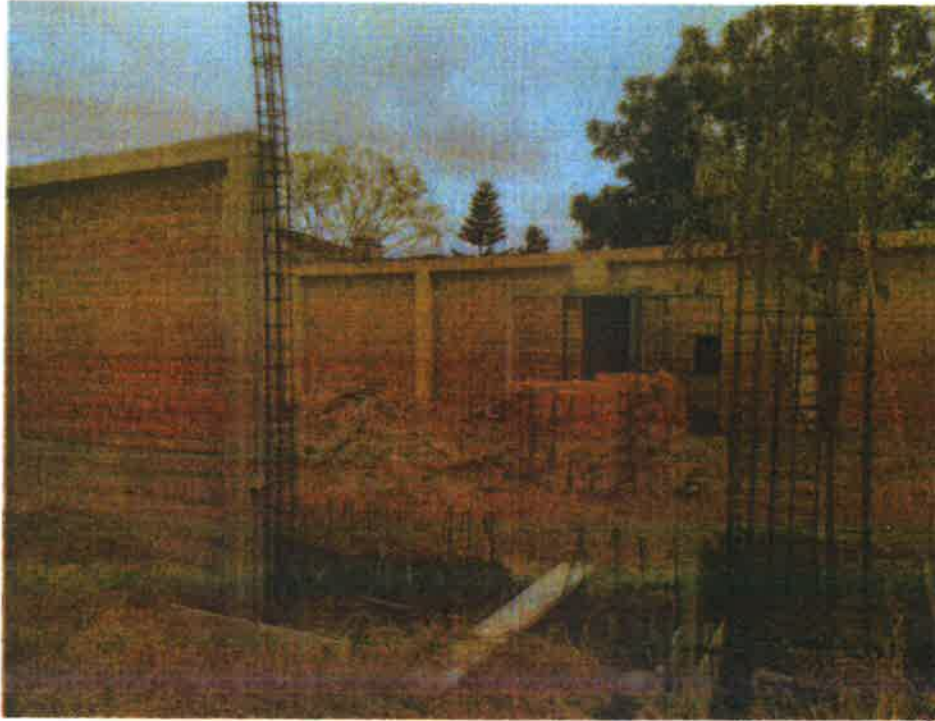
GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

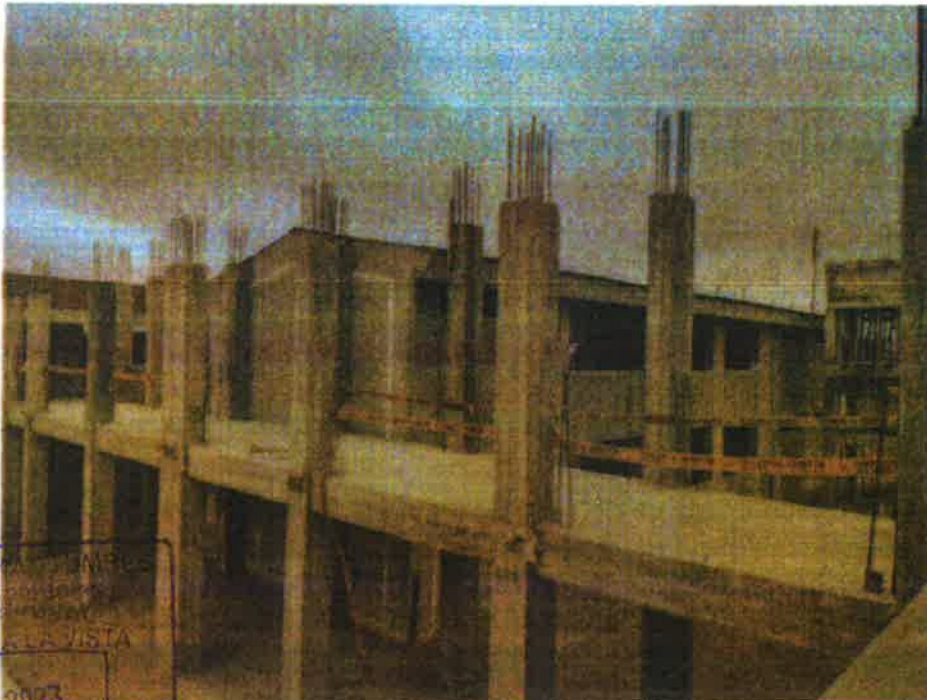
001065

Foto N° 06 bloque 1 perteneciente al ingreso principal proyectado No se encuentra concluido quedando por ejecutar los elementos estructurales como son (columnas, vigas, columnetas, vigas de cierre, losas aligeradas).



[Signature]
DAVID JIMENEZ LOPEZ
INGENIERO CIVIL
R.P. N° 266026

Foto N° 07 Respecto al Bloque 5 (pase peatonal), en la imagen se aprecia faltando la losa aligerada del segundo nivel y el parapeto del lado derecho e izquierdo.



[Signature]
Armando P. Leon Torres
INGENIERO CIVIL
R.P. N° 17206

[Signature]
Javier Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
Presente
COPIA FIEL QUE HE HECHO DE LA VISTA
02 JUN 2023
REMIGIO JIMENEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR
RER N° 210-2021/GOB.REG.TUMBES-GR
SOLO PARA USO EN EL GOBIERNO REGIONAL TUMBES

[Signature]
Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206




CONCLUSIÓN:

- Se puede concluir que los Bloque faltantes para la ejecución en la especialidad de estructuras, de lo precisado anteriormente son: el bloque 1 (Portada y caseta de ingreso principal), Bloque 5 (Pase), 6 escaleras pertenecientes a los bloques 3,4,6,11,12,14. Por lo que De dichas metas a culminar son de mayor incidencia y se han considerado en el expediente técnico del SALDO DE OBRA

(b). Expediente técnico de saldo de obra. De la Especialidad de ESTRUCTURAS DEL ÍTEM 1.00, se visualizan las partidas que involucran el Valor Referencial de Obra de esta especialidad, dando un Costo directo de S/. 988,413.16 soles, considerando 10% de Gastos Generales, 7.00% de Utilidad, IGV 18%, Teniendo un total de S/. 1,364,603.21, con precios al mes de febrero del 2023. Para un mejor detalle de lo indicado líneas arriba se describe el cuadro siguiente donde se identifican las partidas que son parte del expediente técnico contratado, al ser partidas involucradas a estas por los trabajos y/o metas de la misma naturaleza, donde se puede identificar el incremento en el costo del Análisis de Precios Unitarios (APU) de las partidas del expediente técnico del saldo, ya que dicho valor referencial ha sido trabajado con precios referentes al Mes de Febrero del 2023, los cuales han tenido un incremento en los materiales, equipos, maquinarias, mano de obra.


 Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206


 Jhon David Jimenez Calle
 INGENIERO CIVIL
 CIP 241018


 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018




 Jhon David Jimenez Calle
 INGENIERO CIVIL
 CIP 241018

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presente Documento es
 COPIA FIEL ORIGINAL
 QUE HE TENIDO A LA VISTA
 02 JUN/2023
 REMIGIO JIMENEZ CALLE
 FEDATARIO

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Se ha procedido a elaborar el comparativo de las partidas con su costo contratado y con los costos actualizados en el expediente técnico de la obra, las cuales deben cumplir como mínimo lo precisado en RDE N°00061-2020-ARCC/DE - REGLAMENTO DE LA LEY N°30556 PUNTO 13 - 13.1. Dándonos un monto a solicitar de S/ 142,741.24

SUSTENTO DE PARTIDAS ACTUALIZADAS SEGUN LO DISPUESTO EN RDE N°00061-2020-ARCC/DE - REGLAMENTO DE LA LEY N°30556 PUNTO - 13.1

RECUPERACION DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°988 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

Subgrupo	Item	UND	MET. CONTRATADO	MET. EJECUTADO	MET. SADO	COSTO CONTRATADO	COSTO ACTUALIZADO	COSTO DE PARTIDA ACTUALIZADA	COSTO CONTRATADO	COSTO DE PARTIDAS ACTUALIZADAS	MONTO A SOLICITAR SEGUN N°13.01
01	ESTRUCTURAS							A			
01.01	OBRAS PROVISIONALES										
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 2.40x3.60m	UND	1.00	1.00		711.19					
01.01.02	CASETA PARA ALMACEN Y GUARDIANA	M2	50.44	50.44		76.63					
01.01.03	CERCO PERIMETRICO LIVIANO CON MALLA RACHELL Y POSTE DE CANA BAMBU Ø 4" APROX. H=3.00m	ML	90.60	30.00	30.00	41.67	50.91	1,527.30	S/ 1,250.10	S/ 1,527.30	S/ 1,527.30
01.01.04	PORTON PROVISIONAL DE OBRA DE MARCO DE MADERA CON PLANCHA DE CALAMINA INCL. ACCESORIOS	UND	1.00			471.95					
01.01.05	SEGURIDAD EN OBRA Y PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA COVID-19										
01.01.05.01	SEGURIDAD EN OBRA										
01.01.05.01.01	EQUIPO DE PROTECCION COLECTIVA	GLB	1.00	1.00		2,499.00					
01.01.05.01.02	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL	GLB	1.00	1.00		13,277.80					
01.01.05.01.03	SEÑALIZACION TEMPORAL EN OBRA	GLB	1.00	1.00		1,887.77					
01.01.05.02	PLAN PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL ANTE LA COVID-19 EN OBRA										
01.01.05.02.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO FRENTE AL COVID-19	GLB	1.00	1.00		3,000.00			S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
01.01.05.02.02	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL PARA PERSONAL DE OBRA	MES	12.00	12.00		904.25			S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
01.01.05.02.03	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL PARA DIRECCION DE OBRA	MES	12.00	12.00		226.71			S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
01.01.05.02.04	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL PARA PERSONAL DE SALUD	MES	12.00	12.00		349.13			S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
01.01.05.02.05	IDENTIFICACION DE SINATOMATOLOGIA COVID-19 PERIODICAMENTE AL INGRESO DE OBRA	MES	12.00	12.00		44.92					
01.01.05.02.06	KIT PARA LAVADO Y DESINFECCION DE PERSONAL EQUIPAMIENTO PARA VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR	GLB	1.00	1.00		21,829.76					
01.01.05.02.07		MES	12.00	12.00		306.87			S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
01.01.05.02.08		GLB	1.00	1.00		2,250.14			S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00



Alfonso Magal Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Alfonso F. Leon Quiroga
INGENIERO CIVIL
CIP 14118

INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 2667

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

01.01.06.02.08	01.01.06	GLB	1.00	1.00				2,210.85														
01.01.06.02.10	01.01.06	GLB	1.00	1.00				2,495.37														S/ 0.00
01.01.06.02.11	01.01.06	GLB	1.00	1.00				3,322.63														S/ 0.00
01.01.06.02.12	01.01.06	GLB	1.00	1.00				5,502.04														S/ 0.00
01.01.06.02.13	01.01.06	GLB	1.00	1.00				3,000.00														S/ 0.00
01.01.06.01	01.01.06	GLB	1.00	1.00				61,641.65														S/ 0.00
01.02.01	01.02.01	M2	14,063.67	14,063.67				1.96	2.17	0.00												S/ 0.00
01.02.02	01.02.02	M2	14,063.67	14,063.67				0.90	1.03	0.00												S/ 0.00
01.02.03	01.02.03	GLB	1.00	1.00				8,383.92														S/ 0.00
01.02.04	01.02.04	UNID	10.00	10.00				236.20														S/ 0.00
01.02.05	01.02.05	MES	12.00	12.00				2,100.00	2,100.00	0.00												S/ 0.00
01.02.06	01.02.06	M3	371.95	371.95				11.29	21.80	786.76												S/ 786.76
01.02.06.01	01.02.06.01	M2	2,290.48	2,290.48				4.48	4.16	0.00												S/ 0.00
01.02.06.02	01.02.06.02	M2	2,290.48	2,290.48				4.48	4.16	0.00												S/ 0.00
01.02.06.03	01.02.06.03	M2	205.23	205.23				2.80	21.80	4,474.01												S/ 4,474.01
01.02.06.04	01.02.06.04	M2	945.28	945.28				5.44														S/ 0.00
01.02.06.05	01.02.06.05	M2	1,186.05	1,186.05				9.01														S/ 0.00
01.03.01	01.03.01	M2	14,063.67	14,063.67				2.74														S/ 0.00
01.03.02	01.03.02	M3	4,616.11	4,616.11				9.32														S/ 0.00
01.03.03	01.03.03	M3	2,462.63	2,462.63				44.04	58.51	0.00												S/ 0.00
01.03.04	01.03.04	M3	429.20	429.20				104.15	146.07	0.00												S/ 0.00

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
Presente Documento
COPIA DEL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
02 JUN 2023
REMIGIO JIMÉNEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR
PER Nº 210-2021GOB.REG TUMBES-GR
1995



Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Jhon David Jiménez López
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

01.03.05	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO HORMIGON	M3	2,551.58	2,551.58		Mayor metrado-ver 13.2	95.51	111.51	0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
01.03.06	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO - AFIRMADO	M3	1,761.42	1,752.87	8.55	Mayor metrado-ver 13.2	89.51	109.11	932.89	S/765.31	S/932.89	S/932.89
01.03.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 2.5KM DE LA OBRA	M3	10,981.32	10,981.32		Mayor metrado-ver 13.2	13.67	11.41	0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
01.04	CONCRETO SIMPLE											
01.04.01	SOLADO 1:10 H=4"											
01.04.01.01	SOLADO 1:10 H=4"		179.31	179.31		Mayor metrado-ver 13.2	25.71	49.58	0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
01.04.02	SUB - ZAPATA C:H 1:12 + 30% P.C.											
01.04.02.01	SUB - ZAPATA C:H 1:12 - 30% P.C.		347.59	347.59		Mayor metrado-ver 13.2	211.71	242.56	0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
01.04.03	CIMIENTO CORRIDO											
01.04.03.01	CIMIENTO CORRIDO		9.01	9.01		Mayor metrado-ver 13.2	211.71	242.56	0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
01.05	CONCRETO ARMADO											
01.05.01	ZAPATAS											
01.05.01.01	CONCRETO ARMADO PARA ZAPATAS FC= 210 KG/CM2	M3	775.82	775.82		Mayor metrado-ver 13.2	399.31	436.24	0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
01.05.01.02	ACERO PARA ZAPATAS	KG	49,800.79	49,800.79		Mayor metrado-ver 13.2	5.28	7.14	0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
01.05.02	VIGA DE CIMENTACION											
01.05.02.01	CONCRETO ARMADO PARA VIGAS DE CIMENTACION FC=210 KG/CM2	M3	137.38	137.38		Mayor metrado-ver 13.2	412.07	478.50	0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
01.05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGA DE CIMENTACION	M2	937.12	937.12		Mayor metrado-ver 13.2	52.76	57.43	0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
01.05.02.03	ACERO PARA VIGAS DE CIMENTACION	KG	29,342.41	29,342.41		Mayor metrado-ver 13.2	5.28	7.14	0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00
01.05.03	SOBRECIMIENTO											

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Presente
COPIA DEL ORIGINAL
QUE REITERO A LA VISTA
02 JUN 2023
REMIGIO JIMENEZ DALLI
FEDATARIO TITULAR
RER N° 210-2021
SOLO PARA USO EN EL



Miguel Ángel Quispevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Jhon David Jimenez Lopez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

19010

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

01.05.03.01	CONCRETO ARMADO PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO FC=175 KG/CM2	M3	135.57	131.64	3.93	392.50	456.43	1,793.77	S/ 1,542.53	S/ 1,793.77	S/ 1,793.77
01.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCORADO PARA SOBRECIMIENTO	M2	1,485.06	1,482.15	2.91	46.96	49.16	143.06	S/ 136.62	S/ 143.06	S/ 143.06
01.05.03.03	ACERO PARA SOBRECIMIENTO	KG	5,698.43	5,698.43		5.28	7.14	0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
01.05.04	COLUMNAS Y PLACAS										
01.05.04.01	CONCRETO PARA COLUMNAS Y PLACAS FC=210 KG/CM2	M3	430.28	430.28		487.36	583.49	0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
01.05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCORADO PARA COLUMNAS Y PLACAS	M2	4,114.19	4,114.19		65.71	71.20	0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
01.05.04.03	ACERO PARA COLUMNAS Y PLACAS	KG	76,117.95	76,117.95		5.26	7.14	0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
01.05.05	COLUMNETAS										
01.05.05.01	CONCRETO PARA COLUMNETAS FC=175 KG/CM2	M3	82.75	82.75		355.23	571.42	0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
01.05.05.02	ENCOFRADO Y DESENCORADO EN COLUMNETAS	M2	1,650.23	1,299.31	106.98	47.71	67.29	7,198.68	S/ 5,104.02	S/ 7,198.68	S/ 7,198.68
01.05.05.03	ACERO PARA COLUMNETAS	KG	12,027.42	12,027.42		5.28	7.14	0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
01.05.06	VIGAS										
01.05.06.01	CONCRETO PARA VIGAS FC= 210KG/CM2	M3	382.25	379.93	2.32	449.04	478.50	1,110.12	S/ 1,041.77	S/ 1,110.12	S/ 1,110.12
01.05.06.02	ENCOFRADO Y DESENCORADO PARA VIGAS	M2	2,951.12	2,716.58	234.54	54.87	65.58	15,381.13	S/ 12,869.21	S/ 15,381.13	S/ 15,381.13
01.05.06.03	ACERO PARA VIGAS	KG	58,980.13	56,139.94	2,840.19	5.28	7.14	20,278.96	S/ 14,996.20	S/ 20,278.96	S/ 20,278.96
01.05.07	VIGAS DE CIERRE										
01.05.07.01	CONCRETO PARA VIGAS DE CIERRE FC=175 KG/CM2	M3	53.98	51.78	2.21	355.23	566.43	1,008.71	S/ 785.06	S/ 1,008.71	S/ 1,008.71

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Presentación de expediente
COPIA DE OPINIA
QUE HE TENIDO A LA VISTA
02 JUN 2023

REMIGIO JIMENEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR
RER N° 210-2021/GOB.REG.TUMBES-GR



Miguel Ángel Castro Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

John David Jimenez Lopez
Ingeniero Civil
Reg. CIP N° 266025

090130

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

01.05.07.03	ACERO PARA VIGAS DE CIERRE	M2	626.19	582.80	33.39	Mayor metrado-ver 13.2	54.87	65.58	2,189.72	S/ 1,832.11	S/ 2,189.72	S/ 2,189.72
01.05.08.01	CONCRETO PARA LOSA ALIGERADA H=20cm, FC=240 KGCM2	M3	393.63	369.29	14.65		385.96	527.77	7,731.83	S/ 5,654.17	S/ 7,731.83	S/ 7,731.83
01.05.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA ALIGERADA H=20cm	M2	3,375.20	3,375.20		Mayor metrado-ver 13.2	75.31	74.40	0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
01.05.08.03	ACERO PARA LOSA ALIGERADA H=20cm	KG	24,645.96	24,368.73	277.22	Mayor metrado-ver 13.2	5.28	7.14	1,979.35	S/ 1,463.72	S/ 1,979.35	S/ 1,979.35
01.05.08.04	LADRILLO DE TECHO 15x30x30 - LOSA ALIGERADA	UND	26,278.00	26,278.00		Mayor metrado-ver 13.2	3.29	5.14	0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
01.05.09.01	CONCRETO PARA LOSA MACIZA FC=210 KGCM2	M3	6.58	0.69	5.89	Mayor metrado-ver 13.2	385.96	479.49	2,824.20	S/ 2,273.25	S/ 2,824.20	S/ 2,824.20
01.05.09.02	ENCOFRADO PARA LOSA MACIZA	M2	32.88	4.60	28.28	Mayor metrado-ver 13.2	62.47	67.49	1,908.62	S/ 1,766.65	S/ 1,908.62	S/ 1,908.62
01.05.09.03	ACERO PARA LOSA MACIZA	KG	612.02	79.60	532.42	Mayor metrado-ver 13.2	5.28	7.14	3,801.48	S/ 2,811.18	S/ 3,801.48	S/ 3,801.48
01.05.10	ESCALERA											
01.05.10.01	CONCRETO PARA ESCALERA FC=210 KGCM2	M3	24.79	8.26	15.39	Mayor metrado-ver 13.2	449.04	550.36	8,470.04	S/ 6,910.73	S/ 8,470.04	S/ 8,470.04
01.05.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESCALERA	M2	172.79	57.84	114.95	Mayor metrado-ver 13.2	59.34	62.61	7,197.02	S/ 6,821.13	S/ 7,197.02	S/ 7,197.02
01.05.10.03	ACERO PARA ESCALERA	KG	2,444.61	846.82	1,597.79	Mayor metrado-ver 13.2	5.28	7.14	11,408.22	S/ 8,436.33	S/ 11,408.22	S/ 11,408.22
01.06.01	FALSO PISO											
01.06.01.01	CONCRETO PARA FALSO PISO FC=175 KGCM2	M3	180.56	180.56		Mayor metrado-ver 13.2	335.14	392.25	0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presente. Documento es COPIA DEL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
 02 JUN 2023
 REMIGIO JIMÉNEZ CALLE
 FEDATARIO TITULAR
 RER N° 210-2021/GOB.REG.TUMBES/GR
 SOLO PARA USO EN EL GOBIERNO REGIONAL TUMBES

Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Ingeniero Civil
 CIP 241018

JHOA DAVID JIMÉNEZ LOPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 266025

031059



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Código	Descripción	KG	9,919.90	9,919.90	Mayor metrado- ver 13.2	5.28	7.14	0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
01.05.01.02	ACERO PARA FALSO PISO										S/ 0.00
01.05.02	MESADAS Y BANCAS										
01.05.02.01	CONCRETO MESADAS Y BANCAS FC=175 KG/CM2	M3	7.12	7.12		328.21					
01.05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MESADAS Y BANCAS	M2	80.34	80.34		41.94					
01.05.02.03	ACERO PARA MESADAS Y BANCAS	KG	466.23	466.23		5.28					
01.05.03	CURADO										
01.05.03.01	CURADO (CON ADITIVO)	M2	16,293.61	16,293.61	Mayor metrado- ver 13.2	3.44	3.39	0.00	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
01.07	COBERTURAS LIJANAS										
01.07.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA METALICO CURVO TIPO 1 LONG=26.30M	UND	14.00	14.00		6,910.02					
01.07.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VIGUETA METALICA TIPO VG-C	ML	1,032.00	1,032.00		79.47					
01.07.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TEMPLADOR DE Ø 58"	ML	945.60	945.60		16.21					
01.07.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TENSORES DE FIERRO LISO Ø 58"	ML	840.00	840.00		16.16					
01.07.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE COLGANTE DE FIERRO LISO Ø 1/2"	ML	378.00	378.00		11.19					
01.07.06	SUMINISTRO Y COLOCACION DE COBERTURA DE ACERO ALUMINIZADO (CALAMINON CU Ø=0.50m)	M2	2,515.50	2,515.50		79.46					
01.07.07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE APOYOS FIJOS ENTRE COLUMNA Y TUBERIA PARABOLICO	UND	14.00	14.00		343.56					
01.07.08	SUMINISTRO Y COLOCACION DE APOYOS MOVIL ENTRE COLUMNA Y TUBERIA PARABOLICO	UND	14.00	14.00		484.25					
01.07.09	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARROSTRE DE FIERRO CORRUGADO Ø 3/8"	ML	590.00	590.00		9.08					
01.07.10	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CANALETA DE PLANCHAS GALVANIZADA 4mm (0.10x0.20x0.15m)	ML	172.00	172.00		99.38					S.103,390.73
01.07.11	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BAJADA DE MONTANTE DE TUBERIA PVC Ø 3"	PTO	12.00	12.00		120.77					S.10,339.07
	COSTO DIRECTO										S.7,237.36
	GASTOS GENERALES 10%										S.120,967.15
	UTILIDAD 7%										S.21,774.09
	SUB TOTAL										S.142,741.24
	IGV 18%										
MONTO TOTAL A SOLICITAR SEGUN LO DISPUESTO EN 13.01 CIENTO CUARENTA Y DOS MIL SETECIENTOS CUARENTA Y UNO CON 24/100 SOLES											

MOA
Miguel Ángel Quevedo Medina
ARQUITECTO
 CAP. N° 17206



Jhon David Jimenez Lopez
INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 266025

Jhon David Jimenez Lopez
INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 266025

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presidente del Comité de Asesoría
COPIA FIEL DEL ORIGINAL QUE SE HEMOS CALAVISTADO
 02 JUN 2023
FEMILIO JIMENEZ CALLE
 FEDATARIO TITULAR
 REG. N° 2019-01-000158 REC TUMBES-GR
 SOLIC. PARA... EN EL GOBIERNO REGIONAL TUMBES



Gobierno Regional de Tumbes

Gerencia Regional de Infraestructura

Sub Gerencia de Estudios

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Además, a esto se ha podido identificar la necesidad de considerar PARTIDAS NUEVAS O MAYORES METRADOS en el expediente técnico del Saldo De Obra, las cuales deben cumplir como mínimo lo precisado EN RDE N°00061.-2020-ARCC/DE - REGLAMENTO DE LA LEY N°30556 PUNTO 13 - 13.2, para la culminación de los trabajos y/o metas, las cuales se hacen mención en el siguiente cuadro. MONTO TOTAL A SOLICITAR S/ 1,221,861.97

SUSTENTO DE MODIFICACION DE EXPEDIENTE TECNICO SEGUN LO DISPUESTO EN RDE N°00061.-2020-ARCC/DE - REGLAMENTO DE LA LEY N°30556 PUNTO 13 - 13.2

RECUPERACION DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

Table with 7 columns: Subproyecto, Descripción, UND, MET. DE EXP. DE SALDO, COSTO DE PRECIO UNITARIO, TOTAL, SUSTENTO DE PARTIDAS. Rows include ESTRUCTURAS, OBRAS PROVISIONALES, and SEGURIDAD EN OBRA.

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Presente Donde se
Copia del Expediente
Original
a la Vista

02 JUN 2023

REMIGIO JIMENEZ CALLE
FEDATARIO PUBLICO

Miguel Angel Quereñali Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018



JHON DAVID JIMENEZ LOPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266024



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

01.01.05	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL	GLB	1.00	12,633.80	12,633.80		
01.01.06 03	SEÑALIZACION TEMPORAL EN OBRA	GLB	1.00	2,194.06	2,194.06		
01.01.06 01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	GLB	1.00	18,993.81	18,993.81		SE A TENIDO QUE RECONSIDERAR ESTAS ACTIVIDADES. Ya que, por los trabajos de movimiento de tierras, y la utilización de residuos sólidos es denesario tener un plan que permita mitigar dichas contaminaciones que puedan generarse, en el transcurso de la ejecución contractual, dando cumplimiento a lo dispuesto de las siguientes leyes. LEY N°27314, LEY N°27446.
01.02.06	TRABAJOS PRELIMINARES TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	M2	4,300.59	2.17	9,332.28		Es necesario reconsiderar dicha partida, con un mayor metrado debido a que en el expediente técnico contratado inicial no se habían considerado dentro de las metas la culminación de las escaleras de concreto armado de dos niveles, perteneciente a los bloques, 3,4,6,11,12,14, a demas de las veredas de circulación exterior de aulas.
01.02.06	LIMPIEZA INICIAL DE OBRA	M2	4,300.59	1.03	4,429.61		Es necesario reconsiderar dicha partida, con un mayor metrado debido a que en el expediente técnico contratado inicial no se habían considerado dentro de las metas la culminacion de las escaleras de concreto armado de dos niveles . perteneciente a los bloques, 3,4,6,11,12,14, a demas de las veredas de circulación exterior de aulas.
01.02.06	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00	10,752.40	10,752.40		Es necesario reconsiderar dicha partida, ya que tendra que utilizarse maquinaria, equipos para los trabajos de movimiento de tierra, para la culminacion de las veredas, patio en el exterior de aulas.
01.02.04	ALQUILER DE BAÑOS QUIMICOS EN OBRA	MES	5.00	2,100.00	10,500.00		Es necesario reconsiderar dicha partida, ya que sera necesario para el personal de obra, como los operarios, oficiales, peones. Que estarán laborando dentro de la institución educativa.
01.02.05	DEMOLICION Y DESMONTAJE DE EDIFICACION EXISTENTE						
01.02.05	DEMOLICION DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE CON EQUIPO					21.80	

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presente Del documento as
COPIA FIEL
 QUE SE TENIDO A LA VISTA
 02 JUN 2023
 REMIGIO JIMENEZ CALLE
 FEDATARIO TITULAR



[Signature]
 Ing. David Jimenez Lopez
 Ingeniero Civil
 CIP N° 265025

001058

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

01.02.05	DEMOLICION DE VEREDAS, PATIOS Y LOSAS	M2	22.40	4.16	93.18	
01.02.06	DEMOLICION DE CERCO PERIMETRICO	M2		21.00		
01.02.06	DES-MONTAJE DE PUERTAS EXISTENTES	M2	23.28	10.26	238.85	Se a tenido que considerar esta partida al ver un bloque existente en mal estado, el cual se encuentra en desuso, y perjudica el libre tránsito de los estudiantes, por lo que al proceder su demolición será necesarios el desmontaje de las puertas y ventan que lo conforman.
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
01.03.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS	M3	1,943.66	58.51	113,723.55	Es necesario reconsiderar dicha partida, con un mayor metrado debido a que en el expediente técnico contratado inicial no se habían considerado dentro de las metas la culminación de las escaleras de concreto armado de dos niveles, perteneciente a los bloques, 3,4,6,11,12,14, a demás de las veredas de circulación exterior de aulas.
01.03.02	PERFILADO Y NIVELACION DE TERRENO MANUAL	M2	4,489.71	9.30	42,158.38	Se ha tenido que considera esta partida, siendo necesaria para el proceso constructivo de la ejecución de las veredas de circulación, ya que en primer lugar se procederá a la excavación del terreno natural hasta llegar a la sub rasante de estas, para luego proceder a perfilarla, anivilarla y compactarla, entendiendo que los trabajos a ejecutar se realizaran manualmente.
01.03.03	MEJORAMIENTO CON MATERIAL DE PRESTAMO OVER 4" A 6" VACIOS CUBIERTOS CON HORMIGON FINO	M3	24.62	146.07	3,596.24	Es necesario reconsiderar dicha partida, con un mayor metrado debido a que en el expediente técnico contratado inicial no se habían considerado dentro de la metas la culminación de las escaleras de concreto armado de dos niveles , perteneciente a los bloques, 3,4,6,11,12,14, a demás de las veredas de circulación exterior de aulas.
01.03.04	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO - HORMIGON	M3	1,065.07	111.51	117,650.86	
01.03.05	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO - AFIRMADO	M3	659.98	108.11	72,010.42	
01.03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	2,584.27	11.41	29,258.32	


Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

001055

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presente. Documento es
COPIA FIEL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
 02 JUN 2025
 REMIGIO JIMENEZ CALLE
 FEDATARIO TITULAR
 RER N° 210-202 PGOP REP. TUMBES
 SOLO PARA FIRMAS


JOHN DAVID JIMENEZ LOPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 266025


Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018


 Armando Leon Quiroz
 INGENIERO CIVIL (RUC-13)
 CIP-5193



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Código	Descripción	M3	2,564.28	43.98	112,777.03
01 04	CONCRETO SIMPLE				
01 04 01	SOLADO 1:10 H=4"				
01 04 01 01	SOLADO 1:10 H=4"	M2	101.40	49.58	5,027.41
01 04 02	SUB - ZAPATA C:H 1:12 + 30% P.G.				
01 04 02 01	SUB - ZAPATA C:H 1:12 + 30% P.G.	M3	24.62	242.56	5,971.83
01 04 03	CIMIENTO CORRIDO				
01 04 03 01	CIMIENTO CORRIDO	M3	2.16	242.56	523.93
01 05	CONCRETO ARMADO				
01 05 01	ZAPATAS				
01 05 01 01	CONCRETO ARMADO PARA ZAPATAS FC= 210 KG/CM2	M3	49.24	438.24	21,578.93
01 05 01 02	ACERO PARA ZAPATAS	KG	2,829.90	7.14	20,205.49
01 05 02	VIGA DE CIMENTACION				
01 05 02 01	CONCRETO ARMADO PARA VIGAS DE CIMENTACION FC=210 KG/CM2	M3	8.97	478.50	4,292.15
01 05 02 02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGA DE CIMENTACION	M2	56.91	57.43	3,268.34
01 05 02 03	ACERO PARA VIGAS DE CIMENTACION	KG	2,213.31	7.14	15,803.03
01 05 03	SOBRECIMIENTO				
01 05 03 01	CONCRETO ARMADO PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO FC=175 KG/CM2	M3	13.04	456.43	5,951.85
01 05 03 02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SOBRECIMIENTO	M2	223.36	48.16	10,980.38
01 05 03 03	ACERO PARA SOBRECIMIENTO	KG	980.53	7.14	7,000.98
01 05 04	COLUMNAS Y PLACAS				
01 05 04 01	CONCRETO PARA COLUMNAS Y PLACAS FC=210 KG/CM2	M3	35.42	593.48	21,021.42
01 05 04 02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA COLUMNAS Y PLACAS	M2	395.66	71.20	28,170.99

Es necesario reconsiderar dicha partida, con un mayor metrado debido a que en el expediente técnico contratado inicial no se habrían considerado dentro de la metas la culminación de las escaleras de concreto armado de dos niveles perteneciente a los bloques, 3,4,6,11,12,14.

[Firma]
Miguel Ángel Querecual Medina
ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

[Firma]
Wladimir F. León Quiroa
 INGENIERO ELECTRICISTA
 CIP-51819



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presidencia Regional de Estudios
 COPIA DEL ORIGINAL
 QUE HE TENIDO A LA VISTA
02 JUN 2023
 REMIGIO JIMENEZ CALLE
 FEDATARIO TITULAR
 PER N° 210.20010038...
 INGENIERO ELECTRICISTA

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



Alfred Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

01.05.04.03	ACERO PARA COLUMNAS Y PLACAS	KG	5,600.99	7.14	39,991.07
01.05.05.01	CONCRETO PARA COLUMNETAS FC=175 KG/CM2	M3	6.73	571.42	3,845.66
01.05.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNETAS	M2		67.29	
01.05.05.03	ACERO PARA COLUMNETAS	KG	1,395.15	7.14	9,961.37
01.05.06	VIGAS				
01.05.06.01	CONCRETO PARA VIGAS FC= 210KG/CM2	M3	38.92	478.50	18,623.22
01.05.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGAS	M2	70.81	65.58	4,643.72
01.05.06.03	ACERO PARA VIGAS	KG	2,697.02	7.14	19,256.72
01.05.07	VIGAS DE CIERRE				
01.05.07.01	CONCRETO PARA VIGAS DE CIERRE FC=175 KG/CM2	M3	5.17	455.43	2,359.74
01.05.07.02	ENCOFRADO PARA VIGAS DE CIERRE	M2	86.51	65.58	5,673.33
01.05.07.03	ACERO PARA VIGAS DE CIERRE	KG	754.77	7.14	5,389.06
01.05.08	LOSAS ALIGERADAS				
01.05.08.01	LOSA ALIGERADA H=20CM				
01.05.08.01	CONCRETO PARA LOSA ALIGERADA H=20cm FC=240 KG/CM2	M3		527.77	
01.05.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA ALIGERADA H=20cm	M2	162.79	74.40	12,111.58
01.05.08.03	ACERO PARA LOSA ALIGERADA H=20cm	KG	666.97	7.14	4,762.17
01.05.08.04	LADRILLO DE TECHO 15x30x30 - LOSA ALIGERADA	UND	1,465.11	5.14	7,530.67
01.05.09	LOSA MACIZA				
01.05.09.01	CONCRETO PARA LOSA MACIZA FC=210 KG/CM2	M3	0.19	479.49	91.10
01.05.09.02	ENCOFRADO PARA LOSA MACIZA	M2	2.14	67.49	144.43
01.05.09.03	ACERO PARA LOSA MACIZA	KG	273.94	7.14	1,955.93
01.05.10	ESCALERA				
01.05.10.01	CONCRETO PARA ESCALERA FC=210 KG/CM2	M3		550.36	
01.05.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESCALERA	M2	14.76	62.61	924.12

Jhon David Jimenez Lopez
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 268025

[Signature]
ING. B. AMALU

Alfred Angell
Ingeniero Civil
CIP 241018

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Preservando el patrimonio es
COPAFI E OFICIAL
QUE HE TENIDO A LA DISPOSICION
02 JUN 2023
REMIGIO JIMENEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR
SER N° 210-2021/GOB.REG. TUMBES.GR
C/O PARA USO EN EL GOBIERNO REGIONAL TUMBES



Gobierno Regional de Tumbes

Gerencia Regional de Infraestructura

Sub Gerencia de Estudios

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

01.05.10.03	ACERO PARA ESCALERA	KG	76.24	7.14	544.35
01.06	VARIOS				
01.06.01	FALSO PISO				
01.06.01.01	CONCRETO PARA FALSO PISO F'C=175 KGCM2	M3	24.42	302.25	9,578.75
01.06.01.02	ACERO PARA FALSO PISO	KG	723.19	7.14	5,163.58
01.06.02	CURADO DE ESTRUCTURAS				
01.06.02.01	CURADO DE ESTRUCTURAS	M2	1,860.02	3.39	5,627.46
COSTO DIRECTO					
GASTOS GENERALES 10%					
UTILIDAD 7%					
SUB TOTAL					
IGV 18%					
S. 885,022.43					
S. 88,502.25					
S. 61,961.97					
S. 1,035,476.25					
S. 186,385.72					
S. 1,221,861.97					

MONTO TOTAL A SOLICITAR SEGUN LO DISPUESTO EN EL NUMERAL 13.02 UN MILLON DOCIENTOS VEINTIUN MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y UNO CON 97/100 SOLES

CONCLUSIÓN:

- Se puede concluir que en el expediente técnico de saldo de Obra se ha considerado todas las partidas involucradas al expediente técnico contratado y adicional a estas las partidas nuevas que son necesarias para la culminación de los trabajos y/o metas. Dicho expediente técnico ha sido elaboración con precios vigentes al mes de febrero del 2023.

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presencia Documentada es
 COPIA FIEL ORIGINAL
 QUE HE TENIDO A LA VISTA
 02 JUN 2023
 REMIGIO JIMENEZ CALLE
 FEDATARIO TITULAR
 RER N° 210-2021/GOB. REG. TUM.
 SOLE PARA USAR EN EL GOBIERNO REGIONAL TUMBES

David Jimenez Lopez
 David Jimenez Lopez
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

Miguel Angel Querevill Medina
 Miguel Angel Querevill Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

[Signature]
 Mónica Pardo Quiroz
 Abogada
 CIP 31818



001052

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

001051



3.2 ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA.

(a). **Expediente técnico contratado** de la Especialidad de arquitectura del ítem 2.00, mediante el contrato de ejecución de obra N° 014-2020/GOB.REG.TUMBES-GRI-GR, se puede visualizar el Valor Referencial de Obra de esta especialidad, dando un Costo directo de S/. 3,426,197.17 soles, considerando, 10% de Gastos Generales, 7.00% de Utilidad, IGV 18%, dando un total de S/. 4,730,207.81, con precios al mes de octubre del 2020.

COSTO DIRECTO	3,426,197.17
GASTOS GENERALES (10.00%)	308,357.75
UTILIDAD (7.00%)	274,095.77
SUB TOTAL	4,008,550.69
I.G.V. (18.00%)	721,557.12
TOTAL S/.	4,730,207.81
SON: CUATRO MILLONES SETECIENTOS TREINTA MIL DOCIENTOS SIETE CON 81/100 SOLES	

[Handwritten Signature]
Armando Leon Quimbé
ING. MECÁNICO ELÉCTRICO
CIP: 51344

Cabe mencionar que el incremento respecto al valor de Declarado Viable de 5,867,815.08, se sustenta en el siguiente análisis:

1. **ANÁLISIS:**

Del análisis de las modificaciones realizadas en el expediente técnico con referencia al estudio de pre inversión declarado viable se puede decir lo siguiente:

1.1 **Análisis de localización:**

No se ha contemplado cambio de localización de la unidad productora de servicios.

[Handwritten Signature]
Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

1.2 **Análisis del tamaño:**

Respecto a la construcción de ambientes pedagógicos, complementarios y administrativos: La variación en cuanto al tamaño implica que a nivel de expediente técnico se ha realizado una variación respecto a:

2. **ARQUITECTURA**

[Handwritten Signature]
JHON DAVID JIRENEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. SIP N° 25112

2.1 **Actualización de costos:**

- En este ítem, se puede indicar que la variación de valor respecto a los costos unitarios del expediente técnico primigenio, en relación a los costos unitarios del expediente de saldo de obra, tienen variación debido al aumento de los costos de materiales y mano de obra, ya que el desfase de fecha de elaboración de ambos es de más de 2 años de antigüedad. Lo cual se puede observar en las partidas que fueron consideradas en los presupuestos de ambos expedientes técnicos.

[Handwritten Signature]
Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

2.2 **Mayores metrados:**

- En cuanto a mayores metrados, en el sub presupuesto de Arquitectura, en el expediente de Saldo de obra, se están considerando mayores metrados que no se consideraron en el expediente técnico contratado, ya que en su momento los ambientes que forman parte de este mayor metrados se encontraban en mejores condiciones, y al momento de ejecución de obra fueron afectados, por lo que era necesario rehabilitar, esto se refleja en las partidas de:

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
Presente
COPIA DE DOCUMENTOS
QUE HE VISTO

02 JUN 2023

REMIGIO JIMÉNEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR
RER N° 25112-2020

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES: En esta partida, se han cuantificado, los metrados de los muros de los Módulos existentes y Ss Hh, que se encontraban antes de la ejecución de obra, y que fueron afectadas durante el proceso de ejecución de la obra, que fue resuelto el contrato a pedido de la empresa contratista.

PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES: En esta partida, se han cuantificado, los metrados de los muros de los Módulos existentes y Ss Hh, que se encontraban antes de la ejecución de obra, y que fueron afectadas durante el proceso de ejecución de la obra, que fue resuelto el contrato a pedido de la empresa contratista.



SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA MACIZA (1.10X2.10) INC. ACCESORIOS: En el expediente técnico de saldo de obra se consideran este tipo de Puertas en los ambientes existentes, las cuales fueron afectadas durante la ejecución de obra, y que no fueron cuantificadas en el metrado del expediente técnico Primigenio. Durante la visita de campo para la constatación de metas ejecutadas e inventario, se pudo observar que la situación actual de las mencionadas puertas se encuentra en malas condiciones.

[Handwritten signature]
ARMANDO F. LEON GILLO
ING. MECANICO
CIP 51919

2.3 Partidas Adicionales:

Las partidas Adicionales, fueron aprobados por la Sub gerencia de Obras, mediante la Supervisión y/o Inspección, pero no fueron ejecutadas al 100%, además de ellas, en el presente expediente de Saldo de Obra, se están incluyendo partidas necesarias para continuar con la ejecución de la obra, también se están cuantificando partidas que se necesitan para la Rehabilitación de ambientes existentes antes de la ejecución de obra del Expediente técnico Primigenio, entre las cuales es necesario rehabilitar, esto se refleja en las partidas de:

MURO DE LADRILLO EN DUCHAS H=0.10M. INC. CORTE Y ELIMINACION: Esta partida, es necesaria de ejecutar, ya que durante la ejecución de obra, en el área de Duchas, no se ha colocado un Muro o barrera que impida la fuga de agua hacia el interior de los Ss Hh, al momento de uso de la ducha por los alumnos de la I.E. teniendo en la actualidad el piso cerámico colocado en toda el área de los referidos Ss Hh.

PISO PORCELANATO ANTIDESLIZANTE 0.60 X 0.60 Esta partida, se considera en el expediente de Saldo de obra, ya que el expediente técnico contratado, se indicaba que el acabado de los pisos de los ambientes debería ser de Cerámico de 0.60x0.60 Antideslizante, pero se contempló la necesidad de deducir dicha partida, ya que debido a la emergencia sanitaria, no se fabricaba dicho material existiendo desabastecimiento y reemplazarlo por Porcelanato 0.60x0.60 Antideslizante.

[Handwritten signature]
Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA MACIZA (1.10X2.20) INC. ACCESORIOS: En el expediente técnico de saldo de obra se consideran este tipo de Puertas en los ambientes existentes, las cuales fueron afectadas durante la ejecución de obra, y que no fueron consideradas en el metrado del expediente técnico Primigenio. Durante la visita de campo para la constatación de metas ejecutadas e inventario, se pudo observar que la situación actual de las mencionadas puertas se encuentra en malas condiciones.

SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA CONTRAPLACADA (0.60X1.50) INC. ACCESORIOS: En el expediente técnico de saldo de obra se consideran este tipo de Puertas en los Ss Hh existentes, las cuales fueron afectadas durante la ejecución de obra, y que no fueron consideradas en el metrado del expediente técnico Primigenio. Durante la visita de campo para la constatación de metas ejecutadas e inventario, se pudo observar que la situación actual de las mencionadas puertas se encuentra en malas condiciones.

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
Presente
COPIA DEL ORIGINAL
QUE HE ENVIADO A ESTA
02 JUN 2023
REMIGIO JIMENEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR
RER N° 210-2021/GOB REC TUMBES OR
SOLO PARA EL F. E. 2023

[Handwritten signature]
JHON DAVID JIMENEZ LOPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 25

[Handwritten signature]
Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
 "AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARCO DE FULBITO INC. MALLA Y TABLERO DE BASQUET: Durante el informe técnico de Diagnostico e inventario de la I.E alcanzada a ARCC, para el financiamiento del proyecto, se indicaba que este mobiliario deportivo de la I.E, se encontraba en buenas condiciones, razón por la que en el expediente técnico contratado, no se presupuestó meta, Después de la resolución de contrato alcanzada por la empresa, se realizó la constatación física, donde se observó que no se contaba con dicho mobiliario para el funcionamiento de las losas Deportivas ejecutadas, es por ello que en el expediente de saldo de obra del proyecto, se está presupuestando dicha meta, partida adicional..

SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE VOLEY: PARANTES Y NET.: Durante el informe técnico de Diagnostico e inventario de la I.E alcanzada a ARCC, para el financiamiento del proyecto, se indicaba que este mobiliario deportivo de la I.E, se encontraba en buenas condiciones, razón por la que en el expediente técnico contratado, no se presupuestó meta, Después de la resolución de contrato alcanzada por la empresa, se realizó la constatación física, donde se observó que no se contaba con dicho mobiliario para el funcionamiento de las losas Deportivas ejecutadas, es por ello que en el expediente de saldo de obra del proyecto, se está presupuestando dicha meta, partida adicional.

SUMINISTRO Y COLOCACION DE CUMBRERA DE FIBRA VEGETAL: El proyecto primigenio, contempla la colocación de cobertura de fibra vegetal, sobre la losa aligerada de los ambientes, como protección de la mencionada losa aligerada, debido a que no era la estructura final de la cobertura, en el expediente técnico contratado, no se consideró la colocación de esta partida, ya que la trabajabilidad para esta meta, se ejecutaría de otra manera, en coordinaciones de la empresa con la Sub gerencia de obras, a través de la supervisión y/o inspección, se opto por considerar dichas cumbreras como adicional de obra, debido a ello se esta incorporando en el expediente de saldo de obra dicha partida en los Bloques que faltan por ejecutar dicha partida.

SELLADO DE JUNTAS CON MICROPOROSO: Las juntas entre muros, columnetas y vigas de amarre, fueron contempladas con Tecnopor, en el sellado de las mismas, para tener su acabado final con pintura, en análisis de la meta, de las coordinaciones entre la empresa contratista y la Supervisión y/o inspección, aprobaron el Adicional de la partida del sellado de juntas, por lo que se considero dicho sellado con Microporoso, teniendo este suceso en obra, se cuantifica dicha partida en el expediente de Saldo de Obra, en los Bloques que faltan de ejecutar dicha partida.

CONCRETO DE BASE PARA CONTRAPISO EN AZOTEA F'c=175 kg/cm2")

CANALETA MEDIA CAÑA DE CONCRETO DE 6" C:A 1;5 E=1.5CM

TAPA JUNTA EN SEPARACION DE AZOTEA E=2" TIPO L

TAPA JUNTA EN SEPARACION DE AZOTEA E=2" TIPO

JUNTA FLEXIBLE E=3/8" EN AZOTEA CON POLIURETANO: Estas partidas se consideran en el expediente de saldo de obra, ya que son necesarias para el funcionamiento del proyecto, debido a que existen bloques que se proyecta un nivel con losa aligerada horizontal, de tal manera que se permita el Drenaje de aguas provenientes de las lluvias, en dichos Bloques.



Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presento Documento es
 COPIA OFICIAL
 QUE HE TENIDO A LA VISTA
 02 JUN 2023
 REMIGIO JIMENEZ CALLE
 FEDATARIO TITULAR
 RER N° 210-2021
 SOLO PARA USO EN TUMBES

John David Jimenez Lopez
 JOHN DAVID JIMENEZ LOPEZ
 INGENIERO CIVIL
 RER N° 266021

Miguel Angel Querevalú Medina
 MIGUEL ANGEL QUEREVALÚ MEDINA
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

Las Descripciones de las variaciones en cuanto a los Items señalados líneas arriba, se ven reflejados en los Presupuestos ya que difieren uno del otro, para lo cual tenemos:

(b). expediente técnico saldo de obra. De la Especialidad de ARQUITECTURA del ítem 2.00, Del Expediente Técnico SALDO DE OBRA, Se puede visualizar las partidas que involucran el Valor Referencial de Obra de esta especialidad, dando un Costo directo de S/. 1,814,484.21 soles, considerado 10% de Gastos Generales, 7.00% de Utilidad, IGV 18%, Teniendo un total de S/. 2,505,076.89, con precios al mes de febrero del 2023.

En el cuadro siguiente se puede identificar las partidas que son parte del expediente técnico contratado, al ser partidas involucradas a estas por los trabajos y/o metas de la misma naturaleza, donde se puede identificar el incremento en el costo del Análisis de Precios Unitarios (APU) de las partidas del expediente técnico del saldo de obra, ya que dicho valor referencial ha sido trabajado con precios vigentes al mes de febrero del 2023, los cuales han tenido un incremento en los materiales, equipos, maquinarias, mano de obra.

Además, se ha procedido a elaborar el comparativo DE LAS PARTIDAS CON SU COSTO CONTRATADO Y CON LOS COSTOS ACTUALIZADOS en el expediente técnico del Saldo De Obra, las cuales deben cumplir con lo precisado en la RDE N°00061-2020-ARCC/DE - REGLAMENTO DE LA LEY N°30556 PUNTO 13 - 13.1. Dándonos un monto a solicitar de S/.1,623,197.05

[Signature]
Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

[Signature]
Javier Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

[Signature]
JHON DAVID JIMENEZ LOPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. Civil 1587

[Signature]
Fernando Leon Guioz
INGENIERO ELECTRICISTA
CIP 31315




GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Presenta el documento es
COPIA ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
02 JUN 2023
REMIGIO JIMENEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR
RER N° 20-00021004-0001-0000-0000-0000-0000
SOLC 2023


GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"


SUSPENSO DE PARTIDAS ACTUALIZADAS SEGÚN LO DISPUESTO EN RDE N°00061-2020-ARCC/DE - REGLAMENTO DE LA LEY N°30556 PUNTO 13 - 13.1
 RECUPERACION DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES


Subproyecto	Item	Descripción	UND	MET. CONTRATADO	MET. EJECUTADO	MET. SALDO	NOTA	COSTO. CONTRATADO	COSTO. ACTUALIZADO	COSTO DE PARTIDA ACTUALIZADA	COSTO CONTRATADO	COSTO DE PARTIDAS ACTUALIZADAS	MONTO A SOLICITAR SEGUN N°13.01		
02	02.01	ARQUITECTURA													
		MUROS Y TABIQUES													
		02.01.01	MURO DE LADRILLO TIPO IV (12.5x9x23) APAREJO DE SOGA	M2	2140.37	1.880.32	250.06	Mayor metrado-ver 13.2	76.35	96.51	24132.3255	19091.3175	24132.3255	24132.3255	
		02.01.02	MURO DE LADRILLO TIPO IV (12.5x9x23) APAREJO DE CABEZA	M2	777.15	777.15			120.21						
		02.01.03	MURO CON PLANCHA DE FIBRACIMIENTO 6mm	M2	17.78		17.78		79.08	97.23	1728.7494	1406.0424	1728.7494	1728.7494	
		02.01.04	DIVISIONES DE MELAMINE CON PUERTA, SEGUN DISEÑO INCLUYE ACCESORIOS METALICOS	M2	167.00	167.00	167.00		130.32	133.88	22357.96	21763.44	22357.96	22357.96	
		02.01.05	DIVISIONES DE MELAMINE EN URINARIO, INC. ACCESORIOS METALICOS	M2	5.20		5.20		130.32	133.88	696.176	677.664	696.176	696.176	
		02.02	REVOCOS Y ENLUCIDOS												
		02.02.01	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CA 1:4, e=1.5cm, CEMENTO TIPO ICO	M2	3082.32	2.222.49	859.83	Mayor metrado-ver 13.2	25.89	19.89	17102.0187	22260.9987	17102.0187	17102.0187	
		02.02.02	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES CA 1:4, e=1.5cm, CEMENTO TIPO ICO	M2	3671.55	3.183.68	487.87	Mayor metrado-ver 13.2	21.37	19.89	9703.7343	10425.7819	9703.7343	9703.7343	
		02.02.03	TARRAJEO EN SOBRECIMIENTO PROP 1:5 e=1.5cm CEMENTO TIPO ICO	M2	19.39	7.64	11.75	Mayor metrado-ver 13.2	26.77	30.85	362.4875	314.5475	362.4875	362.4875	
		02.02.04	TARRAJEO EN COLUMNAS PROP 1:5 e=1.5cm, CEMENTO TIPO ICO	M2	2881.45	2.071.52	809.93	Mayor metrado-ver 13.2	39.64	45.38	36754.6234	32105.6252	36754.6234	36754.6234	
		02.02.05	TARRAJEO EN CIELO RASO PROP 1:5, e=1.5cm, CEMENTO TIPO ICO	M2	4657.49	4.144.84	512.65	Mayor metrado-ver 13.2	43.95	50.50	25888.825	22530.9675	25888.825	25888.825	
		02.02.06	TARRAJEO EN VIGAS PROP 1:4, e=1.5cm, CEMENTO TIPO ICO	M2	2134.73	2.134.73		Mayor metrado-ver 13.2	47.53	54.35	0	0	0	0	
		02.02.07	TARRAJEO DE RAYADO PRIMARIO MEZCLA 1:4	M2	685.42	615.12	35.43	Mayor metrado-ver 13.2	20.66	24.34	862.3662	731.9638	862.3662	862.3662	
02.02.08	REVESTIMIENTO DE DERRAMES h=0.15m, PROP 1:4, e=1.5cm, CEMENTO TIPO ICO	ML	1323.70	1.059.51	264.19	Mayor metrado-ver 13.2	16.05	18.24	4818.8256	4240.2495	4818.8256	4818.8256			
02.03	PINTURA														

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 Presente Gerencia Regional de Infraestructura
 COPIA DEL ORIGINAL QUE HE TENIDO A SU DISPOSICION
 02 JUN 2023
 REABRIGO JIMENEZ LOPEZ
 PEDATARIO Y
 REG. N° 219 027/MCOB.186
 SOLO PARA USO EN EL GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES


Ing. Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206


Javier Alberto Contreras Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018


JUAN DAVID JIMENEZ LOPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025


JUAN DAVID JIMENEZ LOPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

001047

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presente Documento
 COPIA FIEL ORIGINAL
 QUE SE TIENDE A LA VISTA
 02 JUN 2023
 REMIGIO JIMENEZ
 FEDATARIO TITULAR
 RER N° 210-2021-008 887
 SOLO PARA...

02.03.01	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	M2	3249.32	3249.32	Mayor metrado- ver 13.2	13.29	17.96	58357.7872	43183.4628	58357.7872	58357.7872
02.03.02	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	M2	3671.55	3671.55	Mayor metrado- ver 13.2	11.10	15.66	57496.473	40754.205	57496.473	57496.473
02.03.03	PINTURA LATEX EN COLUMNAS	M2	2881.45	2881.45	Mayor metrado- ver 13.2	12.93	17.70	51001.665	37257.1485	51001.665	51001.665
02.03.04	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	M2	4657.49	2,425.03	Mayor metrado- ver 13.2	14.54	19.43	43376.6878	32459.9684	43376.6978	43376.6978
02.03.05	PINTURA LATEX EN VIGAS	M2	2134.73	2134.73	Mayor metrado- ver 13.2	13.71	18.59	39684.6307	29267.1483	39684.6307	39684.6307
02.03.06	PINTURA LATEX EN DERRAMES	ML	1323.70	1323.70	Mayor metrado- ver 13.2	5.20	9.20	12178.04	6883.24	12178.04	12178.04
02.03.07	PINTURA ESMALTE SINTETICO e=5cm	ML	695.00	695.00	Mayor metrado- ver 13.2	3.83	4.29	2981.55	2661.85	2981.55	2981.55
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS										
02.04.01	CONTRAPISO CA PROP 1.4, e=2.5cm Miguel Angel Querevalú Medinilla	M2	3791.32	3,617.41	Mayor metrado- ver 13.2	26.28	35.03	6092.0673	4918.1748	6092.0673	6092.0673
02.04.02	PISO CERAMICO 0.60 x 0.60m ANTIDESLIZANTE	M2	3358.31			49.20					
02.04.03	PISO CERAMICO 0.30 x 0.30 ANTIDESLIZANTE	M2	433.01	319.67	Mayor metrado- ver 13.2	46.66	72.63	8231.8842	5288.4444	8231.8842	8231.8842
02.04.04	CONTRAPISO PARA IMPERMEABILIZACION DE TECHO. ACABADO SEMI PULIDO	M2	594.23	170.01	Mayor metrado- ver 13.2	29.95	34.61	9772.4796	8456.682	9772.4796	9772.4796
02.04.05	ENCHAPE CERAMICO (0.20x0.30)	M2	57.24	57.24	Mayor metrado- ver 13.2	50.03	78.83	0	0	0	0
02.04.06	CONCRETO EN VEREDAS FC=175 KG/CM2, e=10cm, SEMIPULIDO	M2	3227.38	168.00		68.27	83.36	255029.9168	208863.8726	255029.9168	255029.9168
02.04.07	CONCRETO EN RAMPAS FC=175 KG/CM2, e=10cm, SEMIPULIDO INCL. SARDINEL	M2	235.75			70.81	85.90	20250.925	16693.4575	20250.925	20250.925
02.04.08	CONCRETO EN LOSA e=0.15m FC=175KG/CM2 ACABADO FROTAchado	M2	4265.86	3,716.29	Mayor metrado- ver 13.2	80.35	91.77	50434.0389	44157.9495	50434.0389	50434.0389
02.04.09	SARDINEL DE VEREDA (0.20x0.40) FC=175 KG/CM2	ML	1920.87	64.00	Mayor metrado- ver 13.2	54.84	62.08	114051.2583	100733.9508	114051.2583	114051.2583
02.04.10	SARDINEL DE CONF (0.20x0.40) FC=175 KG/CM2 EN PLATAFORMA DEPORTIVA Y PATIO	ML	559.68	423.19	Mayor metrado- ver 13.2	54.84	62.08	7111.7866	6281.3736	7111.7866	7111.7866
02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS										
02.05.01	ZOCALO DE CERAMICO 0.30x0.30m	M2	695.42	624.15		58.15	88.13	3393.005	2238.775	3393.005	3393.005
02.05.02	CONTRA ZOCALO DE CERAMICO m=0.10m	ML	1997.59			12.99					

INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 266025

INGENIERO CIVIL
 CIP 241018



1045

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 Presente
 COMISIÓN
 QUE HE TENIDO A LA CARGA
 JUN 22 2019
 REMIGIO JIMENEZ
 FIDATARIO DE TUMBES
 RER Nº 2100001
 SOLO PARA USO DE TUMBES

02.06.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA MACIZA (0.90x2.10m) INC. ACCESORIOS	UND	23.00	4.00	19.00	Mayor metrado- ver 13.2	832.05	1,186.44	22,942.36	15,908.95	22542.36	22542.36	22542.36
02.06.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA MACIZA (1.10x2.10m) INC. ACCESORIOS	UND	45.00	18.00	27.00	Mayor metrado- ver 13.2	1,016.95	1,271.81	34,338.87	27,457.65	34,338.87	34,338.87	34,338.87
02.06.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA MACIZA (1.00x2.10m) INC. ACCESORIOS	UND	3.00		3.00	Mayor metrado- ver 13.2	974.58	1,228.81	3,686.43	2,923.74	3,686.43	3,686.43	3,686.43
02.06.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA CONTRAPLACADA (0.75x2.10m) INC. ACCESORIOS	UND	2.00		2.00		347.46	466.10	932.2	694.92	932.2	932.2	932.2
02.06.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA CONTRAPLACADA (0.90x2.10m) INC. ACCESORIOS	UND	19.00		9.00		203.39	593.22	5,338.98	1,630.51	5,338.98	5,338.98	5,338.98
02.06.06	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA CONTRAPLACADA (0.90x1.00m) INC. ACCESORIOS	UND	2.00		2.00		203.39	296.61	593.22	406.78	593.22	593.22	593.22
02.06.07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA CONTRAPLACADA (0.60x2.10m) INC. ACCESORIOS	UND	1.00		1.00		364.41	550.85	550.85	364.41	550.85	550.85	550.85
02.06.08	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VIGUETAS DE MADERA 2" x 2"	ML	1594.79	1,594.79		Mayor metrado- ver 13.2	34.17						
02.07	CARPINTERIA METALICA												
02.07.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTAS METALICAS T-1 (4.00x2.40m)	UND	2.00		2.00		2,100.00	2,100.00	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
02.07.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (1.08x1.20m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND	2.00		2.00		349.92	349.92	699.84	699.84	699.84	699.84	699.84
02.07.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (1.25x1.20m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND	2.00		2.00		405.00	405.00	810	810	810	810	810
02.07.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (1.52x0.60m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND	1.00		1.00		246.24	246.24	246.24	246.24	246.24	246.24	246.24
02.07.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (1.53x1.70m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND	1.00		1.00		702.27	702.27	702.27	702.27	702.27	702.27	702.27
02.07.06	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (1.50x0.60m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND	1.00		1.00		243.00	243.00	243	243	243	243	243
02.07.07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (2.95x1.70m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND	1.00		1.00		1,354.05	1,354.05	1,354.05	1,354.05	1,354.05	1,354.05	1,354.05
02.07.08	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (2.18x0.60m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND	1.00		1.00		353.16	353.16	353.16	353.16	353.16	353.16	353.16
02.07.09	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (2.95x0.60m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND	1.00		1.00		482.76	482.76	482.76	482.76	482.76	482.76	482.76



Miguel Angel Querrelula Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Juan Carlos Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

02.07.10	UND	64.00	64.00	1,257.66	1,257.66	80490.24	80490.24	80490.24	80490.24
02.07.11	UND	6.00	6.00	374.22	374.22	2245.32	2245.32	2245.32	2245.32
02.07.12	UND	38.00	38.00	443.88	443.88	16867.44	16867.44	16867.44	16867.44
02.07.13	UND	19.00	19.00	260.82	260.82	4955.58	4955.58	4955.58	4955.58
02.07.14	UND	13.00	13.00	265.68	265.68	3453.84	3453.84	3453.84	3453.84
02.07.15	UND	1.00	1.00	490.86	490.86	490.86	490.86	490.86	490.86
02.07.16	UND	4.00	4.00	552.42	552.42	2209.68	2209.68	2209.68	2209.68
02.07.17	UND	4.00	4.00	370.98	370.98	1483.92	1483.92	1483.92	1483.92
02.07.18	UND	10.00	10.00	1,565.19	1,565.19	15651.9	15651.9	15651.9	15651.9
02.07.19	UND	6.00	6.00	309.42	309.42	1856.52	1856.52	1856.52	1856.52
02.07.20	UND	10.00	10.00	450.36	450.36	4503.6	4503.6	4503.6	4503.6
02.07.21	UND	1.00	1.00	716.04	716.04	716.04	716.04	716.04	716.04
02.07.22	UND	1.00	1.00	1,354.05	1,354.05	1354.05	1354.05	1354.05	1354.05
02.07.23	UND	1.00	1.00	596.70	596.70	596.7	596.7	596.7	596.7
02.07.24	UND	3.00	3.00	1,556.01	1,556.01	4668.03	4668.03	4668.03	4668.03
02.07.25	UND	3.00	3.00	162.00	162.00	486	486	486	486
02.07.26	UND	1.00	1.00	552.42	552.42	552.42	552.42	552.42	552.42

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presente Documento
 COMPROBANDO
 QUE HE TENIDO AL
 02 JUN 2023
 REMIGIO JIMÉNEZ
 FEDATARIO TITULAR
 RER N° 210



JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 266025

JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
 INGENIERO CIVIL
 CIP 251519

Miguel Ángel Querevill Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

001044

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

02.07.27	UND	1.00	1.367.82	1.367.82	1.367.82	1.367.82	1.367.82	1.367.82	1.367.82	1.367.82	1.367.82	1.367.82
SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (2.98x1.70m) CON LAMINA DE SEGURIDAD												
02.07.28	UND	1.00	430.92	430.92	430.92	430.92	430.92	430.92	430.92	430.92	430.92	430.92
SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (2.66x0.60m) CON LAMINA DE SEGURIDAD												
02.07.29	UND	24.00	267.30	267.30	267.30	267.30	267.30	267.30	267.30	267.30	267.30	267.30
SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (1.10x0.90m) CON LAMINA DE SEGURIDAD												
02.07.30	UND	21.00	231.66	231.66	231.66	231.66	231.66	231.66	231.66	231.66	231.66	231.66
SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (1.10x0.78m) CON LAMINA DE SEGURIDAD												
02.07.31	UND	12.00	218.70	218.70	218.70	218.70	218.70	218.70	218.70	218.70	218.70	218.70
SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (0.90x0.90m) CON LAMINA DE SEGURIDAD												
02.07.32	UND	8.00	189.54	189.54	189.54	189.54	189.54	189.54	189.54	189.54	189.54	189.54
SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (0.90x0.78m) CON LAMINA DE SEGURIDAD												
02.07.33	ML	144.54	8.29	8.29	8.29	8.29	8.29	8.29	8.29	8.29	8.29	8.29
SUM. Y COLOCACION DE TAPA JUNTAS DE ALUMINIO DE 4"												
02.07.34	UND	3.00	934.86	934.86	934.86	934.86	934.86	934.86	934.86	934.86	934.86	934.86
SUMINISTRO Y COLOCACION DE ASTA DE BANDERA												
02.07.35	UND	20.00	207.73	207.73	207.73	207.73	207.73	207.73	207.73	207.73	207.73	207.73
SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO CROMADO PRE FABRICADO Ø 2" PARA DISCAPACITADOS L=0.90m												
02.07.36	ML	116.16	119.52	119.52	119.52	119.52	119.52	119.52	119.52	119.52	119.52	119.52
SUMINISTRO Y COLOCACION DE T* F*G* Ø 2" SEGUN DISEÑO												
02.08												
COBERTURA												
02.08.01	M2	2655.14	2.597.52	2.597.52	2.597.52	2.597.52	2.597.52	2.597.52	2.597.52	2.597.52	2.597.52	2.597.52
SUMINISTRO Y COLOCACION DE COBERTURA LIVIANA DE FIBRA VEGETAL (0.98x2.00m)												
02.09												
CERRAJERIA												
02.09.01	UND	50.00	27.51	27.51	27.51	27.51	27.51	27.51	27.51	27.51	27.51	27.51
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CERROJO ALUMINIZADO DE 2" INCL. MANILLA												
02.10												
OTROS												
02.10.01	ML	2712.02	5.38	5.38	5.38	5.38	5.38	5.38	5.38	5.38	5.38	5.38
JUNTA DE DILATACION e=1"												
02.10.02	UND	170.00	13.04	13.04	13.04	13.04	13.04	13.04	13.04	13.04	13.04	13.04
SENALES INFORMATIVAS DE SEGURIDAD												
02.10.02.01	UND	20.00	24.20	24.20	24.20	24.20	24.20	24.20	24.20	24.20	24.20	24.20
1. SUMINISTRO Y COLOCACION DE SENALIZACION DE SEGURIDAD ADOSADOS A PARED 0.20x0.30m												
02.10.02.02	UND	15.00	199.76	199.76	199.76	199.76	199.76	199.76	199.76	199.76	199.76	199.76
2. PARED 0.30x0.40m												
02.10.02.03	UND	10.00	379.64	379.64	379.64	379.64	379.64	379.64	379.64	379.64	379.64	379.64
3. SUMINISTRO E INSTALACION DE EXTINTORES												
02.10.03	UND	10.00	379.64	379.64	379.64	379.64	379.64	379.64	379.64	379.64	379.64	379.64
SUMINISTRO Y COLOCACION DE ESPEJO BISELADO (2.50x0.80)												
02.10.04	UND	13.00	111.30	111.30	111.30	111.30	111.30	111.30	111.30	111.30	111.30	111.30
SUMINISTRO Y COLOCACION DE GARGOLAS DE C* PREFABRICADA												
02.10.05	UND	20.00	96.77	96.77	96.77	96.77	96.77	96.77	96.77	96.77	96.77	96.77
SUMINISTRO Y COLOCACION DE LETRAS DE BRONCE												
COSTO DIRECTO												
GASTOS GENERALES 10%												
UTILIDAD 7%												
SUB TOTAL												
IGV 18%												
MONTO TOTAL A SOLICITAR SEGUN LO DISPUESTO EN 13.01												
ARQUITECTO												
Miguel Angel Ovarovetti Medina												
CAP. N° 17206												

GOBIERNO REGIONAL
 Presente Documento
 COPIA FIEL ORIGINAL
 QUE HE TENIDO A LA
 MANO
 02 JUN 2023
 REMIGIO JIMENEZ CALLE
 FEDATARIO TITULAR
 RER N° 210-2021/GOB. REC. TUMBES-S-GR
 SOLO PARA USO EN EL GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES



JOHN DAVID JIMENEZ LOPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 266025

Javier Albed Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

UN MILLON SEISCIENTOS VEINTITRES MIL CIENTO NOVENTA Y SIETE CON 05/100 SOLES

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Presente Documento es
COPIA FIEL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
02 JUN 2023
REMIGIO JIMÉNEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR
PER N° 210-2021/GOR/REG. TUMBES
SOLO PARA USO EN EL GOBIERNO

[Signature]
INGENIERO CIVIL
CIP 241018

[Signature]
INGENIERO CIVIL
CIP 256025



[Signature]
Miguel Ángel Querevalli Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

[Signature]
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 256025

Además, a esto se ha podido identificar la necesidad de considerar MAYORES METRADOS en el expediente técnico del Saldo De Obra, las cuales deben cumplir como mínimo lo precisado EN RDE N°00061-2020-ARCC/DE - REGLAMENTO DE LA LEY N°30556 PUNTO 13 - 13.2, para la culminación de los trabajos y/o metas, las cuales se hacen mención en el siguiente cuadro. MONTO TOTAL A SOLICITAR \$/881,879.84

001042

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Presente Documento es
COPIA FIEL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
02 JUN 2023

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANIA NACIONAL"

SUSTENTO DE MODIFICACION DE EXPEDIENTE TECNICO SEGUN LO DISPUESTO EN RDE N°00061-2020-ARCC/DE - REGLAMENTO DE LA LEY N°30556
PUNTO 13 - 13.2

Item	Descripción	UND	MET. DE EXP. DE SALDO	COSTO DE PRECIO UNITARIO	TOTAL	SUSTENTO DE PARTIDA
RECUPERACION DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES						
02	ARQUITECTURA					
02.01	MUROS Y TABICQUES					
02.01.01	MURO DE LADRILLO TIPO IV (12.5x9x23) APAREJO DE SOGA	M2	116.23	96.51	11,217.36	Es necesario ejecutar el mayor metrado de esta partida, para cumplir con la meta del proyecto en cuanto a cerramiento, de los bloques proyectados. Según información recopilados en obra Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra no se ha ejecutado muro o barrera contra la inundación en aljibe o puerta de las Duchas de los SS HH
02.01.02	MURO DE LADRILLO EN DUCHAS h=0.10m, INC. CORTE DE PRISO Y ELIMINACION	M2	0.90	111.56	100.40	
02.01.03	MURO CON PLANCHA DE FIBRACIMIENTO 6mm	M2		97.23		
02.01.04	DIVISIONES DE MELAMINE CON PUERTA, SEGUN DISEÑO INCLUYE ACCESORIOS METALICOS	M2		133.88		
02.01.05	DIVISIONES DE MELAMINE EN URINARIO, INC. ACCESORIOS METALICOS	M2		133.88		
02.02	REVOQUES Y ENLUCIDOS					
02.02.01	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CA 1:4, e=1.5cm, CEMENTO TIPO ICO	M2	249.41	19.89	4,960.76	Para la culminación de obra en cuanto a acabados, se tiene que ejecutar esta partida, la cual refleja mayor metrado
02.02.02	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES CA 1:4, e=1.5cm, CEMENTO TIPO ICO	M2	33.62	19.89	668.70	Es necesario ejecutar el metrado de esta partida, para cumplir con la meta del proyecto. Para su buen funcionamiento
02.02.03	TARRAJEO EN SOBRECIMIENTO PROP 1:5 e=1.5cm CEMENTO TIPO ICO	M2	7.64	30.85	235.69	La inclusión de este metrado, se debe a que falta por ejecutar el cerco perimetrico proyectado, para garantizar el ingreso a la institución Educativa
02.02.04	TARRAJEO EN COLUMNAS PROP 1:5 e=1.5cm, CEMENTO TIPO ICO	M2	347.62	45.38	15,775.00	Para la culminación de obra en cuanto a acabados, se tiene que ejecutar esta partida, la cual refleja mayor metrado
02.02.05	TARRAJEO EN CIELO RASO PROP 1:5, e=1.5cm, CEMENTO TIPO ICO	M2	13.68	50.50	690.84	Es necesario ejecutar el metrado de esta partida, para cumplir con la meta del proyecto.
02.02.06	TARRAJEO EN VIGAS PROP 1:4, e=1.5cm, CEMENTO TIPO ICO	M2	555.81	54.35	30,208.27	Para la culminación de obra en cuanto a acabados, se tiene que ejecutar esta partida, la cual refleja mayor metrado
02.02.07	TARRAJEO DE RAYADO PRIMARIO MEZCLA 1:4	M2		24.34		
02.02.08	REVESTIMIENTO DE DERRAMES h=0.15m, PROP 1:4, e=1.5cm, CEMENTO TIPO ICO	ML	167.07	18.24	3,047.36	El metrado proyectado en este Saldo de Obra, refleja la cantidad de M.L. que falta por ejecutar para cumplir con la meta de esta partida.
02.03	PINTURA					
02.03.01	PINTURA LATEX SATINADA EN MUROS EXTERIORES	M2	224.86	17.96	4,038.49	Esta partida aumenta en metrado, por lo que se considera el primado de ambientes existentes antes de la ejecución de obra, que fueron afectados en la ejecución.
02.03.02	PINTURA LATEX SATINADA EN MUROS INTERIORES	M2	639.07	15.66	10,007.84	Esta partida aumenta en metrado, por lo que se considera el primado de ambientes existentes antes de la ejecución de obra, que fueron afectados en la ejecución.
02.03.03	PINTURA LATEX SATINADA EN COLUMNAS	M2	40.80	17.70	722.16	Esta partida aumenta en metrado, por lo que se considera el primado de ambientes existentes antes de la ejecución de obra, que fueron afectados en la ejecución.
02.03.04	PINTURA LATEX SATINADA EN CIELO RASO	M2	2425.03	19.49	47,118.33	Esta partida aumenta en metrado, por lo que se considera el primado de ambientes existentes antes de la ejecución de obra, que fueron afectados en la ejecución.

Miguel Angel Querevalto Medina
ARQUITECTO
CAF. N° 17206

JHON DAVID JIMENEZ LOPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

Alfonso F. Uken Pérez
INGENIERO CIVIL
CIP 5151

Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018



001041

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANIA NACIONAL"

02.03.01	PINTURA LATEX SATINADA EN VIGAS	M2	36.12	18.59	671.47	Esta partida aumenta en metrado, por lo que se considera el primado de ambientes existentes antes de la ejecución de obra, que fueron afectados en la ejecución.
02.03.02	PINTURA LATEX SATINADA EN DERRAMES	ML		9.20		
02.03.03	PINTURA LATEX SATINADA EN SOBRECIMIENTO	ML		4.26		
02.03.04	PINTURA LATEX SATINADA EN SOBRECIMIENTO	ML	19.39	9.20	178.36	
02.03.05	PINTURA DE CONTRAZOCALOS EXTERIOR H=0.3m CON ESMALTE DOS MANOS	ML	820.16	4.29	3,518.49	Se considera Zocalo de Esmalten muros exteriores, para protección del muro que se encuentra en contacto con veredas
02.04.01	PISOS Y PAVIMENTOS					
02.04.01	CONTRAPISO C.A PROP 1:4, e=2.5cm	M2	159.33	35.03	5,931.63	Es necesario ejecutar el mayor metrado de esta partida, para cumplir con la meta del proyecto. Según información recopiladas en obra
02.04.02	PISO PORCELANATO 0.60 x 0.60m ANTIDESLIZANTE	M2	1790.66	103.46	185,261.66	El Piso Porcelanato 0.60x0.60 Antideslizante, se considera, debido a que el piso cerámico 0.60x0.60 Antideslizante, que fue indicado en el Exp. Técnico del contrato de obra
02.04.03	PISO CERAMICO 0.30 x 0.30 ANTIDESLIZANTE	M2	38.91	72.63	2,826.03	El metrado cuantificado para esta partida, es el necesario ejecutar, para cumplir con la meta del proyecto. Según información recopiladas en obra
02.04.04	CONTRAPISO PARA IMPERMEABILIZACION DE TECHO, ACABADO SEMI PULIDO	M2		34.61		
02.04.05	ENCHAPE CERAMICO (0.30x0.30)	M2	35.85	78.83	2,826.06	Es necesario ejecutar el mayor metrado de esta partida, para cumplir con la meta del proyecto. Según información recopiladas en obra
02.04.06	CONCRETO EN VEREDAS FC=175 KG/CM2 e=10cm. SEMIPULIDO	M2		83.36		
02.04.07	CONCRETO EN RAMPAS FC=175 KG/CM2, e=10cm. SEMIPULIDO INCL	M2		86.90		
02.04.08	SARDINEL	M2	241.96	91.77	22,203.75	El metrado cuantificado para esta partida, es el necesario ejecutar, para cumplir con la meta del proyecto. Según información recopiladas en obra
02.04.09	CONCRETO EN LOSA e=0.15m FC=175KG/CM2 ACABADO FROTACHADO	M2	84.00	62.09	5,215.56	Este metrado falta ejecutar, para dar cumplimiento con la meta proyectada en el expediente técnico contratado, ya que es el mismo de dicho expediente técnico
02.04.10	SARDINEL DE VEREDA (0.20x0.40) FC=175 KG/CM2	ML		62.09		
02.05.01	SARDINEL DE CONF (0.20x0.40) FC=175 KG/CM2 EN PLAMBOS DE DEPORTIVA Y PATIO	ML				
02.05.02	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS					
02.05.03	ZOCALO DE CERAMICO 0.30x0.30m	M2		88.13		
02.05.04	CONTRA ZOCALO PORCELANATO h=0.10m	ML	1301.04	21.21	27,596.06	Se considera esta partida, para uniformizar el material de piso y CZ, que se ejecuta al interior de los ambientes el proyecto que requiere esta meta. Ya que el cerámico
02.06.01	CARPINTERIA DE MADERA					
02.06.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA MACIZA (0.90x2.10m) INC. ACCESORIOS	UND	2.00	1,186.44	2,372.88	Se considera este mayor metrado, ya que existen algunas puertas, que se encuentran sin acabado y no han sido colocadas en los vanos indicados
02.06.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA MACIZA (1.10x2.10m) INC. ACCESORIOS	UND	1.00	1,271.81	1,271.81	La cuantificación de este metrado, es necesario ejecutar para dar cumplimiento con la meta proyectada
02.06.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA MACIZA (1.00x2.10m) INC. ACCESORIOS	UND	2.00	1,228.81	2,457.62	Esta partida aumenta en metrado, por lo que se considera rehabilitar ambientes existentes antes de la ejecución de obra, que fueron afectados en la ejecución
02.06.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA CONTRAPLACADA (0.75x2.10m) INC. ACCESORIOS	UND		466.10		
02.06.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA CONTRAPLACADA (0.90x2.10m) INC. ACCESORIOS	UND		593.22		
02.06.06	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA CONTRAPLACADA (0.90x1.00m) INC. ACCESORIOS	UND	296.61			
02.06.07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA CONTRAPLACADA (0.80x2.10m) INC. ACCESORIOS	UND	560.85			



ARQUITECTO
CAP. N° 17206
Angel Querevalla Medina

Ingeniero Civil
CIP 241018
Alfonso Carrasco Nieto

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 Presente
 COPIA DEL ORIGINAL
 QUE HE TENIDO A SU DISPOSICION
 02 JUL 2023

001940

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

02.06.08	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA MACIZA (1.10x2.20m) INCLUIDOS LOS SORNOS	UND	3.00	1,271.81	3,815.43	Esta partida aumenta en material, por lo que se considera rehabilitar ambientes existentes antes de la ejecucion de obra, que fueron afectados en la ejecucion.
02.06.09	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTAS P.8 (0.9x2.00) CON MELAMINE TIPO R4	UND	10.00	780.00	7,800.00	Se considero esta partida, para tener puertas resistentes a la humedad, las mismas que se ubican en los vanos de las Duchas de los SS HH
02.06.10	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA CONTRAPLACADA (0.60x1.50m) INC. ACCESORIOS	UND	8.00	211.86	1,694.88	Esta partida aumenta en material, por lo que se considera rehabilitar ambientes existentes antes de la ejecucion de obra, que fueron afectados en la ejecucion.
02.06.11	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VIGUETAS DE MADERA 2" x 2"	ML	2145.10	29.77	63,869.63	Se ha tenido que reconsiderar esta partida, por el distanciamiento entre ellas, para darle mejor asentado en la cobertura liviana como indica las E.T del material
02.07	CARPINTERIA METALICA					
02.07.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTAS METALICAS T-1 (4.00x2.40m)	UND		2,100.00		
02.07.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (1.08x1.20m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND		349.92		
02.07.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (1.25x1.20m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND		405.00		
02.07.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (1.52x0.60m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND		246.24		
02.07.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (1.53x1.70m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND		702.27		
02.07.06	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (1.50x0.60m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND		243.00		
02.07.07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (2.95x1.70m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND		1,354.05		
02.07.08	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (2.18x0.60m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND		353.16		
02.07.09	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (2.98x0.60m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND		482.76		
02.07.10	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (2.74x1.70m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND		1,257.66		
02.07.11	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (2.31x0.60m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND		374.22		
02.07.12	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (2.74x0.60m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND		443.88		
02.07.13	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (1.51x0.60m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND		260.82		
02.07.14	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (1.64x0.60m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND		265.68		
02.07.15	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (3.03x0.60m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND		490.86		
02.07.16	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (3.41x0.60m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND		552.42		
02.07.17	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (2.28x0.60m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND		370.98		
02.07.18	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (3.41x1.70m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND		1,565.19		
02.07.19	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (1.91x0.60m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND		309.42		
02.07.20	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (2.78x0.60m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND		450.36		
02.07.21	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6mm (1.55x1.70m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND		716.04		

David Jimenez Lopez
DAVID JIMENEZ LOPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 266025



Miguel Angel Querevalto Medina
Miguel Angel Querevalto Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Angel Luis Torres
INGENIERO CIVIL
 CIP 241018

GOBIERNO REGIONAL
 Presente Decana
COPIA DEL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
 02 JUN 2015
 REUBEN JIMENEZ CALLE
 FEDERICO TRILAR
 DSR N° 240 202 MC OJ N° 1114 MP 1308
 SMO 0268 14 250

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

02.07.1	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC	UND			1,364.06			
02.07.2	VIDRIO CRUDO DE 6mm (2.95x1.70m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND			596.70			
02.07.3	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC	UND			1,556.01			
02.07.4	VIDRIO CRUDO DE 6mm (1.30x1.70m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND			162.00			
02.07.5	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC	UND			552.42			
02.07.6	VIDRIO CRUDO DE 6mm (3.41x0.60m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND			1,367.82			
02.07.7	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC	UND			430.92			
02.07.8	VIDRIO CRUDO DE 6mm (2.65x0.60m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND			267.30			
02.07.9	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC	UND			231.66			
02.07.10	VIDRIO CRUDO DE 6mm (1.10x0.90m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND			216.70			
02.07.11	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC	UND			189.54			
02.07.12	VIDRIO CRUDO DE 6mm (0.90x0.90m) CON LAMINA DE SEGURIDAD	UND			9.11			
02.07.13	SUM. Y COLOCACION DE TAPA JUNTAS DE ALUMINIO DE 4"	ML			911.67			
02.07.14	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ASTA DE BANDERA	UND			211.42			
02.07.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO CROMADO PRE FABRICADO Ø 2" PARA DISCAPACITADOS L=0.90m	UND			126.76			
02.07.16	SUMINISTRO Y COLOCACION DE T* F*G* Ø 2" SEGUN DISEÑO	ML			1,200.00			
02.07.17	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTAS METALICAS T:2 (1.00x2.20m)	UND	1.00		1,200.00			Se colocará puerta metálica en el cuarto de maq. De la Cisterna y lqe elevado, para protección del mismo.
02.08	COBERTURA							
02.08.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE COBERTURA LIVIANA DE FIBRA VEGETAL (Ø.95x2.00m)	M2	1774.70		53.94			Es necesario ejemplar el mejor mtrado de esta partida, para cumplir con la meta del proyecto. Segun informacion recopiladas en obra
02.09	CERRAJERIA							
02.09.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CERRADURA DE 02 GOLPES, PESADA FABRICACION NACIONAL	UND	16.00		68.22			Esta partida se considera , ya que las puertas colocadas en los ambientes, durante la etapa de ejecución de obra, no cuentan con cerraduras para seguridad de 02 de ellos
02.09.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CERROJO ALUMINIZADO DE 2" INC MANILIA	UND			28.06			
02.10	OTROS							
02.10.01	JUNTA DE DILATACION e=1"	ML			6.16			
02.10.02	SENALES INFORMATIVAS DE SEGURIDAD							
02.10.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SENALIZACION DE SEGURIDAD ADOSADOS A PARED 0.20x0.30m	UND			13.72			
02.10.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SENALIZACION ADOSADO A PARED 0.30x0.40m	UND			25.02			
02.10.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE EXTINTORES	UND			201.49			

David Jiménez López
DAVID JIMÉNEZ LOPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 266026



Miguel Ángel Querevált Medina
Miguel Ángel Querevált Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Albert Carrasco Viera
Albert Carrasco Viera
 INGENIERO CIVIL
 CIP 241018

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presento Documento
 COPIA FIEL ORIGINAL
 QUE HE TENIDO A LA VISTA
 02 JUN 2023
 RENCIO JIMÉNEZ CALLE
 FEDATARIO TITULAR
 RER N° 210-2021/GER. REG. TUMBES/3.07
 SOLO PARA USO DEL

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

02.10.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ESPEJO BISELADO (2.50x0.80)	UND		380.57						
02.10.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE GARGOLAS DE C* PREFABRICADA	UND		122.40						
02.10.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LETRAS DE ACERO INOXIDABLE SATINADO	UND	21.00	141.41				2,969.61		Esta partida se considera, por el cambio de material en las letras de nombre de la institución, con lo cual se tiene uso de material susceptible en el mercado local
02.10.06	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ARCO DE FULBITO INC. MALLA Y TABLERO DE BASQUET	UND	4.00	1,828.05				7,312.20		El Mobiliario Deportivo, fue deteriorado y/o dañado en la ejecución de obra, razón por la que se consideran Arcos de Fútbol con tablero de Basquet
02.10.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE VOLEY: PARANTES Y NET	UND	2.00	807.14				1,614.28		El Mobiliario Deportivo, fue deteriorado y/o dañado en la ejecución de obra, razón por la que se considera sistema de Voley
02.10.08	BRUÑAS e=1cm SEGUN DISEÑO	ML	409.36	8.03				3,287.16		Se considera esta meta para, separar la unión entre estructura y tabiques, con la finalidad de proteger el tarrajeo de posibles daños
02.10.09	SUMINISTRO Y COLOCACION CUMBRERA DE FIBRA VEGETAL 2.00m x 0.52m	ML	56.50	28.80				1,627.20		La cumbrera, se considera para darle el acabado en la unión de pendientes de la cobertura liviana, indicada en el expediente técnico
02.10.10	SELLADO DE JUNTA CON MICROPOROSO	ML	3159.36	16.90				53,393.18		Las Juntas con Microporoso, se viene considerando para darle acabado a las juntas entre columnas, vigas de amarra y tabiquería de Ladrillo que conforman vanos y otros.
02.10.11	CONCRETO DE BASE PARA CONTRAPISO EN AZOTEA DE F'C- 175 KG/CM2	M3	0.50	494.03				247.02		Esta partida se considera para tener base y avanzar la pendiente necesaria para contrapioso de evacuación pluvial, en azotea ubicados en techos planos del proyecto
02.10.12	CANALETA MEDIA CAÑA DE CONCRETO DE 6" C A 1.5 e=1.5cm	ML	15.00	26.64				399.60		Esta partida se considera para la evacuación pluvial, en azotea ubicados en techos planos del proyecto
02.10.13	TAPAJUNTA EN SEPARACIONES DE AZOTEA E=2" TIPO L	ML	3.73	72.96				272.14		Esta partida se considera para el sellado de la parte superior de juntas estructurales, en azotea ubicados en techos planos del proyecto
02.10.14	TAPAJUNTA EN SEPARACIONES DE AZOTEA E=2" TIPO U	ML	13.60	90.40				1,229.46		Esta partida se considera para el sellado de la parte superior de juntas estructurales, en azotea ubicados en techos planos del proyecto
02.10.15	JUNTA FLEXIBLE E=3/8" EN AZOTEA CON POLIUTERANO	ML	21.10	4.90				103.39		Esta partida se considera para el sellado de la parte superior de juntas, en azotea ubicados en techos planos del proyecto

COSTO DIRECTO

GASTOS GENERALES 10% S. 63,876.56

UTILIDAD 7% S. 44,713.80

SUB TOTAL S. 747,355.80

IGV 18% S. 134,524.04

MONTO TOTAL A SOLICITAR SEGUN LO DISPUESTO EN EL NUMERAL 13.02 S. 881,879.84

OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y NUEVE CON 84/100 SOLES



02 JUL 2023
REMIGIO JIMENEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR
RER N° 210-2021-IGM-...
SOLES TAPA USU EN...

Miguel Angel Quereñali Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

JHON DAVID JIMENEZ LOPEZ
INGENIERO CIVIL
Req. CIP N° 266025



Se concluye que entre el expediente técnico contratado para la ejecución de Obra y el expediente técnico de Saldos de Obra, en la Especialidad de Arquitectura, existe variación en los costos, debido al desfase de fecha entre ambos expedientes, Además de ello se han contemplado Mayores Metrados en algunas partidas, también se han considerado partidas Adicionales necesarias para el funcionamiento del mencionado proyecto, y cumplir con la meta, que es de brindar educación en condiciones óptimas, los cambios realizados, responden al incremento de metrados, debido a la interpretación y uso de la reglamentación y Normas de Diseño de locales escolares vigentes.

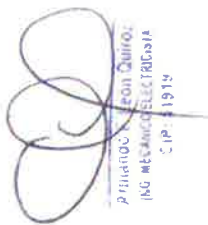
JUAN ALBERTO CASTAÑO VIERA
Ingeniero Civil
CIP 241018

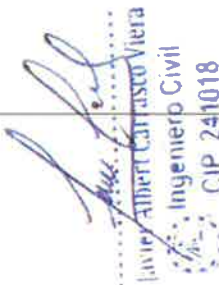
GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

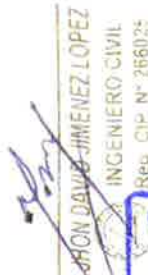
Estas modificaciones considerables, como son el incremento de mayores metrados, se deben, a que estas no fueron incluidas en el costo del proyecto del expediente técnico primigenio en la Especialidad de Arquitectura, las que se ven reflejadas en el presupuesto del expediente técnico del Saldo de Obra, a esto se le suma otro punto importante que es la variación de costos, siendo el desfase de tiempo que hay entre la elaboración de ambos Expedientes Técnicos, ya que tanto en el costo de mano de obra e insumos ha aumentado durante el transcurso de ese periodo.


Miguel Angel Querecillo Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206




Primitivo Leon Quiroz
ING MECANICO ELECTRICISTA
CIP 11919


Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018


JOHN DAVID JIMENEZ LOPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 266025

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presente Documento es
COPIA DEL ORIGINAL
QUE SE TIENE A LA VISTA

02 JUN 2023

REMIGIO JIMENEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR
 PER N° 2019-00000000000000000000-OR
 TUMBES

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

3.3 ESPECIALIDAD DE INSTALACIONES SANITARIAS.

(a). Expediente técnico contratado de la Especialidad de instalaciones sanitarias del ítem 3.00, mediante el contrato de ejecución de obra N° 014-2020/GOB.REG.TUMBES-GRI-GR), Se puede visualizar el Valor Referencial de Obra de esta especialidad, dando un Costo directo de S/. 655,002.94 soles, considerando, 10% de Gastos Generales, 7.00% de Utilidad, IGV 18%, Dando un total de S/. 904,297.06 con precios al mes de octubre del 2020.

COSTO DIRECTO	655,002.94
GASTOS GENERALES (10.00%)	58,990.26
UTILIDAD (7.00%)	52,400.24
SUB TOTAL	766,353.44
I.G.V. (18.00%)	137,943.62
TOTAL, S/.	904,297.06
SON: NOVECIENTOS CUATRO MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE CON 00/100 SOLES	



(b). Expediente técnico saldo de obra. De la Especialidad de instalaciones sanitarias del ítem 3.00, Del Expediente Técnico SALDO DE OBRA, Se puede visualizar las partidas que involucran el Valor Referencial de Obra de esta especialidad, dando un Costo directo de S/. 307,778.00 soles, considerando 10% de Gastos Generales, 7.00% de Utilidad, IGV 18%, Teniendo un total de S/. 424,918.31, con precios al mes de febrero del 2023.

En el cuadro siguiente se puede identificar las partidas que son parte del expediente técnico contratado, al ser partidas involucradas a estas por los trabajos y/o metas de la misma naturaleza, donde se puede identificar el incremento en el costo del Análisis de Precios Unitarios (APU) de las partidas del expediente técnico del saldo, ya que dicho valor referencial ha sido trabajado con precios referentes al Mes de Febrero del 2023, los cuales han tenido un incremento en los materiales, equipos, maquinarias, mano de obra.

Además, se ha procedido a elaborar el comparativo DE LAS PARTIDAS CON SU COSTO CONTRATADO Y CON LOS COSTOS ACTUALIZADOS en el expediente técnico del Saldo De Obra, las cuales deben cumplir como mínimo lo precisado EN RDE N°00061-2020-ARCC/DE - REGLAMENTO DE LA LEY N°30556 PUNTO 13 - 13.1. Dándonos un monto a solicitar de S/.12,456.42

[Handwritten signature]
Primario E. L. ...
Dpto. SEGURIDAD ELECTRICIDAD
CIP: 51813

[Handwritten signature]
Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Presente Documento es
COPIA FIEL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
02 JUN 2023
REMIGIO JIMENEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR
RER N° 210-2021/GOB.REG.TUMBES-GRI-GR
SOLO PARA USO EN EL GOBIERNO REGIONAL TUMBES

[Handwritten signature]
JHON DAVID JIMENEZ LOPEZ
INGENIERO CIVIL
RER N° 266025

[Handwritten signature]
Javier Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANIA NACIONAL"

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presente Documento es
 COPIA MET ORIGINAL
 QUE HE TENIDO A LA VISTA
 02 JUN 2023
 REMIGIO JIMENEZ CALLA
 FEDATARIO TITULAR
 PER N° 210.202 "GOB. RES" TUMBES
 SOLO PARA FIRMAS EN BLANCO

SUSTENTO DE PARTIDAS ACTUALIZADAS SEGÚN LO DISPUESTO EN RDE N°00061-2020-ARCCIDE - REGLAMENTO DE LA LEY N°30556 PUNTO 13 - 13.1													
RECUPERACION DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°088 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES													
Subproyecto	Item	Descripción	UND	MET. CONTRATADO	MET. EJECUTADO	MET. SADO	MOTA	COSTO CONTRATADO	COSTO ACTUALIZADO	COSTO DE PARTIDA ACTUALIZADA	COSTO CONTRATADO	COSTO DE PARTIDAS ACTUALIZADAS	MONTO A SOLICITAR SEGÚN N°13.01
	3	INSTALACIONES SANITARIAS											
	3.01	INSTALACIONES DE AGUA FRIA											
	03.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC-SAP Ø 1/2"	PTO	153.00	152.00	1.00	Mayor metrado- ver 13.2	42.03	46.45	46.45	S/ 42.03	S/ 46.45	S/ 46.45
	03.01.02	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA Ø 1/2" PVC SAP	ML	427.00	334.76	22.00		4.53	4.68	106.92	S/ 99.66	S/ 102.96	S/ 102.96
	03.01.03	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA Ø 3/4" PVC SAP	ML	211.30	1.80	199.50	Mayor metrado- ver 13.2	5.44	5.59	1,151.12	S/ 1,065.26	S/ 1,115.21	S/ 1,115.21
	03.01.04	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA Ø 1" PVC-SAP	ML	341.90	14.36	200.54	Mayor metrado- ver 13.2	4.96	8.84	1,808.87	S/ 998.69	S/ 1,772.77	S/ 1,772.77
	03.01.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CODO 90° PVC SAP Ø 1/2"	UND	520.00	474.00	44.00		6.03	6.71	266.24	S/ 265.32	S/ 295.24	S/ 295.24
	03.01.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 90° PVC SAP Ø 3/4"	UND	15.00	2.00	13.00	Mayor metrado- ver 13.2	6.39	7.07	91.91	S/ 83.07	S/ 91.91	S/ 91.91
	03.01.07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CODO 90° PVC SAP Ø 1"	UND	16.00	4.00	12.00	Mayor metrado- ver 13.2	9.54	10.45	125.4	S/ 114.46	S/ 125.40	S/ 125.40
	03.01.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 45° PVC SAP Ø 3/4"	UND	1.00	0.00	1.00		8.23	9.14	9.14	S/ 8.23	S/ 9.14	S/ 9.14
	03.01.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 45° PVC SAP Ø 1"	UND	3.00	0.00	3.00		8.73	9.64	28.92	S/ 26.19	S/ 28.92	S/ 28.92
	03.01.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE PVC SAP Ø 1"	UND	1.00	0.00	1.00		10	9.64	11.07	S/ 10.00	S/ 9.64	S/ 9.64



Alfonso Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

Miguel Angel Quereñán Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

F. L. L. L. L.
 REG. ARQUITECTONICO
 CIP 13194

HON. DAVID JIMENEZ LOPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 266026

031034

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presente Documento a
COPIA FIEL ORIGINAL
 QUE HE TENIDO A VISTA
 02 JUN 2023
REMIGIO JIMÉNEZ CALLA
 FEDATARIO TITULAR
 RER N° 210-2021/GOB.REG.TUMBES
 SOLO PARA USO EN EL GOBIERNO REGIONAL TUMBES

	1.00	1.00	1.00	7.13	7.64	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
03.01.13	1.00	16.00	2.00	8.51	9.42	94.2	S/ 85.10	S/ 94.20	S/ 94.20
03.01.14	1.00	132.00	132.00	9.11	11.59	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
03.01.15	1.00	14.00	6.00	7.87	8.78	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
03.01.16	1.00	24.00	22.00	9.91	10.82	86.56	S/ 79.28	S/ 86.56	S/ 86.56
03.01.17	1.00	1.00	0.00	81.45	84.82	84.82	S/ 81.45	S/ 84.82	S/ 84.82
03.01.18	1.00	3.00	0.00	48.22	51.59	51.59	S/ 48.22	S/ 51.59	S/ 51.59
03.01.18.01	0.00	3.00	0.00	15.14	16.48	49.44	S/ 45.42	S/ 49.44	S/ 49.44
03.01.18.02	0.00	4.00	0.00	17	18.34	73.36	S/ 68.00	S/ 73.36	S/ 73.36
03.01.18.03	0.00	3.00	0.00	12.51	13.85	41.55	S/ 37.53	S/ 41.55	S/ 41.55
03.01.18.04	0.00	1.00	0.00	93.21	94.4	94.4	S/ 93.21	S/ 94.40	S/ 94.40
03.01.18.05	0.00	1.00	0.00	111.44	115.99	115.99	S/ 111.44	S/ 115.99	S/ 115.99
03.01.18.06	0.00	1.00	0.00	131.93	136.48	136.48	S/ 131.93	S/ 136.48	S/ 136.48
03.01.18.07	0.00	1.00	0.00	143.95	146.64	146.64	S/ 143.95	S/ 146.64	S/ 146.64
03.01.18.08	0.00	1.00	0.00	17	18.34	18.34	S/ 17.00	S/ 18.34	S/ 18.34
03.01.18.09	0.00	8.00	0.00	10.37	11.28	90.24	S/ 82.96	S/ 90.24	S/ 90.24
03.01.18.10	0.00	2.00	0.00	10.58	11.49	22.98	S/ 21.16	S/ 22.98	S/ 22.98
03.01.18.11	0.00	2.00	0.00	21.85	22.76	45.52	S/ 43.70	S/ 45.52	S/ 45.52
03.01.18.12	0.00	3.00	0.00	9.77	10.84	32.52	S/ 29.31	S/ 32.52	S/ 32.52
03.01.18.13	0.00	4.00	0.00	9.08	9.9	39.6	S/ 36.32	S/ 39.60	S/ 39.60



Miguel Angel Quereñán Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Alberto Víctor Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

JHON DAVID JIMÉNEZ LOPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 266025

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

**GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

	UND	1.00	1.00	1.00	Mayor metrodo- ver 13.2	1,424.41	1,470.06	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
03.01.06.14	UND	2.00	2.00	2.00	Mayor metrodo- ver 13.2	110.42	114.04	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
03.01.06.15	ML	10.00	10.00	10.00	Mayor metrodo- ver 13.2	193.18	210.39	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
3.02											
03.02.01	PTO	42.00	42.00	42.00	Mayor metrodo- ver 13.2	41.28	46	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
03.02.02	PTO	120.00	116.00	116.00	Mayor metrodo- ver 13.2	41.28	46	92	S/ 82.56	S/ 92.00	S/ 92.00
03.02.03	PTO	116.00	116.00	116.00	Mayor metrodo- ver 13.2	48.85	53.4	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
03.02.04	ML	856.30	826.84	29.46	Mayor metrodo- ver 13.2	1.99	2.19	64.52	S/ 58.63	S/ 64.52	S/ 64.52
03.02.05	ML	611.20	610.82	0.38	Mayor metrodo- ver 13.2	1.99	2.19	0.83	S/ 0.76	S/ 0.83	S/ 0.83
03.02.06	ML	511.50	197.21	24.60		8.92	9.31	229.03	S/ 219.43	S/ 229.03	S/ 229.03
03.02.07	ML	413.85	403.15	10.70	Mayor metrodo- ver 13.2	5.57	5.96	63.77	S/ 59.60	S/ 63.77	S/ 63.77
03.02.08	M3	38.32	36.08	2.24	Mayor metrodo- ver 13.2	55.01	88.46	196.15	S/ 123.22	S/ 196.15	S/ 196.15
03.02.09	M3	57.47	40.54	16.93	Mayor metrodo- ver 13.2	55.01	88.46	1,497.63	S/ 931.32	S/ 1,497.63	S/ 1,497.63
03.02.10	UND	27.00	25.00	2.00	Mayor metrodo- ver 13.2	7.84	8.75	17.5	S/ 15.68	S/ 17.50	S/ 17.50
03.02.11	UND	3.00	0.00	2.00		11.93	14.97	25.68	S/ 23.86	S/ 29.94	S/ 29.94
03.02.12	UND	57.00	54.00	3.00		13.21	14.12	42.36	S/ 39.63	S/ 42.36	S/ 42.36

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Presente Documento
COPIA FIEL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
02 JUN 2023
REMIGIO JIMENEZ GAL
FEDATARIO TITULAR
RER N° 210-2021/GOB. REG. TUMBES
SOLO PARA USO EN EL GOBIERNO REGIONAL TUMBES



INGENIERO CIVIL
Req. CIP N° 266025
DAVID JIMENEZ LOPEZ

INGENIERO CIVIL
Req. CIP N° 266025

ARQUITECTO
CAP. N° 17206
Aligel Querrevilla Medina

Ingeniero Civil
CIP 241018
Alberto Quintana Rivera

INGENIERO CIVIL
Req. CIP N° 266025

001031



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presente Documento es
 COPIA FIEL ORIGINAL
 QUE HE TENIDO A LA VISTA
 02 JUN 2018

	41.00	34.00	7.00	Mayor metrado- ver 13.2	8.89	9.8	68.6	S/ 62.23	S/ 68.60	S/ 68.60
03.02.13	UND	41.00	34.00	7.00	Mayor metrado- ver 13.2	8.89	9.8	68.6	S/ 62.23	S/ 68.60
03.02.14	UND	91.00	69.00	1.00		13.63	14.54	S/ 13.63	S/ 14.54	S/ 14.54
03.02.15	UND	41.00	41.00						S/ 0.00	S/ 0.00
03.02.16	UND	16.00	16.00		Mayor metrado- ver 13.2	11.8	13.11	0	S/ 0.00	S/ 0.00
03.02.17	UND	27.00	27.00		Mayor metrado- ver 13.2	10.81	11.72	0	S/ 0.00	S/ 0.00
03.02.18	UND	253.00	150.00	22.00		8.27	9.18	S/ 181.94	S/ 201.96	S/ 201.96
03.02.19	UND	56.00	56.00	1.00	Mayor metrado- ver 13.2	16.74	17.65	S/ 16.74	S/ 17.65	S/ 17.65
03.02.20	UND	33.00	32.00	1.00	Mayor metrado- ver 13.2	17.23	18.14	S/ 17.23	S/ 18.14	S/ 18.14
03.02.21	UND	26.00	25.00	1.00	Mayor metrado- ver 13.2	12.7	13.77	S/ 12.70	S/ 13.77	S/ 13.77
03.02.22	UND	33.00	33.00		Mayor metrado- ver 13.2	15.2	16.11	0	S/ 0.00	S/ 0.00
03.02.23	UND	46.00	46.00		Mayor metrado- ver 13.2	11.25	11.93	0	S/ 0.00	S/ 0.00
03.02.24	UND	25.00	25.00		Mayor metrado- ver 13.2	146.07	155.17	0	S/ 0.00	S/ 0.00
03.02.25	UND	4.00	4.00		Mayor metrado- ver 13.2	221.67	230.8	0	S/ 0.00	S/ 0.00
3.63										
03.03.01	UND	52.00	52.00		Mayor metrado- ver 13.2	346.57	355.64	0	S/ 0.00	S/ 0.00
03.03.02	UND	52.00	52.00		Mayor metrado- ver 13.2	195.32	203.22	0	S/ 0.00	S/ 0.00

David Jimenez Lopez
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 266025

Pablo F. León Quiro
 ING. MECANICO

Miguel Angel Querevilia Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Alfred Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

03.03.03	03.03.04	03.03.05	03.03.06	03.03.07	03.03.08	03.03.09	3.04	03.04.01	03.04.02	3.05	03.05.01	03.05.01.01	03.05.01.02	03.05.01.03	03.05.01.04	03.05.01.05	03.05.01.06
SUMINISTRO E INSTALACION DE URINARIO DE LUGA BLANCA CON ACCESORIOS CALLEVE TEMPORALIZADA	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DE UNA POZA INCLUYE ACCESORIOS	SUMINISTRO E INSTALACION DE DISPENSADOR PLASTICO PARA PAPEL HIGIENICO	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE CROMADA DE 1/2" P/LAVATORIOS INCLUYE ACCESORIOS	SUMINISTRO E INSTALACION DE PAPELERA DE ACERO INOXIDABLE	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE TIPO CUELLO GANSO CROMADA P/LAVADERO 1/2"	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA METALICA 1/2" INCLUYE ACCESORIOS	OTROS	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION P/TUBERIA DE AGUA POTABLE	PRUEBA HIDRAULICA DE REDES DE ALCANTARILLADO	DRENAJE PLUVIAL	OBRAS PRELIMINARES	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO DE CUNETAS	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CUNETA	CONCRETO F'c=210 KG/CM2 PARA CUNETAS	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REJILLA METALICA CON ANGULO DE 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16" Y PLATINA 1" x 1" x 1/8" SEGUN DISEÑO	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA PLUVIAL PLANCHAS GALVANIZADAS 0.6=1/27" INCLUYE ACCESORIOS	RED DE DISTRIBUCION PVC SAP Ø 3" PARA REBOSE DE CISTERNA Y BAUNAJE DE DRENAJE PLUVIAL INCLUYE ACCESORIOS
UND	UND	UND	UND	UND	UND	UND		ML	ML			M2	M3	M3	ML	ML	ML
21.00	14.00	22.00	52.00	56.00	14.00	10.00		980.20	752.25			175.45	105.27	50.88	350.90	419.40	190.40
21.00	14.00	22.00	52.00	56.00	14.00	10.00		480.72	725.56			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	145.04
405.02	245.86	154.61	71.38	74.1	68.74	137.68		2.53	5.7			1.96	44.04	391.82	88.61	70.67	7.94
Mayor medrado-ver 13.2	Mayor medrado-ver 13.2	Mayor medrado-ver 13.2	Mayor medrado-ver 13.2	Mayor medrado-ver 13.2	Mayor medrado-ver 13.2	Mayor medrado-ver 13.2		Mayor medrado-ver 13.2	Mayor medrado-ver 13.2								
0	0	0	0	0	0	0		1,433.51	196.71			387.74	5,280.34	23,181.44	33,206.67	31,157.23	5,465.36
S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00		S/1,433.51	S/196.71			S/343.88	S/4,636.09	S/19,935.80	S/30,391.45	S/29,639.00	S/5,124.16

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
Presente Documento a
COPIA DEL ORIGINAL
QUE ME TENIDO A
02 JUN 2015



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
INGENIERO CIVIL
DAVID JIMENEZ LOPEZ

Miguel Angel Querevalú Medina
INGENIERO CIVIL
CIP 241018

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
C.A.B. No 49999

Ingeniero Civil
CIP 241018

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

03.05.01.07	UND	124.00	6.00	0.00	11.82	1,501.04	S/ 1,371.12	S/ 0.00	S/ 0.00
03.05.01.07	UND	65.00	11.00	0.00	12.25	721.96	S/ 661.50	S/ 0.00	S/ 0.00
03.05.01.08	UND	126.00	0.00	0.00	12.75	1,770.30	S/ 1,606.50	S/ 0.00	S/ 0.00
03.06.01	M2	12.96	12.96	0.00	6.94	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
03.06.02	M3	35.64	35.64	0.00	44.04	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
03.06.03	M3	5.18	5.18	0.00	114.95	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
03.06.04	M3	140.91	140.91	0.00	13.67	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
03.06.05	M2	1.10	1.10	0.00	25.71	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
03.06.06									
03.06.06.01									
03.06.06.01.01	M3	6.48	6.48	0.00	388.31	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
03.06.06.01.02	KG	336.29	336.29	0.00	5.28	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
03.06.06.02									
03.06.06.02.01	M3	4.71	4.71	0.00	539.61	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
03.06.06.02.02	KG	422.04	422.04	0.00	5.28	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
03.06.06.02.03	M2	21.89	21.89	0.00	60.94	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
03.06.06.03									
03.06.06.03.01	M3	3.74	3.74	0.00	487.36	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
03.06.06.03.02	KG	550.28	550.28	0.00	5.28	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
03.06.06.03.03	M2	49.92	44.04	5.88	65.71	0	S/ 306.37	S/ 0.00	S/ 0.00
03.06.06.04									
03.06.06.04.01	M3	3.10	3.10	0.00	449.04	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00



Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Jhon David Jiménez López
Ingeniero Civil
CIP 241018

Jhon David Jiménez López
Ingeniero Civil
Reg. CIP N° 266025

03 JUN 2017

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

	KG	467.82	467.82	487.82	0.00	5.28	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
03.06.06.04.0 2	ACERO PARA VIGAS							0	S/ 0.00	S/ 0.00
03.06.06.04.0 3	ENCOFRADO DE VIGAS	M2	36.12	25.80	10.32	54.87	0	S/ 565.26	S/ 0.00	S/ 0.00
03.06.06.05 1	TANQUE ELEVADO								S/ 0.00	S/ 0.00
03.06.06.05.0 1	CONCRETO ARMADO PARA TANQUE ELEVADO FC=210 KG/CM2	M3	3.52	2.85	0.67	539.61	0	S/ 361.54	S/ 0.00	S/ 0.00
03.06.06.05.0 2	ACERO PARA TANQUE ELEVADO	KG	365.41	365.41	0.00	5.28	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
03.06.06.05.0 3	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TANQUE ELEVADO	M2	24.20	24.20	0.00	60.94	0	S/ 0.00	S/ 0.00	S/ 0.00
03.06.07	OBRAS VARIAS								S/ 0.00	S/ 0.00
03.06.07.01	TARRAJEO EXTERIOR DE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO	M2	102.54	102.54		25.89	30.13	0	S/ 0.00	S/ 0.00
03.06.07.02	TARRAJEO INTERIOR DE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO	M2	47.64	47.64		22.11	30.13	0	S/ 0.00	S/ 0.00
COSTO DIRECTO										S/ 9,022.47
GASTOS GENERALES 10%										S/ 902.25
UTILIDAD 7%										S/ 631.57
SUB TOTAL										S/ 10,556.29
IGV 18%										S/ 1,900.13
MONTO TOTAL A SOLICITAR SEGÚN LO DISPUESTO EN 13.01										S/ 12,456.42

EL MONTO ES DE DOCE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS CON 42/100 SOLES

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Presenta Presentando es
COPIA FIEL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
02 JUN 2023
REMIGIO JIMENEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR

DAVID JIMENEZ LOPEZ
INGENIERO CIVIL
Nº CIP Nº 25603

Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

[Signature]
Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



001028

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

Además, a esto se ha podido identificar la necesidad de considerar PARTIDAS NUEVAS O MAYORES METRADOS en el expediente técnico del Saldo De Obra, las cuales deben cumplir como mínimo lo precisado EN RDE N°00061-2020-ARCC/DE - REGLAMENTO DE LA LEY N°30556 PUNTO 13 - 13.2, para la culminación de los trabajos y/o metas, las cuales se hacen mención en el siguiente cuadro. MONTO TOTAL A SOLICITAR S/412,461.89

SUSTENTO DE MODIFICACION DE EXPEDIENTE TECNICO SEGUN LO DISPUESTO EN RDE N°00061-2020-ARCC/DE - REGLAMENTO DE LA LEY N°30556 PUNTO 13 - 13.2

Subpro	Descripción	UND	MET. DE EXP. DE SALDO	COSTO DE PRECIO UNITARIO	TOTAL	SUSTENTO DE PARTIDAS
RECUPERACION DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES						
INSTALACIONES SANITARIAS						
3.00	INSTALACIONES SANITARIAS					
3.01	INSTALACIONES DE AGUA FRIA					
03.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC-SAP Ø 1/2"	PTO	12	46.45	557.4	PARA LA CULMINACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y EL CORRECTO ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LOS APARATOS SANITARIOS DE LOS SS:HH ES NECESARIO INCLUIR MAYOR TUBERIA ACCESORIOS EN LA RED DE DISTRIBUCION
03.01.02	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA Ø 1/2" PVC SAP	ML		4.68	0	
03.01.03	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA Ø 3/4" PVC SAP	ML	166.03	5.59	928.1077	
03.01.04	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA Ø 1" PVC-SAP	ML	20.19	8.84	178.4796	
03.01.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CODO 90° PVC SAP Ø 1/2"	UND		6.71	0	
03.01.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 90° PVC SAP Ø 3/4"	UND	2	7.07	14.14	
03.01.07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CODO 90° PVC SAP Ø 1"	UND	3	10.45	31.35	
03.01.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 45° PVC SAP Ø 3/4"	UND		9.14	0	
03.01.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 45° PVC SAP Ø 1"	UND		9.64	0	
03.01.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE PVC SAP Ø 1"	UND		9.64	0	
03.01.11	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REDUCCION PVC SAP Ø 3/4" A 1/2"	UND	1.00	7.64	7.64	
03.01.12	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REDUCCION PVC SAP Ø 1" A 1/2"	UND	6.00	9.42	56.52	

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
Presidencia Regional de Infraestructura
COPIA FOTOSTATICA
QUE HELENTICA LA VISTA
02 JUN 2023
REMIGIO JIMENEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR
RER N° 218/2021
REG. REG. TUMBES - 2021

[Signature]
Ing. Miguel Ángel Quereñali Medina
Ingeniero Civil
CIP 241018

[Signature]
Miguel Ángel Quereñali Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

[Signature]
JHON DAVID JIMENEZ CALLE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 202095



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 Presente
 COPIA FIR
 QUE HE TENIDO A VISTA
 03 JUN 2023
 REMIGIO JIMENEZ CALLE
 FEDATARIO TITULAR
 RER N° 210-2021/GOB.REG.TUMBES-GR
 SOLO PARA USO EN EL GOBIERNO REGIONAL TUMBES

03.01.13	UND	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REDUCCION PVC SAP Ø 1" A 3/4"	2.00	11.59	23.18
03.01.14	UND	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC SAP Ø 1/2"	26.00	8.78	228.28
03.01.15	UND	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE DE PVC SAP Ø 1"	6.00	10.82	64.92
03.01.16	UND	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE Ø 3/4"		84.82	0
03.01.17	UND	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA DE Ø 1/2" CON DOBLE UNIVERSAL 1/2". INC. ACCESORIOS		51.59	0
03.01.18	UND	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS PARA LA OPERATIVIDAD DE CISTERNA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA			0
03.01.18.01	UND	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION UNIVERSAL DE PVC DE 1"		16.48	0
03.01.18.02	UND	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION UNIVERSAL DE PVC Ø 1 1/4"		18.34	0
03.01.18.03	UND	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNION UNIVERSAL DE PVC Ø 3"		13.86	0
03.01.18.04	UND	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA CHECK DE BRONCE Ø 1 1/4"		94.4	0
03.01.18.05	UND	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA PVC SAP Ø 1"		115.90	0
03.01.18.06	UND	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA PVC SAP Ø 1 1/4"		136.48	0
03.01.18.07	UND	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA COMPUERTA PVC SAP Ø 3"		146.64	0
03.01.18.08	UND	SUMINISTRO E INSTALACION DE EMPALME DE PVC Ø 1 1/4"		18.34	0
03.01.18.09	UND	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE P" GALVANIZADO DE 1 1/4"		11.28	0
03.01.18.10	UND	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TEE PVC SAP Ø 1 1/4"		11.49	0
03.01.18.11	UND	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TEE PVC SAP Ø 3"		22.76	0
03.01.18.12	UND	SUMINISTRO E INSTALACION DE ABRAZADERA Ø 1"		10.84	0
03.01.18.13	UND	SUMINISTRO E INSTALACION DE ABRAZADERA DE 1 1/4"		9.9	0
03.01.18.14	UND	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA DE 2.10 x 1.00m	1.00	1,470.06	1470.06
03.01.18.15	UND	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA METALICA PARA CISTERNA Y TANQUE	2.00	114.04	228.08

Angel Quevedo Merino
ARQUITECTO
 CAP. N° 17200

David Jimenez Lopez
 INGENIERO CIVIL
 CIP 241018



David Jimenez Lopez
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 266025

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

ML	10.00	210.39	2103.9
03.02.01	12.00	46	552
03.02.02	22.00	46	1012
03.02.03	2.00	53.4	106.8
03.02.04	508.54	2.19	1113.7026
03.02.05	24.22	2.19	53.0418
03.02.06		9.31	0
03.02.07	15.50	5.96	92.38
03.02.08	16.11	88.46	1425.0906
03.02.09	10.89	88.46	936.7914
03.02.10	7.00	8.75	236.25
03.02.11		14.97	0
03.02.12		14.12	0
03.02.13	2.00	9.8	196
03.02.14		14.54	0
03.02.15	10.00	13.11	131.1
03.02.16	1.00	11.72	11.72
03.02.17		9.18	0
03.02.18	2.00	17.65	35.3

ES NECESARIO INCLUIR ESTAS TAPAS METALICAS PARA LA CISTERNA Y TANQUE ELEVADO, COMO PROTECCION Y SEGURIDA Y MANTENIMIENTO

ES NECESARIO INCLUIR MAYOR METRADOS, EN LO QUE CONSIERNE A INSTALACIONES SANITARIAS DE DESAGUE, AL VER QUE DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO SE HAN VENIDO DETERIORANDO BATERIAS DE BANOS, DE HOMBRES Y MUJERES, LAS CUALES EN UN MOMENTO SOLO REQUERIAN EL MANTENIMIENTO Y POR EL TRANSCURSO DEL TIEMPO PRESENTAN DAÑOS, LO CUAL PARA EL FUNCIONAMIENTO REQUERE CAMBIARCE

[Firma]
 Prilando León Quiroz
 ING. MECANICO ELAB. PROYECTA
 CIP: 31315

[Firma]
 Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

[Firma]
 JHON DAVID JIMENEZ LOPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 269025



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presente Documento
 COPIA FIEL ORIGINAL
 QUE HE TENIDO A LA VISTA
 07 JUN 2013
 JIMENEZ CALLE

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 Presente documento es
 COPIA FIEL ORIGINAL
 QUE HE TENIDO A LA VISTA
 02 JUN 2023
 NOMBRE: DAVID JIMENEZ LOPEZ
 FEDATARIO TITULAR

03.02.19	SUMINISTRO E INSTALACION DE SUMIDERO CROMADO REJILLA DE 18x18	UND	1.00	18.14	18.14	0		
03.02.20	SUMINISTRO E INSTALACION DE SOMBRERO VENTILACION PVC DE Ø 165.24	UND	12.00	13.77	165.24			
03.02.21	SUMINISTRO E INSTALACION DE TRAMPA PARA SUMIDERO PVC DE Ø 80.55	UND	5.00	16.11	80.55			
03.02.22	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO SANITARIO DE 4" CON SALIDA DE 2"	UND	2.00	11.93	23.86			
03.02.23	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE REGISTRO 12" x 24" INCLUYE MARCO Y TAPA CON REGISTRO ROSCADO	UND	1.00	155.17	155.17			
03.02.24	SUMINISTRO E INSTALACION DE BUZONETAS DE CONCRETO Ø 0.80m, INCLUYE MARCO Y TAPA	UND	1.00	230.8	230.8			
3.03	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				0			
03.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE INODORO MODELO ONE PIECE TANQUE BAJO DE LOSA COLOR BLANCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	7.00	355.64	2489.48			ES NECESARIO INCLUIR MAYOR METRADOS, EN LO QUE CONSIERNE A INSTALACIONES SANITARIAS EN EL CAMBIO DE APARATOS SANITARIOS, AL VER QUE DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO SE HAN VENIDO DETERIORANDO BATERIAS DE BAÑOS DE HOMBRRES Y MUJERES, LAS CUALES EN UN MOMENTO SOLO REQUERIRIAN EL MANTENIMIENTO Y POR EL TRANSCURSO DEL TIEMPO PRESENTAN DAÑOS, LO CUAL PARA EL FUNCIONAMIENTO REQUIERE CAMBIARSE
03.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE OVALINI LOSA BLANCA CON ACCESORIOS	UND	57.00	203.22	11583.54			
03.03.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE URINARIO DE LOSA BLANCA CON ACCESORIOS CILAVE TEMPORIZADA	UND	4.00	354.36	1417.44			
03.03.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DE UNA POZA INCLUYE ACCESORIOS	UND	1.00	253.76	253.76			
03.03.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE DISPENSADOR PLASTICO PARA PAPEL HIGIENICO	UND	22.00	155.52	3421.44			
03.03.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE CROMADA DE 1/2" PLAVATORIOS INCLUYE ACCESORIOS	UND	59.00	69.57	4104.63			
03.03.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE PAPELERA DE ACERO INOXIDABLE	UND	62.00	75.01	4650.62			
03.03.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE TIPO CUELLO GANSO CROMADA P/LAVADERO 1/2"	UND	1.00	70.11	70.11			
03.03.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA METALICA 1/2" INCLUYE ACCESORIOS	UND	10.00	142.17	1421.7			
3.04	OTROS				0			
03.04.01	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION PITUBERIA DE AGUA POTABLE	ML	479.52	2.87	1376.2224			ES NECESARIO INCLUIR MAYOR METRADOS, EN LAS PRUEBAS HIDRAULICAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE ESTE
03.04.02	PRUEBA HIDRAULICA DE REDES DE ALCANTARILLADO	ML	725.35	7.37	5347.3772			


 Miguel Angel Quereñán Medina
ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

JHON DAVID JIMENEZ LOPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 266025

Guillermo F. León Quiroz
 INGENIERO ELECTRICISTA
 CIP. 51911

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presenta los resultados de la
COPIA FIEL ORIGINAL
QUE SE TIENE A LA VISTA
 02 JUN 2023
REMIGIO JIMÉNEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR
 REG N° 210-20211009, REG TUMBES-SGR
 ÚNICO PARA USO EN EL GOBIERNO REGIONAL TUMBES

03.05.01	DRENAJE PLUVIAL	M2	402.96	2.21	680.5416	SE HA VISTO EN LA NECESIDAD DE PODER INCORPORAR UNA LONGITUD MAYOR DE CANALETA GALVANIZADA EN LOS TECHOS, Y CUNETAS DE CONCRETO DE EVACUACION PLUVIAL QUE PERMITA EVACUAR EL AGUA PLUVIAL HACIA EL SISTEMA DE DRENAJE
03.05.02	CAJAVACION MANUAL DE ZANUJAS PARA CUNETA	M3	238.19	56.51	13635.4969	
03.05.03	MEJORAMIENTO CON MATERIAL DE PRESTAMO (Homignon) e=0.15	M2	402.96	11.91	4798.2536	
03.05.04	CUNETA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	1373.72	27.1	37227.812	
03.05.05	CONCRETO FC=175 KG/M2-PARA CUNETAS INC. ACABADO SEMIPULIDO	M3	111.46	421.4	46968.244	
03.05.06	CURADO DE ESTRUCTURAS	M2	1373.72	3.39	4656.9108	
03.05.07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REJILLA METALICA CON ANGULO DE 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16" Y PLATINA 1" x 1" x 1/8" SEGUN DISEÑO	ML	895.47	98.97	88624.6659	
03.05.08	SALIDA DE TUBERIA DE PVC Ø 6" PARA SALIDA DE AGUA PLUVIAL	ML	5.00	28.74	143.7	
03.05.09	MONTANTE DE TECHOS				0	
03.05.09.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA PLUVIAL PLANCHA F° GALVANIZADA D e=1/2" INCLUYE ACCESORIOS	ML	683.60	61.27	41884.172	
03.05.09.02	RED DE COLECTORA PVC SAP Ø 3" PARA MONTANTE DE DRENAJE PLUVIAL INC. ABRAZADERA	UND	96.00	28.2	2707.2	
03.05.09.03	RED DE COLECTORA PVC SAP Ø 4" PARA MONTANTE DE DRENAJE PLUVIAL INC. ABRAZADERA	UND	32.00	41.77	1336.64	
03.05.10	ACCESORIOS EN MONTANTES				0	
03.05.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODDO 90° Ø 3"	UND	96.00	12.43	1193.28	
03.05.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODDO 90° Ø 4"	UND	8.00	14.97	119.76	
03.05.10.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODDO 45° Ø 3"	UND	96.00	12.43	1193.28	
03.05.10.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODDO 45° Ø 4"	UND	8.00	14.97	119.76	
3.06	CISTERNA Y TANQUE ELEVADO				0	
03.06.01	OBRAS VARIAS				0	
03.06.01.01	TARRAJEO EXTERIOR DE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO	M2	102.64	30.13	3089.5302	SE A TENIDO QUE INCORPORAR UN MAYOR METRADO PARA EL TARRAJEO DE LA CISTERNA Y TANQUE ELEVADO



Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Jhon David Jiménez López
INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 268025

Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
 CIP 241018

[Signature]
INGENIERO CIVIL
 CIP 33889



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

03.06.01.02	TARRAJEO INTERIOR DE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO	M2	47.64	30.13	1436.3732
COSTO DIRECTO					
GASTOS GENERALES 10%					
S/ 298,766.63					
UTILIDAD 7%					
S/ 29,876.56					
SUB TOTAL					
S/ 20,912.09					
IGV 18%					
S/ 349,643.97					
S/ 62,917.92					
MONTO TOTAL A SOLICITAR SEGÚN LO DISPUESTO EN EL NUMERAL 13.02					
S/ 412,461.89					
CUATROCIENTOS DOCE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y UNO CON 89/100 SOLES					

Conclusiones:

Se concluye que entre el expediente técnico contratado para la ejecución de Obra y el expediente técnico de Saldo de Obra, en la Especialidad de Sanitarias, existe variación en los costos, debido al desfase de fecha entre ambos expedientes, Además de ello se han contemplado Mayores Metrados en algunas partidas, también se han considerado partidas Adicionales necesarias dejar en funcionamiento el mencionado proyecto, y cumplir con la meta, que es de brindar educación en condiciones óptimas, los cambios realizados, responden al incremento de metrados, debido a la interpretación y uso de la reglamentación y Normas de Diseño de locales escolares vigentes.

Estas modificaciones considerables, como son el incremento de metas, se deben, a que estas no fueron incluidas en el costo del proyecto del expediente técnico primigenio en la Especialidad de Arquitectura, las que se ven reflejadas en el presupuesto del expediente técnico del Saldo de Obra, a esto se le suma otro punto importante que es la variación de costos, siendo el desfase de tiempo que hay entre la elaboración de ambos Expedientes Técnicos, ya que el costo en el costo de mano de obra e insumos ha aumentado durante el transcurso de ese periodo.

[Signature]
Arquitecto Miguel Ángel Quispevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

[Signature]
Jhon David Jiménez López
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 266025

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presente. Documento es
 COPIA FIEL ORIGINAL
 QUE HE TENIDO A LA VISTA

02 JUN 2023

REMIGIO JIMÉNEZ CALLE
 FEDATARIO TITULAR
 RER N° 210.2021/GOB.REG.TUMBES-GR
 SOLICITANTE: GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

3.4 ESPECIALIDAD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Actualización de costos:

- En este SUBPRESUPUESTO 03, se puede indicar que la variación de valor respecto a los costos unitarios del expediente técnico inicial, en referencia a los costos unitarios del expediente de saldo de obra, tienen variación debido al aumento de los costos de materiales y mano de obra, ya que el desfase de fecha de elaboración de ambos es de más de 2 años de antigüedad. Lo cual se puede observar en las partidas que fueron consideradas en los presupuestos de ambos expedientes técnicos.

Mayores metrados:

- En cuanto a mayores metrados, en el expediente de Saldo de obra, se están considerando metas que no se consideraron en el expediente técnico contratado, ya que en su momento los ambientes que forman parte de este mayor metrados, se encontraban en mejores condiciones, y al momento de ejecución de obra fueron afectados, por lo que era necesario de Rehabilitar, esto se refleja en las partidas de:

SUM. E INST. DE EQUIPO CIRCULAR LED DE 18W: En esta partida, se han cuantificado, los metrados de incidir en los ambientes existentes, que inicialmente no se habían considerado por estar en buen estado, pero en la actualidad necesitan reemplazarse, según visita de campo efectuada.

VENTILADORES DE PARED: En esta partida, se han cuantificado, los metrados de los ventiladores que se han suministrado en los ambientes existentes, que inicialmente no se habían considerado por estar en buen estado, pero en la actualidad necesitan reemplazarse, según visita de campo efectuada.

Partidas Adicionales:

- Las partidas Adicionales, en el presente expediente de Saldo de Obra, se están incluyendo partidas necesarias para continuar con la ejecución de la obra, también se están cuantificando partidas que se necesitan para la Rehabilitación de ambientes existentes antes de la ejecución de obra del Expediente técnico Inicial, debiendo de fortalecer el presente proyecto con partidas que van a tener q adecuarse a la intervención del nuevo contratista, esto se sustenta en las partidas de:
- SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TEB.-** La presente partida ha sido necesaria incorporarla, para independizar el equipo tablero de la electrobomba, destacando independientemente los componentes del referido tablero TEB.
- SUMINISTRO Y COLOCACION DE TLD.-** La presente partida ha sido necesaria incorporarla, para independizar el equipo tablero para la iluminación del campo deportivo, destacando independientemente los componentes del referido tablero.
- SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD-3.-** La presente partida ha sido necesaria incorporarla, para independizar el equipo tablero del área de vigilancia, lejana al punto que se había considerado inicialmente, destacando independientemente los componentes del referido tablero.



Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

JHON DAVID

GOBIERNO REGIONAL TUMBES

Presente Documento es

COPIA FIEL ORIGINAL

QUE HE TENIDO A LA VISTA

02 JUN 2023

REMIGIO JIMÉNEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

SUMINISTRO DE CINTA VULCANIZANTE.- La presente partida ha sido necesaria incorporarla, para proteger los puntos de contacto expuesto con energía, para el aislamiento de contacto directo.

SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE N2XOH 2x6mm2: Esta partida, es necesaria de ejecutar, para alimentar al tablero TD-3 de vigilancia, como cable alimentador, que evite perdidas de voltaje en su recorrido.

SALIDA PARA UN PUNTO A TERMINAR.- En la referida partida se ha destacado este punto como adicional para complementar partidas realizadas sin culminar, estos punto de luz se realiza para adecuarlo convenientemente y facilitar su pago.

SALIDA PARA DOS PUNTOS A TERMINAR En la referida partida se ha destacado este punto como adicional para complementar partidas realizadas sin culminar, estos punto de luz se realiza para adecuarlo convenientemente y facilitar su pago.

SALIDA PARA CUATRO PUNTOS A TERMINAR En la referida partida se ha destacado este punto como adicional para complementar partidas realizadas sin culminar, estos punto de luz se realiza para adecuarlo convenientemente y facilitar su pago.

SALIDA PARA SEIS PUNTOS A TERMINAR.-
En la referida partida se ha destacado este punto como adicional para complementar partidas realizadas sin culminar, estos puntos de luz se realiza para adecuarlo convenientemente y facilitar su pago.

SUMINISTRO TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA A TERMINAR.- En la referida partida se ha destacado este punto como adicional para complementar partidas realizadas sin culminar, estos puntos de tomacorriente se realiza para adecuarlo convenientemente y facilitar su pago.

MATENIMIENTO DE POZO A TIERRA.- De los pozos de puesta a tierra ejecutados, deben efectuarse los acabados respectivos para su operatividad, por el tiempos estos se deterioran. Su implementación será corroborada por los valores que determinen su medición óhmica.

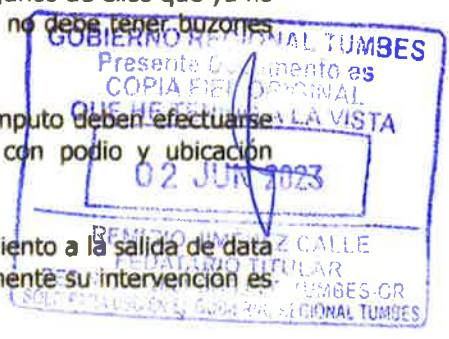
SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE PASO (SUB TABLERO, BORDE TAPA, MAJJA).- Las cajas de paso de concreto deben de mejorarse, siendo algunos de ellos que ya no cuentan con tapa y deben tener acabados. Al finalizar los pasillos, pisos no debe tener buzones mal hechos sin tapa.

PROTECCION DE SALIDA DE TOMACORRIENTE.- En el área de computo deben efectuarse y adecuarse la protección a las salidas de tomacorrientes de piso, con podio y ubicación coordinada.

PROTECCION DE SALIDA DE TOMADATA.- Se esta dando mantenimiento a la salida de data existente que en el 2020 se encontraba en buenas condiciones y actualmente su intervención es necesaria.

MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBA EN AREA EXISTENTE.- Se ha detectado que la electrobomba existente del pozo 2, en el año 2020 se encontraba en funcionamiento, pero actualmente se necesita intervenir.

PLANOS DE REPLANTEO RED ELECTRICA Y UNIFILAR.- Se requiere que al momento de entregar la obra los planos eléctricos en su totalidad, deben entregarse a la dirección del colegio como replanteo.



JHON DAVID JIMENEZ
INGENIERO
REDACTA

ARMANDO LOGAN GONZALEZ
ING. ELECTRICISTA
CIP 241018

Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

Miguel Angel Querovaquí Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

(a) Expediente técnico contratado de la Especialidad de instalaciones eléctricas del ítem 4.00, Contratado mediante el contrato de ejecución de obra N° 014-2020/GOB.REG.TUMBES-GRI-GR, Se puede visualizar el Valor Referencial de Obra de esta especialidad, dando un Costo directo de S/. 289,122.61 soles, considerando, 10% de Gastos Generales, 7.00% de Utilidad, IGV 18%, Dando un total de S/. 399,162.67 CON PRECIOS AL MES DE OCTUBRE DEL 2020.

COSTO DIRECTO	289,122.61
GASTOS GENERALES (10.00%)	28,912.26
UTILIDAD (7.00%)	20,238.58
SUB TOTAL	338,273.45
I.G.V. (18.00%)	60,889.22
TOTAL, S/.	399,162.67
SON: TRECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL CIENTO SESENTA Y DOS CON 67/100 SOLES	

(b) Expediente técnico saldo de obra. De la Especialidad de instalaciones eléctricas del ítem 4.00, Del Expediente Técnico SALDO DE OBRA, Se puede visualizar las partidas que involucran el Valor Referencial de Obra de esta especialidad, dando un Costo directo de S/. 314,469.51 soles, considerando 10% de Gastos Generales, 7.00% de Utilidad, IGV 18%, Teniendo un total de S/. 434,156.61 con precios al mes de febrero del 2023.

En el cuadro siguiente se puede identificar las partidas que son parte del expediente técnico contratado, al ser partidas involucradas a estas por los trabajos y/o metas de la misma naturaleza, donde se puede identificar el incremento en el costo del Análisis de Precios Unitarios (APU) de las partidas del expediente técnico del saldo, ya que dicho valor referencial ha sido trabajado con precios referentes al Mes de Febrero del 2023, los cuales han tenido un incremento en los materiales, equipos, maquinarias, mano de obra.



Además, se ha procedido a elaborar el comparativo DE LAS PARTIDAS CON SU COSTO CONTRATADO Y CON LOS COSTOS ACTUALIZADOS en el expediente técnico del Saldo De Obra, las cuales deben cumplir como mínimo lo precisado EN RDE N°00061-2020-ARCC/DE - REGLAMENTO DE LA LEY N°30556 PUNTO 13 - 13.1. Dándonos un monto a solicitar de S/.302,784.44

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Jhon David Jimenez Lopez
INGENIERO CIVIL
Req. CIP N° 266022

Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Presente Documento es
COPIA FIEL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
02 JUN 2023
REMIGIO JIMÉNEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR
RER N° 210-2021/GOB.REG.TUMBES-S-GR
SOLO PARA USO EN EL GOBIERNO REGIONAL TUMBES

Jhon David Jimenez Lopez
INGENIERO CIVIL
Req. CIP N° 266022

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANIA NACIONAL"

SUSTENTODE PARTIDAS ACTUALIZADAS SEGUN LO DISPUESTO EN RDE N°00061-2020-ARCC/DE - REGLAMENTO DE LA LEY N°30556 PUNTO 13 - 13.1

RECUPERACION DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°068 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

Suppoto Item	UND	MET. CONTRATADO	MET. EJECUTADO	MET. SADO	NOTA	COSTO CONTRATADO	COSTO ACTUALIZADO	COSTO DE PARTIDA ACTUALIZADA	COSTO. CONTRATADO	COSTO DE PARTIDAS ACTUALIZADAS	MONTO A SOLICITAR SEGUN N°13.01
INSTALACIONES ELECTRICAS INTERIORES Y EXTERIORES											
04.01.01	UND	1.00	0.00	1.00		1,859.52	2,067.86		S/ 1,859.52	S/ 2,067.86	S/ 2,067.86
04.01.02	UND	1.00	0.00	1.00		2,112.30	2,270.73		S/ 2,112.30	S/ 2,270.73	S/ 2,270.73
04.01.03	UND	1.00	0.00	1.00		1,759.80	1,918.23		S/ 1,759.80	S/ 1,918.23	S/ 1,918.23
04.01.04	UND	1.00	0.00	1.00		784.02	979.57		S/ 784.02	S/ 979.57	S/ 979.57
04.01.05	UND	1.00	0.00	1.00		784.02	979.57		S/ 784.02	S/ 979.57	S/ 979.57
04.01.06	UND	1.00	0.00	1.00		847.02	1,040.07		S/ 847.02	S/ 1,040.07	S/ 1,040.07
04.01.07	UND	1.00	0.00	1.00		847.02	1,040.07		S/ 847.02	S/ 1,040.07	S/ 1,040.07
04.01.08	UND	1.00	0.00	1.00		847.02	1,040.07		S/ 847.02	S/ 1,040.07	S/ 1,040.07
04.01.09	UND	1.00	0.00	1.00		815.52	1,011.07		S/ 815.52	S/ 1,011.07	S/ 1,011.07
04.01.10	UND	1.00	0.00	1.00		752.52	948.07		S/ 752.52	S/ 948.07	S/ 948.07
04.01.11	UND	1.00	0.00	1.00		1,188.52	1,244.07		S/ 1,188.52	S/ 1,244.07	S/ 1,244.07
04.01.12	UND	1.00	0.00	1.00		878.52	1,074.07		S/ 878.52	S/ 1,074.07	S/ 1,074.07
04.01.13	UND	1.00	0.00	1.00		878.52	1,074.07		S/ 878.52	S/ 1,074.07	S/ 1,074.07
04.01.14	UND	1.00	0.00	1.00		878.52	1,074.07		S/ 878.52	S/ 1,074.07	S/ 1,074.07
04.01.15	UND	1.00	0.00	1.00		847.02	1,040.07		S/ 847.02	S/ 1,040.07	S/ 1,040.07
04.01.16	UND	1.00	0.00	1.00		784.02	977.07		S/ 784.02	S/ 977.07	S/ 977.07
04.01.17	UND	1.00	0.00	1.00		784.02	977.07		S/ 784.02	S/ 977.07	S/ 977.07
04.01.18	UND	1.00	0.00	1.00		784.02	977.07		S/ 784.02	S/ 977.07	S/ 977.07



JHON DAVID JIMENEZ LOPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 266925

Miguel Angel Quereñán Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 Presente
 COPIA FIEL ORIGINAL
 QUE HE TENIDO A VISTA
 02 JUN 2021
REMIGIO JIMENEZ CALLE
 FEDATARIO TITULAR
 RER N° 210-2021 GOB.REG TUMBES-GR
 SOLO PARA USO EN EL GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

04.01.19	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-5	UND	1.00	0.00	1.00	784.02	977.07	977.07	SI/ 784.02	SI/ 977.07	SI/ 977.07
04.01.20	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-6	UND	1.00	0.00	1.00	784.02	977.07	977.07	SI/ 784.02	SI/ 977.07	SI/ 977.07
INSTALACION DE CONDUCTORES ALIMENTADORES											
04.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3-1x35+1x25(N))mm2 DEL MEDIDOR TRIFASICO AL TABLERO GENERAL (TG)	ML	69.00	53.60	15.40	88.02	93.33	1,437.28	SI/ 1,355.51	SI/ 1,437.28	SI/ 1,437.28
04.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3x25+25(N))mm2 DEL (TABLERO GENERAL (TG) AL SUB TABLERO GENERAL 01 (STG-1) - PRIMARIA	ML	43.50	30.06	13.44	64.85	69.30	931.39	SI/ 871.58	SI/ 931.39	SI/ 931.39
04.02.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3x25+25(N))mm2 DEL (TABLERO GENERAL (TG) AL SUB TABLERO GENERAL 01 (STG-2) - SECUNDARIA	ML	72.3	51.86	20.44	64.85	69.30	1,416.49	SI/ 1,325.53	SI/ 1,416.49	SI/ 1,416.49
04.02.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3-1x25+1x25(N))mm2 DEL TABLERO GENERAL AL TABLERO DE DISTRIBUCION 1 Y 2 (TD-1 Y TD-2)	ML	24.50	19.60	4.90	64.85	69.30	339.57	SI/ 317.77	SI/ 339.57	SI/ 339.57
04.02.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3x16+16(N))mm2 DEL SUB TABLERO GENERAL 01 (STG-1) AL TABLERO DE DISTRIBUCION TD - PRIMARIA	ML	420.3	217.54	202.76	52.45	56.90	11,537.04	SI/ 10,634.76	SI/ 11,537.04	SI/ 11,537.04
04.02.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3x16+16(N))mm2 DEL SUB TABLERO GENERAL 02 (STG-2) AL TABLERO DE DISTRIBUCION TD - SECUNDARIA	ML	199.80	158.88	40.92	52.45	56.90	2,328.35	SI/ 2,146.25	SI/ 2,328.35	SI/ 2,328.35
04.02.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3x16+16mm2) DEL SUB TABLERO TD1-6 LOSA DEPORTIVA	ML	33.40	0.00	33.40	52.45	56.90	1,900.46	SI/ 1,751.83	SI/ 1,900.46	SI/ 1,900.46
04.03	INSTALACION DE INTERIORES										
04.03.01	SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA UN PUNTO	PTO	13.00	10.00	3.00	70.16	82.45	247.35	SI/ 210.48	SI/ 247.35	SI/ 247.35
04.03.02	SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA DOS PUNTOS	PTO	27.00	9.00	10.00	124.59	144.59	1,445.90	SI/ 1,245.90	SI/ 1,445.90	SI/ 1,445.90
04.03.03	SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA CUATRO PUNTOS	PTO	43.00	31.00	12.00	217.92	249.34	2,992.08	SI/ 2,615.04	SI/ 2,992.08	SI/ 2,992.08
04.03.04	SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA SEIS PUNTOS	PTO	13.00	11.00	2.00	268.43	307.34	614.68	SI/ 536.86	SI/ 614.68	SI/ 614.68
04.03.05	SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA DOS PUNTOS DE CONMUTACION: ESCALERA	PTO	2.00		2.00	268.43	344.34	688.68	SI/ 536.86	SI/ 688.68	SI/ 688.68
04.03.06	SALIDA Y SUMINISTRO TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA	PTO	261.00	174.00	75.00	83.03	92.83	6,962.25	SI/ 6,227.25	SI/ 6,962.25	SI/ 6,962.25
04.03.07	SUM. E INST. DE EQUIPO PANEL LED 40W. ADOSADA AL TECHO	UND	169.00		169.00	202.41	229.00	38,701.00	SI/ 34,207.29	SI/ 38,701.00	SI/ 38,701.00

Juan Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

Miguel Angel Querevatu Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Jhon David Jimenez Lopez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 268025

Administración de Energía Eléctrica
S.A. - E.S.E. ELECTROSA
CIP 31918



GOBIERNO REGIONAL
Presente Document
COPIA FIEL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA
MANO EN FECHA 10/03/2023

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANIA NACIONAL"

04.03.08	SUMINISTRO DE EQUIPO CIRCULAR LED DE 18W	UND	148.00	148.00	71.69	75.01	11,101.48	S/ 10,610.12	S/ 11,101.48	S/ 11,101.48
04.03.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO DE LUZ DE EMERGENCIA	UND	12.00	12.00	97.98	108.38	1,300.56	S/ 1,175.76	S/ 1,300.56	S/ 1,300.56
04.03.10	VENTILADORES DE PARED									
04.03.10.01	SALIDA PARA VENTILADORES	PTO	256.00	161.00	76.81	77.24	7,337.80	S/ 7,296.95	S/ 7,337.80	S/ 7,337.80
04.03.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTILADORES	UND	256.00	256.00	146.62	169.67	43,435.52	S/ 37,534.72	S/ 43,435.52	S/ 43,435.52
04.04	SISTEMA DE COMUNICACIONES									
04.04.01	ACOMETIDA DE TELEFONICA CON INTERNET DE 6Mbps	UND	1.00	1.00	694.05	760.13	760.13	S/ 694.05	S/ 760.13	S/ 760.13
04.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESS POINT TIPO N LARGO ALCANCE 150MB CHIPSET AETHEROS (AULAS PRIMARIAS SECUNDARIA Y ADMINISTRATIVAS)	UND	1.00	1.00	428.02	450.04	450.04	S/ 428.02	S/ 450.04	S/ 450.04
04.04.03	ACONDICIONAMIENTO PUNTOS INTERNET PCS	GLB	1.00	1.00	15,419.16	16,808.32	16,808.32	S/ 15,419.16	S/ 16,808.32	S/ 16,808.32
04.05	INSTALACIONES EXTERIORES									
04.05.01	SUMINISTRO Y MONTAJE DE POZO A TIERRA	UND	12.00	8.00	1,120.36	1,251.15	5,004.60	S/ 4,481.44	S/ 5,004.60	S/ 5,004.60
04.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE PASO (BUZON DE 0.50x0.50x0.50)	UND	27.00	18.00	200.41	218.39	1,965.51	S/ 1,803.69	S/ 1,965.51	S/ 1,965.51
04.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE 02 REFLECTORES TIPO LED DE 200W (EQUIPO INCORPORADO) EN COBERTURA	UND	8.00	8.00	1,007.9	1,031.32	8,250.56	S/ 8,063.20	S/ 8,250.56	S/ 8,250.56
04.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA CENTRIFUGA DE 2HP	GLB	1.00	1.00	3,425.31	2,998.78	2,998.78	S/ 3,425.31	S/ 2,998.78	S/ 2,998.78
04.06	SISTEMA DE ILUMINACION INTERNA									
04.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO TIPO FAROLA CONICA CLUMINARIA LED 30W Y CONEXIONADO	UND	24.00	22.00	972.83	844.99	18,589.78	S/ 21,402.26	S/ 18,589.78	S/ 18,589.78
04.07	ACOMETIDA ELECTRICA									
04.07.01	CABLE AUTOPROTANTE DE ALUMINIO 3x35+25mm ²	ML	21.00	21.00	10.86	15.75	330.75	S/ 228.06	S/ 330.75	S/ 330.75
04.07.02	CABLE TREPOLAR VULCANIZADO 3x16mm ² + 16mm ²	ML	32.00	32.00	30.86	39.25	1,256.00	S/ 987.52	S/ 1,256.00	S/ 1,256.00
04.07.03	FERRETERIA DE SOPORTE	GLB	1.00	1.00	200.00	200.00	200.00	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 200.00
04.08	SUMINISTRO DE ALTAVOZ Y TIMBRE									
04.08.01	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TIMBRE COMPUESTO POR UN RECEPTOR Y UN PULSADOR CACESORIOS	UND	2.00	2.00	579.41	603.10	1,206.20	S/ 1,158.82	S/ 1,206.20	S/ 1,206.20
04.08.02	SUMINISTRO Y MONTAJE DE ALTAVOZ COMPUESTO DE UN AMPLIFICADOR 500W Y MICRO, CACRES	UND	1.00	1.00	1,544.41	1,568.41	1,568.41	S/ 1,544.41	S/ 1,568.41	S/ 1,568.41

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presente. Documento
 COPIA ORIGINAL
 QUE REQUIEREA LA LISTA
 02/08/2023

Ing. Miguel Ángel Querecruz Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Ing. Miguel Ángel Querecruz Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Ing. David Jiménez López
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 266025



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

04.08	CONEXIONES, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO																			
04.08.01	PRUEBAS Y PUESTAS EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES	GLB	1.00	1.00				1500	1,500.00	1,500.00	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00							S/ 1,500.00
	COSTO DIRECTO SEGUN LO DISPUESTO EN 13.01																			3,210,313.66
	GASTOS GENERALES 10%																			3,21,031.37
	UTILIDAD 7%																			3,16,361.96
	SUB TOTAL																			3,256,596.98
	IGV 18%																			3,46,187.46
	MONTO TOTAL A SOLICITAR SEGUN LO DISPUESTO EN 13.01																			3,302,784.44
	TRECIENTOS DOS MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CUATRO CON 44/100 SOLES																			


Conclusiones:

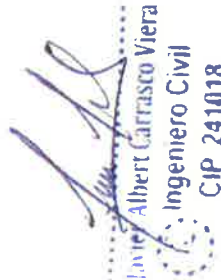
Se comprueba que entre el expediente técnico contratado para la ejecución de Obra y el expediente técnico de Saldo de Obra, en la Especialidad de Instalaciones Eléctricas, existe variación en los costos, debido al desfase de fecha entre ambos expedientes, Además de ello se han contemplado Mayores Metrados en algunas partidas, también se han considerado partidas Adicionales necesarias, así como la implementación de partidas de mantenimiento y no culminadas para dejar en funcionamiento eléctrico el colegio y cumplir con la meta, que es de brindar educación en condiciones óptimas, los cambios realizados, responden al incremento de metrados, variaciones e implementación de mejoras.

Estas modificaciones considerables, como son el incremento de metas, se deben, a que estas no fueron incluídas en el costo del proyecto del expediente inicial en la Especialidad de Instalaciones Eléctricas, las que se ven reflejadas en el presupuesto del expediente técnico del Saldo de Obra, a esto se otro punto importante que es la variación de costos, siendo el desfase de tiempo que entre la elaboración de ambos Expedientes Técnicos, ya que el costo de mano de obra e insumos ha aumentado durante el transcurso de ese periodo


 REMIGIO JIMENEZ CAJAL
 INGENIERO CIVIL
 CAP. N° 25682E


 Armando E. Von Serraz
 INGENIERO CIVIL
 CAP. N° 25682E


 Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206


 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

001015

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

Además a esto se ha podido identificar la necesidad de considerar PARTIDAS NUEVAS O MAYORES METRADOS en el expediente técnico del Saldó De Obra, las cuales deben cumplir como mínimo lo precisado EN RDE N° 00061-2020-ARCC/DE - REGLAMENTO DE LA LEY N° 30556 PUNTO 13 - 13.2, para la culminación de los trabajos y/o metas las cuales se hacen mención en el siguiente cuadro. MONTO TOTAL A SOLICITAR S/131,372.17

SUSTENTO DE MODIFICACION DE EXPEDIENTE TECNICO SEGÚN LO DISPUESTO EN RDE N° 00061-2020-ARCC/DE - REGLAMENTO DE LA LEY N° 30556 PUNTO 13 - 13.2

Proyecto	RECUPERACION DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					
Supplco Item	INS- ELECTRICAS	UNDO	MET. DE EXP. DE SALDO	COSTO DE PRECIO UNITARIO	TOTAL	SUSTENTO DE PARTIDAS
04	INSTALACIONES ELECTRICAS INTERIORES Y EXTERIORES					
04.01	TABLEROS ELECTRICOS					
04.01.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO GENERAL (TG), METALICO DE 18 POLOS TRIFASICO	CJT				
04.01.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SUBTABLERO GENERAL 01 (STG-1), METALICO DE 21 POLOS TRIFASICO, INCL. INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS - PRIMARIA	CJT				
04.01.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SUBTABLERO GENERAL 02 (STG-2), METALICO DE 22 POLOS TRIFASICO, INCL. INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS - SECUNDARIA	CJT				
04.01.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1	CJT				
04.01.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-1	CJT				
04.01.06	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-2	CJT				
04.01.07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-3	CJT				
04.01.08	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-4	CJT				
04.01.09	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-5	CJT				
04.01.10	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-6	CJT				
04.01.11	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-7	CJT				
04.01.12	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-8	CJT				
04.01.13	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-9	CJT				
04.01.14	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-1	CJT				
04.01.15	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-2	CJT				
04.01.16	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-3	CJT				
04.01.17	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-4	CJT				
04.01.18	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-5	CJT				
04.01.19	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-6	CJT				
04.01.20	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TEB	CJT				
04.01.21		CJT	1.00	976.57	976.57	El tablero TEB se independizo de la partida 01.05.03.02, con su red independiente.

Miguel Ángel Quereñán Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Jhon David Jimenez Lopez
INGENIERO CIVIL
Keg. CIP N° 266026



Jhon David Jimenez Lopez
INGENIERO CIVIL
Keg. CIP N° 266026

001014

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
Presente
COPIA FIEL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A VISTA
22 JUN 2023
REMIGIO JIMÉNEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR
RER N° 210-2021/GOB.REG.TUMBES-GR
SOLO PARA USO EN EL GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presente Documento
 COPIA FIEL ORIGINAL
 QUE HE TENIDO A LA VISTA
 2 JUN 2023
 REMIGIO JIMÉNEZ CALLE
 FEDATARIO TITULAR
 RER N° 210-2021-0003 REC TUMBES
 SOLICITANTE

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
 "AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

04.01.23	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TLD	CJT	1.00	1,245.48	1,245.48	Se implemento el tablero TLD del campo deportivo, que se ha separado del circuito TD-1.6
04.01.23	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD-3	CJT	1.00	808.07	808.07	Se independizo con tablero esta área de vigilancia, para tener circuitos cercanos a derivar.
04.04.24	SUMINISTRO DE CINTA VULCANIZANTE	UND	8.00	27.30	218.40	necesarios para los puntos de conexionado e ingreso a cada llave térmica de cada tablero.
04.02	INSTALACION DE CONDUCTORES ALIMENTADORES					
04.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIFOLAR (3-1x35+1x35(N))mm2 DEL MEDIDOR TRIFASICO AL TABLERO GENERAL (TG)	ML	53.60	93.33	5,002.49	Conductor que no se ha encontrado en campo, en la elaboracion del proy de saldo.
04.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIFOLAR (3x25+25(N))mm2 DEL (TABLERO GENERAL (TG) AL SUB TABLERO GENERAL 01 (STG-1) - PRIMARIA	ML	30.06	69.30	2,083.16	Conductor que no se ha encontrado en campo, en la elaboracion del proy de saldo.
04.02.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIFOLAR (3x25+25(N))mm2 DEL (TABLERO GENERAL (TG) AL SUB TABLERO GENERAL 01 (STG-2) - SECUNDARIA	ML	51.66	69.30	3,593.90	Conductor que no se ha encontrado en campo, en la elaboracion del proy de saldo.
04.02.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIFOLAR (3-1x25+1x25(N))mm2 DEL TABLERO GENERAL AL TABLERO DE DISTRIBUCION 1 Y 2 (TD-1 Y TD-2)	ML	19.60	69.30	1,358.28	Conductor que no se ha encontrado en campo, en la elaboracion del proy de saldo.
04.02.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIFOLAR (3x16+16(N))mm2 DEL SUB TABLERO GENERAL 01 (STG-1) A TABLEROS DE DISTRIBUCION TD - PRIMARIA	ML	180.24	56.90	10,255.66	Conductor que no se ha encontrado en campo, en la elaboracion del proy de saldo.
04.02.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIFOLAR (3x16+16(N))mm2 DEL SUB TABLERO GENERAL 02 (STG-2) AL TABLERO DE DISTRIBUCION TD - SECUNDARIA	ML	158.88	56.90	9,040.27	Conductor que no se ha encontrado en campo, en la elaboracion del proy de saldo.
04.02.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIFOLAR (3x16+16mm2) DEL SUB TABLERO A TLD	ML	7.60	56.90	432.44	Conductor que no se ha encontrado en campo, en la elaboracion del proy de saldo. Se separo el conductor para el tablero eléctrico, con control independiente.
04.02.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE N2XOH 2x6mm2	ML	53.00	20.05	1,062.65	Se implemento el tablero TD-3 con el cable apropiado de 6 mm2.
04.03	INSTALACION DE INTERIORES					
04.03.01	SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA UN PUNTO	PTO	10.00	82.45	824.50	Puntos faltantes del área no construida
04.03.02	SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA DOS PUNTOS	PTO				
04.03.03	SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA CUATRO PUNTOS	PTO				
04.03.04	SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA SEIS PUNTOS	PTO	6.00	307.34	1,844.04	Punto de luz no ejecutados en área de pasillos
04.03.05	SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA DOS PUNTOS DE CONMUTACION: ESCALERA	PTO	4.00	344.34	1,377.36	Se adecua medrados en los puntos de escalera no considerados.
04.03.06	SALIDA Y SUMINISTRO TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA	PTO				
04.03.07	SUM. E INST. DE EQUIPANEL LED 40W. ADOSADA AL TECHO	UND				
04.03.08	SUM. E INST. DE EQUIPO CIRCULAR LED DE 18W	UND	15.00	75.01	1,125.15	Se ha implementado estas luminarias en las áreas administrativas existentes.
04.03.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO DE LUZ DE EMERGENCIA	UND				
04.03.10	VENTILADORES DE PARED					
04.03.10	SALIDA PARA VENTILADORES	PTO	172.00	77.24	13,285.28	Se han implementado salidas a equipos nuevos en las áreas administrativas existentes
04.03.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTILADORES	UND	11.00	169.67	1,866.37	Se han implementado equipos nuevos en las áreas administrativas existentes

Miguel Ángel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

JHOV DAVID JIMÉNEZ LOPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Rta. CIP N° 266025



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 Presente Doc. N° 02 JUN 2021
 COPIA FIEL QUE HE TENIDO A LA VISTA
REMIGIO JIMÉNEZ GALLE
 FEDATARIO TITULAR
 RER N° 210-2021/GOB.REG.TUMBES/03-GR
 SOLO PARA USO EN EL PROCESO REGULAR DEL

04.04.01	Y SISTEMA DE COMUNICACIONES	UND					
04.04.01	FAJONETA DE INTERNET DE 60Mbps	UND					
04.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESS POINT TIPO N LARGO ALCANCE 1500MB CHIPSET ATHEROS	UND					
04.04.03	ADICIONAMIENTO PUNTOS INTERNET PC'S (AULAS PRIMARIAS SECUNDARIA Y ADMINISTRATIVAS)	GLB					
04.05	INSTALACIONES EXTERIORES						
04.05.01	SUMINISTRO Y MONTAJE DE POZO A TIERRA	UND	1.00	1,251.15			Falta implementar nuevo pozo a tierra no ejecutado
04.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE PASO (BUZON DE 0.50x0.50x0.50)	UND	5.00	218.38			No se han ejecutado los presentes metrado de caja de paso
04.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE REFLECTORES TIPO LED DE 200W C/EQUIPO INCORPORADO, EN COBERTURA	UND	8.00	1,031.32			Se ha incorporado 8 reflectores a la segunda loza deportiva.
04.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA CENTRIFUGA DE 2HP	GLB					
04.06	SISTEMA DE ILUMINACION INTERNA						
04.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE FIERRO C/CONCRETO	CJT	22.00	388.94			Se ha separado el poste de la farola electrica para mejor perspectiva.(antes 04.06.01)
04.06.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO TIPO FAROLA CONICA C/ILUMINARIA LED 30W Y CONEXIONADO	UND					
04.07	ACOMETIDA ELECTRICA						
04.07.01	CABLE AUTOPORTANTE DE ALUMINIO 3x35-25mm2	ML					
04.07.02	CABLE TREFILAR VILCANIZADO 3x16mm2 + 16mm2	ML					
04.07.03	FERRERIA DE SOPORTE	GLB					
04.08	SUMINISTRO DE ALTAVOZ Y TIMBRE						
04.08.01	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TIMBRE COMPUESTO POR UN RECEPTOR Y UN PULSADOR C/ACCESORIOS	UND					
04.08.02	SUMINISTRO Y MONTAJE DE ALTAVOZ COMPUESTO DE UN AMPLIFICADOR 500W Y MICRO, C/ACCES	UND					
04.09	CONEXIONES, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO						
04.09.01	PRUEBAS Y PUESTAS EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES	GLB					
04.10	INTERVENCION EN AREA CON AVANCE DE EJECUCION EXISTENTE						
04.10.01	SALIDA PARA UN PUNTO A TERMINAR	PTO	10.00	25.87			Puntos de luz no culminados, no suministrado e instalado el interruptor
04.10.02	SALIDA PARA DOS PUNTOS A TERMINAR	PTO	16.00	28.37			Puntos de luz no culminados, no suministrado e instalado el interruptor
04.10.03	SALIDA PARA CUATRO PUNTOS A TERMINAR	PTO	31.00	31.29			Puntos de luz no culminados, no suministrado e instalado el interruptor doble
04.10.04	SALIDA PARA SEIS PUNTOS A TERMINAR	PTO	4.00	44.01			Puntos de luz no culminados, no suministrado e instalado el interruptor triple
04.11	SALDO SALIDA TOMACORRIENTE						
04.11.01	SUMINISTRO TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA A TERMINAR	PTO	186.00	43.91			Tomas no instalado en los puntos de la edificación en general.
04.12	SALDO DE INSTALACIONES EXTERIORES (MANTENIMIENTO)						
04.12.01	MANTENIMIENTO DE POZO A TIERRA	UND	7.00	337.07			Lo indicado son pozos a tierra ejecutado que están en deterioro, se debe dar mantenimiento.
04.12.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE PASO (SUB TABLERO, BORDE TAPA, MADA)	UND	12.00	109.34			Se interviene las cajas exist. Por encontrarse incompleta, tapas, manijas, conector de pase

Miguel Angel Quereñali Medina
ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Juan Carlos Viera
Ingeniero Civil
 CAP. N° 241018

Jhon David Jimenez López
INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 266025



2101012

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

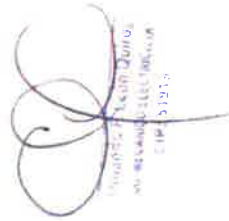
Código	Descripción	Unidad	Cant.	Valor Unitario	Valor Total	Observaciones
04.13	ACABADOS ELECTRICOS AREA DE COMPUTO PRIMARIA Y SECUNDARIA	GLB	1.00	1,250.00	1,250.00	Se deberá instalar un podio de concreto en las salidas de tomas de las áreas de cómputo.
04.13.01	PROTECCION DE SALIDA DE TOMACORRIENTE	GLB	1.00	450.00	450.00	Adecuar los puntos de salida ejecutada sin que obstruya el paso del mobiliario
04.13.02	PROTECCION DE SALIDA DE TOMADATA	GLB	1.00	1,989.96	1,989.96	Se interviene el área existente antigua deteriorada, debe dejarse el equipo proyect operativo.
04.14	MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBA EN AREA EXISTENTE	CJT	1.00	2,000.00	2,000.00	El colegio debe contar con los planos de replanteo finales para su mantenimiento.
04.15	PLAKOS DE REPLANTEO RED ELECTRICA Y UNIFILAR					


COSTO DIRECTO SEGÚN LO DISPUESTO EN 13.02
GASTOS GENERALES 10%
UTILIDAD 7%
SUB TOTAL
IGV 18%

S.95,155.85
 S.9,515.59
 S.6,660.91
 S.111,332.34
 S.20,039.82
 S.131,372.17

MONTO TOTAL A SOLICITAR SEGUN LO DISPUESTO EN 13.02
CIENTO TREINTA Y UN MIL TRECENTOS SETENTA Y DOS CON 17/100 SOLES


 Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206


 Jhon David Jimenez Lopez
 INGENIERO CIVIL
 CIP 241018


 Jhon David Jimenez Lopez
 INGENIERO CIVIL
 CIP 241018



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presente Documento es
 COPIA FIEL ORIGINAL
 QUE HE VISTO A LA VISTA

02 JUN 2023

REMIGIO JIMENEZ CALLE
 FEDATARIO TITULAR
 RER N° 240-2021/GOB. REG. TUM. S-GR
 SOLO PARA USO DEL GOBIERNO REGIONAL TUMBES



3.5 ESPECIALIDAD DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

Actualización de costos:

En este SUBPRESUPUESTO 05, se puede indicar que la variación de valor respecto a los costos unitarios del expediente técnico inicial, en referencia a los costos unitarios del expediente de saldo de obra, tienen variación debido al aumento de los costos de materiales y mano de obra, ya que el desfase de fecha de elaboración de ambos es de más de 2 años de antigüedad. Lo cual se puede observar en las partidas que fueron consideradas en los presupuestos de ambos expedientes técnicos.

(a) expediente técnico contratado de la Especialidad de mobiliario y equipamiento ítem 5.00, contratado mediante el contrato de ejecución de obra N° 014-2020/GOB.REG.TUMBES-GRI-GR, Se puede visualizar el Valor Referencial de Obra de esta especialidad, dando un Costo total de S/. 476,602.13 soles, el cual incluye IGV 18%, CON PRECIOS AL MES DE OCTUBRE DEL 2020.

(b). Expediente técnico saldo de obra. De la Especialidad de mobiliario y equipamiento del ítem 5.00, Del Expediente Técnico SALDO DE OBRA, Se puede visualizar las partidas que involucran el Valor Referencial de Obra de esta especialidad, dando un Costo directo de S/. 874,861.17 soles el cual incluye IGV 18%, con precios al mes de febrero del 2023.

En el cuadro siguiente se puede identificar las partidas que son parte del expediente técnico contratado, al ser partidas involucradas a estas por los trabajos y/o metas de la misma naturaleza, donde se puede identificar el incremento en el costo del Análisis de Precios Unitarios (APU) de las partidas del expediente técnico del saldo, ya que dicho valor referencial ha sido trabajado con precios referentes al Mes de Febrero del 2023.

Además, se ha procedido a elaborar el comparativo DE LAS PARTIDAS CON SU COSTO CONTRATADO Y CON LOS COSTOS ACTUALIZADOS en el expediente técnico del Saldo De Obra, las cuales deben cumplir como mínimo lo precisado EN RDE N°00061-2020-ARCC/DE - REGLAMENTO DE LA LEY N°30556 PUNTO 13 - 13.1. Dándonos un monto a solicitar de S/.397,339.00 Soles.

[Handwritten signature]
INGENIERO EN ELECTRICIDAD
CIP 11878

[Handwritten signature]
Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

[Handwritten signature]
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
CIP 241018

[Handwritten signature]
Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Presente Documento es
COPIA FIEL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
02 JUN 2023
REMIGIO JIMÉNEZ CAJELL
FEDATARIO N° 11111
RER N° 210-2021/GOB-REG-TUMBES
SOLICITADO: S/ 397,339.00 Soles

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presente Documento
 COPIA FIEL ORIGINAL
 QUE HE TENIDO A LA VISTA
 02 JUN 2023

REMIGIO JIMÉNEZ CALLE
 FEDATARIO TITULAR
 RER N° 210-2021/GOB REC TUMBES-GR
 SOLO PARA USO EN EL GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

SUSPENSO DE PARTIDAS ACTUALIZADAS SEGÚN LO DISPUESTO EN RDE N°00061-2020-ARCC/DE - REGLAMENTO DE LA LEY N°30556 PUNTO 13 - 13.1
 SALDO DE OBRA RECUPERACION DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°988 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

Item	Descripción	UND	MET. CONTRATADO	MET. EJECUTADO	MET. SALDO	NOTA	COSTO. CONTRATADO	COSTO. ACTUALIZADO	COSTO DE PARTIDA A ACTUALIZADA	COSTO DE CONTRATADO	COSTO DE PARTIDAS ACTUALIZADAS	MONTO A SOLICITAR SEGÚN N°13.01
06.01	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO											
06.01.01	MOBILIARIO											
06.01.01.01	AULAS PRIMARIA	UND	87.00		87.00	Mayor metrado-ver 13.2	196.00	200.00	17400.00	17400.00	17400.00	17400.00
06.01.01.02	MESAS UNIPERSONALES PARA 1* Y 2* DE PRIMARIA	UND	87.00		87.00	Mayor metrado-ver 13.2	149.00	100.00	8700.00	8700.00	8700.00	8700.00
06.01.01.03	SILLAS INDIVIDUALES PARA 1* Y 2* DE PRIMARIA	UND	141.00		141.00	Mayor metrado-ver 13.2	196.00	200.00	28200.00	28200.00	28200.00	28200.00
06.01.01.04	MESAS UNIPERSONALES PARA 3* 4* 5* Y 6* DE PRIMARIA	UND	141.00		141.00	Mayor metrado-ver 13.2	149.00	100.00	14100.00	14100.00	14100.00	14100.00
06.01.01.05	SILLAS INDIVIDUALES PARA 3* 4* 5* Y 6* DE PRIMARIA	UND	3.00		3.00	Mayor metrado-ver 13.2	570.00					
06.01.01.06	ESCRITORIO	UND	16.00		16.00	Mayor metrado-ver 13.2	96.00	100.00	600.00	600.00	600.00	600.00
06.01.01.07	SILLA APILABLE	UND	9.00		9.00	Mayor metrado-ver 13.2	531.00	720.00	5760.00	5760.00	5760.00	5760.00
06.01.01.08	ARMARIO DE DOS CUERPOS	UND	2.00		2.00	Mayor metrado-ver 13.2	420.00	980.00	1960.00	1960.00	1960.00	1960.00
06.01.02	PIZARRA ACRILICA DE 1.40X3.00 M	UND										
06.01.02.01	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL PRIMARIO	UND	10.00		10.00		767.00	560.00	5600.00	5600.00	5600.00	5600.00
06.01.02.02	ESTANTE PARA LIBROS	UND	4.00		4.00		250.00	420.00	1680.00	1000.00	1680.00	1680.00
06.01.02.03	MESA PLEGABLE	UND	16.00		16.00		98.00	100.00	1600.00	1600.00	1600.00	1600.00
06.01.02.04	SILLA APILABLE	UND	1.00		1.00		570.00	0	0	0	0	0
06.01.02.04	ESCRITORIO	UND	1.00		1.00		570.00	0	0	0	0	0



Miguel Ángel Querevatu Medina
 ARQUITECTO

Ing. Jhon David Jiménez López
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 266025

001009

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

06.01.02.06	SILLA GIRATORIA	UND	1.00					290.00	420.00	420	290	420	420
06.01.03	DEPOSITO DEL CRE NIVEL PRIMARIO	UND											
06.01.03.01	ESTANTE DE ANGULO RAMURADO	UND	5.00				380.00	380.00	1800	1800	1900	1800	1800
06.01.04	RECEPCION CRE NIVEL PRIMARIO	UND											
06.01.04.01	ESCRITORIO	UND	1.00	1.00			570.00		0	0	0	0	0
06.01.04.02	ARMARIO DE DOS CUERPOS	UND	1.00				531.00	720.00	720	531	720	720	720
06.01.04.03	SILLA GIRATORIA	UND	1.00				290.00	420.00	420	290	420	420	420
06.01.05	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO	UND	15.00										
06.01.05.01	MESA PARA LAPTOP	UND	15.00				480.00	360.00	5250	7200	5250	5250	5250
06.01.05.02	SILLA APILABLE	UND	15.00				98.00	100.00	1580	1470	1500	1500	1500
06.01.05.03	ESCRITORIO	UND	1.00				570.00	420.00	420	570	420	420	420
06.01.05.04	ARMARIO DE DOS CUERPOS	UND	2.00				531.00	720.00	1440	1082	1440	1440	1440
06.01.05.05	MESA GIRATORIA	UND	1.00				290.00	420.00	420	290	420	420	420
06.01.05.06	ARMARIO DE CONECTIVIDAD NIVEL PRIMARIO	UND	1.00										
06.01.05.07	ESCRITORIO	UND	1.00	1.00			570.00		0	0	0	0	0
06.01.05.08	ARMARIO DE DOS CUERPOS	UND	1.00				531.00	720.00	720	531	720	720	720
06.01.05.09	MESA GIRATORIA	UND	1.00				290.00	420.00	420	290	420	420	420
06.01.07	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO	UND	10.00				250.00	420.00	2100	1250	2100	2100	2100
06.01.07.01	MESA APILABLE	UND	30.00				98.00	100.00	3000	2940	3000	3000	3000
06.01.07.02	MESA GIRATORIA	UND	2.00				570.00	720.00	1440	1082	1440	1440	1440
06.01.07.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	UND	1.00	1.00			570.00		0	0	0	0	0
06.01.07.04	ESCRITORIO	UND	1.00				290.00	420.00	420	290	420	420	420
06.01.07.05	SILLA GIRATORIA	UND	12.00				250.00	420.00	2100	1250	2100	2100	2100
06.01.08.01	MESA APILABLE	UND	30.00				98.00	100.00	3000	2940	3000	3000	3000
06.01.08.02	SILLA APILABLE	UND	2.00				531.00	720.00	1440	1082	1440	1440	1440
06.01.09	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO	UND	5.00				380.00	360.00	1800	1900	1800	1800	1800
06.01.09.01	ARMARIO DE DOS CUERPOS	UND	137.00				150.00	200.00	27400	20550	27400	27400	27400
06.01.10	ALMACEN SUM NIVEL PRIMARIO	UND	137.00				110.00	100.00	13700	15070	13700	13700	13700
06.01.10.01	ESTANTE DE ANGULO RAMURADO	UND	115.00				145.00	200.00	23000	16675	23000	23000	23000
06.01.11	AULAS NIVEL SECUNDARIO	UND	115.00				110.00	100.00	11500	12650	11500	11500	11500
06.01.11.01	MESAS UNIPERSONALES 1*Y 2* DE NIVEL SECUNDARIO	UND	4.00				570.00	420.00	1680	2280	1680	1680	1680
06.01.11.02	SILLAS INDIVIDUALES 1*Y 2* DE NIVEL SECUNDARIO	UND	11.00				98.00	100.00	1180	1078	1100	1100	1100
06.01.11.03	MESAS UNIPERSONALES 3*, 4*Y 5* DE NIVEL SECUNDARIO	UND	36.00				531.00	720.00	10600	7965	10600	10600	10600
06.01.11.04	SILLAS INDIVIDUALES 3*, 4*Y 5* DE NIVEL SECUNDARIO	UND	3.00				480.00	900.00	2940	4280	2940	2940	2940
06.01.11.05	ESCRITORIO	UND											
06.01.11.06	SILLA APILABLE	UND											
06.01.11.07	ARMARIO DE DOS CUERPOS	UND											
06.01.11.08	PIZZARRA ACRILICA DE 1.40X3.00 M	UND											
06.01.12	LABORATORIO DE CIENCIAS DE NIVEL SECUNDARIO	UND											



REMISIO JIMENEZ CALE
 02 JUL 2023

INGENIERO CIVIL
 Red. CIP. N° 266026
JIMENEZ LOPEZ

ARQUITECTO
 CAP. N° 17206
Miguel Angel Querevalú Medina



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

06.01.12.01	MESA PLEGABLE	UND	12.00					250.00					
06.01.12.02	SILLA APILABLE	UND	96.00					96.00					
06.01.12.03	PIZARRA ACRILICA DE 1.40X3.00 M	UND	1.00		1.00			420.00	980.00	980	420	980	980
06.01.13	ALMACEN LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO												
06.01.13.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	5.00		5.00			300.00	360.00	1800	1900	1800	1800
06.01.14													
06.01.14.01	ESCRITORIO	UND	1.00		1.00			570.00	420.00	420	570	420	420
06.01.14.02	SILLA GIRATORIA	UND	1.00		1.00			290.00	420.00	420	290	420	420
06.01.15													
06.01.15.01	ESTANTE PARA LIBROS	UND	10.00		10.00			767.00	560.00	5600	7670	5600	5600
06.01.15.02	MESA PLEGABLE	UND	4.00		4.00			250.00	420.00	1680	1000	1680	1680
06.01.15.03	SILLA APILABLE	UND	32.00		32.00			96.00	100.00	3200	3136	3200	3200
06.01.15.04	ESCRITORIO	UND	1.00		1.00			570.00	420.00	420	570	420	420
06.01.15.05	SILLA GIRATORIA	UND	1.00		1.00			290.00	420.00	420	290	420	420
06.01.15.06	MESA PARA LAPTOP	UND	10.00		5.00			480.00	360.00	1750	2400	1750	1750
06.01.16	ALMACEN DEL CRE NIVEL SECUNDARIO												
06.01.16.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	5.00		5.00			300.00	360.00	1800	1900	1800	1800
06.01.17													
06.01.17.01	MESA PARA LAPTOP	UND	30.00		30.00			480.00	350.00	10500	14400	10500	10500
06.01.17.02	SILLA APILABLE	UND	15.00		15.00			96.00	100.00	1500	1470	1500	1500
06.01.17.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	UND	1.00		1.00			531.00	720.00	720	531	720	720
06.01.18													
06.01.18.01	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL SECUNDARIO	UND	1.00		1.00			570.00	420.00	420	570	420	420
06.01.18.02	ESCRITORIO	UND	1.00		1.00			290.00	420.00	420	290	420	420
06.01.19													
06.01.19.01	SALA DE USOS MÚLTIPLES NIVEL SECUNDARIO	UND	13.00		5.00			250.00	420.00	2100	1250	2100	2100
06.01.19.02	MESA PLEGABLE	UND	104.00		31.00			96.00	100.00	3100	3038	3100	3100
06.01.20													
06.01.20.01	OFICIO SUP NIVEL SECUNDARIO	UND	1.00		1.00			531.00	720.00	720	531	720	720
06.01.21	ARMARIO DE DOS CUERPOS	UND	5.00		5.00			300.00	360.00	1800	1900	1800	1800
06.01.21.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	5.00		5.00			300.00	360.00	1800	1900	1800	1800
06.01.22													
06.01.22.01	SILLA GIRATORIA	UND	5.00		5.00			290.00	420.00	420	290	420	420
06.01.23	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION	UND	1.00		1.00			570.00	420.00	420	570	420	420
06.01.23.01	ESCRITORIO	UND	1.00		1.00			531.00	720.00	720	531	720	720
06.01.23.02	ARMARIO DE DOS CUERPOS	UND	1.00		1.00			290.00	420.00	420	290	420	420
06.01.23.03	SILLA GIRATORIA	UND	1.00		1.00			96.00	100.00	300	294	300	300
06.01.23.04	SILLA APILABLE	UND	3.00		3.00			531.00	720.00	720	531	720	720
06.01.24	SUB-DIRECCION N°01, 02, 03							570.00	420.00	420	570	420	420
06.01.24.01	ARMARIO DE DOS CUERPOS	UND	1.00		1.00			290.00	420.00	420	290	420	420
06.01.24.02	ESCRITORIO	UND	1.00		1.00			290.00	420.00	420	290	420	420
06.01.24.03	SILLA GIRATORIA	UND	3.00		3.00			290.00	420.00	1260	870	1260	1260

DR. DAVID JIMENEZ LOPEZ

Miguel Ángel Querevill Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 47206



INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 266025



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANIA NACIONAL"

06.01.25		SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES													
06.01.25.01	ESCRITORIO	UND	1.00				1.00			420.00		420	570	420	420
06.01.25.02	ARMARIO DE DOS CUERPOS	UND	1.00				1.00			720.00		720	531	720	720
06.01.25.03	SILLA GIRATORIA	UND	1.00				1.00			290.00		290	290	420	420
06.01.25.04	SILLA APILABLE	UND	3.00				3.00			100.00		300	294	300	300
06.01.26	ARCHIVO														
06.01.26.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	5.00				5.00			360.00		1800	1900	1800	1800
06.01.26.02	ARCHIVADOR	UND	4.00				4.00			650.00					
06.01.27	ECONOMATO														
06.01.27.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	5.00				5.00			360.00		1800	1900	1800	1800
06.01.28	SALA DE REUNIONES														
06.01.28.01	MESA DE REUNIONES TIPO U, L=3.00m x A=1.50m x H=0.75m	UND	1.00				1.00			980.00		980	980	1600	1600
06.01.28.02	SILLA GIRATORIA	UND	8.00				8.00			290.00		2320	2320	3360	3360
06.01.28.03	PIZARRA	UND	1.00				1.00			254.24		980	254.24	980	980
06.01.29	SALA DE DOCENTES														
06.01.29.01	MESA DE REUNIONES TIPO U, L=3.00m x A=1.50m x H=0.75m	UND	1.00				1.00			980.00		980	980	1600	1600
06.01.29.02	SILLA APILABLE	UND	8.00				8.00			100.00		800	784	800	800
06.01.29.03	PIZARRA	UND	1.00				1.00			254.24		980	254.24	980	980
06.01.30	PSICOLOGIA														
06.01.30.01	ESCRITORIO	UND	1.00				1.00			420.00		420	570	420	420
06.01.30.02	SILLA GIRATORIA	UND	1.00				1.00			290.00		290	290	420	420
06.01.30.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	UND	1.00				1.00			531.00		720	531	720	720
06.01.31	TUTORIA														
06.01.31.01	ESCRITORIO	UND	1.00				1.00			420.00		420	570	420	420
06.01.31.02	SILLA GIRATORIA	UND	1.00				1.00			290.00		290	290	420	420
06.01.31.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	UND	1.00				1.00			531.00		720	531	720	720
06.01.32	ARMARIO DE DOS CUERPOS														
06.01.32.01	ESCRITORIO	UND	1.00				1.00			420.00		420	570	420	420
06.01.32.02	SILLA GIRATORIA	UND	1.00				1.00			290.00		290	290	420	420
06.01.32.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	UND	1.00				1.00			531.00		720	531	720	720
06.01.33	BATERIA														
06.01.33.01	ESCRITORIO	UND	1.00				1.00			420.00		420	570	420	420
06.01.33.02	SILLA GIRATORIA	UND	1.00				1.00			290.00		290	290	420	420
06.01.33.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	UND	3.00				3.00			531.00		2160	2160	2160	2160
06.01.34	ALMACEN GENERAL														
06.01.34.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	5.00				5.00			360.00		1800	1900	1800	1800
06.01.35	ALMACEN DE BANDA + CUBICULO														
06.01.35.01	ESCRITORIO	UND	1.00				1.00			420.00		420	570	420	420
06.01.35.02	SILLA GIRATORIA	UND	1.00				1.00			290.00		290	290	420	420
06.01.35.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	UND	1.00				1.00			531.00		720	531	720	720
06.01.35.04	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	UND	3.00				3.00			360.00		1080	1140	1080	1080
06.02	EQUIPAMIENTO														
06.02.01	CUBICULO DOCENTE CRE NIVEL PRIMARIO	UND	1.00				1.00			2.287,29					
06.02.01.01	COMPUTADORA PC	UND													



Miguel Angel Quereñati Medina
ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Jhon David Jimenez Lopez
INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 266025

001006

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANIA NACIONAL"

Código	Descripción	UNIDAD	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Valor Unitario	Cantidad	Valor Total	Valor Unitario	Cantidad	Valor Total
06.02.01.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1.00			949.00	1,049.00	1,049.00	949	1,049	1,049
06.02.02	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO										
06.02.02.01	BLU RAY	UND	1.00			369.00					
06.02.02.02	COMPUTADORA PC	UND	7.00			2,287.29					
06.02.02.03	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1.00			949.00	1,049.00	1,049.00	949	1,049	1,049
06.02.02.04	ECRAN	UND	1.00			484.65	250.00	250.00	484.65	250	250
06.02.03	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL PRIMARIO										
06.02.03.01	COMPUTADORA PC	UND	1.00			2,287.29			0	0	0
06.02.03.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1.00			949.00	1,049.00	1,049.00	949	1,049	1,049
06.02.04	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO										
06.02.04.01	RACK PARA TELEVISOR DE 55"	UND	4.00			1,800.00	229.00	458	3,600	458	458
06.02.04.02	TELEVISOR 55 PULGADAS LED	UND	4.00			1,800.00	2,519.00	5,038	3,600	5,038	5,038
06.02.05	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO										
06.02.05.01	REFRIGERADORA	UND	1.00			1,299.00	1,699.00	1,699	1,299	1,699	1,699
06.02.05.02	COCINA INDUSTRIAL	UND	1.00			4,237.29	3,385.00	3,385	4,237.29	3,385	3,385
06.02.06	SALA DE USOS MULTIPLES SECCIONAL NIVEL PRIMARIO										
06.02.06.01	RACK PARA TELEVISOR DE 55"	UND	4.00			1,800.00	229.00	458	3,600	458	458
06.02.06.02	TELEVISOR 55 PULGADAS LED	UND	4.00			1,800.00	2,519.00	5,038	3,600	5,038	5,038
06.02.07	LABORATORIO DE CIENCIAS DE NIVEL SECUNDARIO										
06.02.07.01	LABORATORIO DE CIENCIAS DE NIVEL SECUNDARIO	UND	1.00			3,099.00	3,679.00	3,679	3,099	3,679	3,679
06.02.07.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	1.00			1,549.00	1,658.00	1,658	1,549	1,658	1,658
06.02.08	CUBICULO DOCENTE LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO										
06.02.08.01	COMPUTADORA PC	UND	1.00								
06.02.09	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO										
06.02.09.01	COMPUTADORA PC	UND	1.00			2,287.29	3,679.00	0	0	0	0
06.02.09.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1.00			949.00	1,658.00	0	0	0	0
06.02.10	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO										
06.02.10.01	CAPTIV 15 OCTAVA GENERACION	UND	17.00			3,099.00	3,679.00	62,543	52,683	62,543	62,543
06.02.10.02	PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	1.00			1,549.00	1,658.00	1,658	1,549	1,658	1,658
06.02.10.03	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	1.00			250.00					
06.02.10.04	ECRAN	UND	1.00			359.00					
06.02.10.05	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1.00			494.65			0	0	0
06.02.10.06	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1.00			949.00	1,049.00	1,049	949	1,049	1,049
06.02.11	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL SECUNDARIO										
06.02.11.01	COMPUTADORA PC	UND	1.00			2,287.29	4,799.00	4,799	2,287.29	4,799	4,799
06.02.11.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1.00			949.00	1,049.00	1,049	949	1,049	1,049
06.02.12	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO										
06.02.12.01	RACK PARA TELEVISOR DE 55"	UND	4.00			1,800.00	229.00	458	3,600	458	458
06.02.12.02	TELEVISOR 55 PULGADAS LED	UND	4.00			1,800.00	2,519.00	5,038	3,600	5,038	5,038
06.02.13	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION										
06.02.13.01	COMPUTADORA PC	UND	1.00			2,287.29	4,799.00	4,799	2,287.29	4,799	4,799
06.02.14	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES										
06.02.14.01	COMPUTADORA PC	UND	1.00			2,287.29	4,799.00	4,799	2,287.29	4,799	4,799
06.02.15	SALA DE REUNIONES										


Miguel Angel Quereñán Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206


 Jhon David Jiménez López
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 266026

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

06.02.15.01	TELEVISOR 55 PULGADAS LED	UND	1.00					1.800.00	2.519.00	2519	1800	2519	2519
06.02.15.02	BLU RAY	UND	1.00				359.00						
06.02.16	SALA DE DOCENTES												
06.02.16.01	BLU RAY	UND	1.00				359.00						
06.02.17	PSICOLOGIA												
06.02.17.01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	UND	1.00	1.00			3.099.00	3.679.00	3679	3099	3099	3679	3679
06.02.18	TUTORIA												
06.02.18.01	COMPUTADORA PORTATIL LAPTOP	UND	1.00	1.00			3.099.00	3.679.00	3679	3099	3099	3679	3679
COSTO DIRECTO													
MONTO TOTAL A SOLICITAR SEGUN LO DISPUESTO EN 13.01													
TRECIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL TRECIENTOS TREINTA Y NUEVE CON 00/100 SOLES													
S.397,339.00													
S.397,339.00													

[Signature]
Alfonsina Angeli Querevalli Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

[Signature]
Abel Larristo Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

[Signature]
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 26419

[Signature]
HON. DAVID JIMENEZ LOPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 26419

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Presente Documento es
 COPIA DEL ORIGINAL
 QUE HE VISADO A LA VISTA
02 JUN 2023
REMIGIO JIMENEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR



Además, a esto se ha podido identificar la necesidad de considerar PARTIDAS NUEVAS O MAYORES METRADOS TOMANDO COMO NECESIDAD LA DECLARACIÓN JURADA EMITIDA POR EL DIRECTOR PROF. ELMER TANDAZO BALLADARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SIENDO ESTA EL ÁREA USUARIA ANEXADA A ESTE INFORME. en el expediente técnico del Saldo De Obra, las cuales deben cumplir como mínimo lo precisado EN RDE N°00061-2020-ARCC/DE - REGLAMENTO DE LA LEY N°30556 PUNTO 13 - 13.2, para la culminación de los trabajos y/o metas, las cuales se hacen mención en el siguiente cuadro. MONTO TOTAL A SOLICITAR S/477,522.17

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANIA NACIONAL"

SUSTENTO DE MODIFICACION DE EXPEDIENTE TECNICO SEGUN LO DISPUESTO EN RDE N°00061-2020-ARCC/DE - REGLAMENTO DE LA LEY N°30556 PUNTO 13 - 13.2

Proyecto	RECUPERACION DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°088 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					
Subproyecto	MOBILIARIO	UND	MET. DE EXP. DE SALDO	COSTO DE PRECIO UNITARIO	TOTAL	SUSTENTO DE PARTIDA
Item	Descripción					
06 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO						
06.01	MOBILIARIO					
06.01.01	AULAS PRIMARIA					
06.01.01.01	MESAS UNIPERSONALES 1° 2° GRADO M-A3	UND	93.00	200.00	18.600.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a las actas y matrículas
06.01.01.02	MESAS UNIPERSONALES 3° 4° GRADO M-A4	UND	110.00	200.00	22.000.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a las actas y matrículas
06.01.01.03	MESAS UNIPERSONALES 5° 6° GRADO M-A5	UND	109.00	200.00	21.800.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a las actas y matrículas
06.01.01.04	SILLAS INDIVIDUALES PARA 1° y 2° GRADO S-A3	UND	93.00	100.00	9.300.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a las actas y matrículas
06.01.01.05	SILLAS INDIVIDUALES PARA 3° y 4° GRADO S-A4	UND	110.00	100.00	11.000.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a las actas y matrículas
06.01.01.06	SILLAS INDIVIDUALES PARA 5° y 6° GRADO S-A5	UND	109.00	100.00	10.900.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula
06.01.01.07	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	UND	18.00	420.00	7.560.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y sumistrados en obra se observan deficiencias en la fabricación, Teniendo mal cuidado y acabado. De acuerdo a la demanda en la cantidad de secciones
06.01.01.08	SILLA APILABLE	UND	12.00	100.00	1.200.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a la demanda en la cantidad de secciones de la I.E
06.01.01.09	ARMARIO DE DOS CUERPOS	UND	10.00	720.00	7.200.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo. Para cumplir con la meta de funcionamiento, y el suministrado en obra, posee deficiencias en la fabricación y acabados
06.01.01.10	PIZARRA ACRILICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1.40x3.00 m	UND	16.00	990.00	15.840.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo. Y de acuerdo a la demanda, por la cantidad de secciones, segun las actas de matrículas.
06.01.02	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL PRIMARIO					
06.01.02.01	ESTANTE PARA LIBROS	UND				

[Firma]
 Principio F. Leon Dávalos
 INGENIERO CIVIL
 CIP 51314

[Firma]
 Miguel Carrasco Viera
 INGENIERO CIVIL
 CIP 241018

[Firma]
 Miguel Ángel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 COPIA ORIGINAL
 QUE HE TENIDO A LA VISTA
 02 JUN 2023
 REMIGIO JIMENEZ CALA



[Firma]
 JHON DAVID JIMENEZ LOPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 266025

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

06.01.02.02	MESA PLEGABLE	UND	1.00	420.00	420.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo. Para cumplir con la meta de funcionamiento, y el suministrado en obra, posee deficiencias en la fabricación y acabados
06.01.02.03	SILLA APILABLE	UND	14.00	100.00	1,400.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo. Para cumplir con la meta de funcionamiento, y el suministrado en obra, posee deficiencias en la fabricación y acabados, y de acuerdo a la demanda del alumnado e acuerdo a las normas de matrículas.
06.01.02.04	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	UND	1.00	420.00	420.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo. Para cumplir con la meta de funcionamiento, y el suministrado en obra, posee deficiencias en la fabricación y acabados, y de acuerdo a la demanda del alumnado e acuerdo a las normas de matrículas.
06.01.02.05	SILLA GIRATORIA	UND				
06.01.03	DEPOSITO DEL CRE NIVEL PRIMARIO	UND				
06.01.03.01	ESTANTE DE METALICO 5 DIVISIONES	UND				
06.01.04	RECEPCION CRE NIVEL PRIMARIO	UND				
06.01.04.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	UND	1.00	420.00	420.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo. Para cumplir con la meta de funcionamiento, y el suministrado en obra, posee deficiencias en la fabricación y acabados, y de acuerdo a la demanda del alumnado e acuerdo a las normas de matrículas.
06.01.04.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND				
06.01.04.03	SILLA GIRATORIA	UND				
06.01.05	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO	UND				
06.01.05.01	MESA PARA LAPTOP	UND	15.00	350.00	5,250.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las normas de Matrículas y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.01.05.02	SILLA APILABLE	UND	15.00	100.00	1,500.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las normas de Matrículas y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.01.06.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	UND	1.00	420.00	420.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las normas de Matrículas y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.01.06.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND				
06.01.06.03	SILLA GIRATORIA	UND				
06.01.07	SUM SECCIONAL	UND				
06.01.07.01	MESA PLEGABLE	UND				
06.01.07.02	SILLA APILABLE	UND				
06.01.07.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	UND				
06.01.07.04	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	UND	1.00	420.00	420.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las normas de Matrículas y la demanda de secciones en la institución Educativa

02 JUN 2023
 REMIGIO JIMÉNEZ CALLE
 QUE HE VENIDO A LA VISTA

Miguel Angel Querecú Medina
ARQUITECTO
 CAP. N° 17206



Jhon David Arreñez Lopez
INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. No. 20000

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

06.01.07.05	SILLA GIRATORIA	UND							
06.01.08	SALA DE USOS MÚLTIPLES NIVEL PRIMARIO	UND							
06.01.08.01	MESA PLEGABLE	UND							
06.01.08.02	SILLA APILABLE	UND							
06.01.09	COCINA SUMI NIVEL PRIMARIO	UND							
06.01.09.01	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND							
06.01.10	ALMACEN SUMI NIVEL PRIMARIO	UND							
06.01.10.01	ESTANTE METÁLICO 5 DIVISIONES	UND							
06.01.11	AULAS NIVEL SECUNDARIO	UND							
06.01.11.01	MESAS UNIPERSONALES 1° Y 2° AÑO M-A6	UND	73.00	200.00	14.600.00				Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a las actas y matrículas
06.01.11.02	MESAS UNIPERSONALES 3° Y 4° AÑO M-A7	UND	104.00	200.00	20.600.00				Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a las actas y matrículas
06.01.11.03	MESAS UNIPERSONALES 5° AÑO M-A8	UND	21.00	200.00	4.200.00				Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a las actas y matrículas
06.01.11.04	SILLAS INDIVIDUALES 1° Y 2° AÑO S-A6	UND	73.00	100.00	7.300.00				Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a las actas y matrículas
06.01.11.05	SILLAS INDIVIDUALES 3° Y 4° AÑO S-A7	UND	104.00	100.00	10.400.00				Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a las actas y matrículas
06.01.11.06	SILLAS INDIVIDUALES 5° AÑO S-A8	UND	21.00	100.00	2.100.00				Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a las actas y matrículas
06.01.12	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	UND	11.00	420.00	4.620.00				Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a las actas y matrículas
06.01.13	SILLA APILABLE	UND	4.00	100.00	400.00				Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a las actas y matrículas
06.01.14.01	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND							Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a las actas y matrículas
06.01.14.02	PIZARRA ACRILICA DE 1.40X3.00 M	UND	12.00	960.00	11.760.00				Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a las actas y matrículas
06.01.15	LABORATORIO DE CIENCIAS DE NIVEL SECUNDARIO	UND							Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a las actas y matrículas
06.01.15.01	BANCO DE MADERA	UND	31.00	140.00	4.340.00				Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a las actas y matrículas
06.01.15.02	PIZARRA ACRILICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1.40x3.00 m	UND							
06.01.15.03	ALMACEN LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO	UND							
06.01.15.04	ESTANTE METÁLICO 3 DIVISIONES	UND							
06.01.15.05	CUBICULO DOCENTE LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO	UND							
06.01.15.06	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	UND							
06.01.15.07	SILLA GIRATORIA	UND							
06.01.15.08	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO	UND							

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
Presidencia del Poder Ejecutivo Regional
SECRETARÍA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
SECRETARÍA GENERAL DE PLANEACIÓN Y PRESUPUESTO

02 JUN 2023

REMIGIO JIMÉNEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR

ALPAREZ
ALPAREZ

ARQUITECTO
CAP. N° 17206

JUAN DAVID JIMÉNEZ LOPEZ
INGENIERO CIVIL
Rev. CIP N° 28667-07



001001

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

06.01.15.01	ESTANTE PARA LIBROS	UND	1.00	420.00	420.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las normas de Matrículas y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.01.15.02	MESA PLEGABLE	UND				
06.01.15.03	SILLA APILABLE	UND	3.00	100.00	300.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las normas de Matrículas y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.01.15.04	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	UND				
06.01.15.05	SILLA GIRATORIA	UND				
06.01.15.06	MESA PARA LAPTOP	UND				
06.01.16	ALMACEN DEL CRE NIVEL SECUNDARIO	UND				
06.01.16.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	UND				
06.01.17	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO	UND				
06.01.17.01	MESA PARA LAPTOP	UND				
06.01.17.02	SILLA APILABLE	UND	15.00	100.00	1,500.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las normas de Matrículas y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.01.17.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND				
06.01.18	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL SECUNDARIO	UND				
06.01.18.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	UND				
06.01.18.02	SILLA GIRATORIA	UND				
06.01.19	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO	UND				
06.01.19.01	MESA PLEGABLE	UND				
06.01.19.02	SILLA APILABLE	UND				
06.01.20	OFICIO SUM NIVEL SECUNDARIO	UND				
06.01.20.01	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND				
06.01.20.02	ALMACEN SUN NIVEL SECUNDARIO	UND				
06.01.20.03	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	UND				
06.01.20.04	DIRECCION	UND				
06.01.20.05	SILLA GIRATORIA	UND				
06.01.20.06	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	UND	1.00	420.00	420.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las normas de Matrículas y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.01.21	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION	UND				
06.01.23.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	UND				
06.01.23.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND				
06.01.23.03	SILLA GIRATORIA	UND				
06.01.23.04	SILLA APILABLE	UND	2.00	100.00	200.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las normas de Matrículas y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.01.24.01	SUB-DIRECCION N°01.02.03	UND				
06.01.24.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND				
06.01.24.03	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	UND	2.00	420.00	840.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las normas de Matrículas y la demanda de secciones en la institución Educativa

QUE BE INGRESAR LA VISTA

02 JUN 2023

REMIGIO JIMENEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR



Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

JHON DAVID JIMENEZ LOPEZ
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 265025

001000

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

06.01.24.03	SILLA GIRATORIA	UND	6.00	100.00	600.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las nominas de Matrículas y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.01.24.04	SILLA APILABLE					
06.01.25	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES	UND				
06.01.25.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	UND				
06.01.25.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND				
06.01.25.03	SILLA GIRATORIA	UND				
06.01.25.04	SILLA APILABLE	UND	2.00	100.00	200.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las nominas de Matrículas y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.01.26	ARCHIVO					
06.01.26.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	UND				
06.01.27	ECONOMATO					
06.01.27.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	UND				
06.01.28	SALA DE REUNIONES					
06.01.28.01	MESA DE REUNIONES TIPO U. L=0.70m x A=5.10m x H=0.70m	UND	1.00	420.00	420.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las nominas de Matrículas y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.01.28.02	SILLA GIRATORIA	UND				
06.01.28.03	PIZARRA ACRILICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1.40X3.00 MT	UND				
06.01.29	SALA DE DOCENTES					
06.01.29.01	MESA DE REUNIONES TIPO U. L=0.70m x A=5.10m x H=0.70m	UND				
06.01.30.01	SILLA APILABLE	UND	1.00	100.00	100.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las nominas de Matrículas y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.01.30.02						
06.01.30.03	PIZARRA ACRILICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1.40X3.00 MT	UND				
06.01.30.04	PSICOLOGIA					
06.01.30.05	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	UND				
06.01.30.06	SILLA GIRATORIA	UND				
06.01.30.07	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND				
06.01.30.08	SILLA APILABLE	UND	2.00	100.00	200.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las nominas de Matrículas y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.01.31	TUTORIA					
06.01.31.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	UND				
06.01.31.02	SILLA GIRATORIA	UND				
06.01.31.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND				
06.01.31.04	SILLA APILABLE	UND	2.00	100.00	200.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las nominas de Matrículas y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.01.32	TOPICO					
06.01.32.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	UND				
06.01.32.02	SILLA GIRATORIA	UND				
06.01.32.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND				

QUE HE TENIDO A LA VISTA
02 JUN 2023
REMIGIO JIMENEZ CALLE



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

JHON DAVID JIMENEZ LOPEZ
INGENIERO CIVIL
CIP N° 266025

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

06.01.32.04	SILLA APLIABLE	UND	2.00	100.00	200.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado este mobiliario educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las normas de Matrículas y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.01.33	PORTERIA					
06.01.33.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	UND				
06.01.33.02	SILLA GIRATORIA	UND				
06.01.33.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND				
06.01.34	ALMACEN GENERAL					
06.01.34.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	UND				
06.01.35	ALMACEN DE BANDA + CUBICULO					
06.01.35.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	UND				
06.01.35.02	SILLA GIRATORIA	UND				
06.01.35.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	UND				
06.01.35.04	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	UND				
06.02	EQUIPAMIENTO					
06.02.01	CUBICULO DOCENTE CRE NIVEL PRIMARIO					
06.02.01.01	COMPUTADORA PC	UND	1.00	4,799.00	4,799.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado el Equipamiento educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a las actas y matrículas
06.02.01.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND				
06.02.01.03	LAPTOP CORE I5 11* GENERACION	UND	1.00	3,679.00	3,679.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado el Equipamiento educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a las actas y matrículas
06.02.01.04	PROYECTOR MULTIMEDIA + RACKS	UND	1.00	1,658.00	1,658.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado el Equipamiento educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las normas de Matrículas y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.02.01.05	SEBRAN COLGANTE	UND	1.00	250.00	250.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado el Equipamiento educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las normas de Matrículas y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.02.01.06	RACK PARA TV 55 PULG	UND	1.00	229.00	229.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado el Equipamiento educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las normas de Matrículas y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.02.01.07	TELEVISOR 55" LED UHD	UND	1.00	2,519.00	2,519.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado el Equipamiento educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las normas de Matrículas y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.02.01.08	REFRIGERADORA	UND	1.00	1,699.00	1,699.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado el Equipamiento educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las normas de Matrículas y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.02.01.09	COCINA INDUSTRIAL + GAS PEQUEÑO COCON ACCESORIOS	UND	1.00	3,385.00	3,385.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado el Equipamiento educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las normas de Matrículas y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.02.02	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO					
06.02.02.01	PROYECTOR MULTIMEDIA + RACKS	UND	1.00	1,658.00	1,658.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado el Equipamiento educativo, y se considera la demanda de

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 Presente documento es
 COPIA ORIGINAL
 QUE ENTENDE AL VISTA

02 JUN 2023
 REMIGIO JIMENEZ CALLE
 FEDATARIO TITULAR
 RER N° 210-2021/GOB.REG.TUMBES/AGR
 SOLO PARA USO EN EL



JHON DAVID JIMENEZ LOPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 266025

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANIA NACIONAL"

06.02.02.02	LAPTOP CORE I5 11* GENERACION	UND	31.00	3,679.00	114,049.00	cada aula de acuerdo a las normas de Matriculas y la demanda de secciones en la institución Educativa Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado el Equipamiento educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a las actas y matrículas
06.02.02.03	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1.00			
06.02.02.04	ECRAN COLGANTE	UND	1.00			
06.02.03.01	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL PRIMARIO	UND	1.00	4,799.00	4,799.00	
06.02.03.02	COMPUTADORA PC	UND	1.00			
06.02.04	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO	UND	2.00			
06.02.04.01	RACK PARA TV 55 PULG	UND	2.00			
06.02.04.02	TELEVISOR 55" LED UHD	UND	2.00			
06.02.05	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO	UND	1.00			
06.02.05.01	REFRIGERADORA	UND	1.00			
06.02.05.02	COCHINA INDUSTRIAL - GAS PEQUEÑO COCON ACCESORIOS	UND	1.00			
06.02.06	SALA DE USOS MULTIPLES SECCIONAL NIVEL PRIMARIO	UND	1.00			
06.02.06.01	RACK PARA TV 55 PULG	UND	2.00			
06.02.06.02	TELEVISOR 55" LED UHD	UND	2.00			
06.02.07	LABORATORIO DE CIENCIAS DE NIVEL SECUNDARIO	UND				
06.02.07.01	LAPTOP CORE I5 11* GENERACION	UND	1.00	4,799.00	4,799.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado el Equipamiento educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a las actas y matrículas
06.02.07.02	PROYECTOR MULTIMEDIA - RACKS	UND				
06.02.08	CUBICULO DOCENTE LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO	UND				
06.02.08.01	COMPUTADORA PC	UND	5.00	18,395.00	18,395.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado el Equipamiento educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a las actas y matrículas
06.02.09.01	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO	UND	1.00	1,658.00	1,658.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado el Equipamiento educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a las normas de Matriculas y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.02.09.02	LAPTOP CORE I5 11* GENERACION	UND	14.00	3,679.00	51,506.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado el Equipamiento educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a las actas y matrículas
06.02.10.01	PROYECTOR MULTIMEDIA - RACKS	UND	1.00			
06.02.10.02	ECRAN COLGANTE	UND	1.00	250.00	250.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado el Equipamiento educativo, y se considera la demanda de cada aula, de acuerdo a las normas de Matriculas y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.02.10.04	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1.00			
06.02.11	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL SECUNDARIO	UND	1.00			
06.02.11.01	COMPUTADORA PC	UND	1.00			
06.02.11.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1.00			
06.02.12	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO	UND	2.00			
06.02.12.01	RACK PARA TV 55 PULG	UND	2.00			
06.02.12.02	TELEVISOR 55" LED UHD	UND	2.00			

BIENIO REGIONAL DE TUMBES
 Presente
 COPIA FIDEL
 QUE SE LE ENVIÓ A LA VISTA

02 JUN 2023

REMIGIO JIMENEZ CALLE
 FEDATARIO TITULAR



[Handwritten signature]
 MIGUEL ALBERTO QUERZAVALLI MEDINA
 INGENIERO CIVIL
 CIP 5,315


[Handwritten signature]
 MIGUEL ALBERTO QUERZAVALLI MEDINA
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206


[Handwritten signature]
 JON DAVID JIMENEZ LOPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 265025

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

06.02.13	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION	UND	1.00	1,049.00	1,049.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado el Equipamiento educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las normas de Manuales y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.02.13.01	COMPUTADORA PC	UND	1.00			
06.02.13.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1.00			
06.02.14	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES	UND	1.00	1,049.00	1,049.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado el Equipamiento educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las normas de Manuales y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.02.14.01	COMPUTADORA PC	UND	1.00			
06.02.14.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1.00			
06.02.15	SALA DE REUNIONES	UND	1.00			
06.02.15.01	TELEVISOR 55" LED UHD	UND	1.00			
06.02.16	SALA DE DOCENTES	UND	1.00			
06.02.16.01	TELEVISOR 55" LED UHD	UND	1.00	2,519.00	2,519.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado el Equipamiento educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las normas de Manuales y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.02.17	PSICOLOGIA	UND				
06.02.17.01	LAPTOP CORE I5 11* GENERACION	UND				
06.02.17.02	PROYECTOR MULTIMEDIA + RACKS	UND				
06.02.18	TUTORIA	UND				
06.02.18.01	LAPTOP CORE I5 11* GENERACION	UND				
06.02.18.02	PROYECTOR MULTIMEDIA + RACKS	UND	1.00	1,658.00	1,658.00	Se considero esta partida, debido a que en la ejecución de obra fue afectado el Equipamiento educativo, y se considera la demanda de cada aula de acuerdo a las normas de Manuales y la demanda de secciones en la institución Educativa
06.02.19	OTROS	UND				
06.02.19.01	TRASLADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO	UND	1.00	24,485.38	24,485.38	Se considera esta partida, ya que el equipamiento y Mobiliario, tiene que ser colocado en la ubicación de la Obra.
06.02.19.02	INSTALACION Y UBICACION DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO (1% DE MOBILIARIO + EQUIPAMIENTO)	UND	1.00	8,161.79	8,161.79	Se considera esta partida para la instalación de programas en los equipos acordes al tema pedagógico, así como a la adecuación del componente de sistema electrónico proyectado
					S.477,522.17	
					S.477,522.17	

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
Presente
COPIA FIEL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
02 JUN 2023
REMIGIO JIMENEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR
RER N° 210-2021/GOB.REG.TUMBES-GR
SOLO PARA USO DEL GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES


Angel Querenali Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206


DAVID JIMENEZ LOPEZ
INGENIERO CIVIL
Rev. CIP N° 266025



GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

3.6 ESPECIALIDAD DE PLAN DE CONTINGENCIA.

En la Institución Educativa N° 098 El Gran Chilimasa, se ha podido verificar, que no se ha ejecutado el plan de contingencia, donde se albergara a los alumnos durante la etapa de ejecución y culminación de la obra del saldo, ya que de acuerdo a la. Resolución Gerencial Regional N° 000472-2021/Gob.Reg.Tumbes-GRI-GR. de fecha 06 de diciembre del 2021, se aprueba el deductivo del componente del plan de contingencia por el monto de s/. 547,139.97 (quinientos cuarenta y seis mil ciento treinta y ocho con 97/100 soles). ya que en dichas fechas el país se encontraba en estado de emergencia nacional declarado por decreto supremo n°044-2020-pcm frente a la infección por coronavirus (covid-19), lo que llevo a la suspensión de clases presenciales por el Minedu.

Además, que no se tenía la certeza de cuando se podrían reiniciar las clases presenciales, ya que la obra se encontraba en fase de ejecución contractual estando ligado a su plazo siendo este 365 días calendarios.

Por otro lado se ha verificado que actualmente los alumnos de la Institución Educativa, reciben sus clases en diferentes colegios de la Localidad debido a la no ejecución de un Plan de Contingencia capaz de albergar a la población escolar y docente, durante el tiempo de ejecución y termino de la obra, debiéndose ejecutar el Plan de Contingencia mencionado con urgencia, ya que la culminación de los trabajos de la institución educativa, demandarían de un tiempo considerable, teniendo en cuenta además, que para el próximo año 2,023 la presencialidad de las clases escolares, será al 100%, y aun no se tiene un plan para dar solución a dicho problema. Ya que la población escolar (alumnos, docentes y administrativos), tienen que trasladarse diaria mente a los colegios asignados, quedando lejanos al lugar de sus viviendas, trayendo consigo la afectación económica de las familias por el pago de pasajes que tienen que cubrir diaria mente, así como el peligro que se exponen los niños que se trasladan de forma peatonal, por la presencia de la vía rápida que tienen que cruzar (carretera Panamericana Norte).

Es necesario indicar que el Gobierno Regional de Tumbes en virtud al acta de compromiso firmado por el grupo técnico de reconstrucción con cambios y proyectista de la sub gerencia de estudios y sub gerente de obras del GORE TUMBES, ha elaborado el expediente técnico "Mejoramiento y ampliación de los servicios operativos o misionales Institucionales en el Gobierno Regional de Tumbes Distrito de Tumbes de la Provincia de tumbes del Departamento de tumbes" con valor referencial de s/ 5,311,631.41 (cinco millones trescientos once mil seiscientos treinta y uno con 41/100 soles), el cual incluye ejecución de obra y supervisión, con precios al mes de enero del 2023, con un plazo de ejecución de 75 días calendarios.

A la fecha se encuentra aprobado el expediente técnico mediante Resolución Gerencial Regional N°00088-2023/GOB.REG.TUMBES-GRI-GR. Con fecha 30 de marzo del 2023, que posterior a ello se realizara el proceso de convocatoria.

Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241013

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Presente Documento es
COPIA FIEL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
02 JUN 2023
REMIGIO JIMÉNEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR
RER N° 210-2021/GOB.REG.TUMBES-GRI-GR.
SOLO PARA USO EN EL GOBIERNO REGIONAL TUMBES

JHON DAVID JIMENEZ DE
INGENIERO



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

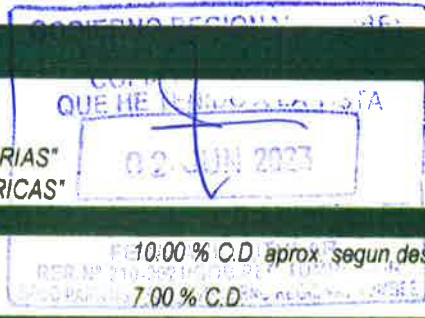
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

4. RESUMEN DE PRESUPUESTO DE EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA A SOLICITAR FINANCIAMIENTO POR VARIACIONES EN EL MONTO ORIGINAL, PRODUCTO DEL INCREMENTO DEL PRESUPUESTO DURANTE LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL SALDO DE OBRA, COMO RESULTADO DE UNA RESOLUCIÓN DE CONTRATO

RESUMEN DEL PRESUPUESTO - PUNTO 13 - 13.1		
PROYECTO:	SALDO DE OBRA "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"	
UBICACIÓN:	TUMBES - ZARUMILLA- AGUAS VERDES	
RESPONSABLE:	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	
E:		
FECHA:	FEBRERO 2023	
1	"ESTRUCTURAS"	S/ 103,390.73
2	"ARQUITECTURA"	S/ 1,175,718.56
3	"INSTALACIONES SANITARIAS"	S/ 9,022.47
4	"INSTALACIONES ELECTRICAS"	S/ 219,313.66
	GASTOS GENERALES	10.00 % C.D. aprox. segun desagregado
	UTILIDAD	7.00 % C.D. S/ 105,521.18
	IGV	18.00% S/ 317,468.00
COSTO TOTAL A SOLICITAR DEL PUNTO 13 - 13.1		S/ 2,478,518.14



RESUMEN DEL PRESUPUESTO - PUNTO 13 - 13.2		
PROYECTO:	SALDO DE OBRA "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"	
UBICACIÓN:	TUMBES - ZARUMILLA- AGUAS VERDES	
RESPONSABLE:	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	
FECHA:	Feb-23	
1	"ESTRUCTURAS"	S/ 885,022.43
2	"ARQUITECTURA"	S/ 638,765.65
3	"INSTALACIONES SANITARIAS"	S/ 298,755.53
4	"INSTALACIONES ELECTRICAS"	S/ 95,155.85
	GASTOS GENERALES	10.00 % C.D. aprox. segun desagregado
	UTILIDAD	7.00 % C.D. S/ 134,238.96
	IGV	18.00% S/ 403,867.51
COSTO TOTAL A SOLICITAR DEL PUNTO 13 - 13.2		S/ 3,125,098.05



Handwritten signature and stamp of Ingeniero Civil CIP 241018.

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

5. RESUMEN DE PRESUPUESTO TOTAL DE EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA A SOLICITAR FINANCIAMIENTO POR VARIACIONES EN EL MONTO ORIGINAL, PRODUCTO DEL INCREMENTO DEL PRESUPUESTO DURANTE LA ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL SALDO DE OBRA, COMO RESULTADO DE UNA RESOLUCIÓN DE CONTRATO

RESUMEN DEL PRESUPUESTO DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL SALDO DE OBRA A SOLICITAR EN BASE A LO DISPUESTO		
-RDE N°00061-2020-ARCC/DE - REGLAMENTO DE LA LEY N°30556		
PROYECTO:	SALDO DE OBRA "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"	
UBICACIÓN:	TUMBES - ZARUMILLA- AGUAS VERDES	
RESPONSABLE:	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	
FECHA:	30 FEBRERO 2023	
COMPONENTE	SUB PRESUPUESTO	COSTO DIRECTO
1	"ESTRUCTURAS"	S/ 988,413.16
2	"ARQUITECTURA"	S/ 1,814,484.21
3	"INSTALACIONES SANITARIAS"	S/ 307,778.00
4	"INSTALACIONES ELÉCTRICAS"	S/ 314,469.51
COSTO DIRECTO		S/ 3,425,144.88
GASTOS GENERALES		10.00 % C.D. aprox. segun desagregado
UTILIDAD		7.00 % C.D
SUB TOTAL		S/ 4,007,419.51
IGV		18.00%
PRESUPUESTO DE OBRA CIVILES		S/ 4,728,755.02
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO		S/ 874,861.17
SUPERVISIÓN DE OBRA 4.71%		S/ 264,198.89
COSTO TOTAL A SOLICITAR DEL PUNTO 13.1 - 13.2		S/ 5,867,815.08

El monto total del expediente técnico de saldo de obra del proyecto "Recuperación del Servicio Educativo de la Institución Educativa N°098 El Gran Chilimasa del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla Región Tumbes" asciende a la suma de s/ **5,867,815.08** (cinco millones ochocientos sesenta y siete mil ochocientos quince con 08/100 soles) con precios vigentes al mes de febrero del 2023 y con un plazo de ejecución de 120 dc

Como parte del presente informe técnico se está anexando al final de la presente la documentación que complementa la carpeta de financiamiento la misma que se detallan en el anexo N° 01



[Signature]
JOHN DAVID JIMENEZ
INGENIERO
Reg. O.P. N°

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Presente Documentación
CON COPIA FIEL ORIGINAL
QUE ME TENGO A LA VISTA
02 JUN 2023
Yves Carrasco Viera
Ingeniero Civil
C.P. 241018
REMIGIO JIMENEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR
RER N° 210-2021/GOB. REC. TUMBES-GR
SOLO PARA USO EN EL GOBIERNO REGIONAL TUMBES

[Signature]
Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

ANEXO N° 01

- Versión digital del Expediente Técnico modificado, en formato pdf, debidamente visado y sellado (incluye planos en autocad).
- FUR en fase de inversión actualizado.
- Cadena programática correspondiente.
- Cronograma valorizado mensual (incluye detalle de actividades) de ejecución del expediente técnico actualizado.


Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
CAP. N° 17206


Javier Albert Larrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018


[Faint text]


JHOY SAUCO ANASTASIO
[Faint text]



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Presente Documento es
COPIA DEL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
02 JUN 2023
REMIGIO VIMÉNEZ CALLE
FEDATARIO TITULAR
RER N° 210-2021-0007 GR TUMBES



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Tumbes, 04 de mayo del 2023

MEMORANDO MULTIPLE N° 009-2023/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-SGE-SG.-

SEÑORES:

ARQ. MIGUEL QUEREVALU MEDINA.
ING. ARMANDO F. LEON QUIROZ.
ING. DIANA LAVALLE CRUZ.
ING. JAVIER ALBERT CARRASCO VIERA.
ING. JHON DAVID JIMENEZ LOPEZ.

ASUNTO : DESIGNACIÓN COMO PROYECTISTA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA.

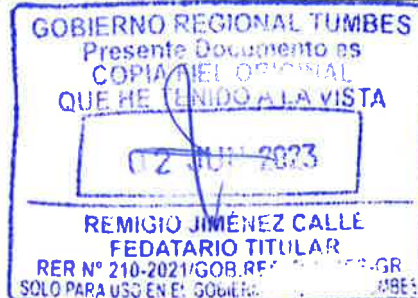
REFERENCIA :

- a) RESOLUCIÓN GERENCIAL REGIONAL N°259-2022/GOB.REG.TUMBES-GRI-GR.
- b) EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"

Tengo a bien dirigirme a Usted para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que mediante la referencia a); se aprobó el expediente técnico de saldo de obra denominado: **"RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"**, Código Único de Inversiones N° 2432896, con precios vigentes al mes setiembre del 2022.

Motivo por el cual está Sub Gerencia, ha creído conveniente designarlos a **USTEDES**, según su especialidad, para la Actualización del Expediente Técnico del saldo de obra, con el fin de evitar inconvenientes durante el desarrollo del Procedimiento de selección, como lo establece la Ley de Contrataciones del Estado, aprobada a través de la Ley N° 30225 y modificada por el Decreto Legislativo N° 1444, así como por el numeral 3 del acápite II del Anexo N° 2 de su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF y modificado mediante Decreto Supremo N° 377-2019-EF. el Artículo 34°-1. "En el caso de ejecución y consultoría de obras, el valor referencial para convocar el procedimiento de selección no puede tener una antigüedad mayor a los nueve (9) meses, contados a partir de la fecha de determinación del Presupuesto de obra o del Presupuesto de Consultoría de obra, según corresponda pudiendo actualizarse antes de la convocatoria"

- 1) **ARQ. MIGUEL QUEREVALU MEDINA- ESPECIALIDAD EN ARQUITECTURA.**
- 2) **ING. ARMANDO F. LEON QUIROZ- ESPECIALIDAD EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS.**
- 3) **ING. LADY DIANA LAVALLE CRUZ- ESPECIALIDAD EN DRENAJE PLUVIAL.**





GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

- 4) **ING. JAVIER ALBERT CARRASCO VIERA**-ESPECIALIDAD EN ESTRUCTURAS.
- 5) **ING. JHON DAVID JIMENEZ LOPEZ**- ESPECIALIDAD EN INSTALACIONES SANITARIAS.

Acción que deberá cumplirse **BAJO RESPONSABILIDAD**, demostrando Esmero, eficiencia y compromiso con lo solicitado.

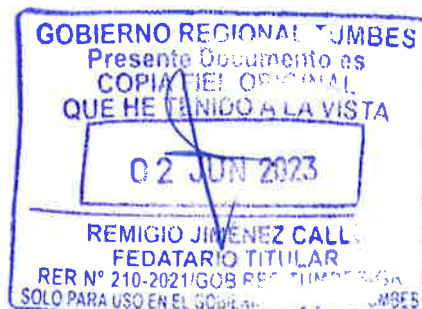
Sin otro Particular, aprovecho la oportunidad para exprese las muestras de mi especial consideración.

Atentamente;

EMN/SGE
C. Archivo
04/05/2023

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
ING. ENRIQUE ANTONIO MACEDA NICOLETTI
SUB GERENTE DE ESTUDIOS
N° REG. CIP. 37834

Nuevo Reg.	1481663
Documento:	
Nuevo Reg.	1261215
Expediente:	



MEMORIA

DESCRIPTIVA



MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAL

PROYECTO:

**EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA:
"RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA
DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE
ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"**

DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: AGUAS VERDES

PROPIETARIO: **"GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES"**

ESPECIALISTA:

JAVIER ALBERT CARRASCO VIERA
Ingeniero Civil C.I.P. 241018



febrero – 2023



I. GENERALIDADES

La presente Memoria descriptiva de estructuras corresponde al análisis sísmico y calculo estructural del proyecto ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"; ubicado en el distrito de Aguas Verdes Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes.

1.1 NORMAS EMPLEADAS

Se sigue las disposiciones de los Reglamentos y Normas Nacionales e Internacionales descritos a continuación:

-Reglamento Nacional de Edificaciones (Perú) – Normas Técnicas de Edificación (N.T.E.):

NTE E.020 "CARGAS DISEÑO"
 NTE E.030 "DISEÑO SISMORRESISTENTE"
RM N°043-2019-VIVIENDA
 NTE E.050 "SUELOS Y CIMENTACIONES"
RM N°406-2018-VIVIENDA
 NTE E.060 "CONCRETO ARMADO"
 NTE E.070 "ALBAÑILERIA"


 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

- A.C.I. 318 – 2014 (American Concrete Institute) - Building Code Requirements for Structural Concrete

- UBC 1997 Uniform Building Code

Se entiende que todos los Reglamentos y Normas están en vigencia y/o son de la última edición, a la fecha de elaboración de este diseño estructural.

1.2 ESPECIFICACIONES – MATERIALES EMPLEADOS

CONCRETO:

Resistencia	(f'c): 210 kg/cm2	(Zapatas, Cimientos Armados)
Módulo de elasticidad	de (E): 217,000 kg/cm2	(Columnas, Placas, Vigas y Losas)
Módulo de Poisson	de (u): 0.20	(f'c = 210 Kg/cm2)
Peso Especifico	(γC): 2300 kg/m3 (C. Simple);	2400 kg/m3 (C. Armada)

ACERO CORRUGADO (ASTM A605):

Resistencia a la fluencia (fy): 4,200 Kg/cm2 (G°60): "E": 2'1000,000 Kg/cm2

CASETONES DE POLIESTIRENO (Techos Aligerados): "γ": 10-30 Kg/m³
Peso de Casetones de Polietileno para Losa de 20cm por M2: 1.13Kg/m2

RECUBRIMIENTOS MÍNIMOS (R):





Cimientos, zapatas, vigas de cimentación	7.50 cm
Columnas, Vigas, Placas, Muros (Cisternas, Tanques)	4.00 cm
Losas Aligeradas, Vigas chatas, Vigas de borde	3.00 cm
Losas Macizas, Escaleras	2.50 cm

1.3 CARACTERISTICAS DEL TERRENO Y CONSIDERACIONES DE CIMENTACION

Según especificaciones del Estudio de Mecánica de Suelos con fines de Cimentación

-Peso Específico (γ_s): 1750 Kg/m³ -Nivel freático: No se encontró en -3.00 mts

CIMIENTO SUPERFICIAL CUADRADO (para ancho B= 1.50 m)

Capacidad

Admisible (σ'_T) : 1.20 Kg/cm² Desplante de cimiento (D_F): -1.50 m

CIMIENTO SUPERFICIAL CORRIDO (para ancho B= 1.50 m)

Capacidad

Admisible (σ'_T) : 1.20 Kg/cm² Desplante de cimiento (D_F): -1.50 m

La cimentación considerada está conformada básicamente por zapatas conectadas y por cimientos corridos. En caso de no encontrar terreno firme se colocarán sub-zapatas, con la finalidad de llegar a este.



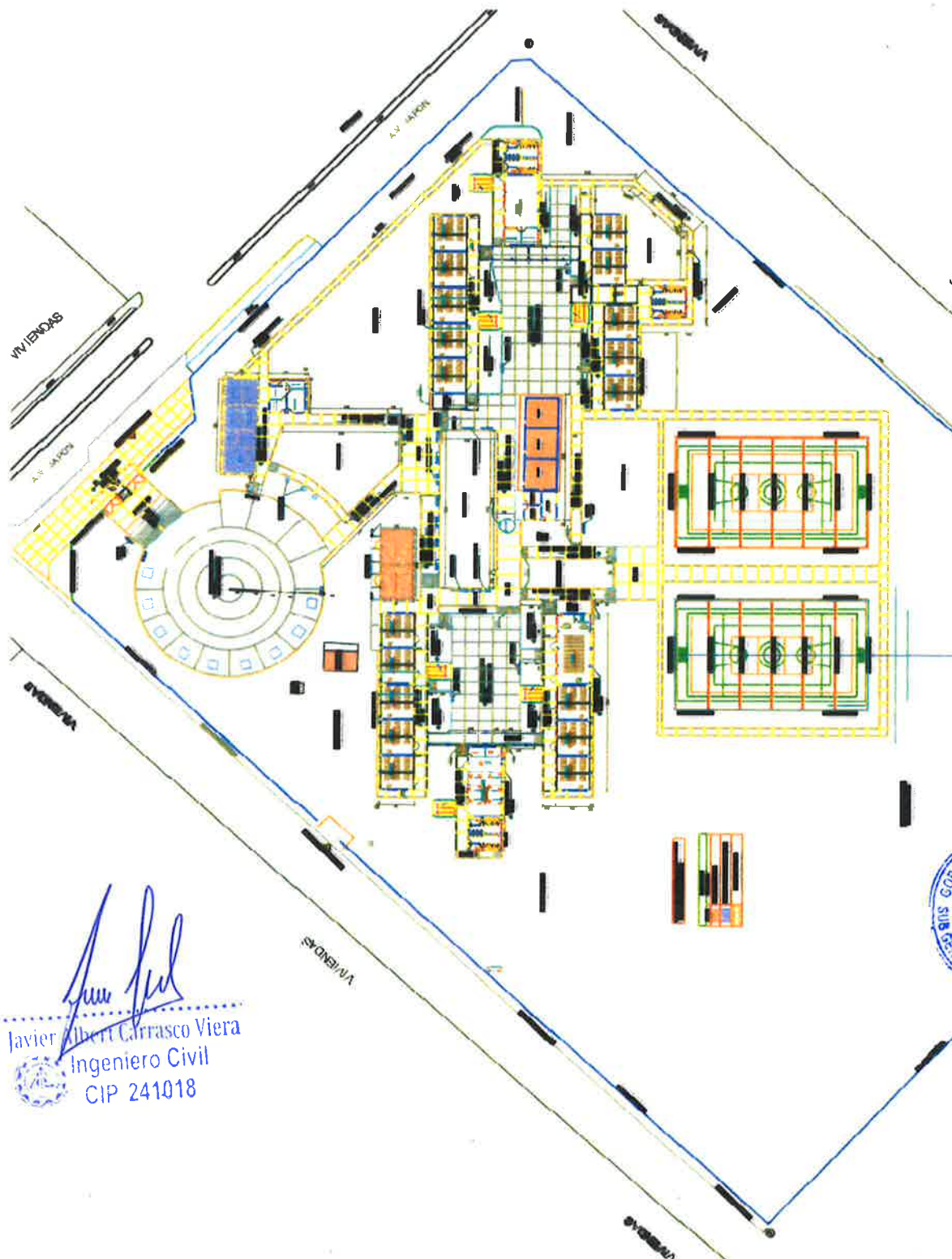

Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018



II. IDENTIFICACIÓN

1. REFERENCIAS:

1.1. ARQUITECTURA Y CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA




Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018



Planta de Distribución de IE Gran Chilimasa



1.2 ESTRUCTURACIÓN. - CONFIGURACIÓN - DIAFRAGMAS

El presente proyecto cuenta con 15 bloques; con estructuras de uno y dos Niveles; solo se detallará en esta memoria los bloques más representativos. Los cálculos están realizados para que cumplir con los parámetros admisibles establecidos según las Norma Vigentes

La altura proyectada del primer es de 3.40 mts (promedio). El sistema estructural planteado consiste en:

En la dirección X-X: Se ha trabajado con un Sistema de Muros Estructurales y Aporticado (Regular), es decir, una combinación de Placas, columnas y vigas (Regular).

En la dirección Y-Y: Se ha trabajado con un Sistema de Muros Estructurales y Aporticado (Regular), es decir, una combinación de Placas, columnas y vigas (Regular).

**La regularidad es tanto en planta como en altura.*

Se tiene diversos tipos de secciones de columnas y vigas.

El diafragma rígido lo conforma una losa aligerada de 0.20m, según se indica en los planos.

2. ESTADOS DE CARGAS Y COMBINACIONES DE CARGAS:

2.1. ESTADOS DE CARGAS


 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

De acuerdo a las Normas NTE. E.020, E.060 y al reglamento ACI 318-14, se consideran los siguientes estados de Carga en la estructura según valores definidos en el Ítem 2.2.1, además del Espectro definido en el Ítem 2.1:

Define Static Load Case Names

Load	Type	Self Weight Multiplier	Auto Lateral Load
DEAD	DEAD	1	
DEAD	DEAD	1	
LIVE	LIVE	0	
CM	SUPER DEAD	0	
SXXPOS	QUAKE	0	User Coefficient
SXXNEG	QUAKE	0	User Coefficient
SYYPOS	QUAKE	0	User Coefficient
SYYNEG	QUAKE	0	User Coefficient

Click To:

Add New Load

Modify Load

Show Lateral Load..

Delete Load

OK

Cancel

Dónde:

- CM cargas de tabiquería y acabados (SD)
- LIVE alternancias consideradas para la carga viva total (L).
- SXXPOS y SXXNEG son Fuerza Sísmica en direcc. X-X, con excentricidad accidental de 5% en direcc. "+Y" y "-Y" respectivamente, en cada block y nivel, calculada en el Ítem 2.2.3
- SYYPOS y SYYNEG son Fuerza Sísmica en direcc. Y-Y, con una excentricidad accidental de 5% en direcc. "+X" y "-X" respectivamente, en cada block y nivel, calculada en el Ítem 2.2.3





2.2 COMBINACIONES DE CARGAS

Para el diseño los elementos estructurales de los bloques de la Institución Educativa se trabajaron con las siguientes combinaciones, según lo estipulado en la Norma E-060:

- U1 = 1.4CM + 1.7CV
- U2 = 1.25 (CM + CV) + SX
- U3 = 1.25 (CM + CV) - SX
- U4 = 1.25 (CM + CV) + SY
- U5 = 1.25 (CM + CV) - SY
- U6 = 0.90CM + SX
- U7 = 0.90CM - SX
- U8 = 0.90CM + SY
- U9 = 0.90CM - SY


 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

Con estas combinaciones se realiza una envolvente para así poder obtener los esfuerzos más desfavorables que se presentes en los diversos elementos estructurales; y así realizar un óptimo diseño de concreto armado.

3. ANÁLISIS SÍSMICOS:

3.1 FACTORES PARA EL ANÁLISIS

El Análisis Sísmico se realiza utilizando un modelo matemático tridimensional en donde los elementos verticales están conectados con diafragmas horizontales, los cuales se suponen infinitamente rígidos en sus planos. Además, para cada dirección, se ha considerado una excentricidad accidental de 0.05 veces la dimensión del edificio en la dirección perpendicular a la acción de la fuerza. Los parámetros sísmicos que estipula la Norma de Diseño Sismorresistente (NTE E.030) considerados para el Análisis en el Edificio son los siguientes:

Factor	Nomenclatura	Clasificación categoría tipo	Valor	Justificación
Zona	Z	4	0.45	Zona Sísmica 4: Tumbes
Uso	U	A	1.50	Edificaciones Esenciales
Suelo	S	S3	1.10	Suelo CL - CL Arcilla Arenosa, Color Marron de Mediana Plasticidad.
		Tp (s)	0.60	
		TL (s)	2.00	
Coeficiente De Reducción	Rx	Sistema Muros Estructurales y Aporticado	6.00 y 8.00	Muros Estructurales y Pórticos (Regular)
		Sistema Muros Estructurales y Aporticado	6.00 y 8.00	Muros Estructurales y Pórticos (Regular)
	Ry	Sistema Muros Estructurales y Aporticado	6.00 y 8.00	Muros Estructurales y Pórticos (Regular)
		Sistema Muros Estructurales y Aporticado	6.00 y 8.00	Muros Estructurales y Pórticos (Regular)



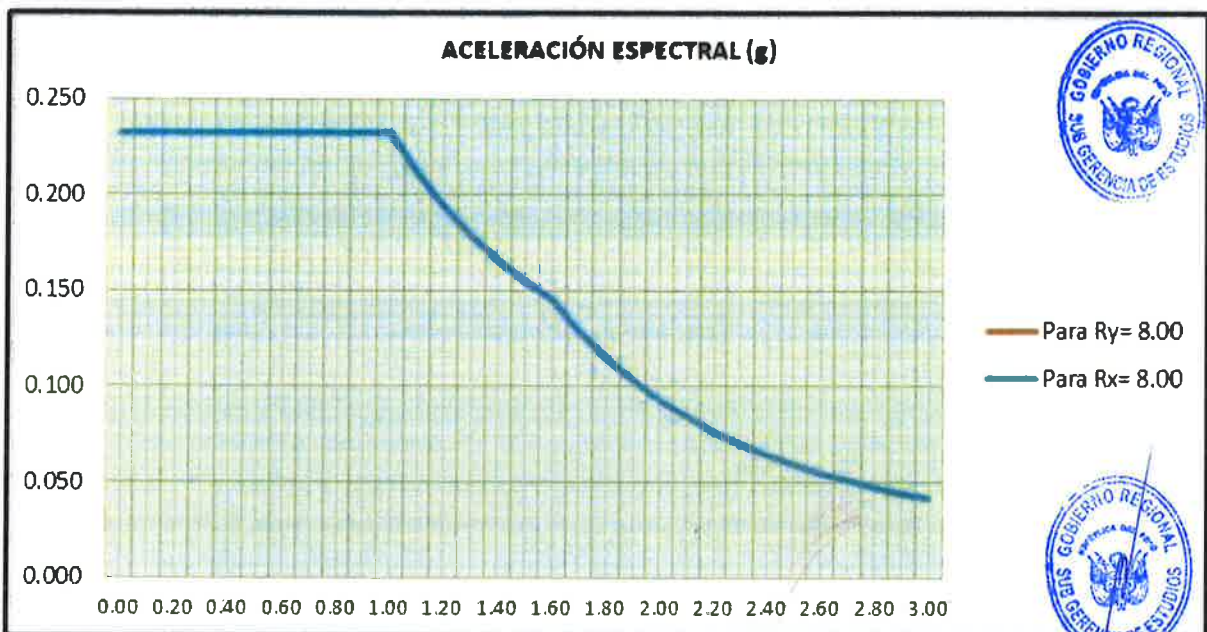
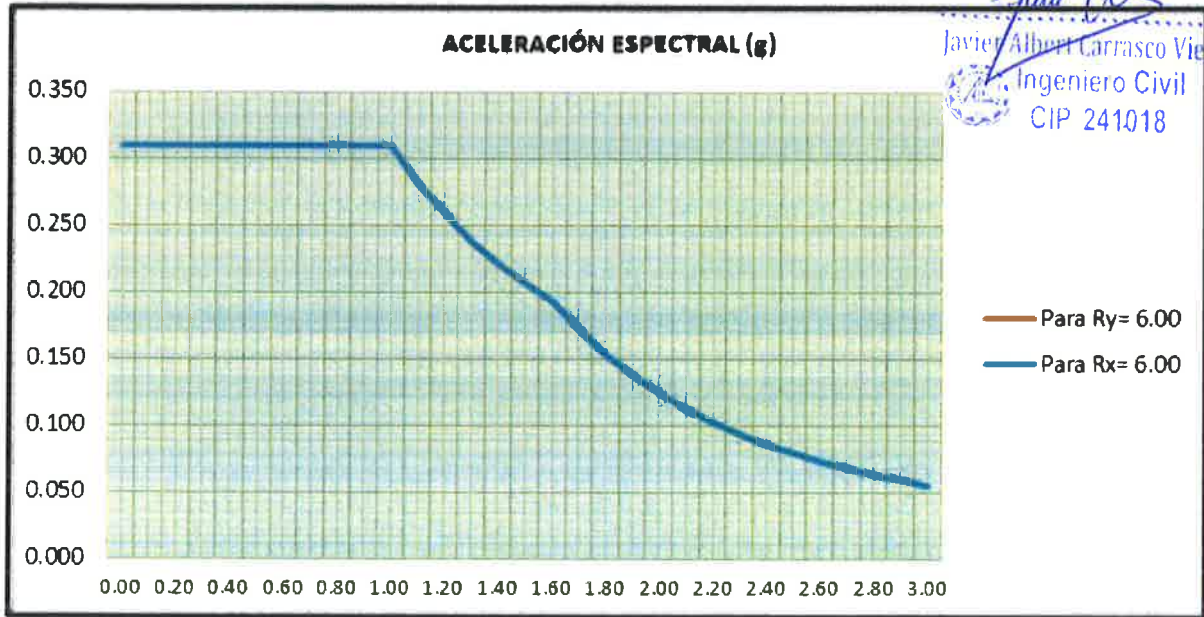


3.2 ANÁLISIS DINÁMICO

3.2.1 ESPECTRO DE PSEUDO ACELERACIONES

Para el Análisis Dinámico de la Estructura se utiliza un Espectro de respuesta según la NTE - E.030, para comparar la fuerza cortante mínima en la base y compararlos con los resultados de un análisis estático. Todo esto para cada dirección de la Edificación en planta (X e Y)

$$S_a = \frac{ZUSC}{R} \cdot g \quad ; g = 9.81 \text{ m/s}^2 \quad \text{y} \quad C = 2.5 (T_p/T) < 2.5$$





En "x"		En "y"	
Periodo	Para Rx= 6.0	Periodo	Para Ry= 6.0
T	Sa (g)	T	Sa (g)
0.00	0.309	0.00	0.309
0.10	0.309	0.10	0.309
0.20	0.309	0.20	0.309
0.30	0.309	0.30	0.309
0.40	0.309	0.40	0.309
0.50	0.309	0.50	0.309
0.60	0.309	0.60	0.309
0.70	0.309	0.70	0.309
0.80	0.309	0.80	0.309
0.90	0.309	0.90	0.309
1.00	0.309	1.00	0.309
1.10	0.281	1.10	0.281
1.20	0.258	1.20	0.258
1.30	0.238	1.30	0.238
1.40	0.221	1.40	0.221
1.50	0.206	1.50	0.206
1.60	0.193	1.60	0.193
1.70	0.171	1.70	0.171
1.80	0.153	1.80	0.153
1.90	0.137	1.90	0.137
2.00	0.124	2.00	0.124
2.10	0.112	2.10	0.112
2.20	0.102	2.20	0.102
2.30	0.094	2.30	0.094
2.40	0.086	2.40	0.086
2.50	0.079	2.50	0.079
2.60	0.073	2.60	0.073
2.70	0.068	2.70	0.068
2.80	0.063	2.80	0.063
2.90	0.059	2.90	0.059
3.00	0.055	3.00	0.055

Response Spectrum Case Data

Spectrum Case Name: EQXXDESP

Structural and Function Damping: Damping: 0.05

Modal Combination: CQC SRSS ABS GMC
f1: _____ f2: _____

Directional Combination: SRSS ABS Orthogonal SF: _____

Input Response Spectra:

Direction	Function	Scale Factor
U1	E030	9.81
U2		
U3		

Excitation angle: 0

Eccentricity: Ecc. Ratio (All Diaph.): 0.05
Override Diaph. Eccen.:

Response Spectrum Case Data

Spectrum Case Name: EQYYDESP

Structural and Function Damping: Damping: 0.05

Modal Combination: CQC SRSS ABS GMC
f1: _____ f2: _____

Directional Combination: SRSS ABS Orthogonal SF: _____

Input Response Spectra:

Direction	Function	Scale Factor
U1		
U2	E030	9.81
U3		

Excitation angle: 0

Eccentricity: Ecc. Ratio (All Diaph.): 0.05
Override Diaph. Eccen.:

Juan del
 Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018





3.2.2 PERIODOS Y MASA PARTICIPANTE

Los periodos y la masa participante calculados mediante un análisis dinámico para 12 modos de vibración (6 modos, siendo el mínimo de 3 por cada nivel), se presentan a continuación:

BLOQUE 5 (Pasadizo)

Resumen y Factor a Escalar	
Descripción	PASADIZOS
	Tn
Peso Total de la Edificación	93.19
Aceleración Análisis Estático	0.232
Cortante en la Base Análisis Estático	18.87
Cortante en la Base al 80% del Análisis Estático	15.09
Cortante en XX de Análisis Dinámico	17.88
Cortante en YY de Análisis Dinámico	17.85
Factor a Escalar en XX	8.28
Factor a Escalar en YY	8.29


 Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

Mode	Period	UX	UY	UZ	SumUX	SumUY	SumUZ
1	0.274	0.938	0.005	0	0.938	0.005	0.000
2	0.27	0.006	0.937	0	0.944	0.942	0.000
3	0.233	0.009	0.008	0	0.952	0.950	0.000
4	0.094	0.006	0.043	0	0.958	0.993	0.000
5	0.093	0.040	0.007	0	0.998	1.000	0.000
6	0.08	0.002	0.000	0	1.000	1.000	0.000
7	0.024	0.000	0.000	0	1.000	1.000	0.000
8	0.016	0.000	0.000	0	1.000	1.000	0.000
9	0.012	0.000	0.000	0	1.000	1.000	0.000
10	0.009	0.000	0.000	0	1.000	1.000	0.000
11	0.008	0.000	0.000	0	1.000	1.000	0.000
12	0.007	0.000	0.000	0	1.000	1.000	0.000

Mode	Period	RX	RY	RZ	SumRX	SumRY	SumRZ
1	0.274	0.001	0.178	0.007	0.001	0.178	0.007
2	0.27	0.172	0.000	0.007	0.173	0.179	0.014
3	0.233	0.001	0.014	0.935	0.175	0.192	0.949
4	0.094	0.708	0.088	0.003	0.883	0.281	0.951
5	0.093	0.107	0.662	0.008	0.990	0.943	0.959
6	0.08	0.005	0.051	0.041	0.995	0.994	1.000
7	0.024	0.000	0.000	0.000	0.995	0.994	1.000
8	0.016	0.000	0.000	0.000	0.995	0.994	1.000
9	0.012	0.000	0.000	0.000	0.995	0.994	1.000
10	0.009	0.000	0.006	0.000	0.995	1.000	1.000
11	0.008	0.000	0.000	0.000	0.995	1.000	1.000
12	0.007	0.000	0.000	0.000	0.995	1.000	1.000





BLOQUE ESC (Escalera)

Resumen y Factor a Escalar	
Descripcion	ESCALERA
	Tn
Peso Total de la Edificación	45.68
Aceleración Análisis Estático	0.232
Cortante en la Base Análisis Estático	8.25
Cortante en la Base al 80% del Análisis Estático	6.60
Cortante en XX de Análisis Dinámico	6.66
Cortante en YY de Análisis Dinámico	6.86
Factor a Escalar en XX	9.73
Factor a Escalar en YY	9.44



Mode	Period	UX	UY	UZ	SumUX	SumUY	SumUZ
1	0.235	0.002	0.093	0	0.002	0.093	0.000
2	0.21	0.028	0.782	0	0.030	0.875	0.000
3	0.16	0.714	0.018	0	0.743	0.893	0.000
4	0.067	0.094	0.024	0	0.837	0.917	0.000
5	0.051	0.050	0.055	0	0.887	0.972	0.000
6	0.042	0.077	0.002	0	0.964	0.974	0.000
7	0.032	0.003	0.004	0	0.967	0.977	0.000
8	0.022	0.026	0.001	0	0.992	0.978	0.000
9	0.016	0.000	0.003	0	0.993	0.982	0.000
10	0.016	0.005	0.004	0	0.998	0.986	0.000
11	0.014	0.001	0.010	0	0.999	0.995	0.000
12	0.013	0.000	0.000	0	0.999	0.995	0.000

Mode	Period	RX	RY	RZ	SumRX	SumRY	SumRZ
1	0.235	0.035	0.060	0.875	0.035	0.060	0.875
2	0.21	0.377	0.044	0.070	0.412	0.104	0.945
3	0.16	0.029	0.523	0.019	0.440	0.627	0.964
4	0.067	0.118	0.072	0.008	0.558	0.699	0.973
5	0.051	0.308	0.012	0.003	0.866	0.711	0.976
6	0.042	0.004	0.198	0.017	0.870	0.909	0.993
7	0.032	0.018	0.028	0.002	0.888	0.937	0.995
8	0.022	0.001	0.037	0.000	0.889	0.973	0.995
9	0.016	0.008	0.003	0.003	0.897	0.976	0.997
10	0.016	0.019	0.012	0.002	0.915	0.988	0.999
11	0.014	0.053	0.001	0.001	0.968	0.989	1.000
12	0.013	0.002	0.005	0.000	0.970	0.994	1.000

Javier Carrasco Viera
 Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



3.3 ANÁLISIS ESTÁTICO

Se calculará el Cortante Estático con los valores de los parámetros definidos anteriormente, además de definir el Peso de la Estructura y el Factor de Ampliación Sísmica (C).

3.3.1 PESO DE LA ESTRUCTURA (P)

La estructura clasificó como categoría A, por lo tanto, el peso que se ha considerado para el análisis sísmico es el debido a la carga permanente más el 50% de la carga viva (100%CM + 50%CV).

En azoteas y techo en general se considera el 25% de la carga viva (100%CM + 25%CV).

CARGA MUERTA: El valor de las Cargas Muertas empleadas comprende el peso propio de los elementos estructurales (losas, vigas, columnas, placas, muros, etc.) según características descritas en el Ítem 1.3; además del peso de los elementos aligeradores en losas, el peso de la tabiquería y el peso de los acabados, según:

Peso Propio:

(Aligerado con ladrillos de K.K.) E = 0.200 m 300 Kg/m²

Peso Muerto:

Acabados	100 Kg/m ²
Tabiquería Móvil	100 Kg/m ²
Albañilería	1850 Kg/m ² (Maciza)
Albañilería	1350 kg/m ² (Tubular)



CARGA VIVA: El valor de Carga Viva que la norma nos manda es de 300 kg/m² en lo que respecta a Laboratorios y 400 kg/m² en lo que es pasadizo, en este caso de techos se considera según la norma E-030 de la mitad de los pisos inferiores.

NIVEL	BLOQUE	PESO (Tn)	MASA (T-S2/m)
2	BLOQUE 4 (SS.HH)	154.97	15.80
2	BLOQUE 5 (Pasadizo)	93.19	9.50
2	BLOQUE 6 (2 Aulas)	310.95	31.70
2	BLOQUE 11 (3 Aulas)	448.02	45.67
2	BLOQUE Esc (Escalera)	45.68	4.66

Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

3.3.2 FACTOR DE AMPLIFICACIÓN SÍSMICA (C) y PERIODO FUNDAMENTAL (T)

Para el cálculo del Factor de Amplificación Sísmica en los Análisis se consideró el período fundamental estimado en la Norma NTE. E.030, según: $C = 2.5 (T_p/T) \leq 2.5$

Dirección	Ct	Hn	T=hn/Ct	C	C/R>0.11
X - X	60	7.18	0.1967	2.50	0.4167 - 0.3125
Y - Y	60	7.18	0.1967	2.50	0.4167 - 0.3125

3.3.3 FUERZA CORTANTE EN LA BASE (V)

La Fuerza Cortante en la Base de la Edificación se determina como una fracción del peso total de la Edificación mediante la siguiente expresión:



3.3.4 DISTRIBUCIÓN DE FUERZA CORTANTE EN ELEVACIÓN

Si "T" > 0.7s, una parte de la Cortante basal "V" denominada "Fa" se aplicará como fuerza concentrada en la parte superior de la edificación, calculada según: $F_a = 0.07(T)(V) \leq 0.15 V$

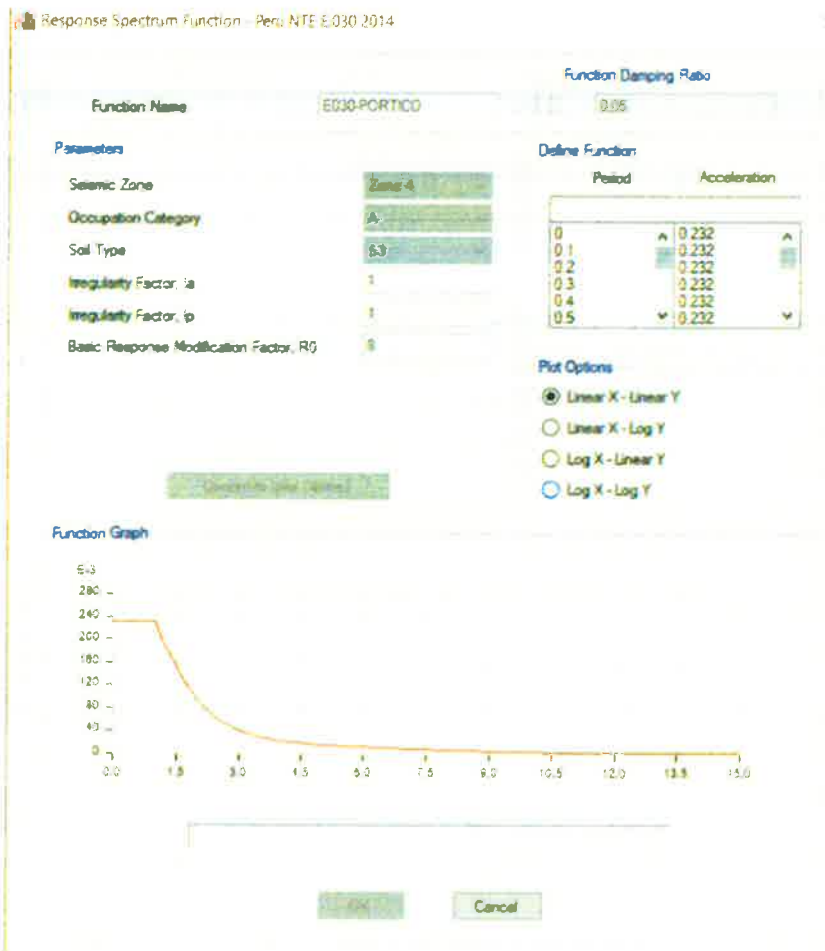
→ T = 0.506 s → Fa = 0

El resto de la Cortante Basal (V-Fa) se distribuye en cada nivel de la Edificación, incluyendo el último, según la fórmula:

$$F_i = P_i \times h_i \times (V - F_a) \sum (P_i \times h_i)$$

3.4 FUERZA CORTANTE PARA EL DISEÑO DE COMPONENTES ESTRUCTURALES

La respuesta máxima dinámica esperada para el cortante basal se calcula utilizando el criterio de combinación cuadrática completa para todos los modos de vibración calculados.



Juan P. Carrasco
 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

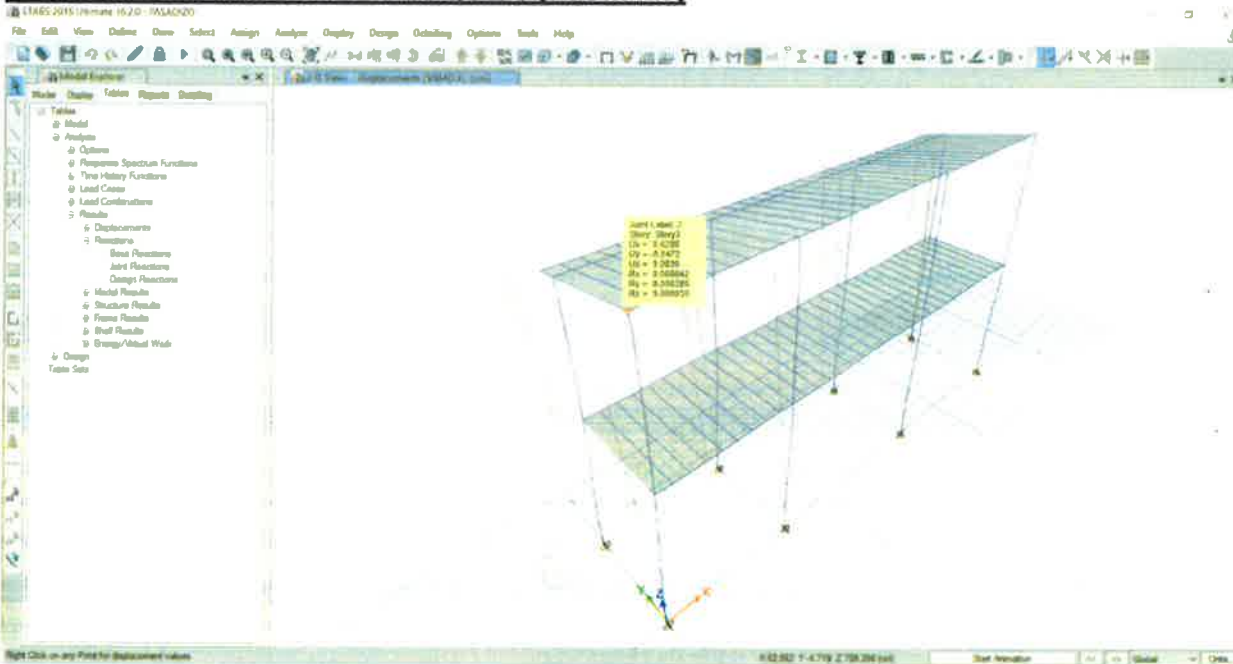


De acuerdo a la norma vigente, el cortante dinámico no deberá ser menor al 80% del cortante estático para edificios regulares ni del 90% para edificios irregulares. De acuerdo a esto se muestra una tabla donde se compara los resultados obtenidos. El Edificio presenta una configuración regular (en planta y altura) por lo que se considera el 90% del corte estático como valor mínimo para el diseño estructural.

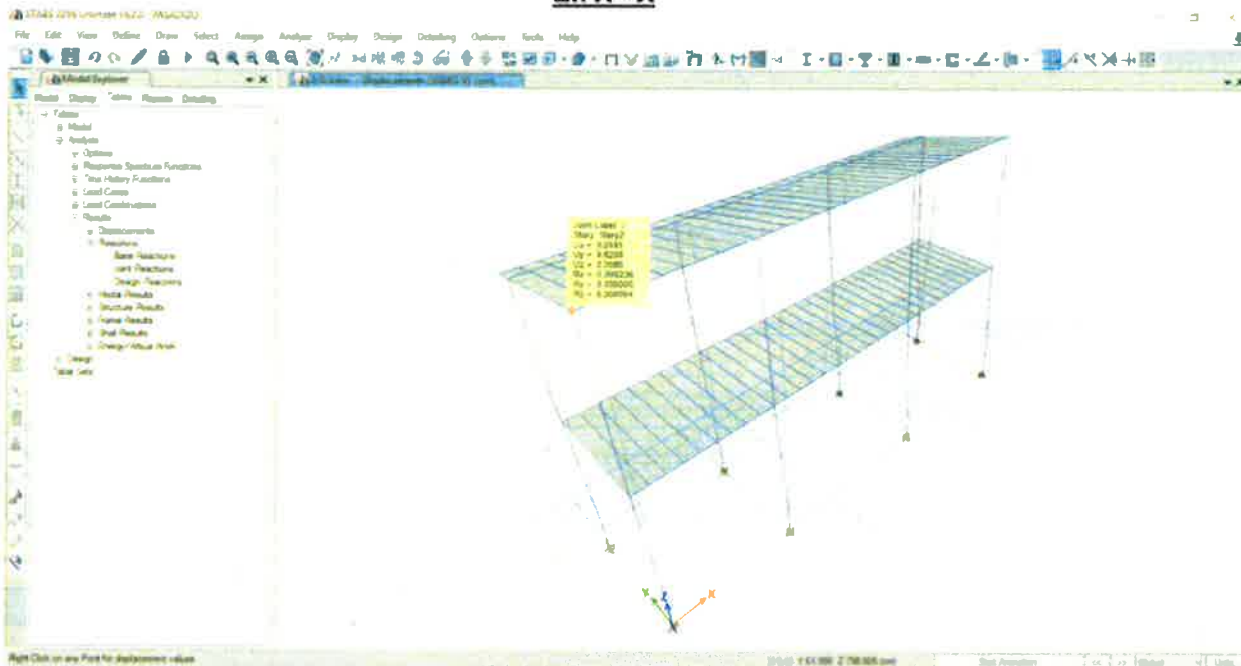


III. EVALUACION

DESPLAZAMIENTOS DEL BLOQUE 5 (Pasadizo)



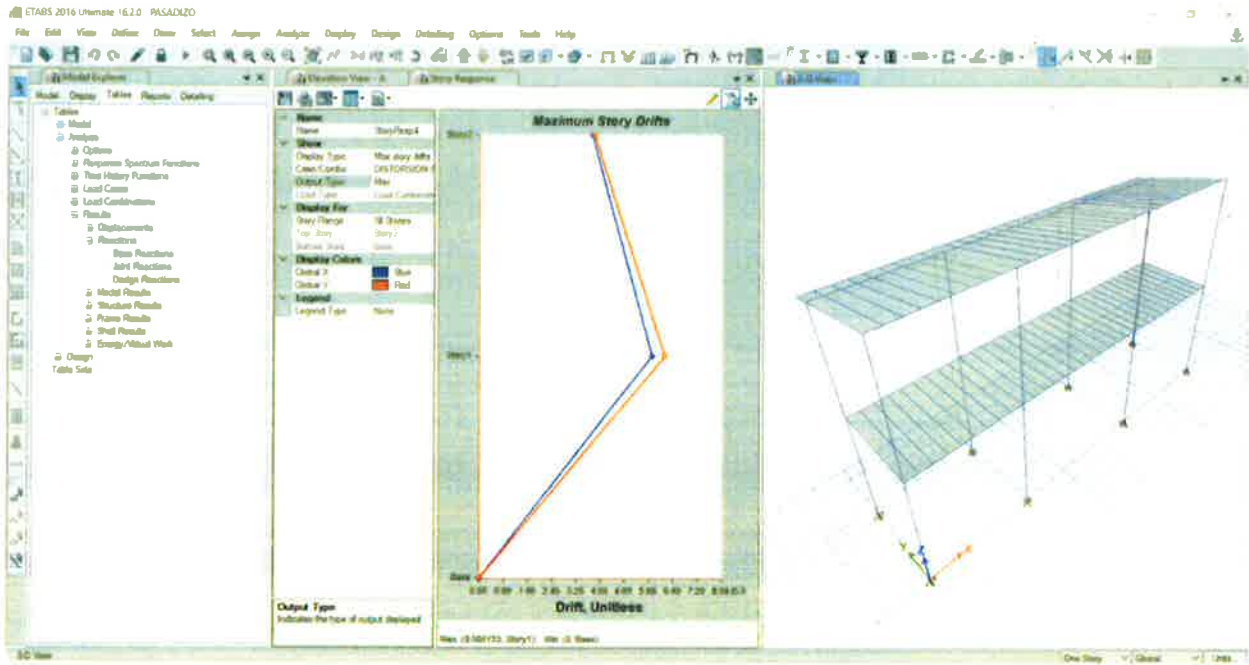
En X - X



En Y - Y

Javier
Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018





DIRECCION X-X

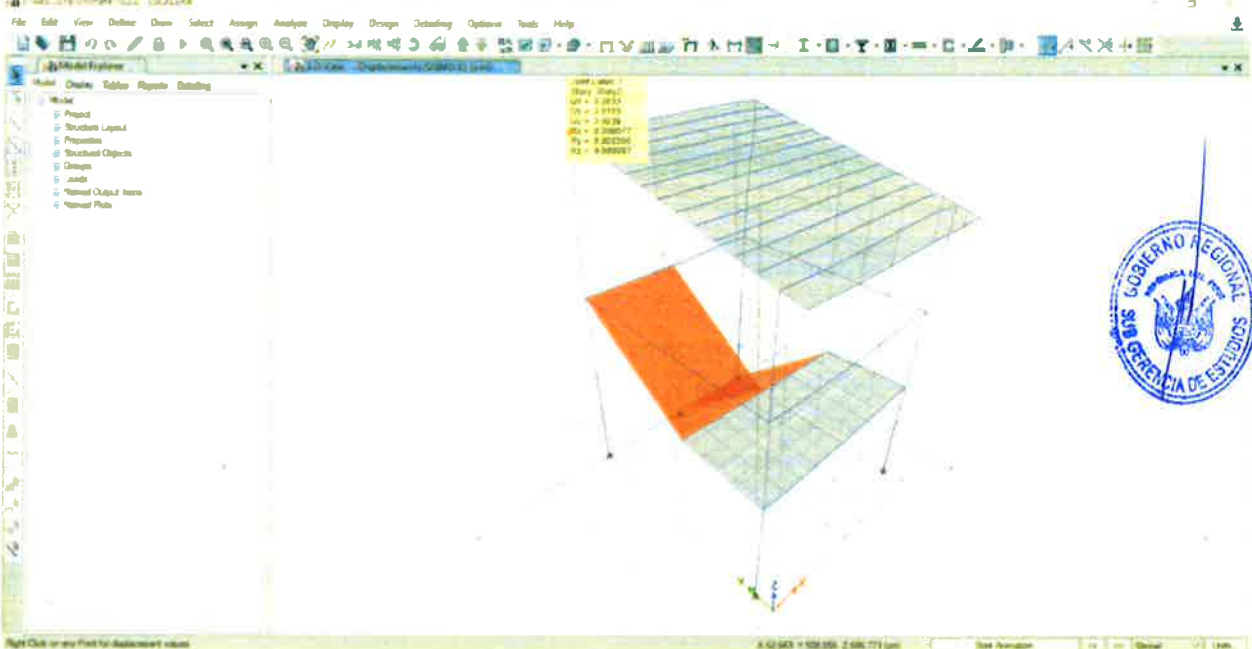
	Drift - x	Drift x max	Desplazam
de =	0.000556	0.0033	2.47 cm
du =	0.000951	0.0057	2.28 cm

DIRECCION Y-Y

	Drift - y	Drift y max	Desplazam
de =	0.00060	0.0036	2.65 cm
du =	0.00102	0.0061	2.45 cm

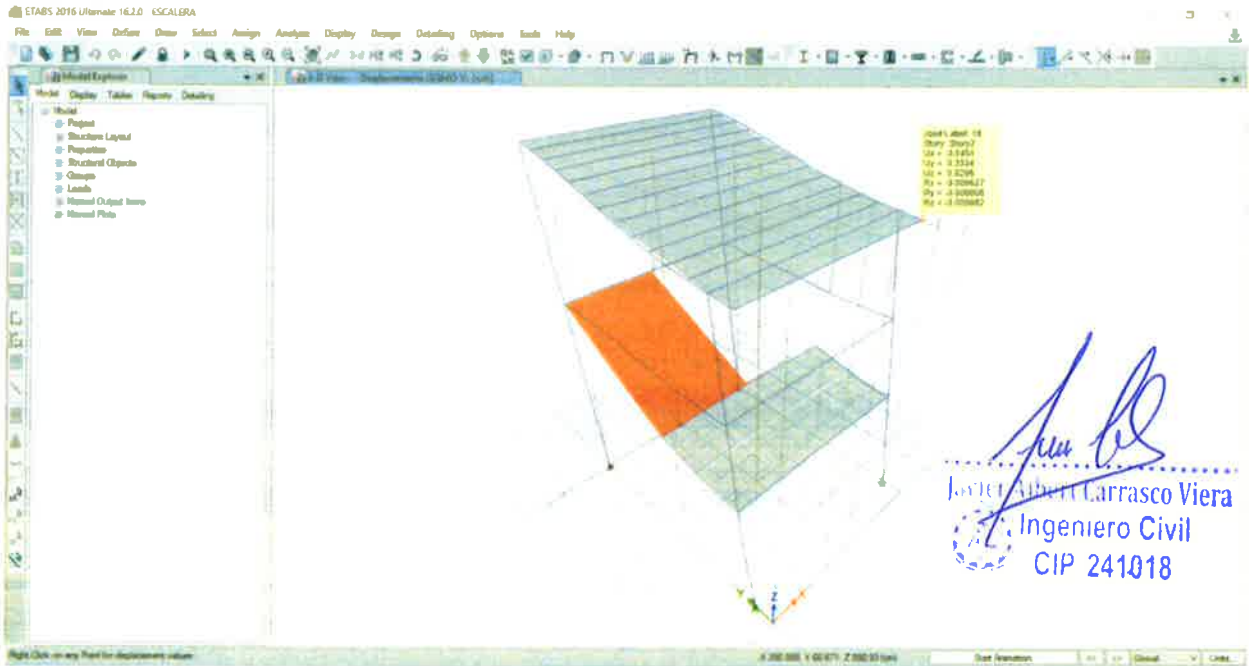
Javier Carrasco Viera
Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

DESPLAZAMIENTOS DEL BLOQUE ESC (Escalera)

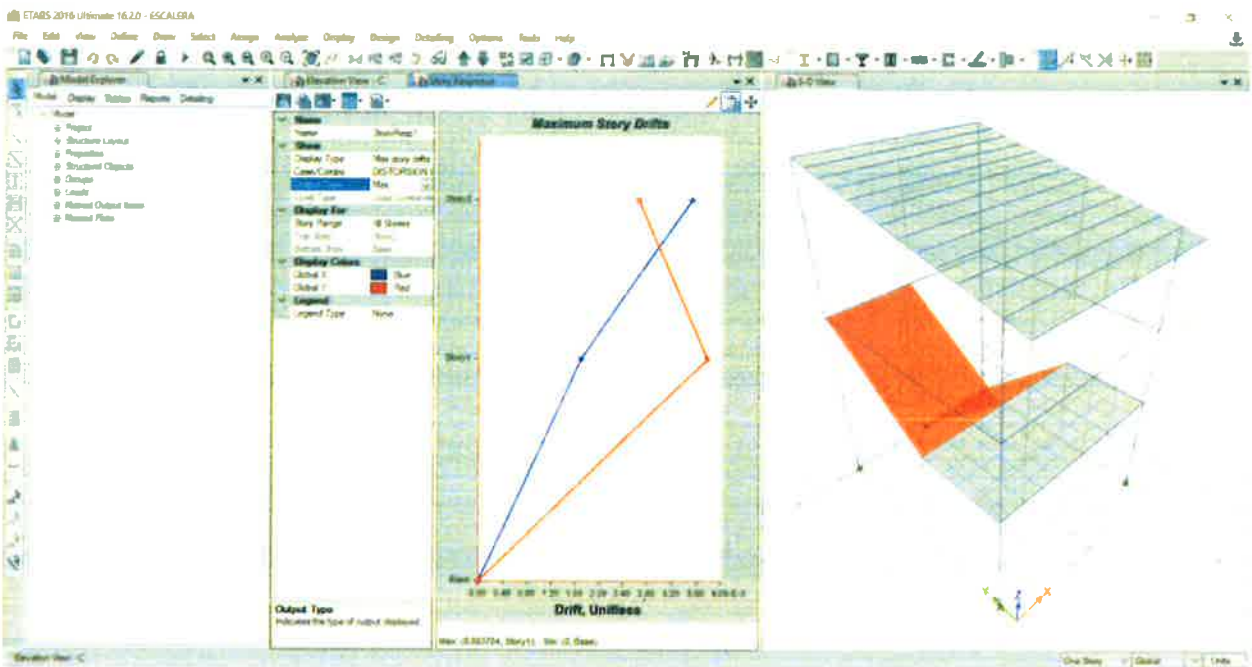




En X - X



En Y - Y



DIRECCION X-X

	Drift - x	Drift x max	Desplazam
de =	0.000586	0.0035	2.41 cm
du =	0.000586	0.0035	1.41 cm

DIRECCION Y-Y

	Drift - y	Drift y max	Desplazam
de =	0.00045	0.0027	1.83 cm
du =	0.00063	0.0038	1.51 cm





De acuerdo a la Norma NTE. E030, para el control de los desplazamientos laterales, los resultados deberán ser multiplicados por el valor de 0.75R para calcular los máximos desplazamientos laterales de la estructura. Se tomaron los desplazamientos del centro de masa y del eje más alejado

Los resultados se muestran en la siguiente tabla para cada dirección de análisis.

Donde: $\Delta i/h_e$ = Desplazamiento relativo de entrepiso

Además

: $\Delta iX/h_eX$ (máx.) = 0.0070 (máximo permisible Concreto Armado, NTE E.030 – 3.8)

Se observa que tanto en el Eje del Centro de Masa como en los Ejes más alejados de este en cada dirección, todos los entrepisos cumplen con el Desplazamiento relativo máximo permisible de entrepiso ($\Delta i/h_e$) MAX en ambas direcciones.

Bloque 5 (Pasadizo)

Story	SISMO X Max	X	0.000625	8	1257	0	798
Story2	SISMO X Min	X	0.000623	8	1257	0	798
Story2	SISMO Y Max	Y	0.000637	8	1257	0	798
Story2	SISMO Y Min	Y	0.000603	5	832	0	798
Story1	SISMO X Max	X	0.000951	8	1257	0	400
Story1	SISMO X Min	X	0.000943	8	1257	0	400
Story1	SISMO Y Max	Y	0.001022	8	1257	0	400
Story1	SISMO Y Min	Y	0.000899	5	832	282	400

Bloque ESC (Escalera)

Story	SISMO X Max	X	0.000586	1	0	505	686
Story2	SISMO X Min	X	0.000586	1	0	505	686
Story2	SISMO Y Max	Y	0.000445	1	0	505	686
Story2	SISMO Y Min	Y	0.000445	1	0	505	686
Story1	SISMO X Max	X	0.000284	4	400	43	400
Story1	SISMO X Min	Y	7.6E-05	2	400	505	400
Story1	SISMO X Min	X	0.000284	4	400	43	400
Story1	SISMO X Min	Y	7.5E-05	2	400	505	400
Story1	SISMO Y Max	Y	0.000631	3	0	43	400
Story1	SISMO Y Min	Y	0.000631	3	0	43	400

Separación de edificio según su altura según la NTE. E030: $S=0.006*7.18=0.0431$ mts. Considerando que tenemos construcciones aledañas de 2 Pisos y según lo que indica la Norma E030 Vigente, en el Art. 33 Separación de Edificios (s) "Esta distancia no es menor a 2/3 de la suma de los desplazamientos máximos de los edificios adyacentes"; según la Norma $S=0.006h \geq 0.03$ m; con estos datos calculando esta distancia seria: $2/3S=(2/3)*0.006 ((1*6.00\text{mts})+(1*6.00\text{mts}))=0.0480$ mts (Se considera este último valor que es de 0.0480 el cual se redondea a 0.050 mts al ser mayor valor que el desplazamiento sísmico y separación de las edificaciones a construir en la Institucion Educativa).


 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018





4 ESTADO ACTUAL DE BLOQUES A CULMINAR:

5.1 DISEÑO DE VIGAS Y COLUMNAS DE C°A°



Albert Carrasco Viera
Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018



EN LAS SIGUIENTE IMÁGENES SE APRECIA EL ESTADO ACTUAL DE LA ESCALERA DEL BLOQUE 3, DONDE SE VISUALIZA QUE FALTAN LOS ELEMENTO ESTRUCTURALES DEL SEGUNDO PISO COMO COLUMNAS, VIGAS Y LOSA ALIGERA, ADEMÁS DEL LAS DIVISIÓN (TABIQUES) Y ACABADOS.



Albert Carrasco Viera
Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

EN LAS SIGUIENTES IMÁGENES SE APRECIA QUE LA ESCALERA DEL BLOQUE 4, SIN ALGUNA INTERVENCIÓN DE TRABAJOS





000970




Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018



EN LAS SIGUIENTE IMÁGENES SE APRECIA EL ESTADO ACTUAL DE LA ESCALERA DEL BLOQUE 6,7,8 Y 9, DONDE SE VISUALIZA QUE FALTAN LOS ELEMENTO ESTRUCTURALES DEL SEGUNDO PISO COMO COLUMNAS, VIGAS Y LOSA ALIGERA, ADEMÁS DEL LAS DIVISIÓN (TABIQUES) Y ACABADOS.



EN LAS SIGUIENTES IMÁGENES SE APRECIA QUE LA ESCALERA DEL BLOQUE 11,12,14, SIN ALGUNA INTERVENCIÓN DE TRABAJOS




Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018



Javier Carrasco Vie
Javier Albert Carrasco Vie
Ingeniero Civil
CIP 241018



EN LAS SIGUIENTES IMÁGENES SE APRECIA QUE EL BLOQUE 5- (PASE) SE ENCUENTRA INCONCLUSA, FALTANDO LA LOSA ALIGERA DEL SEGUNDO NIVEL Y EL PARAPETO DE LOS COSTADOS




Javier Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

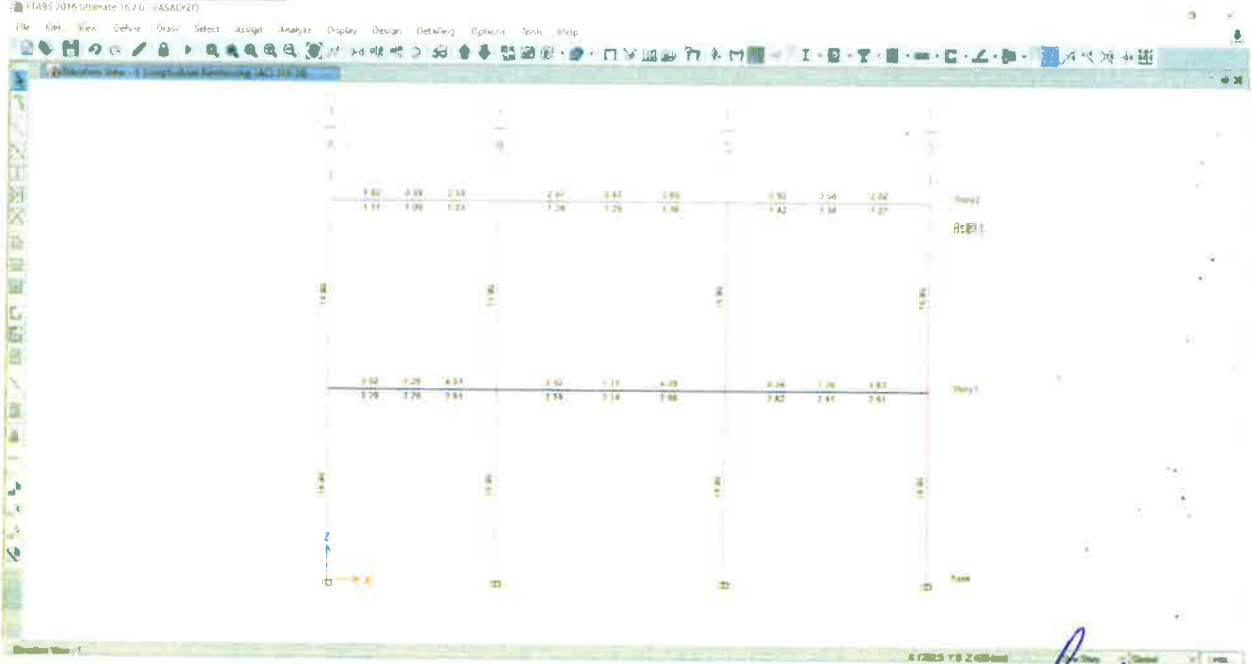


EN LAS SIGUIENTES IMÁGENES SE APRECIA QUE EL BLOQUE 1- (EL CUAL FALTA CONCLUIRLO)



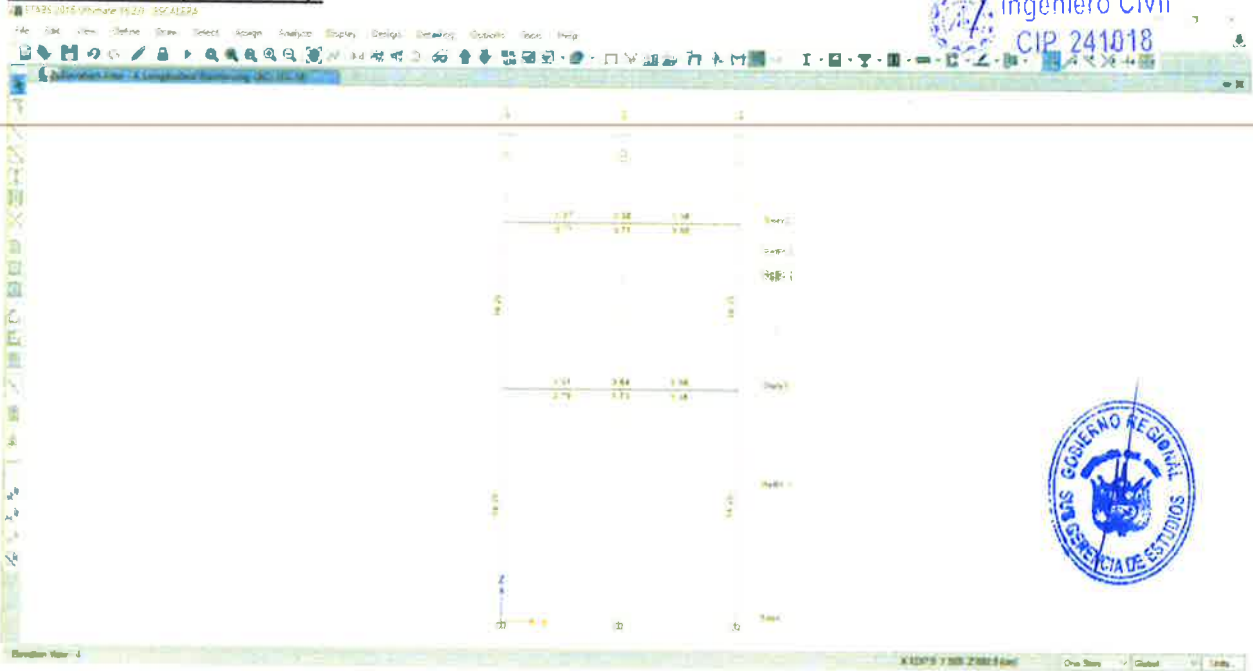
Diseño de refuerzo longitudinal en los miembros (frame) de C°A° (Se indican áreas "As" en cm2):

Bloque 5 (Pasadizo):



Refuerzo Longitudinal De Vigas Y Columnas

Bloque ESC (Escalera):



Javier Carrasco
 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



Refuerzo Longitudinal De Vigas Y Columnas

Bloque 11 (3 Aulas) - Columna T 75x50



Column Element Details (Envelope)

Level	Element	Unique Name	Section ID	Length (cm)	LLRF	Type
Story1	C7	7	CT76X50	400	0.638	Sway Special

Section Properties

SD Section	dc (cm)	Cover (Torsion) (cm)
1.5	6	2.73

Material Properties

E_c (tonf/cm ²)	F_c (tonf/cm ²)	Lt.Wt Factor (Unitless)	f_y (tonf/cm ²)	f_r (tonf/cm ²)
217.371	0.21	1	4.218	4.218

Design Code Parameters

ϕ_T	ϕ_{CT-d}	ϕ_{Csp-d}	ϕ_{Vcs}	ϕ_{Vs}	ϕ_{Vcsr}
0.9	0.7	0.75	0.85	0.6	0.85

Longitudinal Check for $P_u - M_{u2} - M_{u3}$ Interaction

Column End	Rebar Area cm ²	Rebar %	D/C Ratio
Top	117.82	4.71	0.096
Bottom	117.82	4.71	0.232

Javier Carrasco Viera
 Javier Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

Design Axial Force & Biaxial Moment for $P_u - M_{u2} - M_{u3}$ Interaction

Column End	Design P_u tonf	Design M_{u2} tonf-cm	Design M_{u3} tonf-cm	Station Loc cm	Controlling Combo
	tonf	tonf-cm	tonf-cm	cm	
Top	39.9828	-207.529	124.643	340	U5
Bottom	42.6328	-737.347	556.764	0	U5

Shear Reinforcement for Major Shear, V_{u2}

Column End	Rebar A_v/s cm ² /cm	Design V_{u2} tonf	Station Loc cm	Controlling Combo
Top	0.0684	10.7873	340	U9
Bottom	0.0684	10.7873	0	U9

Shear Reinforcement for Minor Shear, V_{u3}

Column End	Rebar A_v/s cm ² /cm	Design V_{u3} tonf	Station Loc cm	Controlling Combo
Top	0.0155	2.7053	340	U7
Bottom	0.0155	2.7053	0	U7

Joint Shear Check/Design

	Joint Shear Ratio	Shear $V_{u,Top}$ tonf	Shear V_c tonf	Joint Area cm ²	Controlling Combo
Major(V_{u2})	0.486	71.3798	146.9739	3750	U2
Minor(V_{u3})	0.486	29.7399	146.9739	3750	U2





Beam/Column Capacity Ratios

	6/5(B/C) Ratio	Column/Beam Ratio	SumBeamCap Moments tonf-cm	SumColCap Moments tonf-cm	Controlling Combo
Major α	0.379	3.163	3264.354	10326.712	U2
Minor α	0.072	16.761	647.351	14202.765	U6

Verificación y diseño de columna T de 75X50cm con 16 ϕ de 5/8"

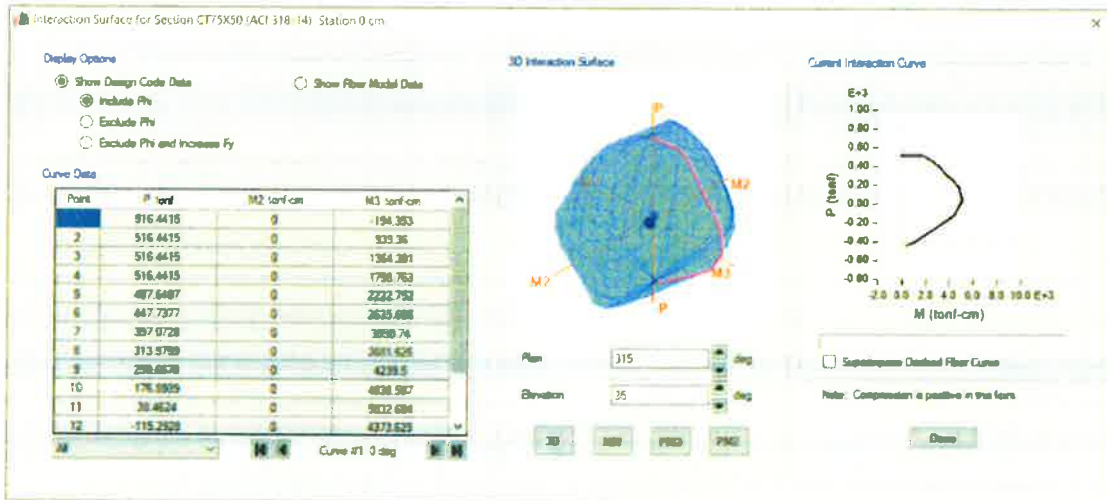


Diagrama de Interacción de columna T de 75x50cm

5.2 DISEÑO DE PLACAS DE C°A°

Se verifica si el refuerzo asignado en las placas cumple con los parámetros establecidos en las normas vigentes; se muestra a continuación análisis del elemento de corte más desfavorable:

Placa de 25 cm de espesor

Javier Albert Carrasco Viera
 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018





Pier Details

Story ID	Pier ID	Centroid X (cm)	Centroid Y (cm)	Length (cm)	Thickness (cm)	LLRF
Story 1	P4	2494.685	955	185	35.405	0.731

Material Properties

E_c (N/cm ²)	f_c (N/cm ²)	LLWT Factor (Unitless)	f_s (N/cm ²)	f_{ys} (N/cm ²)
2131677.94	2059.4	1	41368.55	41368.55

Design Code Parameters

ϕ_T	ϕ_c	ϕ_s	ϕ_s (Seismic)	IP_{MAX}	IP_{MIN}	P_{MAX}
0.9	0.65	0.75	0.6	0.04	0.0025	0.8

Pier Leg Location, Length and Thickness

Station Location	ID	Left X ₁ (cm)	Left Y ₁ (cm)	Right X ₂ (cm)	Right Y ₂ (cm)	Length (cm)	Thickness (cm)
Top	Leg 1	2378	955	2560	955	185	25
Bottom	Leg 1	2378	955	2560	955	185	25

Flexural Design for P, M₁₂ and M₂₁

Station	D/C	Flexural	P _u (N)	M ₁₂ (N-cm)	M ₂₁ (N-cm)
Top	0.208	ENVOLVENTE	269787.74	4828708.83	-45213331.93
Bottom	0.954	ENVOLVENTE	325285.83	-10345211.84	240141935.73

Shear Design

Station Location	ID	Rebar (cm ² /cm)	Shear Combo	P _u (N)	M _u (N-cm)	V _u (N)	ϕV_c (N)	ϕV_s (N)
Top	Leg 1	0.1073	ENVOLVENTE	-95214.42	74937467.75	701743.5	209132.96	701743.5
Bottom	Leg 1	0.1117	ENVOLVENTE	-56027.04	192546812.26	701743.5	188849.2	701743.5

Boundary Element Check (ACI 21.9.6.3, 21.9.6.4)

Station Location	ID	Edge Length (cm)	Governing Combo	P _u (N)	M _u (N-cm)	Stress Comp (N/cm ²)	Stress Limit (N/cm ²)	C Depth (cm)	C Limit (cm)
Top-Left	Leg 1	46.553	ENVOLVENTE	888200.19	-88661102.53	813	411.88	65.053	41.111
Top-Right	Leg 1	16.071	ENVOLVENTE	888200.19	74937467.75	717.54	411.88	32.142	41.111
Bottom-Left	Leg 1	47.555	ENVOLVENTE	942627.1	-182979284	1486.94	411.88	66.055	41.111
Bottom-Right	Leg 1	16.35	ENVOLVENTE	942627.1	192546812.26	1554.03	411.88	32.701	41.111

Verificación y diseño de placa de 25cm de espesor

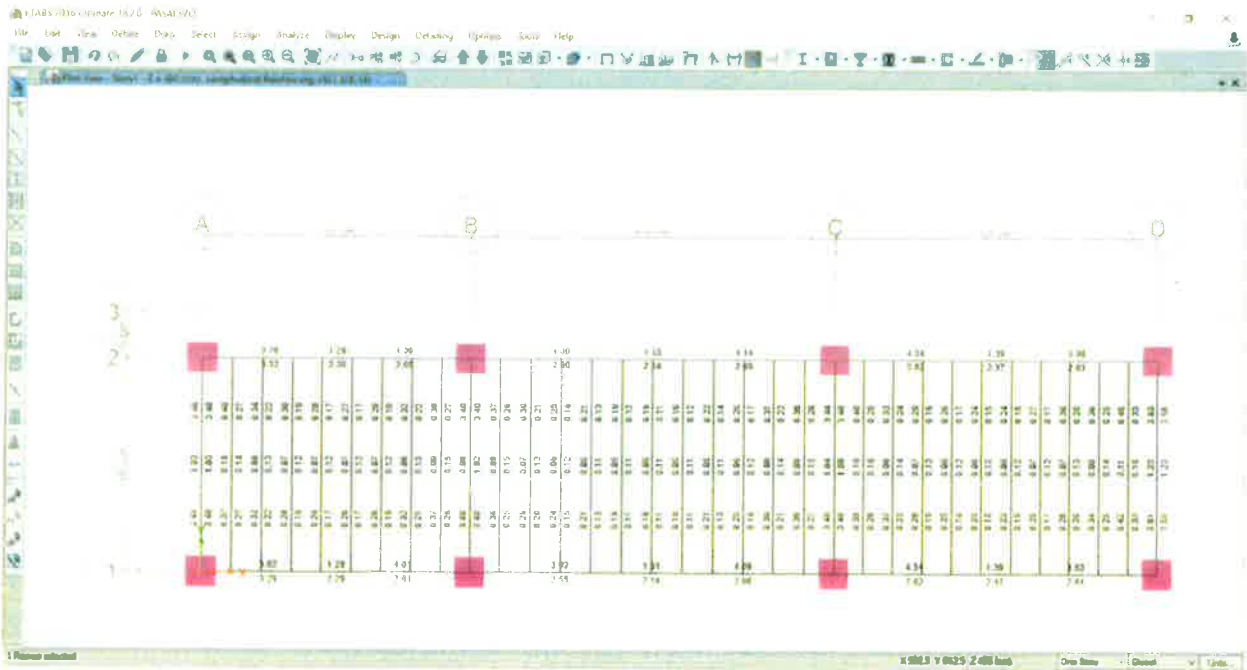
5.3 DISEÑO DE LOSAS ALIGERADAS DE C°A°

Refuerzo longitudinal de las viguetas en la losa aligerada de los Bloques del Puesto de Salud Vaquería:

Bloque 5 (Pasadizo)

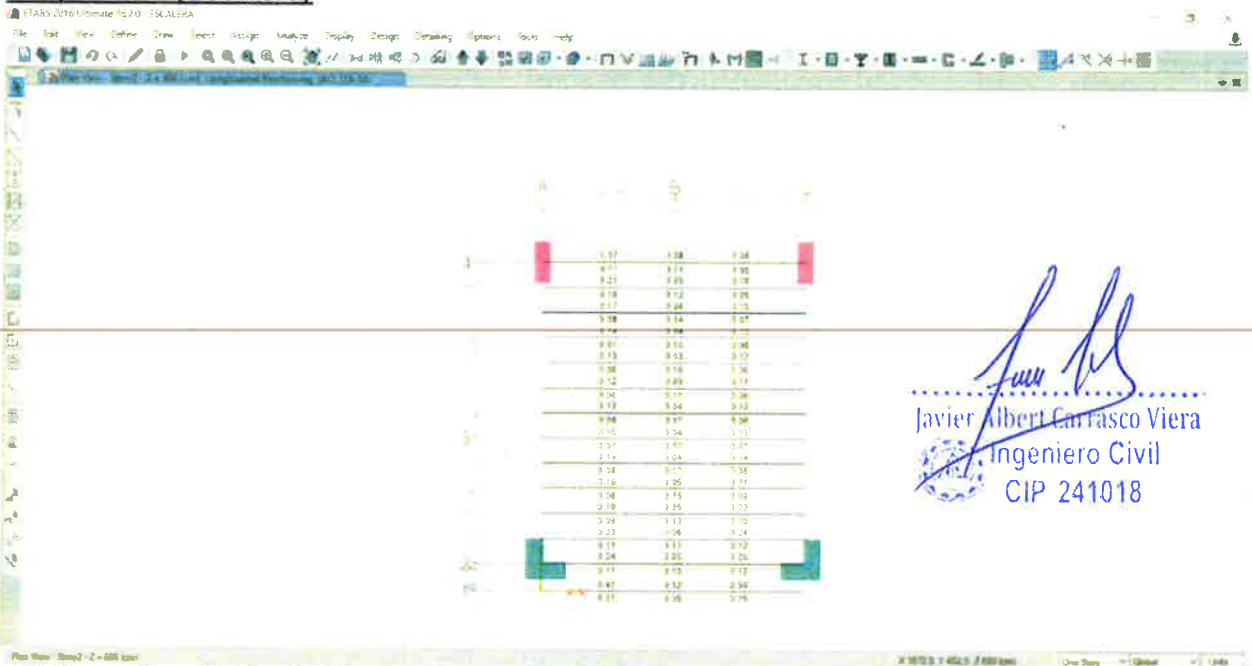
Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018





Refuerzo longitudinal de losa aligerada de 1φ 1/2" detallado en los planos de Estructuras

Bloque ESC (Escalera)



Refuerzo longitudinal de losa aligerada de 1φ 1/2" detallado en los planos de Estructuras

Javier Albert Carrasco Viera
 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



5.4 DISEÑO DE CIMENTACIÓN DE C°A°



5.4.1 PARÁMETROS DE DIMENSIONAMIENTO DE CIMENTACIÓN

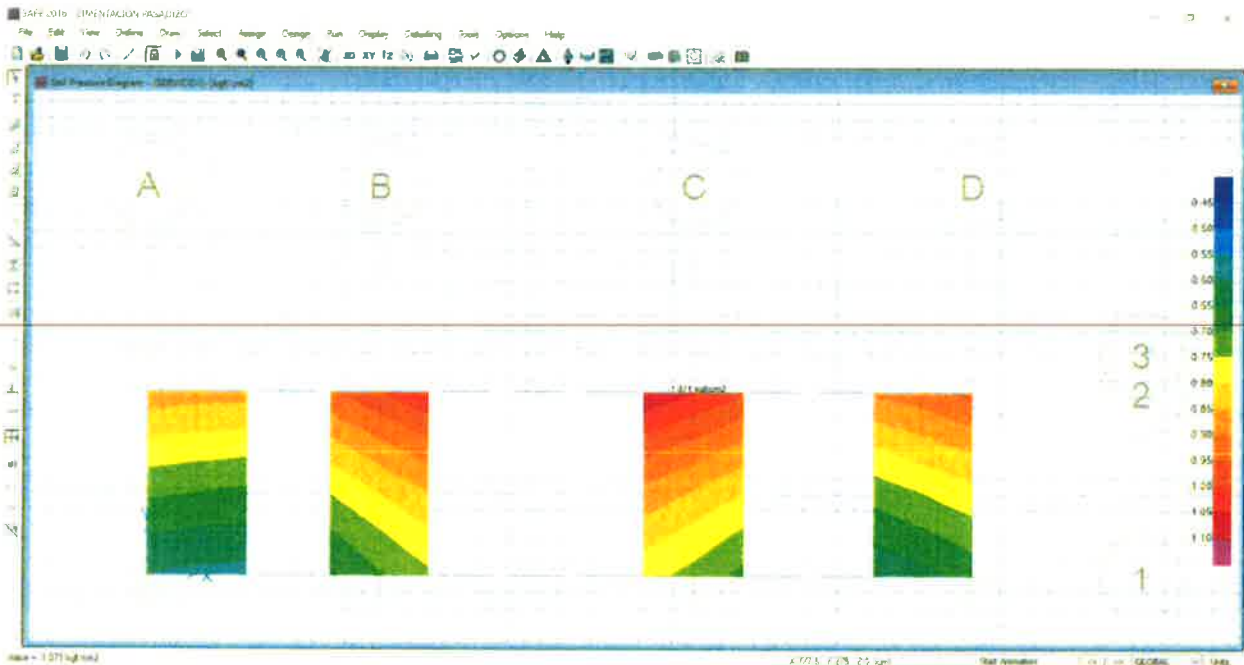
TERRENO: $\gamma_s = 1,750 \text{ kg/m}^3$ Coef. Balasto: $K_s = 2.56 \text{ kg/cm}^3$
 $\sigma_{ADM} = 1.20 \text{ kg/cm}^2$ $d_{ADM} = -1.50 \text{ cm}$

CARGA MUERTA: $W_b = (\gamma_s) \cdot (h) = (1,750 \text{ kg/m}^3) \cdot (1.00 \text{ m}) = 1,750.00 \text{ kg/m}^2$

CARGA VIVA: El valor de Carga Viva empleada es de 250 kg/m^2 (Aulas) y 400 kg/m^2 (Escaleras y Pasadizos) (según Ítem I).

Se determinan las dimensiones mínimas de cada zapata las cuales transmiten los pesos de las columnas y placas adicionadas al proyecto para poder cumplir con los desplazamientos máximos según la norma y cimiento que no excedan el asentamiento y la resistencia admisible del terreno.

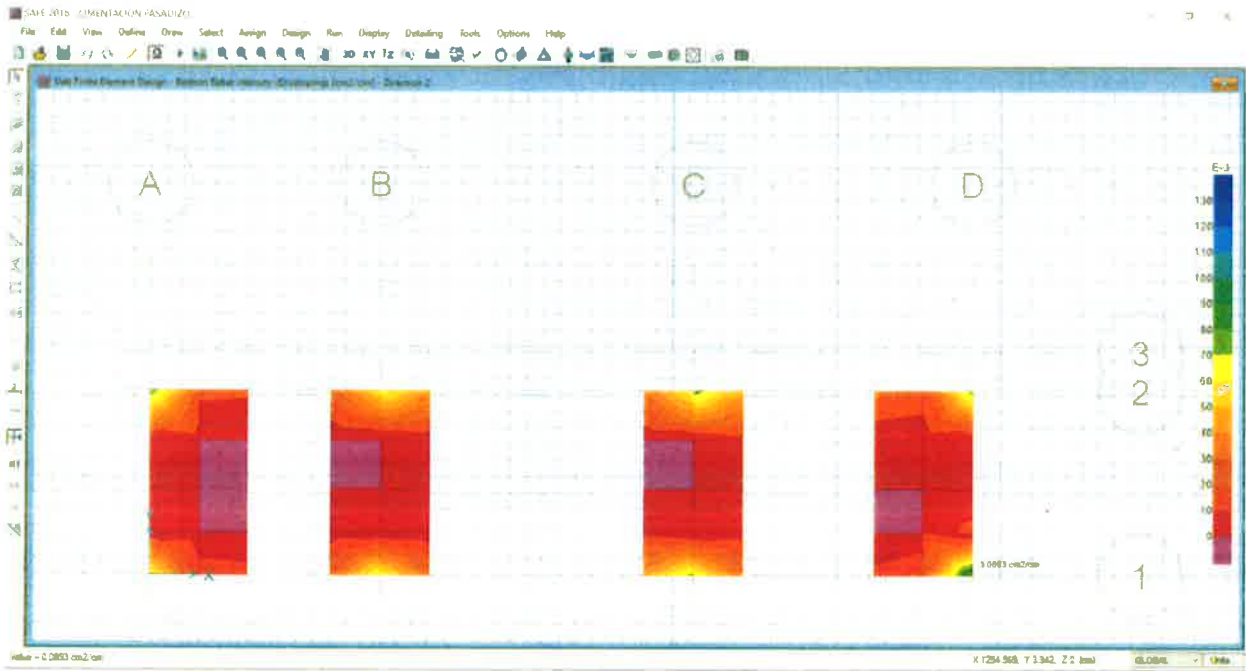
BLOQUE 5 (Pasadizo)



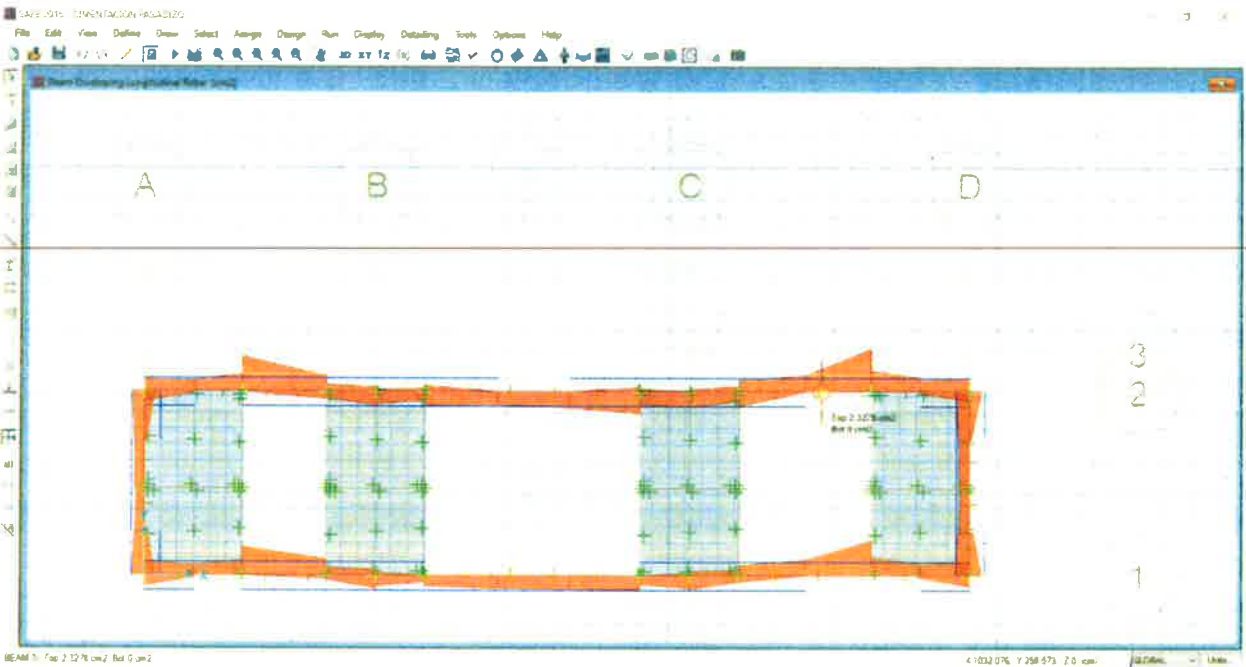
Esfuerzos en el terreno menor a 1.20 kg/cm²

Javier Carrasco
 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018





Refuerzo Inferior en la Zapatas Conectada con Vigas de Cimentación (5/8"@.175 y 5/8"@.175 según planos respectivamente tanto en x e y)



Esfuerzos en las vigas de cimentación (30x60)

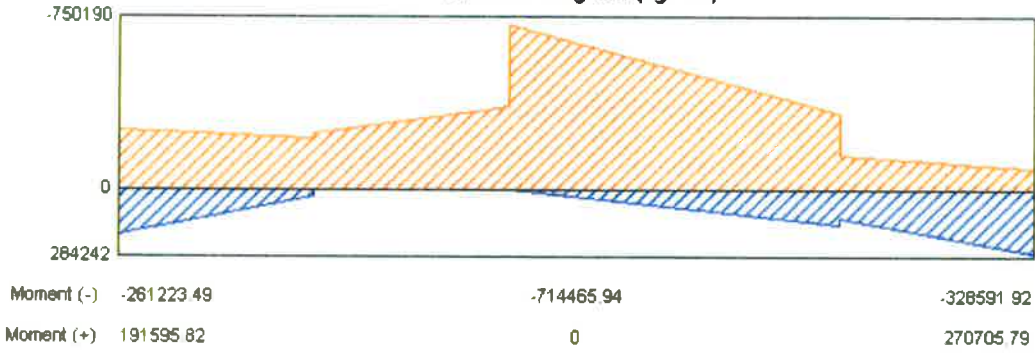
Javier Carrasco
 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

VC-01 – 30X60

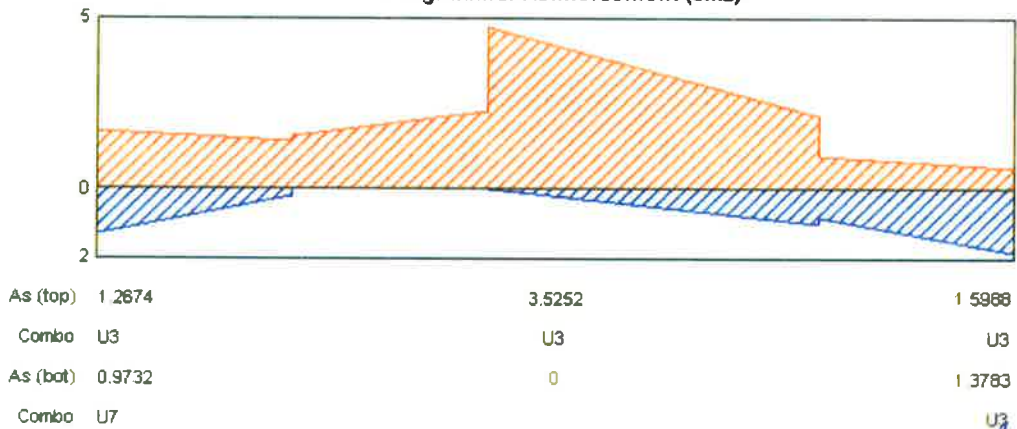




Moment Diagram (kgf-cm)



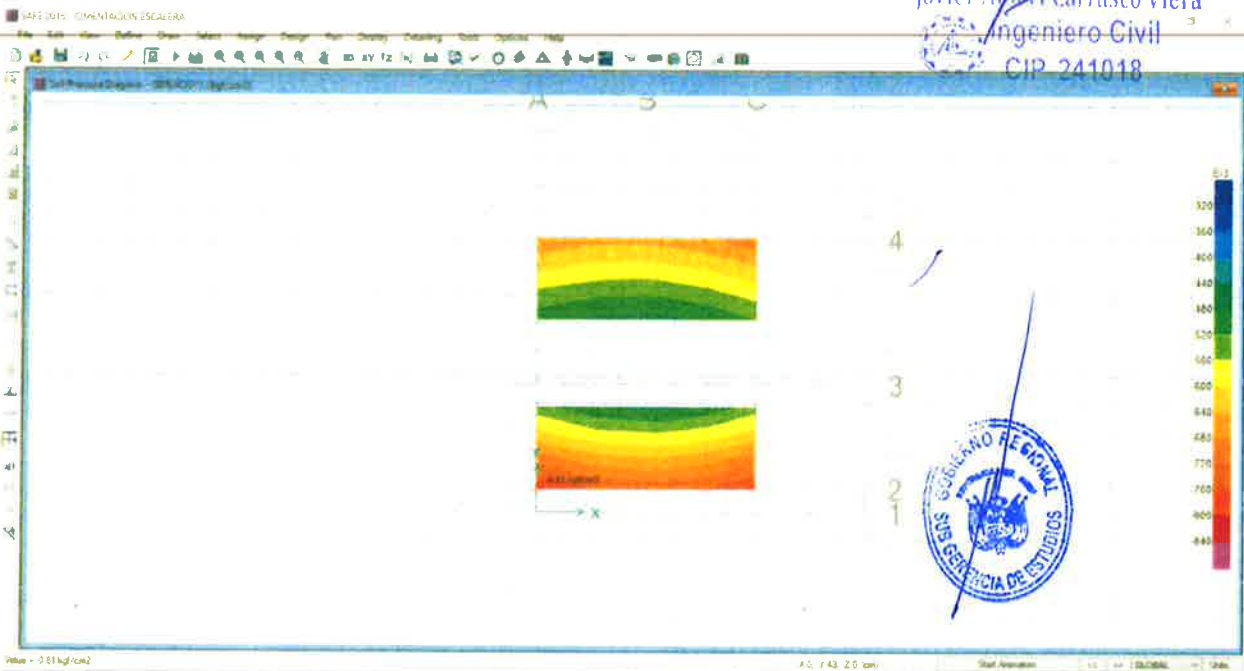
Longitudinal Reinforcement (cm²)



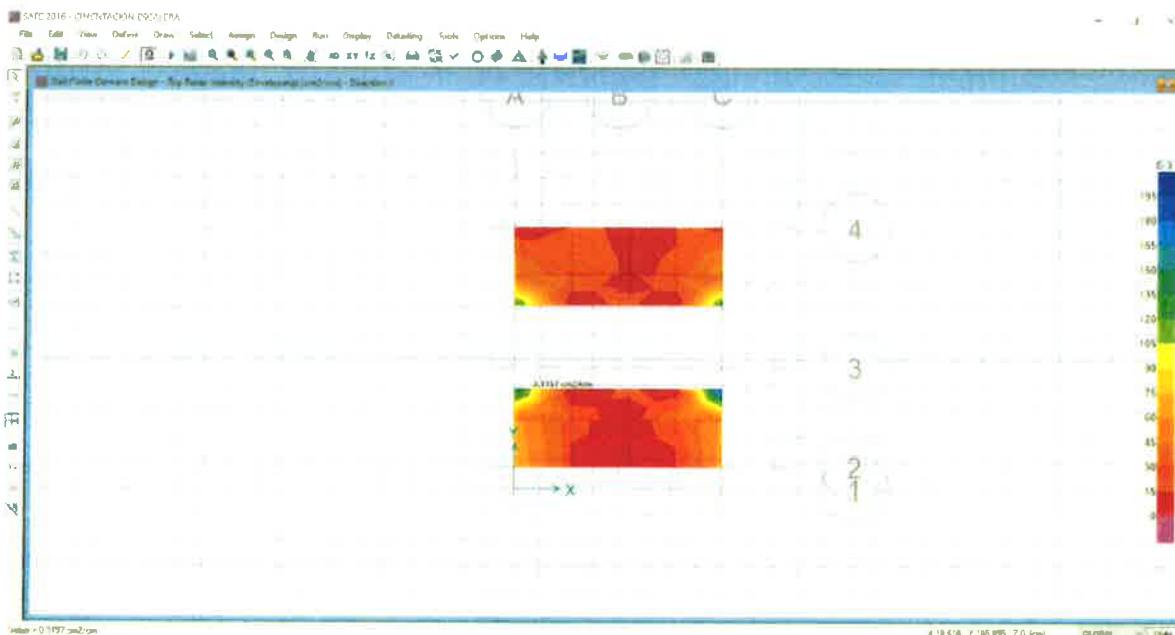
Momentos y refuerzo longitudinal en las vigas de cimentación

BLOQUE ESC (Escalera)

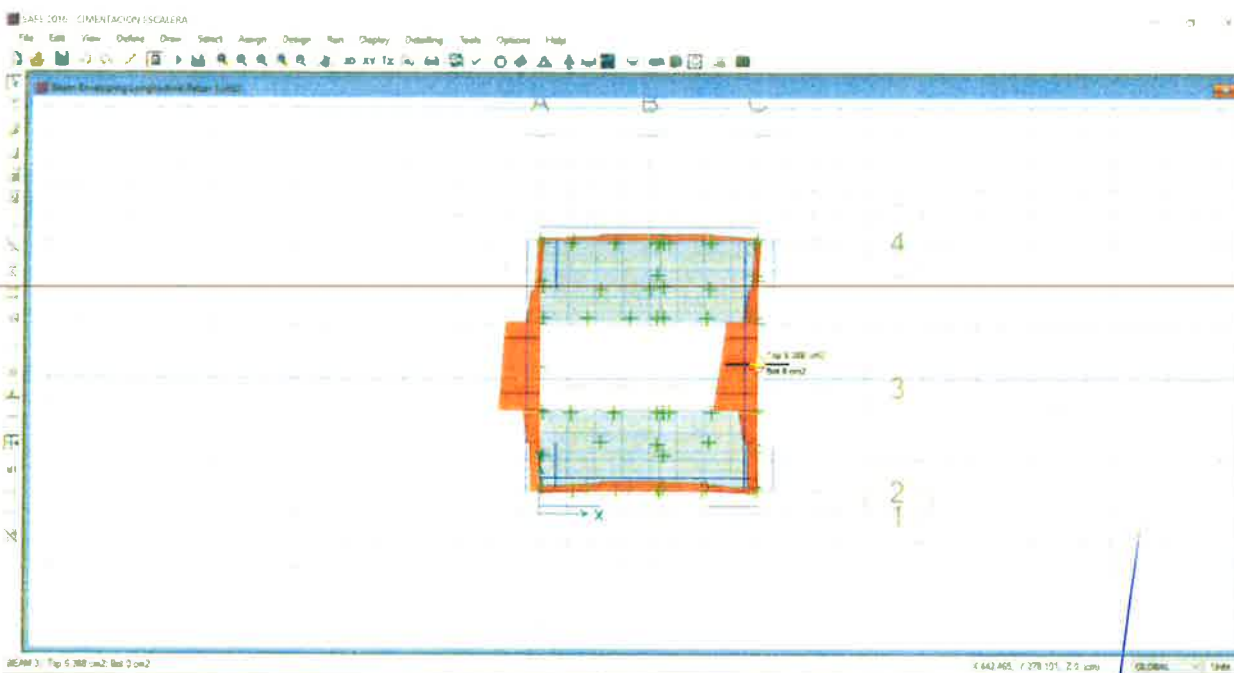
Javier Carrasco
 Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



Esfuerzos en el terreno menor a 1.20 kg/cm²



Refuerzo inferior en la Zapatas Conectada con Vigas de Cimentación (5/8"@.15 y 5/8"@.20 según planos respectivamente tanto en x e y)



Esfuerzos en las vigas de cimentación (30x60)

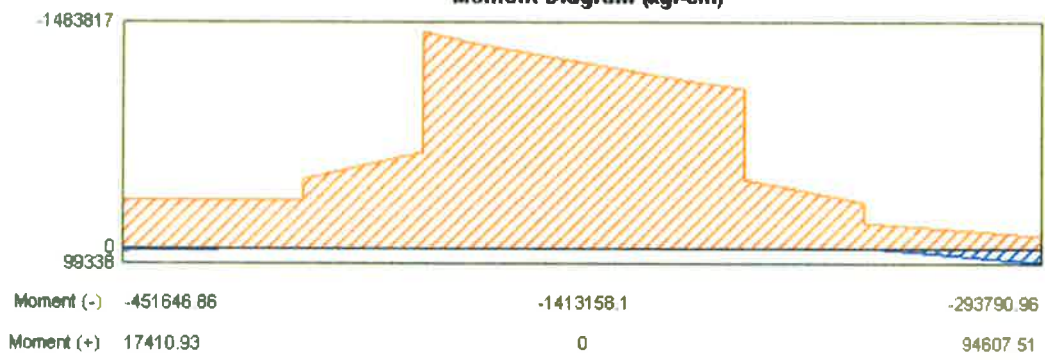
Javier Carrasco Viera
 Javier Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

VC-01 – 30X60

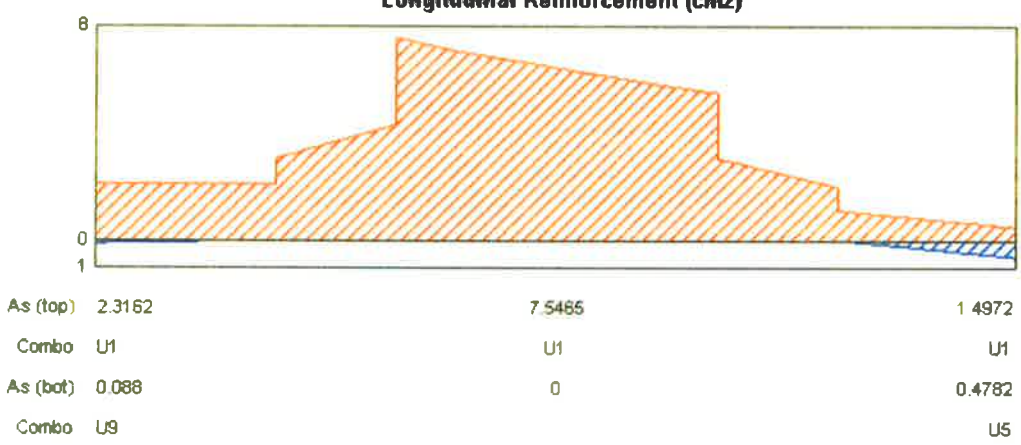




Moment Diagram (kgf-cm)



Longitudinal Reinforcement (cm²)



Momentos y refuerzo longitudinal en las vigas de cimentación



Javier Carrasco
 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

MEMORIA
DESCRIPTIVA
(ARQUITECTURA)



MEMORIA DESCRIPTIVA - ARQUITECTURA

PROYECTO: EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"

A.- INTRODUCCIÓN

1.- GENERALIDADES

El Gobierno Peruano a través de diversos sectores, ha puesto en marcha el Programa Nacional de Infraestructura Educativa, mediante el cual ha destinado recursos al Ministerio de Educación para la sustitución, Rehabilitación y Reforzamiento de Infraestructura en Instituciones Educativas.

2.- JUSTIFICACION DEL PROYECTO

La atención del centro educativo, se da Debido a que la ejecución de las metas proyectadas, en el expediente técnico, quedaron inconclusas, faltando por ejecutarse el bloque 1 (estructuras y acabados), para los Bloques del 2 al 14, falta por ejecutar los acabados, así como también la construcción de 4 escaleras (estructuras y acabados), del mismo modo no se ejecutaron la totalidad de las metas de las circulaciones (veredas y patio de secundaria), a ello se le suma los trabajos inconclusos de instalaciones eléctricas.

3.- NOMBRE DEL PROYECTO

EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES.

4.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Dirección : Ca. Japón S/N
Distrito : Aguas Verdes.
Provincia : Zarumilla.
Departamento : Tumbes

5.- LOCALIZACIÓN EDUCATIVA

UGEL Zarumilla


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

6.- CAPACIDAD

La capacidad del Centro Educativo es de 1830 alumnos beneficiarios, los cuales corresponden a 990 para el nivel primario y 840 al nivel Secundaria. Funcionando en doble turno Mañana y tarde.

B.- METAS - PROGRAMACIÓN DE AMBIENTES

1. REHABILITACION

Ss Hh (existentes, antes de ejecución)



- Modulo de 2 Aulas (existente antes de ejecución)
- Modulo de 3 Aula (existentes antes de ejecución)

2. TRABAJOS DE ACABADOS

Módulos de Administración

- Secretaria y sala de espera
- Sala de reuniones
- Dirección y S.H.
- Economato

Módulos de Servicios complementario

- Tópico
- Tutoría
- Psicología

Módulos de Primaria

- Pabellón 3 (Aulas)
- Pabellón 4 (SUM Y CRE)
- Pabellón 5 (Circulación)
- Pabellón 6 , 7, 8 Y 9 (Aulas y AIP)

Módulos de Secundaria

- Pabellón 14 (Aulas)
- Pabellón 13 (Circulación)
- Pabellón 12 (Laboratorio y AIP)
- Pabellón 11 (Aulas y SUM)


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

3. TRABAJOS DE EJECUCION

OBRAS DE EDIFICACION

- 04 escaleras

OBRAS EXTERIORES

- Patio Secundaria
- Veredas



4. DEMOLICIONES

- Ss Hh (existentes antes de ejecución)



C.- UBICACION ESPECÍFICA

El terreno se encuentra inscrito según Partida Registral N°11028297 - 11028298 de la SUNARP con un área de 3 Has 8911.76m² y un perímetro de 800.84ml y presenta los siguientes límites perimétricos:

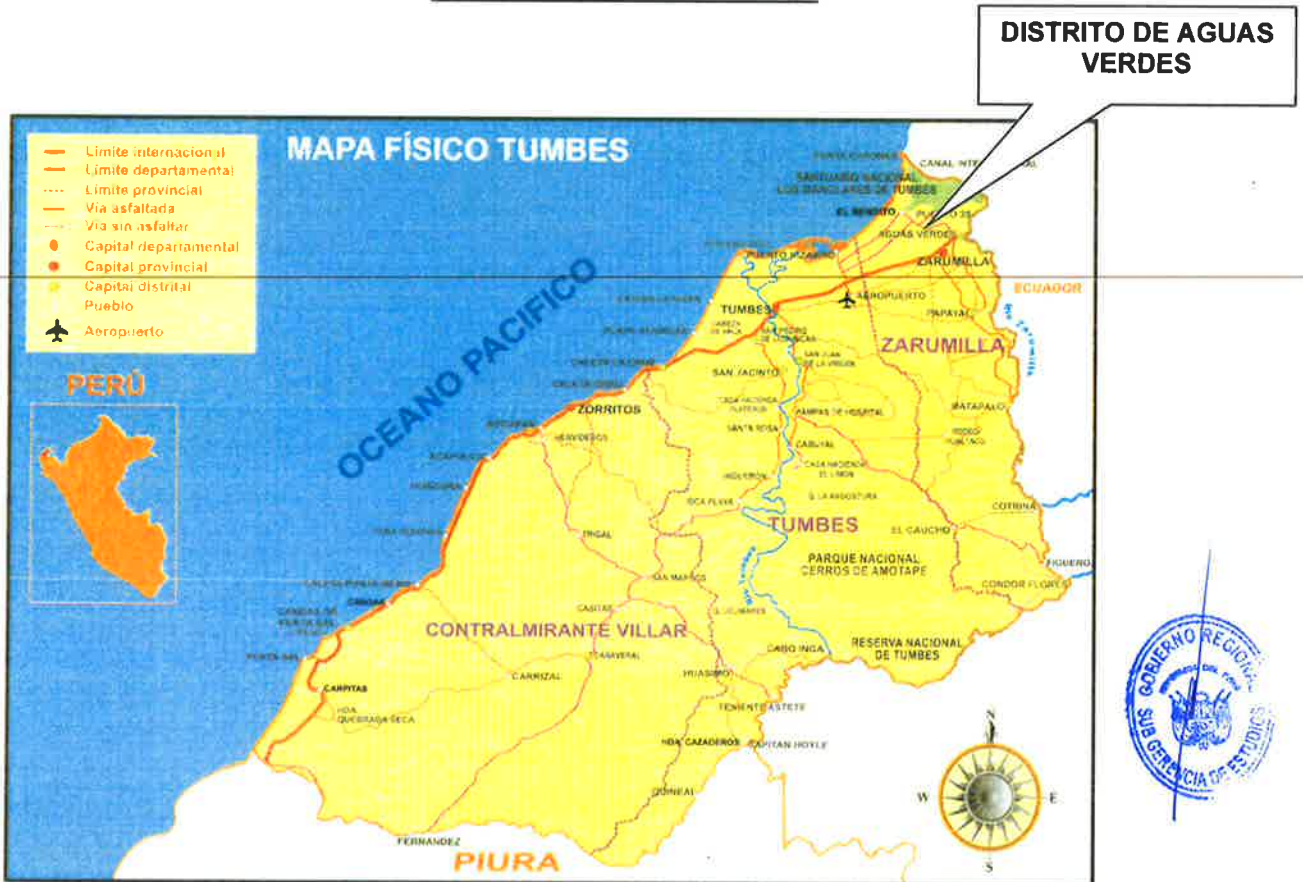
LOCALIZACION Y ENTORNO URBANO

Ubicación Política

Departamento	:	Tumbes
Provincia	:	Zarumilla
Distrito	:	Aguas Verdes
Lugar	:	C.P Nuevo Aguas Verdes
Ubigeo	:	230304
Nombre de la I.E.:	:	I.E. N°098 EL GRAN CHILIMASA
Dirección	:	Calle Japón S/N
Centro Poblado	:	Aguas Verdes

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Ubicación Política de la Inversión



Características del servicio educativo:

Proyecto: EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"



Nombre de la I.E. : I.E. N°098 EL GRAN CHILIMASA
Dirección : Calle Japón S/N
Centro Poblado : Aguas Verdes

** Nivel / Modalidad : Primaria
Código modular : 0327163
Código de local : 492804
Estado : Activo
Forma : Escolarizado
Turno : Mañana y Tarde
Género : Mixto

** Nivel / Modalidad : Secundaria
Código modular : 0733360
Código de local : 492804
Estado : Activo
Forma : Escolarizado
Turno : Mañana y Tarde
Género : Mixto


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

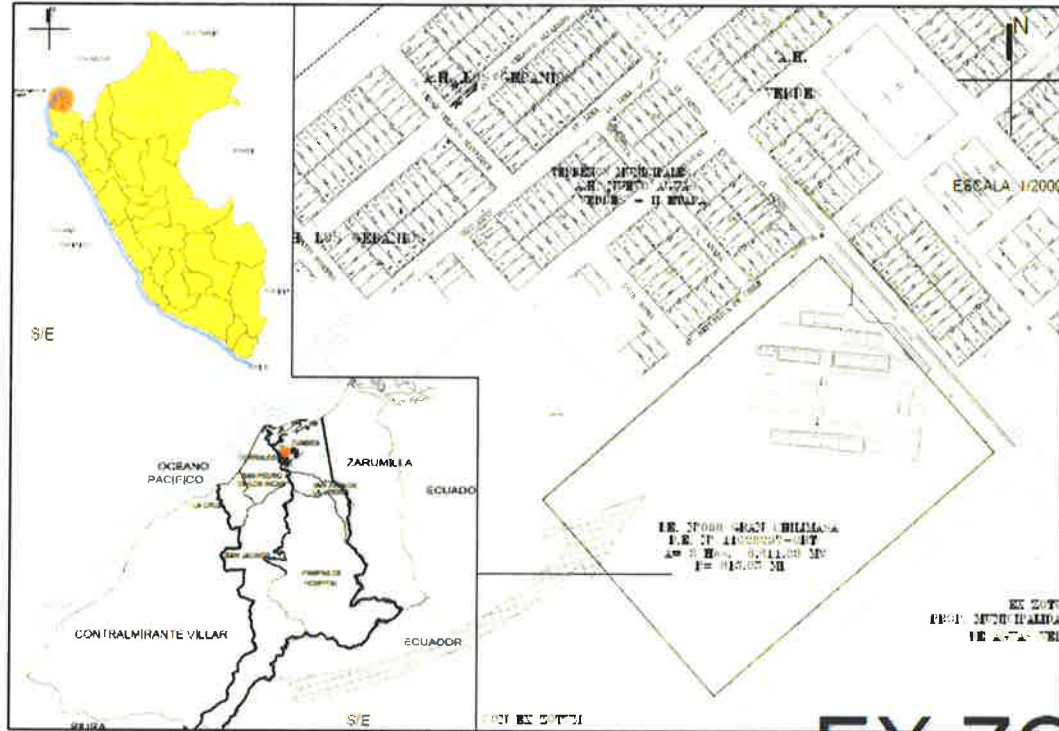
Plano Localización I.E. N°098 El Gran Chilimasa



Elaboración: Equipo Técnico



Plano de Micro Localización I.E. N°098 El Gran Chilimasa



Elaboración: Equipo Técnico

Elaboración: Equipo Técnico.

CUADRO DE COORDENADAS

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
C.A.P. N° 17258

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	1-2	166.12	582149.41	9614403.25
2	2-3	234.73	582259.56	9614278.89
3	3-4	165.84	582083.55	9614278.89
4	4-1	234.15	581974.03	9614248.11
TOTAL		800.84		

Fuente: Levantamiento Topográfico

Elaboración: Equipo Técnico.

TERRENO

El relieve topográfico del Sector Urbano I Villa Aguas Verdes está definido por la presencia de la Carretera Panamericana, construida sobre un terraplén que atraviesa el Sector de Este a Oeste desde el Puente Internacional hasta el Puente Bolsico y se eleva aproximadamente 2.30 m. sobre el nivel natural del terreno; una plataforma de estacionamiento proyectada en la zona sur del sector y construido sobre un pequeño tablazo o meseta creado en forma artificial mediante relleno y compactación del área a una altura aproximada de 1.50 m. sobre el nivel natural del terreno y la quebrada El Bramador, de cauce generalmente seco (Línea de Talweg), que se activa solamente durante períodos excepcional de fuertes lluvias que provocan la crecida y el desborde del Río





Zarumilla y del canal Internacional (Fenómeno El Niño). El punto más elevado del área corresponde al punto más elevado de la Carretera Panamericana con una altitud de 6.30 m.s.n.m. El punto más bajo corresponde al punto más bajo de la zona norte del sector (llanura de inundación del río Zarumilla) con una altitud de 4.m.s.n.m. Existen además depresiones importantes sobre la plataforma de estacionamiento.

Las características topográficas del Sector Urbano II Nuevo Aguas Verdes corresponden a las del tablazo o terraza marina sobre la que se asienta. El relieve es plano, o casi plano con pequeñas depresiones y una ligera inclinación de Sur Este a Nor Oeste de 1.5% de pendiente aproximadamente. Destaca también en este caso la presencia de la Carretera Panamericana construida también sobre un terraplén que atraviesa el Sector de Sur Oeste a Nor Este desde la salida a Zarumilla hasta la Estación de Servicio Aguas Verdes. Existe además un dren artificial que recorre la Av. República de Alemania y el Jr. Los Andes cruzando la Carretera Panamericana. El punto más elevado del área se encuentra en el extremo Sur Este del Sector con una altitud de 10 m.s.n.m. aproximadamente. El punto más bajo del área se encuentra en el extremo Nor Oeste del Sector con una altitud aproximada de 6 m.s.n.m.

(*) FUENTE: INADUR – CEREN – PNUD

1. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

3.1 Agua

El sistema de abastecimiento de agua potable es mediante red pública que ingresa por Calle Japón con tubería media.

3.2 Desagüe

El sistema de desagüe es mediante red pública que sale por la Calle Japón.

3.3 Energía Eléctrica

La fuerza eléctrica es proporcionada por la Empresa Eléctrica ENOSA (Electro noroeste).

D.- CRITERIOS DE DISEÑO

1. ZONIFICACIÓN

Las zonas definidas son:

- Zona Administrativa
- Zona de Primaria
- Zona de Secundaria
- Zona de áreas recreativas


Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto arquitectónico se ha planteado teniendo en cuenta lineamientos de diseño contemplados en los criterios de diseño para locales de primaria y secundaria poli docentes completos y usos compartidos y la norma técnica para el diseño de locales de educación básica regular Primaria y secundaria.

En el ingreso principal se ha considerado un atrio para la recepción inmediata de los alumnos; El proyecto se ha distribuido en 2 zonas (nivel primario y nivel secundario) articuladas mediante un eje principal que



inicia desde el Patio de formación, el cual permite el flujo hacia las diferentes zonas consideradas en el proyecto arquitectónico.

La circulación se ha propuesto de adoquinado (bloques de concreto) con la finalidad de absorber y disipar la radiación solar, además de evitar que se acumule el agua proveniente de las lluvias a lo largo de la circulación.

Asimismo el diseño del proyecto cumple con lo indicado en la Norma A.120: Accesibilidad para Personas con Discapacidad.

Se considerará los siguientes ítem:

Partida	Especificaciones	Total	Unidad
02.01	MUROS Y TABIQUES		
02.0101	Muro de Ladrillo Tipo IV (12.5X9X23 A parejo de Soga	366.82	m2
02.0102	Muro con Planchas de Fibrocemento 8mm	17.78	m2
02.0104	Division de Melamine con Puerta según Diseño, Incluye accesorios Metallicos	167.00	m2
02.0105	Divisiones de Melamine en Urinario. Inc. Accesorios Metallicos	5.20	m2
02.02	REVOQUES Y ENLUCIDOS		
02.02.01	Tarrajeo en Muros exteriores CA t4 e=15cm cemento tipo ICO	1,109.24	m2
02.02.02	Tarrajeo en Muros interiores CA t4 e=15cm. Cemento Tipo ICO	521.49	m2
02.02.03	Tarrajeo en Sobre cimientos Prop:t4 e=15cm cemento tipo MS	19.39	m2
02.02.04	Tarrajeo en Columnas Prop:t4 e=15cm cemento tipo ICO	1,157.55	m2
02.02.05	Tarrajeo en Cielo Raso PROP. t4 e=15cm Cemento tipo ICO	467.86	m2
02.02.06	Tarrajeo de Vigas Prop t4 e=15cm. Cemento tipo ICO	555.81	m2
02.02.07	Tarrajeo de Rayado Primario Mezcla t4	25.35	m2
02.02.08	Revestimiento de derrames h=0.15m prop. t4 e=15cm cemento Tipo ICO	431.26	m2
02.03	PINTURA		
02.03.01	Pintura Latex en muros exteriores	3,474.18	m2
02.03.02	Pintura Latex en muros interiores	4,310.82	m2
02.03.03	Pintura Latex en Columnas	2,922.25	m2
02.03.04	Pintura Latex en Cielo Raso	2,232.35	m2
02.03.05	Pintura Latex en Vigas	2,170.85	m2
02.03.06	Pintura Latex en derrames	1,323.70	m
02.03.07	Pintura esmalte sintético Ancho 5Cm.	353.40	m
02.03.08	Pintura Latex en Sobrecimientos	19.39	m
02.03.09	Pintura de Contrazocalo Exterior H=0.3m Con Esmalte Dos Manos	820.16	m
02.04	PISOS Y PAVIMENTOS		
02.04.01	Contrapliso C A Prop t4 e=2.5 cm	343.24	m2
02.04.02	Piso Porcelanato Antideslizante 0.60 X 0.60	1,790.66	m2
02.04.03	Piso Ceramico 0.30 X 0.30 antideslizante	152.25	m2
02.04.04	Contrapliso para impermeabilización de Techo	282.36	m2
02.04.05	Enchape ceramico (0.30x0.30)	13.21	m2
02.04.06	Concreto en veredas F'C=175Kg/Cm2 e=10cm semipulido y Bruñado	3,031.38	m2
02.04.07	Concreto en Rampas F'C=175Kg/Cm2 e=10cm semipulido, bruñado Inc. Sardinel	235.75	m2
02.04.08	Concreto en Losa e=0.15m F'C=1750g/Cm2 Acabado Frotachado Fino	791.52	m2
02.04.09	Sardinel de Vereda (0.20X0.40) F'C=175g/Cm2	1,920.87	m
02.04.10	Sardinel de Conf. (0.20X0.40) F'C=175Kg/Cm2 En Patios	114.54	m
02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
02.05.01	Zocalo de Ceramica 0.30 x 0.30	10.54	m2
02.05.02	Contra Zocalo de Porcelanato h=0.10m	1,301.04	m
02.06	CARPINTERIA DE MADERA		
02.06.01	Suministro y colocacion de Puertas de Madera Maciza (0.90x2.10) Inc. Accesorios	23.00	UND
02.06.02	Suministro y colocacion de Puertas de Madera Maciza (1.10x2.10) Inc. Accesorios	28.00	UND
02.06.03	Suministro y colocacion de Puertas de Madera Maciza (1.00x2.10) Inc. Accesorios	5.00	UND
02.06.04	Suministro y colocacion de Puertas de Madera Contraplacada (0.75x2.10) Inc. Accesorios	2.00	UND
02.06.05	Suministro y colocacion de Puertas de Madera Contraplacada (0.90x2.10) Inc. Accesorios	11.00	UND
02.06.06	Suministro y colocacion de Puertas de Madera Contraplacada (0.90x1.00) Inc. Accesorios	2.00	UND
02.06.07	Suministro y colocacion de Puertas de Madera Contraplacada (0.80x2.10) Inc. Accesorios	1.00	UND
02.06.08	Suministro y colocacion de Puertas de Madera Maciza (1.10x2.20) Inc. Accesorios	3.00	UND
02.06.09	suministro y colocacion de puerta p-8 (0.9x2.00) con melamine tipo rh	10.00	UND
02.06.10	Suministro y colocacion de Puertas de Madera Contraplacada (0.80x1.50) Inc. Accesorios	8.00	UND
02.06.11	Suministro y colocacion de viguetas de madera 2"x2"	2,145.10	m2

Miguel Angel Querecual Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





02.07 CARPINTERIA METALICA			
02.07.01	Suministro y colocacion de Puertas metalicas T-1(4.00x2.40)	2.00	UND
02.07.02	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de Aluminio inc vidrio crudo 6mm (108x120)con lamina de seguridad	2.00	m2
02.07.03	Suministro y colocacion de Ventana nmarcada de Aluminio inc vidrio crudo 6mm (125x120)con lamina de seguridad	2.00	#;REFI
02.07.04	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de Aluminio inc vidrio crudo 6mm (152x0.60)con lamina de seguridad	1.00	Und.
02.07.05	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de Aluminio inc vidrio crudo 6mm (153x170)con lamina de seguridad	1.00	Und.
02.07.06	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de aluminio inc vidrio crudo 6mm (150x0.60)con lamina de seguridad	1.00	Und.
02.07.07	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de Aluminio inc vidrio crudo 6mm (2.95x170)con lamina de seguridad	1.00	Und.
02.07.08	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de Aluminio inc vidrio crudo de 6mm (2.8x0.60)con lamina de seguridad	1.00	Und.
02.07.09	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de Aluminio inc vidrio crudo 6mm (2.98x0.60)con lamina de seguridad	1.00	Und.
02.07.10	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de Aluminio inc vidrio crudo 6mm (2.74x170)con lamina de seguridad	64.00	Und.
02.07.11	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de Aluminio inc vidrio crudo de 6mm (2.3x0.60)con lamina de seguridad	6.00	Und.
02.07.12	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de Aluminio inc vidrio crudo 6mm (2.74x0.60)con lamina de seguridad	38.00	Und.
02.07.13	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de Aluminio inc vidrio crudo 6mm (16x0.60)con lamina de seguridad Sistema Directo	19.00	Und.
02.07.14	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de Aluminio inc vidrio crudo 6mm (164x0.60)con lamina de seguridad	13.00	Und.
02.07.15	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de Aluminio inc vidrio crudo de 6mm (3.03x0.60)con lamina de seguridad	1.00	Und.
02.07.16	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de aluminio inc vidrio de 6mm (3.4x0.60)con lamina de seguridad	4.00	Und.
02.07.17	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de Aluminio inc vidrio de 6mm (2.29x0.60)con lamina de seguridad	4.00	Und.
02.07.18	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de Aluminio inc vidrio crudo de 6mm (3.4x170)con lamina de seguridad	10.00	Und.
02.07.19	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de Aluminio inc vidrio crudo 6mm (19x0.60)con lamina de seguridad	6.00	Und.
02.07.20	Suministro y colocacion de Ventanas Enmarcada de Aluminio inc vidrio crudo 6mm (2.78x0.60)con lamina de seguridad	10.00	Und.
02.07.21	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de Aluminio inc vidrio crudo 6mm (156x170)con lamina de seguridad	1.00	Und.
02.07.22	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de Aluminio inc vidrio crudo 6mm (2.95x170)con lamina de seguridad	1.00	Und.
02.07.23	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de Aluminio inc vidrio crudo 6mm (130x170)con lamina de seguridad	1.00	Und.
02.07.24	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de Aluminio inc vidrio crudo 6mm (3.39x170)con lamina de Seguridad	3.00	Und.
02.07.25	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de Aluminio inc. de vidrio crudo 6mm (100x0.60)con lamina de seguridad	3.00	Und.
02.07.26	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de Aluminio inc. Vidrio crudo 6mm (3.4x0.60)con lamina de seguridad	1.00	Und.
02.07.27	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de Aluminio inc vidrio crudo 6mm (2.98x170)con lamina de seguridad	1.00	Und.
02.07.28	Suministro y colocacion de Ventana de Aenmarcada de Aluminio inc vidrio crudo 6mm (2.66x0.60)con lamina de seguridad	1.00	Und.
02.07.29	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de inc vidrio crudo de 6mm (110x0.90)con lamina de seguridad	24.00	Und.
02.07.30	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de Aluminio inc vidrio crudo de 6mm (110x0.78)con lamina de seguridad	21.00	Und.
02.07.31	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de Aluminio inc. vidrio crudo de 6mm (0.90x0.90) Con Lamina de Seguridad	12.00	Und.
02.07.32	Suministro y colocacion de Ventana Enmarcada de Aluminio inc. vidrio crudo de 6mm (0.90x0.78) Con Lamina de Seguridad	8.00	Und.
02.07.33	Sumin. y coloc. de Tapa juntas de aluminio de 4"	144.54	ml
02.07.34	Sumin. y coloc. de Astas de Bandera	3.00	Unid.
02.07.35	Sumin. E Instalacion de -Tubo Cromado Pre fabricado Ø2" para Discapacitados L=0.90m	20.00	Unid.
02.07.36	Sumin. y coloc. de Tª Fª Ø 2" Según Diseño	116.16	ml
02.07.37	Suministro y colocacion de Puertas metalicas T-2 (100x2.20)	1.00	UND

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





02.08 COBERTURA			
02.08.01	Sumin. y coloc. de Cobertura liviana de fibra vegetal (0.95X2.00m)	1,832.32	m2
02.09 CERRAJERIA			
02.09.01	Suministro y colocacion de cerradura de 02 golpes	16.00	unid
02.09.02	Suministro y colocación de Cerrojo Aluminizado de 2" Incl. manija	50.00	unid
02.10 OTROS			
02.10.01	Juntas de dilatacion e=f'	2,712.02	m
02.10.02	Señales informativas de Seguridad		
02.10.02.01	Suministro Y Colocacion de Señalización de Seguridad Adosados a Pared 0.20x0.30	170.00	UND
02.10.02.02	Suministro Y Colocacion de Señalización Adosados a Pared 0.30x0.40	20.00	UND
02.10.02.03	Suministro y Colocacion de Extintores	15.00	UND
02.10.03	Suministro y colocacion de Espejos Biselados (2.50x0.80)	10.00	Unid.
02.10.04	Suministro y colocacion de Gargolas de C° Prefabricadas	10.00	Unid.
02.10.05	Suministro y Colocacion de Letras de Acero Inoxidable Satinado	21.00	Unid.
02.10.06	Suministro y Colocacion de Arco de fulbito Inc. Malla y tablero de basquet	4.00	Unid.
02.10.07	Suministro e Instalacion de Sistema de Voley: Parantes y net.	2.00	Unid.
02.10.08	Bruñas e= 1Cm. Según Diseño	409.36	m
02.10.09	suministro y colocacion de cumbrera de fibra vegetal 2.00m x 0.52 m	56.50	m
02.10.10	Sellado de Junta con Microporoso	3,225.02	m
02.10.11	concreto de base para contrapiso en azotea f'c=175 kg/cm2	0.50	m3
02.10.12	Canaleta Media caña de concreto de 8" C:A f5 e=15cm	15.00	m
02.10.13	Tapa Junta en separacion de Azotea e=2" Tipo L	3.73	m
02.10.14	Tapa Junta en Separacion de Azotea e=2" Tipo U	13.60	m
02.10.15	Junta Flexible e=3/8" En Azotea con Poliuretano	21.10	m




Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

MEMORIA
DESCRIPTIVA

(INSTALACIONES
SANITARIAS)



MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

PROYECTO:

SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"

DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: AGUAS VERDES

PROPIETARIO: "***GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES***"

ESPECIALISTA:
JHON DAVID JIMENEZ LOPEZ
Ingeniero Civil C.I.P. 266025



FEBRERO – 2023



GENERALIDADES

El contratista de las Instalaciones Sanitarias a que se refieren estas Condiciones Generales serán las personas o firmas que sean designadas para realizar el trabajo de las Instalaciones Sanitarias de la edificación.

El Inspector de la Obra Sanitaria, será un Ing. Civil o Sanitario colegiado, que representará técnicamente a la Entidad a cuyo cargo está la supervisión del Contrato.

ESPECIFICACIONES Y DIBUJOS

El Carácter General y alcances del trabajo, están ilustrados en los diversos planos de Instalaciones y las Especificaciones respectivas. El Contratista deberá tener en la Obra una copia de los Planos y Especificaciones, debiendo dar acceso en cualquier momento al Inspector.

VALIDEZ DE ESPECIFICACIONES Y PLANOS

En los presupuestos del Contratista se tendrá en cuenta que las Especificaciones que siguen, se complementan con los planos respectivos y forma tal, que las obras deben ser ejecutadas totalmente, aunque éstas figuren en uno solo de los documentos citados.

JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 266025

MATERIALES Y MANO DE OBRA

Todos los equipos, materiales o artículos suministrados para las Obras que cubren estas especificaciones, deberán ser nuevos y de la mejor calidad dentro de su respectiva clase. Y toda la Mano de Obra que se emplee deberá ser de primera clase.

INSPECCIÓN

Todo el material y la mano de obra empleada estarán sujeta a la inspección de la Entidad ya sea en la obra o en el taller.

La Entidad tiene derecho de rechazar el material que encuentre dañado, defectuoso o la mano de obra deficiente y requerir su corrección.

Los trabajos mal ejecutados deberán ser satisfactoriamente corregidos y el material rechazado deberá ser reemplazado por otro aprobado, sin cargo alguno para la Entidad.

El Contratista deberá suministrar sin cargo alguno adicional para la Entidad, todas las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados para la inspección y pruebas que sean necesarias.

Si la Entidad encontrara que una parte del trabajo ya ejecutado ha sido en disconformidad con los requerimientos del contratista, podrá optar por no aceptar parte, o nada de dicho trabajo sujeto a un reajuste en el precio del Contrato.

RESPONSABILIDAD PARA EL TRABAJO

El Contratista deberá asegurarse sobre las condiciones de trabajo, antes de someter su Propuesta y no podrá alegar ignorancia sobre las condiciones en las que deberá trabajar.





CAMBIOS

La Entidad podrá en cualquier momento por medio de una orden escrita hacer cambios en los planos o especificaciones; si dichos cambios significan un aumento o disminución en el monto del Contrato o en el tiempo requerido para la ejecución, hará un ajuste equitativo de éstos tomando como base lo estipulado en el Contrato.

No será impedimento para que el Contratista continúe la Obra con los cambios ordenados.

INTERFERENCIA CON LOS TRABAJOS DE OTROS

El Contratista deberá en todo momento vigilar que los trabajos que efectúen otros Contratistas, no interfieran con los suyos y dará aviso a la Entidad en caso de que esto ocurriera. La Entidad no aceptará ningún reclamo por este concepto, si el hecho no ha sido puesto en su conocimiento oportunamente.

TERMINACIÓN POR NEGLIGENCIA

Si el Contratista no llevara a cabo la obra o cualquier parte de ella con la debida diligencia para asegurar su buena ejecución o su terminación en el tiempo especificado en el Contrato o cualquier extensión acordada previamente, la Entidad podrá previo aviso escrito al Contratista, dar por terminado el Contrato o parte del trabajo que esté demorado. En dicho caso la Entidad podrá llevar a cabo el trabajo hasta su terminación, por Contrato o por administración directa y el Contratista será responsable por cualquier exceso de costo que éstos ocasionen a la Entidad por daños y perjuicios por demora.

Si la Entidad diera por terminado el Contrato, tomará posesión y utilizará para completar la obra, todos los materiales, equipos, herramientas, etc. que el Contratista tenga en ella.

Las especificaciones de los fabricantes referentes a los materiales (soldadura, uniones, etc.) deberán respetarse y pasarán a formar parte de estas Especificaciones.

ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES POR SU NOMBRECOMERCIAL

Donde se especifique materiales, equipos, aparatos de determinados fabricantes, nombre comercial o número de catálogo, se entiende que dicha designación es para establecer una norma de calidad y estilo. La propuesta deberá indicar nombre del fabricante, tipo, tamaño, modelo, etc. O sea todas las características de los materiales.

Las Especificaciones de los fabricantes referentes a las instalaciones de los materiales deben cumplirse estrictamente, o sea que ellas pasan a formar parte de estas especificaciones.

Si los materiales son instalados antes de ser probados, la Entidad puede hacer retirar dicho material sin costo alguno y cualquier gasto ocasionado por este motivo será por cuenta del Contratista.

Igual proceso se seguirá si a criterio del Inspector de la Obra, o el Arquitecto los trabajos y materiales no cumplen con lo indicado en planos, Especificaciones, etc.


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025





MEMORIA DESCRIPTIVA

El proyecto comprende el cálculo y diseño de las Instalaciones Sanitarias Interiores de una edificación de cuatro niveles más azote que ha sido realizada cumpliendo con las siguientes normas:

- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Norma Técnica – I.S. 010

De acuerdo al diseño arquitectónico, el proyecto comprende los siguientes ambientes:

Módulos de Administración


- Secretaria y sala de espera
- Sala de reuniones
- Dirección y S.H.
- Economato

Módulos de Servicios complementario

- Tópico
- Tutoría
- Psicología

Módulos de Primaria

- Pabellón 3 (Aulas)
- Pabellón 4 (SUM Y CRE)
- Pabellón 5 (Circulación)
- Pabellón 6 , 7, 8 Y 9 (Aulas y AIP)


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

Módulos de Secundaria

- Pabellón 14 (Aulas)
- Pabellón 13 (Circulación)
- Pabellón 12 (Laboratorio y AIP)
- Pabellón 11 (Aulas y SUM)

1. TRABAJOS DE EJECUCION

OBRAS DE EDIFICACION

- 04 escaleras

OBRAS EXTERIORES

- Patio Secundaria
- Veredas





DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE

PROBABLE CONSUMO DE AGUA

En concordancia con el Reglamento Nacional de Edificaciones - Normas Sanitarias en Edificaciones IS+010, para establecimientos del tipo de Áreas de Oficinas, Aulas y Sala de Usos Múltiples, tendrán una dotación de agua potable de acuerdo a los siguientes consumos.

CONSUMO PROMEDIO DIARIO

Dotación

Por tratarse de un proyecto con bloques que están constituidos por Aulas. Oficinas y áreas verdes s, el parámetro a tomar en cuenta es la extensión útil de cada Oficina y área de estacionamiento, estableciendo lo siguiente:

464 Pers. x 20 l/d por pers. (Educación Primaria)	= 9280 lt/día
675.36 m2 x 2 l/d por m2 (Áreas verdes)	= 1351 lt/día
Consumo Diario Total	= 10631 lt/día

SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y REGULACIÓN

Con la finalidad de absorber las variaciones de consumo, continuidad y regulación del servicio de agua fría en la edificación, se ha proyectado el uso de una Cisterna y su correspondiente sistema de Tanque Elevado, que operan de acuerdo a la demanda de agua de los usuarios:

CISTERNA

La construcción de la Cisterna estará diseñada en combinación con la bomba de elevación y el Tanque Elevado, cuya capacidad estará calculada en función al consumo diario.

VOL. DE CISTERNA = 3/4 x CONSUMO DIARIO TOTAL

Por lo tanto para garantizar el almacenamiento necesario de agua, se considerará

Vol. Cisterna = 8.00 m3

Asumiremos una **Cisterna de Concreto Armado de: 8.00 m3**

Consideramos

Consideramos	
Altura en m =	1.80
Espesor de Loza	0.15
Espesor de Tapa	0.15
Espesor de muros	0.15
Borde libre	0.30
ÁREA en m2 =	6.67
Lado en m =	2.88



Jhon David Jiménez López
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 266025



Dimensiones de Cisterna= 2.90 x 2.90 x 1.80

TANQUE ELEVADO

Para el cálculo del Volumen del Tanque Elevado, debemos de tener en cuenta que dicho volumen no debe de ser menor a 1/3 del Volumen de la Cisterna, según R.N.E. (acápite *2.4. Almacenamiento y Regulación - Agua Fría).

VOL. DE TANQUE = 1/3 x VOLUMEN DE CISTERNA

Por lo tanto para garantizar el almacenamiento necesario de agua, se considerará:

Vol. Tanque = 3.00 m³

Asumiremos un **Tanque Elevado de Polietileno de: 3.00 m³**

JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

MÁXIMA DEMANDA SIMULTÁNEA

El sistema de abastecimiento de Agua Potable más adecuado para la construcción de la edificación, será con el Sistema Indirecto Cisterna, Tanque Elevado y su correspondiente Equipo de Bombeo. La distribución de agua a los servicios será por presurización desde el referido tanque.

El cálculo Hidráulico para el diseño de las tuberías de distribución se realizará mediante el método de Hunter.

Anexo N° 2

UNIDADES DE CANTO PARA EL CÁLCULO DE LAS TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN LOS EDIFICIOS (APARATOS DE USO PÚBLICO)

Aparato Sanitario	Tipo	Total	Agua Fría	Agua Caliente
Inodoro	Con Tanque - Descarga reducida	2.5	2.5	-
Inodoro	Con Tanque	5	5	-
Inodoro	C/ Válvula semiautomática y automática	8	8	-
Inodoro	C/ Válvula semiaut. y autom. descarga reducida	4	4	-
Lavatorio	Corriente	2	1.5	1.5
Lavatorio	Múltiple	2(*)	1.5	1.5
Lavadero	Hotel restaurante	4	3	3
Lavadero	-	3	2	2
Ducha	-	4	3	3
Tina	-	6	3	3
Urinario	Con Tanque	3	3	-
Urinario	C/ Válvula semiautomática y automática	5	5	-
Urinario	C/ Válvula semiaut. y autom. descarga reducida	2.5	2.5	-
Urinario	Múltiple	3	3	-
Bebedero	Simple	1	1	-
Bebedero	Múltiple	1(*)	1(*)	-





	Nº	U.G.	UH
Inodoros	8	5	40
Lavatorios	8	2	16
Urinarios	3	3	09
Lavadero		3	06

Jhon David Jiménez López
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 266025

Total, Unidades Hunter (UH): 71 UH

Por lo tanto, el equivalente como gasto probable para la aplicación del método Hunter en la Máxima Demanda Simultánea es:

ANEXO N° 3
GASTOS PROBABLES PARA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE HUNTER

N° DE UNIDADES	GASTO PROBABLE	
	TANQUE	VALVULA
3	0.12	-
4	0.16	-
5	0.23	0.90
6	0.25	0.94
7	0.28	0.97
8	0.29	1.00
9	0.32	1.03
10	0.43	1.06
12	0.38	1.12
14	0.42	1.17
16	0.46	1.22
18	0.50	1.27
20	0.54	1.33
22	0.58	1.37
24	0.61	1.42
26	0.67	1.45
28	0.71	1.51
30	0.75	1.55
32	0.79	1.59
34	0.82	1.63

N° DE UNIDADES	GASTO PROBABLE	
	TANQUE	VALVULA
36	0.85	1.67
38	0.88	1.70
40	0.91	1.74
42	0.95	1.78
44	1.00	1.82
46	1.03	1.84
48	1.09	1.92
50	1.13	1.97
55	1.19	2.04
60	1.25	2.11
65	1.31	2.17
70	1.36	2.23
75	1.41	2.29
80	1.45	2.35
85	1.50	2.40
90	1.56	2.45
95	0.62	2.50
100	1.67	2.55
110	1.75	2.60
120	1.83	2.72

N° DE UNIDADES	GASTO PROBABLE	
	TANQUE	VALVULA
130	1.91	2.80
140	1.98	2.85
150	2.06	2.95
160	2.14	3.04
170	2.22	3.12
180	2.29	3.20
190	2.37	3.25
200	2.45	3.36
210	2.53	3.44
220	2.60	3.51
230	2.65	3.58
240	2.75	3.65
250	2.84	3.71
260	2.91	3.79
270	2.99	3.87
280	3.07	3.94
290	3.15	4.04
300	3.32	4.12
320	3.37	4.24
340	3.52	4.35

N° DE UNIDADES	GASTO PROBABLE	
	TANQUE	VALVULA
380	3.67	4.46
390	3.83	4.60
400	3.97	4.72
420	4.12	4.84
440	4.27	4.96
460	4.42	5.08
480	4.57	5.20
500	4.71	5.31
550	5.02	5.57
600	5.34	5.83
650	5.85	6.09
700	5.95	6.35
750	6.20	6.61
800	6.60	6.84
850	6.91	7.11
900	7.22	7.36
950	7.53	7.61
1000	7.85	7.85
1100	8.27	-
1200	8.70	-

Qmds = 2.88 Ips

EQUIPO DE BOMBEO

El equipo de bombeo que se instalará tendrá una potencia y capacidad de impulsar el caudal suficiente para la máxima demanda requerida.





$Q_{bomba} = 2.88 \text{ lt/s}$
 $H.D.T. = 35.20 \text{ m}$
 $E = 60 \%$ (eficiencia de la bomba)

Potencia del equipo de bombeo en HP

POTENCIA DE BOMBA = $(Q_{bomba} \times H.D.T.) / (75 \times E)$

Potencia de bomba = $2.88 \text{ lt/s} \times 35.20 \text{ m} / 75 \times 60 \%$

Potencia de bomba = 2.25 HP

Se adopta

Potencia = 2.30 HP Sumergible

DIÁMETRO LÍNEA DE IMPULSIÓN

La velocidad del agua en la tubería de impulsión deberá cumplir la siguiente condición:

$V < 2.85 \text{ m/s}$

Para un diámetro de $\varnothing 1''$ la velocidad obtenida será:

$V = 2.00 \text{ m/s}$ Resultado Satisfactorio

$\varnothing T. \text{ Imp.} : 1 \frac{1}{4}''$

En consecuencia con el diseño planteado, para el caudal de bombeo la tubería de impulsión proyectada será de **diámetro 1 1/4''**.

ALIMENTADORES Y RED DE DISTRIBUCIÓN

Las tuberías de distribución de agua fría en toda la edificación se han dimensionado con el método de gastos probables. El sistema de redes interiores de distribución de agua fría comprende la instalación de tuberías de diámetros \varnothing de $\frac{1}{2}''$, de material de PVC SAP y sus respectivos accesorios.

$Q_p = 0.12 \text{ lt/s}$

(Según acápite 2.3. Red de Distribución - IS.010 - R.N.E)

Para el cálculo del diámetro de las tuberías de distribución, la velocidad mínima será de 0.60 m/s y la velocidad máxima según la siguiente tabla.

DIAMETRO (mm)	Velocidad máxima (m/s)
15 (1/2'')	1.90
20 (3/4'')	2.20
25 (1'')	2.48

\varnothing

1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"
15	20	25	32	40
1.5	2	2.5	3.2	4
0.015	0.020	0.025	0.032	0.040

Caudales de acuerdo a diámetros:





32 (1 1/4")	2.85
40 y mayores (1 1/2" y mayores)	3.00

0.0002 0.0003 0.0005 0.0008 0.0013

0.0003 0.0007 0.0012 0.0023 0.0038

Qd 0.336 0.691 1.217 2.292 3.77



$$\begin{aligned} D &= 1/2" \\ V &= 1.9 \text{ m/s} \\ Q_d &= 0.34 \text{ lt/s} \end{aligned}$$

Entonces se cumplirá que $Q_d > Q_p$,

$$Q_p = 0.12 \text{ lt/s}$$

$$Q_d = 0.34 \text{ lt/s}$$



$$Q = 0.34 \text{ lt/s}$$

Por lo tanto el diámetro de las tuberías de distribución es

1/2"

Jhon David Jiménez López
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 266025

DIMENSIONAMIENTO DEL SISTEMA DE REDES DE DESAGÜE

Cálculo de las tuberías verticales o montantes de las redes de desagüe

Para este efecto se ha considerado lo siguiente:

- La Tabla N° X-IV-3-III del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- El Anexo N° 8 de la Norma IS.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Cálculo de las tuberías horizontales de las redes de desagüe

Para este efecto se ha considerado lo siguiente:

- La Tabla N° X-IV-3-IV del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- El Anexo N° 9 de la Norma IS.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones.



Desagüe:

- El sistema de eliminación de desagües es por gravedad, con descarga al colector principal de \varnothing 6" y 4".
- El sistema de desagüe ha sido diseñado con la suficiente capacidad para conducir la contribución de la máxima demanda simultánea.
- Todas las tuberías de desagüe serán de PVC tipo S.A.P. , así como las tuberías de Ventilación
- Los diámetros de las tuberías y cajas de registro existentes se indican en los planos respectivos, la pendiente mínima de las tuberías del desagüe serán de 1% para \varnothing 4"y 1.5% para \varnothing 3" y 2".



SISTEMA DE VENTILACIÓN

Se han provisto de puntos de ventilación a los diversos aparatos sanitarios mediante tuberías de PVC de Ø2" de diámetro y terminarán a 0.40 m.s.n.t.t. de la planta azotea acabando en sombrero de ventilación, distribuidos de manera que impidan la formación de vacíos o alzas de presión, que pudieran hacer descargar los sellos hidráulicos y evitar la presencia de malos olores en los ambientes de la edificación.

Las tuberías de ventilación serán de material PVC tipo SAL.

DESAGÜE PLUVIAL

Se prevé la evacuación de las aguas pluviales por medio de un sistema independiente de tuberías, que evacuarán las aguas pluviales en las áreas expuestas como el caso de plantas de azotea, techos y áreas expuestas en concordancia con el Reglamento Nacional de Edificaciones.

En los techos los desagües pluviales son recolectados mediante sumideros que conducen el agua mediante tuberías de Ø3" de diámetro con una pendiente de 1.5% y son interceptados por montantes que conducen el desagüe pluvial hasta el colector principal de la edificación.

La evacuación del sistema de desagüe pluvial será evacuada a las áreas verdes, al nivel de terreno natural. Los diámetros de las montantes y los ramales de los colectores para las aguas de lluvia estarán en función del área servida y de la intensidad de la lluvia.




JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

MEMORIA
DESCRIPTIVA
(INSTALACIONES
ELECTRICAS)

MEMORIA DESCRIPTIVA

OBRA: RECUPERACION DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

1.- GENERALIDADES

El presente Sub Proyecto Eléctrico contempla las Instalaciones Eléctricas en la Institución Educativa, el diseño de las redes de distribución en baja tensión en 380/220 voltios. Los procedimientos y detalles de instalaciones eléctricas estarán regidos según los planos, láminas y de las especificaciones técnicas establecidas en el Código Nacional de Electricidad de Suministro.

Actualmente el colegio se encuentra con su infraestructura en construcción, rescindida al contratista, contando con un saldo de obra que debe de culminarse. Dicho proceso de elaboración de proyecto se ha considerado la Carta múltiple N° 018-2022/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-SGE-SG, de fecha 31 de agosto del 2022; adjuntando a la presente el Acta de Constatación física de la obra, alcanzado por la Notaria Marleny Millan Acero de fecha 25 de agosto del 2022.

El presente saldo incorpora el sistema trifásico de energía en 380/220 voltios existente, que debe de tramitarse la ampliación de carga adjunta. Asimismo debe tramitarse el contrato de internet una vez se culminen los trabajos de instalación del equipamiento para sus pruebas respectivas.

2.- DESCRIPCION

El sistema de distribución en baja tensión del Colegio, comprende el suministro e instalación a todo el colegio: Se mejorará toda la acometida y se instalara un nuevo tablero general TG y dos subtableros generales STG, tableros de distribución TD, en el primer piso, así como el nuevo cableado de interior que permitirán el alumbrado de las aulas y áreas administrativas para el funcionamiento adecuado de los equipos a instalar en los Ambientes, el suministro de nuevos equipos de luminarias, tomacorrientes, pozos a tierra. En el segundo nivel se instalarán tableros, para distribución y para el área de cómputo primario y secundario. Se ha adecuado aulas provisionales con instalaciones eléctricas.

Se cuenta con una red de tubería existente a mejorar para el tendido de los cables alimentadores. Se cuenta con los puntos de luz ejecutados en cada aula según se cuenta en el metrado, debiendo instalarse su interruptor y luminaria respectiva. Faltando su metrado no ejecutado.

Se cuenta con el tendido de puntos de ventiladores en cada aula, faltando su metrado no ejecutado en otras aulas.

Se cuenta con pozos a tierra sin contar con el protocolo de medición, debiéndose mejorar mediante mantenimiento, así como los pozos que faltan ejecutar.

Todas las demás prestaciones de ejecución no se han efectuado.

Dentro del metrado se alcanza los materiales eléctricos encontrados e inventariados de almacén del colegio para tomarse en cuenta en el proceso constructivo.

3.- MAXIMA DEMANDA

Para la Máxima Demanda se ha considerado el calibre apropiado de conductor, según datos del área técnica por las disposiciones de los equipos a implementar:


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



CALCULO DE LA MAXIMA DEMANDA - SALDO DE OBRA

Factores	Cantidad	Potencia unitaria (kW)	Sub_total (KW)	Factor simultaneidad	DEMANDA (KW)
Equipos- Sistemas					
Computadora core I7, 16 Gb	10	0.20	2.00	0.50	1.00
Computadora portatil	60	0.10	6.00	1.00	6.00
Iluminación interior (18 Aulas, areas admin)	168	0.04	6.72	0.50	3.36
Iluminación exterior (22 farolas.)	22	0.03	0.66	0.50	0.33
Ventiladores	267	0.10	26.70	0.40	10.68
Laboratorios	2	1.50	3.00	0.70	2.10
Tomacorrientes	263	0.02	5.26	0.50	2.63
Campo deportivo	16	0.20	3.20	0.50	1.60
Areas servicios multiples	2	0.50	1.00	0.60	0.60
Electrobomba 2 HP	2	0.75	1.49	0.50	0.75
Máxima Demanda					29.05

4.- METAS ESPECÍFICAS

- Suministro y colocación de Tablero General TG, equipado, cant. 01.
- Suministro y colocación de Sub Tableros Generales STG, equipados, cant. 02.
- Suministro y colocación de Tableros de Distribución TD y Sub tableros, incluye Interruptores Termo magnéticos, cant. 23.
- Suministro y tendido de Conductor N2XOH de 3x35+1x35 mm². (Medidor-TG)
- Suministro y tendido de Conductor N2XOH de 3x25+1x25 mm², (TG - STG)
- Suministro y tendido de Conductor N2XOH de 3x16+1x16 mm², 3x10+06 mm² (STG-TD)
- Suministro y tendido de Conductor N2XOH de 2x06 mm² (TD-3)
- Suministro y tendido de Conductor NH de 4mm², para tomacorrientes.
- Suministro y tendido de Conductor NH de 2.5mm², para iluminación interior y exterior.
- Suministro y colocación de centros de luz .
- Suministro y colocación de tomacorrientes dobles.
- Suministro y colocación de equipo Panel Led para las aulas de 40 W, cant 168.
- Suministro y colocación de equipo Led circular de 18 W, cant. 163.
- Suministro e instalación Artefacto Reflector LED de 200w c/botador, en campo futbol, cant. 16
- Suministro y montaje de puesta a tierra de saldo, cant 05.
- Suministro y montaje de ventiladores, cant. 267
- Suministro y montaje de equipo luz de emergencia.
- Suministro y montaje de Farolas Led de 30w, cant 22.
- Suministro y montaje de timbre primaria y secundaria
- Suministro e instalación de cajas de paso de concreto.
- Suministro y montaje de sistema de data e internet.
- Suministro y montaje de nueva acometida.


 Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51918



METAS A REHABILITAR

- Suministro y montaje de tubos de pase para montaje de cables alimentadores
- Montaje de interruptores en los puntos de luz
- Montaje de tomacorrientes en los puntos existentes.
- Mantenimiento en los pozos de tierra ejecutados
- Mantenimiento de los buzones existentes
- Acabados en las salidas de tomacorriente sala de computo
- Mantenimiento electrobomba existente, la otra es proyectada.
- Planos de replanteo en general

Debe de tenerse en cuenta que la obra de saldo abarca el metrado por ejecutar y por mejorar, que conforma el presente expediente de saldo de la Instalaciones Eléctricas. Debiendo de concluirse y ponerla en operatividad con energía.

Asimismo dentro del acta de constatación física de la presente obra intervenida, se evidencio material eléctrico existente por ejecutar, que se encuentra resguardada en el área de almacen del colegio que presenta vigilancia contratada por la Gerencia Regional de Infraestructura para su resguardo, las cuales se detalla en el presente cuadro:

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTID.	Observ
1 CABLE NH-80 DE 2.5 mm2	m	120	(1 rollo y tramo color amarillo con verde)
2 CABLE NH-80 DE 2.5 mm2	m	120	(1 rollo y tramo color azul)
3 CABLE DE COBRA DESNUDO DE 25 mm2	m	120	en rollo
4 CABLE N2XOH DE 3X35 mm2	m	70	en rollo (03 colores blanco, negro, rojo)
5 CABLE N2XOH DE 3X25 mm2	m	130	en rollo (03 colores blanco, negro, rojo)
6 CABLE N2XOH DE 3X16 mm2	m	550	en Carrete (03 colores blanco, negro, rojo)
7 CABLE N2XOH DE 1X25 mm2	m	130	en rollo color negro
8 CABLE N2XOH DE 1X35 mm2	m	70	en rollo color negro
9 CABLE N2XOH DE 1X16 mm2	m	550	en Carrete (03 color negro)

Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 GIP. 51919

Se deja constancia que el metrado adjunto deberá deducirse del presupuesto alcanzado, durante el proceso constructivo de ser el caso, para las acciones de liquidación final.

5.- RELACION DE PLANOS Y DETALLES

- IE-01- Planta cable alimentador primer nivel
- IE-02- Planta cable alimentador segundo nivel
- IE-03- Planta Iluminación con farolas led
- IE-04- Planta alumbrado primer nivel, primaria
- IE-05- Planta alumbrado primer nivel, secundaria
- IE-06- Planta alumbrado segundo nivel, primaria
- IE-07- Planta alumbrado segundo nivel, secundaria
- IE-08- Planta Tomacorrientes primer nivel, primaria



- IE-09- Planta Tomacorrientes primer nivel, secundaria
- IE-10- Planta Tomacorrientes segundo nivel, primaria
- IE-11- Planta Tomacorrientes segundo nivel, secundaria
- IE-12- Planta Ventiladores primer nivel, primaria
- IE-13- Planta Ventiladores primer nivel, secundaria
- IE-14- Planta Ventiladores segundo nivel, primaria
- IE-15- Planta Ventiladores segundo nivel, secundaria
- IE-16- Planta Data/internet
- IE-17- Unifilares
- IE-18- Planta Iluminación Lozas deportivas
- IE-19- Detalles, anexos.

6.- VALOR REFERENCIAL

El Valor Referencial de las Instalaciones Eléctricas en baja tensión del Expediente Técnico de Saldo de Obra: "RECUPERACION DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°098 GRAN CHILIMASA DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION TUMBES", asciende a **S/. 422,727.29** (Cuatrocientos veintidós Mil setecientos veintisiete con 29/100 Soles) con precios vigentes al mes de setiembre del 2022, el mismo que incluye gastos generales, utilidades, impuestos de ley y todo tipo de beneficios sociales que involucre la ejecución del proyecto.

7. PLAZO DE EJECUCION

El plazo para la ejecución de las instalaciones eléctricas será de 90 (noventa) días calendarios.




Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51719

MEMORIA
DESCRIPTIVA

(MOBILIARIO Y
EQUIPAMIENTO)



MEMORIA DESCRIPTIVA MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

1. GENERALIDADES

Nombre de saldo de obra de:

“RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES

Ubicación:

DEPARTAMENTO	:	TUMBES
PROVINCIA	:	ZARUMILLA
DISTRITO	:	AGUAS VERDES
LUGAR	:	C.P. NUEVO AGUAS VERDES
UBIGEO	:	230304



2. OBJETIVO


Adquisición de Mobiliario y Equipamiento Escolar Básico para la Institución Educativa de nivel primario y secundario de la N°098 Gran Chilimasa – Distrito de Aguas Verdes, el cual debe ser funcional, sólido, práctico, resistente, sencillo, cómodo, fácil de conservar y de material resistente a gientes externos, en el marco de la política educativa, que considera el mejoramiento de la infraestructura y sus componentes proporcionando calidad educativa a los educandos y sus docentes.

3. FINALIDAD

Que los mobiliarios y equipos permitan un apropiado desarrollo de las actividades, formas organizativas y metodológicas de trabajo a nivel de Educación Primaria y Secundaria, con el objeto de contribuir a la creación de ambientes educativos de mejor calidad y confort.

4. DESCRIPCION Y CANTIDADES DE LAS METAS FISICAS.

Para la cuantificación de mobiliario y equipamiento para las aulas, centro de recursos educativos, sala de innovación pedagógica, talleres, sala de usos múltiples, laboratorio de ciencias, almacenes, ambientes administrativos, se ha consultado las siguientes fuentes:


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
Código 7206

- Para determinar la cantidad de alumnado y poder identificar la cantidad de secciones por cada grado de nivel educativo, se ha tomado los indicadores que muestra el ESCALE-MINEDU (Estadística de la Calidad Educativa).
- Para la cuantificación del mobiliario por cada tipo de ambiente que compone la institución educativa, se ha tomado como base la GUIA DE ESPACIOS EDUCATIVOS 2015 – Acondicionamiento de locales de Educación Básica Regular – Educación Primaria y Secundaria, aprobada mediante RM N°601-2015-MINEDU.
- Para la cuantificación del mobiliario por cada tipo de ambiente que compone la institución educativa en el nivel INICIAL, se ha tomado como base la Norma Técnica para el Diseño de Locales de Educación



Básica Regular Nivel Inicial-2014, aprobada mediante Resolución de Secretaria General N°295-2014-MINEDU.

El Cuadro de Metas físicas del componente de mobiliario y equipamiento necesario para la implementación de los ambientes de la Institución educativa, previa evaluación de la Unidad Gerencial de Mobiliario y Equipamiento del PRONIED, es el siguiente:

CUADRO N° 1
METAS FISICAS PROPUESTAS MOBILIARIOS

Item	Descripción	Und.	Metrado
5.01	MOBILIARIO		
5.01.01	AULAS PRIMARIA		
05.01.01.01	MESAS UNIPERSONALES 1° Y 2° GRADO M-A3	und	180.00
05.01.01.02	MESAS UNIPERSONALES 3° Y 4° GRADO M-A4	und	180.00
05.01.01.03	MESAS UNIPERSONALES 5° Y 6° GRADO M-A5	und	180.00
05.01.01.04	SILLAS INDIVIDUALES PARA 1° Y 2° GRADO S-A3	und	180.00
05.01.01.05	SILLAS INDIVIDUALES PARA 3° Y 4° GRADO S-A4	und	180.00
05.01.01.06	SILLAS INDIVIDUALES PARA 5° Y 6° GRADO S-A5	und	180.00
05.01.01.07	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	18.00
05.01.01.08	SILLA APILABLE	und	18.00
05.01.01.09	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	18.00
05.01.01.10	PIZARRA ACRÍLICA DE 1.40X3.00 M	und	18.00
05.01.02	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL PRIMARIO		
05.01.02.01	ESTANTE PARA LIBROS	und	10.00
05.01.02.02	MESA PLEGABLE	und	5.00
05.01.02.03	SILLA APILABLE	und	30.00
05.01.02.04	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
05.01.02.05	SILLA GIRATORIA	und	1.00
05.01.03	DEPOSITO DEL CRE NIVEL PRIMARIO		
05.01.03.01	ESTANTE DE METALICO 5 DIVISIONES	und	5.00
05.01.04	RECEPCION CRE NIVEL PRIMARIO		
05.01.04.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
05.01.04.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
05.01.04.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
05.01.05	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO		
05.01.05.01	MESA PARA LAPTOP	und	30.00
05.01.05.02	SILLA APILABLE	und	30.00
05.01.05.03	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
05.01.05.04	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	2.00
05.01.05.05	SILLA GIRATORIA	und	1.00
05.01.06	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL PRIMARIO		
05.01.06.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
05.01.06.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
05.01.06.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
05.01.07	SUM SECCIONAL		
05.01.07.01	MESA PLEGABLE	und	5.00
05.01.07.02	SILLA APILABLE	und	30.00
05.01.07.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	2.00
05.01.07.04	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





05.01.07.05	SILLA GIRATORIA	und	1.00
05.01.08	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO		
05.01.07.01	MESA PLEGABLE	und	5.00
05.01.07.02	SILLA APILABLE	und	30.00
05.01.09	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO		
05.01.09.01	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	2.00
05.01.10	ALMACEN SUN NIVEL PRIMARIO		
05.01.10.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und	5.00
05.01.11	AULAS NIVEL SECUNDARIO		
05.01.11.01	MESAS UNIPERSONALES 1° Y 2° AÑO M-A6	und	210.00
05.01.11.02	MESAS UNIPERSONALES 3° Y 4° AÑO M-A7	und	180.00
05.01.11.03	MESAS UNIPERSONALES 5° AÑO M-A8	und	60.00
05.01.11.04	SILLAS INDIVIDUALES 1° Y 2° AÑO S-A6	und	210.00
05.01.11.05	SILLAS INDIVIDUALES 3° Y 4° AÑO S-A7	und	180.00
05.01.11.06	SILLAS INDIVIDUALES 5° AÑO S-A8	und	60.00
05.01.11.07	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	15.00
05.01.11.08	SILLA APILABLE	und	15.00
05.01.11.09	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	15.00
05.01.11.10	PIZARRA ACRILICA DE 1.40X3.00 M	und	15.00
05.01.12	LABORATORIO DE CIENCIAS DE NIVEL SECUNDARIO		
05.01.12.01	BANCO DE MADERA	und	31.00
05.01.12.02	PIZARRA ACRILICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und	1.00
05.01.13	ALMACEN LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO		
05.01.13.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und	5.00
05.01.14	CUBICULO DOCENTE LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO		
05.01.14.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
05.01.14.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
05.01.15	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO		
05.01.15.01	ESTANTE PARA LIBROS	und	10.00
05.01.15.02	MESA PLEGABLE	und	5.00
05.01.15.03	SILLA APILABLE	und	35.00
05.01.15.04	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
05.01.15.05	SILLA GIRATORIA	und	1.00
05.01.15.06	MESA PARA LAPTOP	und	5.00
05.01.16	ALMACEN DEL CRE NIVEL SECUNDARIO		
05.01.16.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und	5.00
05.01.17	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO		
05.01.17.01	MESA PARA LAPTOP	und	30.00
05.01.17.02	SILLA APILABLE	und	30.00
05.01.17.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
05.01.18	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL SECUNDARIO		
05.01.18.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
05.01.18.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
05.01.19	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO		
05.01.19.01	MESA PLEGABLE	und	5.00
05.01.19.02	SILLA APILABLE	und	31.00
05.01.20	OFICIO SUM NIVEL SECUNDARIO		
05.01.20.01	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
05.01.21	ALMACEN SUN NIVEL SECUNDARIO		
05.01.21.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und	5.00

Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





05.01.22	DIRECCION		
05.01.22.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00
05.01.22.02	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
05.01.23	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION		
05.01.23.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
05.01.23.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
05.01.23.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
05.01.23.04	SILLA APILABLE	und	5.00
05.01.24	SUB-DIRECCION N°01, 02, 03		
05.01.24.01	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
05.01.24.02	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	3.00
05.01.24.03	SILLA GIRATORIA	und	3.00
05.01.24.04	SILLA APILABLE	und	6.00
05.01.25	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES		
05.01.25.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
05.01.25.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
05.01.25.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
05.01.25.04	SILLA APILABLE	und	5.00
05.01.26	ARCHIVO		
05.01.26.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und	5.00
05.01.27	ECONOMATO		
05.01.27.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und	5.00
05.01.28	SALA DE REUNIONES		
05.01.28.01	MESA DE REUNIONES TIPO U, L=3.00 MTS X A=1.5MTSX H=0.75	und	1.00
05.01.28.02	SILLA GIRATORIA	und	9.00
05.01.28.03	PIZARRA ACRILICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und	1.00
05.01.29	SALA DE DOCENTES		
05.01.29.01	MESA DE REUNIONES TIPO U, L=3.00 MTS X A=1.50 MTSX H=0.75	und	1.00
05.01.29.02	SILLA APILABLE	und	9.00
05.01.29.03	PIZARRA ACRILICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und	1.00
05.01.30	PSICOLOGÍA		
05.01.30.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
05.01.30.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
05.01.30.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
05.01.30.04	SILLA APILABLE	und	2.00
05.01.31	TUTORIA		
05.01.31.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
05.01.31.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
05.01.31.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
05.01.31.04	SILLA APILABLE	und	2.00
05.01.32	TOPICO		
05.01.32.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
05.01.32.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
05.01.32.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
05.01.32.04	SILLA APILABLE	und	2.00
05.01.33	PORTERIA		
05.01.33.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
05.01.33.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
05.01.33.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
05.01.34	ALMACEN GENERAL		

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





05.01.34.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und	5.00
05.01.35	ALMACEN DE BANDA + CUBICULO		
05.01.35.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und	1.00
05.01.35.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
05.01.35.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	1.00
05.01.35.04	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und	3.00

CUADRO N° 2
METAS FISICAS PROPUESTAS EQUIPAMIENTO

Item	Descripción	Und.	Metrado
5.02	EQUIPAMIENTO		
05.02.01	CUBICULO DOCENTE CRE NIVEL PRIMARIO		
05.02.01.01	COMPUTADORA PC	und	1.00
05.02.01.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
05.02.01.03	LAPTOP CORE I5 11° GENERACION	und	1.00
05.02.01.04	PROYECTOR MULTIMEDIA + RACKS	und	1.00
05.02.01.05	ECRAN COLGANTE	und	1.00
05.02.01.06	RACK PARA TV 55 PULG.	und	1.00
05.02.01.07	TELEVISOR 55" LED UHD	und	1.00
05.02.01.08	REFRIGERADORA	und	1.00
05.02.01.09	COCINA INDUSTRIAL+ GAS PEQUEÑO CON ACCESORIOS	und	1.00
05.02.02	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO		
05.02.02.01	PROYECTOR MULTIMEDIA + RACKS	und	1.00
05.02.02.02	LAPTOP CORE I5 11° GENERACION	und	31.00
05.02.02.03	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
05.02.02.04	ECRAN COLGANTE	und	1.00
05.02.03	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL PRIMARIO		
05.02.03.01	COMPUTADORA PC	und	1.00
05.02.03.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
05.02.04	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO		
05.02.04.01	RACK PARA TV 55 PULG.	und	2.00
05.02.04.02	TELEVISOR 55" LED UHD	und	2.00
05.02.05	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO		
05.02.05.01	REFRIGERADORA	und	1.00
05.02.05.02	COCINA INDUSTRIAL+ GAS PEQUEÑO CON ACCESORIOS	und	1.00
05.02.06	SALA DE USOS MULTIPLES SECCIONAL NIVEL PRIMARIO		
05.02.06.01	RACK PARA TV 55 PULG.	und	2.00
05.02.06.02	TELEVISOR 55" LED UHD	und	2.00
05.02.07	LABORATORIO DE CIENCIAS DE NIVEL SECUNDARIO		
05.02.07.01	LAPTOP CORE I5 11° GENERACION	und	1.00
05.02.07.02	PROYECTOR MULTIMEDIA + RACKS	und	1.00
05.02.08	CUBICULO DOCENTE LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO		
05.02.08.01	COMPUTADORA PC	und	1.00
05.02.09	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO		
05.02.09.01	LAPTOP CORE I5 11° GENERACION	und	5.00
05.02.09.02	PROYECTOR MULTIMEDIA + RACKS	und	1.00
05.02.10	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO		
05.02.10.01	LAPTOP CORE I5 11° GENERACION	und	31.00

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





05.02.10.02	PROYECTOR MULTIMEDIA + RACKS	und	1.00
05.02.10.03	ECRAN COLGANTE	und	1.00
05.02.10.04	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
05.02.11	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL SECUNDARIO		
05.02.11.01	COMPUTADORA PC	und	1.00
05.02.11.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
05.02.12	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO		
05.02.12.01	RACK PARA TV 55 PULG.	und	2.00
05.02.12.02	TELEVISOR 55" LED UHD	und	2.00
05.02.013	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION		
05.02.13.01	COMPUTADORA PC	und	1.00
05.02.13.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
05.02.14	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES		
05.02.14.01	COMPUTADORA PC	und	1.00
05.02.14.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL		
05.02.15	SALA DE REUNIONES		
05.02.15.01	TELEVISOR 55" LED UHD	und	1.00
05.02.16	SALA DE DOCENTES		
05.02.16.01	TELEVISOR 55" LED UHD	und	1.00
05.02.17	PSICOLOGÍA		
05.02.17.01	LAPTOP CORE I5 11° GENERACION	und	1.00
05.02.17.02	PROYECTOR MULTIMEDIA + RACKS	und	1.00
05.02.18	TUTORIA		
05.02.18.01	LAPTOP CORE I5 11° GENERACION	und	1.00
05.02.18.02	PROYECTOR MULTIMEDIA + RACKS	und	1.00
05.02.19	OTROS		
05.02.18.01	TRASLADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO	glb	1.00
05.02.18.02	INSTALACION Y UBICACIÓN DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO (1% DE MOBILIARIO + EQUIPAMIENTO)	glb	1.00

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



5. PLAZO DE IMPLEMENTACION DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

El plazo para la implementación de la totalidad del mobiliario y equipamiento es de 33 días calendario.

6. REQUISITOS BASICOS DEL MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO EDUCATIVO.

El mobiliario a dotarse deberá cumplir con las Normas vigentes, a fin de garantizar un producto de calidad y funcional.

El dimensionamiento y características de las mesas y sillas deberán adecuarse a las Normas Técnicas Peruanas referentes a mobiliario escolar, asimismo deben cumplir con los ensayos y pruebas que exigen para garantizar la estabilidad, dureza y resistencia del mueble.

000923

MEMORIA DE CÁLCULO



MEMORIA DE CÁLCULO

(ESTRUCTURAS)



MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL

PROYECTO:

**EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA:
"RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA
DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE
ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"**

DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: AGUAS VERDES

PROPIETARIO: **"GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES"**

ESPECIALISTA:

JAVIER ALBERT CARRASCO VIERA
Ingeniero Civil C.I.P. 241018



FEBRERO – 2023



I. GENERALIDADES

La presente Memoria corresponde al análisis sísmico y calculo estructural del proyecto ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N°098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES"; ubicado en el distrito de Aguas Verdes Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes.

1.1 NORMAS EMPLEADAS

Se sigue las disposiciones de los Reglamentos y Normas Nacionales e Internacionales descritos a continuación:

-Reglamento Nacional de Edificaciones (Perú) – Normas Técnicas de Edificación (N.T.E.):

NTE E.020 "CARGAS DISEÑO"
 NTE E.030 "DISEÑO SISMORRESISTENTE"
RM N°043-2019-VIVIENDA
 NTE E.050 "SUELOS Y CIMENTACIONES"
RM N°406-2018-VIVIENDA
 NTE E.060 "CONCRETO ARMADO"
 NTE E.070 "ALBAÑILERIA"



- A.C.I. 318 – 2014 (American Concrete Institute) - Building Code Requirements for Structural Concrete

- UBC 1997 Uniform Building Code

Se entiende que todos los Reglamentos y Normas están en vigencia y/o son de la última edición, a la fecha de elaboración de este diseño estructural.

1.2 ESPECIFICACIONES – MATERIALES EMPLEADOS

CONCRETO:

Resistencia	(f'c): 210 kg/cm ²	(Zapatas, Cimientos Armados)
Módulo de elasticidad	(E): 217,000 kg/cm ²	(Columnas, Placas, Vigas y Losas)
Módulo de Poisson	(u): 0.20	(f'c = 210 Kg/cm ²)
Peso Especifico	(γC): 2300 kg/m ³ (C. Simple);	2400 kg/m ³ (C. Armado)

Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil

ACERO CORRUGADO (ASTM A605):

Resistencia a la fluencia (fy): 4,200 Kg/cm² (G°60): "E": 2'1000,000 Kg/cm²

CASETONES DE POLIESTIRENO (Techos Aligerados): "γ": 10-30 Kg/m³
Peso de Casetones de Polietileno para Losa de 20cm por M2: 1.13Kg/m²



RECUBRIMIENTOS MÍNIMOS (R):

Cimientos, zapatas, vigas de cimentación	7.50 cm
Columnas, Vigas, Placas, Muros (Cisternas, Tanques)	4.00 cm
Losas Aligeradas, Vigas chatas, Vigas de borde	3.00 cm
Losas Macizas, Escaleras	2.50 cm

1.3 CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO Y CONSIDERACIONES DE CIMENTACION

Según especificaciones del Estudio de Mecánica de Suelos con fines de Cimentación

-Peso Especifico (γ_s): 1750 Kg/m³ -Nivel freático: No se encontró en -3.00 mts

CIMIENTO SUPERFICIAL CUADRADO (para ancho B= 1.50 m)

Capacidad

Admisible (σ'_τ) : 1.20 Kg/cm² Desplante de cimiento (D_F): -1.50 m

CIMIENTO SUPERFICIAL CORRIDO (para ancho B= 1.50 m)

Capacidad

Admisible (σ'_τ) : 1.20 Kg/cm² Desplante de cimiento (D_F): -1.50 m



La cimentación considerada está conformada básicamente por zapatas conectadas y por cimientos corridos. En caso de no encontrar terreno firme se colocarán sub-zapatas, con la finalidad de llegar a este.

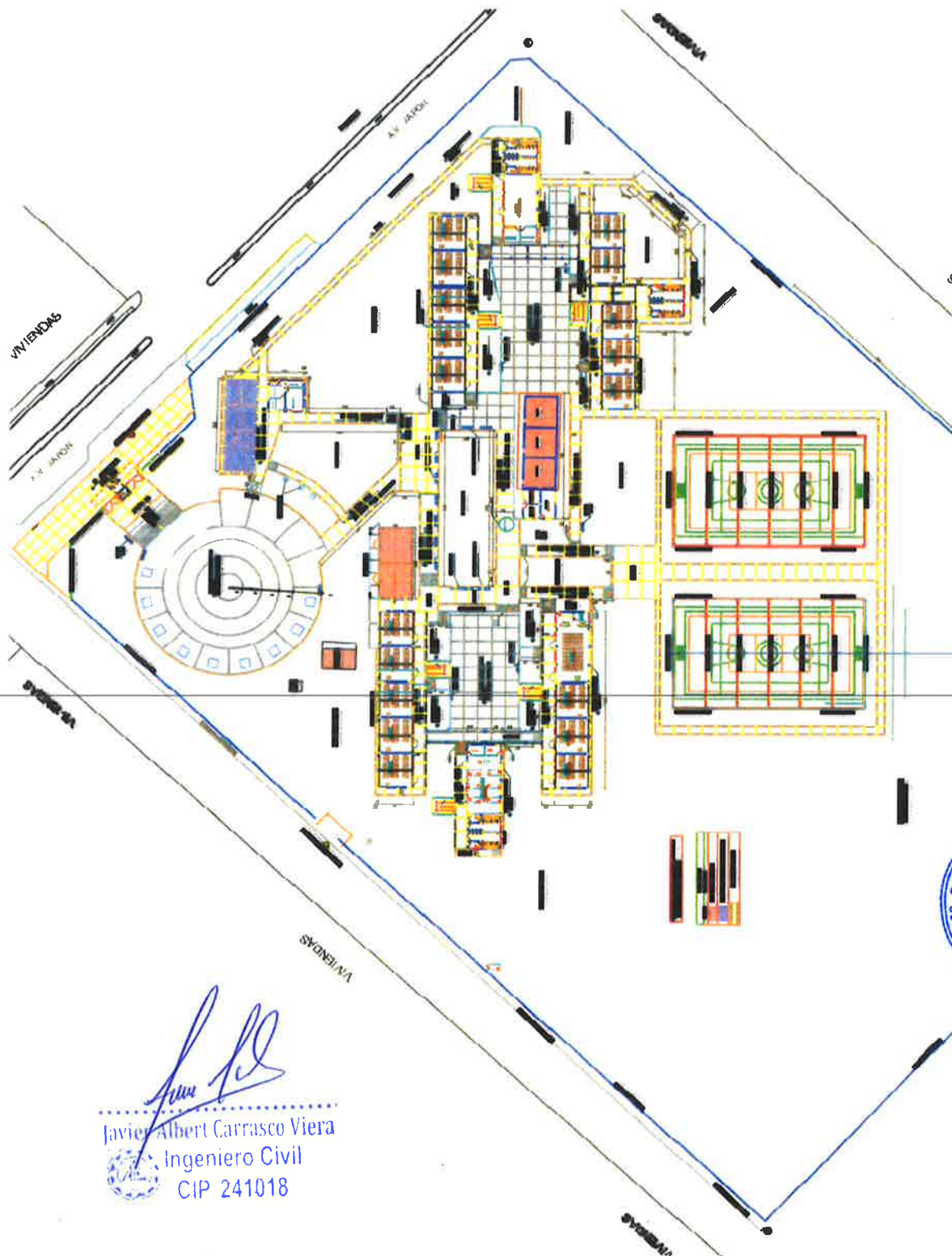

Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018



II. IDENTIFICACIÓN

1. REFERENCIAS:

1.1. ARQUITECTURA Y CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA




Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018



Planta de Distribución de IE Gran Chilimasa



1.2 ESTRUCTURACIÓN. - CONFIGURACIÓN - DIAFRAGMAS

El presente proyecto cuenta con 15 bloques; con estructuras de uno y dos Niveles; solo se detallará en esta memoria los bloques más representativos. Los cálculos están realizados para que cumplir con los parámetros admisibles establecidos según las Norma Vigentes

La altura proyectada del primer es de 3.40 mts (promedio). El sistema estructural planteado consiste en:

En la dirección X-X: Se ha trabajado con un Sistema de Muros Estructurales y Aporticado (Regular), es decir, una combinación de Placas, columnas y vigas (Regular).

En la dirección Y-Y: Se ha trabajado con un Sistema de Muros Estructurales y Aporticado (Regular), es decir, una combinación de Placas, columnas y vigas (Regular).

*La regularidad es tanto en planta como en altura.

Se tiene diversos tipos de secciones de columnas y vigas.

El diafragma rígido lo conforma una losa aligerada de 0.20m, según se indica en los planos.

2. ESTADOS DE CARGAS Y COMBINACIONES DE CARGAS:

2.1. ESTADOS DE CARGAS

De acuerdo a las Normas NTE. E.020, E.060 y al reglamento ACI 318-14, se consideran los siguientes estados de Carga en la estructura según valores definidos en el Ítem 2.2.1, además del Espectro definido en el Ítem 2.1:

Javier Carrasco
 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

Define Static Load Case Names

Load	Type	Self Weight Multiplier	Auto Lateral Load
DEAD	DEAD	1	
DEAD	DEAD	1	
LIVE	LIVE	0	
CM	SUPER DEAD	0	
SXXPOS	QUAKE	0	User Coefficient
SXXNEG	QUAKE	0	User Coefficient
SYYPOS	QUAKE	0	User Coefficient
SYYNEG	QUAKE	0	User Coefficient

Click To:

Add New Load

Modify Load

Show Lateral Load

Delete Load

OK

Cancel



Dónde:

- CM cargas de tabiquería y acabados (SD)
- LIVE alternancias consideradas para la carga viva total (L).
- SXXPOS y SXXNEG son Fuerza Sísmica en direcc. X-X, con excentricidad accidental de 5% en direcc. "+Y" y "-Y" respectivamente, en cada block y nivel, calculada en el Ítem 2.2.3
- SYYPOS y SYYNEG son Fuerza Sísmica en direcc. Y-Y, con una excentricidad accidental de 5% en direcc. "+X" y "-X" respectivamente, en cada block y nivel, calculada en el Ítem 2.2.3



2.2 COMBINACIONES DE CARGAS

Para el diseño los elementos estructurales de los bloques de la Institución Educativa se trabajaron con las siguientes combinaciones, según lo estipulado en la Norma E-060:

- U1 = 1.4CM + 1.7CV
- U2 = 1.25 (CM + CV) + SX
- U3 = 1.25 (CM + CV) - SX
- U4 = 1.25 (CM + CV) + SY
- U5 = 1.25 (CM + CV) - SY
- U6 = 0.90CM + SX
- U7 = 0.90CM - SX
- U8 = 0.90CM + SY
- U9 = 0.90CM - SY



Con estas combinaciones se realiza una envolvente para así poder obtener los esfuerzos más desfavorables que se presentes en los diversos elementos estructurales; y así realizar un óptimo diseño de concreto armado.

3. ANÁLISIS SÍSMICOS:

3.1 FACTORES PARA EL ANÁLISIS

Javier Albert Carrasco Viera
 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241810

El Análisis Sísmico se realiza utilizando un modelo matemático tridimensional en donde los elementos verticales están conectados con diafragmas horizontales, los cuales se suponen infinitamente rígidos en sus planos. Además, para cada dirección, se ha considerado una excentricidad accidental de 0.05 veces la dimensión del edificio en la dirección perpendicular a la acción de la fuerza. Los parámetros sísmicos que estipula la Norma de Diseño Sismorresistente (NTE E.030) considerados para el Análisis en el Edificio son los siguientes:

Factor	Nomenclatura	Clasificación categoría tipo	Valor	Justificación
Zona	Z	4	0.45	Zona Sísmica 4: Tumbes
Uso	U	A	1.50	Edificaciones Esenciales
Suelo	S	S3	1.10	Suelo CL – CL Arcilla Arenosa, Color Marron de Mediana Plasticidad.
		Tp (s)	0.60	
		TL (s)	2.00	
Coeficiente De Reducción	Rx	Sistema Muros Estructurales y Aporticado	6.00 y 8.00	Muros Estructurales y Pórticos (Regular)
		Sistema Muros Estructurales y Aporticado	6.00 y 8.00	
	Ry	Sistema Muros Estructurales y Aporticado	6.00 y 8.00	Muros Estructurales y Pórticos (Regular)
		Sistema Muros Estructurales y Aporticado	6.00 y 8.00	

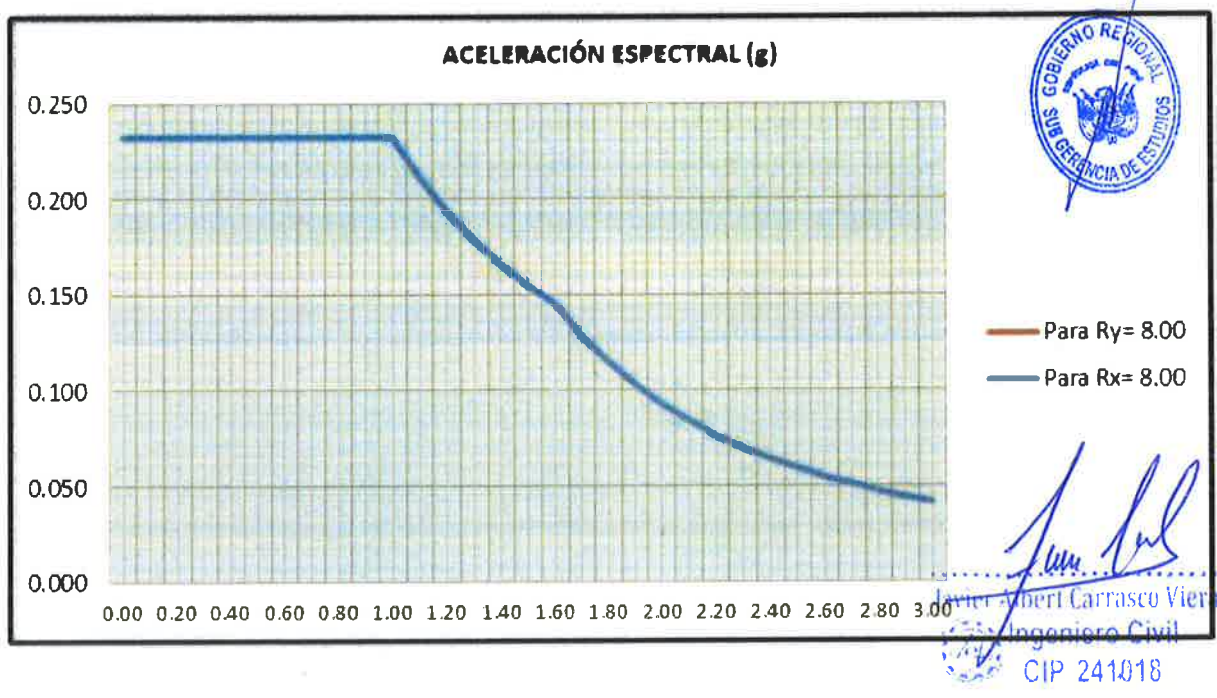
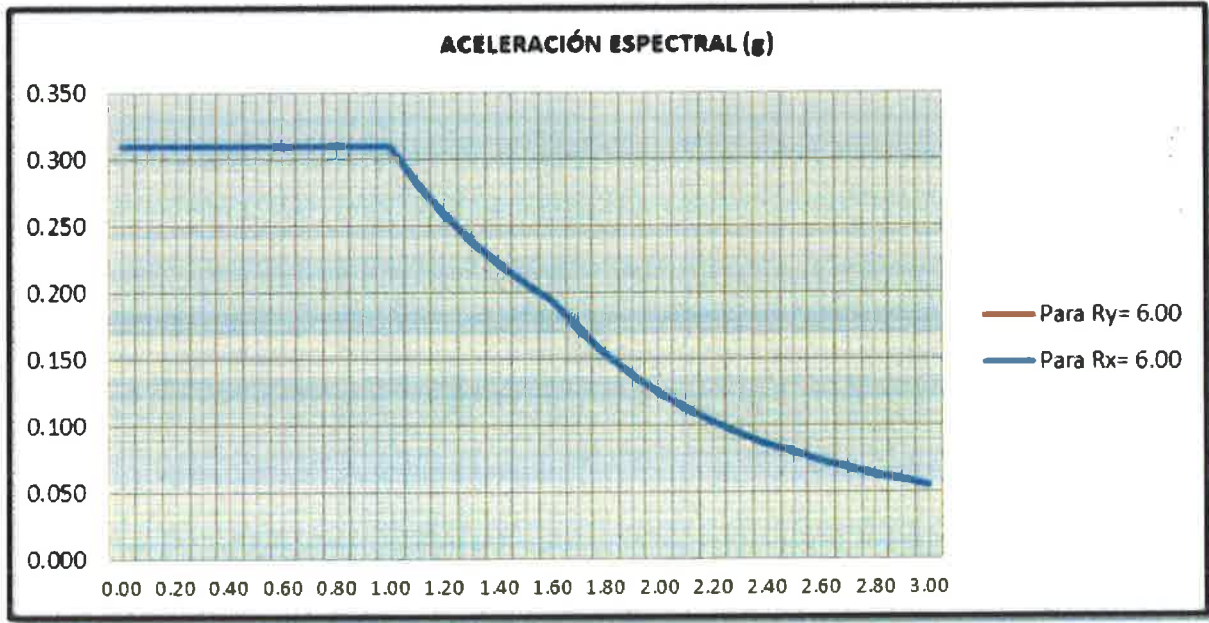


3.2 ANÁLISIS DINÁMICO

3.2.1 ESPECTRO DE PSEUDO ACELERACIONES

Para el Análisis Dinámico de la Estructura se utiliza un Espectro de respuesta según la NTE - E.030, para comparar la fuerza cortante mínima en la base y compararlos con los resultados de un análisis estático. Todo esto para cada dirección de la Edificación en planta (X e Y)

$$S_a = \frac{ZUSC}{R} \cdot g \quad ; \quad g = 9.81 \text{ m/s}^2 \quad \text{y} \quad C=2.5 (T_p/T) < 2.5$$



Janet Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018



En "x"		En "y"	
Periodo	Para Rx= 6.0	Periodo	Para Ry= 6.0
T	Sa (g)	T	Sa (g)
0.00	0.309	0.00	0.309
0.10	0.309	0.10	0.309
0.20	0.309	0.20	0.309
0.30	0.309	0.30	0.309
0.40	0.309	0.40	0.309
0.50	0.309	0.50	0.309
0.60	0.309	0.60	0.309
0.70	0.309	0.70	0.309
0.80	0.309	0.80	0.309
0.90	0.309	0.90	0.309
1.00	0.309	1.00	0.309
1.10	0.281	1.10	0.281
1.20	0.258	1.20	0.258
1.30	0.238	1.30	0.238
1.40	0.221	1.40	0.221
1.50	0.206	1.50	0.206
1.60	0.193	1.60	0.193
1.70	0.171	1.70	0.171
1.80	0.153	1.80	0.153
1.90	0.137	1.90	0.137
2.00	0.124	2.00	0.124
2.10	0.112	2.10	0.112
2.20	0.102	2.20	0.102
2.30	0.094	2.30	0.094
2.40	0.086	2.40	0.086
2.50	0.079	2.50	0.079
2.60	0.073	2.60	0.073
2.70	0.068	2.70	0.068
2.80	0.063	2.80	0.063
2.90	0.059	2.90	0.059
3.00	0.055	3.00	0.055

Response Spectrum Case Data

Spectrum Case Name: EQXXDESP

Structural and Function Damping
Damping: 0.05

Modal Combination
 CQC SRSS ABS GMC
f1: f2:

Directional Combination
 SRSS ABS Orthogonal SF:

Input Response Spectra

Direction	Function	Scale Factor
U1	E030	9.81
U2		
UZ		

Excitation angle: 0

Eccentricity
Ecc. Ratio (All Diaph): 0.05
Override Diaph. Eccen.:

Response Spectrum Case Data

Spectrum Case Name: EQYYDESP

Structural and Function Damping
Damping: 0.05

Modal Combination
 CQC SRSS ABS GMC
f1: f2:

Directional Combination
 SRSS ABS Orthogonal SF:

Input Response Spectra

Direction	Function	Scale Factor
U1		
U2	E030	9.81
UZ		

Excitation angle: 0

Eccentricity
Ecc. Ratio (All Diaph): 0.05
Override Diaph. Eccen.:


 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018





3.2.2 PERIODOS Y MASA PARTICIPANTE

Los periodos y la masa participante calculados mediante un análisis dinámico para 12 modos de vibración (6 modos, siendo el mínimo de 3 por cada nivel), se presentan a continuación:

BLOQUE 5 (Pasadizo)

Resumen y Factor a Escalar	
Descripcion	PASADIZOS
	Tn
Peso Total de la Edificación	93.19
Aceleración Análisis Estático	0.232
Cortante en la Base Análisis Estático	18.87
Cortante en la Base al 80% del Análisis Estático	15.09
Cortante en XX de Análisis Dinámico	17.88
Cortante en YY de Análisis Dinámico	17.85
Factor a Escalar en XX	8.28
Factor a Escalar en YY	8.29

Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

Mode	Period	UX	UY	UZ	SumUX	SumUY	SumUZ
1	0.274	0.938	0.005	0	0.938	0.005	0.000
2	0.27	0.006	0.937	0	0.944	0.942	0.000
3	0.233	0.009	0.008	0	0.952	0.950	0.000
4	0.094	0.006	0.043	0	0.958	0.993	0.000
5	0.093	0.040	0.007	0	0.998	1.000	0.000
6	0.08	0.002	0.000	0	1.000	1.000	0.000
7	0.024	0.000	0.000	0	1.000	1.000	0.000
8	0.016	0.000	0.000	0	1.000	1.000	0.000
9	0.012	0.000	0.000	0	1.000	1.000	0.000
10	0.009	0.000	0.000	0	1.000	1.000	0.000
11	0.008	0.000	0.000	0	1.000	1.000	0.000
12	0.007	0.000	0.000	0	1.000	1.000	0.000

Mode	Period	RX	RY	RZ	SumRX	SumRY	SumRZ
1	0.274	0.001	0.178	0.007	0.001	0.178	0.007
2	0.27	0.172	0.000	0.007	0.173	0.179	0.014
3	0.233	0.001	0.014	0.935	0.175	0.192	0.949
4	0.094	0.708	0.088	0.003	0.883	0.281	0.951
5	0.093	0.107	0.662	0.008	0.990	0.943	0.959
6	0.08	0.005	0.051	0.041	0.995	0.994	1.000
7	0.024	0.000	0.000	0.000	0.995	0.994	1.000
8	0.016	0.000	0.000	0.000	0.995	0.994	1.000
9	0.012	0.000	0.000	0.000	0.995	0.994	1.000
10	0.009	0.000	0.006	0.000	0.995	1.000	1.000
11	0.008	0.000	0.000	0.000	0.995	1.000	1.000
12	0.007	0.000	0.000	0.000	0.995	1.000	1.000





BLOQUE ESC (Escalera)

Resumen y Factor a Escalar	
Descripcion	ESCALERA
	Tn
Peso Total de la Edificación	45.68
Aceleración Análisis Estático	0.232
Cortante en la Base Análisis Estático	8.25
Cortante en la Base al 80% del Análisis Estático	6.60
Cortante en XX de Análisis Dinámico	6.66
Cortante en YY de Análisis Dinámico	6.86
Factor a Escalar en XX	9.73
Factor a Escalar en YY	9.44

Mode	Period	UX	UY	UZ	SumUX	SumUY	SumUZ
1	0.235	0.002	0.093	0	0.002	0.093	0.000
2	0.21	0.028	0.782	0	0.030	0.875	0.000
3	0.16	0.714	0.018	0	0.743	0.893	0.000
4	0.067	0.094	0.024	0	0.837	0.917	0.000
5	0.051	0.050	0.055	0	0.887	0.972	0.000
6	0.042	0.077	0.002	0	0.964	0.974	0.000
7	0.032	0.003	0.004	0	0.967	0.977	0.000
8	0.022	0.026	0.001	0	0.992	0.978	0.000
9	0.016	0.000	0.003	0	0.993	0.982	0.000
10	0.016	0.005	0.004	0	0.998	0.986	0.000
11	0.014	0.001	0.010	0	0.999	0.995	0.000
12	0.013	0.000	0.000	0	0.999	0.995	0.000

Mode	Period	RX	RY	RZ	SumRX	SumRY	SumRZ
1	0.235	0.035	0.060	0.875	0.035	0.060	0.875
2	0.21	0.377	0.044	0.070	0.412	0.104	0.945
3	0.16	0.029	0.523	0.019	0.440	0.627	0.964
4	0.067	0.118	0.072	0.008	0.558	0.699	0.973
5	0.051	0.308	0.012	0.003	0.866	0.711	0.976
6	0.042	0.004	0.198	0.017	0.870	0.909	0.993
7	0.032	0.018	0.028	0.002	0.888	0.937	0.995
8	0.022	0.001	0.037	0.000	0.889	0.973	0.995
9	0.016	0.008	0.003	0.003	0.897	0.976	0.997
10	0.016	0.019	0.012	0.002	0.915	0.988	0.999
11	0.014	0.053	0.001	0.001	0.968	0.989	1.000
12	0.013	0.002	0.005	0.000	0.970	0.994	1.000

Javier Carrasco Viera
 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018





3.3 ANÁLISIS ESTÁTICO

Se calculará el Cortante Estático con los valores de los parámetros definidos anteriormente, además de definir el Peso de la Estructura y el Factor de Ampliación Sísmica (C).

3.3.1 PESO DE LA ESTRUCTURA (P)

La estructura clasificó como categoría A, por lo tanto, el peso que se ha considerado para el análisis sísmico es el debido a la carga permanente más el 50% de la carga viva (100%CM + 50%CV).

En azoteas y techo en general se considera el 25% de la carga viva (100%CM + 25%CV).

CARGA MUERTA: El valor de las Cargas Muertas empleadas comprende el peso propio de los elementos estructurales (losas, vigas, columnas, placas, muros, etc.) según características descritas en el Ítem 1.3; además del peso de los elementos aligeradores en losas, el peso de la tabiquería y el peso de los acabados, según:

Peso Propio:

(Aligerado con ladrillos de K.K.) E = 0.200 m 300 Kg/m²

Peso Muerto:

Acabados	100 Kg/m ²	
Tabiquería Móvil	100 Kg/m ²	
Albañilería	1850 Kg/m ²	(Maciza)
Albañilería	1350 kg/m ²	(Tubular)


 Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

CARGA VIVA: El valor de Carga Viva que la norma nos manda es de 300 kg/m² en lo que respecta a Laboratorios y 400 kg/m² en lo que es pasadizo, en este caso de techos se considera según la norma E-030 de la mitad de los pisos inferiores.

NIVEL	BLOQUE	PESO (Tn)	MASA (T-S2/m)
2	BLOQUE 4 (SS.HH)	154.97	15.80
2	BLOQUE 5 (Pasadizo)	93.19	9.50
2	BLOQUE 6 (2 Aulas)	310.95	31.70
2	BLOQUE 11 (3 Aulas)	448.02	45.67
2	BLOQUE Esc (Escalera)	45.68	4.66

3.3.2 FACTOR DE AMPLIFICACIÓN SÍSMICA (C) y PERIODO FUNDAMENTAL (T)

Para el cálculo del Factor de Amplificación Sísmica en los Análisis se consideró el período fundamental estimado en la Norma NTE. E.030, según: $C = 2.5 (T_p/T) \leq 2.5$

Dirección	Ct	Hn	T=hn/Ct	C	C/R>0.11
X -X	60	7.18	0.1967	2.50	0.4167 - 0.3125
Y - Y	60	7.18	0.1967	2.50	0.4167 - 0.3125



3.3.3 FUERZA CORTANTE EN LA BASE (V)

La Fuerza Cortante en la Base de la Edificación se determina como una fracción del peso total de la Edificación mediante la siguiente expresión:



3.3.4 DISTRIBUCIÓN DE FUERZA CORTANTE EN ELEVACIÓN

Si "T" > 0.7s, una parte de la Cortante basal "V" denominada "Fa" se aplicará como fuerza concentrada en la parte superior de la edificación, calculada según: $F_a = 0.07(T)(V) \leq 0.15 V$

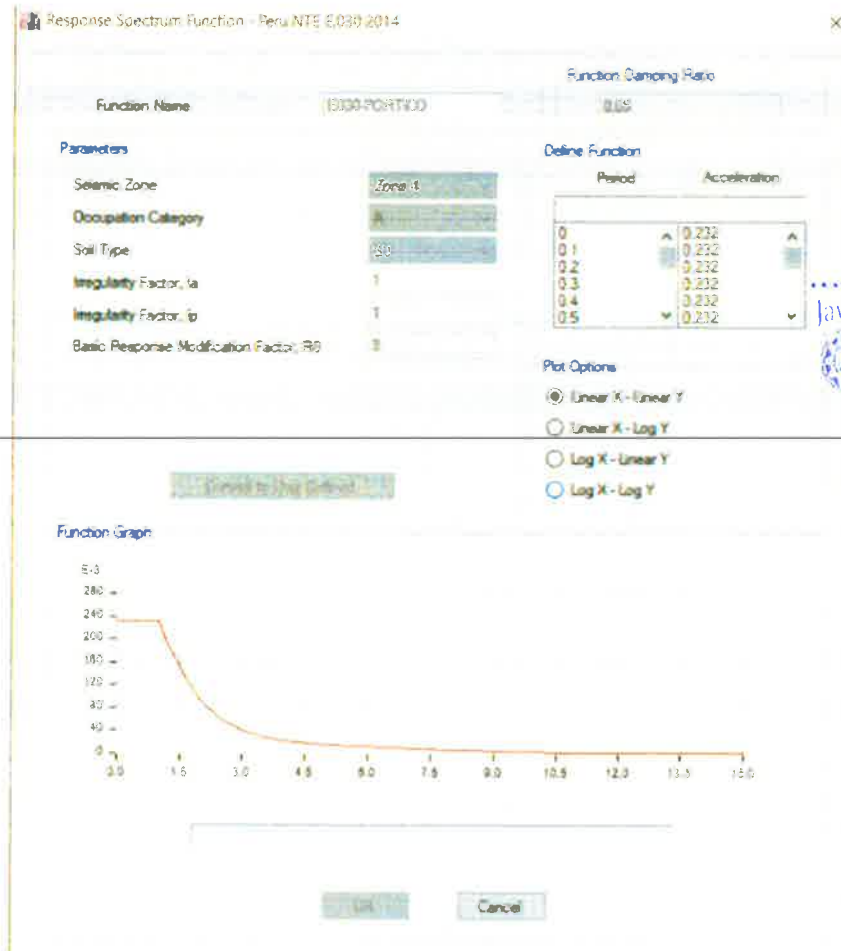
→ T = 0.506 s → Fa = 0

El resto de la Cortante Basal (V-Fa) se distribuye en cada nivel de la Edificación, incluyendo el último, según la fórmula:

$$F_i = P_i \times h_i \times (V - F_a) \sum (P_i \times h_i)$$

3.4 FUERZA CORTANTE PARA EL DISEÑO DE COMPONENTES ESTRUCTURALES

La respuesta máxima dinámica esperada para el cortante basal se calcula utilizando el criterio de combinación cuadrática completa para todos los modos de vibración calculados.

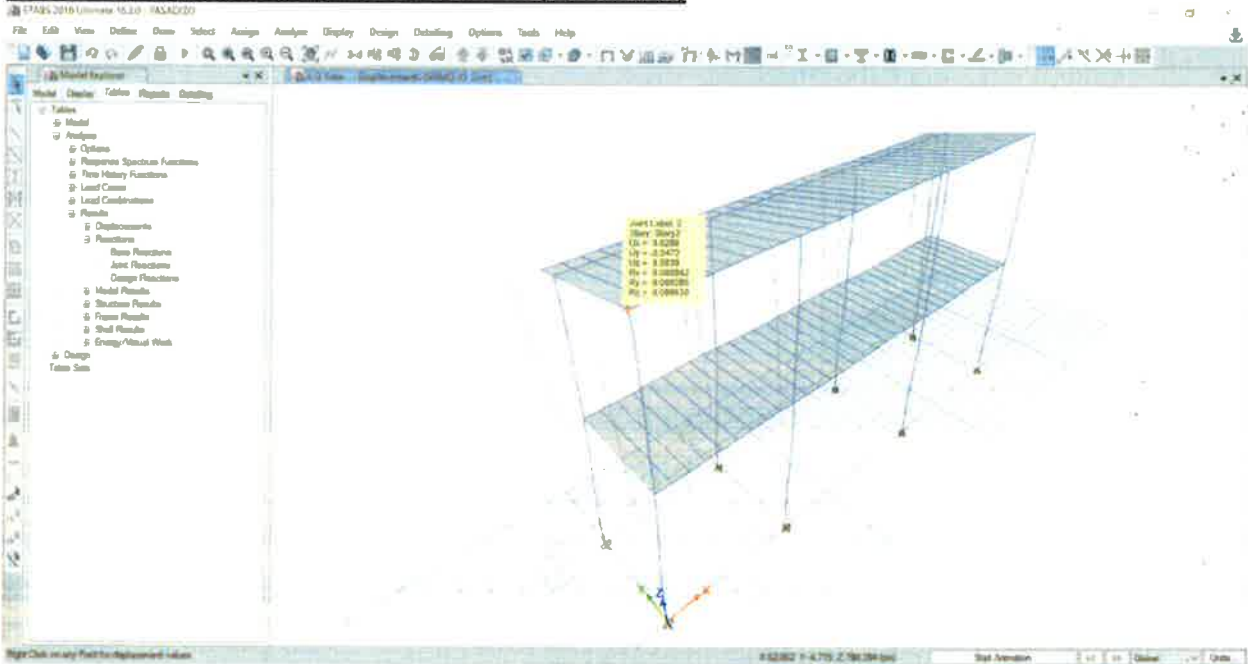


De acuerdo a la norma vigente, el cortante dinámico no deberá ser menor al 80% del cortante estático para edificios regulares ni del 90% para edificios irregulares. De acuerdo a esto se muestra una tabla donde se compara los resultados obtenidos. El Edificio presenta una configuración regular (en planta y altura) por lo que se considera el 90% del corte estático como valor mínimo para el diseño estructural.

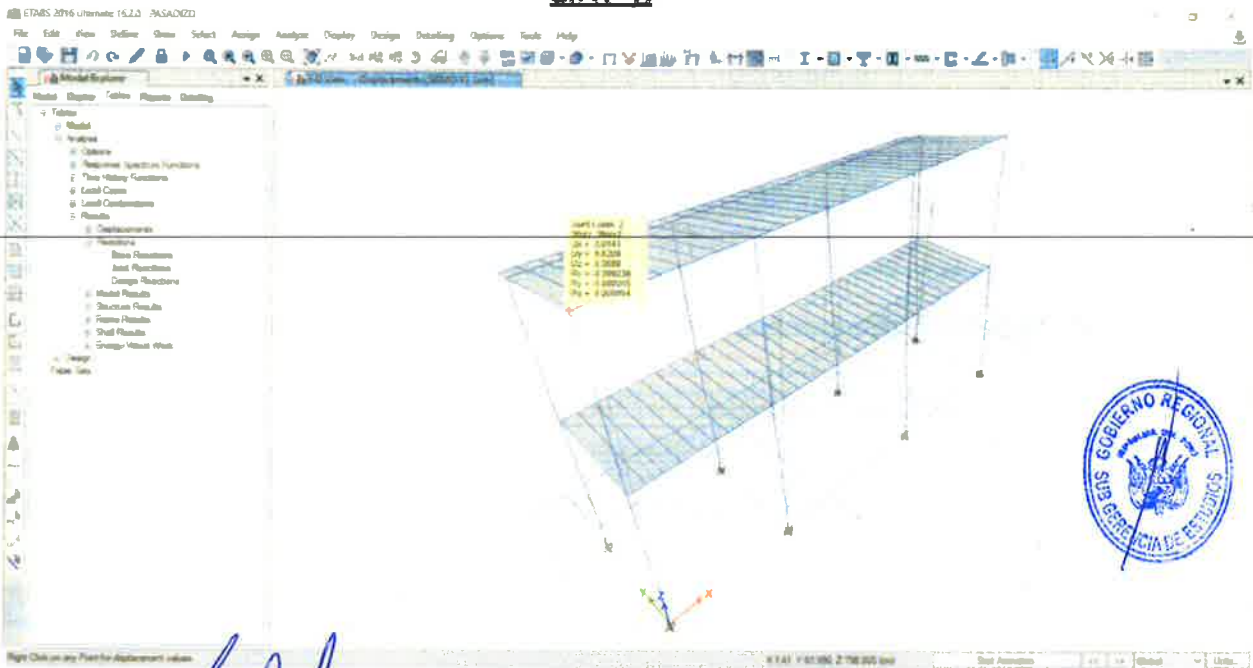


III. EVALUACION

DESPLAZAMIENTOS DEL BLOQUE 5 (Pasadizo)



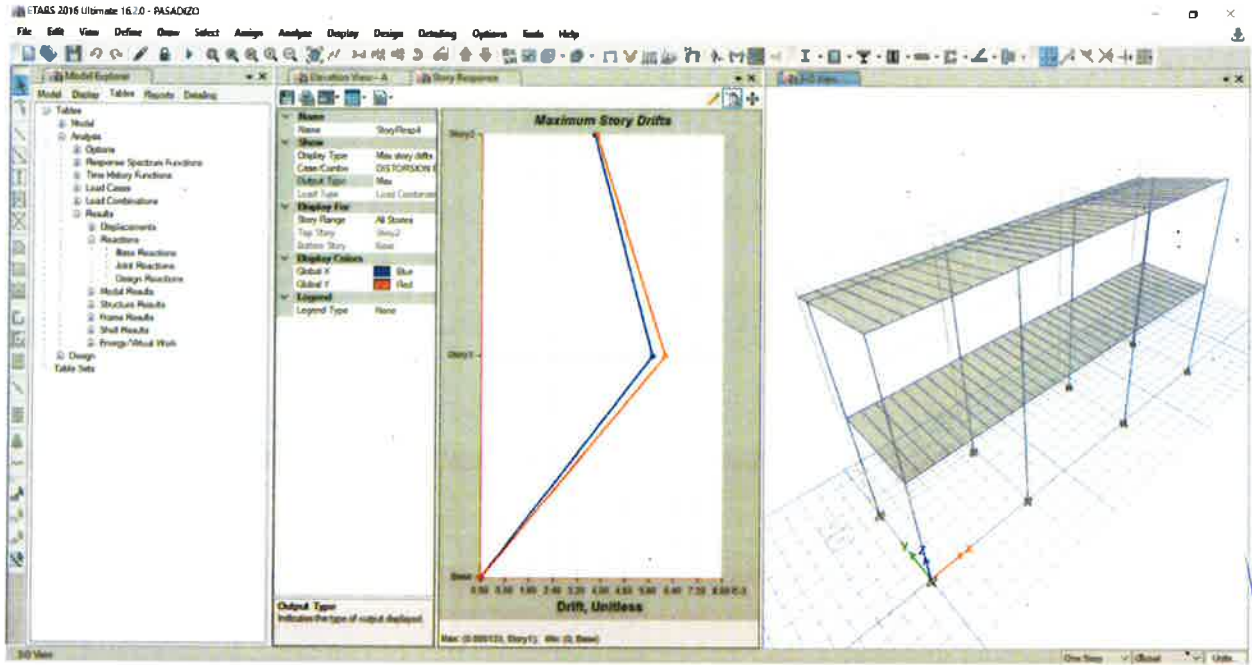
En X - X



En Y - Y



Javier Carrasco
Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



DIRECCION X-X

	Drift - x	Drift x max	Desplazam
de =	0.000556	0.0033	2.47 cm
du =	0.000951	0.0057	2.28 cm

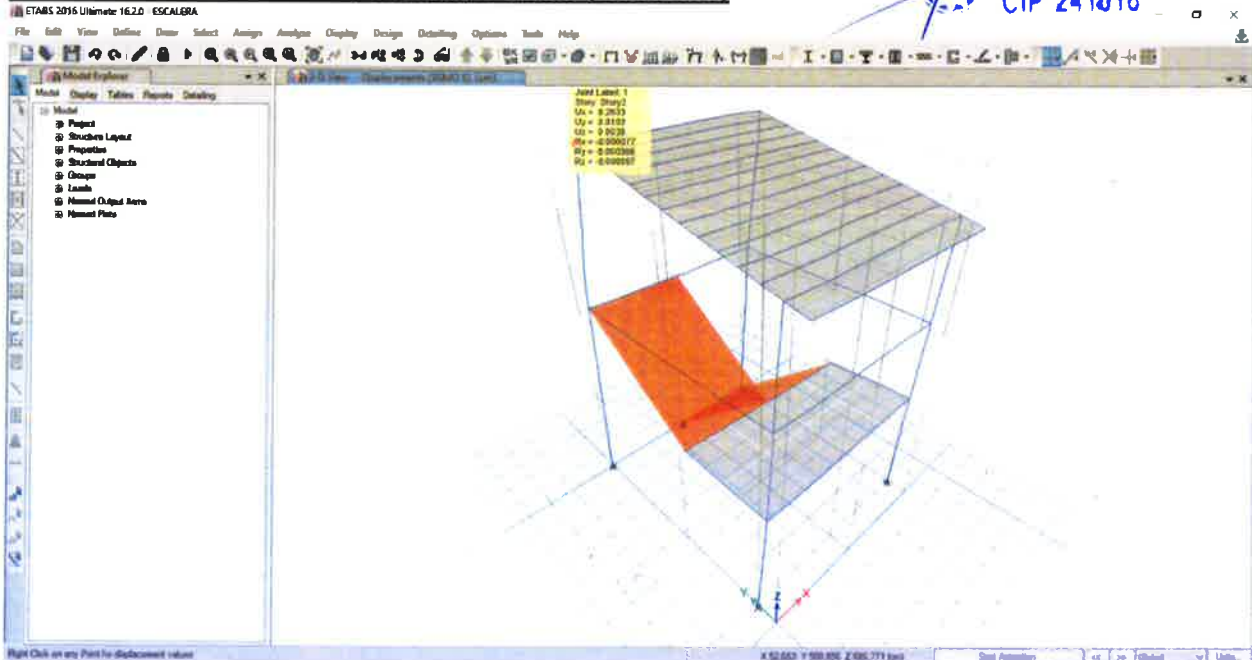
DIRECCION Y-Y

	Drift - y	Drift y max	Desplazam
de =	0.00060	0.0036	2.65 cm
du =	0.00102	0.0061	2.45 cm



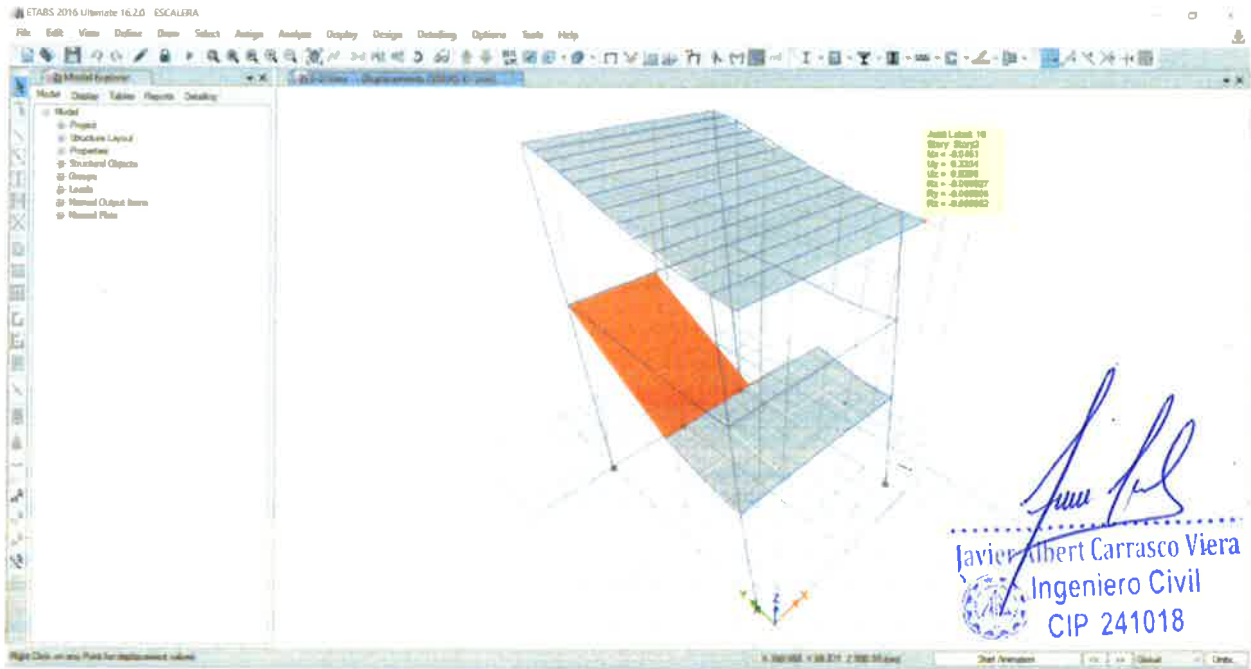
Javier Carrasco
Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

DESPLAZAMIENTOS DEL BLOQUE ESC (Escalera)

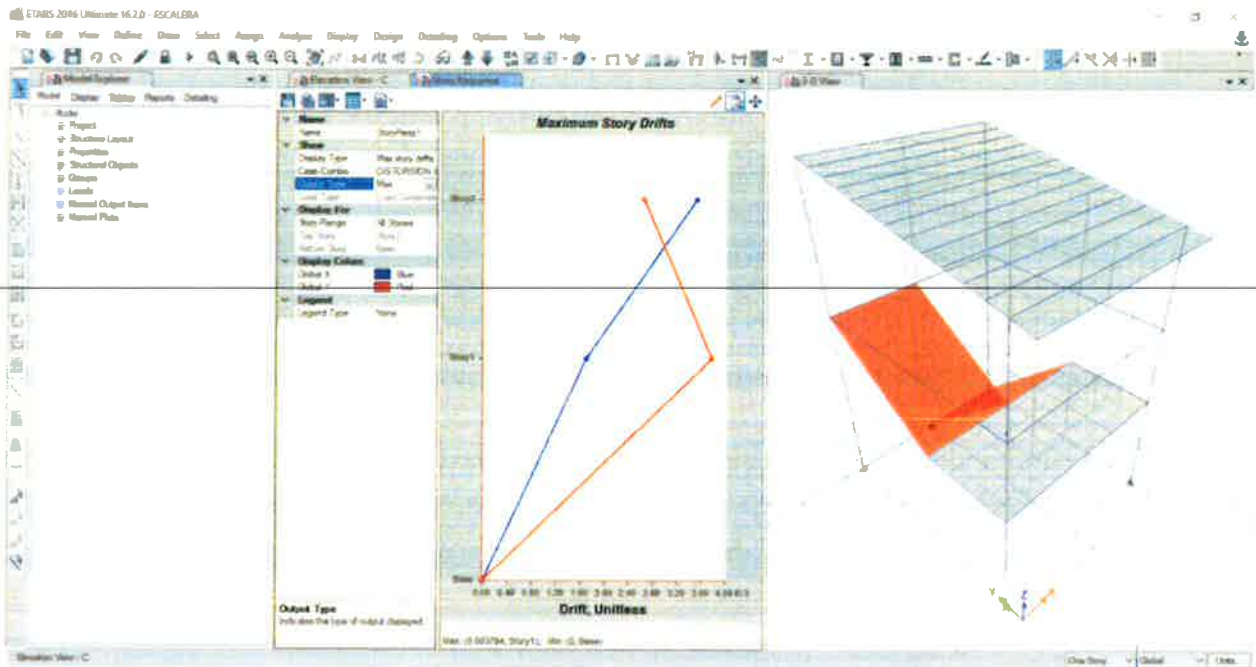




En X - X



En Y - Y



DIRECCION X-X

	Drift - x	Drift x max	Desplazam
de =	0.000586	0.0035	2.41 cm
du =	0.000586	0.0035	1.41 cm

DIRECCION Y-Y

	Drift - y	Drift y max	Desplazam
de =	0.00045	0.0027	1.83 cm
du =	0.00063	0.0038	1.51 cm





De acuerdo a la Norma NTE. E030, para el control de los desplazamientos laterales, los resultados deberán ser multiplicados por el valor de 0.75R para calcular los máximos desplazamientos laterales de la estructura. Se tomaron los desplazamientos del centro de masa y del eje más alejado

Los resultados se muestran en la siguiente tabla para cada dirección de análisis.

Donde: $\Delta i/h_e$ = Desplazamiento relativo de entrepiso

Además

: $\Delta iX/h_eX$ (máx.) = 0.0070 (máximo permisible Concreto Armado, NTE E.030 – 3.8)

Se observa que tanto en el Eje del Centro de Masa como en los Ejes más alejados de este en cada dirección, todos los entrepisos cumplen con el Desplazamiento relativo máximo permisible de entrepiso ($\Delta i/h_e$)_{MAX} en ambas direcciones.

Bloque 5 (Pasadizo)

Story2	SISMO X Max	X	0.000625	8	1257	0	798
Story2	SISMO X Min	X	0.000623	8	1257	0	798
Story2	SISMO Y Max	Y	0.000637	8	1257	0	798
Story2	SISMO Y Min	Y	0.000603	5	832	0	798
Story1	SISMO X Max	X	0.000951	8	1257	0	400
Story1	SISMO X Min	X	0.000543	8	1257	0	400
Story1	SISMO Y Max	Y	0.001022	8	1257	0	400
Story1	SISMO Y Min	Y	0.000699	6	832	232	400

Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

Bloque ESC (Escalera)

Story2	SISMO X Max	X	0.000586	1	0	505	686
Story2	SISMO X Min	X	0.000586	1	0	505	686
Story2	SISMO Y Max	Y	0.000445	1	0	505	686
Story2	SISMO Y Min	Y	0.000445	1	0	505	686
Story1	SISMO X Max	X	0.000284	4	400	43	400
Story1	SISMO X Min	Y	7.6E-05	2	400	505	400
Story1	SISMO Y Max	X	0.000284	4	400	43	400
Story1	SISMO Y Min	Y	7.6E-05	2	400	505	400
Story1	SISMO X Max	Y	0.000631	3	0	43	400
Story1	SISMO Y Min	Y	0.000631	3	0	43	400

Separación de edificio según su altura según la NTE. E030: $S=0.006*7.18=0.0431$ mts. Considerando que tenemos construcciones aledañas de 2 Pisos y según lo que indica la Norma E030 Vigente, en el Art. 33 Separación de Edificios (s) "Esta distancia no es menor a 2/3 de la suma de los desplazamientos máximos de los edificios adyacentes"; según la Norma $S=0.006h \geq 0.03$ m; con estos datos calculando esta distancia sería: $2/3S=(2/3)*0.006((1*6.00\text{mts})+(1*6.00\text{mts}))=0.0480$ mts (Se considera este último valor que es de 0.0480 el cual se redondea a 0.050 mts al ser mayor valor que el desplazamiento sísmico y separación de las edificaciones a construir en la Institucion Educativa).

4 DE DISEÑO DE COMPONENTES DE C°A°:

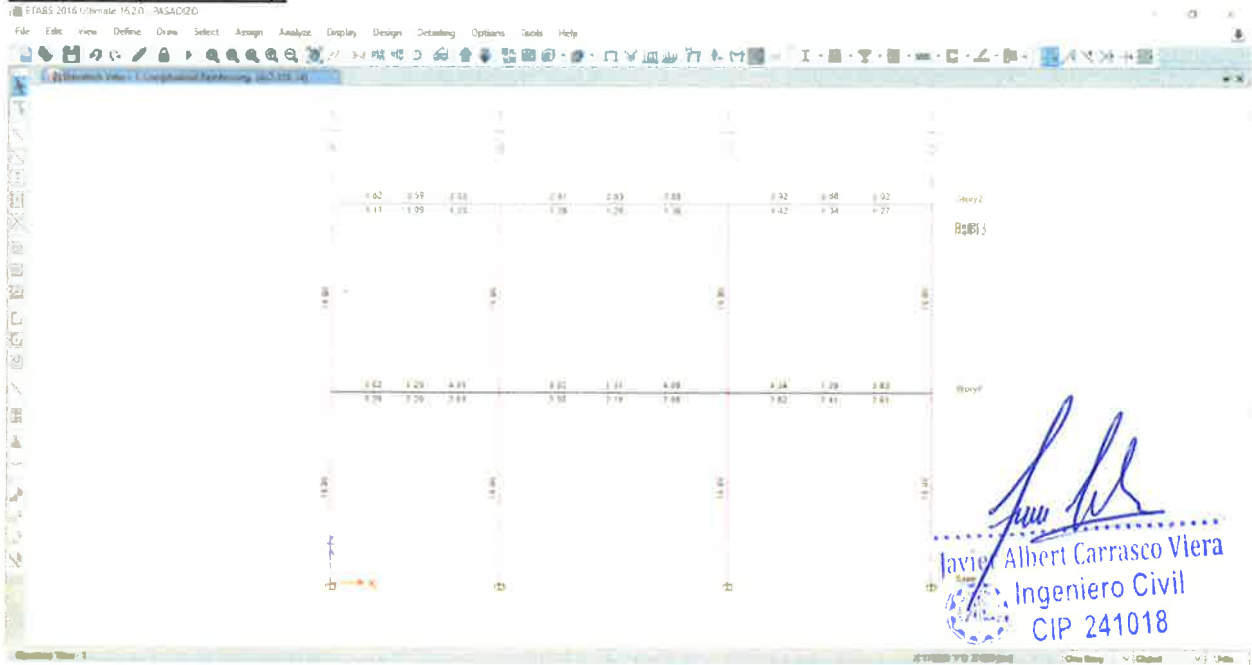
4.1 DISEÑO DE VIGAS Y COLUMNAS DE C°A°

Diseño de refuerzo longitudinal en los miembros (frame) de C°A° (Se indican áreas "As" en cm²):



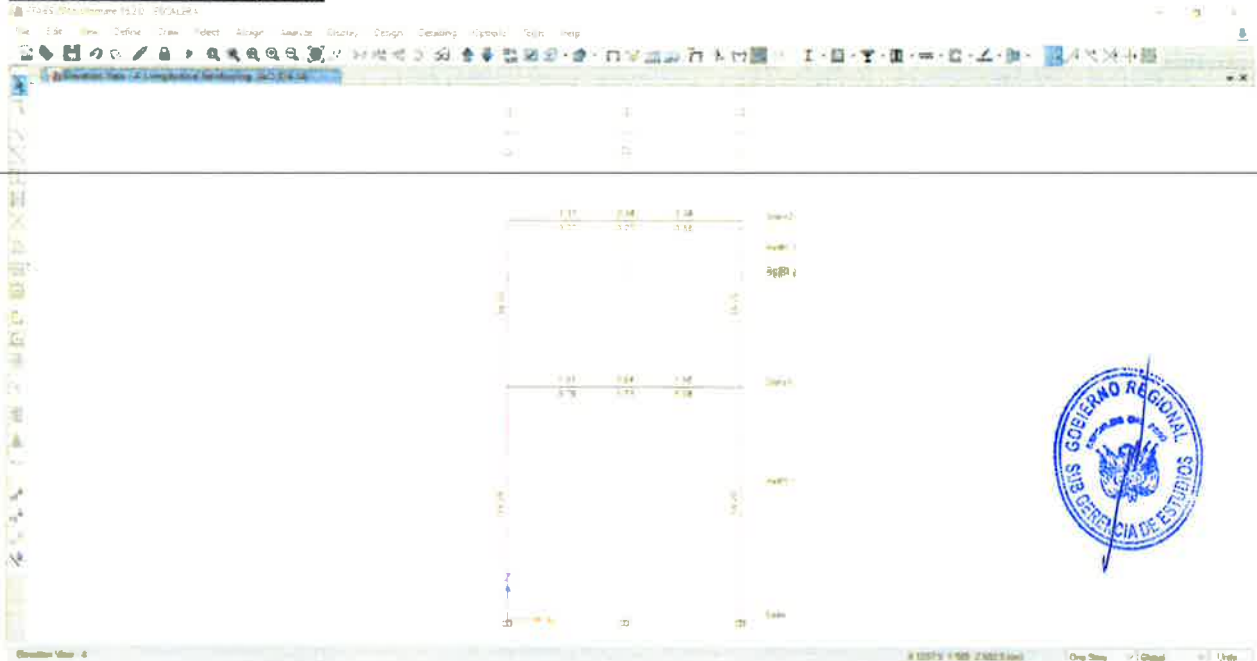


Bloque 5 (Pasadizo):



Refuerzo Longitudinal De Vigas Y Columnas

Bloque ESC (Escalera):



Refuerzo Longitudinal De Vigas Y Columnas



TRAMO I

DATOS VALOR UNIDAD

f/c 4/c kg/cm2

ly 8/c kg/cm2

B) 0.85

pmax/pb 0.75

25.00 cm

60.00 cm

54.25 cm

ACEÑO DISPONIBLE (cm)

3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	1 1/4"
0.71	1.29	1.99	2.84	5.10	7.91

DISÑO A FLEXIÓN

LOC	M + (M)	M - (M)	W (M +)	W (M -)	W (M +)	W (M -)	p (M +)	p (M -)	pb	pmax	p 5 cm/m	At +	At -	At mín	At máx	At +	At -	ASUMIR	N°	Varilla	At + a colocar	N°	Varilla	At - a colocar	N°	Varilla	At + Tablit	At - Tablit	
0.25	-2.99	-22.78	-0.0212	0.1837	-0.0011	0.0092	0.0092	0.0092			OK	OK	-1.44	-12.46	4.52	-4.52	4.52	4.52	5.97	3	3.0	At + a colocar	3	3.0	At - a colocar	3	3.0	5.97	12.46
0.37	-2.37	-20.98	-0.0169	0.1673	-0.0008	0.0084	0.0084	0.0084			OK	OK	-1.15	-11.35	4.52	-4.52	4.52	4.52	5.97	3	3.0	At + a colocar	3	3.0	At - a colocar	3	3.0	5.97	11.35
0.73	-0.59	-15.62	-0.0042	0.1209	-0.0002	0.0060	0.0060	0.0060			OK	OK	-0.29	-6.20	4.52	-4.52	4.52	4.52	5.97	3	3.0	At + a colocar	3	3.0	At - a colocar	3	3.0	5.97	6.20
1.10	0.94	-10.79	0.0068	0.0815	0.0003	0.0041	0.0041	0.0041			OK	OK	0.46	-5.53	4.52	-4.52	4.52	4.52	5.97	3	3.0	At + a colocar	3	3.0	At - a colocar	3	3.0	5.97	5.53
1.46	2.21	-6.47	0.0160	0.0479	0.0008	0.0024	0.0024	0.0024			OK	OK	1.09	-3.25	4.52	-4.52	4.52	4.52	5.97	3	3.0	At + a colocar	3	3.0	At - a colocar	3	3.0	5.97	4.52
1.83	3.32	-2.75	0.0242	0.0200	0.0012	0.0010	0.0010	0.0010			OK	OK	1.64	-1.36	4.52	-4.52	4.52	4.52	5.97	3	3.0	At + a colocar	3	3.0	At - a colocar	3	3.0	5.97	4.52
2.19	5.49	-0.87	0.0404	0.0063	0.0020	0.0003	0.0003	0.0003			OK	OK	2.74	-0.43	4.52	-4.52	4.52	4.52	5.97	3	3.0	At + a colocar	3	3.0	At - a colocar	3	3.0	5.97	4.52
2.56	7.15	0.76	0.0530	0.0055	0.0027	0.0003	0.0003	0.0003			OK	OK	3.60	0.37	4.52	-4.52	4.52	4.52	5.97	3	3.0	At + a colocar	3	3.0	At - a colocar	3	3.0	5.97	4.52
2.92	8.37	2.16	0.0625	0.0157	0.0031	0.0008	0.0008	0.0008			OK	OK	4.24	1.06	4.52	-4.52	4.52	4.52	5.97	3	3.0	At + a colocar	3	3.0	At - a colocar	3	3.0	5.97	4.52
3.29	9.81	3.31	0.0738	0.0241	0.0037	0.0012	0.0012	0.0012			OK	OK	5.00	1.64	4.52	-4.52	4.52	4.52	5.97	3	3.0	At + a colocar	3	3.0	At - a colocar	3	3.0	5.97	4.52
3.65	10.85	4.21	0.0804	0.0308	0.0040	0.0015	0.0015	0.0015	0.0213	0.0159	OK	OK	5.45	2.09	4.52	-4.52	4.52	4.52	5.97	3	3.0	At + a colocar	3	3.0	At - a colocar	3	3.0	5.97	4.52
4.02	10.86	3.94	0.0821	0.0288	0.0041	0.0014	0.0014	0.0014			OK	OK	5.57	1.95	4.52	-4.52	4.52	4.52	5.97	3	3.0	At + a colocar	3	3.0	At - a colocar	3	3.0	5.97	4.52
4.38	10.47	3.16	0.0790	0.0231	0.0039	0.0012	0.0012	0.0012			OK	OK	5.35	1.56	4.52	-4.52	4.52	4.52	5.97	3	3.0	At + a colocar	3	3.0	At - a colocar	3	3.0	5.97	4.52
4.75	9.57	2.13	0.0719	0.0155	0.0036	0.0008	0.0008	0.0008			OK	OK	4.87	1.05	4.52	-4.52	4.52	4.52	5.97	3	3.0	At + a colocar	3	3.0	At - a colocar	3	3.0	5.97	4.52
5.11	8.82	0.85	0.0660	0.0061	0.0033	0.0003	0.0003	0.0003			OK	OK	4.47	0.41	4.52	-4.52	4.52	4.52	5.97	3	3.0	At + a colocar	3	3.0	At - a colocar	3	3.0	5.97	4.52
5.48	7.55	-0.89	0.0561	0.0050	0.0028	0.0002	0.0002	0.0002			OK	OK	3.81	-0.34	4.52	-4.52	4.52	4.52	5.97	3	3.0	At + a colocar	3	3.0	At - a colocar	3	3.0	5.97	4.52
5.84	5.76	-2.49	0.0425	0.0181	0.0021	0.0009	0.0009	0.0009			OK	OK	2.88	-1.23	4.52	-4.52	4.52	4.52	5.97	3	3.0	At + a colocar	3	3.0	At - a colocar	3	3.0	5.97	4.52
6.21	3.72	-4.81	0.0272	0.0353	0.0014	0.0018	0.0018	0.0018			OK	OK	1.84	-2.39	4.52	-4.52	4.52	4.52	5.97	3	3.0	At + a colocar	3	3.0	At - a colocar	3	3.0	5.97	4.52
6.57	2.65	-8.87	0.0193	0.0664	0.0010	0.0033	0.0033	0.0033			OK	OK	1.31	-4.50	4.52	-4.52	4.52	4.52	5.97	3	3.0	At + a colocar	3	3.0	At - a colocar	3	3.0	5.97	4.52
6.94	1.33	-13.46	0.0086	0.1030	0.0005	0.0052	0.0052	0.0052			OK	OK	0.65	-6.99	4.52	-4.52	4.52	4.52	5.97	3	3.0	At + a colocar	3	3.0	At - a colocar	3	3.0	5.97	4.52
7.05	0.85	-15.02	0.0061	0.1159	0.0003	0.0058	0.0058	0.0058			OK	OK	0.42	-7.86	4.52	-4.52	4.52	4.52	5.97	3	3.0	At + a colocar	3	3.0	At - a colocar	3	3.0	5.97	4.52

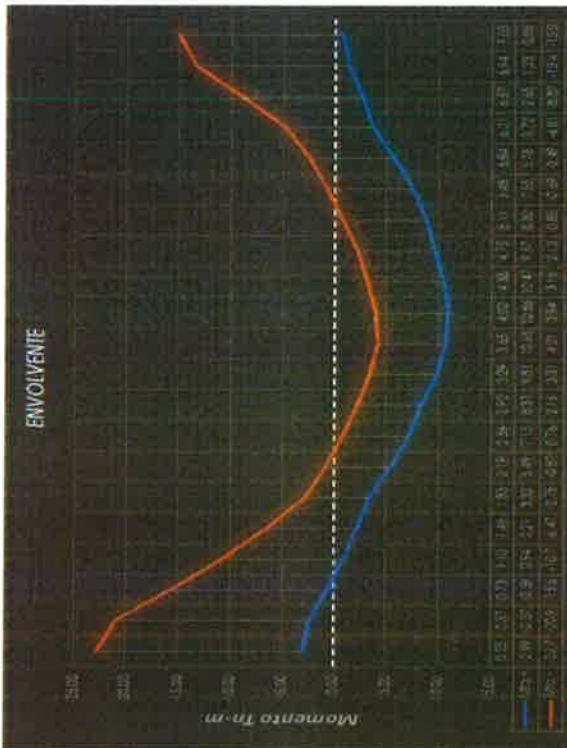
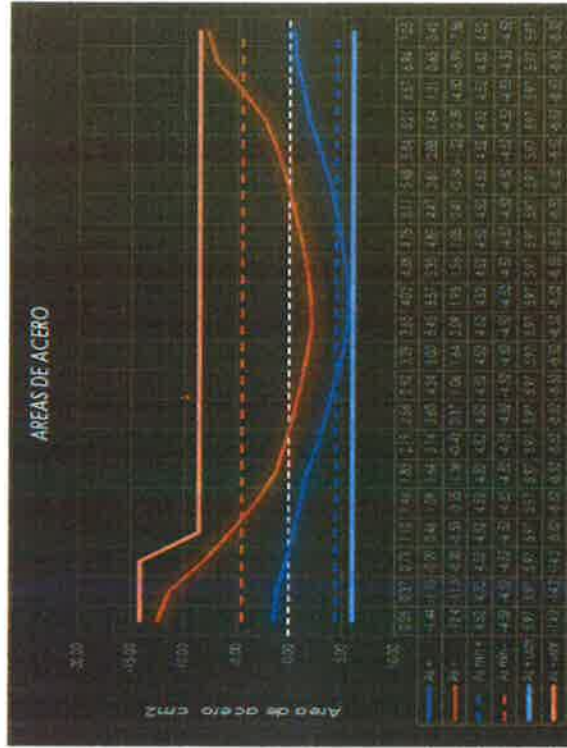
Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018





Acero en Vigas que reciben Cargas Similares

Acero	Area Total	Condición
A1a	1420	OKII
A1b	597	OKII
A2	832	OKIII
A3	597	OKIII
A4a	832	OKIII
A4b	597	OKIII

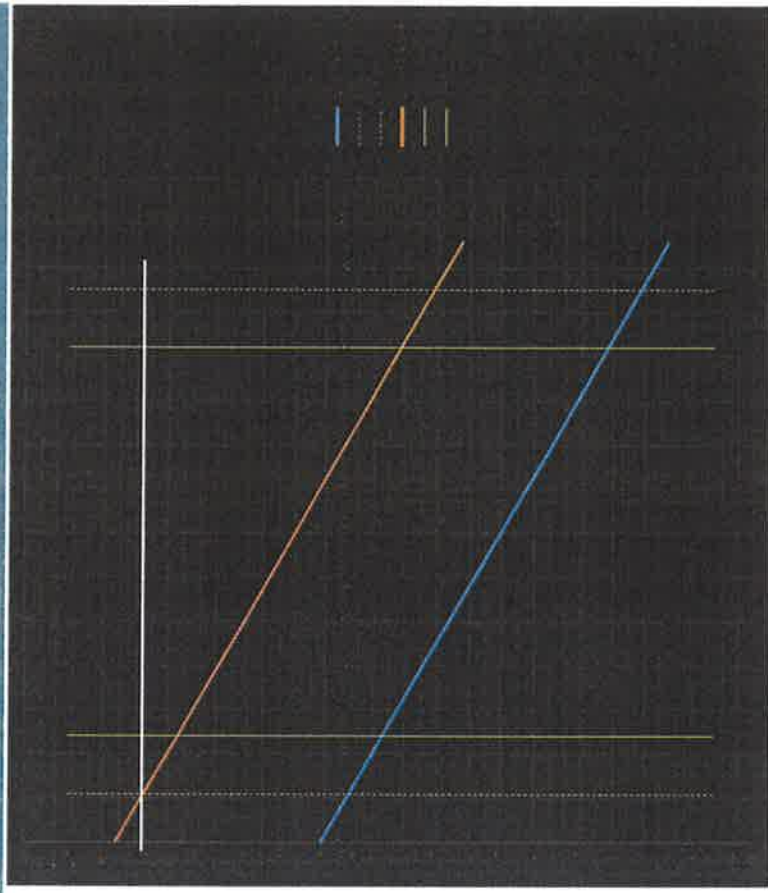


Alberto Gallardo Viera
 Tiber Alberto Gallardo Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018





DISEÑO POR CORTANTE



CALCULO DE REQUERZO POR CORTANTE
Zona de confinamiento (V_{cl})

$V_s = V_d / \phi$ (ln) = 16.47
 $V_s \text{ máx.} = 2.10 / (\phi \cdot b \cdot d)$ (ln) = 41.28
 Espaciamiento S (cm) = 19.65
 L confinamiento (cm) = 120.00
 # de estribos = 6

de estribos a usar : 8
 Espaciamiento S (cm) : 10
 L confinamiento (cm) : 80

REQUERZO DE LA ZONA DE CONFINAMIENTO
 V_i (ln) = 12.40

$V_c = 0.53 / (\phi \cdot b \cdot d)$ (ln) = 10.42
 $V_s = V_i / -V_c$ (ln) = 3.70
 Espaciamiento S (cm) = 87.44
 Longitud (cm) = 520.00
 # de estribos = 6

de estribos : 2
 espaciamiento máx. d/2 S (cm) : 27.00
 # de estribos a usar : 2
 Espaciamiento S (cm) : 20.00

DAIOS VALOR
 $f_c = 1.25 \cdot f_{ck}$ (kg/cm²) = 5250.00
 ϕ (coeficiente) = 0.85
 A_v (cm²) = 4.00
 Luz libre (m) = 6.80

CANTANTE DE DIBERO
 $A_s \text{ sup.} = 14.20$
 $A_s \text{ inf.} = 5.97$
 $M_n \text{ sup.} = 34.22$
 $M_n \text{ inf.} = 15.90$
 $V_u \text{ izq.} = 17.96$

V_d (ln) = -2.30
 V_d (ln) = 19.46
 V_d (ln) = -15.25
 V_d (ln) = 6.51

ESPACIAMIENTO MÍNIMO DEL REFUERZO TRANSVERSAL DE CONFINAMIENTO EN VIGAS PARA SISTEMAS RESISTENTES DE MUROS ESTRUCTURALES O DUAL TIPO I - RNE 21.4.4.4.

Zona de conf. (cm)	ESPACIO DE CONFINAMIENTO		N° de estribos
	Cont. 10°Db (min/S)	3°De 63/R (min)	
4"	10.4	10.4	10
4 1/4"	10.4	10.4	10
4 1/2"	10.4	10.4	10
4 3/8"	10.4	10.4	10

10 veces el diámetro de la barra long. confinada de menor diámetro.
 d/4, mínimo 15cm
 24 veces el diámetro de la barra del estribo cerrado de confinamiento.
 300 mm

1	2	3	4	5	6
0.90	2.30	3.70	5.10	6.50	7.90
0.90	2.30	3.70	5.10	6.50	7.90
0.90	2.30	3.70	5.10	6.50	7.90



Albert Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

Verificación y diseño de viga 104 y 106(25x60) – Bloque 6 (2 Aulas) y 11 (3 Aulas)



TRAMO 2


JAVIER MANUEL CARRASCO VIERA
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

ACERO DISPONIBLE (cm ²)				
Ø	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"
Ateo	0.71	1.29	1.99	2.84
				5.10
				7.91

DATA	VALOR	UNIDAD
fc	11C	kg/cm ²
fy	43C	kg/cm ²
BT	0.85	
γ	0.75	
Ø	30.00	cm
Ø	40.00	cm
Ø	34.25	cm

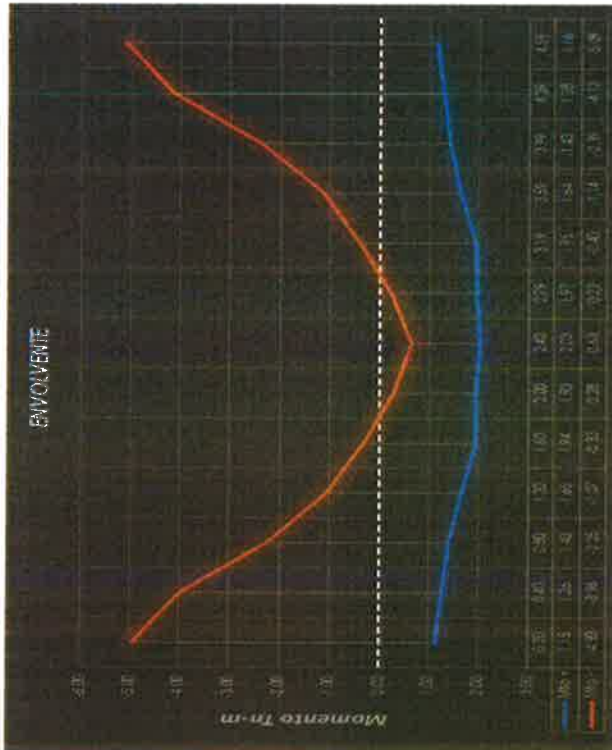
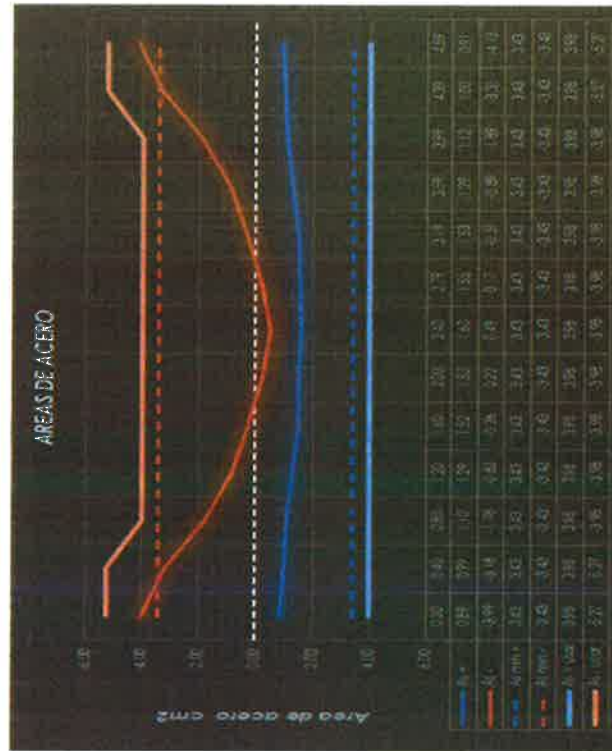
LOC	M	M _x (cm)	M _y (cm)	W (M ³)	W (M ³)	W (M ³)	p (M ⁻³)	p (M ⁻³)	p (M ⁻³)	p (M ⁻³)	p (M ⁻³)	As + a colocar		As + a colocar		As Total	Varilla	As Total	Varilla	As Total	Varilla	
												As +	As +	Varilla	Varilla							
0.20	1.15	-4.93	0.0174	0.0776	0.0076	0.0009	0.0039	OK	OK	0.89	-3.99	3.43	-3.43	4.93	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	5.27
0.40	1.26	-3.96	0.0192	0.0618	0.0010	0.0031	0.0031	OK	OK	0.99	-3.18	3.43	-3.43	4.93	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	5.27
0.80	1.40	-2.25	0.0214	0.0346	0.0011	0.0017	0.0017	OK	OK	1.10	-1.78	3.43	-3.43	3.43	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	3.98
1.20	1.65	-1.07	0.0252	0.0162	0.0013	0.0008	0.0008	OK	OK	1.29	-0.83	3.43	-3.43	3.43	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	3.98
1.60	1.94	-0.33	0.0296	0.0050	0.0015	0.0002	0.0002	OK	OK	1.52	-0.26	3.43	-3.43	3.43	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	3.98
2.00	1.93	0.28	0.0296	0.0042	0.0015	0.0002	0.0002	OK	OK	1.52	0.22	3.43	-3.43	3.43	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	3.98
2.40	2.03	0.63	0.0311	0.0096	0.0016	0.0005	0.0005	OK	OK	1.60	0.49	3.43	-3.43	3.43	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	3.98
2.79	1.97	0.22	0.0301	0.0033	0.0015	0.0002	0.0002	OK	OK	1.55	0.17	3.43	-3.43	3.43	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	3.98
3.19	1.95	-0.40	0.0298	0.0060	0.0015	0.0003	0.0003	OK	OK	1.53	-0.31	3.43	-3.43	3.43	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	3.98
3.59	1.64	-1.14	0.0250	0.0173	0.0013	0.0009	0.0009	OK	OK	1.29	-0.89	3.43	-3.43	3.43	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	3.98
3.99	1.43	-2.39	0.0218	0.0367	0.0011	0.0018	0.0018	OK	OK	1.12	-1.89	3.43	-3.43	3.43	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	3.98
4.39	1.28	-4.12	0.0195	0.0444	0.0010	0.0032	0.0032	OK	OK	1.00	-3.31	3.43	-3.43	3.43	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	3.98
4.59	1.16	-5.09	0.0176	0.0804	0.0009	0.0040	0.0040	OK	OK	0.91	-4.13	3.43	-3.43	3.43	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	3.98	3.43	3.98





Acero en Vigas que incluyen Cargas Alélicas

Área Total	Condición
Ad1= 5,27	O.k!!!
Ad2= 3,69	O.k!!!
Ad3= 3,98	O.k!!!
Ad4= 3,69	O.k!!!
Ad5= 5,27	O.k!!!
Ad6= 3,69	O.k!!!

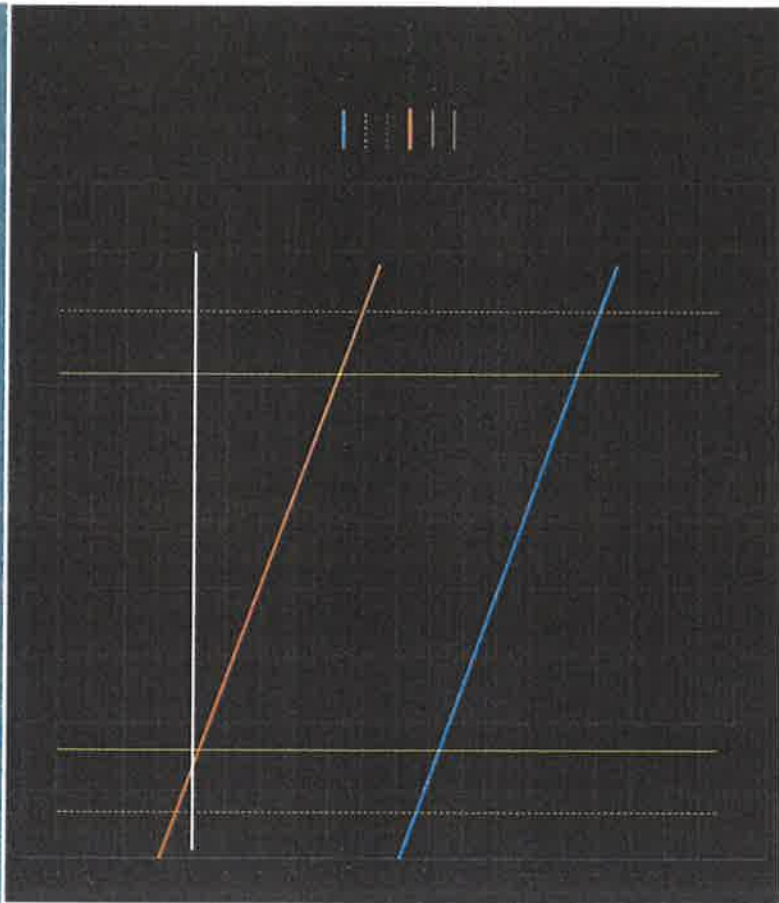



 Ing. Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018





DISENO POR CORTANTE



CALCULO DE REFUERZO POR CORTANTE

Zona de confinamiento (Vc=0)

VD (m) = 4.00
Vs = Vd/φ (m) = 7.06
Vs máx. = 2.10 (Vc=0) (m) = 31.27
Espaciamiento S (cm) = 28.94
L confinamiento (cm) = 80.00
de estribos = 3

de estribos a usar : 8
Espaciamiento S (cm) : 10
L confinamiento (cm) : 80

RELUCEO EN LA ZONA DE CONFINAMIENTO

VI (m) = 5.00
Vc = 0.53 (Vc=0) (m) = 7.89
Vs = Vc/φ (m) = -
Espaciamiento S (cm) = -
Longitud (cm) = 279.00
de estribos = -

de estribos : 16
espaciamiento máx. φ/2 S (cm) : 17.00
de estribos a usar : 15
Espaciamiento S (cm) : 20.00

Table with 2 columns: DATOS and VALORES. Values include: f'c (kg/cm²) = 2500.00, φ (corriente) = 1.45, AV (cm²) = 4.0, Luz libre (m) = 4.39, Diámetro = 0.30 m, Diámetro = 4.8 m.

Table with 2 columns: As sup. = 5.27, As inf. = 3.98, Mn sup. = 8.76, Mn inf. = 6.75, Vu Izq. = 1.00.

Table with 2 columns: CORTANTE DE DISEÑO. Values include: Vid (m) = 1.13, Vd (m) = 7.52, Vid (m) = -5.94, Vd (m) = 0.46.

Table with 4 columns: Zona de confin. (cm), Conf. (10"Db), c/d (min) S, 2*De (3/8" (1.25)), N° de estribos. Values include: φ", φ3/4", φ5/8", φ1/2", φ3/8".

ESPACIAMIENTO MINIMO DEL REFUERZO TRANSVERSAL DE CONFINAMIENTO EN VIGAS PARA SISTEMAS RESISTENTES DE MUROS ESTRUCTURALES O DUAL TIPO I - RNE 21.4.4.4.



10 veces el diámetro de la barra long. confinada de menor diámetro.
d/4, mínimo 15cm
24 veces el diámetro de la barra del estribo cerrado de confinamiento.
300 mm

Table with 4 columns: V, Vc, Vi, Vd. Values include: 0.00, 1.05, 0.57, 0.34, 0.00, 0.57, 0.36, 0.00, 0.34, 0.00, 0.57, 0.36, 0.00, 0.34.

Signature of Rafael Alberto Carrasco Viera, Ingeniero Civil, CIP 241018

Verificación y diseño de viga 102(30x40) – Bloque 5 (Pasadizo)



Bloque 5 (Pasadizo) -Columna 40x40

Column Element Details (Summary)

Level	Element	Unique Name	Section ID	Combo ID	Station Loc	Length (cm)	LLRF	Type
Story1	C4	5	C1-40X40	U9	360	400	0.912	Sway Special

Section Properties

b (cm)	h (cm)	dc (cm)	Cover (Torsion) (cm)
40	40	6	2.73

Material Properties

E_c (tonf/cm ²)	f_c (tonf/cm ²)	Lt.Wt Factor (Unitless)	f_y (tonf/cm ²)	f_{ys} (tonf/cm ²)
217.371	0.21	1	4.218	4.218

Design Code Parameters

Φ_T	Φ_{CTHE}	Φ_{CSPIR}	Φ_{V14}	Φ_{V6}	Φ_{VDIR}	Ω_D
0.9	0.7	0.75	0.85	0.6	0.85	2

Axial Force and Biaxial Moment Design For P_u , M_{u2} , M_{u3}

Design P_u tonf	Design M_{u2} tonf-cm	Design M_{u3} tonf-cm	Minimum M2 tonf-cm	Minimum M3 tonf-cm	Rebar Area cm ²	Rebar % %
3.2743	-311.5	-8.919	8.919	8.919	16	1

Axial Force and Biaxial Moment Factors

	C_m Factor Unitless	δ_{ns} Factor Unitless	δ_s Factor Unitless	K Factor Unitless	Effective Length cm
Major Bend(M3)	0.547163	1	1	1	360
Minor Bend(M2)	0.346073	1	1	1	360

Shear Design for V_{u2} , V_{u3}

	Shear V_u tonf	Shear ΦV_c tonf	Shear ΦV_s tonf	Shear ΦV_p tonf	Rebar A_v/s cm ² /cm
Major, V_{u2}	2.7997	0	2.7997	2.7997	0.023
Minor, V_{u3}	2.3422	0	2.3422	1.4525	0.0272

Joint Shear Check/Design

	Joint Shear Force tonf	Shear $V_{u,Top}$ tonf	Shear $V_{u,Top}$ tonf	Shear ΦV_c tonf	Joint Area cm ²	Shear Ratio Unitless
Major Shear, V_{u2}	0	2.7997	31.7792	78.3861	1600	0.405
Minor Shear, V_{u3}	0	1.4525	16.4758	78.3861	1600	0.21

(6/5) Beam/Column Capacity Ratio

Major Ratio	Minor Ratio
0.486	0.258



Verificación y diseño de columna de 40X40cm con 8 ϕ de 5/8"

Javier Albert Carrasco Viera
 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



Interaction Surface for Section C1-10X40 (ACI 318-11) Station 360 cm

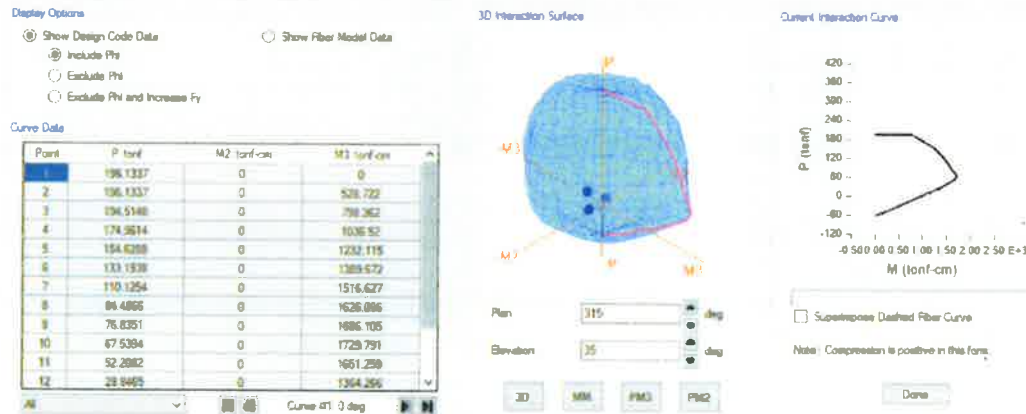


Diagrama de Interacción de columna de 40x40cm

Bloque 11 (3 Aulas) - Columna T 75x50

Column Element Details (Envelope)

Level	Element	Unique Name	Section ID	Length (cm)	LLRF	Type
Story1	C7	7	CT75X50	400	0.638	Sway Special

Section Properties

SD Section	dc (cm)	Cover (Torsion) (cm)
1.5	6	2.73

Material Properties

E_c (tonf/cm ²)	f_c (tonf/cm ²)	Lt.Wt Factor (Unitless)	f_y (tonf/cm ²)	f_m (tonf/cm ²)
217.371	0.21	1	4.218	4.218

Design Code Parameters

ϕ_T	ϕ_{CT}	ϕ_{CS}	ϕ_{V4}	ϕ_{V6}	$\phi_{V2,4}$
0.9	0.7	0.75	0.85	0.6	0.85

Longitudinal Check for $P_u - M_{u2} - M_{u3}$ Interaction

Column End	Rebar Area cm ²	Rebar %	D/C Ratio
Top	117.82	4.71	0.096
Bottom	117.82	4.71	0.232

Design Axial Force & Biaxial Moment for $P_u - M_{u2} - M_{u3}$ Interaction

Column End	Design P_u tonf	Design M_{u2} tonf-cm	Design M_{u3} tonf-cm	Station Loc cm	Controlling Combo
	tonf	tonf-cm	tonf-cm	cm	
Top	39.9828	-207.529	124.543	340	U5
Bottom	42.5328	-737.347	556.764	0	U6

Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018





Shear Reinforcement for Major Shear, V_{u2}

Column End	Rebar A_v/s cm ² /cm	Design V_{u2} tonf	Station Loc cm	Controlling Combo
Top	0.0684	10.7873	340	U9
Bottom	0.0684	10.7873	0	U9

Shear Reinforcement for Minor Shear, V_{u3}

Column End	Rebar A_v/s cm ² /cm	Design V_{u3} tonf	Station Loc cm	Controlling Combo
Top	0.0155	2.7053	340	U7
Bottom	0.0155	2.7053	0	U7

Joint Shear Check/Design

	Joint Shear Ratio	Shear $V_{u,Tot}$ tonf	Shear V_c tonf	Joint Area cm ²	Controlling Combo
Major(V_{u2})	0.486	71.3798	146.9739	3750	U2
Minor(V_{u3})	0.486	29.7399	146.9739	3750	U2

Javier Carrasco
Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

Beam/Column Capacity Ratios

	$6/S(B/C)$ Ratio	Column/Beam Ratio	SumBeamCap Moments tonf-cm	SumColCap Moments tonf-cm	Controlling Combo
Major V_{u2}	0.379	3.163	3264.354	10326.712	U2
Minor V_{u3}	0.072	16.761	847.361	14202.766	U6

Verificación y diseño de columna T de 75X50cm con 16 ϕ de 5/8"

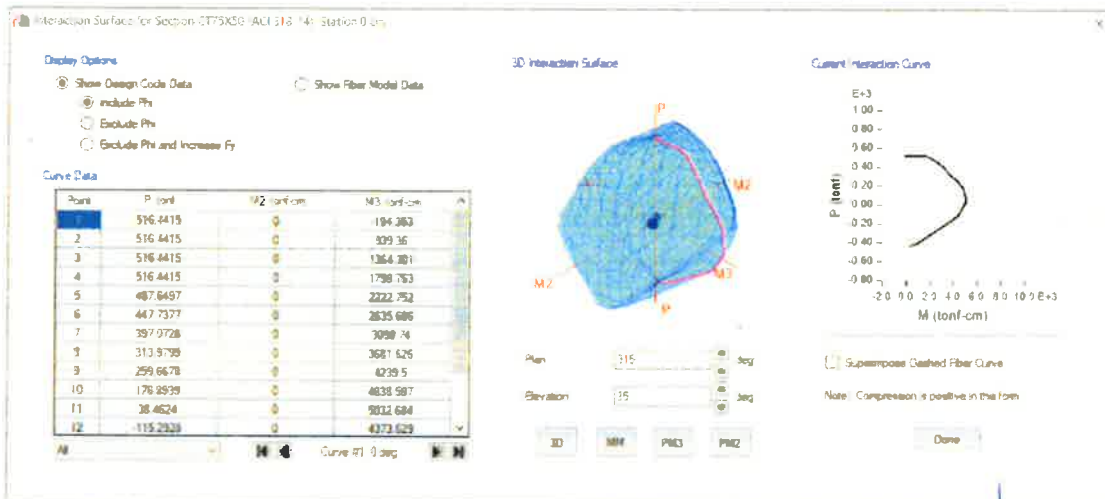


Diagrama de Interacción de columna T de 75x50cm





4.2 DISEÑO DE PLACAS DE C° A°

Se verifica si el refuerzo asignado en las placas cumple con los parámetros establecidos en las normas vigentes; se muestra a continuación análisis del elemento de corte más desfavorable:

Placa de 25 cm de espesor

Pier Details

Story ID	Pier ID	Centroid X (cm)	Centroid Y (cm)	Length (cm)	Thickness (cm)	LLRF
Story1	P4	2404.685	955	185	35.405	0.731

Material Properties

E_c (N/cm ²)	f_c (N/cm ²)	LLWt Factor (Unitless)	f_y (N/cm ²)	f_{ys} (N/cm ²)
2131677.04	2059.4	1	41368.55	41368.55

Design Code Parameters

Φ_T	Φ_c	Φ_s	Φ_s (Seismic)	IP_{MAX}	IP_{MIN}	P_{MAX}
0.9	0.65	0.75	0.6	0.04	0.0025	0.8

Pier Leg Location, Length and Thickness

Station Location	ID	Left X ₁ (cm)	Left Y ₁ (cm)	Right X ₂ (cm)	Right Y ₂ (cm)	Length (cm)	Thickness (cm)
Top	Leg 1	2375	955	2560	955	185	25
Bottom	Leg 1	2375	955	2560	955	185	25

Flexural Design for P, M_{x2}, and M_{x1}

Station	D/C	Flexural	P _u (N)	M _{u2} (N-cm)	M _{u1} (N-cm)
Top	0.208	ENVOLVENTE	209787.74	4828708.83	-45213331.93
Bottom	0.954	ENVOLVENTE	325285.93	-10345211.84	240141935.73

Shear Design

Station Location	ID	Rebar (cm ² /cm)	Shear Combo	P _u (N)	M _u (N-cm)	V _u (N)	ΦV_c (N)	ΦV_s (N)
Top	Leg 1	0.1073	ENVOLVENTE	-95214.42	74937467.75	701743.5	209132.96	701743.5
Bottom	Leg 1	0.1117	ENVOLVENTE	-56027.04	102548812.26	701743.8	188840.2	701743.5

Boundary Element Check (ACI 21.9.6.3, 21.9.6.4)

Station Location	ID	Edge Length (cm)	Governing Combo	P _u (N)	M _u (N-cm)	Stress Comp (N/cm ²)	Stress Limit (N/cm ²)	C Depth (cm)	C Limit (cm)
Top-Left	Leg 1	46.553	ENVOLVENTE	888200.19	-88551102.53	813	411.88	65.053	41.111
Top-Right	Leg 1	16.071	ENVOLVENTE	888200.19	74937467.75	717.54	411.88	32.142	41.111
Bottom-Left	Leg 1	47.555	ENVOLVENTE	942027.1	-182079284	1486.64	411.88	66.055	41.111
Bottom-Right	Leg 1	16.35	ENVOLVENTE	942027.1	102548812.26	1554.03	411.88	32.701	41.111

Verificación y diseño de placa de 25cm de espesor



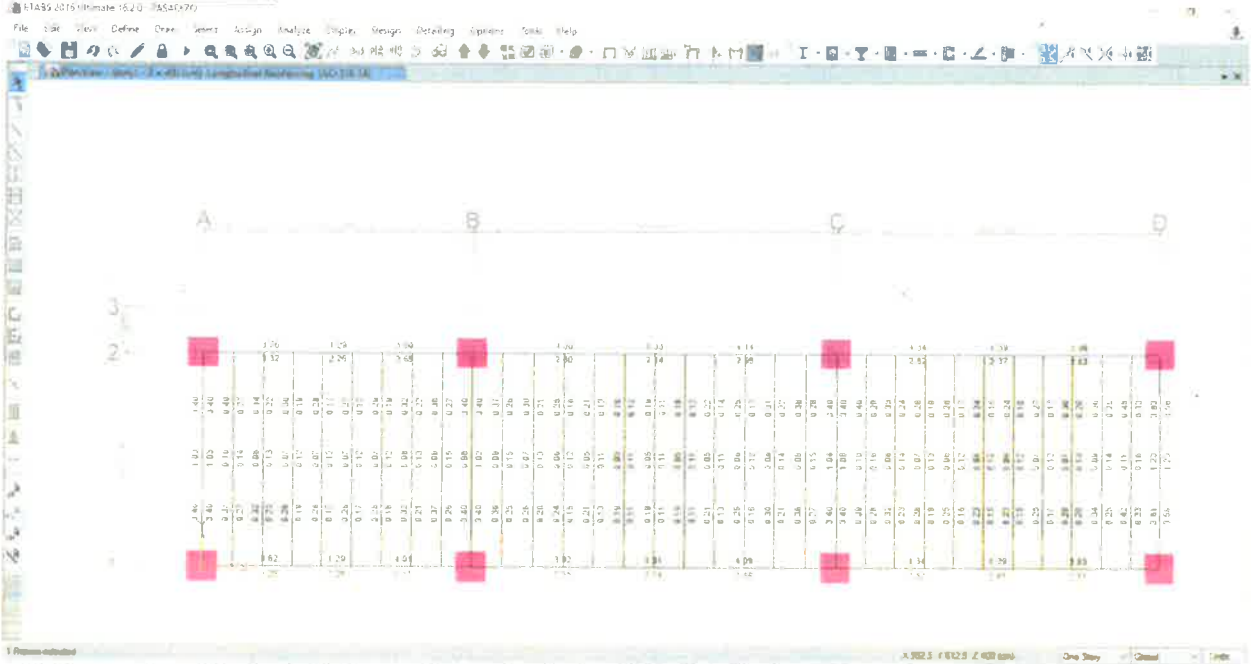

 Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



4.3 DISEÑO DE LOSAS ALIGERADAS DE C°A°

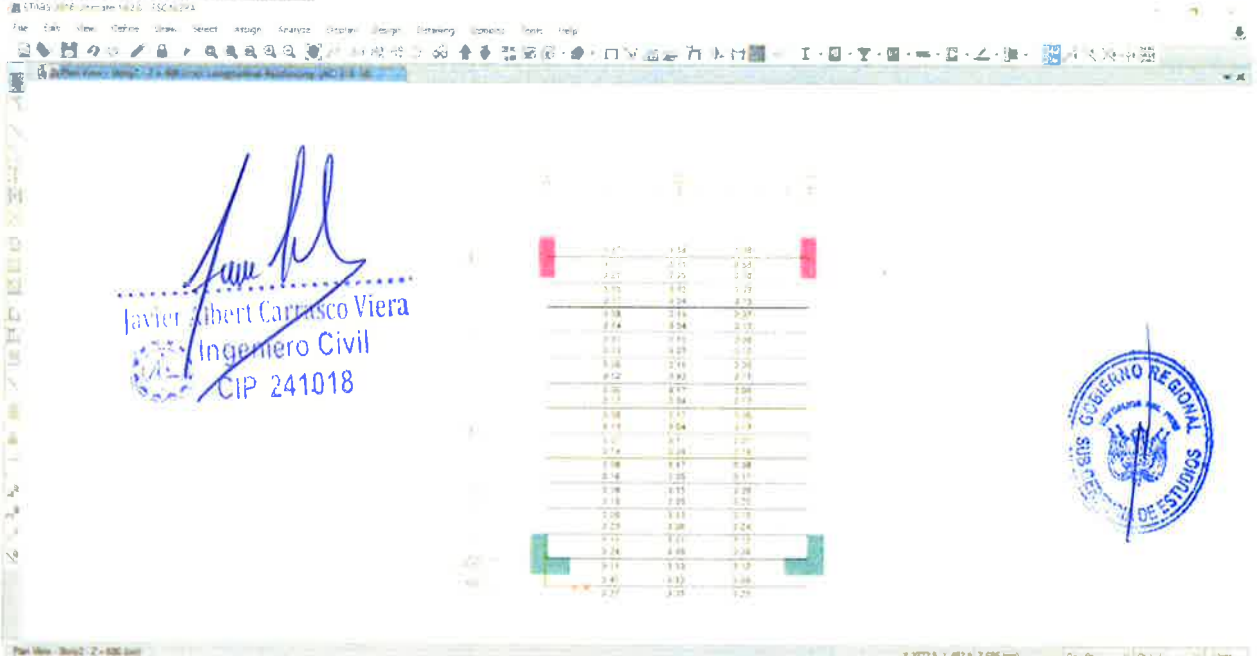
Refuerzo longitudinal de las viguetas en la losa aligerada de los Bloques del Puesto de Salud Vaquería:

Bloque 5 (Pasadizo)



Refuerzo longitudinal de losa aligerada de 1φ 1/2" detallado en los planos de Estructuras

Bloque ESC (Escalera)



Refuerzo longitudinal de losa aligerada de 1φ 1/2" detallado en los planos de Estructuras



4.4. DISEÑO DE CIMENTACIÓN DE C°A°

4.4.1. PARÁMETROS DE DIMENSIONAMIENTO DE CIMENTACIÓN

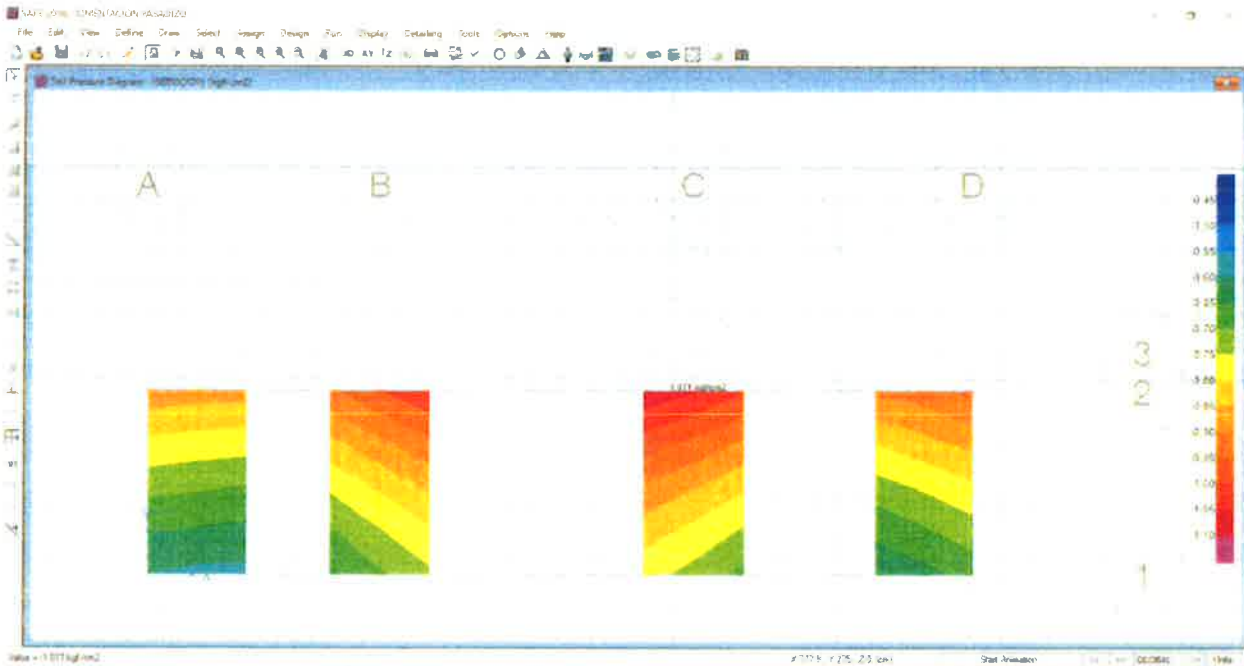
TERRENO: $\gamma_s = 1,750 \text{ kg/m}^3$ Coef. Balasto: $K_s = 2.56 \text{ kg/cm}^3$
 $\sigma_{ADM} = 1.20 \text{ kg/cm}^2$ $d_{ADM} = -1.50 \text{ cm}$

CARGA MUERTA: $W_D = (\gamma_s) \cdot (h) = (1,750 \text{ kg/m}^3) \cdot (1.00 \text{ m}) = 1,750.00 \text{ kg/m}^2$

CARGA VIVA: El valor de Carga Viva empleada es de **250 kg/m²** (Aulas) y **400 kg/m²** (Escaleras y Pasadizos) (según Ítem I).

Se determinan las dimensiones mínimas de cada zapata las cuales transmiten los pesos de las columnas y placas adicionadas al proyecto para poder cumplir con los desplazamientos máximos según la norma y cimiento que no excedan el asentamiento y la resistencia admisible del terreno.

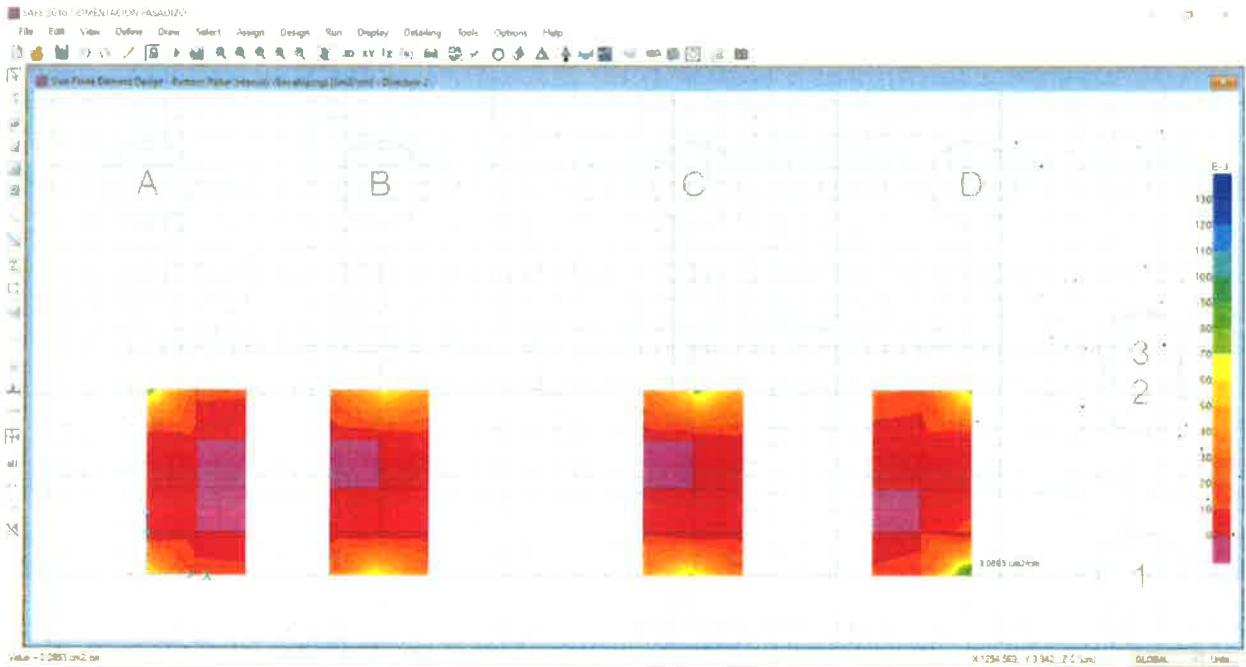
BLOQUE 5 (Pasadizo)



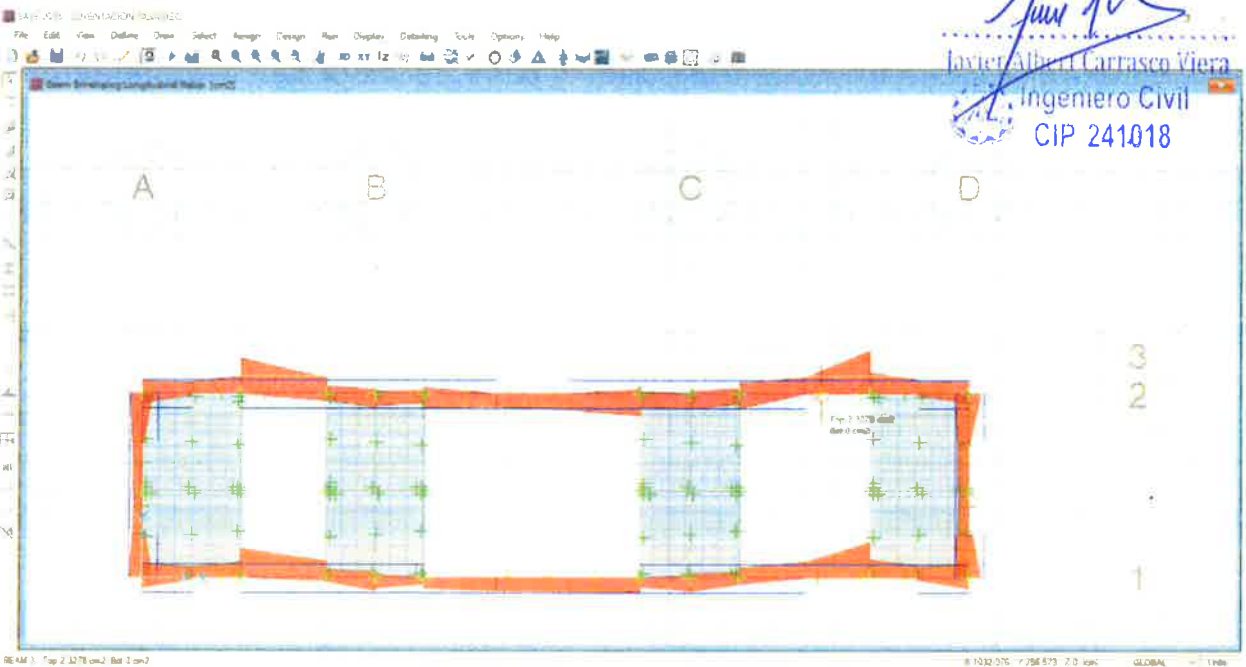
Esfuerzos en el terreno menor a 1.20 kg/cm²


 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018





Refuerzo Inferior en la Zapatas Conectada con Vigas de Cimentación (5/8"@.175 y 5/8"@.175 según planos respectivamente tanto en x e y)



Juan P. Carrasco
 Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

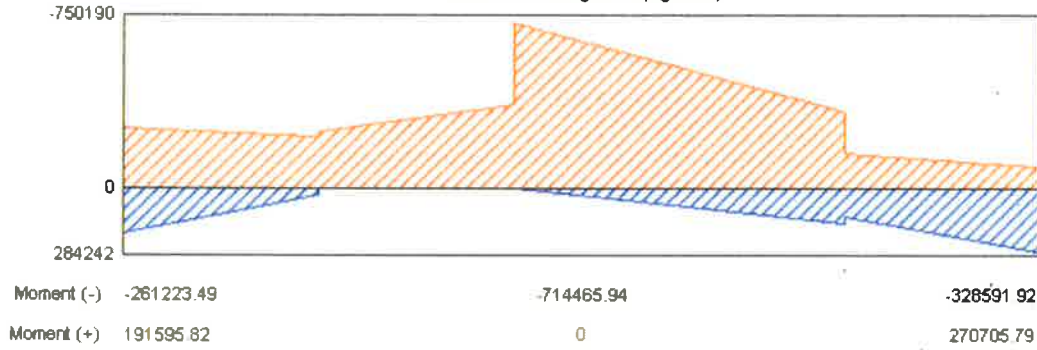
Esfuerzos en las vigas de cimentación (30x60)

VC-01 – 30X60

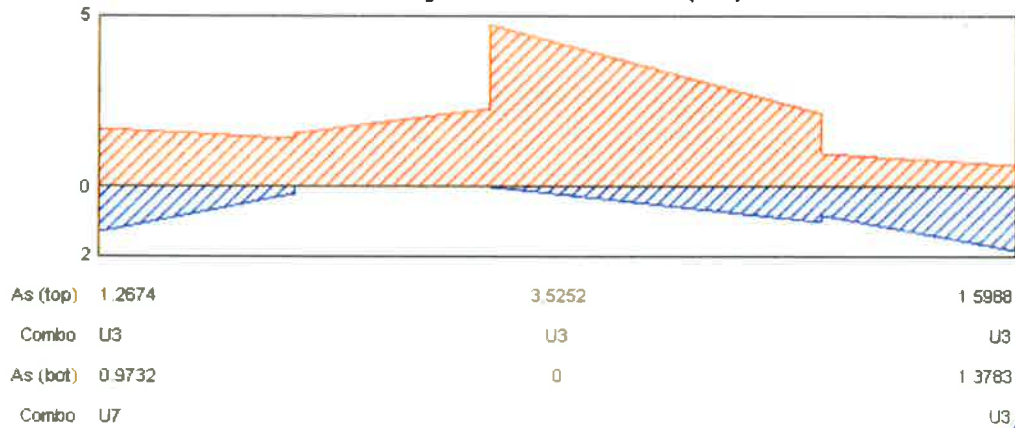




Moment Diagram (kgf-cm)



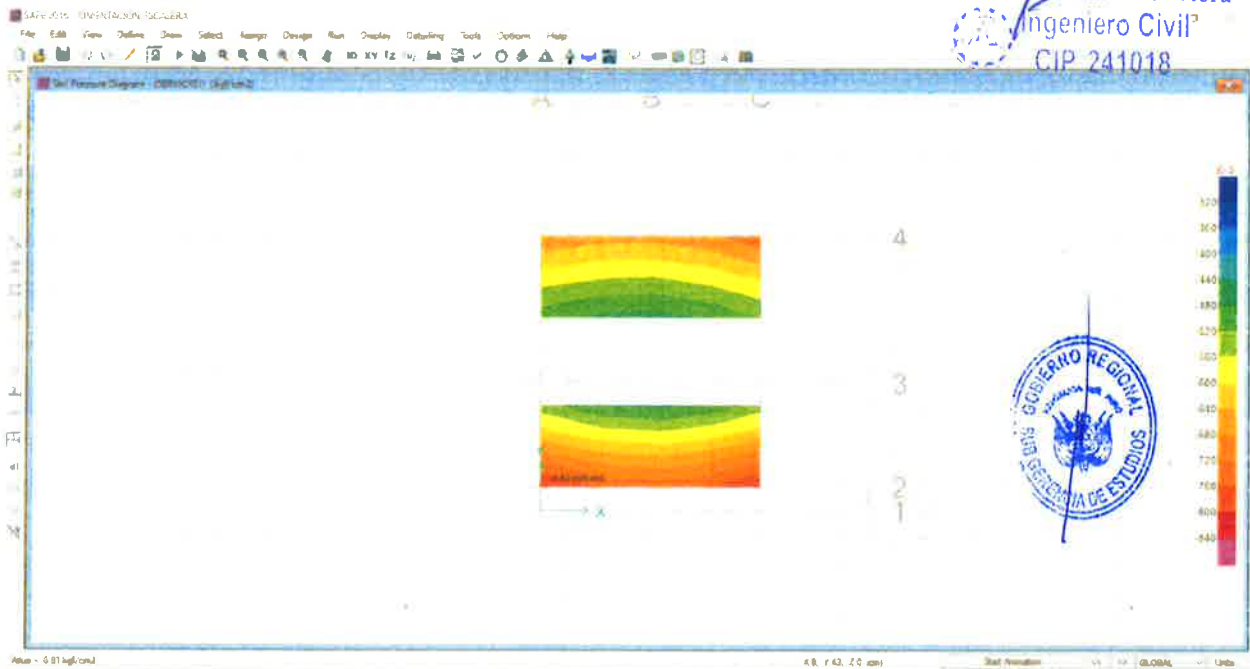
Longitudinal Reinforcement (cm²)



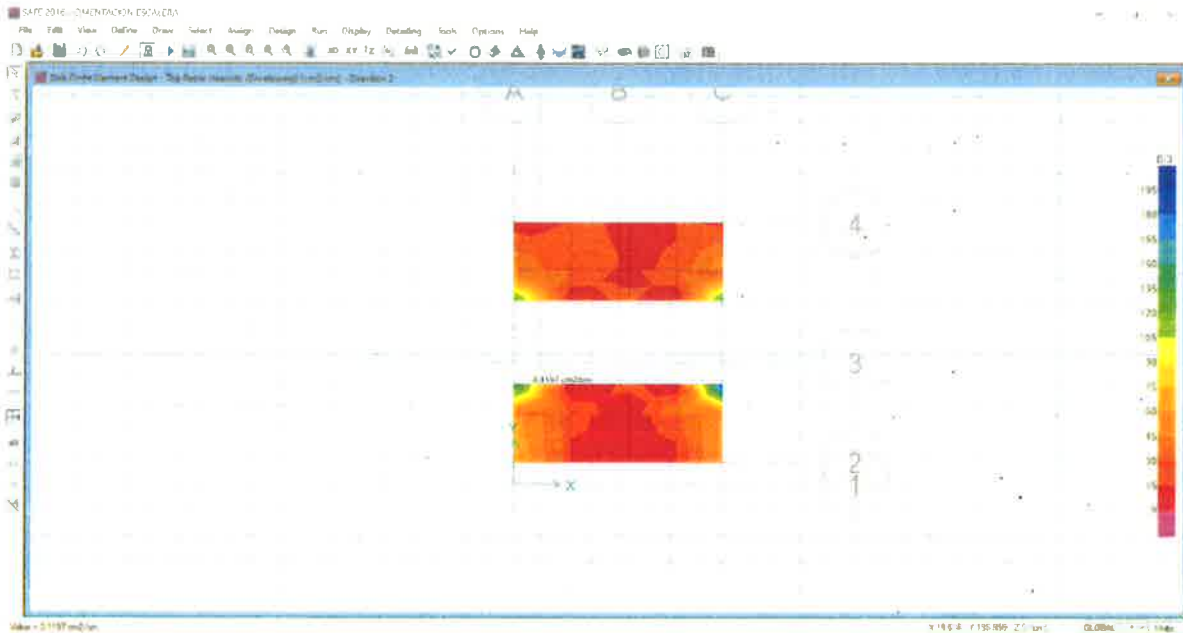
Momentos y refuerzo longitudinal en las vigas de cimentación

BLOQUE ESC (Escalera)

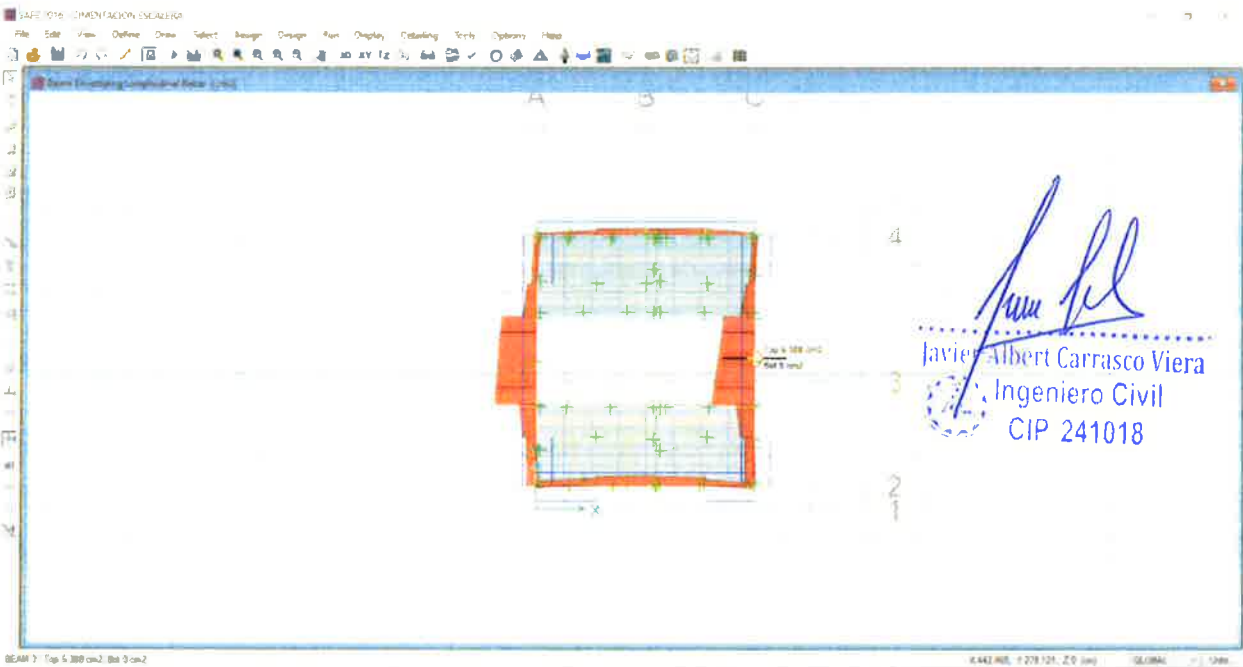
Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



Esfuerzos en el terreno menor a 1.20 kg/cm²



Refuerzo Inferior en la Zapatas Conectada con Vigas de Cimentación (5/8"@.15 y 5/8"@.20 según planos respectivamente tanto en x e y)



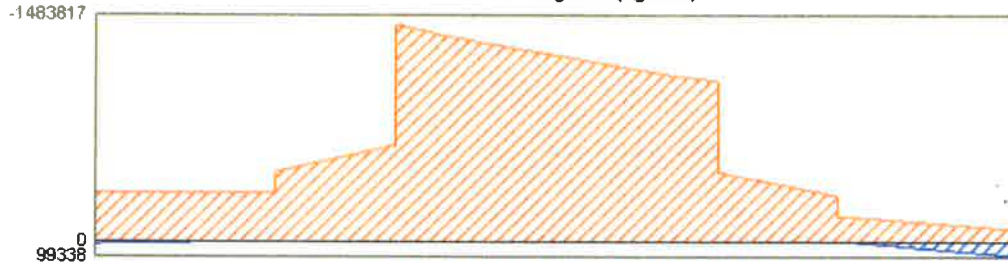
Esfuerzos en las vigas de cimentación (30x60)

VC-01 – 30X60



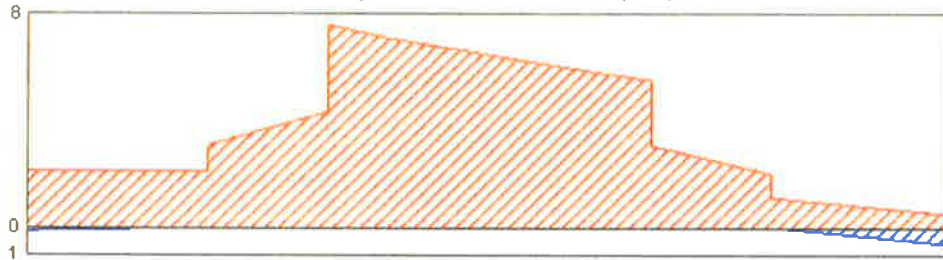


Moment Diagram (kgf-cm)



Moment (-)	-451646.86	-1413158.1	-293790.96
Moment (+)	17410.93	0	94607.51

Longitudinal Reinforcement (cm²)



As (top)	2.3162	7.5465	1.4972
Combo	U1	U1	U1
As (bot)	0.088	0	0.4782
Combo	U9		U5

Momentos y refuerzo longitudinal en las vigas de cimentación

Javier Carrasco
 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



MEMORIA DE CÁLCULO

(INSTALACIONES SANITARIAS)

MEMORIA DE CALCULO: INSTALACIONES SANITARIAS**1. PROBABLE CONSUMO DE AGUA**

En concordancia con el Reglamento Nacional de Edificaciones - Normas Sanitarias en Edificaciones IS+010, para Locales Educativos, tendrán una dotación de agua potable de acuerdo a los siguientes consumos.

1.1. CONSUMO PROMEDIO DIARIO**DOTACIÓN**

Jhon David Jiménez López
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 266025

Por tratarse de una Edificación del tipo Educativo, el parámetro a tomar en cuenta es la extensión útil de cada Pabellón, estableciendo lo siguiente:

Tres Niveles			
• 464 personas	x 20 l/d por pers	(Educación Primaria)	= 9280 lt/día
• 675.36 m ²	x 2 l/d por m ²	(Áreas verdes)	= 1351 lt/día
Consumo Diario Total			= 10631 lt/día

1.2. SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y REGULACIÓN

Con la finalidad de absorber las variaciones de consumo, continuidad y regulación del servicio de agua fría en la edificación, se ha proyectado el uso de una Cisterna y su correspondiente sistema de Tanque Elevado, que operan de acuerdo a la demanda de agua de los usuarios:

CISTERNA

La construcción de la Cisterna estará diseñada en combinación con la bomba de elevación y el Tanque Elevado, cuya capacidad estará calculada en función al consumo diario.



$$\text{VOL. DE CISTERNA} = 3/4 \times \text{CONSUMO DIARIO TOTAL}$$

Por lo tanto para garantizar el almacenamiento necesario de agua, se considerará:

Vol. Cisterna = 8.00 m³

Asumiremos una Cisterna de Concreto Armado de : 8.00 m³

Consideramos	
Altura en m =	1.80
Espesor de Loza	0.15
Espesor de Tapa	0.15
Espesor de muros	0.15
Borde libre	0.30
ÁREA en m ² =	6.67
Lado en m =	2.88

Dimensiones de Cisterna= 2.90 x 2.90 x 1.80



TANQUE ELEVADO

Para el cálculo del Volumen del Tanque Elevado, debemos de tener en cuenta que dicho volumen no debe de ser menor a 1/3 del Volumen de la Cisterna, según R.N.E. (acápites *2.4. Almacenamiento y Regulación - Agua Fría).



$$\text{VOL. DE TANQUE} = 1/3 \times \text{VOLUMEN DE TANQUE ELEVADO}$$

Por lo tanto para garantizar el almacenamiento necesario de agua, se considerará:

Vol. Tanque = 2.70 m³

armado de :

3.00 m³

Consideramos

Altura en m =	1.00
Espesor de Loza	0.15
Espesor de Tapa	0.15
Espesor de muros	0.15
Borde libre	0.30
ÁREA en m ² =	7.50
Lado en m =	3.04

Dimensiones de Tanque elevado= 3.10 x 3.10 x 1.00

1.3. MAXIMA DEMANDA SIMULTANEA

El sistema de abastecimiento de Agua Potable más adecuado para la construcción de la edificación, será con el Sistema Indirecto Cisterna, Tanque Elevado y su correspondiente Equipo de Bombeo. La distribución de agua a los servicios será por presurización desde el referido tanque.

El cálculo Hidráulico para el diseño de las tuberías de distribución se realizará mediante el Método de Hunter.

Tres Niveles

(Según el Anexo N° 2 de la Norma IS.010 -Instalaciones Sanitarias del R.N.E.)

Javy
 JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 266025



Anexo N° 2

UNIDADES DE GASTO PARA EL CÁLCULO DE LAS TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN LOS EDIFICIOS (APARATOS DE USO PÚBLICO)

Aparato Sanitario	Tipo	Total	Agua Fría	Agua Caliente
Inodoro	Con Tanque - Descarga reducida	2.5	2.5	-
Inodoro	Con Tanque	5	5	-
Inodoro	C/ Válvula semiautomática y automática	8	8	-
Inodoro	C/ Válvula semiaut. y autom. descarga reducida	4	4	-
Lavatorio	Corriente	2	1.5	1.5
Lavatorio	Múltiple	2(*)	1.5	1.5
Lavadero	Hotel restaurante	4	3	3
Lavadero	-	3	2	2
Ducha	-	4	3	3
Tina	-	6	3	3
Urinario	Con Tanque	3	3	-
Urinario	C/ Válvula semiautomática y automática	5	5	-
Urinario	C/ Válvula semiaut. y autom. descarga reducida	2.5	2.5	-
Urinario	Múltiple	3	3	-
Bebedero	Simple	1	1	-
Bebedero	Múltiple	1(*)	1(*)	-

Se tomará en cuenta:

Inodoro 5 U.H.

Urinario 3 U.H.

Lavadero 3 U.H.

Lavatorio 2 U.H.

Ducha 4 U.H.

TIPO DE APARATO	N°	U.G.	U.H.
INODORO	31	5	155
URINARIO	13	3	39
DUCHA	0	4	0
LAVATORIO	31	2	62
LAVADERO	0	3	0
TOTAL U.H. :			256




JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 266025

ANEXO N° 3
GASTOS PROBABLES PARA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE HUNTER

N° DE UNIDADES	GASTO PROBABLE		N° DE UNIDADES	GASTO PROBABLE		N° DE UNIDADES	GASTO PROBABLE		N° DE UNIDADES	GASTO PROBABLE	
	TANQUE	VALVULA		TANQUE	VALVULA		TANQUE	VALVULA		TANQUE	VALVULA
3	0.12	-	36	0.85	1.67	130	1.91	2.80	380	3.67	4.46
4	0.16	-	38	0.88	1.70	140	1.98	2.85	390	3.83	4.60
5	0.23	0.90	40	0.91	1.74	150	2.06	2.95	400	3.97	4.72
6	0.25	0.94	42	0.95	1.78	160	2.14	3.04	420	4.12	4.84
7	0.28	0.97	44	1.00	1.82	170	2.22	3.12	440	4.27	4.96
8	0.29	1.00	46	1.03	1.84	180	2.29	3.20	460	4.42	5.08
9	0.32	1.03	48	1.09	1.92	190	2.37	3.25	480	4.57	5.20
10	0.43	1.06	50	1.13	1.97	200	2.45	3.36	500	4.71	5.31
12	0.38	1.12	55	1.19	2.04	210	2.53	3.44	550	5.02	5.57
14	0.42	1.17	60	1.25	2.11	220	2.60	3.51	600	5.34	5.83
16	0.46	1.22	65	1.31	2.17	230	2.65	3.58	650	5.85	6.09
18	0.50	1.27	70	1.36	2.23	240	2.75	3.65	700	5.95	6.35
20	0.54	1.33	75	1.41	2.29	250	2.84	3.71	750	6.20	6.61
22	0.58	1.37	80	1.45	2.35	260	2.91	3.79	800	6.60	6.84
24	0.61	1.42	85	1.50	2.40	270	2.99	3.87	850	6.91	7.11
26	0.67	1.45	90	1.56	2.45	280	3.07	3.94	900	7.22	7.36
28	0.71	1.51	95	0.62	2.50	290	3.15	4.04	950	7.53	7.61
30	0.75	1.55	100	1.67	2.55	300	3.32	4.12	1000	7.85	7.85
32	0.79	1.59	110	1.75	2.60	320	3.37	4.24	1100	8.27	-
34	0.82	1.63	120	1.83	2.72	340	3.52	4.35	1200	8.70	-

Para obtener el Gasto Probable, se llevará el valor obtenido como Unidades Totales Hunter a las tablas del Anexo N° 3 de la Norma IS.10 - Instalaciones Sanitarias del R.N.P., entonces:

Interpolando Valores:

N° de Unidades	Gasto Probable
250	2.84
256	x
260	2.91

$$\frac{260 - 250}{256 - 250} = \frac{2.91 - 2.84}{x - 2.84}$$

$$\frac{10}{6} = \frac{0.07}{x - 2.84}$$

$$X = 2.88$$

Por lo tanto :

$$Q_{\text{mds}} = 2.88 \text{ L/s}$$



Jhon David Jiménez López
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

1.4. EQUIPO DE BOMBEO

El equipo de bombeo que se instalará tendrá una potencia y capacidad de impulsar el caudal suficiente para la máxima demanda requerida.

DETERMINACIÓN DE LA BOMBA SUMERGIBLE

- Caudal de bombeo

Caudal de agua necesario para llenar el Tanque elevado en dos horas o para suplir la M.D.S. en lt/s.

$$Q_{\text{bombeo}} = V_{\text{tanque}} / \text{Tiempo de llenado}$$

$$\text{Volumen tanque elevado} = 3000.00 \text{ L/s}$$

$$\text{Tiempo de llenado} = 2 \text{ h} \quad (\text{según R.N.E.})$$

$$Q_{\text{bombeo}} = 3000.00 \text{ L/s} / 2 \text{ h}$$

$$Q_{\text{bombeo}} = 0.42 \text{ lt/s}$$



Entonces al comparar el Q_{bombeo} y Q_{mds} , se adopta el mayor.

$$Q_{\text{bombeo}} = 0.42 \text{ lt/s}$$

$$Q_{\text{mds}} = 2.88 \text{ lt/s}$$



$$Q = 2.88 \text{ lt/s}$$

- Altura dinámica Total (H.D.T.)

$$H_g = HT_{\text{Succion}} + HT_{\text{Impulsion}}$$

$$HT_{\text{Succion}} = 1.60 \text{ m}$$

$$HT_{\text{Impulsion}} = 8.50 \text{ m}$$

$$H_g = 10.10 \text{ m}$$

$$H_f_{\text{Total}} = H_f T_{\text{Succion}} + H_f T_{\text{Impulsion}}$$

$$H_f T_{\text{Succion}} = 1.60 \text{ m}$$

$$H_f T_{\text{Impulsion}} = 8.50 \text{ m}$$

$$P_{\text{salida}} = 15.00 \text{ m}$$

$$\text{H.D.T.} = 35.20 \text{ m}$$

Se adopta $\text{H.D.T.} = 35.20 \text{ m}$

JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025



- Potencia del equipo de bombeo en HP

$$\text{POT. DE BOMBA} = (Q_{\text{bomba}} \times \text{H.D.T.}) / (75 \times E)$$

$$Q_{\text{bomba}} = 2.88 \text{ lt/s}$$

$$\text{H.D.T.} = 35.20 \text{ m}$$

$$E = 60 \% \quad (\text{eficiencia de la bomba})$$

$$\text{Potencia} = 2.88 \text{ lt/s} \times 35.20 \text{ m} / 75 \times 60 \%$$

$$\text{Potencia} = 2.25 \text{ HP}$$

Se adopta $\text{Potencia} = 2.30 \text{ HP}$

Se trabajara con 2 Bombas de 2 HP para que trabaje de manera alternada

1.5. DIÁMETRO DE LAS TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN

Se asumirá un Caudal Promedio que pasa por las instalaciones sanitarias, según IS.010 - R.N.E.

$$Q_p = 0.12 \text{ lt/s}$$

(Según acápite 2.3. Red de Distribución - IS.010 - R.N.E)

Para el cálculo del diámetro de las tuberías de distribución, la velocidad mínima será de 0.60 m/s y la velocidad máxima según la siguiente tabla.

DIÁMETRO (mm)	Velocidad máxima (m/s)
15 (1/2")	1.90
20 (3/4")	2.20
25 (1")	2.48
32 (1 1/4")	2.85
40 y mayores (1 1/2" y mayores)	3.00

Caudales de acuerdo a diámetros:

	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"
ϕ	15	20	25	32	40
	1.5	2	2.5	3.2	4
	0.015	0.020	0.025	0.032	0.040
	0.0002	0.0003	0.0005	0.0008	0.0013
	0.0003	0.0007	0.0012	0.0023	0.0038
Qd	0.336	0.691	1.217	2.292	3.77

$$\begin{aligned} \rightarrow D &= 1/2" \\ V &= 1.9 \text{ m/s} \\ Q_d &= 0.34 \text{ lt/s} \end{aligned}$$

Entonces se cumplirá que $Q_d > Q_p$,

$$Q_p = 0.12 \text{ lt/s}$$

$$Q_d = 0.34 \text{ lt/s}$$

$$Q = 0.34 \text{ lt/s}$$

Por lo tanto el diámetro de las tuberías de distribución es 1/2"

1.6. DIÁMETRO DE LA TUBERIA DE ALIMENTACION

Para garantizar el volumen mínimo útil de almacenamiento de agua en la cisterna, por el tiempo de llenado de 4 horas, en pulgadas

$$\text{Volumen cisterna} = 8.00 \text{ m}^3$$

$$\text{Tiempo de llenado} = 4 \text{ h} \quad (\text{según R.N.E.})$$

$$Q_{\text{bombeo}} = 8000.00 \text{ L/s} / 4 \text{ h}$$

$$Q_{\text{bombeo}} = 0.56 \text{ lt/s}$$

Se escoge el diámetro más apropiado:

$$\text{Para, } Q = 2.88 \text{ L/s}$$

$$D = 1"$$

$$V = 2.48 \text{ m/s}$$

$$Q_d = 1.22 \text{ lt/s}$$

Entonces se cumplirá que $Q_d > Q_{\text{bombeo}}$

$$Q_p = 0.56 \text{ lt/s}$$

$$Q_d = 1.22 \text{ lt/s}$$

$$Q = 1.22 \text{ lt/s}$$

Por lo tanto el diámetro de las tuberías de Alimentación es 1"



Jhon David Jiménez López
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 266025

1.7. DIAMETRO DE LA TUBERIA DE IMPULSIÓN Y SUCCIÓN

Se determina en función del Q_b , en pulgadas según el IS.010 Anexo N°5, diámetros de las tuberías de impulsión.

Para la tubería de succión se toma el diámetro inmediatamente superior al de la tubería de impulsión.

ANEXO N° 5**DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS DE IMPULSIÓN EN FUNCIÓN DEL GASTO DE BOMBEO**

Gasto de bombeo en L/s	Diámetro de la tubería de impulsión (mm)
Hasta 0.50	20 (3/4")
Hasta 1.00	25 (1")
Hasta 1.60	32 (1 1/4")
Hasta 3.00	40 (1 1/2")
Hasta 5.00	50 (2")
Hasta 8.00	65 (2 1/2")
Hasta 15.00	75 (3")
Hasta 25.00	100 (4")

Para, $Q = 2.88$ L/s

Se obtiene:

Diámetro de impulsión : 1 1/4"

Diámetro de succión : 1 1/2"

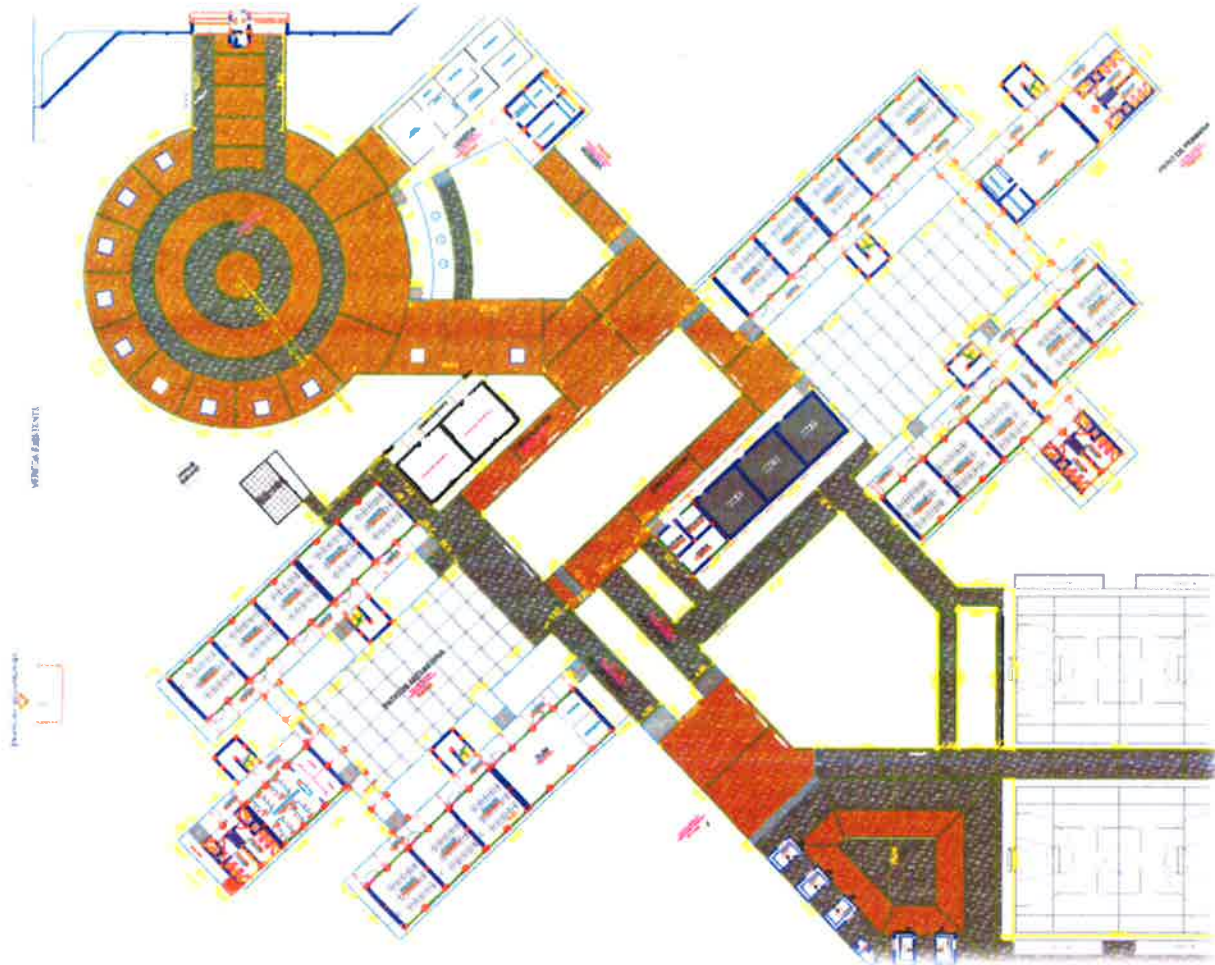
**1.8. DESAGUE Y VENTILACIÓN (IS. 010 - 6.0)**

Los diámetros de las tuberías de las redes de desagüe, se han determinado de acuerdo al número de unidades de descarga de los aparatos sanitarios.

Las dimensiones de las cajas de registros se han obtenido de acuerdo a la profundidad de cada uno de ellos (según IS. 010 - 6.2).


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 266025

**"DRENAJE PLUVIAL EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL
DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES"**

**UBICACIÓN:**

DEPARTAMENTO	:	TUMBES
PROVINCIA	:	ZARUMILLA
DISTRITO	:	AGUAS VERDES
LUGAR	:	C.P. NUEVO AGUAS VERDES
UBIGEO	:	230304



2023


 Ing. Lady Diana Lavallo Cruz
 CIP. 263611



Contenido

1. GENERALIDADES.....	3
1.1. NOMBRE DEL PROYECTO:.....	3
1.2. UBICACIÓN:.....	3
1.3. OBJETIVO.....	4
1.4. DESCRIPCIÓN Y CANTIDADES DE LAS METAS FÍSICAS.....	4
2. HIDROLOGÍA.....	5
2.1. CLIMA.....	5
2.2. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA.....	7
2.3. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN P _{MAX} 24H.....	8
2.3.1. Análisis de Outliers.....	9
2.3.2. Ajuste de los Valores de Precipitación.....	9
2.3.3. Curvas IDF.....	11
3. CÁLCULO DE CAUDALES.....	13
4. PLANTEAMIENTO Y DISEÑO.....	20
5. CONCLUSIONES.....	20
6. RECOMENDACIONES.....	20



Ing. Lady Diana Lavalle Cruz



CIP. 263611



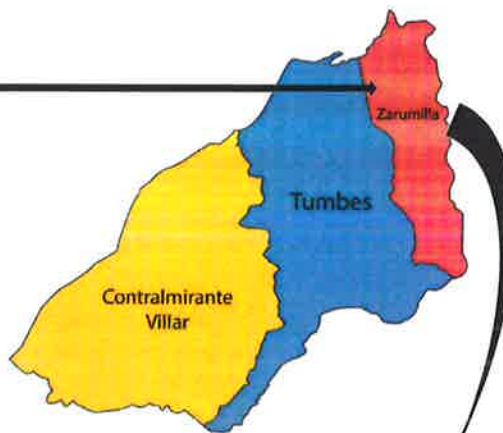
1. GENERALIDADES

1.1. NOMBRE DEL PROYECTO:

“RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES”

1.2. UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO	:	TUMBES
PROVINCIA	:	ZARUMILLA
DISTRITO	:	AGUAS VERDES
LUGAR	:	C.P. NUEVO AGUAS VERDES
UBIGEO	:	230304



Ing. Lady Diana Lavalle Cruz



CIP. 263611



1.3. OBJETIVO

Diseñar el Sistema de drenaje para la Institución Educativa de nivel primario y secundario de la N°098 Gran Chilimasa – Distrito de Aguas Verdes, el cual debe funcionar correctamente para drenar las aguas pluviales que se generan ante las precipitaciones, proporcionando calidad educativa a los educandos y sus docentes, sin ser interrumpidos en sus labores.

1.4. DESCRIPCION Y CANTIDADES DE LAS METAS FISICAS.

Para la cuantificación de la infraestructura y componentes del drenaje en los diferentes bloques y ambientes de la IE. N°098 El Gran Chilimasa, se ha consultado las siguientes fuentes:

- Para determinar los parámetros a tener en cuenta en el cálculo de caudales, en el dimensionamiento, pendiente de las canaletas, montantes y cunetas se consultó con la NTP CE 040 Drenaje Pluvial para las consideraciones generales para el diseño de infraestructura de drenaje.
- Para el cálculo de los caudales se aplicó el método racional (CIA), la data meteorológica trabajada es la más cercana a la zona, Puerto Pizarro.
- Para el planteamiento definitivo se tomó en cuenta el primer planteamiento expuesto en la distribución de la ubicación de las canaletas, montantes y cunetas.

El Cuadro de metrado específico y presupuesto se encuentra en los anexos, el resumen del metrado general es el siguiente:


Ing. Lady Diana Lavallo Cruz
 CIP. 263611





CUADRO N° 1

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO	RECUPERACION DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES		
SUB. PRES.	INSTALACIONES SANITARIAS		
ENTIDAD	GOBIERNO REGIONAL		
LUGAR	AGUAS VERDES - ZARUMILLA - TUMBES		
ITEM	DESCRIPCION	TOTAL	UND
3.0	INSTALACIONES SANITARIAS		

3.05	DRENAJE PLUVIAL		
3.05.01	TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO DE CUNETAS	399.42	M2
3.05.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CUNETA	125.24	M3
3.05.03	MEJORAMIENTO CON MATERIAL DE PRESTAMO (Hormigòn) e=0.15 m	399.42	M2
3.05.04	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE CUNETAS	66.36	m2
3.05.05	CONCRETO F'C =175 KG/CM2-PARA CUNETAS INC. ACABADO SEMIPULIDO	0.00	M3
3.05.06	CURADO DE ESTRUCTURAS	0.00	M2
3.05.07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE REJILLA METALICA CON ANGULO DE 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16" Y PLATINA 1" x 1" x 1/8" SEGUN DISEÑO	998.56	ML
3.05.08	SALIDA DE TUBERIA DE PVC Ø 6" PARA SALIDA DE AGUA PLUVIAL	5.00	ML
3.05.09	MONTAJE DE TECHOS		
3.05.09.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA PLUVIAL PLANCHA Fª GALVANIZADA D= 6" E= 1/20" INCLUYE ACCESORIOS	877.82	ML
3.05.09.02	RED COLECTORA PVC SAP Ø 2" PARA MONTANTE DE DRENAJE PLUVIAL INC. ABRAZADERA	28.00	UND
3.05.09.03	RED COLECTORA PVC SAP Ø3" PARA MONTANTE DE DRENAJE PLUVIAL INC. ABRAZADERA	238.00	UND
3.05.09.04	RED COLECTORA PVC SAP Ø6" PARA MONTANTE DE DRENAJE PLUVIAL INC. ABRAZADERA	56.00	UND
3.05.10	ACCESORIOS EN MONTANTES		
3.05.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 90º Ø 2"	8.00	ML
3.05.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 90º Ø 3"	68.00	UND
3.05.10.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 90º Ø 6"	16.00	UND
3.05.10.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 45º Ø 3"	10.00	UND
3.05.10.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 45º Ø 6"	5.00	UND



2. HIDROLOGÍA

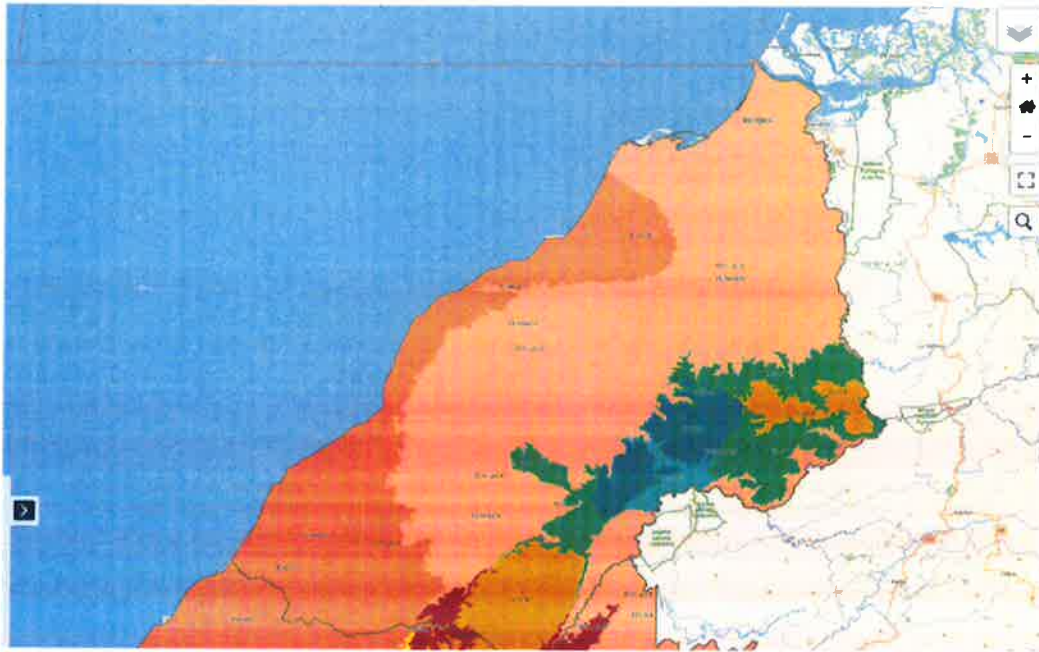
Ing. Lady Diana Lavalle Cruz
CIP. 263611

2.1. CLIMA

En base a la Clasificación de Climas de Warren Thornthwaite (SENAMHI, noviembre 2010), la zona del proyecto es el distrito de Aguas Verdes, ubicado en la provincia de Zarumilla y región de Tumbes, se ubica en la zona climática D (i, p) A' y presenta un clima cálido, semiárido con invierno y primavera secos.



Esta región presenta durante el año, en promedio, temperaturas máximas de 31°C a 33°C y temperaturas mínimas de 19°C a 21°C. Asimismo, los acumulados anuales de lluvias oscilan entre los 200 mm y 500 mm aproximadamente.



En relación a las precipitaciones el departamento de Tumbes presenta características muy diferentes con respecto a lo referente a precipitaciones pluviales, presenta un régimen pluviométrico muy variado, siendo en algunos años las lluvias muy escasas y otros torrenciales. Históricamente se tienen registros pluviométricos de años excepcionales:

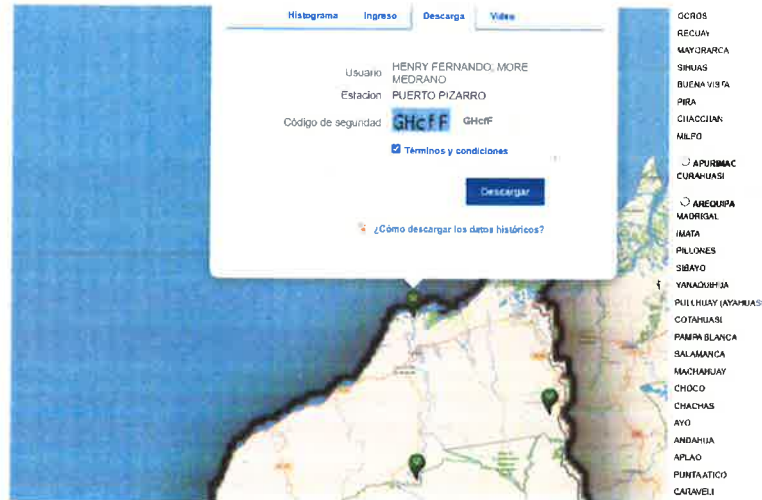
- En 1925 se registraron lluvias excepcionales de gran magnitud y corta duración (03 meses) registrándose en una sola noche un volumen de 375mm i, el volumen anual alcanzo los 1524 mm.
- En 1932 se registraron para los meses de febrero y marzo lluvias con un numen de 691 mm. Y 689 mm. respectivamente, alcanzando un volumen anual de 1832mm.
- En 1983 se registraron lluvias excepcionales de larga duración (09 meses), las precipitaciones relativamente altas se mantuvieron por 06 meses aproximadamente, registrándose un volumen anual de 4,000 mm.
- En 1998 se han registrado lluvias intensas, los volúmenes diarios más altos se presentaron en el mes de febrero, con valores máximos de 122 y230 mm


Ing. Lady Diana Lavallo Cruz
 CIP. 263611

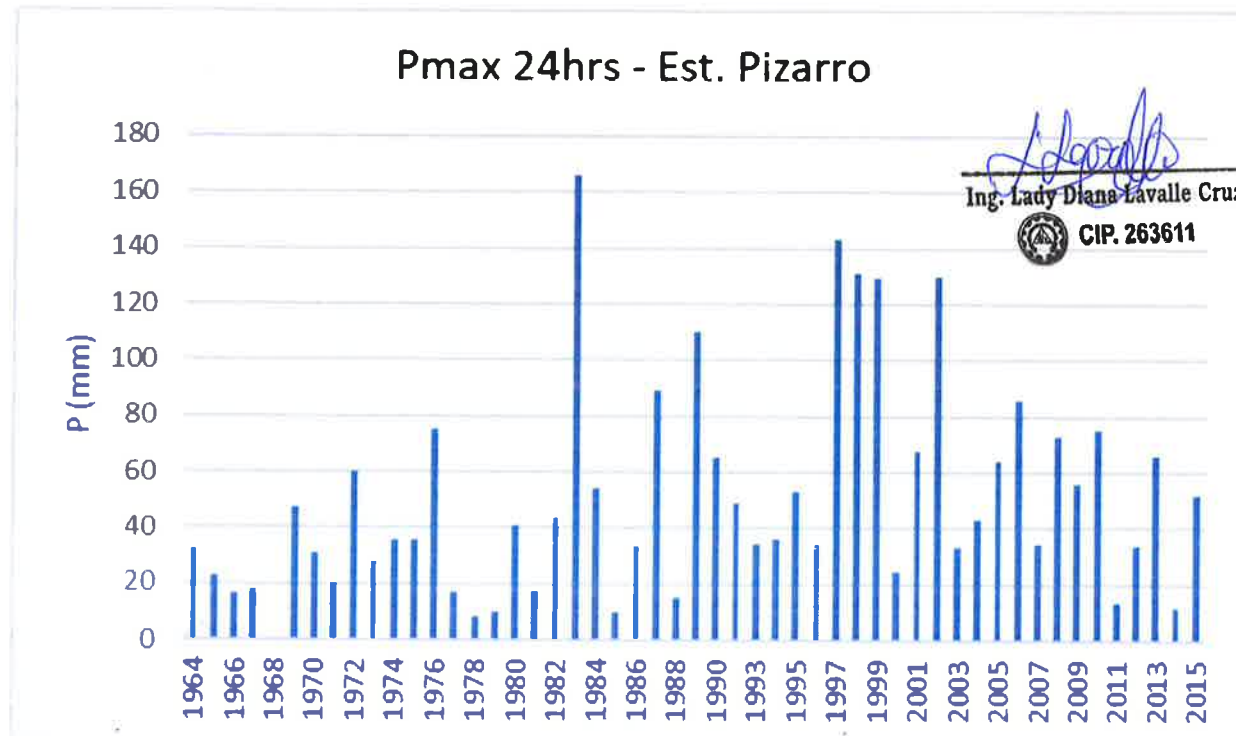


2.2. INFORMACIÓN METEREOLÓGICA

Para el desarrollo del presente estudio se cuenta con la información meteorológica disponible de la precipitación en la Estación Pizarro, la cual es operada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI). La descarga de los datos se ha realizado desde el portal web <https://www.senamhi.gob.pe/site/descarga-datos/>



El periodo de registro es de 1963 – 2015, de los cuales se ha decidido no trabajar con el año 1963 y 1992, por falta de datos en esos años, por lo que la data a utilizar sería de 51 datos anuales. Se evalúa la data por año calendarios, de la cual, en 1983, se presentó el año más lluvioso con una precipitación de 166mm.





2.3. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN P_{MAX} 24H

En la siguiente Tabla se presenta los mayores valores históricos de precipitaciones máximas en 24 horas registrados en la estación Pizarro para el estudio se considerará 1964-2015. (excepto el año 1992)

AÑO	P _{MAX} 24HRS
1964	32
1965	23
1966	16.5
1967	18
1968	0.5
1969	47.1
1970	31
1971	20.2
1972	60.3
1973	28
1974	35.6
1975	35.8
1976	75.2
1977	17
1978	8
1979	10
1980	41
1981	17.8
1982	44
1983	166
1984	54
1985	10
1986	33
1987	89
1988	15
1989	110
1990	65
1991	49
1993	34.5
1994	36.2
1995	53.2
1996	34.4
1997	143
1998	131.1
1999	129.2
2000	24.8
2001	67.6
2002	130
2003	33.3
2004	43.1
2005	64.2
2006	85.5
2007	34.4
2008	73
2009	55.7
2010	75
2011	13.2
2012	34
2013	66
2014	12
2015	52




Ing. Lady Diana Lavalie Cruz
 CIP. 263611



Análisis de Outliers

Para el registro de precipitación máxima en 24 horas en la estación Pizarro se ha evaluado la consistencia mediante la prueba de datos dudosos (Outliers) recomendado por Water Resources Council, de la cual se encontró como dato dudoso el valor de 0.5mm correspondiente al año 1968. Por lo tanto fue removido y se obtuvo los siguientes resultados:

Umbral de datos dudosos altos (xH: unidad. Logarítmicas)

$$x_H = \bar{x} + k_n \cdot s \quad x_H = 2.50$$

Precipitación máxima aceptada

$$PH = 10^{x_H} \quad PH = 313.67 \text{ mm}$$

NO EXISTEN DATOS DUDOSOS ALTO DE LA MUESTRA

Umbral de datos dudosos bajos (xL: unidad. Logarítmicas)

$$x_L = \bar{x} - k_n \cdot s \quad x_L = 0.71$$

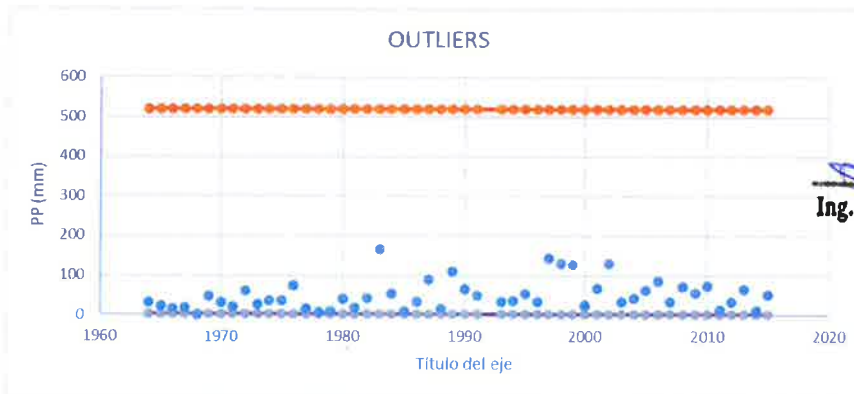
Precipitación mínima aceptada

$$PL = 10^{x_L} \quad PL = 5.08 \text{ mm}$$

NO EXISTEN DATOS DUDOSOS MINIMO DE LA MUESTRA



En la Figura muestra que no se encontraron datos atípicos para la serie, por lo tanto no se elimina ningún valor, y se prosigue con el análisis de la data.



[Signature]
Ing. Lady Diana Lavalle Cruz
CIP. 263611

2.3.1. Ajuste de los Valores de Precipitación

Una vez obtenida las precipitaciones máximas en 24 horas verificadas mediante el análisis de confiabilidad, se efectuó la corrección de los valores multiplicándolos por un factor de seguridad de 1.13 de acuerdo a la recomendación que realiza la Organización Meteorológica Mundial (WMO, 1986), que toma en cuenta el número de lecturas en pluviómetro, que en el caso de las estaciones utilizadas se registran una vez al día.



Tabla: Factor de ajuste de la frecuencia de observación diaria

Número de observaciones	1	2	3-4	5-8	9-2	>24
Factor de ajuste	1.13	1.04	1.03	1.02	1.01	1.00

Fuente: Guía de Practicas Hidrológicas Volumen II. OMM-N° 168

Según lo indicado anteriormente, los valores de precipitaciones corregidos para la estación considerada en el análisis de precipitaciones se muestran en la tabla siguiente:

AÑO	P _{MAX24HRSP}	P _{MAX CORREGIDA}
1964	32	33.13
1965	23	24.13
1966	16.5	17.63
1967	18	19.13
1969	47.1	48.23
1970	31	32.13
1971	20.2	21.33
1972	60.3	61.43
1973	28	29.13
1974	35.6	36.73
1975	35.8	36.93
1976	75.2	76.33
1977	17	18.13
1978	8	9.13
1979	10	11.13
1980	41	42.13
1981	17.8	18.93
1982	44	45.13
1983	166	167.13
1984	54	55.13
1985	10	11.13
1986	33	34.13
1987	89	90.13
1988	15	16.13
1989	110	111.13
1990	65	66.13
1991	49	50.13
1993	34.5	35.63
1994	36.2	37.33
1995	53.2	54.33
1996	34.4	35.53
1997	143	144.13
1998	131.1	132.23
1999	129.2	130.33
2000	24.8	25.93
2001	67.6	68.73
2002	130	131.13
2003	33.3	34.43
2004	43.1	44.23
2005	64.2	65.33
2006	85.5	86.63
2007	34.4	35.53
2008	73	74.13
2009	55.7	56.83
2010	75	76.13
2011	13.2	14.33
2012	34	35.13
2013	66	67.13
2014	12	13.13
2015	52	53.13



Ing. Lady Diana Lavallo Cruz



CIP. 263611



2.3.2. Curvas IDF

La relación que liga o vincula la intensidad de la precipitación, su duración y su recurrencia se estudia mediante las curvas intensidad – duración – frecuencia (IDF), también llamadas curvas intensidad – duración – recurrencia (Témez, 1978 y Chow, 1994). Estas curvas muestran la probabilidad de ocurrencia de intensidades de lluvia en periodos cortos para distintas duraciones. A menudo se trata de un conjunto de curvas, cada una indicando una determinada frecuencia de ocurrencia o un periodo de retorno expresado en años (Varela et al., 2004).

La distribución de ajuste corresponde a Gumbel, a partir de la cual se calcula las precipitaciones para diferentes periodos de retorno.

Periodo Retorno	Variable Reducida	Precip. (mm)
Años	YT	XT'(mm)
2	0.3665	46.4781
5	1.4999	79.7778
10	2.2504	101.8252
25	3.1985	129.6820
50	3.9019	150.3479
100	4.6001	170.8611
500	6.2136	218.2640



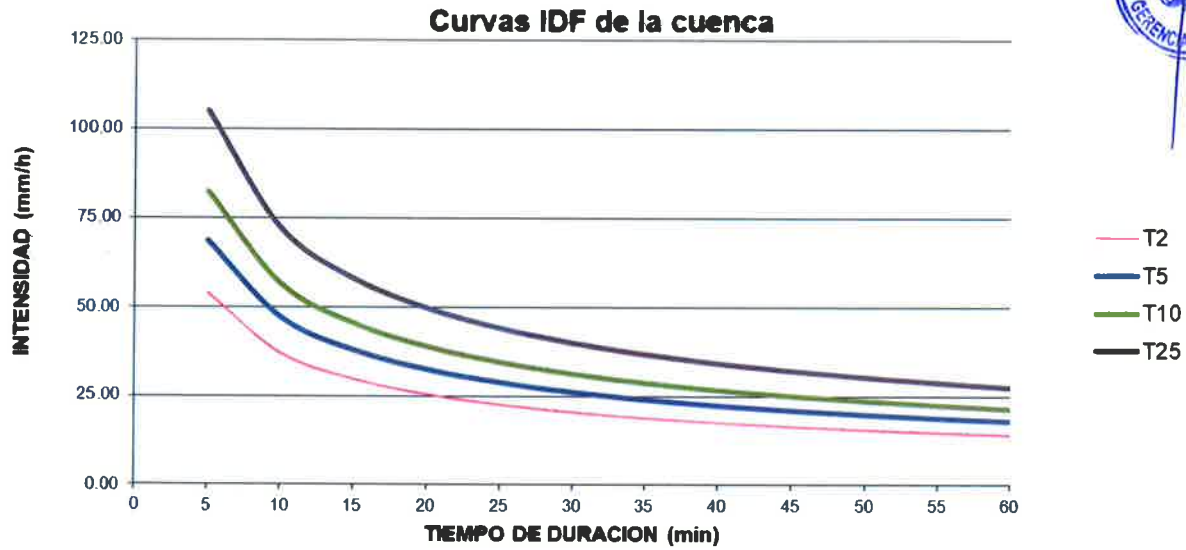
Las curvas IDF se elaboran a partir de información pluviográfica, sin embargo solo se cuenta con precipitaciones máximas en 24 horas, por lo que el valor de la Intensidad de la precipitación pluvial máxima generalmente se estima a partir de este dato, multiplicado por un coeficiente de duración; en la siguiente Tabla se muestran coeficientes de duración, entre 1 hora y 48 horas, los mismos que podrán usarse, con criterio y cautela para el cálculo de la intensidad, cuando no se disponga de mejor información. **(FUENTE: MANUAL DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y DRENAJE MTC)**

DURACIÓN DE LA PRECIPITACIÓN EN HORAS	COEFICIENTE
1	0.25
2	0.31
3	0.38
4	0.44
5	0.50
6	0.56
8	0.64


Ing. Lady Diana Lavalle Cruz
CIP. 263611



10	0.73
12	0.79
14	0.83
16	0.87
18	0.90
20	0.93
22	0.97
24	1.00
48	1.32




Ing. Lady Diana Lavallo Cruz
CIP. 263611



Para un periodo de retorno de 25 años y una duración de 60 min se obtiene una intensidad de 27.5 mm/horas, la cual será usada en el calculo de caudales con la formula racional.

3. CALCULO DE CAUDALES

Para el cálculo de caudales se aplicó el Método Racional (CIA), utilizando el coeficiente de escorrentía dado en la norma CE 040. de drenaje.



N° BLOQUE	Detalle	Tipo de superficie	área (m2)	C Promedio	Q (m3/s)	Q (l/s)
1	Of. Dirección	Techos y azoteas	160.95	0.85	0.002	1.53
	SS.HH	Techos y azoteas	36.31	0.85	0.002	1.53
TOTAL					0.0031	3.06

N° orden	Detalle	Tipo de superficie	área (m2)	C Promedio	Q (m3/s)	Q (l/s)
2	Aulas	Techos y azoteas	62.8	0.85	0.001	0.60
TOTAL					0.0006	0.60

N° orden	Detalle	Tipo de superficie	área (m2)	C Promedio	Q (m3/s)	Q (l/s)
3	Aulas	Techos y azoteas	338.11	0.85	0.003	3.22
	Área verde	Césped, suelo arcilloso S plana (0-2%)	28.64	0.15	0.000	0.05
	Almacen general y de banda	Techos y azoteas	124.55	0.85	0.001	1.18
TOTAL					0.003	3.26

N° orden	Detalle	Tipo de superficie	área (m2)	C Promedio	Q (m3/s)	Q (l/s)
4	Aulas	Techos y azoteas	197.89	0.85	0.002	1.88
	Área verde	Césped, suelo arenoso S plana (0-2%)	106.78	0.08	0.000	0.09
TOTAL					0.002	1.97

Ing. Lady Diana Lavalle Cruz



CIP. 263611



N° orden	Detalle	Tipo de superficie	área (m2)	C Promedio	Q (m3/s)	Q (l/s)
5	Aulas	Techos y azoteas	134.69	0.85	0.001	1.28
	Área verde	Césped, suelo arenoso S plana (0-2%)	272.63	0.08	0.000	0.23
	Vereda del área verde	Veredas	119.03	0.78	0.001	1.03
TOTAL					0.003	2.54



N° orden	Detalle	Tipo de superficie	área (m2)	C Promedio	Q (m3/s)	Q (l/s)
6	Aulas	Techos y azoteas	62.81	0.85	0.001	0.60
	Vereda de aula	Veredas	0.048	0.78	0.000	0.00
TOTAL					0.001	0.60

N° orden	Detalle	Tipo de superficie	área (m2)	C Promedio	Q (m3/s)	Q (l/s)
7	Aulas	Techos y azoteas	201.04	0.85	0.002	1.91
	Vereda de aula	Veredas	95.56	0.78	0.001	0.83
TOTAL					0.003	2.74

Ing. Lady Diana Lavalle Cruz



CIP. 263611

N° orden	Detalle	Tipo de superficie	área (m2)	C Promedio	Q (m3/s)	Q (l/s)
8	Vereda	Veredas	417.02	0.78	0.004	3.62
	Patio	Pavimento de Concreto	474.83	0.88	0.005	4.65
	Area verde	Césped, suelo arenoso S plana (0-2%)	629.76	0.08	0.001	0.53
	Aula	Césped, suelo arenoso S promedio (2-7%)	403.26	0.13	0.001	0.56
TOTAL					0.009	9.36



N° orden	Detalle	Tipo de superficie	área (m2)	C Promedio	Q (m3/s)	Q (l/s)
9	Aulas	Techos y azoteas	201.04	0.85	0.002	1.91
	Area verde	Césped, suelo arenoso S plana (0-2%)	203	0.08	0.000	0.17
	Vereda de aula	Veredas	95.56	0.78	0.001	0.83
TOTAL					0.003	2.91



N° orden	Detalle	Tipo de superficie	área (m2)	C Promedio	Q (m3/s)	Q (l/s)
10	Aulas	Techos y azoteas	293.03	0.85	0.003	2.79
TOTAL					0.003	2.79

N° orden	Detalle	Tipo de superficie	área (m2)	C Promedio	Q (m3/s)	Q (l/s)
11	Plataforma	Pavimento de Concreto	1886	0.88	0.018	18.47
TOTAL					0.018	18.47

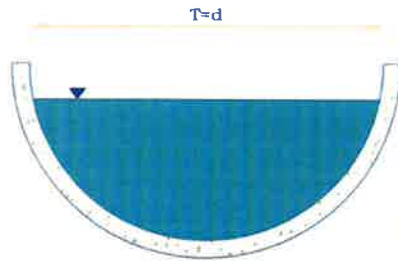
N° orden	Detalle	Tipo de superficie	área (m2)	C Promedio	Q (m3/s)	Q (l/s)
12	Aulas	Techos y azoteas	660.63	0.85	0.006	6.28
	Vereda de aula	Veredas	61.48	0.78	0.001	0.53
TOTAL					0.007	6.82


Ing. Lady Diana Lavalle Cruz
 CIP. 263611



3.1.CANALETA

En concordancia con la norma técnica de drenaje pluvial NTP CE 040, las canaletas debes ser calculadas para un eficaz discurrimiento del agua pluvial considerando una pendiente mínima de 1% y un diámetro mínimo de 0.1m.



$$\left(\frac{Q * n}{S^{1/2}} * \frac{8 * 43^2}{\pi} \right)^{3/8} = d$$


Ing. Lady Diana Lavalle Cruz
CIP. 263611



BLOQUE	Q(m3/s)	S (m/m)	BL	n	d(m)	D(m)	D (plg)
3a	0.002	0.010	0.300	0.011	0.079	0.103	4''
3b	0.002	0.010	0.300	0.011	0.079	0.103	4''
5a	0.001	0.010	0.300	0.011	0.072	0.094	4''
5b	0.001	0.010	0.300	0.011	0.072	0.094	4''
7	0.003	0.010	0.300	0.011	0.096	0.125	5''
9a	0.001	0.010	0.300	0.011	0.076	0.099	4''
9b	0.001	0.010	0.300	0.011	0.076	0.099	4''
10a	0.001	0.010	0.300	0.011	0.073	0.094	4''
10b	0.001	0.010	0.300	0.011	0.073	0.094	4''
11a	0.006	0.010	0.300	0.011	0.126	0.163	6''
11b	0.006	0.010	0.300	0.011	0.126	0.163	6''
11c	0.006	0.010	0.300	0.011	0.126	0.163	6''





11 d	0.006	0.010	0.300	0.011	0.126	0.163	6''
12a	0.002	0.010	0.300	0.011	0.080	0.104	4''
12b	0.002	0.010	0.300	0.011	0.080	0.104	4''

3.2. DIAMETRO DE LAS MONTANTES

Según la norma técnica de drenaje pluvial NTP CE 040 se procede a calcular los diámetros de las montantes teniendo en cuenta que deben cumplir con un diámetro mínimo de 0.05 m.



BLOQUE	Q(m ³ /s)	S (m/m)	n	d(cm)	D(plg)	D comercial
3a	0.002	0.010	0.009	5.655	2.226	3''
3b	0.002	0.010	0.009	5.655	2.226	3''
5a	0.001	0.010	0.009	5.149	2.027	3''
5b	0.001	0.010	0.009	5.149	2.027	3''
7	0.003	0.010	0.009	6.869	2.704	3''
9a	0.001	0.010	0.009	5.420	2.134	3''
9b	0.001	0.010	0.009	5.420	2.134	3''
10a	0.001	0.010	0.009	5.185	2.041	3''
10b	0.001	0.010	0.009	5.185	2.041	3''
11a	0.006	0.010	0.009	8.992	3.540	4''
11b	0.006	0.010	0.009	8.992	3.540	4''
11c	0.006	0.010	0.009	8.992	3.540	4''
11d	0.006	0.010	0.009	8.992	3.540	4''
12a	0.002	0.010	0.009	5.706	2.246	3''
12b	0.002	0.010	0.009	5.706	2.246	3''


Ing. Lady Diana Lavallo Cruz
 CIP. 263611



3.3. CALCULO DE LAS DIMENSIONES DE LAS CUNETAS SEGÚN LOS BLOQUES - H CANALES.

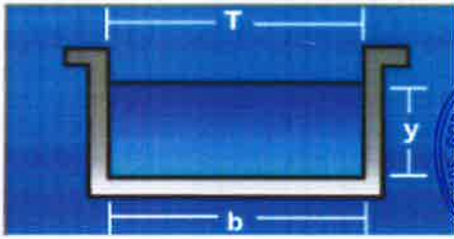
. SE INDICAN SOLO LOS BLOQUES QUE LLEVARAN CUNETAS.

BLOQUE 8

Lugar:	DRENAJE PLUVIAL	Proyecto:	IE CHILIMASA
Tramo:	B-8 a y b	Revestimiento:	

Datos:

Caudal (Q):	0.005	m ³ /s
Ancho de solera (b):	0.2	m
Talud (Z):	0	
Rugosidad (n):	0.014	
Pendiente (S):	0.005	m/m



Resultados:

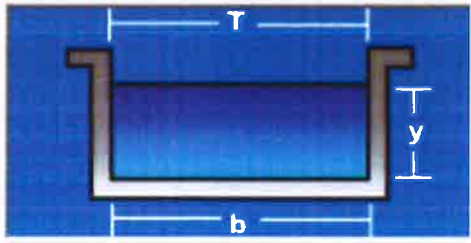
Tirante normal (y):	0.0485	m	Perímetro (p):	0.2969	m
Area hidráulica (A):	0.0097	m ²	Radio hidráulico (R):	0.0326	m
Espejo de agua (T):	0.2000	m	Velocidad (v):	0.5159	m/s
Número de Froude (F):	0.7482		Energía específica (E):	0.0620	m-Kg/Kg
Tipo de flujo:	Subcrítico				

BLOQUE 9

Lugar:	DRENAJE PLUVIAL	Proyecto:	IE CHILIMASA
Tramo:	B-9 a y b	Revestimiento:	

Datos:

Caudal (Q):	0.001	m ³ /s
Ancho de solera (b):	0.2	m
Talud (Z):	0	
Rugosidad (n):	0.014	
Pendiente (S):	0.005	m/m



Resultados:

Tirante normal (y):	0.0168	m	Perímetro (p):	0.2335	m
Area hidráulica (A):	0.0034	m ²	Radio hidráulico (R):	0.0144	m
Espejo de agua (T):	0.2000	m	Velocidad (v):	0.2983	m/s
Número de Froude (F):	0.7357		Energía específica (E):	0.0213	m-Kg/Kg
Tipo de flujo:	Subcrítico				

Ing. Lady Diana Lavallo Cruz
CIP. 263611

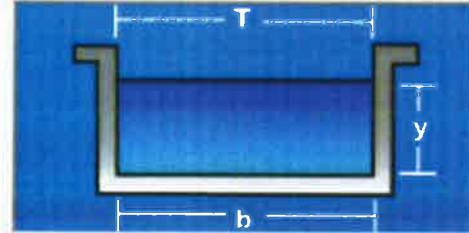


BLOQUE 10

Lugar:	DRENAJE PLUVIAL	Proyecto:	IE CHILIMASA
Tramo:	B-10 a y b	Revestimiento:	

Datos:

Caudal (Q):	0.001	m ³ /s
Ancho de solera (b):	0.2	m
Talud (Z):	0	
Rugosidad (n):	0.014	
Pendiente (S):	0.005	m/m



Resultados:

Tirante normal (y):	0.0168	m	Perímetro (p):	0.2335	m
Área hidráulica (A):	0.0034	m ²	Radio hidráulico (R):	0.0144	m
Espejo de agua (T):	0.2000	m	Velocidad (v):	0.2983	m/s
Número de Froude (F):	0.7357		Energía específica (E):	0.0213	m-Kg/Kg
Tipo de flujo:	Subcrítico				

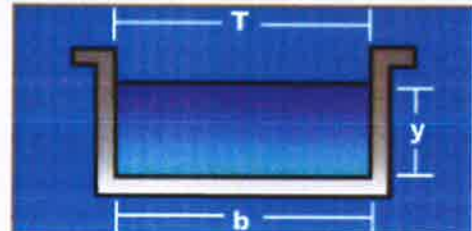


BLOQUE 11

Lugar:	DRENAJE PLUVIAL	Proyecto:	IE CHILIMASA
Tramo:	B-11 a y b	Revestimiento:	

Datos:

Caudal (Q):	0.005	m ³ /s
Ancho de solera (b):	0.2	m
Talud (Z):	0	
Rugosidad (n):	0.014	
Pendiente (S):	0.005	m/m



Resultados:

Tirante normal (y):	0.0485	m	Perímetro (p):	0.2969	m
Área hidráulica (A):	0.0097	m ²	Radio hidráulico (R):	0.0326	m
Espejo de agua (T):	0.2000	m	Velocidad (v):	0.5159	m/s
Número de Froude (F):	0.7482		Energía específica (E):	0.0620	m-Kg/Kg
Tipo de flujo:	Subcrítico				

Ing. Lady Diana Lavalie Cruz
CIP. 263611

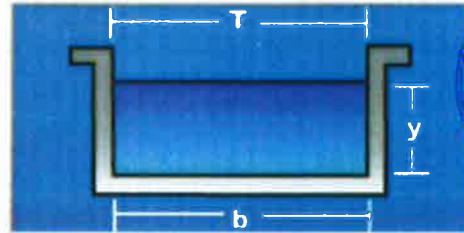


BLOQUE 12

Lugar:	DRENAJE PLUVIAL	Proyecto:	IE CHILIMASA
Tramo:	B-12 a, b, c y d	Revestimiento:	

Datos:

Caudal (Q):	0.003	m ³ /s
Ancho de solera (b):	0.2	m
Talud (Z):	0	
Rugosidad (n):	0.014	
Pendiente (S):	0.005	m/m



Resultados:

Tirante normal (y):	0.0343	m	Perímetro (p):	0.2685	m
Área hidráulica (A):	0.0069	m ²	Radio hidráulico (R):	0.0255	m
Espejo de agua (T):	0.2000	m	Velocidad (v):	0.4378	m/s
Número de Froude (F):	0.7551		Energía específica (E):	0.0440	m-Kg/Kg
Tipo de flujo:	Subcrítico				

[Signature]
Ing. Lady Diana Lavallo Cruz
CIP. 263611

4. PLANTEAMIENTO Y DISEÑO

PLANO DE DISTRIBUCION DE CANALETAS Y CUNETAS (ver en los anexos).

5. CONCLUSIONES

Respecto al diseño de estructuras de drenaje pluvial en la INSTITUCION EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA se concluye lo siguiente:

- Las canaletas poseen un diámetro que varían de 4 a 6", las cuales recolectan el agua pluvial de los techos.
- Los montantes que conducen el agua recolectada de las canaletas hacia las cunetas tienen un diámetro que varía de 3" a 4".
- Las cunetas han sido diseñadas teniendo en cuenta el cálculo de caudales y capacidad hidráulica; sin embargo, fue necesario también considerar factores como las pendientes de los bloques de las aulas, áreas verdes y parte posterior (calles).
- Las aguas pluviales tienen como desfogue a la quebrada Marco Felipe.

6. RECOMENDACIONES

- Para un adecuado funcionamiento del sistema de drenaje en el tiempo se debe contemplar el mantenimiento en las estructuras que conforman dicho sistema.

MEMORIA DE CÁLCULO

(INSTALACIONES ELECTRICAS)

MEMORIA DE CALCULO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Expediente de Saldo de Obra: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"

INDICE

1.00	GENERALIDADES
2.00	ALCANCES DEL PROYECTO
2.01	Estudios y Cálculos
2.02	Redes de Distribución
2.03	Esquemas Unifilares de Tableros
3.00	Descripción general del proyecto
4.00	Normas de cálculo
5.00	Parámetros generales de cálculo
6.00	Demanda máxima de potencia
7.00	Suministro de energía eléctrica normal
8.00	Materiales y equipos del presente proyecto
8.01	Tableros de Distribución para Alumbrado y Tomacorriente
8.02	Interruptor General
8.03	Luminarias de Alumbrado
8.04	Canalización, Tuberías y Accesorios.
9.00	Símbolos
10.00	Planos(19)


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



1.00 GENERALIDADES

Actualmente el colegio cuenta con sistema trifásico de energía en 380/220 voltios existente. La especialidad Eléctricas, ha solicitado la ampliar la carga con trámites administrativos de gestión ante la concesionaria, según cuadro adjunto, ya que actualmente no puede dar uso de todas sus instalaciones, por sus limitaciones.

CALCULO DE LA MAXIMA DEMANDA - SALDO DE OBRA

Factores	Cantidad	Potencia unitaria (kW)	Sub_total (KW)	Factor simultaneidad	DEMANDA (KW)
Equipos- Sistemas					
Computadora core I7, 16 Gb	10	0.20	2.00	0.50	1.00
Computadora portatil	60	0.10	6.00	1.00	6.00
Iluminación interior (18 Aulas, areas admir	168	0.04	6.72	0.50	3.36
Iluminación exterior (22 farols.)	22	0.03	0.66	0.50	0.33
Ventiladores	267	0.10	26.70	0.40	10.68
Laboratorios	2	1.50	3.00	0.70	2.10
Tomacorrientes	263	0.02	5.26	0.50	2.63
Campo deportivo	16	0.20	3.20	0.50	1.60
Areas servicios multiples	2	0.50	1.00	0.60	0.60
Electrobomba 2 HP	2	0.75	1.49	0.50	0.75
Máxima Demanda					29.05

El presente cuadro desarrolla y dotará con todas sus proyecciones de uso de energía al colegio Chilimasa.

2.00 ALCANCES DEL PROYECTO

Se ha proyectado instalar diecisiete Tableros de Distribución (TD) ubicado en la nueva infraestructura a construirse; el mismo que se conectará al Tablero General (TG) a reemplazar, por medio de ductos instalados en forma empotrada, y los circuitos alimentadores estarán enterrados hasta llegar a la nueva edificación proyectada.

Los TD proyectados, son para las áreas administrativas y los Sub Tableros Generales STG, distribuirán energía a los tableros TD de las aulas y áreas de esparcimiento para los circuitos de alumbrado, tomacorrientes y cargas especiales. Además se ha proyectado el circuito de alumbrado exterior en los servicios ampliados. Asimismo contará con circuito independiente de iluminación con reflectores LED a las 02 lozas deportivas.

El sistema de puesta a tierra de los circuitos ampliados se conectará al punto equipotencial del Tablero General Existente.

Todos los conductores de fase y neutro empleados en el presente proyecto serán libre de halógenos.

El diseño de las Instalaciones Eléctricas del presente proyecto comprende:

- ▣ Estudios y cálculos
- ▣ Redes de distribución de circuitos ampliados.
- ▣ Esquemas unifilares de los Tableros.


Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
OIP: 51918

2.01 Estudios y Cálculos

- Estudio y cálculo de los niveles de iluminación para cada ambiente ampliado en función del servicio a prestar.
- Estudio y determinación de los tipos de luminarias de alumbrado a ser instaladas en los ambientes intervenidos.
- Cálculo de la Potencia Instalada a incrementar y la Demanda Máxima de energía eléctrica requerida para el óptimo funcionamiento del colegio.
- Estudio y cálculo del sistema de protección.
- Cálculo de los circuitos derivados de alumbrado, tomacorriente, fuerza de servicios intervenidos, en 220 V.
- Cálculo de la ampliación del Alumbrado Exterior del local, campo deportivo en 220 V, con neutro, para su distribución en balanceo de cargas en los puntos de cola.

2.02 Redes de Distribución

● Red de Alimentación al Tablero General

Cálculo de la Carga Instalada y Máxima Demanda total para verificar la capacidad de corriente permisible del alimentador principal del tablero general.

● Red de Alimentación al Tablero de Distribución de Alumbrado,

Tomacorrientes.

Diseño de los Alimentadores para los Tableros de Distribución de Alumbrado y Tomacorrientes en 220 V, sistema trifásico, a través de cables libre de halógenos en tubería PVC pesada.



2.03 Esquemas Unifilares de Tableros

- Diagramas Unifilares de alimentadores, alumbrado y tomacorrientes.
- Detalle de alumbrado exterior.
- Detalle de cable de BT directamente enterrado.

3.00 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Teniendo en cuenta que el sistema funciona en la tensión de 380/220 Voltios trifásico, con el Sistema de Protección TN, de conformidad con la Norma Técnica Peruana NTP 370.303 señalada en el nuevo Código Nacional de Electricidad - Suministro; así como, en la Norma IEC 60364. Se requiere ejecutar trabajos en el sistema eléctrico para ampliar la infraestructura; los trabajos a desarrollar son:

- Suministro y colocación de Tablero General TG, STG, TD, equipado con llaves térmicas.
- Suministrar y Alimentar a los tableros existentes, reemplazando y adecuándolo, por ser una edificación en reestructuración.
- La red eléctrica consiste en un tablero general y dos tableros de distribución STG, 17 tableros de distribución TD, que incluye la iluminación del campo de fulbito.

Las tuberías irán empotradas en techo y bajo piso, cada tablero de distribución de acuerdo a lo detallado en los planos, cuenta con:

TG 01 circuitos
STG 02 circuitos
TD 19 circuitos


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



4.00 NORMAS DE CÁLCULO

El Proyecto ha sido desarrollado de conformidad con las siguientes Normas vigentes:

- Código Nacional de Electricidad "CNE" Utilización 2006 y modificatoria RM-175- 2008 MEM/DM. (020-126)
- Normas Técnicas Peruanas "NTP"
- International Electrotechnical Commission IEC 60332-1, IEC 60754-1, IEC 60332-3 CAT. C, IEC 61034-1, IEC 61034-2
- Reglamento Nacional de Edificaciones 2006

5.00 PARÁMETROS GENERALES DE CÁLCULO

Distribución en Baja Tensión

Tensión de servicio..... 380/220 V
Frecuencia..... 60 Hz.
Número de Fases..... Trifásico
Número de Polos..... 3
Caída de Tensión de TG hasta Subtablero <2.5 %
Caída de Tensión desde TD hasta salida utilización más alejada < 1.5 %
Caída de Tensión total de cada circuito, hasta salida más alejada < 4.0 %

Factor de Potencia general (Φ)..... 0.8
 Coeficiente de Resistividad del Cobre (ρ)..... 0.017535 $\Omega \cdot \text{mm}^2 / \text{m}$

6.00 DEMANDA MÁXIMA DE POTENCIA

Para la determinación de la Potencia Instalada y la Demanda Máxima, en el ámbito del alimentador para el Tablero General TG, se ha considerado la potencia considerada en el proyecto; más las cargas de alumbrado, tomacorrientes y cargas para los equipos, que requiere el Centro educativo considerados en la presente ampliación, procediéndose luego a efectuar los correspondientes cálculos de conformidad con los lineamientos establecidos en la presente memoria nuevo

Código Nacional de Electricidad Utilización 2,006, obteniéndose así la Potencia Eléctrica Instalada y la Demanda Máxima de Potencia eléctrica, a nivel del punto de alimentación para el suministro de energía eléctrica, cuyo resumen es el siguiente:

Demanda Máxima: 29.05 kW


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



7.00 SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA NORMAL.

El suministro de energía eléctrica normal, para las instalaciones eléctricas de la IE, es realizada por la concesionaria Enosa en 380/220V, actualmente con suministro trifásico.

8.00 MATERIALES Y EQUIPOS DEL PRESENTE PROYECTO

Los principales equipos, materiales y productos utilizados en el presente Proyecto, deben cumplir con las Normas Técnicas Peruanas y Normas Internacionales de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) Norma Internacional IEC son los que a continuación se describen.

8.01 Tableros de Distribución para Alumbrado y Tomacorriente

Los Tableros de Distribución para Alumbrado y Tomacorriente serán del tipo mural para empotrar en pared para uso interior, fabricado con plancha de fierro LAF, con protección clase IP-54 a prueba de polvo, goteo y salpicadura de agua, con protección mecánica IK según IEC 60262 y, será accesible por la parte frontal.

Las barras principales serán de cobre electrolítico de alta conductividad, estarán reforzadas para soportar la corriente máxima de cortocircuito simétrico que se encuentran indicados en planos, para el nivel de tensión de 380/220V.

8.02 Interruptor General

Será del tipo en aire termomagnético automático sin fusible, de disparo común que permita la desconexión inmediata de todas las fases del circuito al sobrecargarse o cortocircuitarse una sola línea, en caja moldeada de material aislante no higroscópico, con cámara apaga chispas de material refractario de alta resistencia mecánica y térmica, con contactos de aleación de plata endurecida, altamente resistentes al calor, con terminales con contactos de presión ajustados con tornillos.

Los interruptores derivados trifásicos deberán ser del mismo tipo en caja moldeada termomagnético automático sin fusible, para 380 V., 60 Hz y completarse con el neutro para atender la demanda los interruptores en 220 voltios.

8.03 Luminarias de Alumbrado

Los niveles de iluminación para las diferentes áreas de trabajo, han sido determinados en función de los niveles de iluminación establecidos en el Art. 3 de la Norma EM.010 del Reglamento Nacional de Edificación. Para la optimización de los niveles de iluminación determinados, se ha seleccionado una gama de tipos de luminarias de alumbrado buscando el ahorro de energía. Determinándose el uso de panel led de alta eficiencia, reduciendo sustancialmente el ahorro de energía a nivel de toda la edificación, en reemplazo de las tradicionales fluorescentes.

8.04 Canalización, Tuberías y Accesorios

Por la naturaleza y magnitud del proyecto en su conjunto, se ha considerado, continuar con canalización subterránea, hasta los respectivos ambientes donde se ubican los sub tableros, mediante tuberías de PVC pesada directamente enterradas e interconectadas a través de cajas de paso y accesorios; y desde éstos mediante tuberías de PVC pesada distribuidas en forma radial hasta los diferentes puntos de utilización.

9.00 SÍMBOLOS

Todos los símbolos empleados en los planos corresponden a los establecidos en la nueva Norma DGE: "Símbolos Gráficos en Electricidad" aprobados mediante la RM N° 091-2002-EM-VME.

10.00 PLANOS

El Proyecto comprende los siguientes planos:

- IE-01- Planta cable alimentadores primer nivel
- IE-02- Planta cable alimentadores segundo nivel
- IE-03- Planta Iluminación con farolas exteriores led
- IE-04- Planta alumbrado aulas/oficinas primer nivel, primaria
- IE-05- Planta alumbrado aulas/oficinas primer nivel, secundaria
- IE-06- Planta alumbrado aulas/oficinas segundo nivel, primaria
- IE-07- Planta alumbrado aulas/oficinas segundo nivel, secundaria
- IE-08- Planta Tomacorrientes primer nivel, primaria
- IE-09- Planta Tomacorrientes primer nivel, secundaria
- IE-10- Planta Tomacorrientes segundo nivel, primaria
- IE-11- Planta Tomacorrientes segundo nivel, secundaria
- IE-12- Planta Ventiladores primer nivel, primaria
- IE-13- Planta Ventiladores primer nivel, secundaria
- IE-14- Planta Ventiladores segundo nivel, primaria
- IE-15- Planta Ventiladores segundo nivel, secundaria
- IE-16- Planta Data/internet
- IE-17- Unifilares



Armando León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 91919

- IE-18- Planta Iluminación Lozas deportiva
IE-19- Detalles, anexos.

11.00 BASES DE CÁLCULO

La Potencia Instalada y Demanda Máxima del presente Proyecto ha sido calculada de conformidad con el procedimiento establecido en el nuevo Código Nacional de Electricidad-Utilización 2,006, y el nuevo Reglamento Nacional de Edificaciones.

Parámetros de Cálculo

- (a) Carga básica: 20 W/m²
 (b) Otras cargas potenciales
 (c) Aplicación de los Factores de Demanda..... 80 % - 50 %
 (d) Aplicación de los factores de simultaneidad25% y 50%
 (g) Cálculo de la Demanda máxima

Parámetros de Cálculo para la Red de Distribución en Baja Tensión

- Tensión de servicio..... 380/220 V monofásico
 Frecuencia..... 60 Hz.
 Número de Fases..... Trifásico
 Número de Polos..... 3
 Neutro 1
 Caída de Tensión para alimentador de SE a Tableros TG < 0.5 %
 Caída de Tensión de TG hasta Tableros TD < 2.0 %
 Caída de Tensión desde TG a punto más alejado TD < 1.5 %
 Caída de Tensión desde TD hasta STD-1 < 1 %
 Caída de Tensión total de cada circuito < 4.0 %
 Factor de Potencia general (Φ)..... 0.8
 Coeficiente de Resistividad del Cobre (ρ).... 0.017535 Ω*mm²/m

Cálculo de caída de tensión

La caída de tensión en el conductor puede ser calculada mediante el siguiente algoritmo:

$$\Delta V \% = \frac{PL}{10V_L^2} (R_t + X_i \operatorname{tg} \phi)$$

$$\Delta V \% = K_1 PL \quad ;$$

$$K_1 = \frac{R_t + X_i \operatorname{tg} \phi}{10 V_L^2}$$

Donde:

- ΔV % : Caída Porcentual de Tensión
 P : Potencia en kW
 R_t : Resistencia Eléctrica a la Temperatura de Operación (Ohm/Km)
 X_i : Reactancia inductiva del conductor (Ohm/Km)
 tg φ : Tangente del ángulo de Factor de Potencia
 L : Longitud del tramo de línea en Km
 K : Factor de Caída de Tensión
 V_L : Tensión entre fases en kV


 Armando F. León Quiroz.
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 SJP: 51812



Cálculo de la Sección de los Conductores Alimentadores

Los cálculos para la determinación de las secciones mínimas de los conductores Alimentadores para los diferentes tipos de Tableros, se han efectuado teniendo en cuenta el tipo de Sistema de Protección TN para el presente proyecto y en función de las Reglas de la Sección 030 del nuevo Código Nacional de Electricidad – Utilización 2,006 que emplea el procedimiento del tipo de instalación para la determinación de la sección mínima de los conductores alimentadores y aplicando las siguientes fórmulas:

a) Para Sistema Trifásico

Fórmula utilizada para el cálculo de la corriente nominal del alimentador en función de la DM

$$I_n = \frac{DM}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos\phi}$$

Fórmula utilizada para el cálculo de la corriente de servicio del alimentador, según Regla 050- 04(5) del CNE-U.

$$I_s = I_n \cdot 1.25$$

Fórmula utilizada para el cálculo de la caída de tensión del alimentador en base a la sección determinada.

$$\Delta V = \sqrt{3} \cdot I_s \cdot \rho \cdot \cos\phi \cdot L/S$$

Donde:

I_n = Corriente nominal en Amper

I_s = Corriente de servicio en Amper

DM = Demanda Máxima en Vatios

V = Tensión en Voltios

ϕ = Factor de potencia

η = rendimiento o eficiencia

ρ = Coeficiente de Resistividad del Cobre = 0.017535 $\Omega \cdot \text{mm}^2 / \text{m}$

L = Longitud en metros

S = Sección del conductor en mm^2

Coercitivo


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

b) Para Sistema Monofásico

Las Fórmulas que se aplican para los cálculos de la corriente y caída de tensión, para este caso son las siguientes:

$$I_n = \frac{DM}{V \cdot \cos\phi}$$

$$I_s = I_n \cdot 1.25$$

$$\Delta V = 2 \cdot I_s \cdot \rho \cdot \cos\phi \cdot L/S$$



CONCLUSION:

El cable seleccionado en el proyecto a ejecutar abastece la carga principal de 3 x 35mm² de cobre.

DUCTO PVC 25mm , Interrupt Term. 3x60-100 Amp, 25KA.

$$MD = 29,050 \text{ w}$$

$$\begin{aligned}
 I_n &= 29.05/1.73 \times 380 \times 0.85) \\
 I_n &= 51.99 \text{ amp} \\
 I_d &= 1.25 \times 51.99 \\
 I_d &= 64.98 \text{ Amp.} \\
 AV &= (1.73 \times 64.98 \times 0.017535 \times 0.9 \times 69)/35 \\
 AV &= 3.49 \text{ V}
 \end{aligned}$$

Por tanto la caída de tensión 3.493v está dentro del rango de tolerancia, siendo el cable seleccionado.

3.00 CÁLCULO DE LUMINARIAS DE ALUMBRADO

3.01 GENERALIDADES

El cálculo del número de Luminarias de Alumbrado, ha sido desarrollado de conformidad con los lineamientos establecidos en el nuevo Reglamento Nacional de Edificaciones y en el nuevo Código Nacional de Electricidad – Utilización 2,006.

3.02 BASES DE CÁLCULO

Para el cálculo del número de Luminarias de Alumbrado para cada ambiente, se ha empleado el Método del Lumen, teniendo en cuenta los niveles de iluminación que se encuentran establecidos en el Art. 3 de la Norma EM.010 del nuevo Reglamento Nacional de Edificaciones, tipo de luminaria, el número y tipo de lámpara, calculando previamente los factores de relación de ambiente "RA", el coeficiente de utilización "CU" y el factor de mantenimiento "MF

Parámetros de Cálculo

Niveles de Iluminación

Oficinas administrativas	400 lux
Aulas	400 lux
Corredores o pasadizos	200 lux
Servicios Higiénicos menores	100 lux



Cálculo del Número de Luminarias por Ambiente

Para el cálculo del número de Luminarias por ambiente, se ha hecho uso del Manual Técnico LS-173 "Essential data for general lighting design".

Mediante dicho manual se ha determinado las relaciones de ambiente RA, sobre la base de las áreas de cada ambiente y la altura del plano de trabajo fijado en 0.75 m s.n.p.t.; del mismo modo, para la determinación de los coeficientes de utilización CU y factores de mantenimiento FM, en función del tipo de luminaria empleada.

Aplicando esta metodología, y la siguiente fórmula, se ha determinado el número de luminarias por ambiente:


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

N Luminarias - Nivel de Iluminancia Area

1	OFICINAS ADMINISTRATIVAS	NIVEL ILUMINACIÓN(LUX)	CANTIDAD ARTEFACTOS	TIPO
2	Aulas	400	4 (Panel Led)*	Empotrada
3	Oficinas Administrativas	400	2 doble	Empotrada
	Pasillos	200	3 ^a 6 Led circular	Techo
	SS. HH	100	1 simple	Techo

*100-125 Lm/w

4.00 CÁLCULO DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**4.01 GENERALIDADES**

Los cálculos para el Sistema de Puesta a Tierra a reemplazar en la Construcción, ha sido desarrollado de conformidad con los lineamientos establecidos en el nuevo Código Nacional de Electricidad – Utilización 2,006.

Tratándose de una Edificación de Educación, este requiere como protección una resistencia baja, en tal sentido se ha considerado que la Resistencia del Sistema de Puesta a Tierra para protección al área de computo, debe ser igual o menor de 5 Ohmios. Para llegar a obtener dicho valor se ha empleado diferentes alternativas, llegando a la solución mediante el diseño de un (12) Pozo de Puesta a Tierra como se detalla en los planos del proyecto.

4.02 BASES DE CÁLCULO

Para los cálculos de diseño del presente Proyecto se ha tenido en cuenta los requisitos establecidos en el nuevo Código Nacional de Electricidad – Utilización 2,006, las Normas NTP 370.056 y las IEC, NEC y NEMA.

PARAMETROS DE CÁLCULO

- 1.- Resistencia para el Sistema de Puesta a Tierra..... 5 Ω (mínimo)
- 2.- Resistividad del Terreno según tabla.....(ρ)..... 100 Ω –m
- 3.- Longitud del Electrodo de Cobre electrolítico (L).....2.40 m
- 4.- Diámetro del Electrodo (19 mm).....(d).....0.019 m
- 5.- Profundidad del Pozo.....(h)..... 2.40 m

**CÁLCULO DE LA RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA**

Para el cálculo de la Resistencia de puesta a Tierra, se ha aplicado la siguiente Fórmula:

$$R_1 = \frac{\rho}{2 * \pi * L} * \ln \frac{4L}{1.36d}$$

Donde:

(Handwritten signature)
 ATTILIO F. LEÓN QUIJÓZ
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP. 81919

R1	:	Resistencia de un electrodo en Ohms
ρ	:	Resistividad del Terreno en Ohms - m
L	:	Longitud del electrodo en metro
d	:	Diámetro del electrodo en metro

Sobre la base del procedimiento anteriormente descrito, se han efectuado los cálculos correspondientes, habiéndose obtenido 01 pozos a tierra. Ver detalle de construcción en plano.


Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51918



ESPECIFICACIONES

TÉCNICAS

(ESTRUCTURAS)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTRUCTURAS

**PROYECTO:
SALDO DE OBRA "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO
EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 098 EL
GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES,
PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"**



**CIUDAD
TUMBES - PERÚ**



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTRUCTURAS

000847

INTRODUCCIÓN

GENERALIDADES

Este documento técnico ha sido elaborado teniendo en consideración los siguientes criterios:

A. CONSIDERACIONES GENERALES

Con llevan a tomar y asumir criterios dirigidos al aspecto netamente constructivo al nivel de indicación, materiales y metodología de dosificación, procedimientos constructivos y otros, los cuales por su carácter general capacita el documento a constituirse como auxiliar técnico en el proceso de construcción.

B. CONSIDERACIONES PARTICULARES

Como su nombre lo indica, incluyen la gama de variaciones en cuanto a tratamiento y aplicación de las partidas, por su naturaleza son susceptibles a cambios debido a que:

- 1 El nivel estratigráfico y las distintas variaciones del mismo de acuerdo a una localización geográfica determinada sugieren técnicas diversas en cuanto al tratamiento.
- 2 El clima y las variaciones atmosféricas inciden notablemente en el comportamiento de los materiales encauzando a un tratamiento especial en cuanto al proceso constructivo y dosificaciones en sí.
- 3 La factibilidad de recursos en cuanto al campo de las instalaciones, sean éstas: sanitarias, eléctricas, y/o especiales, que en cada una de las zonas de trabajo producen variaciones en cuanto a captación de servicios, razón por la cual es necesario adicionar a las especificaciones de instalaciones interiores lo referente a instalaciones exteriores.
- 4 Las observaciones y experiencias obtenidas "in situ", en el transcurso de las obras, debidamente implementadas, completarán el presente documento.


C. COMPATIBILIZACIÓN Y COMPLEMENTOS

El objeto de las especificaciones técnicas es dar las pautas generales a seguirse en cuanto a calidades, procedimientos y acabados durante la ejecución de la obra, como complemento de los planos, memorias y metrados. Todos los materiales deberán cumplir con las normas NTP correspondientes.

El contenido técnico vertido en el desarrollo de las especificaciones técnicas del sistema es compatible con los siguientes documentos:

- Norma G 0.50 seguridad durante la construcción RNE
- Reglamento Nacional de Construcciones del Perú (RNC-ULTIMA EDICION)
- Manuales De Normas del A.C.I. (Instituto Americano de Concreto)
- Manuales de Normas de A.S.T.M. (Sociedad Americana de Pruebas y Cargas)
- Especificaciones vertidas por cada fabricante.




Javier Albert Torres Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018



01.00.00 ESTRUCTURAS

01.01.00 OBRAS PROVISIONALES

01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA 2.40X3.60M

DESCRIPCIÓN

Comprende las construcción e instalación de un cartel de obra de madera tornillo y triplay 2.40 m. de alto por 3.60 m de largo de tablero, donde aparecerá claramente toda la información referente a la obra como propietario, sistema de ejecución, monto, contratista, financiamiento, etc. y cualquier otra información que vea por conveniente el Ing. Residente de obra.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

El residente ordenará fabricar y preparar el cartel de obra de acuerdo a las dimensiones indicadas; 02 parantes de madera de 4"x4" de 5.60 m de altura cada uno, bastidor de madera de 3"x3", planchas de triplay de 2.40 x 1.20 x 4 mm, marco exterior de madera de 3" x 4", los bastidores formarán 02 paños horizontales y 01 vertical. Las bases de apoyo de cada parante serán de 0.65 x 0.65 x 0.80 m de concreto ciclópeo 1:10, el cartel se colocará a una altura de 2.40 m sobre el nivel del terreno. Los paños intermedios se sujetarán con pernos de 5/8" de diámetro de 8" de longitud en cada parante.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medida se establece por unidad (Und), con tablero de 2.40m de alto x 3.60m de largo.

FORMA DE PAGO:

El pago será por: UNID.

01.01.02 CASETA PARA ALMACÉN Y GUARDIANÍA

DESCRIPCIÓN

Comprende la construcción de una estructura provisional, de 50.44m², de madera cedro y triplay de e=4mm, con cobertura de calamina y falso piso de e=3", que servirá para almacén, guardianía y/o oficina. Apropiaada para el cuidado, almacenamiento, administración y supervisión de todos los materiales para la ejecución de la obra.

Juan Alberto Carrasco Tiera
 Juan Alberto Carrasco Tiera
 Ingeniero Civil

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Se construirá, utilizando madera cedro (seca) y planchas de triplay de e = 4 mm, la misma que será pegada y claveteada en los listones de madera, formando paneles que servirán de paredes, así mismo se hará una puerta de ingreso utilizando el mismo material, la cobertura se construirá, utilizando vigas de madera cedro, en las cuales se clavarán las planchas de calamina.

UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medida es en metros cuadrados (m²). La medida será el resultado de multiplicar el largo por el ancho de la estructura provisional de madera.

FORMA DE PAGO:

El pago se basa, única y estrictamente, en el cálculo geométrico del área ejecutada multiplicado por el correspondiente Precio Unitario, contemplado en el Proyecto.





01.01.03 CERCO PERIMÉTRICO LIVIANO CON MALLA RACHELL Y POSTE DE CAÑA DE BAMBÚ Ø4" APROX. H=3.00 M

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 postes de caña e bambú de Ø 4 H=3.00 m según el diámetro y altura indicada en los planos, donde se anclara con dado de concreto simple de 0.20x0.20x0.30, se utilizara malla Rachell de H=2.00 m para darle el respectivo cerramiento y seguridad, donde se dejara un paño libre para la colocación del portón provisional será según lo establecido en los planos, 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:

Se cancelará de acuerdo con el Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial.

01.01.04 LIMPIEZA DE VARILLAS EXISTENTES CON PRESENCIA DE OXIDO EN SU SUPERFICIE

Esta partida consiste en la Preparación de la Superficie de las varillas, la limpieza con solventes es un método para eliminar todo el aceite, grasa y sucio visibles, así como compuestos de marcaje y de corte, y otros contaminantes solubles de las superficies de acero. La limpieza con solventes está diseñada para usarse antes de la aplicación de la pintura y juntamente con métodos de preparación de la superficie especificados para la remoción de óxido.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será según la unidad considerada en Kilogramos (Kg)

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo con el Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial.

Javier Albert Carrasco Viera
Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
C.I. 241018

01.01.05 SEGURIDAD EN OBRA

En concordancia con la Norma G.050 Seguridad durante la construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones en la que se establece la obligatoriedad de contar con el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) como requisito indispensable para la adjudicación de contratos, todo proyecto de edificación, debe incluirse en el Expediente Técnico de Obra, la partida correspondiente a Seguridad y Salud en la que se estimará el costo de implementación de los mecanismos técnicos y administrativos contenidos en dicho Plan (PSST). Las partidas consideradas en el presupuesto oferta, deben corresponder a las definidas en la presente Norma Técnica.

01.01.05.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

DESCRIPCIÓN

Comprende 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 ellos se debe 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.

UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medida es el global (Glb).

FORMA DE PAGO:

El pago se hará de acuerdo con costo del precio unitario establecido y aprobado la partida por el Supervisor de Obra.

01.01.05.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

DESCRIPCIÓN

Comprende todos los equipos de protección individual (EPI) que deben 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 y Lineamiento para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19 según RM 239-2020. Entre ellos se debe considerar, sin llegar a ser una limitación: casco de seguridad, gafas de acuerdo con tipo de actividad, escudo facial, guantes de acuerdo con tipo de actividad (cuero, aislantes, etc.), botines/botas de acuerdo con 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.

UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medida es global (Glb), de acuerdo con número de trabajadores.

FORMA DE PAGO:

El pago se hará de acuerdo con costo del precio unitario establecido y aprobado la partida por el Supervisor de Obra.

Albert Carrasco Viera
Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
2018

01.01.05.03 SEÑALIZACIÓN TEMPORAL EN OBRA

DESCRIPCIÓN

Comprende, sin llegar a limitarse, las señales de advertencia, de prohibición, de información, de obligación, las relativas a los equipos de lucha contra incendios y todos aquellos carteles utilizados para rotular 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, así como carteles de promoción de la seguridad y la conservación del ambiente, etc. Se deberán incluir las señalizaciones vigentes por interferencia de vías públicas debido a ejecución de obras

UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medida es el global (Gbl) del trabajo realizado.

FORMA DE PAGO:

El pago se hará de acuerdo con costo del precio unitario establecido y aprobado la partida por el Supervisor de Obra.



01.01.06 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

01.01.06.01 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL



DESCRIPCIÓN

Comprende las actividades que 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.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será en forma global (GLB).

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo con Metrado establecido en el Valor Referencial.

01.02.00 TRABAJOS PRELIMINARES

01.02.01 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO

DESCRIPCIÓN

Comprende el replanteo de los planos en el terreno y nivelado fijando los ejes de referencia y las estacas de nivelación.

Se marcará los ejes, estos ejes deberán ser aprobados por el Ing. Inspector y/o supervisor, antes que se inicie con las excavaciones.

MATERIALES:

Estacas de Madera

Se utilizará exclusivamente madera nacional, pudiendo ser de eucalipto o madera montaña corriente, pero que garantice los trabajos de marcado inicial de las obras. Las estacas serán de 2" x 2" y las vallas de 2" x 1 1/2" como mínimo. Para afianzar las vallas se requieren de clavos de 2 1/2" o 3".

Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

Yeso

Se usará para realizar el trazado de los cimientos corridos, zapatas, etc., antes de la ejecución de los trabajos de excavación.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

El equipo básico para la ejecución de los trabajos deberá ser:

Teodolito, nivel de y miras o estadías.

Equipo y herramientas menores (martillos, sierra, barretas, etc.)



EJECUCIÓN

El trazado y replanteo de ejes, así como la comprobación de los niveles serán efectuadas por el Residente de Obra de acuerdo con los planos del Proyecto. El Residente para este efecto ubicará el BM y el punto de inicio de trazo, luego colocará balizas o vallas de madera para señalar los ejes principales, las que

Mantendrá hasta el emplantillado. Los niveles serán dados a través del teodolito y el nivel de ingeniero.

El procedimiento a utilizar en trazo será el siguiente:



Se deberá mantener suficientes instrumentos para la nivelación y levantamientos topográficos, en o cerca del terreno durante los trabajos, para el trabajo de replanteo. Se deberá contar con personal especializado en trabajos de topografía.

Se deberá cuidar todos los puntos, estacas, señales de gradientes, hitos y puntos de nivel (BM) hechos o establecidos en la obra y se restablecerán si son estropeados y necesarios.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por metro cuadrado (m²) de trazo, nivel y replanteo.

FORMA DE PAGO:

Que se han considerado en el Valor Referencial y dicho pago, constituye la compensación total por la mano de obra, suministro de materiales hasta el lugar de ubicación de las obras, equipos y herramientas, para la correcta ejecución de la partida.

01.02.02 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura, elementos sueltos, livianos existentes en toda el área del terreno, así como de maleza y arbustos de fácil extracción. No incluye elementos enterrados de ningún tipo.

Toda obstrucción hasta 0.30 metros mínimo por encima del nivel del terreno natural, indicada en los planos, será eliminada fuera de la obra.

Será por cuenta del ingeniero residente dejar limpio y preparado el terreno.

UNIDAD DE MEDIDA:

El trabajo será medido por metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO:

El pago se hará sobre cada metro cuadrado (m²) real de avance de esta actividad.

Juan Alber Carrasco Viera
Juan Alber Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

01.02.03 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO

DESCRIPCIÓN

Esta partida consiste en el traslado de equipos, maquinaria, herramientas y madera requeridas para la ejecución de la obra. Esta partida incluye también el transporte al concluir los trabajos, debiendo retirar del lugar todos los elementos transportados para el inicio de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA:

El trabajo ejecutado, será medido en forma Global (Glb).

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo con Metrado establecido en el Valor Referencial.



01.02.04 ALQUILER DE BAÑOS QUÍMICOS EN OBRA

DESCRIPCION

Esta partida comprende el alquiler de baños químicos, los cuales servirán para cubrir las necesidades fisiológicas del personal y así evitar las salidas eventuales del personal de la zona de ejecución de la obra. Además de incluir el mantenimiento de dichos recursos.



UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medida es por mes (Mes).

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo con metrado establecido en el Valor Referencial.

01.02.05 DEMOLICIÓN Y DESMONTAJE DE EDIFICACIÓN EXISTENTE

01.02.05.01 DEMOLICIÓN DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE CON EQUIPO

01.02.05.02 DEMOLICIÓN DE VEREDAS, PATIOS Y LOSAS

01.02.05.03 DEMOLICIÓN DE CERCO PERIMÉTRICO

01.02.05.04 DESMONTAJE DE PUERTAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN

Esta partida consiste en la demolición en la edificación según el tipo de maquinarias. Se utilizará Excavadora S/Oruga 320 Hp para realizar las demoliciones en edificación en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

UNIDAD DE MEDIDA:

El trabajo ejecutado, será medido en forma de metros cuadrados (m²).

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo con Metrado establecido en el Valor Referencial.

01.03.00 MOVIMIENTOS DE TIERRA

01.03.01 EXCAVACIÓN MANUAL DE ZANJAS

DESCRIPCIÓN

Movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de amarre, vigas de rigidez, muros de contención y otros. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes.

Javier Alberto Carrasco Viera
 Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

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:

Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (m³) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones o disminuciones de niveles





debidamente aprobadas por la supervisión. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato.

FORMA DE PAGO:

El pago será el metro cúbico (m³), según el precio unitario del contrato establecido. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro insumo que se requiera para ejecutar totalmente el trabajo.

El Constructor no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno o el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del Constructor.

01.03.02 PERFILADO Y NIVELACIÓN DE TERRENO MANUAL

DESCRIPCIÓN

El Contratista, bajo esta partida, realizará los trabajos necesarios de modo que todo el corte proveniente de las áreas a intervenir planteadas en el proyecto, sea perfilado para la obtención de las dimensiones adecuadas, dicho trabajo se realizará de forma manual y toda la superficie presente los niveles, alineamiento, dimensiones y grado de compactación indicados, tanto en los planos del proyecto, como en las presentes especificaciones, se compactará con una plancha vibratoria hasta que dicha capa quede nivelada.

Javier Albert Carrasco Viera
 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 2019-011018

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por metros cuadrados (m²) de perfilado y nivelación de terreno manual.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo con el metrado considerado en el valor referencial.

01.03.03 MEJORAMIENTO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO OVER 4" A 6" VACÍOS CUBIERTOS CON HORMIGÓN FINO

DESCRIPCIÓN

Consiste esta partida en la ejecución de todas las operaciones necesarias para la colocación y nivelación de over de 4" a 6", cubriendo los vacíos con hormigón fino, compactado con plancha vibratoria.

Nivelada en toda el área destinada al vaciado de todas las que se especifica en los planos, hasta alcanzar los niveles indicado en los planos. 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) según lo detallado en el presupuesto de obra.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo con Metrado establecido en el Valor Referencial.

01.03.04 RELLENO CON MATERIAL PRÉSTAMO - HORMIGÓN





DESCRIPCIÓN

Consiste esta partida en la ejecución de todas las operaciones necesarias para la colocación y nivelación de Hormigón grueso, compactado con plancha vibratoria.

Se colocará en capas de Hormigón grueso, nivelada en toda el área destinada al vaciado de todas las que se especifica en los planos, hasta alcanzar los niveles indicado en los planos. 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 relleno con material de préstamo – hormigón.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo con Metrado establecido en el Valor Referencial.

01.03.05 RELLENO CON MATERIAL PRÉSTAMO – AFIRMADO



DESCRIPCIÓN

Consiste esta partida en la ejecución de todas las operaciones necesarias para la colocación y nivelación de afirmado mejorado, compactado con plancha vibratoria.

Se colocará en capas de afirmado mejorado, nivelada en toda el área destinada al vaciado de todas las que se especifica en los planos, hasta alcanzar los niveles indicado en los planos.

Dicho material se compactará, agregándose el agua suficiente hasta que el material pueda alcanzar su humedad óptima en cada capa, posteriormente se compactará con una plancha vibratoria hasta que dicha capa quede nivelada.

El Afirmado 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 relleno con material de préstamo – afirmado.

FORMA DE PAGO

Se cancelará de acuerdo con Metrado establecido en el Valor Referencial.



01.03.06 ELIMINACIÓN DEL MATERIAL EXCEDENTE

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la eliminación del material procedente de las excavaciones y/o cortes de terreno determinado después de haber efectuado las partidas de excavaciones, nivelación y rellenos de la obra, así como la eliminación de desperdicios de obra como son residuos de mezcla, ladrillos y basura, etc. Producidos durante la ejecución de la construcción.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

El terreno 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:



El volumen de material excedente de excavaciones será igual al coeficiente de esponjamiento del material multiplicado por la diferencia entre el volumen de material disponible compactado, menos el volumen de material necesario para el relleno compactado.

FORMA DE PAGO:

El pago se efectuará por Metro Cúbico (m³). Con el precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total.

01.03.07 ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIÓN A DISTANCIA 60M

DESCRIPCIÓN

Bajo estas partidas se considera el acarreo del material excedente de corte (excavación).

Materiales

Los materiales a transportarse son: (a) Materiales provenientes de la excavación de zanjas y zapatas. Hacen parte de este grupo los materiales provenientes de las excavaciones requeridas para las zanjas y zapatas. También el material excedente a ser dispuesto en Depósitos de Deshecho indicados en el Proyecto o autorizados por el Supervisor.

Equipo

Se aplicará lo dispuesto en obras externas para la eliminación de material excedente. Requerimientos de Trabajo

La actividad de la presente especificación implica solamente el transporte de los materiales a los sitios de desecho, según corresponda, de acuerdo con el proyecto y las indicaciones del Supervisor, quien determinará cuál es el recorrido más corto y seguro para efectos de medida del trabajo realizado.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por metro cúbicos (m³) según lo detallado en el presupuesto de obra.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo con Metrado establecido en el Valor Referencial.

01.04.00 CONCRETO SIMPLE

01.04.01 SOLADO 1:10 H=4"

01.04.01.01 SOLADO 1:10 H=4"

Javier Alber Carrasco Viera
 Javier Alber Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



DESCRIPCIÓN

Son elementos de concreto ciclópeo que constituye la base de fundación de los muros y que sirven para transmitir al terreno el peso propio de los mismos y la carga de la estructura que soportan.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

La mezcla de concreto a utilizarse es la que se indica en los planos, en esta obra es de 1:10 (cemento – hormigón) + el 30 % de piedra pequeña, dosificación que deberá respetarse.

Únicamente se procederá al vaciado cuando se haya verificado la exactitud de las dimensiones de las zanjas, como producto de un correcto replanteo. El batido de los materiales se hará



utilizando una mezcladora mecánica, debiendo efectuarse estas operaciones por lo menos durante un minuto por carga.

Sólo podrá usarse agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de impureza que puedan dañar al concreto. Se humedecerán las zanjas antes de llenar los cimientos y no se colocarán las piedras sin antes de haber depositado una capa de concreto de por lo menos de 10 centímetros de espesor. Las piedras deberán quedar completamente rodeadas por la mezcla sin que estas tengan contacto con el terreno.

Se tomarán muestras de concreto según las normas ASTM C. 0172.

UNIDAD DE MEDIDA:

El método de medición será por metros cuadrados (m²) trabajados.

FORMA DE PAGO:

El pago de estos trabajos se hará por metros cuadrados (m²) de concreto, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto.

01.04.02 FALSA ZAPATA C:H 1:12 +30% P.G.

01.04.02.01 FALSA ZAPATA C:H 1:12 +30% P.G.

01.04.03 CIMIENTO CORRIDO

01.04.03.01 CIMIENTO CORRIDO


 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

DESCRIPCIÓN

Es una combinación de concreto y de piedra mediana de tamaño máximo de 0.10 metros.

Este trabajo consiste en la preparación, colocación y curado de una combinación de concreto clase B (resistencia a los 28 días de 2500 lbs/plg²), con piedras sólidas.

Preparación del concreto ciclópeo.

La preparación de la mezcla de concreto deberá realizarse de acuerdo con lo indicado en el numeral anterior, de esta especificación. Las piedras deberán lavarse para eliminar la tierra arcilla o cualquier otro material extraño.

Las piedras deberán humedecerse en tal forma que se garantice el proceso de fraguada normal, para evitar pérdidas de agua en el concreto por absorción del material pétreo.

Colocación del concreto ciclópeo.

Durante la colocación del concreto deberá observarse lo siguiente:

Que la distribución de la piedra en el ceño del concreto deberá quedar en contacto una con otra, debiendo mantener un espesor mínimo de 0.05m de concreto entre una y otra, así como mantener un revestimiento de 0.10m con las formaletas de los parámetros y 0.20m en los coronamientos y fondos de los elementos.

Deberá vigilarse la correcta colocación de la piedra sobre el concreto de base, evitando dejarlas caer sobre el ya vaciado o sobre el adyacente en proceso de fraguado.

El encofrado de los elementos y el andamiaje deberá hacerse en secciones y en forma tal que permita realizar el indicado anteriormente.

Curado del concreto ciclópeo.





Para el curado del concreto ciclópeo se observarán las mismas indiciones señaladas para el curado del concreto

Se tomarán muestras de concreto según las normas ASTM C. 0172.

UNIDAD DE MEDIDA:

El método de medición será por metros cúbicos (m³) trabajados.

FORMA DE PAGO:

El pago de estos trabajos se hará por metros cúbicos (m³) de concreto, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto.

01.05.00 CONCRETO ARMADO

01.05.01 ZAPATAS

01.05.01.01 CONCRETO ARMADO PARA ZAPATAS FC= 210 KG/CM²

Javier Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

DESCRIPCIÓN

Constituyen el cimiento de las columnas, su dimensión y forma dependen de las cargas que sobre ellas actúan, de la capacidad portante del suelo y de su ubicación, en la edificación. Previo al vaciado del concreto debe haberse construido el solado correspondiente y colocado la parrilla de acero de refuerzo.

Son elementos de concreto armado, constituido por la unión de concreto con la armadura de acero, donde intervienen materiales como el cemento, agregados, agua, armadura de acero.



PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Ensayos de Resistencia

El muestreo de concreto se hará de acuerdo a ASTM C 172 (Norma ITINTEC 339.035). La elaboración de la probeta debe comenzar no más tarde de 10 minutos después del muestreo y en una zona libre de vibraciones.

Las probetas serán moldeadas de acuerdo a la Norma ITINTEC 339.033 y siguiendo el siguiente procedimiento:

- Se llena el molde con concreto fresco hasta una altura aproximada de 1/3 de la total, compactando a continuación enérgicamente con la barra compactadora mediante 25 golpes uniformemente repartidos en forma espiral comenzando por los bordes y terminando en el centro, golpeando en la misma dirección del eje del molde.
- Si después de realizar la compactación, la superficie presenta huecos, estos deberán cerrarse golpeando suavemente las paredes del molde con la misma barra o con un martillo de goma.
- Este proceso se repite en las capas siguientes cuidando que los golpes sólo los reciba la capa en formación hasta lograr el llenado completo del molde. En la última capa se coloca material en exceso, de tal manera que después de la compactación pueda enrasarse a tope con el borde superior del molde sin necesidad de añadir más material.

Las probetas de concreto se curarán antes del ensayo conforme a ASTM C –31. Las pruebas de compresión se registrarán por ASTM C-39. Se hará 4 ensayos por cada 50 m³ ejecutado diariamente.

Dos ensayos se aprobarán a los siete días y los dos a los 28 días. Se hará por lo menos un ensayo por día de trabajo el mismo que se aprobará a los 28 días con ensayos de probetas o cilindro. Si



se requiere resultados a otra edad deberá ser indicada en los planos o en las especificaciones técnicas.

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra preparada en mezcladora mecánica y vibradora de concreto, con la resistencia especificada en los planos y en proporción especificada en análisis de costos unitarios correspondientes dentro de la cual se dispondrá las armaduras de acero de acuerdo con plano de estructura. El $f'c$ usado será de acuerdo a lo indicado en los planos.

Diseño de Mezclas

El Constructor entregará a la Inspección el Diseño de las Mezclas; las que deberán ser hechas por un laboratorio especializado que deberá respetar exactamente las resistencias para cada clase de concreto que se especifica en los planos estructurales. La mezcla resultante deberá ser tal que permita la obtención de concreto de óptima calidad, de buena densidad, plástico, trabajable, que satisfaga las exigencias de resistencia, durabilidad, impermeabilidad y que pueda ser colocado en las formas sin segregación de los agregados, sin exceso de mortero, de modo que pueda fraguar con el mínimo de fisuración por contracción. Debe poder tomar la forma de todos los ángulos del encofrado.

El Diseño de Mezclas, para poder ser aceptado por la inspección de Obra, deberá estar acompañado de los certificados de las pruebas de resistencia y trabajabilidad hechas por un laboratorio de acreditada solvencia técnica.

Dosificación de Mezcla de Concreto

Para la calidad del concreto se deberá tener en cuenta lo indicado en el capítulo 4 de la norma E. 060 Concreto Armado del RNC. La selección de las proporciones de los materiales que intervienen en la mezcla deberá permitir que el concreto alcance la resistencia en compresión promedio determinada en la sección 4.3.2 (ver RNC). El concreto será fabricado de manera de reducir al mínimo el número de valores de resistencia por debajo del $f'c$ especificado.

Lo resultados de los ensayos de resistencia a la flexión o la tracción por compresión diametral del concreto no deberán ser utilizados como criterio para la aceptación del mismo.


Se considera como un ensayo de resistencia el promedio de los resultados de dos probetas cilíndricas preparadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a los 28 días o a la edad elegida para la determinación de la resistencia del concreto.

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 colocado fácilmente en los encofrados y alrededor del acero de refuerzo bajo las condiciones de colocación a ser empleadas, sin segregación o exudación excesiva.
- Se logre resistencia a las condiciones especiales de exposición a que pueda estar sometido el concreto.
- Se cumpla con los requisitos específicos para la resistencia en compresión u otras propiedades.

Cuando se emplee materiales diferentes para partes distintas de una obra, cada combinación de ellos deberá ser evaluada. Las proporciones de la mezcla de concreto, incluida la relación agua – cemento, deberán ser seleccionadas sobre la base de la experiencia de obra y/o mezclas de prueba preparadas con los materiales a ser empleados, con excepción de los concretos sometidos a condiciones especiales de exposición.

Evaluación y Aceptación del concreto


Javier Alberto Calasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018





- Frecuencia de los Ensayos

Las para ensayos de resistencia en compresión de cada clase de concreto colocado cada día deberán ser formadas:

- No menos de una muestra por día
- No menos de una muestra de ensayo por cada 50 m³ de concreto colocado.
- No menos de una muestra de ensayo por cada 300 m² de área superficial para pavimentos o losas.

Si el volumen total de concreto de una clase dada es tal que la cantidad de ensayos de resistencia en compresión ha de ser menor de cinco, el inspector ordenará ensayos de por lo menos cinco tandas tomadas al azar, o de cada tanda si va haber menos de cinco.

En elementos que no resistan fuerzas de sismo si el volumen total de concreto de una clase dada es menor de 40 m³, el Inspector podrá disponer la supresión de los ensayos de resistencia en compresión si, a su juicio, está garantizada la calidad de concreto.

- Preparación de Probetas

La muestra de concreto a ser utilizadas en la preparación de las probetas cilíndricas a ser empleadas en los ensayos de resistencia en compresión, se tomará de acuerdo con procedimiento indicado en la Norma ITINCE 339.036. Las probetas serán moldeadas de acuerdo a la Norma ITINTEC 339.033.

- Ensayos de Probetas Curadas en el Laboratorio

Seguirán las recomendaciones de la Norma ASTM C 192 y ensayadas de acuerdo a la norma ITINTEC 339.034 y se considerarán satisfactorios los resultados de los ensayos de resistencia a la compresión a los 28 días de una clase de concreto, si se cumplen las dos condiciones siguientes:

- El promedio de todas las series de tres ensayos consecutivos es igual a mayor que la resistencia de diseño.
- Ningún ensayo individual de resistencia está por debajo de la resistencia de diseño en más de 35 kg/cm²

Si no cumplen los requisitos de la sección anterior, el inspector dispondrá las medidas que permitan incrementar el promedio de los siguientes resultados

- Ensayo de probetas curadas en obra

El inspector puede solicitar resultados de ensayos de resistencia en compresión de probetas curadas bajo condiciones de obra, con la finalidad de verificar la calidad de los procesos de curado y protección del concreto.

El curado de las probetas bajo condiciones de obra deberá realizarse en condiciones similares a las del elemento estructural al cual ellas representan. Las probetas que han de ser curadas bajo condiciones de obra deberán ser moldeadas al mismo tiempo y de la misma muestra de concreto con la que se preparan las probetas a ser curadas en el laboratorio. No se permitirá trabajar con relación agua/cemento mayor que las indicaciones.

El contratista al inicio de la obra, hará los diseños de mezcla correspondientes, los cuales deberán estar avalados por algún laboratorio competente especializado, con la historia de todos los ensayos, realizados para llegar al diseño óptimo.

Los gastos de estos ensayos correrán por cuenta del contratista; el diseño de mezcla que proponga el Contratista será aprobado previamente pro el Ingeniero Supervisor.


Javier Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil
C.O.P. 244018





En el caso de usar concreto premezclado, este deberá ser dosificado, mezclado, transportado, entregado y controlado de acuerdo a la norma ASTM C94, no se podrá emplear concreto que tenga más de 1 1/2" horas mezclándose desde el momento que los materiales comenzaron a ingresar al tambor mezclador.

El Ingeniero Supervisor dispondrá lo conveniente para el control de agregados en la planta, así como el control de la dosificación.

Se deberá guardar uniformidad en cuanto a la cantidad de material por cada tanda la cual garantizará homogeneidad en todo el proceso y posteriormente respecto a las resistencias.

- Consistencia del concreto

La proporción entre agregados deberá garantizar una mezcla con un alto grado de trabajabilidad y resistencia de manera de que se acomode dentro de las esquinas y ángulos de las formas del refuerzo, por medio del método de colocación en la obra, que no permita que se produzca un exceso de agua libre en la superficie.

El concreto se deberá vibrar en todos los casos.

El asentamiento o Slump permitido según la clase de construcción y siendo el concreto vibrado es el siguiente:

ASENTAMIENTO CLASE DE CONSTRUCCIÓN	PULGADAS	
	MÁXIMO	MÍNIMO
Plateas o Placas Reforzadas Columnas y Pavimentos	4	1
Losas, Vigas Muros Reforzados	4	1

Jaime Alberto Carriazo Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018



Se recomienda usar las mayores Slump para los muros delgados, para concreto expuestos y zonas con excesiva armadura. Se regirá por la Norma A.S.M.C. 143.

Mezclado de Concreto

Antes de iniciar cualquier preparación el equipo, deberá estar completamente limpio, el agua que haya estado guardada en depósitos desde el día anterior será eliminada, llenándose los depósitos con agua fresca y limpia.

El equipo deberá estar en perfecto estado de funcionamiento, esto garantizará uniformidad de mezcla en el tiempo prescrito; así mismo, el equipo deberá contar con una tolva cargadora, tanque de almacenamiento de agua; asimismo el dispositivo de descarga será el conveniente para evitar la segregación de los agregados.

Si se emplea algún aditivo líquido será incorporado y medido automáticamente, la solución deberá ser considerada como parte del agua de mezclado, si fuera en polvo será medido o pesado por volumen, esto de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, si se van emplear dos o más aditivos deberán ser incorporados separadamente a fin de evitar reacciones químicas que puedan afectar la eficiencia de cada una de ellos.

El concreto deberá ser mezclado sólo en la cantidad que se vaya usar de inmediato. El excedente será eliminado. En caso de agregar una nueva carga la mezcladora deberá ser descargada. Se prohibirá la adición indiscriminada de agua que aumente el Slump.

El mezclado deberá continuarse por lo menos durante 1 1/2" minuto, después que todos los materiales estén dentro del tambor, a menos que se muestre que un tiempo menor es satisfactorio.



Colocación del Concreto

Es requisito fundamental el que los encofrados hayan sido concluidos, estos deberán ser mojados y/o aceitados. El refuerzo de fierro deberá estar libre de óxidos, aceites, pinturas y demás sustancias extrañas que puedan dañar el comportamiento. Toda sustancia extraña adherida al encofrado deberá eliminarse.

El encofrado no deberá tener exceso de humedad.

Para el caso de techo aligerado, se deberá humedecer los ladrillos previamente al vaciado del concreto. El inspector deberá revisar el encofrado, refuerzo y otros, con el fin de que el elemento se construya en óptimas condiciones, asimismo evitar omisiones en la colocación de redes de agua, desagüé, electricidades especiales, etc. El inspector deberá hacer cambiar antes del vaciado los ladrillos defectuosos.

En general para evitar planos débiles, se deberá llegar a una velocidad y sincronización que permita al vaciado uniforme, con esto se garantiza integración entre el concreto colocado y el que se está colocando, especialmente el que está entre barras de refuerzo; no se colocará al concreto que esté parcialmente endurecido o que esté contaminado.

Los separadores temporales colocados en formas deberán ser movidos cuando el concreto haya llegado a la altura necesaria y por lo tanto haga que dichos implementos sean innecesarios. Podrán quedarse cuando son de metal o concreto y si previamente ha sido aprobada su permanencia.

Deberá evitarse la segregación debida al manipuleo excesivo, las proporciones superiores de muro y columnas deberán ser llenados con concreto de asentamiento igual al mínimo permisible, del mismo modo, deberá evitarse el golpe contra las formas con el fin de no producir segregaciones. Lo correcto es que caiga en el centro de la sección, usando para ello aditamento especial.

En caso de tener columnas muy altas, muros delgados y sea necesario usar un "CHUTE", e proceso del chuceado deberá evitar que el concreto golpee contra la cara opuesta del encofrado, este podrá producir segregaciones.



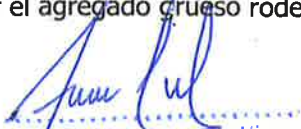
Cuando se tenga elementos de concreto de diferentes resistencias y que deben ser ejecutados solidariamente, caso de vigas y viguetas, se colocará primero el que tenga mayor resistencia (vigas), dejando un exceso de éste en las zonas donde irá el concreto de menor resistencia (viguetas); se deberá tener en cuenta para la ejecución solidaria que el concreto anterior esté todavía plástico y que no haya comenzado a fraguar.

A menos que se tome una adecuada protección el concreto no deberá ser colocado durante lluvias fuertes, ya que el incremento de agua desvirtuaría el cabal comportamiento del mismo. El vertido de concreto de losas de techos deberá efectuarse evitando la concentración de grandes masas en áreas reducidas. En general el vaciado se hará siguiendo las Normas del Reglamento Nacional de Construcciones del Perú, en cuanto a calidad y colocación del material.

Se ha procurado especificar lo referente al concreto armado de una manera general ya que las indicaciones particulares respecto a cada uno de los elementos estructurales, se encuentran detalladas y especificadas en los planos respectivos.

Consolidación y Fraguado

Se hará mediante vibraciones, su funcionamiento y velocidad será a recomendaciones de los fabricantes. El Ingeniero chequeará el tiempo suficiente para la adecuada consolidación que se manifiesta cuando una delgada película de mortero aparece en la superficie del concreto y todavía se alcanza a ver el agregado grueso rodeado de mortero.


Javier Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil



La consolidación correcta requerirá que la velocidad de vaciado no sea mayor que la vibración. El vibrador debe ser tal que embeba en concreto todas las barras de refuerzo y que llegue a todas las esquinas, que queden embebidos todos los anclajes, sujetadores, etc. y que se elimine las burbujas de aire por los vacíos que puedan quedar y que no produzcan cangrejas.

La distancia entre puntos de aplicación del vibrador será 45 a 75 cm., y encada punto se mantendrá entre 5 y 10 segundos de tiempo. Se deberá tener vibradores de reserva en estado eficiente de funcionamiento.

Se preverán puntos de nivelación con referencia al encofrado para así vaciar la cantidad exacta de concreto y obtener una superficie nivelada, según lo indiquen los planos estructurales respectivos. Se deberá seguir las Normas A.C.I. 306 y A.C.I. 695 respecto a condiciones ambientales que influyen el vaciado.

Durante el fraguado en tiempo frío el concreto fresco deberá estar bien protegido contra las temperaturas por debajo de 4° C. A fin de que la resistencia no sea mermada. En el criterio de dosificación deberá estar incluido el concreto de variación de fragua debido a cambios de temperatura.

MATERIALES

Cemento


Se usará Cemento Pórtland, tipo MS, salvo en donde se especifique la adopción de otro tipo debido a alguna consideración especial determinada por el Especialista de Suelos la misma que se indica en los planos y presupuesto correspondiente, el cemento a usar deberá cumplir con las Especificaciones y Normas para cemento Pórtland del Perú.

- a. Concreto armado de $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$, para toda la platea de cimentación, las vigas de cimentación y losas.
- b. Concreto armado de $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$, para columnas, placas, vigas, para el foso de ascensor y escaleras.
- c. Concreto armado de $f'c=175 \text{ Kg/cm}^2$, para sobrecimientos, para las columnetas, vigas de cierre, falso piso, bancas y mesadas.
 - No se aceptará en obra bolsas de cemento cuya envoltura esté deteriorada o perforada.
 - Se cuidará que el cemento almacenado en bolsas no esté en contacto con el suelo o el agua que pueda correr por el mismo.
 - Se recomienda que se almacene en un lugar techado fresco, libre de humedad y contaminación.
 - Se almacenará en pilas de hasta 10 bolsas y se cubrirá con material plástico u otros medios de protección.
 - El cemento a granel se almacenará en sitios metálicos u otros elementos similares aprobados por la inspección, aislándolo de una posible humedad o contaminación.

En términos generales no deberá tener grumos, por lo que deberá protegerse en bolsas o en silos en forma que no sea afectado por la humedad ya sea del medio o de cualquier agente externo. Los Ingenieros controlarán la calidad del mismo, según la norma A.S.T.M.C. 150 y enviarán muestra al laboratorio especializado en forma periódica a fin de que lo estipulado en las normas garantice la buena calidad del mismo.

Se utilizará aguas no potables sólo sí:

- a) Están limpias y libres de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, álcalis, sales, materia orgánica u otras sustancias que puedan ser dañinas al concreto, acero de refuerzo o elementos embebidos.
- b) La selección de las proporciones de la mezcla de concreto se basa en ensayos en los que se ha utilizado agua de la fuente elegida.


Javier Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil
E.I.P. 211013





- c) Los cubos de prueba de morteros preparados con agua no potable y ensayada de acuerdo a la norma ASTM C109, tienen a los 7 y 28 días resistencias en compresión menores del 90% de las muestras similares preparadas con agua potable.

Las sales u otras sustancias nocivas presentes en los agregados y/o aditivos deben sumarse a las que pueda aportar el agua de mezclado para evaluar el contenido total de sustancias inconvenientes. No se utilizará en la preparación del concreto, en el curado del mismo o en el lavado del equipo, aquellas aguas que no cumplen con los requisitos anteriores.

Agregados

Los agregados a usarse son: fino (arena) y grueso (piedra partida). Ambos deberán considerarse como ingredientes separados del cemento.

- Deben estar de acuerdo con las especificaciones para agregados según Normas A.S.T.M. 33 se podrán usar otros agregados siempre y cuando se haya demostrado por medio de la práctica o ensayos especiales que producen concreto con resistencia y durabilidad adecuada, siempre que el Ingeniero Supervisor autorice su uso, toda variación deberá estar avalada por un laboratorio y enviada a la entidad respectiva encargada para su certificación.

El agregado fino (arena) deberá cumplir con lo siguiente:

- La gradación de la arena utilizable en la mezcla del concreto debe aprobarse por medio de mallas (Norma A.S.T.M. C-136), debiendo cumplir con los límites siguientes:

Malla N.º	Porcentaje individual retenido en la malla por peso
1	0 a 5
8	5 a 15
16	10 a 15
30	15 a 30
50	20 a 35
100	12 a 20



- Grano duro y resistente.
- No contendrá un porcentaje con respecto al peso total de más del 5 % del material que pase por tamiz 200 (Serie U.S.) en caso contrario el exceso deberá ser eliminado mediante el lavado correspondiente.
- El porcentaje total de arena en la mezcla puede variar entre 30% y 45% de tal manera que consiga la consistencia deseada del concreto. El criterio general para determinar la consistencia será el emplear concreto tan consistente como se pueda, sin que deje de ser fácilmente trabajable dentro de las condiciones de llenado que se está ejecutando.
- La trabajabilidad del concreto es muy sensitiva a las cantidades de material que pasen por los tamices N.º 50 y N.º 100, una deficiencia de estas medidas puede hacer que la mezcla necesite un exceso de agua y se produzca aforamiento y las partículas finas se separen a la superficie.
- El agregado fino no deberá contener arcillas o tierra, en porcentaje que exceda el 3% en peso, el exceso deberá ser eliminado con el lavado correspondiente.

No debe haber menos del 15% de agregados fino que pase por la malla N.º 45, ni 5 % que pase por la malla N.º 100. Esto debe tomarse en cuenta para el concreto expuesto. La materia orgánica se controlará por el método A.S.T.M.C. 40 y el fino por A.S.T.M.C. 17

Los agregados gruesos (gravas o piedra chancada) deberán cumplir con lo siguiente:

- Los tamaños nominales para el agregado grueso serán los siguientes:

Tamaño Nominal	Campos de Tamaño Nominal	Porcentaje mínimo peso retenido por las mallas indicadas.
3 / 4"	3/16" a 3 / 4"	70% de 3/8"

Juan P. Carrasco
 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



1 1/2"	3 / 4" a 1 1/2"	30% de 1 1/4"
3"	1 1/2" a 3"	30% de 2 / 2"

- El agregado grueso debe ser grava o piedra chancada limpia, no debe contener tierra o arcilla en su superficie en un porcentaje que exceda del 1% en peso en caso contrario el exceso se eliminará mediante el lavado, el agregado grueso deberá ser proveniente de rocas duras y estables, resistentes a la abrasión por impacto y a la deterioración causada por cambios de temperaturas o heladas.
- El Ingeniero Supervisor tomará las correspondientes muestras para someter los agregados a los ensayos correspondientes de durabilidad ante el sulfato de sodio y sulfato de magnesio y ensayo de A.S.T.M.C. 33.
- El tamaño máximo de los agregados será pasante por el tamiz de 2 1/2" para el concreto armado.
- En elementos de espesor reducido o cuando existe gran densidad de armadura se podrá disminuir el tamaño máximo de agregados, siempre que se obtenga gran trabajabilidad y se cumpla con el "SLUMP" o asentamiento requerido y que la resistencia del concreto que se obtenga, sea la indicada en planos.
- El tamaño máximo del agregado en general, tendrá una medida tal que no sea mayor de 1/5 de la medida más pequeña entre las caras interiores de las formas dentro de las cuales se vaciará el concreto, ni mayor que 1/3" del peralte de las losas o que los 3/4" de espaciamiento mínimo libre entre barras individuales de refuerzo o paquetes de barras.
- Estas limitaciones pueden ser obviadas si a criterio del Inspector, la trabajabilidad y los procedimientos de compactación, permiten colocar el concreto sin formación de vacíos o cangrejeras y con la resistencia de diseño.
- En columnas la dimensión máxima del agregado será limitada a lo expuesto anteriormente, pero no será mayor que 2/3 de la mínima distancia entre barras.
- Hormigón: Es una mezcla uniforme de agregado fino (arena) y agregado grueso (grava). Deberá estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, sales, álcalis, materia orgánica u otras dañinas para el concreto. En lo que sea aplicable, se seguirán para el hormigón las recomendaciones indicadas para los agregados fino y grueso.
- Afirmado: material graduado desde arcilla hasta piedra de 2", con acabado uniforme, regado y compactado por lo menos 95% de la densidad Proctor Modificado. En lo que sea aplicable se seguirán para el afirmado las recomendaciones indicadas para los agregados fino y grueso.



PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Se conocerá como elementos constructivos a todas las componentes que conformaran la construcción llámese: Platea, Vigas, Columnas, Vigas de Cimentación, Cimientos, Muros, Losas, etc. Llevará platea toda el área de ejecución, el dimensionamiento respectivo se especifica en los planos.

Los bordes de los elementos se encofrarán específicamente. En los elementos donde la dosificación de la mezcla como el armado sean los principales puntos, el inspector hará su inspección respectiva, así en el caso de la zapata y el anclaje, la armadura de las columnas, serán comprobadas en obra por el Inspector. Se respetará para estas tareas lo estipulado por el R.N.C.

El caso de que exista terreno, se seguirá lo especificado en el reglamento en cuanto a consolidación del terreno se refiera.

Pruebas de cargas de la estructura.

Javier Alberto Carrasco Viera
 Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



El Ingeniero está facultado para ordenar una prueba de carga en cualquier porción de la estructura cuando las condiciones de seguridad no sean satisfactorias o cuando el promedio de las probetas ensayadas arroja resistencias inferiores a las especificaciones.

La carga de prueba no se colocará hasta que los elementos estructurales o porción de éstos hayan soportado una carga muerta de servicio colocada 48 horas antes. Antes de la colocación de la carga de prueba, se tomará medidas por medio de instrumentos especificados, los cuales deberán estar en buenas condiciones y arrojen lecturas comparativas, acto seguido se procederá al incremento de cargas.

Los elementos estructurales o porción de éstos serán sometidos a una carga de prueba viva de servicio, la cual se aplicará por incremento y se tomará lectura de las deflexiones al concluir cada incremento. Si las estructuras presentan "falta evidente", el ingeniero realizará los cambios e innovaciones pertinente, a fin de hacerla adecuada, a la capacidad diseñada, teniendo el Contratista que ceñirse a las indicaciones del ingeniero.

Siendo T – Peralte de elemento.

Siendo l – Luz del elemento (en voladizos tómesese el doble).

Si la deflexión máxima de una viga de un piso o un techo excede de $12/2000T$ (cm), la recuperación de la deflexión dentro de las 24 horas siguientes al retiro de la carga de prueba, será por lo menos 75% de deflexión máxima.

Las construcciones que no muestren una recuperación mínima del 75% de la deflexión máxima deberán ser probadas nuevamente.

La segunda prueba de carga podrá realizarse después que haya pasado por lo menos 72 horas de haber retirado la primera carga (primera prueba), en el nuevo ensayo la recuperación deberá ser por lo menos el 75%.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición se hará en metros cúbicos (m^3) de concreto. Para el cómputo del volumen de concreto se tendrá en cuenta la forma de la zapata, se calculará multiplicando el área de la base por su altura o espesor.

FORMA DE PAGO:

La forma de pago se hará de acuerdo con precio unitario de la partida, pagándose por metro cúbico (m^3) de concreto vaciado y con el acabado que la partida lo amerite, por toda mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios compensándose el pago por todo concepto. En cuanto el personal se hará de acuerdo a planillas.

01.05.01.02 ACERO PARA ZAPATAS

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 A.S.T.M.C. 615 A.S.T.M.C. 617 NOP 1158.

El límite de fluencia será $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$.

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

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.



Javier Albert Carrasco Viera
 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



ALMACENAMIENTO Y LIMPIEZA

Para el almacenaje de las varillas de acero, éstas se alinearán fuera del contacto con el suelo, preferible cubiertos y se mantendrán libres de tierra y suciedad, aceite, grasa y oxidación excesiva. Antes de su colocación en la estructura, el refuerzo metálico deberá limpiarse de escamas de laminado, óxido y cualquier capa que pueda reducir su adherencia.

Cuando haya demorado el vaciado de concreto el refuerzo se reinspeccionará y se volverá a limpiar cuando sea necesario.

ENDEREZAMIENTO Y REDOBLADO

No se permite redoblado, ni enderezamiento en el acero obtenido en base al torsionado u otra forma semejante de trabajo frío.

En acero convencional, las barras no deberán enderezarse ni volverse a doblar en forma tal que el material sea dañado.

El calentamiento del refuerzo se permitirá solamente cuando toda la operación sea aprobada por el supervisor.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Todas las barras, antes de usarlas deberían estar completamente limpias, es decir libre de polvo, pinturas, 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, los empalmes, los desperdicios y las medidas que estipulan los planos de estructura verificado por el Ingeniero Supervisor.

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.

Javier Alberto Carrasco Viera
 Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241918



Gancho Estándar

a) En barras longitudinales:

Doblez de 180° más una extensión mínima de 4 db, pero no menor de 6.5 cm. Al extremo libre de la barra.

Doblez de 90° más una extensión mínima de 12 db al extremo libre de la barra.

b) En estribos:

Doblez de 135° más una extensión mínima de 10 db al extremo libre de la barra. En elementos que no resisten acciones sísmicas, cuando los estribos no se requieran por confinamiento, el doblez podrá ser de 90° a 135° más una extensión de 6 db.

Diámetros mínimos de doblado

En barras longitudinales:

El diámetro de doblez medido a la cara interior de la barra no deberá ser menor a:

Barras Ø	3/8"	a	Ø	1"	6 db
Barras Ø	3/8"	a	Ø	1 3/8"	8 db.



En Estribos:

El diámetro de dobléz medido a la cara interior de la barra no deberá ser menor a:

Estribos Ø 3/8" a Ø 5/8" 4 db.

Estribos Ø 3/4" a Ø mayores 6 db.

Doblado del refuerzo:

Todo refuerzo deberá doblarse en frío. El refuerzo parcialmente embebido dentro del concreto no debe doblarse, excepto cuando así se indique en los planos de diseño a lo autorice el Ingeniero Projectista.

Colocación del refuerzo:

El refuerzo se colocará respetando los recubrimientos especificados en los planos.

El refuerzo deberá asegurarse de manera que durante el vaciado no se produzcan desplazamientos que sobrepasen las tolerancias permisibles.

Límites para espaciamiento del refuerzo:

El espaciamiento libre entre barras paralelas de una capa deberá ser mayor o igual a su diámetro, 2.5 cm. 0 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. 0 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.

Empalmes de Refuerzo

Jaime Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 24316



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 Inspector. 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 8.11.0 del R.N.C.) 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-050 Concreto Armado del RNC. En general se debe respetar lo especificado por el Reglamento Nacional de Construcciones.

Soldadura

Todo empalme con soldadura deberá ser autorizado por el supervisor y sólo se utilizará el tipo de soldadura recomendada por el fabricante de acero. Todos los empalmes del refuerzo entre diferentes etapas constructivas, serán hechos con soldadura de acuerdo a lo indicado en los planos.



Tolerancia

El refuerzo se colocará en las posiciones especificadas en los planos con las siguientes tolerancias:

- 1. Elementos a flexión: muros y columnas en las que:
d – 60 cm o menos +/- 6 mm
- 2. Elementos a flexión muros y columnas en las que:
d es mayor de 60 cm +/- 13 mm
- 3. Posición longitudinal de dobleces y extremos de varillas +/- 5 mm

UNIDAD DE MEDIDA:

El método de medición será por kilogramo (kg).

FORMA DE PAGO:

La forma de pago será la cantidad de metrado por el precio unitario, y será pagado por el precio unitario de contrato por kilogramo (KG). Este precio y pago se considerará compensación por toda mano de obra, materiales e imprevistos necesarios a la ejecución de la partida compensándose el pago por todo concepto.

En cuanto al personal se hará por planilla.

Javier Alberto Carrasco Viera
 Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

01.05.02 VIGA DE CIMENTACIÓN

01.05.02.01 CONCRETO ARMADO PARA VIGA DE CIMENTACIÓN FC= 210 KG/CM²

Lo descrito en el ítem (01.05.01.01)

01.05.02.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN

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 achaflanados 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 construidos 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.


 Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

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.

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 de esta partida será por metro cuadrado (m²)

FORMA DE PAGO:

El pago de los encofrados se hará en base a precios unitarios por metro cuadrado (M²) de encofrado, este precio incluirá además de los materiales, mano de obra y equipo necesario para ejecutar el encofrado propiamente dicho, todas las obras de refuerzo y apuntalamiento, así como el acceso, indispensable para asegurar la estabilidad, resistencia y buena ejecución de los trabajos. Igualmente incluirá el costo total del desencofrado compensándose el pago por todo concepto. En cuanto al personal se realizará por planilla.

01.05.02.03 ACERO PARA VIGA DE CIMENTACIÓN

Lo descrito en el ítem (01.05.01.02)

01.05.03 SOBRECIMIENTO

01.05.03.01 CONCRETO ARMADO PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO F'C=175 KG/CM²

Lo descrito en el ítem (01.05.01.01)





01.05.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SOBRECIMIENTOS

Lo descrito en el ítem (01.05.02.02)

01.05.03.03 ACERO PARA SOBRECIMIENTOS

Lo descrito en el ítem (01.05.01.02)

01.05.04 COLUMNAS Y PLACAS

01.05.04.01 CONCRETO PARA COLUMNAS Y PLACAS F'C=210KG/CM²

Lo descrito en el ítem (01.05.01.01)

01.05.04.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS

Lo descrito en el ítem (01.05.02.02)

01.05.04.03 ACERO PARA COLUMNAS

Lo descrito en el ítem (01.05.01.02)

01.05.05 COLUMNETAS

01.05.05.01 CONCRETO PARA COLUMNETAS F'C=175KG/CM²

Lo descrito en el ítem (01.05.01.01)

01.05.05.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNETAS

Lo descrito en el ítem (01.05.02.02)

01.05.05.03 ACERO PARA COLUMNETAS

Lo descrito en el ítem (01.05.01.02)

01.05.06 VIGAS

01.05.06.01 CONCRETO PARA VIGAS F'C=210KG/CM²

Lo descrito en el ítem (01.05.01.01)

01.05.06.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGAS

Lo descrito en el ítem (01.05.02.02)

01.05.06.03 ACERO PARA VIGAS

Lo descrito en el ítem (01.05.01.02)

01.05.07 VIGAS DE CIERRE

01.05.07.01 CONCRETO PARA VIGAS DE CIERRE F'C=175KG/CM²

Lo descrito en el ítem (01.05.01.01)

01.05.07.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGA DE CIERRE

Lo descrito en el ítem (01.05.02.02)

01.05.07.03 ACERO PARA VIGAS DE CIERRE

Lo descrito en el ítem (01.05.01.02)


Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018





01.05.08 LOSA ALIGERADA H=20CM

01.05.08.01 CONCRETO PARA LOSA ALIGERADA H=20 CM F'C=210KG/CM²

Lo descrito en el ítem (01.05.01.01)

01.05.08.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE LOSA ALIGERADA H=20CM

Lo descrito en el ítem (01.05.02.02)

01.05.08.03 ACERO PARA LOSA ALIGERADA H=20CM

Lo descrito en el ítem (01.05.01.02)

01.05.08.04 LADRILLO DE TECHO 15X30X30 LOSA ALIGERADA

Javier Alberto Carrasco Viera
 Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

DESCRIPCIÓN

Comprende la colocación de los ladrillos en el techo aligerado, dejando los espacios de las viguetas, antes del vaciado del concreto los ladrillos deberán estar húmedos interiormente y secos superficialmente, esto se consigue humedeciendo los ladrillos unas horas antes de su uso.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición de esta partida será por unidad (Und).

FORMA DE PAGO:

El pago se efectuará en Und. Al precio unitario del contrato. El precio unitario comprende todos los costos de materiales, mano de obra con beneficios sociales, herramientas, equipos, implementos de seguridad e imprevistos necesarios para culminar esta partida.

01.05.09 LOSA MACIZA

01.05.09.01 CONCRETO PARA LOSA MACIZA F'C=210KG/CM²



GENERALIDADES

Forman parte de estas especificaciones, todas las notas y detalles que aparecen en los planos estructurales, así como las recomendaciones indicadas en las siguientes normas:

- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Norma E.070 Albañilería
- Norma E.030 Diseño Sismo resistente
- Norma E.060 Concreto Armado

Las especificaciones técnicas aquí indicadas complementan lo mostrado en los planos del Proyecto de Estructuras. El Contratista respetará lo indicado en los planos y en esta especificación, pudiendo proveer mayor cantidad o calidad de materiales.

Cuando de acuerdo a estas especificaciones o a la Supervisión, se requiera autorización previa para ejecutar ciertos trabajos de obra, el Contratista comunicará al Supervisor con 48 horas de anticipación la iniciación de las mismas.

Las ocurrencias técnicas de la obra se llevarán en un registro anexo al Cuaderno de Obra, que deberá incluir los siguientes ítems:

- a. Calidad y proporciones de los materiales del concreto
- b. Construcción de encofrados y apuntalamiento
- c. Colocación del refuerzo
- d. Mezcla, colocación y curado del concreto



e. Progreso general de la obra

En el Cuaderno de Obra deberá indicarse el nombre y la numeración de los documentos que forman parte de este Registro en la oportunidad de su ocurrencia.

La Supervisión certificará el Registro indicado en párrafo anterior.

ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES EN OBRA

Los materiales deberán almacenarse en obra, de manera tal, que se evite su deterioro o contaminación. El cemento podrá ser suministrado en bolsas o a granel; el cemento en bolsas será almacenado en lugar techado fresco, libre de humedad y protegido de la humedad externa. El cemento a granel será almacenado en silos metálicos que impidan el ingreso de humedad.


Los agregados serán almacenados de manera de impedir la segregación de los mismos y su contaminación con otros materiales, o su mezclado con agregados de características diferentes.

Las varillas de refuerzo de acero serán almacenadas en un lugar seco aislado del suelo y protegiéndose de la humedad, tierra, sales, aceites o grasas.

Los aditivos serán almacenados siguiendo las recomendaciones del fabricante. Se prevendrá la contaminación, evaporación o deterioro de los mismos.

MATERIALES PARA CONCRETO

CEMENTO


Javier Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

Todo cemento a emplearse a niveles sobre el terreno natural deberá ser cemento PORTLAND 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 proporción 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:

MATERIAL	% PERMISIBLE POR PESO
Material que pasa la malla N.º 200 ASMT C-117	3
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 deletéreos	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

Juan Luis
 Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



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								
	Designación	2 1/2"	2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	N°4
N°7 (1/2" – N°4)	-	-	-	-	100	90-100	40-70	0-15	
N°67 (3/4" – N°4)	-	-	-	100	90-100	-	20-55	0-10	
N°7 (1" – N°4)	-	-	100	95-100	-	25-60	-	0-10	
N°467 (1/2" – N°4)	-	100	95-100	-	35-70	-	10-30	0-5	
N°357 (2" – N°4)	100	95-100	-	35-70	-	10-30	-	0-5	
N°4 (1/2" – 3/4")	-	100	90-100	20-55	0-15	-	0-5	-	
N°3 (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 ITINTEC 339.086 o ASTM correspondiente.

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.

Javier Alvarado
 Javier Alvarado Carrasco Viera
 Ingeniero Civil





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.

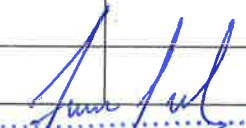
En la elaboración de mezclas de prueba se tendrá en consideración:

- Que los materiales utilizados y las combinaciones de los mismos, sean aquellos previstos para utilizarse en obra.
- 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.
- El asentamiento de mezclas de prueba deberá estar dentro del rango de más o menos 20 mm del máximo permitido.
- 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.
- 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:

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


Javier Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018





Líquida	>16	±3
---------	-----	----

La toma de muestras para la medición de la consistencia se hará entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{3}{4}$ 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.

Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

b) Tiempo de Mezclado

El tiempo mínimo de mezclado deberá ser de 1 $\frac{1}{2}$ 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.

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 raspase 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 empare 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.

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.


Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018





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.

UNIDAD DE MEDIDA:

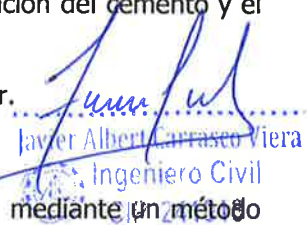
La unidad de medida considerada es la indicada para cada una de las partidas establecidas en este título.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo con Metrado establecido en el Valor Referencial.

01.05.09.02 ENCOFRADO PARA LOSA MACIZA

Lo descrito en el ítem (01.05.02.02)


Javier Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil





01.05.09.03 ACERO PARA LOSA MACIZA

Lo descrito en el ítem (01.05.01.02)

01.05.10 ESCALERA

02.05.10.01 CONCRETO PARA ESCALERA F'C=210KG/CM²

Lo descrito en el ítem (01.05.01.01)

01.05.10.02 ENCOFRADO PARA ESCALERA

Lo descrito en el ítem (01.05.02.02)

01.05.10.03 ACERO PARA ESCALERA

Lo descrito en el ítem (01.05.01.02)

01.06.00 VARIOS

01.06.01 FALSO PISO

01.06.01.01 CONCRETO PARA FALSO PISO F'C=175KG/CM²

Lo descrito en el ítem (01.05.01.01)

01.06.01.02 ACERO PARA FALSO PISO

Lo descrito en el ítem (01.05.01.02)

01.06.02 CURADO DE ESTRUCTURAS

01.06.02.01 CURADO DE ESTRUCTURAS

DESCRIPCIÓN

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.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por metros cuadrados (m²) de curado de estructuras de concreto

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo con Metrado establecido en el Valor Referencial.


Javier Albert Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

(ARQUITECTURA)





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – ARQUITECTURA

Proyecto: Expediente técnico de Saldo de Obra “RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES”

SUB PRESUPUESTO: 02 ARQUITECTURA



02.01. MUROS Y TABIQUES

GENERALIDADES

La resistencia y estabilidad de los muros de albañilería deben ser suficientes para resistir adecuadamente las cargas de gravedad o peso, cargas derivadas de acción sísmica, cargas derivadas a vientos, al uso, tales como empujes o impactos accidentales de los seres u objetos contenidos en la edificación, cargas derivadas de contracción, expansión o deformaciones inducidas por cambios o diferencias de temperatura y cualquier otra carga que por cualquier motivo pueda aplicarse o ser aplicada a los elementos de relleno. Los ladrillos de arcilla de King Kong Tipo IV de 9 cms. x 12.5 cms. x 23 cms.

Los apoyos y anclajes contra la estructura de la edificación deben ser suficientes para asegurar la resistencia y estabilidad requeridas.

MATERIALES PARA TRABAJAR EN LADRILLO

Además, en lo dispuesto en las normas del Reglamento Nacional de Edificaciones, se rechazarán los ladrillos que presenten notoriamente los siguientes defectos:

- a. Resquebrajaduras, Aristas no perfiladas, fracturas, hendiduras, y grietas.
- b. Los que contengan materias extrañas, profundas o superficiales, como conchuelas o granos de naturaleza calcárea.
- c. Los que contengan manchas blanquecinas de carácter salitroso, eflorescencias y otras manchas como veteados, negruzcos, etc.


PREPARACIÓN DE TRABAJOS EN LADRILLOS

Se sumergirán los ladrillos en agua al pie del sitio donde se va a levantar la obra de albañilería y antes de su asentado. En épocas calurosas deberán tenerse sumergidos el tiempo necesario para que queden bien embebidos y no absorban el agua del mortero. El humedecimiento de los ladrillos deberá ser realizado de manera que éste quede saturado, pero sin agua superficial que se mezcle con el mortero.

No se permitirá agua vertida sobre el ladrillo puesta en la hilada en el momento de asentado.

Si el muro se va a levantar sobre una superficie inclinada, se nivelará esta según cimientos, en escalones horizontales como se indique en los planos limpiando y mojando siempre la base de muro antes de su inmediato asentado.

En caso de que el muro se levante entre elementos estructurales cercanos (columnas), es conveniente trasplantar a partir del nivel corrido, el marcado del escantillón a las caras de las columnas que han de tener contacto con el muro esto facilita su construcción y asegura la horizontalidad de las juntas, así como los niveles. En estos casos deberá constatarse que el tipo de ladrillo y su amarre o separación de los elementos estructurales sean exactamente los indicados en los planos y especificaciones para que la albañilería no interfiera con la estructura.


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
C.O.A. N° 17206



POROCEDIMIENTO PARA ASENTADO DE LADRILLOS

Se colocarán los ladrillos sobre una capa completa de mortero, una vez puesto el ladrillo de plano sobre su sitio, se presionará ligeramente para que el mortero tienda a llenar la junta vertical y garantice el contacto del mortero con toda la cara plana inferior del ladrillo. Puede golpearse ligeramente en su centro y no se colocará encima ningún peso.

Se rellenará con mortero el resto de junta vertical que no haya sido cubierto.

Se distribuirá una capa de mortero, otra de ladrillo alternado las juntas verticales, para lograr un buen amarre.

El espesor de las juntas deberá ser uniforme y constante pudiendo usarse desde 1.0 cm. a 1.5 cm. En las secciones de entrecruces de dos o más muros, se asentarán los ladrillos en forma tal que se levanten simultáneamente los muros concurrentes.

Se evitarán los endentados y las cajuelas previstas para los amarres en las secciones de enlace mencionadas. Los ladrillos quedarán amarrados a las columnas de la estructura de concreto por medio de anclaje empotrados a estas, para estos anclajes podrá usarse alambre del número 8 y se dejará libre de la columna en una longitud de amarre de 40 a 50 cms. como mínimo. Se constatará que la dimensión y consistencia del muro de ladrillo y el amarre con la columna sea según lo indicado en los planos y especificaciones correspondientes. También podrán colocarse estos mismos alambres cada 5 hiladas y en toda la extensión del muro, que deberán unirse con empalmes de 0.50 m. dejados en las columnas. Sólo se emplearán retazos de ladrillos o medios ladrillos para rematar un muro, en decoraciones, molduras y salientes y en otros casos especiales.

Los ladrillos se asentarán hasta cubrir una altura de muro, máximo de 1.40 metro por día.

Para proseguir la elevación del muro se dejará reposar el ladrillo recientemente asentado, un mínimo de 12 horas. El muro de ladrillo que termina en la parte baja de las vigas, losas de piso superior, etc., será bien trabajado, acuñado el hueco o vacío una mezcla de mortero seco.

02.01.01. MURO DE LADRILLO TIPO IV (12.5X9X23) APAREJO DE SOGA.

DESCRIPCIÓN

Comprende la ejecución de muros con ladrillos KING KONG. De arcilla maquinados de TIPO IV de 12.5 cms. x 09 cms. x 23 cms, en aparejo de SOGA en los ejes que se indica en los planos respectivos, los cuales serán asentados con mortero cemento-arena gruesa en proporción 1:4 (cemento Portland tipo Ico y deberá ceñirse a lo descrito en las especificaciones anteriormente detalladas. Tendrán un módulo de rotura de $f'm=100 \text{ kg/cm}^2$. Además del asentado en los ejes especificados en los planos del Expediente técnico, deberá asentarse en las portadas de ingreso a la Institución Educativa, ya que estas serán tarrajeadas y pintadas.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m²) de muro de ladrillos asentados.

Forma de pago:

El pago de la presente partida será por m² de muros de Ladrillo que han sido realmente ejecutados y aprobados por el Supervisor.


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



02.01.02 MURO DE LADRILLO EN DUCHAS h=0.10m INC CORTE DE PISO Y ELIMINACION

DESCRIPCION

Consiste en la ejecución de muros con ladrillos KING KONG. De arcilla maquinados h=0.10m de TIPO IV de 12.5 cms. x 09 cms. x 23 cms, en aparejo de SOGA en los ingresos a las duchas de los Ss Hh, antes de realizar el asentado de ladrillo, se debe cortar el cerámico colocado en el piso, se eliminado del área de trabajo.

Después del corte y eliminación del cerámico de piso, se limpiará la zona, para asentar el ladrillo con mortero cemento-arena gruesa en proporción 1:4 (cemento Portland tipo Ico y deberá ceñirse a lo descrito en las



especificaciones anteriormente detalladas. Este muro de $h=0.10m$, será revestido con Cerámico.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m²) de muro de ladrillos asentados.

Forma de pago:

El pago de la presente partida será por m² de muros de Ladrillo que han sido realmente ejecutados y aprobados por el Supervisor

02.01.03 MURO CON PLANCHA DE FIBROCEMENTO 6mm

DESCRIPCIÓN

Los Muros de Fibrocemento se colocarán en los lugares donde se indique en los planos correspondientes, (modulo 2 Dirección), serán protegidos mediante soporte metálico, 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.


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17706

INSTALACIÓN

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.

PERFILES METÁLICOS

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. ó 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.

INSTALACIÓN DE LA ESTRUCTURA METÁLICA

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 con plancha de Fibrocemento colocado

Forma de Pago:

El pago de la presente partida será por m² de muro de Fibrocemento que han sido real mente Ejecutados y aprobados por el Supervisor

02.01.04 DIVISIONES DE MELAMINE CON PUERTA SEGÚN DISEÑO INCLUYE ACCESORIOS METÁLICOS

DESCRIPCIÓN

Esta partida consiste en las divisiones internas de 2.00m de altura, de los servicios higiénicos del centro educativo, tanto para varón como para mujer, estas divisiones estarán en los inodoros y serán de estructura metálica. Con paneles de Melamine de 18 mm, En la parte frontal se colocará parantes metálicos de aluminio de 2"x2"x25mm como confinamiento de las divisiones. Los paneles se adherirán al muro con ángulos metálicos de aluminio con sus respectivos pernos, Esta partida comprende las divisiones y sus puertas con sus accesorios para su correcto funcionamiento. El inspector o supervisor dará la aprobación respectiva de su correcta instalación y funcionamiento, según se indica en los planos.

La melamina es un tablero aglomerado de partículas, recubierto por ambos lados con películas decorativas impregnadas con resinas melamínicas, lo que le otorga una superficie totalmente cerrada, libre de poros, dura y resistente, que es capaz de soportar el calor, los líquidos agresivos de uso doméstico. Además, no permite el desarrollo de microorganismos o parásitos no requiere terminaciones adicionales. La melamina puede ser cortada, aserrada, perforada, clavada, atornillada, fresada y sus cantos cepillados. Además, ofrece una amplia gama de colores, diseños y texturas.

La melamina es el material que más resistencia en comparación a la chapa de madera y madera maciza, por lo que es muy recomendable para habitaciones juveniles y/o cocinas, que son los espacios que más "castigo" reciben tanto de manchas como de fricción. Como desventaja quizás que den una sensación menos agradable en cuanto a estética.

Ventajas:

- Fácil de instalar y mantener
- Elegante
- Mucho más higiénico.
- Seguro



El sistema le brinda una amplia gama de divisores para servicios

Totalmente adaptable al espacio arquitectónico.

Diversas alternativas de sujeción y nivelación.

Puertas y divisores: laminado plástico blanco y gris (estándar).


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



Imagen referencial

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m²) de División de Melamine. ejecutado

Forma de Pago:

El pago de la presente partida será por m² de División de Melamine que han sido Ejecutados y aprobados por el Supervisor


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

02.01.05. DIVISIONES DE MELAMINE EN URINARIO. INCLUYE ACCESORIOS METÁLICOS

Esta partida comprende paneles de melamine de 0.80m de alto y de 18 mm de espesor, donde se considerará lo establecido en el diseño de los planos En la parte frontal se colocará parantes metálicos de aluminio de 2"x2 como confinamiento de las divisiones. Los paneles se adherirán al muro con ángulos metálicos de aluminio con sus respectivos pernos. El inspector o supervisor dará la aprobación respectiva de su correcta instalación y funcionamiento.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m²) de División de Melamine. ejecutado

Forma de Pago:

El pago de la presente partida será por m² de División de Melamine que han sido Ejecutados y aprobados por el Supervisor



02.02. REVOQUES Y ENLUCIDOS

A.- GENERALIDADES

Comprende los morteros o 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 Edificaciones se tendrá en cuenta lo siguiente:

La arena a ser utilizada 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 Nº 8, no más del 20% pasará por la malla Nº 50 y no más del 5% pasará por la malla Nº 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 cms.

Es preferible que los agregados finos sean de arena de río o de piedra molida o marmolina o cuarzo, de materiales silicosos limpios de sales vegetales u otros materiales perjudiciales.

C.- PROCEDIMIENTO EN LA EJECUCION DE REVOQUES

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 limpias y con suficiente aspereza para obtener la debida ligazón.

Especialmente se humedecerán las paredes de ladrillo.

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 emparar la pared y darle únicamente el agua que pueda absorber con facilidad.

02.02.01. TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES C:A 1:4 E=1.5CM. CEMENTO TIPO ICO

Comprende la ejecución del tarrajeo de los muros 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 ICO, 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 tarrajeado.

Forma de Pago:

El pago de la presente partida será por m2 de Tartajeo de muros exteriores que han sido real mente Ejecutados y aprobados por el Supervisor.

02.02.02. TARRAJEO DE MUROS INTERIORES C:A 1:4 E=1. 5CM. CEMENTO TIPO ICO

Comprende la ejecución del tarrajeo de las caras visibles de los muros que se encuentran en el interior de los ambientes, especificados en los planos y metrados del Expediente técnico. El mismo que se realizará empleando mortero cemento-arena en proporción 1:4 y su aplicación será de conformidad con las especificaciones descritas anteriormente. Teniendo este un espesor de 1.5Cm. Dicho tarrajeo se ejecutará, con Cemento portland tipo ICO, para el acabado en las partes altas tendrá que utilizarse


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. Nº 17206





Andamio Metálico y/o Madera.

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 que han sido Ejecutados y aprobados por el Supervisor.

02.02.03. TARRAJEO DE SOBRECIMIENTO PROP. 1:4 E=1.5CM CEMENTO TIPO MS

Comprende la ejecución del tarrajeo en la superficie visible de los sobre cimientos, de la portada de ingreso del Cerco Perimétrico de la Infraestructura de la Institución Educativa tanto interior como exterior, que han sido mejorados del ya existente, el mismo que se realizará empleando mortero cemento-arena en proporción 1:4 y su aplicación será de conformidad con las especificaciones descritas anteriormente. Se utilizará Cemento portland tipo Ico.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m²) de sobrecimiento tarrajado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados de tarrajeo que han sido real mente Ejecutados. Y aprobados por el Supervisor

02.02.04. TARRAJEO EN COLUMNAS PROP. 1:4, E= 1.5 CM CEMENTO TIPO ICO

Comprende la ejecución del tarrajeo en la superficie visible de todas las columnas de la Infraestructura de la Institución Educativa tanto interior como exterior, el mismo que se realizará empleando mortero cemento-arena en proporción 1:4 y su aplicación será de conformidad con las especificaciones descritas anteriormente. Se utilizará Cemento Portland tipo ICO, para el acabado en las partes altas tendrá que utilizarse Andamio Metálico y/o Madera.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m²) de columna tarrajada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados de tarrajeo que han sido Ejecutados, y aprobados por el Supervisor


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



02.02.05. TARRAJEO DE CIELO RASO PROP. 1:4 E= 1.5 CM CEMENTO TIPO ICO

Comprende la ejecución del tarrajeo de la superficie de todas los techos 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 técnicas respectivas.

En caso de que se produzcan encuentros con otros planos, ya sean estructurales o de albañilería, con el cielo raso; se colocarán bruñas de 1x1.5cm según los planos indicados. Estas bruñas se ejecutarán con "Palo de corte" que corra sobre reglas.

Con la finalidad de evitar ondulaciones será preciso aplicar la pasta en inmejorables condiciones de trabajabilidad. Dicho tarrajeo se ejecutará, con Cemento Portland tipo ICO, para el acabado en las partes altas tendrá que utilizarse Andamio Metálico y/o Madera.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m²) de cielo raso tarrajado.



Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados de cielo raso tarrajado. Que han sido Ejecutados y aprobados por el Supervisor.

02.02.06. TARRAJEO EN VIGAS PROP. 1:4, E= 1.5 CM CEMENTO TIPO ICO

Comprende la ejecución del tarrajeo en la superficie de todas las Vigas de la Infraestructura de la Institución Educativa tanto interior como exterior, el mismo que se realizará empleando mortero cemento-arena en proporción 1:4 y su aplicación será de conformidad con las especificaciones descritas anteriormente. Dicho tarrajeo se ejecutará, con Cemento Portland tipo ICO, para el acabado en las partes altas tendrá que utilizarse Andamio Metálico y/o Madera. Las aristas de las vigas peraltadas serán bien definidas evitando desprendimiento de estas.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m²) de vigas tarrajadas.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados de tarrajeo que han Ejecutados. Y aprobados por el Supervisor

02.02.07. TARRAJEO DE RAYADO PRIMARIO. MEZCLA. 1:4

GENERALIDADES

Comprende los morteros o pastas en preparaciones definidas, aplicadas en una o 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 rascarán, limpiarán y humedecerán 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.

PROCEDIMIENTO EN LA EJECUCIÓN 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.



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. 011750



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.

02.02.08. REVESTIMIENTO DE DERRAMES H= 0.15M PROP. 1:4 E=1.5CM CEMENTO TIPO ICO

Comprende la ejecución del tarrajeo de los derrames de los vanos donde se ubican las puertas y ventanas, debiendo realizarse este trabajo con mortero cemento-arena en proporción 1:4 y su aplicación será de conformidad con las especificaciones descritas anteriormente, debiendo quedar la superficie en forma pulida y con el aplomo correspondiente.

Dicho tarrajeo se ejecutará, con Cemento Portland tipo ICO, para el acabado en las partes altas tendrá que utilizarse Andamio Metálico y/o Madera.

Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal (ml) de derrame en vano tarrajeado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metro lineal derrame en vano tarrajeado que han Ejecutados y aprobados por el Supervisor.

02.03. PINTURA

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.

REQUISITOS PARA PINTURAS

La ostentar pintura no deberá un asentamiento excesivo en su recipiente lleno y recientemente abierto, y deberá ser fácilmente re dispersada con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo.

La pintura no deberá mostrar engrumecimiento, decoloración, conglutinamiento ni separación de


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





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 disparejas 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.

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"


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





Son pinturas compuestas por ciertas dispersiones en agua de resinas insolubles; que forman una película continua, al evaporarse el agua.

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.

- 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 sí, 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:



02.03.01. PINTURA LÁTEX EN MUROS EXTERIORES

Comprende la ejecución del pintado con dos manos de pintura Látex de color en los muros exteriores de los ambientes a construir. El color adecuado será autorizado por el Supervisor, debiendo ser la pintura de primera calidad. Y el color se coordinará con la Dirección de la Institución Educativa. Antes de proceder al pintado con Pintura Látex, debe de aplicarse la capa de Pintura Temple y sellador para muros, 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 exteriores.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad m² que han sido real mente Ejecutados y aprobado por el Supervisor.


Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO

02.03.02 PINTURA LÁTEX EN MUROS INTERIORES

Comprende la ejecución del pintado con dos manos de pintura Látex de color en los muros interiores de los ambientes a construir. El color adecuado será autorizado por el Supervisor, debiendo ser la pintura de primera calidad. Y el color se coordinará con la Dirección de la Institución Educativa. Antes de proceder al pintado con Pintura Látex, debe de aplicarse la capa de Pintura Temple y sellador para muros 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 interiores.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad m² que han sido ejecutados y aprobado por el Supervisor.

02.03.03. PINTURA LÁTEX EN COLUMNAS

Comprende la ejecución del pintado con dos manos de pintura Látex de color en las columnas de los ambientes a construir. El color adecuado será autorizado por el Supervisor, debiendo ser la pintura de primera calidad. Y el color se coordinará con la Dirección de la Institución Educativa. Antes de proceder al pintado con Pintura Látex, debe de aplicarse la capa de Pintura Temple y sellador para muros lo 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 columnas.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad m² que han sido ejecutado y aprobado por el Supervisor.

02.03.04. PINTURA LÁTEX EN CIELO RASO.

Comprende la ejecución del pintado con dos manos de pintura Látex de color en el cielo raso de los ambientes a construir. El color adecuado será autorizado por el Supervisor, debiendo ser la pintura de primera calidad. Y el color se coordinará con la Dirección de la Institución Educativa. Antes de proceder al pintado con Pintura Látex, debe de aplicarse la capa de Pintura Temple y sellador para muros lo 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 cielo raso.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad m² que han sido ejecutados y aprobado por el Supervisor.

02.03.05. PINTURA A LÁTEX EN VIGAS

Comprende la ejecución del pintado con dos manos de pintura Látex de color en las vigas de los ambientes a construir. El color adecuado será autorizado por el Supervisor, debiendo ser la pintura de primera calidad. Y el color se coordinará con la Dirección de la Institución Educativa. Antes de proceder al pintado con Pintura Látex, debe de aplicarse la capa de Pintura Temple y sellador para muros lo 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.




Miguel Ángel Querevalú Medina
Supervisor
CAP. N° 17206



Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m²) de pintado de vigas.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad m² que han sido ejecutados y aprobado por el Supervisor.

02.03.06. PINTURA LÁTEX EN DERRAMES

Comprende el pintado de las superficies lineales de los elementos estructurales y no estructurales, que conforman los vanos, donde se colocaran puertas y ventanas, para el cerramiento virtual de los límites, que sirven para el acondicionamiento ambiental de los ambientes de los bloques que conforman el Proyecto. Este pintado se ejecutará con Pintura Látex, previa aplicación de la capa de Pintura Temple la cual servirá como base para una mejor adherencia de la Pintura Látex en las Superficies a Pintar.

Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal (ml) de superficie de Derrame pintado.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros de superficie de derrames pintados en los ambientes a construir que se han Ejecutado y aprobado por el Supervisor.

02.03.07. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO A= 5CM.

Dicha partida se refiere al pintado con esmalte sintético y thiner de a= 5 cm, según donde indique los planos (cancha deportiva-delimitar áreas). Cabe indicar que el pintado se realizar sobre una superficie limpia de impurezas, teniendo un pintado homogéneo.

Unidad de Medida:

La medición será por metro (m) de área de pintado.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros pintados que se han consideradas en el valor referencial. Ejecutado y aprobado por el Supervisor.


Miguel Ángel Querevaú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



02.03.08. PINTURA LÁTEX EN SOBRECIMIENTOS.

Comprende el pintado de las superficies lineales de los elementos estructurales y no estructurales, que conforman los Sobrecimientos, para el cerramiento del ingreso principal que conforma el cerco perimétrico, que sirven para jerarquizar el referido ingreso principal, de la I.E. Este pintado se ejecutará con Pintura Látex, previa aplicación de la capa de Pintura Temple la cual servirá como base para una mejor adherencia de la Pintura Látex en las Superficies a Pintar.

Unidad de Medida:

La medición será por metro (m) de área de pintado.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros pintados que se han consideradas en el valor referencial. Ejecutado y aprobado por el Supervisor.

02.03.09. PINTURA DE CONTRAZOCALO EXTERIOR H=0.30m CON ESMALTE DOS MANOS

Comprende los trabajos de protección con esmalte en Contra zócalos de Bloques que conforman el



proyecto, teniendo en consideración que Antes de comenzar con el pintado se procede a limpiar y lijar la superficie de los Contra zócalos, luego se pasa dos manos de pintura esmalte, del color especificado por la Supervisión en coordinación con la entidad Contratante, diluida con thinner o similar en proporción indicada por el fabricante, con brocha con un intervalo de 12 horas. Este pintado se ejecutará con Pintura Esmalte Sintético, Diluyente, Lija para metal.

Unidad de Medida:

La medición será por metro (m) de contra zócalo pintado.


Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros pintados que se han consideradas en el valor referencial. Ejecutado y aprobado por el Supervisor.

02.04. PISOS Y PAVIMENTOS

02.04.01. CONTRAPISO C: A PROP. 1: 4 E= 2.5 CM

El contra piso es una capa formada por la mezcla de cemento con arena en proporción 1:4 y de un espesor mínimo de 25 MM. 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 Ejecutados Y aprobados por el Supervisor



02.04.02. PISO PORCELANATO 0.60 X 0.60 M ANTIDESLIZANTE

Se colocará Porcelanato de 0.60x0.60m Antideslizante, alto tránsito en las áreas de los ambientes interiores de los Bloques del 1 al 14, que se encuentran sin acabado, a excepción de los SS HH, los cuales están indicados en los Planos. Antes del Colocado de los Porcelanato Antideslizante se limpiará la superficie, El Porcelanato Antideslizante de 0.60x0.60m se asentarán en el Contrapiso con pegamento, además de ello se utilizará Fragua de color del piso proporcionado por fabricante, Separadores y crucetas de plástico mínimo 2mm.

Para la ejecución de esta partida, se debe Trabajar el pegamento y esparcirlo con un raspín dentado de manera uniforme por toda la superficie para lograr una mejor nivelación del pegamento y garantizar el perfecto contacto entre este y el porcelanato.

Coloque las piezas una a una y asiente la loza con pequeños golpes utilizando un martillo de goma. Se colocarán en forma de damero y con las juntas de las hiladas coincidentes y separadas con lo mínimo recomendado por el fabricante.

Las juntas se realizarán con crucetas de plástico.



Para la limpieza diaria puede utilizar un trapo húmedo o usas productos especiales para su cuidado 12 horas después de haber terminado la instalación dé ligeros golpes sobre las losas, si escucha un sonido hueco, re-instale la losa.

No se debe de limpiar ni caminar sobre el material instalado en las siguientes 24 h.

En el piso de Porcelanato se fraguarán las juntas con fragua del color del Porcelanato 0.60x0.60m antideslizante, 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 Piso de Porcelanato 0.60x0.60m Antideslizante ejecutado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados que han sido real mente Ejecutados Y aprobados por el Supervisor

02.04.03. PISO CERÁMICO 0.30X0.30 ANTIDESLIZANTE

Se colocará cerámico de 0.30x0.30, en las áreas de los ambientes interiores de los Bloques en los cuales no se ejecutó esta partida, específicamente donde se desarrollan actividades sanitarias (SS HH, en Pasos y contra pasos de Escaleras), estos se ubicarán en los Bloques indicados en los Planos. 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 de Color, del color 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 que han sido Ejecutados Y aprobados por el Supervisor.


ARQUITECTO
CAP. N° 17206



02.04.04. CONTRA PISO PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE TECHO.

El contra piso es una capa formada por la mezcla de cemento con arena en proporción 1:4 con Impermeabilizante para concreto. Que se aplicará sobre la parte superior de la losa aligerada, en los ambientes de la Edificación que se proyectan un solo nivel, su acabado será Semi pulido Entre los bloques que llevaran este contra piso tenemos: El bloque 1, 7, 8,9 y 11

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)



Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados que han sido ejecutadas y Aprobados por el Supervisor

02.04.05. ENCHAPE CERÁMICO (0.30X0.30)

Se colocará cerámico de 0.30x0.30, en las mesas de concreto según donde indique los planos.

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.

El Cerámico se fraguarán las juntas con fragua de Color, del color de los cerámicos, se recomienda no apoyar ningún objeto antes de las 24 horas.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m2) de cerámico ejecutado.


Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados que han sido Ejecutados Y aprobados por el Supervisor

02.04.06. CONCRETO EN VEREDAS F'C = 175 KG/CM2, E=10CM, SEMIPULIDO Y BRUÑADO

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 y veredas 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 vereda.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (M2) de concreto en veredas.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados que han sido Ejecutados Y aprobados por el Supervisor

02.04.07. CONCRETO EN RAMPAS F'C = 175 KG/CM2, E=10CM SEMIPULIDO, BRUÑADO INC. SARDINEL

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 $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$

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 y veredas 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 que han sido Ejecutados Y aprobados por el Supervisor


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17296

02.04.08. CONCRETO EN LOSA $E=0.15\text{M}$ $F'C=175 \text{ KG/CM}^2$ ACABADO FROTACHADO FINO

Comprende la colocación de una losa de concreto $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ con un espesor de 15 cm, dicha losa se contemplará con los materiales indicados en los análisis, la losa se contemplará en toda el área estipulada en los planos. El acabado final de la losa será frotachado fino. Dichos trabajos estarán aprobados por el inspector o supervisor de obra.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (M2) de losa de concreto suministrada y colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados que han sido Ejecutados Y aprobados por el Supervisor



02.04.09. SARDINEL DE VEREDA (0.20X0.40) $F'C=175\text{KG/CM}^2$

Comprende la ejecución de sardineles interiores de protección para la losa, veredas y/o rampas proyectadas. Tendrán una sección de 0.20m. de ancho por 0.40m. De altura según indique los planos e irán ubicadas en el extremo de la losa. Los sardineles serán de concreto de una resistencia a la compresión de 175 Kg/cm², y el vaciado de los mismos se hará en forma monolítica con la losa, y de ninguna manera se permitirá que se llenen por separado bajo responsabilidad del Ejecutor.

Se humedecerán las zanjas antes de llenar los sardineles, así mismo será removido todo material suelto de los costados o fondos de las zanjas.

Para la preparación del concreto se utilizará cemento Portland Tipo MS y 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 de sardinel de concreto suministrada y colocada

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros que han sido Ejecutados. Y aprobados por el Supervisor



02.04.10. SARDINEL DE CONF. (0.20X0.40) F'C=175 KG/CM2 INCL. EN PATIOS

Comprende la ejecución de sardineles interiores de protección para las losas Deportivas y losa de Patios proyectadas. Tendrán una sección de 0.20m. de ancho por 0.40m. De altura según indique los planos e irán ubicadas en el extremo de la losa. Los sardineles serán de concreto de una resistencia a la compresión de 175 Kg/cm², y el vaciado de los mismos se hará en forma monolítica con la losa, y de ninguna manera se permitirá que se llenen por separado bajo responsabilidad del Ejecutor.

Se humedecerán las zanjas antes de llenar los sardineles, así mismo será removido todo material suelto de los costados o fondos de las zanjas.

Para la preparación del concreto se utilizará cemento y 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 de sardinel de concreto ejecutados

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros que han sido Ejecutados Y aprobados por el Supervisor

02.05. ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS

02.05.01. ZÓCALO DE CERÁMICO 0.30 X 0.30 M.

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 30 x 30 cms, en una altura de 1.50m, en SS HH y 1.30m en el Laboratorio, 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 0.30 x 0.30 Mts. De primera calidad y de fabricación Nacional en los Servicios Higiénicos y Ambientes de la


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





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 que han sido Ejecutados Y aprobados por el Supervisor

02.05.02. CONTRAZÓCALO DE PORCELANATO E=0.10 M

Comprende la ejecución del contra zócalo en todo el perímetro interior de los ambientes que tengan piso cerámico a construir, a Excepción de aquellos que se les ha considerado zócalos, como los SS HH y Laboratorio según se indican en los planos los cuales tendrán una altura de 0.10 m., debiendo asentarse con un pegamento para cerámico.

Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal de contra zócalo cerámico de e=0.10m. ejecutado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros lineales que han sido real mente Ejecutados Y aprobados por el Supervisor

02.06. CARPINTERÍA DE MADERA


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
C.P. N° 17206

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:

SECCIÓN NOMINAL		SECCIÓN 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



Miguel Anael Querevati Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

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.

02.06.01. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA DE MADERA MACIZA (0.90x2.10) INC ACCESORIOS

02.06.02. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA DE MADERA MACIZA (1.10x2.10) INC ACCESORIOS

02.06.03. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA DE MADERA MACIZA (1.00x2.10) INC 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 de los bloques proyectados, en las diferentes dimensiones, indicadas en los planos del expediente técnico, ya sea en aulas como en otro tipo de ambiente, 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

Estas puertas llevaran chapa de 2 golpes y 4 bisagras

Unidad de Medida:

La medición será por Unidad de puerta de madera maciza.


Miguel Angel Quersvatu Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades de puertas colocadas que han sido real mente Ejecutadas y aprobados por el Supervisor.

02.06.04. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA (0.75x2.10) INC ACCESORIOS

02.06.05. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA (0.90x2.10) INC ACCESORIOS

02.06.06. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA (0.90x1.00) INC ACCESORIOS

02.06.07. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA (0.80x2.10) INC ACCESORIOS

Las hojas de las puertas son en general de un contra placado de placas de Triplay de 4mm, 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, 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.

Estas puertas llevarán chapa tipo bola y 3 bisagras en el caso de las puertas de 1.00m de altura estas tendrán cerrojo y 2 bisagras.

Unidad de Medida:

La medición será por Unidad (U) de puertas contra placadas suministradas y colocadas.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad puertas que han sido Ejecutadas y aprobadas por el Supervisor.





02.06.08. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA DE MADERA MACIZA (1.10x2.20) INC ACCESORIOS

IDEM a 02.06.02

02.06.09. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA P-5 (0.90x2.00) CON MELAMINE TIPO RH

Las Puerta de Melamine tipo RH se colocarán en las duchas de los SS HH H y M, de los niveles primaria y secundaria, hojas de las puertas son en general de un contra placado de placas de Triplay de 4mm, con superficies enchapadas pintadas, Este tipo de puerta será de tablero de melamina con alta resistencia a la humedad (RH). Y será suministrada y colocada previa aprobación de supervisión en cuanto a la calidad y diseño.

Unidad de Medida:

La medición será por Unidad (U) de puertas de Melamine tipo RH suministradas y colocadas.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad puertas que han sido Ejecutadas y aprobadas por el Supervisor.

02.06.10 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA (0.60x1.50) INC ACCESORIOS

IDEM a 02.06.05

02.06.11 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VIGUETAS DE MADERA DE 2"x2"

Esta partida se refiere al suministro y colocación de Viguetas de madera de Madera Tornillo de 2"x2", las cuales serán laqueadas y barnizadas, para ser ancladas a la losa de concreto que forman parte de la cobertura de los ambientes a ejecutarse, siguiendo la dirección y pendiente de las mismas. Estas viguetas de madera servirán para asentar la cobertura liviana de fibra vegetal, la cual será expuesta al exterior y será la última capa, del cerramiento superior. Antes de colocar estas viguetas deben de ser tratadas y de estar en buenas condiciones de secado y rectitud.

Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal (m) de Vigüeta de madera suministrada y colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros de Vigüeta de maderas real mente Ejecutadas y aprobados por el Supervisor.


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

02.07. CARPINTERÍA METÁLICA

GENERALIDADES - Descripción y Método de Ejecución:

Este capítulo comprende la ejecución de la carpintería metálica, de acuerdo a las indicaciones de los planos y a Las especificaciones incluidas en este capítulo.

MATERIALES

Los materiales están definidos en las especificaciones básicas incluidas en los planos

PLANOS DE FABRICACIÓN

El constructor deberá preparar planos de fabricación de las diferentes partes de la estructura en los que se distinga claramente las uniones que serán hechas en taller y las que se realizarán en obra. Estos planos deberán ser sometidos a la aprobación del Supervisor o proyectista previamente a la fabricación de la estructura.





FABRICACIÓN

Enderezado del material

El material laminado antes de ser usado o trabajado deberá estar derecho y su alineamiento deberá estar dentro de las tolerancias permitidas por la norma ASTM A 6. Si se requiere enderezar el material esta operación puede hacerse por medios mecánicos o por la aplicación localizada de cantidad limitada de calor a temperaturas que no dañen el material.

Corte con oxígeno

El corte con oxígeno deberá hacerse en lo posible con máquina. Los bordes cortados con oxígeno que estarán sujetos a esfuerzo o que recibirán soldadura deberán quedar libres de imperfecciones. No se permitirán imperfecciones mayores de 3/16 de pulgada. Las imperfecciones mayores de 3/16 debidas al proceso de cortado deberán eliminarse esmerilando el borde. Todas las esquinas entrantes deberán ser redondeadas con un radio mínimo de 1/2 pulgada y deberán estar libres de entalladuras.

Preparación de los bordes

No se requiere preparación de los bordes de planchas o perfiles cizallados o cortados a gas excepto cuando se especifica en planos o cuando se requiere preparación del borde para soldar.

Soldadura

La soldadura deberá hacerse por el proceso de arco eléctrico y deberá conformar con lo especificado en la última edición del código de soldadura en la construcción de edificios del American Welding Society. Los electrodos a usarse serán de la serie E-60.

Las superficies por soldarse deberán estar libres de costras de laminado, escorias, oxidación suelta, grasa, pintura u otra materia extraña excepto costras de laminado que queden después de cepillar fuertemente la superficie con cepillo de alambre. Las superficies de bordes deberán estar libres de rebabas y otras imperfecciones.


La separación de las partes a soldarse con soldadura de filete deberá ser la mínima posible, en ningún caso esta separación excederá 3/16 de pulgada. Si la separación es 1/16 de pulgada o mayor el espesor del filete será incrementado en la dimensión de la separación.

Las partes que van a soldarse a tope deberán estar alineadas cuidadosamente. Los desalineamientos mayores de 1/8 pulgada deberán corregirse. Al efectuar la corrección las partes no deberán quedar con pendientes mayores de 1/2 pulgada por pie. El proceso y secuencia de ensamblaje y unión de las partes deberá ser tal que evite distorsiones y minimice esfuerzos de acortamiento. Cuando sea imposible evitar esfuerzos residuales altos en las soldaduras de cierre de una estructura con uniones rígidas, las soldaduras de cierre se harán en los elementos a compresión.

Toda soldadura a bisel de penetración total será hecha anualmente excepto cuando se ejecute con la ayuda de material de apoyo o se suelde en posición horizontal de ambos lados en material de bordes a escuadra de espesor no mayor que 5/16 de pulgada, con abertura en la raíz no menor que la mitad del espesor de la menor de las partes soldadas. Las uniones soldadas a bisel deberán terminar en los extremos de manera tal que se asegure su solidez. Las soldaduras expuestas serán alisadas esmerilándolas excepto indicación contraria del Supervisor.

Soldadores

Sólo se emplearán soldadores calificados. El constructor presentará certificados de trabajo que muestre la experiencia del soldador.


Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
C.O.P. N° 17206





Terminado

Las uniones en compresión que dependen de la superficie en contacto deberán tener sus superficies de contacto preparadas y ajustadas a un plano común por medio de fresado, sierra u otros medios adecuados.

Tolerancias

a.- Alineamiento

Las tolerancias en el alineamiento de los elementos de la estructura deberán conformar con la norma ASTM A 6. Los miembros en compresión no tendrán una desviación en su alineamiento mayor a 1/1000 de su longitud axial entre puntos de arriostre lateral. Los miembros estructurales terminados deberán estar libres de torceduras, dobleces y uniones abiertas. Las abolladuras o dobleces serán causa suficiente para el rechazo del material.

b.- Longitud

Los elementos que tienen ambos extremos preparados para uniones por contacto no tendrán una variación en su longitud mayor que 1/32 de pulgada. Los elementos con extremos no preparados para uniones con contacto podrán tener una variación en su longitud no mayor que 1/16 de pulgada para longitudes de 30 pies o menores y no mayor de 1/8 de pulgada para longitudes mayores de 30 pies.

c.- Protección contra el intemperismo

Usar los procedimientos siguientes de acuerdo a lo especificado en los planos:

d.- Pintura

- Se usará un sistema convencional Alquídico aprobado por el Supervisor, aplicado de acuerdo al siguiente procedimiento:
- Limpieza
- Previamente a la aplicación de la pintura, todo el acero será limpiado de costras de laminado, oxidación suelta, residuos de soldadura, residuos de fundente de soldadura, polvo u otra materia extraña con arenado u otro método que produzca igual efecto y que sea aprobado por el Supervisor. Así mismo se eliminarán los residuos de aceite y/o grasa usando disolvente apropiado.
- Imprimante. - Una mano, aplicada de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- Anticorrosivo
- Dos manos, aplicada de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- Espesor total mínimo de imprimante; y, Anticorrosivo: 100 micrones.
- Acabado
- Dos manos, aplicadas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- El imprimante y el anticorrosivo, así como una mano de acabado podrán hacerse en taller. La segunda mano de acabado deberá aplicarse en sitio después de haber reparado daños ocurridos en el transporte y/o zonas de soldadura en obra, mediante el proceso completo detallado en a, b, c y d. Espesor total mínimo del acabado 90 micrones.


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





Galvanizado

- El galvanizado se realizará luego de haber terminado con el proceso de fabricación y de acuerdo al siguiente procedimiento:
- Baño con ácido muriático diluido.
- Baño de inmersión de zinc: se pasarán rápidamente todos los elementos a través del baño, el pase de estos debe ser sin necesidad de doblarlos.
- Lavar los elementos galvanizados y escobillarlos.
- El galvanizado deberá cubrir todas las superficies de los elementos, y deberá tenerse después de éste un peso adicional mínimo de 0,35 Kg. por m² de superficie tratada.
- Todos los elementos galvanizados deberán presentar superficies brillantes con una estructura cristalina con los bordes limpios libres de gotas de zinc.

Montaje

- Los arrostramientos de Las estructuras deberán ser transportadas y montadas de manera que mantengan su alineamiento y plomo dentro de los límites definidos en la sección 7 (h) del Código del American Institute of Steel Construction.

Debe proveerse arrostramientos temporales cuando sea necesario para resistir las cargas impuestas por las operaciones de transporte y montaje.

Soldadura en obra

Deberá removerse con cepillo de alambre toda capa de pintura en las superficies adyacentes a las zonas a soldarse en obra.

02.07.01 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTAS METÁLICAS T-1 (4.00x2.40)

Esta partida contempla el suministro y colocación de puertas metálicas, en ingreso a la Institución Educativa, en cerco perimétrico, con dimensiones especificadas en los planos del expediente técnico, deberán ser con se indican en la Lámina de Detalle, que conforma los planos del expediente técnico, donde se detallan los materiales, diseño y acabados de las mismas.

Unidad de Medida:

La medición será por Unidad (U) de Puerta metálica suministrada y colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de Puerta metálicas de que han sido Ejecutadas Y aprobadas por el Supervisor.


Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



02.07.02. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (1.08X1.20) CON LAMINA DE SEGURIDAD

02.07.03. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (1.25X1.20) CON LAMINA DE SEGURIDAD

02.07.04. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (1.52X0.60) CON LAMINA DE SEGURIDAD

02.07.05. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (1.53X1.70) CON LAMINA DE SEGURIDAD

02.07.06. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC.



- VIDRIO CRUDO DE 6MM (1.50X0.60) CON LAMINA DE SEGURIDAD**
- 02.07.07. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (2.95X1.70) CON LAMINA DE SEGURIDAD**
- 02.07.08. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (2.18X0.60) CON LAMINA DE SEGURIDAD**
- 02.07.09. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (2.98X0.60) CON LAMINA DE SEGURIDAD**
- 02.07.10. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (2.74X1.70) CON LAMINA DE SEGURIDAD**
- 02.07.11. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (2.31X0.60) CON LAMINA DE SEGURIDAD**
- 02.07.12. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (2.74X0.60) CON LAMINA DE SEGURIDAD**
- 02.07.13. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (1.61X0.60) CON LAMINA DE SEGURIDAD**
- 02.07.14. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (1.64X0.60) CON LAMINA DE SEGURIDAD**
- 02.07.15. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (3.03X0.60) CON LAMINA DE SEGURIDAD**
- 02.07.16. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (3.41X0.60) CON LAMINA DE SEGURIDAD**
- 02.07.17. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (2.29X0.60) CON LAMINA DE SEGURIDAD**
- 02.07.18. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (3.41X1.70) CON LAMINA DE SEGURIDAD**
- 02.07.19. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (1.91X0.60) CON LAMINA DE SEGURIDAD**
- 02.07.20. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (2.78X0.60) CON LAMINA DE SEGURIDAD**
- 02.07.21. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (1.56X1.70) CON LAMINA DE SEGURIDAD**
- 02.07.22. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (2.95X1.70) CON LAMINA DE SEGURIDAD**
- 02.07.23. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (1.30X1.70) CON LAMINA DE SEGURIDAD**
- 02.07.24. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (3.39X1.70) CON LAMINA DE SEGURIDAD**
- 02.07.25. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (1.00X0.60) CON LAMINA DE SEGURIDAD**


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
N° 17206





- 02.07.26. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (3.41X0.60) CON LAMINA DE SEGURIDAD**
- 02.07.27. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (2.98X1.70) CON LAMINA DE SEGURIDAD**
- 02.07.28. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (2.66X0.60) CON LAMINA DE SEGURIDAD**
- 02.07.29. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (1.10X0.90) CON LAMINA DE SEGURIDAD**
- 02.07.30. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (1.10X0.78) CON LAMINA DE SEGURIDAD**
- 02.07.31. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (0.90X0.90) CON LAMINA DE SEGURIDAD**
- 02.07.32. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANA ENMARCADA DE ALUMINIO INC. VIDRIO CRUDO DE 6MM (0.90X0.78) CON LAMINA DE SEGURIDAD**

En estas partidas se considera la colocación de ventanas enmarcadas con Aluminio, en las diferentes medidas. Las cuales tendrán cerramiento de vidrio crudo de 6mm con lamina de seguridad; La ubicación y medidas de perfiles se encuentran indicadas en los planos siendo las mismas de primera calidad conservando las especificaciones de los planos. Estas ventanas tendrán cerramiento de Vidrio de 6mm, con Lámina de seguridad, reglamentadas en las Normas de Diseño de locales Escolares.

Unidad de Medida:

La medición será por Unidad (U) de Ventana suministrada y colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de Unidades (U) de ventanas que han sido Ejecutadas Y aprobadas por el Supervisor.


Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

02.07.33 SUMINISTRO. Y COLOCACIÓN DE TAPA JUNTA DE ALUMINIO DE 4"

La separación de estructuras para control sísmico, generan vacíos entre sí, estos vacíos causan filtraciones en época de lluvias, si es que no son tratadas técnicamente correctas, Para ello se debe sellar y tapar con elementos metálicos capaces corregir dichas falencias.

Para ello se colocará tapajuntas de Aluminio, de platina de Aluminio de 4"x3/16. Estas se colocarán en juntas verticales como horizontales, además en la parte inferior y superior de los pasadizos del segundo nivel, así como en las juntas ubicadas en las coberturas de los bloques proyectados.

Unidad de Medición:

La medición será por metro lineal de Tapajuntas suministrada y colocada

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros lineales que han sido real mente Ejecutados Y aprobados por el Supervisor



02.07.34 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ASTA DE BANDERA

La asta de bandera será suministrada y colocada en el Patio de formación, en rotonda de concreto, 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


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de Astas que han sido Ejecutadas. Y aprobados por el Supervisor

02.07.35 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CROMADO PRE FABRICADO Ø2" PARA DISCAPACITADOS L=0.90M

Dicha partida comprende la estructura metálica de diámetro de 2", las cuales tienen como fin el uso para personas discapacitadas, dicha estructura metálica estará empotrada en un soporte de concreto, se respetará las medidas según indica los planos.

Unidad de Medición:

La medición será por unidades de Tubo cromado pre fabricado de 2" suministrada y colocada

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades de tubo cromado pre fabricado de 2" que han sido Ejecutados. Y aprobados por el Supervisor

02.07.36 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE T° F° G° Ø2" SEGÚN DISEÑO

Estas partidas se refieren a la colocación de Pasamano de tubo de fierro Galvanizado Ø 2". Soldadas a platina de acero de 2"x1/4, la que será anclada a muro, estos pasamanos se colocaran en escalera en lugares especificados en los planos del Expediente técnico. Los materiales y diseño de estos pasamanos se encuentran detalladas en Lámina de detalle, que conforma los planos del Expediente técnico. Su acabado será con pintura Esmalte sintético.

Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal (ml) de Tubo de fierro galvanizado.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros lineales de Tubo de fierro galvanizado que han sido, ejecutado y aprobado por el Supervisor.

02.07.37. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTAS METÁLICAS T-2 (1.00x2.20)

Esta partida contempla el suministro y colocación de puertas metálicas, en ingreso al Modulo de Cisterna y Tanque elevado, con dimensiones especificadas en los planos del expediente técnico.

Unidad de Medida:

La medición será por Unidad (U) de Puerta metálica suministrada y colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de Puerta metálicas de que han sido Ejecutadas Y aprobadas





por el Supervisor.

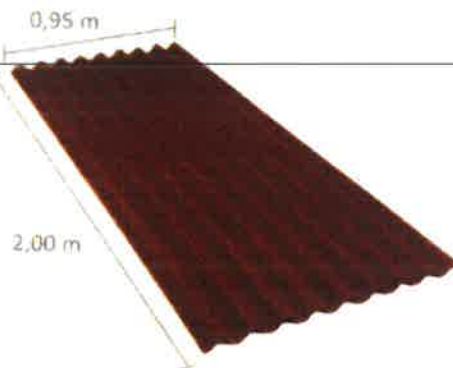
02.08. COBERTURA

02.08.01. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COBERTURA LIVIANA DE FIBRA VEGETAL (0.95X2.00M)

Dicha partida se refiere a la colocación de cobertura liviana de Fibra vegetal color rojo (0.90x2.00m), en la parte superior de las coberturas aligeradas, donde previamente se ha instalado correas de madera. Este material de fibra vegetal, donde no se apreciaras rajaduras en las planchas. El traslape será necesario para un correcto funcionamiento.

Propiedades	Información
Colores	Rojo, Negro, Marrón y Verde
Ancho total	0.95 m
Ancho útil	0.85 m
Largo total	2.00 m
Largo útil	1.86 m
Área total	1.90 m ²
Área útil	1.58 m ²
Peso estructural	3.9 kg/m ²
Peso total	6.40 kg
Distancia entre viguetas	0.62m Para pendientes >15°(>27%)
Distancia entre viguetas	0.45m Para pendientes 10°-15°(17%-27%)
Voladizo frontal máximo	10cms
Voladizo lateral máximo	No se recomienda
Traslape lateral	10cms o 1 onda
Traslado longitudinal	14cms
Paso de onda	95mm
Altura de onda	38mm
Total ondas	10 unid


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



FICHA TÉCNICA

Espesor	3 mm
Altura de Onda	38 mm
Peso por producto	6,4 kg
Peso estructural	3,9 kg/m ²
Área útil	1,58 m ²
Ancho útil	0,85 m
Largo útil	1,86 m

FIJACIÓN

El método más apropiado consiste en fijar las correas de metal a la losa de hormigón.

CAPUCHONES

VERDE





- El capuchón en PVC es resistente a los rayos UV, es hermético e impermeable.
- La fijación asegura una mejor resistencia al arrancamiento por la acción del viento.
- Resistentes al agua, brindan un mejor acabado.



SPEEDY SCREW


Miguel Angel Quereñán Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Fijaciones solo para perfiles de madera y metal no mayor a 2 mm de espesor y drywal.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de cobertura de fibra vegetal suministrado y colocado



Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a los metros cuadrados de cobertura de fibra vegetal Ejecutados Aprobado por el Supervisor.

02.09. CERRAJERÍA

02.09.01. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CERRADURA DE 02 GOLPES, PESADA FABRICACIÓN NACIONAL

Comprende el suministro y colocación de chapas de 2 golpes con cadena, pesada y de fabricación nacional, las cuales serán instaladas en las puertas de madera de las Aulas o ambientes en los cuales se colocaron las puertas son chapas entre Bloques 3 al 9

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (Und.) de pieza de chapa de 2 golpes colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a las piezas Ejecutadas. Aprobado por el Supervisor, bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente.

02.09.02. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CERROJO DE ALUMINIO DE 2" INC. MANIJA

Comprende el suministro y colocación de cerrojos de aluminio de 2", los cuales serán instalados en las puertas de melamine de los separadores de cubículos de inodoros en SS HH.

Unidad de Medida:

La medición será unidad de pieza de cerrojo colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a las piezas Ejecutadas. Aprobado por el Supervisor, bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente.

02.10. OTROS

02.10.01. JUNTAS DE DILATACIÓN E= 1"

Las Juntas de dilatación tienen como finalidad disminuir los esfuerzos de compresión dejando un



espacio entre el concreto de veredas, losas Deportivas y Patio de formación estas tendrán una separación de 1 plg. Cuya distancia variará cada 3 ml. de losas.

EJECUCIÓN

Las juntas serán del tipo plano debilitado de espesor máximo de 1 plg., las cuales serán premoldeadas con tecnoport dejando una junta preformada en el llenado.

Antes de colocar el tecnoport debe colocarse una regla de madera igual al espesor de la losa, y en la parte del sardinel igual al espesor de este, a lo largo de cada línea de junta para ayudar a que las juntas sean rectas. Para facilitar esta operación los paños de losa en veredas deben vaciarse alternadamente.

Después de haber endurecido el concreto se retirará el tecnoport y se rellenará la junta con mezcla mastica asfáltica, evitando así problemas de filtración.

Unidad de Medida:

La medición será por metro (m) de junta de dilatación ejecutada

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado que se han Ejecutado y aprobado por el Supervisor



02.10.02. SEÑALES INFORMATIVAS DE SEGURIDAD

GENERALIDADES - Descripción y Método de Ejecución:

Esta Partida comprende la colocación de señales informativas, las cuales se ubicarán de acuerdo al tipo de señalización ya sean de seguridad o identificadoras de ambiente, y sus dimensiones varían de acuerdo al tipo de señalización.

MATERIALES

Toda la Señalización, será fabricada con Laminas Tipo CELTEX, y los materiales están definidos en las especificaciones básicas incluidas en la imagen:

PLACA PVC (Policloruro de Vinilo)



Miguel Ángel Cuorevati Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Descripción

Es una lámina de PVC (Policloruro de vinilo) de celda cerrada de peso ligero. La lámina rígida de PVC es compatible con todas las técnicas de impresión y aplicaciones en la industria gráfica.



Especificaciones

Características	Valor
Claridad	Excelente
Corte	Fácil con navaja
Anclaje de tinta	Excelente
Espesor	2mm, 3mm, 5mm, 8mm, 10mm
Ancho	1.22m
Largo	2.44m
Densidad 2mm	0.55g/cm3
Densidad 3mm	0.45g/cm3
Densidad 5mm	0.45g/cm3



Aplicaciones

Serigrafía, Grabados, Carteleras, Stands, Señalética, Anuncios, Figuras decorativas, Impresión de imágenes (Impresión en cama plana), Decoración de interiores.

Manejo

es un material que se puede cortar, pero se marca, o raya fácilmente hasta por fricción, no frotar con ninguna superficie para evitar ralladuras.



02.10.02.01. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD ADOSADOS A PARED 0.20 x 0.30

Comprende la colocación de señales informativas de Seguridad, estas serán de material arriba mencionado, y se adosaran en los muros y elementos estructurales tal como se especifican en los planos de Seguridad del Expediente técnico. Se deben considerar las señales de salida, siendo las más necesarias para la evacuación y seguridad.

Estas tendrán dimensiones de 0.30x0.20, su ubicación en lugares estratégicos, de acuerdo al Plan de Evacuación y legibles por las personas que hacen uso de estas instalaciones

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (und) de señal colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado que se ha. Ejecutado y aprobado por el Supervisor.

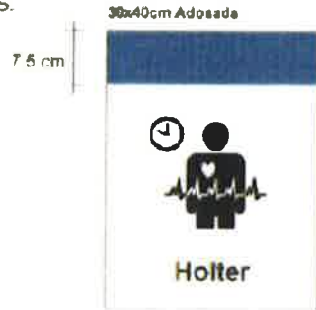
Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

02.10.02.02. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SEÑALIZACIÓN ADOSADOS A PARED 0.30 X 0.40

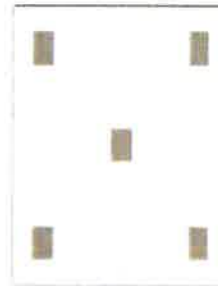
La colocación de señales identificativas de Los ambientes principales del establecimiento de salud, serán adosadas a la pared de 0.30x0.40, las mismas que llevaran una franja de color de 7.5Cm. Estos ambientes, se encuentran detallados en el plano de señalización del Expediente técnico, así como en el Metrado correspondiente. Se colocará al castado de la puerta de ingreso a 1.70m de altura.



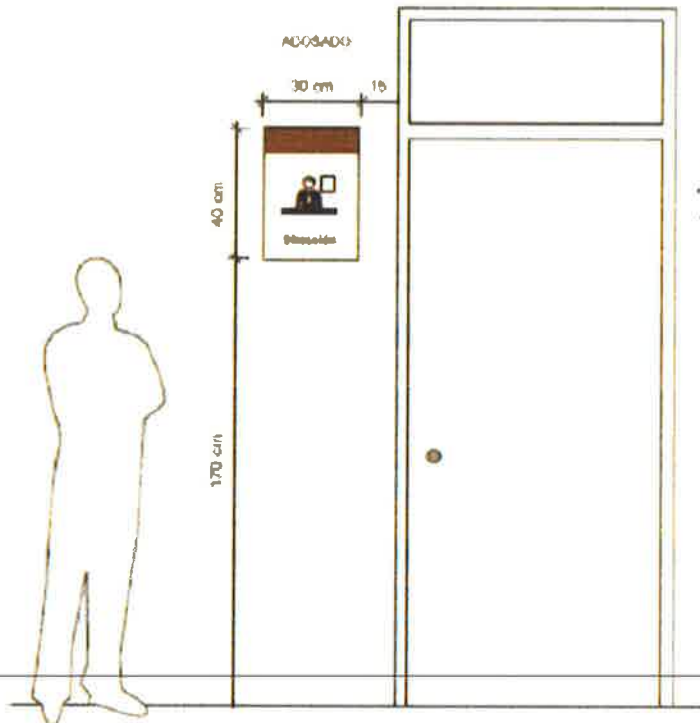
Ejemplos:



Montaje de adosado



Recuadros de cinta de doble pegamento.



Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



Unidad de Medida:

La medición será por unidad (und) de señal colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado que se ha. Ejecutado y aprobado por el Supervisor.

02.10.02.03. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE EXTINTORES

Comprende el suministro y colocación de extintores, de 12 Kg de polvo seco, en lugares que señalan los planos de seguridad del Expediente técnico, los extintores, deben de cumplir con las normas de seguridad del RNE.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (und) de extintor suministrado y colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado que se ha. Ejecutado y aprobado por el Supervisor.



02.10.03. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ESPEJOS BISELADOS (2.50X0.80)

Se suministrará y colocará espejos biselados de 2.50m x 0.80 m en los SS HH y en donde se indique en los planos correspondientes.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (U) de espejos biselados suministrado y colocado

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado que se ha. Ejecutado y aprobado por el Supervisor

02.10.04. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE GÁRGOLAS DE C° PREFABRICADAS

Esta partida consiste en suministro y colocación de gárgolas de concreto pre fabricadas, el cual su diseño estará plasmado y estarán colocados en los Pasadizos Bloques del 2° Nivel del Proyecto.

Las gárgolas tendrán una breve pendiente para el desfogue de las aguas pluviales, donde el supervisor de la obra dará la aprobación respectiva.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (U) de Gárgolas de C° suministrado y colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado que se ha. Ejecutado y aprobado por el Supervisor

02.10.05. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LETRAS DE ACERO INOXIDABLE SATINADO

Esta partida comprende el Suministro y colocación de Letras de acero inoxidable satinado, las mismas que servirán para identificar a la Institución Educativa, estas letras se colocaran en las portadas de ingreso, en tamaño y lugar visible, las letras serán de PVC e=10mm, la que estará recubierta de acero inoxidable e=4.5mm ancladas con tornillo de 1/2" x 5mm de cabeza plana, estas tendrán un acabado satinado, ancladas al muro mediante tornillos 1.5" x 5mm electro soldados a las letras, una vez ancladas al muro, los agujeros donde se anclaron estas, se sellaran con concreto, teniendo en cuenta que el acabado sea igual al del tarrajeo.

Las letras en lo posible formaran el nombre de la Institución educativa.

Unidad de Medida:

La medición será por Unidad de letra de acero inoxidable satinado suministrada y colocada

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado que se ha Ejecutado y aprobado por el Supervisor

02.10.06. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ARCO DE FULBITO INC. MALLA Y TABLERO DE BÁSQUET

Dicha partida comprende la adquisición de un arco de fulbito con tablero de básquet con las siguientes características:

- Arco mixto con tablero metálico
- Somos fabricantes directos
- Arco de fútbol + malla + tablero de básquet + aro tipo NBA + red
- Medida del arco 3 x 2




Miguel Ángel Guerrero Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



- Tablero de madera con medida reglamentaria
- El supervisor dará la aprobación respectiva.

Unidad de Medida:

La medición será por Unidad (U) de Arco de Fulbito Suministrado y colocado

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado que se ha Ejecutado y aprobado por el Supervisor

02.10.07. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE VOLEY: PARANTES Y NET

En esta partida se está considerando el suministro de los diversos elementos para el equipamiento deportivo de la institución en la cuales podemos encontrar: SISTEMA DE VOLEY PARANTES Y NET, comprende los parantes de fierro de 3" aproximadamente, además de la colocación del net respectivo a una altura promedio de 2 m por encima del nivel de piso.

Unidad de Medida:

La medición será por Unidad (U) de cada uno de los elementos mencionados y especificados anteriormente.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado que se ha Ejecutado y aprobado por el Supervisor

02.10.08. BRUÑAS E=1CM. SEGÚN DISEÑO

Comprende los trabajos de trazado bruñas, al momento de tarrajear los muros interiores y exteriores, donde se contemplará delineando las columnas, vigas y la referencia de contra zócalo exterior de h=0.30m.

Estas bruñas tienen el ancho indicado en los planos y deberán estar ubicados de acuerdo a los mismos, estas secciones pueden ser horizontales y verticales o como lo demande los planos respectivos, se ejecutarán en el tarrajeo de muros interiores y exteriores en la unión entre ladrillo y concreto

Se procederá a ejecutar los trabajos de bruñado en cuanto se termine los trabajos de tarrajeo y frotachado antes que se haya iniciado el proceso de fragüe de la pasta.

Se realizará con reglas y badilejo de bruña. Las bruñas deberán estar perfectamente alineadas con plomada y nivel.

Se empleará mortero- cemento, arena de proporción 1:5; la arena será libre de arcilla, materia orgánica y salitre.

Correrá por cuenta del contratista, hacer los resanes hasta entregar la obra.

Unidad de Medida:

La medición será por Metro lineal (m) de bruñas de 1Cm. Ejecutadas

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado que se ha Ejecutado y aprobado por el Supervisor

02.10.09. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CUMBRERA DE FIBRA VEGETAL 2.00m x 0.52m

Se empleará una plancha de fibra vegetal de espesor mínimo 3mm, largo 2m y un ancho de 0.52m. La fijación de las planchas se hará con tirarfon de ¼"x2 incluyendo capuchones.


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

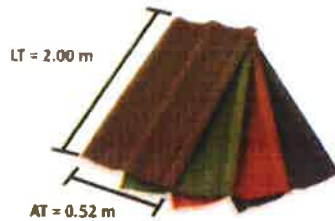




CUMBRERA

Ficha Técnica

Propiedades	Información
Colores	Rojo, Marrón y Verde
Ancho Total (AT)	0.52m
Largo Total (LT)	2.00m
Espesor	3 mm
Peso por cumbrera	2.9kg/m ²
Peso estructural	2.7kg/m ²
Área útil	0.94 m ²
Traslape entre cumbreras	34 cm
Largo útil	1.86 cm



Unidad de Medida:

La medición será por Metro lineal (m) de Cumbreras de Fibra vegetal. Ejecutadas

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado que se ha Ejecutado y aprobado por el Supervisor


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

02.10.10. SELLADO DE JUNTAS CON MICROPOROSO

Esta partida consiste en la conformación y relleno con Microporoso, de las juntas de dilataciones longitudinales y/o verticales de 1" de espesor entre los elementos estructurales principales columnas, vigas, placas y elementos de confinamiento como columnetas y vigas de amarre que el proyecto demande según planos.

Se deberán colocar los rellenos con Microporoso a la medida del elemento estructural. En encuentros de columnas, placas, losas, jardineras, etc., indicadas en los planos, para absorber los efectos del estado dinámico en un sismo.

Unidad de Medida:

La medición será por Metro lineal (m) de Sellado de Juntas con Microporoso. Ejecutados

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado que se ha Ejecutado y aprobado por el Supervisor



02.10.11. CONCRETO BASE PARA CONTRAPISO EN AZOTEA F'C=175Kg/Cm2

Esta partida comprende el preparado y vaciado del concreto sobre las azoteas y será de f'c=175 Kg/cm² y que para los cuales se seguirán las indicaciones señaladas en las generalidades al comienzo del capítulo de concreto simple, y lo especificado en los planos de obra. Este tipo concreto se colocará en la cobertura del bloque 1.

La forma, medidas y ubicación de cada uno de estos elementos estructurales se encuentran indicados en los planos respectivos.



Materiales

El material a usar será una mezcla de cemento, arena, piedra chancada y agua con una proporción o dosificación que garantice la obtención de la resistencia del concreto especificada.

Método de Ejecución

El concreto se verterá en las formas del encofrado en forma continua, previamente deberá haberse regado, tanto las paredes como el fondo, a fin que no se absorba el agua de la mezcla. Se curará el concreto vertiendo agua en prudente cantidad.

Unidad de Medida:

La medición será por Metro Cubico (m³) de Concreto base. Ejecutado

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado que se ha Ejecutado y aprobado por el Supervisor

02.10.12. CANALETA MEDIA CAÑA DE CONCRETO DE 6" C:A 1:5 e=1.5Cm.

Esta partida corresponde a la canaleta o media caña de evacuación pluvial que se construirá en la azotea de los bloques 1,7,8,9 y 11. Con el fin de eliminar las agua producto de las lluvias que se presenten. Esta estará constituido aditivo impermeabilizante, tendrá un ancho de 6".

Unidad de Medida:

La medición será por Metro Lineal (m) de Canaleta media caña. Ejecutada

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado que se ha Ejecutado y aprobado por el Supervisor

02.10.13. TAPAJUNTA EN SEPARACIÓN DE AZOTEA E=2" TIPO "L".

Comprende la junta metálica que va instalada para sellar el espacio entre azoteas, parapetos.

Método de Ejecución

Se colocará la plancha de zinc galvanizada y pintada de acuerdo a las medidas especificadas en los planos de detalle.

La fijación será del lado del parapeto con tarugo de 2" y tirafon de 1/4"x 2 1/2" con arandelas de neopreno con traslaciones cada 45 cm. y se aplicará silicona para sellar dicha perforación.

Unidad de Medida:

La medición será por Metro Lineal (m) de Tapa junta tipo L. Ejecutada

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado que se ha Ejecutado y aprobado por el Supervisor

02.10.14. TAPAJUNTA EN SEPARACIÓN DE AZOTEA E=2" TIPO "U".

Comprende la junta metálica que va instalada para sellar el espacio entre azoteas, parapetos.

Método de Ejecución

Se colocará la plancha de zinc galvanizada y pintada de acuerdo a las medidas especificadas en los planos de detalle. Contará por cada lado con una hilada de ladrillos de los cuales la fijación será de una hilada de ladrillo con tarugo de 2" y tirafon de 1/4"x 2 1/2" con arandelas de neopreno con traslaciones cada 45 cm. y se aplicará silicona para sellar dicha perforación.


Ingeniero Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





Unidad de Medida:

La medición será por Metro Lineal (m) de Tapa junta tipo U. Ejecutada

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado que se ha Ejecutado y aprobado por el Supervisor

02.10.15. JUNTA FLEXIBLE E=3/8" EN AZOTEA CON POLIURETANO.

Comprenden los trabajos de sellado de las juntas flexibles en contrapiso de la azotea. Con la finalidad de evitar la fisuración del concreto a edad temprano.

Método de ejecución

Se debe realizar una adecuada limpieza, posterior a esto la colocación de cordón de espuma de polietileno de baja Densidad ideal para colocación en juntas de Dilatación antes del sellado, y por último el aditivo flexible que funcionara como sellado.

Unidad de Medida:

La medición será por Metro Lineal (m) de Junta flexible e=3/8" en Azotea con poliuretano, Ejecutada

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado que se ha Ejecutado y aprobado por el Supervisor




Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAR. N° 17206

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

(INSTALACIONES
SANITARIAS)



“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

ESPECIFICACIONES TECNICAS

003-INSTALACIONES SANITARIAS

SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"

3.01 INSTALACIONES SANITARIAS

3.01.01. SALIDA DE AGUA FRÍA CON TUBERÍA DE PVC – SAP Ø 1/2"

Descripción:

Se considera a los recursos materiales y de mano de obra que en promedio se requiere para lograr una salida de agua, estos materiales son las tuberías y accesorios de derivación que parten desde el alimentador vertical u horizontal, a partir de la válvula de interrupción la cual no se incluye en el metrado del punto. Siendo los materiales de la Grifería de punto de PVC – SAP.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por PUNTO (pto) de agua fría de tubería de **PVC SAP de 1/2"** realmente colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial., 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.

3.01.02. RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERÍA Ø 1/2" PVC – SAP

Descripción:

Comprende la instalación de tuberías de 1/2" PVC – SAP, necesarios para garantizar el suministro de agua fría en la edificación.

La tubería PVC de 1/2" con sus accesorios inyectados, a partir del límite de distribución establecido por los muros que contiene a los ambientes para toda la distribución de agua.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por METRO LINEAL (ML) tubería de agua fría de **PVC SAP de 1/2"** realmente colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial., 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.

JDL
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. GIP. N° 266025





3.01.03. RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERÍA Ø 3/4" PVC – SAP

Descripción:

Comprende la instalación de tuberías de 3/4" PVC – SAP, necesarios para garantizar el suministro de agua fría, hacia la edificación.

La tubería PVC de 3/4" con sus accesorios inyectados, a partir del límite de distribución establecido por los muros que contiene a los ambientes para toda la distribución de agua.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por METRO LINEAL (ML) tubería de agua fría de PVC SAP de 3/4" realmente colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial., 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.

3.01.04. RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERÍA Ø 1" PVC – SAP

Descripción:

Comprende la instalación de tuberías de 1" PVC – SAP, necesarios para garantizar el suministro de agua fría en la edificación.

La tubería PVC de 1" con sus accesorios inyectados, para toda la distribución de agua.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por METRO LINEAL (ML) tubería de agua fría de PVC SAP de 1" realmente colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial., 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.

3.01.05. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO 90° PVC SAP Ø 1/2"

Descripción:

Esta partida comprende la instalación de codo 90° PVC SAP DE 1/2", serán ubicados de acuerdo a los planos del expediente técnico, el supervisor y/o inspector verificara la calidad de material y proceso constructivo.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de CODO 90° PVC SAP DIAM. 1/2" realmente colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial., 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.


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025





3.01.06. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO 90° PVC SAP Ø 3/4"

Descripción:

Esta partida comprende la instalación de codo PVC 90° SAP DE 3/4", serán ubicados de acuerdo a los planos del expediente técnico, el supervisor y/o inspector verificara la calidad de material y proceso constructivo.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de **CODO 90° PVC SAP DIAM. 3/4"** realmente colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial., 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.

3.01.07. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO 90° PVC SAP Ø 1"

Descripción:

Esta partida comprende la instalación de codo 90° PVC SAP DE 1", serán ubicados de acuerdo a los planos del expediente técnico, el supervisor y/o inspector verificara la calidad de material y proceso constructivo.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de **CODO 90° PVC SAP DIAM. 1"** realmente colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial., 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.

3.01.08. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO 45° PVC SAP Ø 3/4"

Descripción:


Esta partida comprende la instalación de codo 45° PVC SAP DE 3/4", serán ubicados de acuerdo a los planos del expediente técnico, el supervisor y/o inspector verificara la calidad de material y proceso constructivo.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de **CODO 45° PVC SAP DIAM. 3/4"** realmente colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial., 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.


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025





3.01.09. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO 45° PVC SAP Ø 1"

Descripción:

Esta partida comprende la instalación de codo 45° PVC SAP DE 1", serán ubicados de acuerdo a los planos del expediente técnico, el supervisor y/o inspector verificara la calidad de material y proceso constructivo.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de **CODO 45° PVC SAP DIAM. 1"** realmente colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial., 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.

3.01.10. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE YEE PVC SAP Ø 1"

Descripción:

Esta partida comprende la instalación de YEE PVC SAP DE 1", serán ubicados de acuerdo a los planos del expediente técnico, el supervisor y/o inspector verificara la calidad de material y proceso constructivo.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de **YEE PVC SAP DIAM. 1"** realmente colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial., 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.

3.01.11. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REDUCCIÓN PVC SAP Ø 3/4" A 1/2"

Descripción:

Esta partida comprende la instalación de REDUCCIÓN PVC SAP DE 3/4" a 1/2", serán ubicados de acuerdo a los planos del expediente técnico, el supervisor y/o inspector verificara la calidad de material y proceso constructivo.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de **REDUCCIÓN PVC SAP DIAM. 3/4" a 1/2"** realmente colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial., 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.


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025





3.01.12. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REDUCCIÓN PVC SAP Ø 1" A 1/2"

Descripción:

Esta partida comprende la instalación de REDUCCIÓN PVC SAP DE 1" a 1/2", serán ubicados de acuerdo a los planos del expediente técnico, el supervisor y/o inspector verificara la calidad de material y proceso constructivo.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de REDUCCIÓN PVC SAP DIAM. 1" a 1/2" realmente colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.01.13. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REDUCCIÓN PVC SAP Ø 1" A 3/4"

Descripción:

Esta partida comprende la instalación de REDUCCIÓN PVC SAP DE 1" a 3/4", serán ubicados de acuerdo a los planos del expediente técnico, el supervisor y/o inspector verificara la calidad de material y proceso constructivo.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de REDUCCIÓN PVC SAP DIAM. 1" a 3/4" realmente colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.01.14. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TEE PVC SAP Ø 1/2"

Descripción:


Esta partida comprende la instalación de TEE PVC SAP DIAM. 1/2", serán ubicados de acuerdo con los planos del expediente técnico, el supervisor y/o inspector verificara la calidad de material y proceso constructivo.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) TEE PVC SAP DIAM. 1/2" realmente colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025





3.01.15. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TEE PVC SAP Ø 1"

Descripción:

Esta partida comprende la instalación de TEE PVC SAP DIAM. 1", serán ubicados de acuerdo con los planos del expediente técnico, el supervisor y/o inspector verificara la calidad de material y proceso constructivo.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) TEE PVC SAP DIAM. 1" realmente colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.01.16. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA COMPUERTA DE Ø 3/4"

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de todos los mecanismos o elementos que cierran o regulan el paso del agua. En el interior, los accesorios y conexiones serán totalmente liso y, en el caso de conexiones de bronce, éstas serán del tipo de fundición anti porosa y terminales labrados a máquina. Las válvulas serán esféricas de 3/4" de vuelta, de bronce pesado, con uniones roscadas, Las válvulas deben ser de reconocida calidad y fabricados de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD instalado (UND) de VALVULA COMPUERTA DE 3/4" colocados.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN:

Para la colocación de las válvulas se tiene que realizar el siguiente procedimiento: Las válvulas para la interrupción de los servicios deben ubicarse con preferencia en muros, para lo cual la línea debe ser trasladado hasta el muro en la cual se instalará la válvula de control, en este punto se instalarán los accesorios.


FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.01.17. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA COMPUERTA Ø 1/2" CON DOBLE UNIVERSAL 1/2", INCLUYE ACCESORIOS

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de todos los mecanismos o elementos que cierran o regulan el paso del agua. En el interior, los accesorios y conexiones serán totalmente liso y, en el caso de conexiones de bronce, éstas serán del tipo de fundición anti porosa y terminales labrados a máquina. Las válvulas serán esféricas de 1/2" de vuelta, de bronce pesado, con uniones roscadas.


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025





Las válvulas deben ser de reconocida calidad y fabricados de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD instalado (UND) de VALVULA COMPUERTA DE 1/2" colocados.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN:

Para la colocación de las válvulas se tiene que realizar el siguiente procedimiento: Las válvulas para la interrupción de los servicios deben ubicarse con preferencia en muros, para lo cual la línea debe ser trasladado hasta el muro en la cual se instalará la válvula de control, en este punto se instalarán los accesorios.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.01.18. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ACCESORIOS PARA LA OPERATIVIDAD DE CISTERNA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA

3.01.18.01. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN UNIVERSAL DE PVC DE 1"

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de Uniones universales de PVC de diámetro 1", estas serán colocadas según donde indique el plano correspondiente, el supervisor verificará la calidad de este.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por unidad instalado (UND) de UNIÓN UNIVERSAL DE PVC DIÁMETRO 1" colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.


3.01.18.02. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN UNIVERSAL DE PVC Ø 1 1/4"

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de Uniones universales de PVC de diámetro 1 1/4", estas serán colocadas según donde indique el plano correspondiente, el supervisor verificará la calidad de este.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por unidad instalado (UND) de UNIÓN UNIVERSAL DE PVC DIÁMETRO 1 1/4" colocado.


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025





FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.01.18.03. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN UNIVERSAL DE PVC Ø 3"

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de Uniones universales de PVC de diámetro 3", estas serán colocadas según donde indique el plano correspondiente, el supervisor verificará la calidad de este.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por unidad instalado (UND) de **UNIÓN UNIVERSAL DE PVC DIÁMETRO 3"** colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.01.18.04. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA CHECK DE BRONCE DE Ø 1 1/4"

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de Válvula check de bronce de diámetro 1 1/4", esta estará colocada según donde indique el plano correspondiente, el supervisor verificará la calidad de este.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por unidad instalado (UND) de **VÁLVULA CHECK DE BRONCE DIÁMETRO 1 1/4"** colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.01.18.05. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA COMPUERTA PVC SAP DE 1"

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de todos los mecanismos o elementos que cierran o regulan el paso del agua. En el interior, los accesorios y conexiones serán totalmente liso y, en el caso de conexiones de bronce, éstas serán del tipo de fundición anti porosa y terminales labrados a máquina. Las válvulas serán esféricas de 1" de vuelta, de bronce pesado, con uniones roscadas. Las válvulas deben ser de reconocida calidad y fabricados de acuerdo a las normas técnicas vigentes.


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025





UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD instalado (UND) de VALVULA COMPUERTA DE 1" colocados.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN:

Para la colocación de las válvulas se tiene que realizar el siguiente procedimiento: Las válvulas para la interrupción de los servicios deben ubicarse con preferencia en muros, para lo cual la línea debe ser trasladado hasta el muro en la cual se instalará la válvula de control, en este punto se instalarán los accesorios.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.01.18.06. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA COMPUERTA PVC SAP DE Ø 1 1/4"

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de todos los mecanismos o elementos que cierran o regulan el paso del agua. En el interior, los accesorios y conexiones serán totalmente liso y, en el caso de conexiones de bronce, éstas serán del tipo de fundición anti porosa y terminales labrados a máquina. Las válvulas serán esféricas de 1 1/4" de vuelta, de bronce pesado, con uniones roscadas. Las válvulas deben ser de reconocida calidad y fabricados de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD instalado (UND) de VALVULA COMPUERTA DE 1 1/4" colocados.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN:

Para la colocación de las válvulas se tiene que realizar el siguiente procedimiento: Las válvulas para la interrupción de los servicios deben ubicarse con preferencia en muros, para lo cual la línea debe ser trasladado hasta el muro en la cual se instalará la válvula de control, en este punto se instalarán los accesorios.


FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.01.18.07. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA COMPUERTA PVC SAP DE Ø 3"

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de todos los mecanismos o elementos que cierran o regulan el paso del agua. En el interior, los accesorios y conexiones serán totalmente liso y, en el caso de conexiones de bronce, éstas serán del tipo de fundición anti porosa y terminales labrados a máquina. Las válvulas serán esféricas de 3" de vuelta, de bronce pesado, con uniones roscadas.


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. OIP. N° 266026





Las válvulas deben ser de reconocida calidad y fabricados de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD instalado (UND) de VALVULA COMPUERTA DE 3" colocados.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN:

Para la colocación de las válvulas se tiene que realizar el siguiente procedimiento: Las válvulas para la interrupción de los servicios deben ubicarse con preferencia en muros, para lo cual la línea debe ser trasladado hasta el muro en la cual se instalará la válvula de control, en este punto se instalarán los accesorios.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.01.18.08. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EMPALME DE PVC SAP Ø 1 1/4"

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de empalme de PVC 1 1/4" PVC SAP, esta estará colocada según donde indique el plano correspondiente, el supervisor verificará la calidad de este.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por unidad instalado (UND) de EMPALME DE PVC SAP Ø 1 1/4" colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.01.18.09. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE F° GALVANIZADO DE 1 1/4"

Descripción:

Esta partida comprende la instalación de codo 90° de F° Galvanizado de 1 1/4", serán ubicados de acuerdo a los planos del expediente técnico, el supervisor y/o inspector verificara la calidad de material y proceso constructivo.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de CODO 90° DE F° GALVANIZADO DE 1 1/4" realmente colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial., 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.


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025





3.01.18.10. SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC SAP Ø 1 1/4"

Descripción:

Esta partida comprende la instalación de TEE PVC SAP DIAM. 1/2", serán ubicados de acuerdo con los planos del expediente técnico, el supervisor y/o inspector verificara la calidad de material y proceso constructivo.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) TEE PVC SAP DIAM. 1 1/4" realmente colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.01.18.11. SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC SAP Ø 3"

Descripción:

Esta partida comprende la instalación de TEE PVC SAP DIAM. 1/2", serán ubicados de acuerdo con los planos del expediente técnico, el supervisor y/o inspector verificara la calidad de material y proceso constructivo.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) TEE PVC SAP DIAM. 3" realmente colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.01.18.12. SUMINISTRO E INSTALACION DE ABRAZADERA Ø 1"

Descripción:

Esta partida comprende el suministro e instalación de abrazaderas metálicas de 1", esta será de metal con acero, resistente a la intemperie y corrosión agresiva, se colocará según se indica en los planos correspondientes con el fin de asegurar el fijado a fin de evitar el desprendimiento de la tubería tanto en forma vertical como horizontal. Se utilizará tornillos y tarugos para un mejor anclaje.

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá por UNIDAD (UND) de ABRAZADERA Ø 1".

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra,


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 26602





incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

3.01.18.13. SUMINISTRO E INSTALACION DE ABRAZADERA DE 1 1/4"

Descripción:

Esta partida comprende el suministro e instalación de abrazaderas metálicas de 1 1/4", esta será de metal con acero, resistente a la intemperie y corrosión agresiva, se colocará según se indica en los planos correspondientes con el fin de asegurar el fijado a fin de evitar el desprendimiento de la tubería tanto en forma vertical como horizontal. Se utilizará tornillos y tarugos para un mejor anclaje.

UNIDAD DE MEDIDA:

Se medirá por UNIDAD (UND) de **ABRAZADERA Ø 1 1/4"**.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

Jhon David Jiménez López
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

3.01.18.14. SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METÁLICA DE 2.10 X 1.00 M

Descripción:

Esta partida comprende la instalación de PUERTA METÁLICA DE 2.10 x 1.00 M esta estará ubicada de acuerdo con los planos del expediente técnico, el supervisor y/o inspector verificará la calidad de material y proceso de instalación de la misma

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) **PUERTA METÁLICA DE 2.10 x 1.00 M** realmente colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.01.18.15. SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA METÁLICA PARA CISTERNA Y TANQUE ELEVADO 0.60 X 0.60 M, SEGÚN DISEÑO, INCLUYE ACCESORIOS

Descripción:

Esta partida comprende el suministro e instalación de tapa metálica de 0.60 x 0.60m para la cisterna y tanque elevado, se elaborará según diseño y estarán ubicados según se indique en planos correspondientes.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) **TAPA METÁLICA DE 0.60 X 0.60M**, para cisterna y tanque elevado realmente colocado.





FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.01.18.16. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ESCALERA CON TUBO Ø 1 1/2" Y PELDAÑOS DE TUBO 1"

Descripción:

Esta partida comprende el suministro y colocación de escalera con tubo de F° G° de 1 1/2" y peldaños de tubo de F° G° de 1" la cual irá ubicada en el lugar indicado en el plano, esta servirá para acceder al tanque elevado, se verificará el proceso de construcción y la calidad de los materiales empleados al momento de su instalación.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por METRO LINEAL (ML) ESCALERA METÁLICA CON TUBO DE 1 1/2" Y PELDAÑOS DE TUBO DE 1" realmente colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.02. INSTALACIONES DE DESAGÜE

3.02.01. SALIDA PARA VENTILACIÓN DE Ø 2"

Descripción:

Se considera a los recursos materiales y de mano de obra que en promedio se requiere para lograr una salida de ventilación, estos materiales son las tuberías y accesorios de derivación que parten desde la instalación del codo de ventilación (este accesorio no está incluido en la partida actual), todas las salidas de ventilación deberán tener un sombrero de ventilación de 2" para impedir su obstrucción.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por punto (PTO) DE VENTILACION DE 2", realmente colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.02.02. SALIDA PARA TUBO DE PVC Ø 2"

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de tuberías y accesorios y a partir del ramal de derivación hasta llegar a la boca de salida de desagüe, dejando la instalación lista para la colocación del


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025





aparato sanitario, además quedan incluidas en la unidad, los trabajos en canales en la albañilería y la mano de obra para la sujeción de los tubos a cada boca de salida.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por punto (PTO) de **SALIDA PARA TUBO DE PVC SAP DE 2"**, realmente colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.02.03. SALIDA PARA TUBO DE PVC Ø 4"

Descripción:

Comprende el suministro y colocación de tuberías y accesorios y a partir del ramal de derivación hasta llegar a la boca de salida de desagüe, dejando la instalación lista para la colocación del aparato sanitario, además quedan incluidas en la unidad, los trabajos en canales en la albañilería y la mano de obra para la sujeción de los tubos a cada boca de salida.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por punto (PTO) de **SALIDA PARA TUBO DE PVC SAP DE 4"**, realmente colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.02.04. TRAZO DE NIVELES Y REPLANTEO DE RED DE AGUA

Descripción:

Comprende el replanteo de los planos en el terreno y nivelado, fijando los ejes de referencia y las estacas de nivelación.

Se marcará los ejes, a continuación, las líneas por donde se hará el replanteo para las instalaciones sanitarias (RED DE AGUA FRÍA), en armonía con el plano correspondiente, estos ejes deberán ser aprobados por la supervisión, antes que se inicie con las excavaciones.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por METRO LINEAL (ML) de TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO DE RED DE AGUA FRÍA.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025





3.02.05. TRAZO DE NIVELES Y REPLANTEO DE RED DE ALCANTARILLADO

Descripción:

Comprende el replanteo de los planos en el terreno y nivelado, fijando los ejes de referencia y las estacas de nivelación.

Se marcará los ejes, a continuación, las líneas por donde se hará el replanteo para las instalaciones sanitarias (ALCANTARILLADO), en armonía con el plano correspondiente, estos ejes deberán ser aprobados por la supervisión, antes que se inicie con las excavaciones.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por METRO LINEAL (ML) de TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO DE RED DE AGUA FRÍA Y ALCANTARILLADO.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.02.06. RED DE DISTRIBUCIÓN PVC SAP PARA DESAGÜE DE Ø 4"

Descripción:

Se colocarán los tubos en la posición indicada y con la pendiente mínima, como se indica en planos respectivos. Las redes de desagüe comprenden las derivaciones, columnas o montantes y los colectores. Se usará tubería PVC –SAP DE DIÁMETRO 4", el Residente y/o supervisor solicitará al proveedor el certificado de garantía del fabricante, el protocolo de pruebas y el proceso constructivo.

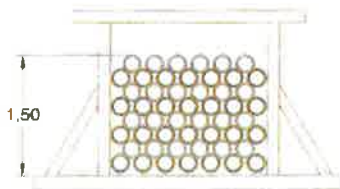
Suministro y Almacenamiento

Se deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- Precaución para evitar cualquier daño a la tubería durante su transporte y su entrega hasta el lugar de la obra.
- Extremo cuidado al cargar y descargar las tuberías y sus accesorios.
- Reemplazar la tubería si durante el proceso de transporte y/o manipuleo ha sufrido daño.
- El almacenamiento de la tubería se hará sobre un piso nivelado con un bloqueo apropiado para evitar que la tubería ruede, colocando cuñas o estacas para bloquearlas horizontalmente.
- Almacenar las válvulas, accesorios y/o empaquetaduras de las uniones de la tubería en un lugar fresco y protegidos de la luz solar, calor, aceite o grasa.

Jhon David Jiménez López
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. ICITA N° 266025

Altura máxima. Para apilar tubería sobre tierra nivelada a un piso duro.



Requisitos Previos

- Para la instalación se deberá ubicar longitudinalmente la tubería al lado de la zanja, en el lado opuesto donde se ha colocado el material excavado para protegerla del tráfico.



- Antes de proceder a su instalación, deberá verificarse su buen estado, conjuntamente con sus correspondientes accesorios y/o empaquetaduras.
- Durante la instalación, las tuberías deberán permanecer limpias en su interior, en todo momento debe evitarse el ingreso de elementos extraños o tierra.
- Para la correcta colocación de las tuberías, se utilizarán procedimientos y herramientas adecuadas.

Instalación

- Montaje de los tubos: El montaje de tubos depende del tipo de material a usar. Cada material tiene procedimientos establecidos, que dependen del tipo de la unión.
- Curvatura de la tubería: En los casos necesarios que se requiera darle curvatura a la tubería, la máxima desviación permitida en ella se adecuará a lo especificado por el fabricante.
- Cruces con servicios existentes: En los puntos de cruces con cualquier servicio existente, la separación mínima con la tubería de agua será de 0.20 m, medida entre los planos horizontales tangentes respectivos.

Método de Ejecución

Toda tubería y accesorios serán revisados cuidadosamente antes de ser instalados a fin de descubrir defectos, tales como roturas, rajaduras, porosidad, etc. y serán verificados que estén libres de cuerpos extraños, tierra, etc.

El relleno deberá realizarse a medida que avanza la instalación. Las uniones se deben dejar al descubierto, hasta después de la prueba de redes.

Consideraciones

Red de Distribución (Instalación)

La red general se instalará de acuerdo a los trazos, diámetro y longitud indicados en los planos respectivos, e irá enterrada en el suelo a una profundidad media de 50 cm.

La tubería deberá colocarse en zanjas excavadas de dimensiones tales que permita su fácil instalación, la profundidad de las zanjas no será en ningún caso menor de 30 cm. Antes de proceder a la colocación de las tuberías deberá consolidarse el fondo de la zanja, una vez colocada será inspeccionada y sometida a las pruebas correspondientes antes de efectuarse el relleno de las zanjas

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por metro lineal (ML) de tubería de desagüe colocado

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.02.07. RED DE DISTRIBUCIÓN PVC SAP PARA DESAGÜE DE Ø 2”

Descripción:

Se colocarán los tubos en la posición indicada y con la pendiente mínima, como se indica en los planos respectivos.

Las redes de desagüe comprenden las derivaciones, columnas o montantes y los colectores. Se usará tubería **PVC SAP DE DIÁMETRO 2”**



Jhon David Jiménez López
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 266025



UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por metro lineal (ML) de tubería de desagüe colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.02.08. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CAMA DE ARENA FINA PARA TUBERIA DE AGUA Y DESAGÜE, e= 0.10 M

Descripción:

Esta partida comprende la colocación de una capa agregado fino (Arena) previa a la colocación de la tubería de la red principal de alcantarillado, con una altura de 0.10 m. Este agregado fino será colocado de forma manual y posteriormente extendido y nivelado, para luego colocar la tubería PVC.

La Arena Fina deberá estar zarandeada limpia y libre de impurezas, aceites álcalis, tierra u otro material peligroso para la buena ejecución de la obra. La ejecución de esta partida deberá ser autorizada por la supervisión y/o Inspección por parte de la Entidad contratante.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por METRO CÚBICO (M3) de ARENA FINA colocado como cama de la tubería de la red principal de alcantarillado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.02.09. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CAPA DE ARENA FINA SOBRE TUBO PARA TUBERIA DE AGUA Y DESAGÜE, e= 0.15 M

Descripción:

Esta partida comprende la colocación de una capa agregado fino (Arena) posterior a la colocación de la tubería de la red principal de alcantarillado como forma de protección con una altura de 0.15 m.


La capa de arena fina que protegerá la tubería PVC, deberá estar limpia, libre de impurezas y o contar con material extraño (Basura, piedras, etc.)

La Arena Fina deberá estar zarandeada limpia y libre de impurezas, aceites álcalis, tierra u otro material peligroso para la buena ejecución de la obra.

La ejecución de esta partida deberá ser autorizada por la supervisión y/o Inspección por parte de la Entidad contratante.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por METRO CÚBICO (M3) de ARENA FINA colocado como capa de la tubería de la red principal de alcantarillado.


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025





FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.02.10. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 45° PVC SAP Ø 2"

Descripción:

Esta partida comprende el suministro y la instalación de CODO 45° DE PVC SAP DIÁMETRO 2", la cual se instalará en la ubicación indicada en los planos. El supervisor y/o inspector verificara la calidad de los materiales y el proceso constructivo a seguir, para su buen funcionamiento.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de CODO 45° DE PVC SAP DIÁMETRO 2" colocados.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.02.11. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 45° PVC SAP Ø 4"

Descripción:

Esta partida comprende el suministro y la instalación de CODO 45° DE PVC SAP DIÁMETRO 4", la cual se instalará en la ubicación indicada en los planos. El supervisor y/o inspector verificara la calidad de los materiales y el proceso constructivo a seguir, para su buen funcionamiento.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de CODO 45° DE PVC SAP DIÁMETRO 4" colocados.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.02.12. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE PVC SAP Ø 4" x 4"

Descripción:

Esta partida comprende el suministro y la instalación de YEE PVC SAP DIÁMETRO 4", la cual se instalará en la ubicación indicada en los planos. El supervisor y/o inspector verificara la calidad de los materiales y el proceso constructivo a seguir, para su buen funcionamiento.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de YEE PVC SAP DIÁMETRO 4" colocados.

FORMA DE PAGO:



Jhon David Jiménez López
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 266025



Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.02.13. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE PVC SAP Ø 2" x 2"

Descripción:

Esta partida comprende el suministro y la instalación de YEE PVC SAP DIÁMETRO 2" la cual se instalará en la ubicación indicada en los planos.

El supervisor y/o inspector verificara la calidad de los materiales y el proceso constructivo a seguir, para su buen funcionamiento.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de YEE PVC SAP DIÁMETRO 2" colocados.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.02.14. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE PVC SAP Ø 4" A 2"

Descripción:

Esta partida comprende el suministro y la instalación de YEE PVC SAP 4" A 2" la cual se instalará en la ubicación indicada en los planos. El supervisor y/o inspector verificara la calidad de los materiales y el proceso constructivo a seguir, para su buen funcionamiento.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de YEE PVC SAP 4" A 2" colocados.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

J. David Jiménez López
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

3.02.15. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC SAP Ø 2"

Descripción:

Esta partida comprende el suministro y la instalación de TEE PVC SAP DIÁMETRO 2", la cual se instalará en la ubicación indicada en los planos. El supervisor y/o inspector verificara la calidad de los materiales y el proceso constructivo a seguir, para su buen funcionamiento.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de TEE PVC SAP DIÁMETRO 2" colocados.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.02.16. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 90° PVC SAP Ø DE 4"

Descripción:

Se colocarán CODO DE 90° PVC SAP DIÁMETRO 4" la cual se instalará en la ubicación indicada en los planos. El supervisor y/o inspector verificara la calidad de los materiales y el proceso constructivo a seguir, para su buen funcionamiento.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de CODO 90° PVC SAP DIÁMETRO 4" colocados.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.02.17. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 90° PVC SAP Ø DE 2"

Descripción:

Se colocarán CODO DE 90° PVC SAP DIÁMETRO 2" la cual se instalara en la ubicación indicada en los planos. El supervisor y/o inspector verificara la calidad de los materiales y el proceso constructivo a seguir, para su buen funcionamiento.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de CODO 90° PVC SAP DIÁMETRO 2" colocados.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.


JHON DAVID JIMENEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

3.02.18. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPAS DE REGISTROS ROSCADO DE BRONCE DE Ø 4"

Descripción:

Esta partida comprende el suministro y la instalación de TAPA DE REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4", la cual se instalará en la ubicación indicada en los planos. El supervisor y/o inspector verificara la calidad de los materiales y el proceso constructivo a seguir, para su buen funcionamiento.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de TAPA DE REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" colocadas.





FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.02.19. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SUMIDERO CROMADO REJILLA DE BRONCE DE Ø 2"

Descripción:

Esta partida comprende el suministro y la instalación de SUMIDERO CROMADO REJILLA DE BRONCE DE 2", la cual se instalará en la ubicación indicada en los planos. El supervisor y/o inspector verificara la calidad de los materiales y el proceso constructivo a seguir, para su buen funcionamiento.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de SUMIDERO CROMADO REJILLA DE BRONCE DE 2" colocadas.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.02.20. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOMBRERO VENTILACIÓN PVC DE Ø 2"

Descripción:


Esta partida comprende el suministro y la instalación de SOMBRERO VENTILACIÓN PVC DIÁMETRO 2", la cual se instalará en la ubicación indicada en los planos. El supervisor y/o inspector verificara la calidad de los materiales y el proceso constructivo a seguir, para su buen funcionamiento.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de SOMBRERO DE VENTILACION PVC DE 2".

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 266025

3.02.21. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRAMPA PARA SUMIDEROS PVC DE Ø 2"

Descripción:





Esta partida comprende el suministro y la instalación de TRAMPA PARA SUMIDERO, los cuales se instalarán en la ubicación indicada en los planos. El supervisor y/o inspector verificara la calidad de los materiales y el proceso constructivo a seguir, para su buen funcionamiento.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de **TRAMPA PARA SUMIDEROS PVC 2"**.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.02.22. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO SANITARIO DE 4" CON SALIDA DE 2"

Descripción:

Esta partida comprende la instalación de CODO 90° DE DIAMETRO 4" CON SALIDA DE VENTILACION DE 2", serán ubicados de acuerdo a los planos del expediente técnico, el supervisor y/o inspector verificara la calidad de material y proceso constructivo.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de **CODO DE 4" CON REDUCCIÓN A 2"** realmente colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.02.23. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE REGISTRO 12" x 24", INCLUYE MARCO Y TAPA CON REGISTRO ROSCADO

Descripción:

Consiste en la colocación de cajas prefabricadas de 0.30x0.60m con sus respectivas tapas con registro, según la ubicación indicada en los planos, construidas de concreto f'c= 210 kg/cm², apoyado sobre un solado de concreto Cemento: Hormigón proporción 1:10 de 10 cm. de espesor, con media caña con acabado de cemento pulido.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) según el suministro e instalación de **CAJAS DE REGISTRO**.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.



Jhon David Jiménez López
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 266025



3.02.24. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUZONETAS DE CONCRETO Ø 0.80 M, INCLUYE MARCO Y TAPA

Descripción:

Consiste en la colocación de Buzonetas de concreto con Ø 0.80m, con sus respectivas tapas, según la ubicación indicada en los planos, construidas de concreto $f'c= 210$ kg/cm², los detalles, dimensiones, y altura se encuentran ubicadas en los planos correspondientes.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) según el suministro e instalación de **BUZONETAS DE CONCRETO**

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.03. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

3.03.01. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO MODELO ONE PIECE TANQUE BAJO DE LOSA COLOR BLANCO INCLUYE ACCESORIOS

Descripción:

Esta partida se considera el suministro y colocación de inodoro **ONE PIECE TANQUE BAJO DE LOSA** color blanco con accesorios, colocado según se indica en los planos.

Los Inodoros son de losa vitrificada, con tanque bajo, color blanco, de primera clase, de acción sinfónica y descarga silenciosa, trampa incorporada, con accesorios interiores de PVC con válvula de control regulable, pernos de fijación al piso. El eje del punto de desagüe será a 0.30m. del plomo del muro. La manija de accionamiento será cromada al igual que los pernos de sujeción al piso. Se coloca la taza de inodoro en el lugar donde va a ser instalada y se marcan los huecos en los que irán alojados los pernos de sujeción.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de **INODORO ONE PIECE TANQUE BAJO DE LOSA** colocados.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.03.02. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE OVALÍN LOSA BLANCA CON ACCESORIOS

Descripción:

En esta partida se considera el suministro y colocación de los lavatorios tipo **OVALÍN**, los cuales serán de losa vitrificada de color blanco de primera con sus respectivos accesorios para su instalación incluyendo accesorios y trampa correspondientes.




JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025



Estos lavatorios se colocarán perfectamente nivelados, siendo la altura del aparato la indicada en los planos correspondientes, irán colocados sobre la barra enchapada, el respaldo del lavatorio se fraguará con cemento blanco al enchape; en el empalme de la trampa se empleará masilla.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de **LAVATORIO TIPO OVALÍN** colocado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.03.03. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE URINARIO LOSA BLANCA CON ACCESORIOS C/LLAVE TEMPORIZADORA

Descripción:

En esta partida se considera el suministro y colocación de urinarios, incluyendo todos sus accesorios, su ubicación se encuentra indicada en los planos correspondientes.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de **URINARIO** y colocados según plano.

FORMA DE PAGO

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.03.04. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DE UNA POZA INCLUYE ACCESORIOS

Descripción:

En esta partida se considera el suministro y colocación de LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DE UNA POZA, incluyendo todos sus accesorios, su ubicación se encuentra indicada en los planos correspondientes.

UNIDAD DE MEDIDA:


La medición será por UNIDAD (UND) de **LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DE UNA POZA** y colocados según plano.

FORMA DE PAGO

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.03.05. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR PLÁSTICO PARA PAPEL HIGIÉNICO

Descripción:


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025





En esta partida se considera el suministro y colocación de dispensador plástico para papel higiénico, se instalarán una por cada servicio. Su ubicación estará indicada en los planos correspondientes.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) **DE DISPENSADOR PLASTICO PARA PAPEL HIGIENICO**, según indica en plano.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.03.06. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE CROMADA DE 1/2" PARA LAVATORIOS INCLUYE ACCESORIOS

Descripción:

En esta partida se considera el suministro e instalación de llave cromada de 1/2" p/lavatorio, las cuales serán instaladas en lavatorio ovalin y demás, verificar los suministros indicadas en los planos.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de **LLAVE CROMADA DE 1/2"** colocada.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.03.07. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAPELERA DE ACERO INOXIDABLE

Descripción:

En esta partida se considera el suministro e instalación de papelera de acero inoxidable. Las papeleras serán de acero, este ítem se refiere a las papeleras distribuidos en los ambientes de SS.HH. se ubicarán de acuerdo con planos correspondientes.

Jhon David Jiménez López
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de **PAPELERA DE ACERO INOXIDABLE** colocado según ubicación en plano.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.



3.03.08. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE TIPO CUELLO GANSO CROMADA P/LAVADERO 1/2"



Descripción:

En esta partida se considera el suministro e instalación de llave de 1/2" tipo cuello ganso cromada p/lavatorio de acero inoxidable de una poza, el cual será instalado en laboratorio, verificar los suministros indicadas en los planos.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de **LLAVE TIPO CUELLO GANSO CROMADA P/LAVADERO DE 1/2"** colocada.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.03.09. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA METÁLICA 1/2" INC. ACCESORIOS

Descripción:

En esta partida se considera el suministro e instalación de DUCHAS METÁLICAS 1/2", las cuales incluirán todos sus accesorios, este ítem se refiere a las duchas distribuidos en los ambientes de SS.HH. se ubicarán de acuerdo con planos correspondientes.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) de **DUCHA METÁLICA 1/2"** colocado según ubicación en plano.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.04. OTROS


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 266025

3.04.01. PRUEBA HIDRÁULICA Y DESINFECCIÓN P/TUBERÍA DE AGUA POTABLE

Descripción:

La finalidad de las pruebas hidráulicas y desinfección es verificar que todas las partes de la línea de agua potable hayan quedado correctamente instaladas, probadas contra fugas y desinfectadas, listas para prestar servicios

El contratista deberá proporcionar el personal, material, aparatos de prueba, de medición y cualquier otro elemento que se requieran para las pruebas.

Antes de efectuar la prueba hidráulica se debe verificar lo siguiente:

- Las uniones y accesorios estén descubiertas.





- Al llenar la red debe purgarse convenientemente para eliminar las bolsas de aire, por lo que para expulsar el aire de la línea de agua que se está robando, deberán necesariamente instalarse purgas adecuadas en los puntos más altos, cambios de dirección y extremos de la misma.
- Es conveniente que la línea a probar no exceda los 400 m.
- Tanto el proceso de prueba como sus resultados, serán verificados por el Ing. Inspector.

Antes de cubrir las tuberías, serán sometidos a la siguiente prueba:

- La presión de prueba a zanja abierta, será de 1.5 la presión nominal de la tubería de las redes y de 1.0 de la presión nominal para conexiones domiciliarias, medida en el punto más bajo del circuito o tramo que se está probando.

Ante de procederse a llenar las líneas de agua a probar, tanto sus accesorios como sus grifos, lo mismo que efectuados primer relleno compactado, debiendo quedar sólo descubierto todas sus uniones.

La línea permanecerá llena de agua por un período mínimo de 24 horas, para proceder a iniciar las pruebas.

El tiempo mínimo de duración durante el proceso de prueba será de dos (2) horas debiendo la línea de agua permanecer durante ese tiempo bajo la presión de prueba.

No se permitirá que, durante el proceso de prueba, el personal permanezca dentro de la zanja, con excepción del trabajador que bajará a inspeccionar las uniones, válvulas, accesorios, etc.

Todas las líneas de agua antes de ser puestas en servicio, serán completamente desinfectadas de acuerdo con el procedimiento que se indica en la presente especificación.

El dopaje de cloro aplicado para la desinfección será de 50 pp.

El tiempo mínimo de contacto del cloro con la tubería será de 24 horas, procediéndose a efectuar la prueba de cloro residual debiendo obtener por lo menos 5 ppm. de cloro.

En el periodo de cloración, todas las válvulas, grifos y otros accesorios, serán operados repetidas veces para asegurar que todas sus partes entren en contacto con la solución de cloro.

Después de la prueba, el agua con cloro será totalmente eliminada de la tubería e inyectándose con agua de consumo hasta alcanzar 0.2 ppm. de cloro.

Se podrá utilizar cualquiera de los productos enumerados a continuación, en orden de preferencia:

- Cloro líquido
- Compuestos de cloro disuelto con agua.

Jhon David Jiménez López
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 26602^F

Para la desinfección con cloro líquido se aplicará una solución de éste, por medio de un aparato clorinador de solución, o cloro directamente de un cilindro con aparatos adecuados, para controlar la cantidad inyectada y asegurar la difusión efectiva del cloro en toda la línea.

En la desinfección de la tubería por compuestos de cloro disuelto, se podrá usar compuestos de cloro tal como, hipoclorito de calcio o similares y cuyo contenido de cloro utilizable, sea conocido. Para la adición de estos productos se usará una proporción de 5% de agua, determinándose las cantidades a utilizar mediante la siguiente fórmula:





$$g = \frac{C \times L}{\% \text{ Clo} \times 10}$$

De donde:

- g = gramos de hipoclorito
- C = p.p.m. o más por litro deseado
- L = litros de agua

Ejemplo: Para un volumen de agua a desinfectar de 1 m3 (1000 litros) con un dosaje de 50 ppm

Empleando hipoclorito de calcio al 70% que requiere:

$$g = \frac{50 \times 1000}{70 \times 10} = 71.4 \text{ gramos}$$

REPARACIÓN DE FUGAS.

Cuando se presente fugas en cualquier parte de la red, serán de inmediato reparadas por el Contratista debiendo necesariamente, realizar de nuevo la prueba hidráulica del circuito y la desinfección de la misma, hasta que se consiga resultado satisfactorio.

El agua necesaria para la prueba será proporcionada por el contratista.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por METROS LINEAL (ML) de prueba hidráulica y desinfección p/tubería de agua potable realizada en la tubería de PVC instalada, aprobadas por el Ing. supervisor.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.04.02. PRUEBA HIDRÁULICA DE REDES DE ALCANTARILLADO

Descripción:

Toda la instalación del sistema de desagüe debe ser probada para constatar que ha sido ejecutada a entera satisfacción. Las pruebas pueden ser parciales, pero siempre habrá una prueba general.

Resumen de Accesorios

Tubería PVC de 6"

Tubería PVC de 4"

Tubería PVC de 2"

Procedimiento Constructivo

La prueba hidráulica en los colectores de PVC y en las conexiones empalmadas a colectores de PVC se realiza con agua y enrasando la superficie libre del líquido con la parte superior de la caja de registro aguas arriba del tramo en prueba y taponeando la tubería de salida en la caja de registro aguas abajo, permaneciendo por un lapso de 24 horas sin que en este tiempo se note descenso en el punto más alto.


 JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. 100024





Esta prueba permite detectar las fugas en las uniones o en el cuerpo de los tubos y tener lecturas correctas en el nivel de agua de la caja de registro en prueba.

La pérdida de agua en la tubería instalada (incluyendo las cajas de registro) no deberá exceder el volumen.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por METRO LINEAL (ML) de prueba hidráulica de redes de alcantarillado realizada en la tubería de PVC instalada, aprobadas por el Ing. supervisor.

FORMA DE PAGO

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.05. DRENAJE PLUVIAL

3.05.01. TRAZO, NIVEL Y REPLANTEO DE CUNETAS

Descripción:

Comprende el replanteo de los planos en el terreno y nivelado, fijando los ejes de referencia y las estacas de nivelación.

Se marcará los ejes, a continuación, las líneas por donde se hará el replanteo para la construcción de cunetas, en armonía con el plano correspondiente, estos ejes deberán ser aprobados por la supervisión, antes que se inicie con las excavaciones.

Unidad de medida:

La medición será por METRO CUADRADO (M2) de TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO DE CUNETAS.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.05.02. EXCAVACIÓN MANUAL DE ZANJAS PARA CUNETAS

Descripción:

Esta partida se refiere a la excavación manual para CUNETAS a realizarse, serán del tamaño exacto proyectado en los planos correspondientes, se emplearán herramientas manuales, antes de proceder con el vaciado de concreto para cunetas, la supervisión deberá constatar y aprobar la excavación realizada.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por METRO CÚBICO (M3) de corte de terreno natural, aprobadas por el Ing. supervisor.

Jhon David Jimenez Lopez
JHON DAVID JIMENEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025





FORMA DE PAGO

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.05.03. MEJORAMIENTO CON MATERIAL DE PRESTAMO (Hormigón) e= 0.15 m

Descripción:

Consiste esta partida en la ejecución de todas las operaciones necesarias para la colocación y nivelación de hormigón, compactado con plancha vibratoria de 4 HP.

Se colocará en capas de Hormigón, nivelada en toda el área destinada al vaciado de todas las que se especifica en los planos, hasta alcanzar los niveles indicado en los planos.

Dicho material se compactará, agregándose el agua suficiente hasta que el material pueda alcanzar su humedad óptima en cada capa, posteriormente se compactará con una plancha vibratoria hasta que dicha capa quede nivelada.

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 metros cuadrado (m²)

FORMA DE PAGO

Se cancelará de acuerdo con el metrado considerado en el valor referencial.

3.05.04. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CUNETAS


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266026

Descripción

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 instalación

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


JHÓN DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 26607

3.05.05. CONCRETO F'c 175 KG/CM2 - PARA CUNETAS INC. ACABADO SEMIPULIDO

Descripción

Los materiales cubiertos bajo este título son: cemento, arena, piedra partida, agua para el uso en las construcciones de concreto.

Cemento

El cemento cumplirá con las especificaciones del cemento Portland Tipo MS.

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 espacimient 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

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

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).

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.

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 aun parcialmente.

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.


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 266025





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.

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.

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.

Prueba de resistencia

Especímenes

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 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.

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.

[Handwritten Signature]
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Nº 266025





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.

Este Ítem Comprende la ejecución de, veredas de la Obra cuyas dimensiones se indican en los planos respectivos, las mismas que no incluyen el espesor del sardinel. Las veredas llevarán concreto de una resistencia a la compresión de 175 Kg/cm², acabado semi pulido y bruñado la cual se apoyará sobre la capa de hormigón de e=0.10 m debidamente compactada que será humedecida antes de verter el concreto, siendo el espesor de la losa de 0.10m, de los cuales 8.5cm corresponde a concreto y 1.5cm a pasta 1:2.

Para la preparación del concreto se utilizará cemento Portland Tipo MS y 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 cubico (m³) de concreto para cunetas.

Forma de pago

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cubico (m³) de veredas que han sido considerados en el Valor referencial, ejecutado y aprobado por el Supervisor.

3.05.06. CURADO DE ESTRUCTURAS

Descripción

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, incluye la aplicación de aditivos al momento de hacer el curado de las estructuras.

Unidad de Medida

La unidad de medida es el metro cuadrado (m²).

Forma de Pago

Se cancelará de acuerdo con el Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial.


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

3.05.07. SUMINISTRO Y COLOCACION DE REJILLA METALICA CON ANGULO DE 1 ½" x 1 ½" x 3/16" y PLATINA 1" x 1" x 1/8" SEGÚN DISEÑO.

Descripción:

Se efectuará la siguiente partida considerando el metrado correspondiente para la rejilla metálica con ángulo de 1 1/2"x 1 1/2" x 3/16" y platina de 1" x 1" x 1/8" según el diseño correspondiente, está destinado para el drenaje pluvial y estará ubicado según se indique en el plano correspondiente.

UNIDAD DE MEDIDA:





La unidad de medida es por METRO LINEAL (ML) realmente ejecutado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.05.08. SALIDA DE TUBERIA DE PVC Ø 160 mm PARA SALIDA DE AGUA PLUVIAL.

Descripción:

Consiste en la colocación de una tubería de Ø 160 mm para drenar el agua pluvial que es corregida mediante las cunetas y estará ubicada en la parte posterior del cerco perimetrico de la IE, según se indica en el plano.

UNIDAD DE MEDIDA:

La unidad de medida es por METRO LINEAL (ML) realmente ejecutado.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al metrado ejecutado en obra, pago que constituirá la compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

Jhon David Jiménez López
JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

3.05.09. MONTAJE DE TECHOS

3.05.09.01. SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA PLUVIAL PLANCHA F^a GALVANIZADA D= 6" E= 1/20" INCLUYE ACCESORIOS

Descripción

Se entiende a todos los trabajos que signifiquen la colocación de conductores de las aguas de las lluvias de los techos hacia los desagües colocados para tal efecto.

Los materiales utilizados para tal fin serán de plancha galvanizada N° 24 (e=0,57 mm). Las uniones de la misma deberán ser soldadas con estaño fuerte y solapado en el sentido de la evacuación del agua mínimo 15 cm. Las mismas no podrán ser remachadas, atornilladas, ni selladas.

El modo de sujeción será mediante grapas de hierro galvanizado adecuadas a la forma de la canaleta y fijadas a la pared mediante incrustación con tarugo tipo fisher o equivalente o grapas de embutir. En caso de estructura metálicas irán incrustadas a la misma.

Unidad de Medida

El trabajo ejecutado de acuerdo a las prescripciones antes dichas se medirá por metro lineal (ml) de canaleta suministrado, instalado y probado.

Forma de Pago

El pago se hará por metro lineal (ml) según precio unitario del contrato, 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.





3.05.09.02. RED COLECTORA PVC SAP Ø 2" PARA MONTANTE DE DRENAJE PLUVIAL INC. ABRAZADERA

3.05.09.03. RED COLECTORA PVC SAP Ø3" PARA MONTANTE DE DRENAJE PLUVIAL INC. ABRAZADERA

3.05.09.04. RED COLECTORA PVC SAP Ø6" PARA MONTANTE DE DRENAJE PLUVIAL INC. ABRAZADERA

Descripción

Se entiende a todos los planos se empleará tuberías de PVC de 2", 3" y 6" para trabajos para la evacuación de agua pluvial como indica en los planos que indica en el detalle.

Unidad de Medida

El trabajo ejecutado de acuerdo a las prescripciones antes dichas se medirá por metro lineal (ml) de montante de drenaje pluvial inc. abrazadera instalado y probado.

Forma de Pago

El pago se hará por metro lineal (ml) según precio unitario del contrato, 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.

3.05.10. ACCESORIOS EN MONTANTES


3.05.10.01. SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 90° Ø 2"

3.05.10.02. SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 90° Ø 3"

3.05.10.03. SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 90° Ø 6"

3.05.10.04. SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 45° Ø 3"

3.05.10.05. SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 45° Ø 3"


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025

Descripción:

Esta partida comprende el suministro y la instalación de CODO 90° DE PVC SAP DIÁMETRO 2" PARA DRENAJE PLUVIAL, la cual se instalará en la ubicación indicada en los planos. El supervisor y/o inspector verificara la calidad de los materiales y el proceso constructivo a seguir, para su buen funcionamiento.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por UNIDAD (UND) colocados.

FORMA DE PAGO:

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.06. CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

3.06.01. OBRAS VARIAS

3.06.01.1. TARRAJEO EXTERIOR DE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO





Descripción:

Comprende la ejecución del tarrajeo de la parte exterior de la cisterna, tanque elevado (muros externos laterales y superficie superior e inferior de la misma), vigas y columnas, el mismo que se realizará empleando mortero cemento-arena y su aplicación será de conformidad con las especificaciones descritas anteriormente. Este recubrimiento tendrá un espesor de 1.5 Cm. Dicho tarrajeo se ejecutará, con Cemento portland tipo ICO, para el acabado en las partes altas tendrá que utilizarse Andamio Metálico y/o Madera., donde el obrero contara con las medidas de seguridad personal.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por METRO CUADRADO (M2) de Tarrajeo para cisterna y tanque elevado.

FORMA DE PAGO

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.

3.06.01.2. TARRAJEO INTERIOR DE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

Descripción:

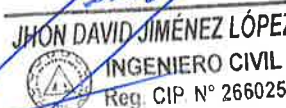
Comprende la ejecución del tarrajeo de la parte interna de la cisterna y tanque elevado (comprende muros internos laterales y superficies internas de las losas inferior y superior de la cisterna y tanque elevado), esta se realizará empleando mortero cemento-arena y su aplicación será de conformidad con las especificaciones descritas anteriormente. Este recubrimiento tendrá un espesor de 1.5 Cm. Dicho tarrajeo se ejecutará, con Cemento portland tipo ICO, además de impermeabilizante, dado que se encuentran es constante impacto con el líquido elemento (agua) y así no se vea afectada la estructura de la misma, para el acabado en las partes altas tendrá que utilizarse Andamio Metálico y/o Madera., donde el obrero contara con las medidas de seguridad personal.

UNIDAD DE MEDIDA:

La medición será por METRO CUADRADO (M2) de Tarrajeo para cisterna y tanque elevado.

FORMA DE PAGO

Se cancelará de acuerdo al Metrado que ha sido considerado en el Valor Referencial, 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.


JHON DAVID JIMÉNEZ LÓPEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 266025



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

(INSTALACIONES
ELÉCTRICAS)



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – INSTALACIONES ELECTRICAS

Expediente Técnico de Saldo de Obra: “RECUPERACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES”

SUB PRESUPUESTO: 04 INSTALACIONES ELECTRICAS

I) ESPECIFICACIONES TECNICAS DE MATERIALES

SUBPRESUPUESTO N° 12: INSTALACIONES ELECTRICAS

GENERALIDADES.

Los procedimientos constructivos y detalles de instalaciones eléctricas estarán regidos según los planos y de las especificaciones establecidas en el Código de Nacional de Electricidad Suministro 2011.

Las presentes Especificaciones Técnicas tienen por objeto corroborar las Normas Generales y cubren aspectos genéricos de las especificaciones técnicas particulares para el suministro de los diferentes materiales y/o equipos electromecánicos, asimismo se hace referencia algunos modelos de luminarias, los cuales se mencionan por su fabricación en lo que se refiere a la calidad, seguridad y garantía de durabilidad, los cuales pueden ser reemplazados por productos similares que cumplan con las normas del Código Nacional de Suministro Eléctrico; se hace de particular aceptación Normas Internacionales acordes con las especificaciones requeridas en nuestro medio.

- 04.00 INSTALACIONES ELECTRICAS INTERIORES Y EXTERIORES.**
04.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLEROS ELECTRICOS.
04.01.01 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO GENERAL (TG) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.

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 amarillado. 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


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



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Los interruptores Termomagnéticos a instalar en el tablero serán:

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE FUERZA DE 3x100Ax380V	UND	1.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE FUERZA DE 3x30Ax380V	UND	1.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE FUERZA DE 3x40Ax380V	UND	2.0000
TABLERO GENERAL (TG), 3Ø de 21 POLOS	UND	1.0000
RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	ML	1.5000
TERMINAL DE Cu DE 25MM	UND	8.0000
TERMINAL DE Cu DE 35MM	UND	4.0000

La distribución de los circuitos es de acuerdo a los planos y al diagrama unifilar. No se aceptarán tableros ensamblados por proveedores que no sean previamente

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de tablero General equipado con interruptores termo magnéticos y terminales de cobre suministrado e instalado previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.


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

04.01.02 SUMINISTRO Y COLOCACION DEL SUB TABLERO GENERAL 1 (STG-1) METÁLICO DE 21 POLOS 3Ø, incluye Interruptores Termomagnéticos (Primaria).

Comprende el suministro e instalación del Sub tablero General 1,. Con interruptores Termomagnéticos para todos los Circuitos y diferenciales para los Circuitos de Tomacorrientes, los cuales protegerán las instalaciones contra los sobrecargas y cortocircuitos y también proteger a las personas ante algún contacto eléctrico al tocar una línea viva o una carcasa metálica mal aislada debiendo abrir el circuito cuando se detecta una fuga de corriente de 30 milésimas de amperio; por lo tanto estos dispositivos de seguridad deben ser de muy buena calidad; al igual que Schneider Electric.

El tablero deberá tener un gabinete metálico con puerta y chapa. Y además deben contar con señalización de Riesgo Eléctrico.

La caja será de 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.

Los Interruptores Termomagnéticos a instalar en el Sub tablero General 2 será:



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE FUERZA DE 3x30Ax380V	UND	6.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE FUERZA DE 3x40Ax380V	UND	1.0000
CONTACTOR DE 25A. BOBINA 220V. 60HZ	UND	1.0000
PROGRAMADOR HORARIO DIGITAL IHP DIARIO/SEMANAL 230V + 10% 50 - 60 Hz	UND	1.0000
TABLERO GENERAL (TG), 3Ø de 22 POLOS	UND	1.0000
RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	ML	1.5000
TERMINAL DE Cu DE 16MM	UND	18.0000
TERMINAL DE Cu DE 25MM	UND	3.0000

La distribución de los circuitos es de acuerdo a los planos y al diagrama unifilar, todos los circuitos de reserva quedarán entubados desde los tableros hasta el techo con la protección y señalización adecuada.

Unidad de Medida:

La medición será por conjunto de Sub tablero General 1 equipado con interruptores Termomagnéticos, suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

04.01.03 SUMINISTRO Y COLOCACION DEL SUB TABLERO GENERAL 2 (STG-2) METÁLICO DE 21 POLOS 3Ø, incluye Interruptores Termomagnéticos (Secundaria).

Comprende el suministro e instalación del Sub tablero General 1,. Con interruptores Termomagnéticos para todos los Circuitos y diferenciales para los Circuitos de Tomacorrientes, los cuales protegerán las instalaciones contra los sobrecargas y cortocircuitos y también proteger a las personas ante algún contacto eléctrico al tocar una línea viva o una carcasa metálica mal aislada debiendo abrir el circuito cuando se detecta una fuga de corriente de 30 milésimas de amperio; por lo tanto estos dispositivos de seguridad deben ser de muy buena calidad; al igual que Schneider Electric.

El tablero deberá tener un gabinete metálico con puerta y chapa. Y además deben contar con señalización de Riesgo Eléctrico.

La caja será de 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.

Los Interruptores Termomagnéticos a instalar en el Sub tablero General 3 será:


 Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51918



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE FUERZA DE 3x30Ax380V	UND	3.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE FUERZA DE 3x40Ax380V	UND	1.0000
CONTACTOR DE 25A. BOBINA 220V. 60HZ	UND	1.0000
PROGRAMADOR HORARIO DIGITAL IHP DIARIO/SEMANAL 230V + 10% 50 - 60 Hz	UND	1.0000
TABLERO GENERAL (TG), 3Ø de 22 POLOS	UND	1.0000
RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	ML	1.5000
TERMINAL DE Cu DE 16MM	UND	9.0000
TERMINAL DE Cu DE 25MM	UND	3.0000

La distribución de los circuitos es de acuerdo a los planos y al diagrama unifilar, todos los circuitos de reserva quedarán entubados desde los tableros hasta el techo con la protección y señalización adecuada.

Unidad de Medida:

La medición será por conjunto de Sub tablero General 2 equipado con interruptores Termomagnéticos, suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

04.01.04 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 1 (TD-1) METÁLICO DE 24 POLOS TRIFASICO.

Comprende el suministro e instalación del tablero de distribución que se ubicará en las Aulas Nuevas del Pabellón de Secundaria, señalados en el plano N° IE-06, para empotrar, con capacidad para 10 circuitos secundarios con interruptores termo magnéticos y diferenciales, los cuales protegerán las instalaciones contra los sobrecargas y cortocircuitos y también proteger a las personas ante algún contacto eléctrico al tocar una línea viva o una carcasa metálica mal aislada debiendo abrir el circuito cuando se detecta una fuga de corriente de 30 milésimas de amperio; por lo tanto estos dispositivos de seguridad deben ser de muy buena calidad; al igual que Schneider Electric.

El tablero deberá tener un gabinete metálico con puerta y chapa. Y además deben contar con señalización de Riesgo Eléctrico.

La caja será de 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.

Los interruptores termomagnéticos y diferenciales a instalar en el Tablero de Distribución 1 TD-1, será:


 Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 61919



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 20Ax 230V	UND	2.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 16Ax 230V	UND	2.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x 30Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x 25Ax 230V Y 30 mA	UND	1.0000
TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS	UND	1.0000
RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	ML	1.0000
TERMINAL DE Cu DE 10MM	UND	3.0000

La distribución de los circuitos es de acuerdo a los planos y al diagrama unifilar, todos los circuitos de reserva quedarán entubados desde los tableros hasta el techo con la protección y señalización adecuada.

Unidad de Medida:

La medición será por conjunto del Tablero de Distribución TD-1 del Pabellón de secundaria, equipado con interruptores Termomagnéticos y diferenciales suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

04.01.05 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 2 (TD-2) METÁLICO DE 24 POLOS TRIFASICO, incluye Interruptores Termomagnéticos y Diferenciales - Secundaria.

De similares características del ítem 04.01.03, con capacidad para 10 circuitos secundarios con interruptores Termomagnéticos y diferenciales .

Los interruptores Termomagnéticos y diferenciales a instalar en el Tablero de Distribución TD-2 será:

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 20Ax 230V	UND	2.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 16Ax 230V	UND	2.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x 30Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x 25Ax 230V Y 30 mA	UND	1.0000
TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS	UND	1.0000
RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	ML	1.0000
TERMINAL DE Cu DE 10MM	UND	3.0000


Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 41919

La distribución de los circuitos es de acuerdo a los planos y al diagrama unifilar, todos los circuitos de reserva quedarán entubados desde los tableros hasta el techo con la protección y señalización adecuada.

Unidad de Medida:

La medición será por conjunto del tablero de Distribución 2 del Pabellón de secundaria, equipado con interruptores Termomagnéticos y diferenciales suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

04.01.06 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-1.1) METÁLICO DE 16 POLOS TRIFASICO

Comprende el suministro e instalación del tablero de distribución que se ubicará en el 1° piso del Pabellón de Secundaria, señalados en el plano N° IE-06, para empotrar, con capacidad para 06 circuitos secundarios con interruptores termo magnéticos y diferenciales, los cuales protegerán las instalaciones contra los sobrecargas y cortocircuitos y también proteger a las personas ante algún contacto eléctrico al tocar una línea viva o una carcasa metálica mal aislada debiendo abrir el circuito cuando se detecta una fuga de corriente de 30 milésimas de amperio; por lo tanto estos dispositivos de seguridad deben ser de muy buena calidad.

El tablero deberá ser metálico con puerta y chapa, además deben contar con señalización de Riesgo Eléctrico.

La caja será de 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.

Los interruptores Termomagnéticos y diferenciales a instalar en el Tablero de Distribución TD-3 será:

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 20Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 16Ax 230V	UND	5.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x 30Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x 25Ax 230V Y 30 mmA	UND	1.0000
TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS	UND	1.0000
RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	ML	1.0000
TERMINAL DE Cu DE 10MM	UND	3.0000


 Armando F. Juan Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

La distribución de los circuitos es de acuerdo a los planos y al diagrama unifilar, todos los circuitos de reserva quedarán entubados desde los tableros hasta el techo con la protección y señalización adecuada.

Unidad de Medida:

La medición será por conjunto del tablero de Distribución TD-1.1, equipado con interruptores Termomagnéticos y diferenciales suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

04.01.07 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-1.2) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.

Los interruptores Termomagnéticos y diferenciales a instalar en el Tablero de Distribución TD-1.2 será:



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 16Ax 230V	UND	5.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x 25Ax 230V Y 30 mmA	UND	1.0000
TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS	UND	1.0000
RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	ML	1.0000
TERMINAL DE Cu DE 10MM	UND	3.0000

La distribución de los circuitos es de acuerdo a los planos y al diagrama unifilar, todos los circuitos de reserva quedarán entubados desde los tableros hasta el techo con la protección y señalización adecuada.

Unidad de Medida:

La medición será por conjunto del tablero de Distribución TD-1.2, equipado con interruptores Termomagnéticos y diferenciales suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

04.01.08 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-1.3) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.

Los interruptores Termomagnéticos y diferenciales a instalar en el Tablero de Distribución TD-1.3 será:

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 20Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 16Ax 230V	UND	5.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x 30Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x 25Ax 230V Y 30 mmA	UND	1.0000
TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS	UND	1.0000
RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	ML	1.0000
TERMINAL DE Cu DE 10MM	UND	3.0000


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

La distribución de los circuitos es de acuerdo a los planos y al diagrama unifilar, todos los circuitos de reserva quedarán entubados desde los tableros hasta el techo con la protección y señalización adecuada.

Unidad de Medida:

La medición será por conjunto del tablero de Distribución TD-1.3, equipado con interruptores Termomagnéticos y diferenciales suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

04.01.09 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-1.4) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.

Los interruptores Termomagnéticos y diferenciales a instalar en el Tablero de Distribución TD-1.4



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

será:

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 20Ax 230V	UND	2.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 16Ax 230V	UND	3.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x 30Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x 25Ax 230V Y 30 mmA	UND	1.0000
TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS	UND	1.0000
RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	ML	1.0000
TERMINAL DE Cu DE 10MM	UND	3.0000

La distribución de los circuitos es de acuerdo a los planos y al diagrama unifilar, todos los circuitos de reserva quedarán entubados desde los tableros hasta el techo con la protección y señalización adecuada.

Unidad de Medida:

La medición será por conjunto del tablero de Distribución TD-1.4, equipado con interruptores Termomagnéticos y diferenciales suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

04.01.10 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-1.5) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.

Los interruptores Termomagnéticos y diferenciales a instalar en el Tablero de Distribución TD-1.5 será:

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 20Ax 230V	UND	2.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 16Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x 30Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x 25Ax 230V Y 30 mmA	UND	1.0000
TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS	UND	1.0000
RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	ML	1.0000
TERMINAL DE Cu DE 10MM	UND	3.0000


 Armando F. León Quiroz
 MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

La distribución de los circuitos es de acuerdo a los planos y al diagrama unifilar, todos los circuitos de reserva quedarán entubados desde los tableros hasta el techo con la protección y señalización adecuada.

Unidad de Medida:

La medición será por conjunto del tablero de Distribución TD-1.5, equipado con interruptores Termomagnéticos y diferenciales suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

04.01.11 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-1.6) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.

Los interruptores Termomagnéticos y diferenciales a instalar en el Tablero de Distribución TD-1.6 será:

Materiales			
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 16Ax 230V	UND	5.0000	31.50
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x 30Ax 230V	UND	1.0000	110.00
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 20Ax 230V (CONTROL REFLECTOR)	UND	2.0000	31.50
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x 25Ax 230V Y 30mA	UND	1.0000	120.00
CONTACTOR LCD	UND	2.0000	25.00
TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 24 POLOS	UND	1.0000	340.00
BOTONERA	UND	4.0000	25.00
RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	ML	1.0000	6.50
TERMINAL DE Cu DE 10MM	UND	3.0000	1.50

La distribución de los circuitos es de acuerdo a los planos y al diagrama unifilar, todos los circuitos de reserva quedarán entubados desde los tableros hasta el techo con la protección y señalización adecuada. De este tablero se controla también el encendido de reflectores.

Unidad de Medida:

La medición será por conjunto del tablero de Distribución TD-1.6, equipado con interruptores Termomagnéticos y diferenciales suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.


 Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 QIP: 91919

04.01.12 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-1.7) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.

Los interruptores Termomagnéticos y diferenciales a instalar en el Tablero de Distribución TD-1.7 será:

Materiales			
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 20Ax 230V	UND	2.0000	
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 16Ax 230V	UND	5.0000	
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x 30Ax 230V	UND	1.0000	
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x 25Ax 230V Y 30mA	UND	1.0000	
TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 18 POLOS	UND	1.0000	
RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	ML	1.0000	
TERMINAL DE Cu DE 10MM	UND	3.0000	

La distribución de los circuitos es de acuerdo a los planos y al diagrama unifilar, todos los circuitos de reserva quedarán entubados desde los tableros hasta el techo con la protección y señalización adecuada.



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Unidad de Medida:

La medición será por conjunto del tablero de Distribución TD-1.7, equipado con interruptores Termomagnéticos y diferenciales suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

04.01.13 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-1.8) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.

Los interruptores Termomagnéticos y diferenciales a instalar en el Tablero de Distribución TD-1.8 será:

Materiales		
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 20Ax 230V	UND	2.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 16Ax 230V	UND	5.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x 30Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x 25Ax 230V Y 30mA	UND	1.0000
TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 18 POLOS	UND	1.0000
RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	ML	1.0000
TERMINAL DE Cu DE 10MM	UND	3.0000


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

La distribución de los circuitos es de acuerdo a los planos y al diagrama unifilar, todos los circuitos de reserva quedarán entubados desde los tableros hasta el techo con la protección y señalización adecuada.

Unidad de Medida:

La medición será por conjunto del tablero de Distribución TD-1.8, equipado con interruptores Termomagnéticos y diferenciales suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

04.01.14 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-1.9) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.

Los interruptores Termomagnéticos y diferenciales a instalar en el Tablero de Distribución TD-1.9 será:

Materiales		
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 20Ax 230V	UND	2.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 16Ax 230V	UND	5.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x 30Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x 25Ax 230V Y 30mA	UND	1.0000
TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 18 POLOS	UND	1.0000
RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	ML	1.0000
TERMINAL DE Cu DE 10MM	UND	3.0000



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

La distribución de los circuitos es de acuerdo a los planos y al diagrama unifilar, todos los circuitos de reserva quedarán entubados desde los tableros hasta el techo con la protección y señalización adecuada.

Unidad de Medida:

La medición será por conjunto del tablero de Distribución TD-1.9, equipado con interruptores Termomagnéticos y diferenciales suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

04.01.15 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-2.1) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.

Los interruptores Termomagnéticos y diferenciales a instalar en el Tablero de Distribución TD-2.1 será:

Materiales		
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	UND	5.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax230V Y 30mA	UND	1.0000
TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 18 POLOS	UND	1.0000
RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	ML	1.0000
TERMINAL DE Cu DE 10MM	UND	3.0000

La distribución de los circuitos es de acuerdo a los planos y al diagrama unifilar, todos los circuitos de reserva quedarán entubados desde los tableros hasta el techo con la protección y señalización adecuada.

Unidad de Medida:

La medición será por conjunto del tablero de Distribución TD-2.1, equipado con interruptores Termomagnéticos y diferenciales suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

04.01.16 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-2.2) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.

Los interruptores Termomagnéticos y diferenciales a instalar en el Tablero de Distribución TD-2.2 será:


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



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 16Ax 230V	UND	3.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x 30Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x 25Ax 230V Y 30 mA	UND	1.0000
TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS	UND	1.0000
RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	ML	1.0000
TERMINAL DE Cu DE 10MM	UND	3.0000

La distribución de los circuitos es de acuerdo a los planos y al diagrama unifilar, todos los circuitos de reserva quedarán entubados desde los tableros hasta el techo con la protección y señalización adecuada.

Unidad de Medida:

La medición será por conjunto del tablero de Distribución TD-2.2, equipado con interruptores Termomagnéticos y diferenciales suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

04.01.17 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-2.3) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.

Los interruptores Termomagnéticos y diferenciales a instalar en TD-2.3 será:

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 20Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 16Ax 230V	UND	3.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x 30Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x 25Ax 230V Y 30 mA	UND	1.0000
TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS	UND	1.0000
RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	ML	1.0000
TERMINAL DE Cu DE 10MM	UND	3.0000


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

La distribución de los circuitos es de acuerdo a los planos y al diagrama unifilar, todos los circuitos de reserva quedarán entubados desde los tableros hasta el techo con la protección y señalización adecuada.

Unidad de Medida:

La medición será por conjunto del tablero de Distribución TD-2.3, equipado con interruptores Termomagnéticos y diferenciales suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

04.01.18 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-2.4) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.

Los interruptores Termomagnéticos y diferenciales a instalar en TD-2.4 será:



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax 230V	UND	3.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax 230V Y 30 mA	UND	1.0000
TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS	UND	1.0000
RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	ML	1.0000
TERMINAL DE Cu DE 10MM	UND	3.0000

La distribución de los circuitos es de acuerdo a los planos y al diagrama unifilar, todos los circuitos de reserva quedarán entubados desde los tableros hasta el techo con la protección y señalización adecuada.

Unidad de Medida:

La medición será por conjunto del tablero de Distribución TD-2.4, equipado con interruptores Termomagnéticos y diferenciales suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.01.18.

04.01.19 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-2.5) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.

Los interruptores Termomagnéticos y diferenciales a instalar en TD-2.5 será:

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax 230V	UND	3.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax 230V Y 30 mA	UND	1.0000
TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD) 1Ø DE 12 POLOS	UND	1.0000
RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	ML	1.0000
TERMINAL DE Cu DE 10MM	UND	3.0000


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

La distribución de los circuitos es de acuerdo a los planos y al diagrama unifilar, todos los circuitos de reserva quedarán entubados desde los tableros hasta el techo con la protección y señalización adecuada.

Unidad de Medida:

La medición será por conjunto del tablero de Distribución TD-2.5, equipado con interruptores Termomagnéticos y diferenciales suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

04.01.20 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-2.6) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.

Los interruptores Termomagnéticos y diferenciales a instalar en TD-2.6 será:



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 20Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 16Ax 230V	UND	3.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x 30Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x 25Ax 230V Y 30 mA	UND	1.0000
TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS	UND	1.0000
RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	ML	1.0000
TERMINAL DE Cu DE 10MM	UND	3.0000

La distribución de los circuitos es de acuerdo a los planos y al diagrama unifilar, todos los circuitos de reserva quedarán entubados desde los tableros hasta el techo con la protección y señalización adecuada.

Unidad de Medida:

La medición será por conjunto del tablero de Distribución TD-2.6, equipado con interruptores Termomagnéticos y diferenciales suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

04.01.21 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO TLD

Los interruptores, accesorios de protección para el tablero de la losa deportiva TLD de primaria y secundaria serán de la siguiente forma:

Materiales		
TABLERO METALICO CON PUERTA Y CHAPA	UND	1.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 25Ax 230V	UND	4.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 20Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETIC 3x 50A	UND	1.0000
BOTONERAS	UND	8.0000
ACCESORIOS	GLB	1.0000


 Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51918

El referido tablero será ubicado en el entorno de la ubicación del equipamiento de la electrobomba, que sea de fácil acceso y maniobra.

Unidad de Medida:

La medición será por conjunto del tablero TEB, equipado con interruptores Termomagnéticos y accesorios suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.



04.01.22 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO LOZA DEPORTIVA TLD

Los interruptores, accesorios de protección para el tablero de loza deportiva serán de la siguiente forma:

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Materiales		
TABLERO METALICO CON PUERTA Y CHAPA	UND	1.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 25Ax 230V	UND	4.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 20Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETIC 3x 50A	UND	1.0000
BOTONERAS	UND	8.0000
ACCESORIOS	GLB	1.0000

El referido tablero será ubicado en el entorno del campo deportivo, asignando un murete para su ubicación, que sea de fácil acceso y maniobra.

Unidad de Medida:

La medición será por conjunto del tablero TLD, equipado con interruptores Termomagnéticos y accesorios suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.


 Armando F. León Quiroz
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP. 51919

04.01.23 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD-3

Los interruptores, accesorios de protección para el tablero de distribución serán de la siguiente forma:

Materiales		
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 20Ax 230V	UND	2.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 16Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x 30Ax 230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x 25Ax 230V Y 30mA	UND	1.0000
TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS	UND	1.0000
RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	ML	1.0000
TERMINAL DE Cu DE 10MM	UND	3.0000

El referido tablero será ubicado en el área de vigilancia, asignando circuitos a su entorno, que sea de fácil acceso y maniobra.

Unidad de Medida:

La medición será por conjunto del tablero TD-3, equipado con interruptores Termomagnéticos y accesorios suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

04.01.24 SUMINISTRO DE CINTA VULCANIZANTE

La cinta aislante Mastic de goma, se utiliza como primera capa para realizar empalmes en redes de baja tensión, será de excelente protección contra la corrosión y radiación UV, sello



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

contra ingreso de humedad en conexiones eléctricas, este será de dimensiones (95.30mm x 3m x 3.18mm).

TABLA DE DATOS TÉCNICOS CAPUCHON TERMOCONTRACTIL SELLADOR DE EXTREMO DE CABLES 06 – 35mm ²				
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	REQUERIDO	OFERTADO
1	Fabricante			
2	Procedencia			
3	Material		Polímero termocontraible	
4	Relación de Termocontracción		3 : 1	
5	Resistencia rayos ultravioletas		SI	
6	Aislamiento	kV	1.00	
7	Resistencia Dieléctrica	V/mm	200	
8	Rango de la selección del cable a sellar	mm ²	10 – 35	
9	Dimensiones			
	Longitud Total	mm	33.5	
	Longitud del Cilindro	mm	30	
	Diámetro	mm	4 - 8	


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

Unidad de Medición:

Es por unidad de cinta mastic vulcanizante suministrado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en el Valor Referencial



04.02 INSTALACIÓN DE CONDUCTORES ALIMENTADORES

CONDUCTORES N2XOH EN GENERAL

Los conductores N2XOH utilizados son de 35mm², 25mm², 16mm², 06mm², según se indica en los planos. Destacándose que son Conductores de cobre electrolítico recocido, sólido o cableado, con aislamiento de Compuesto termoplástico no halogenado. Con alta resistencia dieléctrica, resistencia a la humedad, productos químicos, grasas, y al calor hasta la temperatura de servicio. En el caso de incendios aumenta la posibilidad de sobrevivencia al no respirar gases tóxicos y tener buena visibilidad para el salvamento y escape del lugar. Se podrá trabajar hasta con una tensión de servicio de 750V con una temperatura de operación de 70°C; su fabricación es de acuerdo a la norma NTP – IEC 60502, IEC 60754 y que cumplan con las recomendaciones del Código Nacional de Electricidad.

04.02.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR [3-1x35+1x35(N)] mm² DEL MEDIDOR TRIFASICO AL TABLERO GENERAL (TG).

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

El suministro y montaje del conductor N2XOH, comprende desde la salida del medidor trifásico hasta el Tablero General TG, el recorrido será Subterráneo y entubado a los bornes de ingreso del Tablero General, el tubo será de 50mm de diámetro tipo PVC-P, de acuerdo a lo indicado en los planos, la alimentación será trifásico en 380/220 voltios y conectado la salida de su circuito en el TG hasta los bornes de ingreso del Interruptor termo magnético principal del tablero a alimentar.

Los conductores deberán llegar hasta el tablero, prescindiendo de empalmes intermedios, bajo responsabilidad del contratista ya esto merma el rendimiento estándar de la instalación. Serán de colores diferentes de acuerdo a la cantidad de conductores por electroducto y por circuito.

Los cables que se utilizarán serán del tipo 3-1x35mm²+1x35mm² de las siguientes características técnicas:

Tensión de Servicio: 0.6/1Kv

Temperatura de Operación: 70°C


 Armando F. Lago Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51811

El tendido del cable se realizará previo apertura de zanja de 0.45 mts de ancho por 0.45 mts de profundidad, el cual se colocará en una cama de arenilla, luego encima la tubería para el paso de los cables y luego se colocara una cinta de señalización de "Peligro Riesgo Eléctrico", luego se rellenara la zanja, de acuerdo a lo señalado en el plano de Instalaciones eléctricas. El material excedente de la apertura de las Zanjas serán totalmente eliminadas por el contratista de tal forma que quede limpia las zonas de excavaciones.

Unidad de Medida:

La medición será global por el suministro y la colocación del cable Subterráneo N2XOH 3x50+1x50 mm², desde la salida del medidor hasta el Tablero General conexasiónado y descrito en los planos, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en las partidas 04.02.01.



- 04.02.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR [3x25+1x25(N)] mm² DEL TG AL SUB TABLERO GENERAL (STG-1) - PRIMARIA.
- 04.02.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR [3x25+1x25(N)] mm² DEL TG AL SUB TABLERO GENERAL (STG-2) - SECUNDARIA.
- 04.02.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR [3x25+1x25(N)] mm² DEL SUB TABLERO GENERAL TG A TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN 1 Y 2 (TD-1 Y TD-2).
- 04.02.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR [3x16+1x16(N)] mm² DEL SUB TABLERO GENERAL 01 (STG-1) A LOS TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN TD - PRIMARIA.
- 04.02.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR [3x16+1x16(N)] mm² DEL SUB TABLERO GENERAL 02 (STG-2) A LOS TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN TD - SECUNDARIA.
- 04.02.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR [3x16+1x16(N)] mm² DEL SUBTABLERO (TD-1.6) A LOSA DEPORTIVA TLD.

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

04.02.08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE N2XOH 2x06 mm2

Desde el Tablero general TG, se efectuará el tendido a todos los subtableros STG y tableros de distribución TD. Se describe el Tramo entre el Tablero General hasta los sub Tableros Generales 01, 02 (STG-1, STG-2 y TD-1, TD-2, TD-3 Tramos entre cada Sub Tablero General hasta sus respectivos Tableros de Distribución, de cada uno de los Pabellones Secundarias y Primaria, Tramos de Alimentación a los Tableros de Distribución de áreas administrativas, Tramos de los Tableros de Distribución que nacen de los (STG-1 y STG-2).

Previamente se deberá efectuar la apertura de zanjas en todo el recorrido de montaje de cable subterráneo N2XOH, la zanja deberá tener 0.45 mts de ancho por 0.45 mts de profundidad, el cual se colocará en una cama de arenilla, luego encima la tubería para el paso de los cables y luego se colocara una cinta de señalización de "Peligro Riesgo Eléctrico", luego se rellenara la zanja, de acuerdo a lo señalado en el plano de Instalaciones eléctricas, todo esto contenido en los análisis de costos. El material excedente de apertura de zanjas, serán totalmente eliminadas por el contratista de tal forma que quede limpia las zonas de excavaciones.

En el caso de los Sub tableros Generales y Tablero de Distribución será empotrado y entubado desde la salida del Tablero. En el caso de los tableros de distribución será empotrado y entubado desde la salida de los Sub Tablero Generales hasta los bornes de ingreso de cada tablero de distribución, el tubo será de 38mm de diámetro tipo PVC-P, de acuerdo a los indicado en los planos, la alimentación será trifásico en 380/220 voltios y conectado de la salida de su circuito en el TG, hasta los bornes de ingreso del Interruptor termo magnético principal del tablero a alimentar.

La alimentación a las Farolas tipo Cónicas led será desde los tableros STG-1 y STG-2, que tendrán encendido automático.

Los cables que se utilizarán serán del tipo N2XOH [3-1x35+1x35(N)]mm², [3-1x25+1x25(N)]mm², [3-1x16+1x16(N)]mm², [2-1x06mm², de las siguientes características técnicas:

CONDUCTOR

N2XOH

Sección (mm²)

35-25-16-06

Tensión de Servicio: 0.6/1Kv
 Temperatura de Operación: 70°C


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



Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal por el suministro y la colocación del cable subterráneo y entubado desde el Tablero General hasta los Sub Tableros Generales, Tableros de Distribución, previa aprobación por el Ing. Inspector. Se ha considerado en la presente partida la excavación de zanja.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en las partidas. 04.02.02, 04.02.03, 04.02.04, 04.02.05, 04.02.06, 04.02.07, 04.02.08.

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

04.03 INSTALACIONES INTERIORES.

GENERALIDADES

Los procedimientos constructivos y detalles de instalación estarán regidos en los planos, las presentes especificaciones y en general lo establecido en el Código Nacional de Electricidad.

Las presentes Especificaciones Técnicas tienen por objeto corroborar las Normas Generales y cubren aspectos genéricos de las especificaciones técnicas particulares para el suministro de los diferentes materiales y/o equipos electromecánicos, relacionados a su fabricación en lo que se refiere a la calidad seguridad, y garantía de durabilidad, normados por el Código Nacional de Electricidad; se hace de particular aceptación Normas Internacionales acordes con las especificaciones requeridas en nuestro medio.

Todos los materiales suministrados serán de primera calidad; y su descripción más detallada implica hacer referencia hacia algunas marcas reconocidas.

- 04.03.01 SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA UN PUNTO.**
04.03.02 SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA DOS PUNTOS.
04.03.03 SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA CUATRO PUNTOS.
04.03.04 SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA SEIS PUNTOS.
04.03.05 SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA DOS PUNTOS DE CONMUTACIÓN: Escaleras.


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

Comprende la adquisición e instalación de salidas para la iluminación de los ambientes de los Pabellones Secundaria Y Primaria, de acuerdo a la ubicación señaladas en los planos indicados, utilizándose tuberías PVC Reforzada de 3/4" que se colocarán empotrados por la pared y por el piso, se utilizarán cajas de paso octogonales de 100x40 mm F°G° con tapa ciega y curvas de 3/4" terminado la salida en cajas rectangulares de F°G° de 100x55x50 mm, así mismo se utilizará conductor NH de 2.5 mm², interruptores simples, dobles y Triples, cuya ubicación estarán de acuerdo a lo señalado en los planos mencionados.

ELECTRODUCTOS, CURVAS Y CAJAS

Los electroductos en general serán de PVC reforzado de acuerdo a las medidas que se necesiten. Durante el recorrido de la tubería, solo se permitirá el uso de curvas hechizas si es necesario, caso contrario se utilizarán curvas de fábrica tipo PVC reforzada. Los electroductos deberán ir empotrados en el piso, columnas, y fijadas a los tijerales, según se indique en los planos.

En el caso que los electroductos crucen columnas o vigas se harán en forma aprobada por el Inspector, no permitiéndose el picado de estructuras, recubrimientos de vigas o de columnas para su alojamiento.

TUBOS PVC:

Medida	Diámetro Exterior Max. (plg)	Diámetro Exterior Min. (plg)
3/4"	1.034	1.024
1"	1.295	1.285
1 1/2"	1.890	1.875



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Las cajas octogonales para cajas de paso y para centros de luz, serán de F°G° de 3 ½"x3½"x1½" y para los interruptores, interruptores-tomacorrientes y tomacorrientes dobles con toma de puesta a tierra, serán cajas rectangulares de F°G° de 4"x2"x1½".

Las cajas para tomacorrientes, interruptores o cajas de paso, que serán F°G°, deben ser previstas antes de llenar columnas o vigas, de manera de no recurrir a picado posterior, bajo responsabilidad del Contratista.

El paso de los electroductos a través de juntas se hará por medio de codos del mismo material del tubo, deberá ser roscado en un extremo y enroscable en el otro, de diámetro adecuado para permitir la junta.

INTERRUPTORES SIMPLES, DOBLES.

Para el control de las lámparas Led en general, se utilizarán interruptores simples, dobles y triples, así como tomacorrientes, similares a las del tipo 1100A, 1200A y 1230A de primera calidad y nacional, de 10A, 250V. Estos se colocarán a 0.40m y 1.20m sobre el nivel del piso o según se indican en los planos.

CONDUCTORES NH.

Los conductores NH utilizados son de 2.5 mm² según se indica en los planos. Destacándose que son Conductores de cobre electrolítico recocido, sólido o cableado, con aislamiento de Compuesto termoplástico no halogenado, no propagador del fuego.

Con alta resistencia dieléctrica, resistencia a la humedad, productos químicos, grasas, y al calor hasta la temperatura de servicio. En el caso de incendios aumenta la posibilidad de sobrevivencia al no respirar gases tóxicos y tener buena visibilidad para el salvamento y escape del lugar.

Se podrá trabajar hasta con una tensión de servicio de 750V con una temperatura de operación de 70°C; su fabricación es de acuerdo a la norma NTP 370.252, IEC 60754-2, IEC 60332-3 CAT.C, y que cumplan con las recomendaciones del Código Nacional de Electricidad.

CALIBRE CONDUCTOR	N° HILOS	DIAMETRO HILO	DIAMETRO CONDUCTOR	ESPESOR AISLAMIENTO	DIAMETRO EXTERIOR	PESO	AMPERAJE (*)	
							AIRE	DUCTO
mm ²		mm	mm	mm	mm	Kg/Km	A	A
2.5	7	0.66	1.92	0.8	3.5	31	30	24

Los conductores deberán llegar hasta los mismos equipos, para lo cual el contratista proveerá un largo de conductores de 0.40m., para salidas de pared, interruptores y hasta 1.50m (incluyendo las luminarias), esto para que los equipadores ejecuten la conexión, prescindiendo de empalmes intermedios, los cuales merman el rendimiento estándar de la instalación.

Serán de colores diferentes de acuerdo a la cantidad de conductores por electroducto y por circuito, teniendo en cuenta q el cable de tierra al tablero será de color amarillo.



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Unidad de Medida:

La medición será por punto de salida suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de puntos de salida que han sido considerados en el Valor Referencial de las siguientes partidas: 04.03.01, 04.03.02, 04.03.03, 04.03.04.

04.03.06 SALIDA Y SUMINISTRO DE TOMACORRIENTE DOBLE C/LINEA A TIERRA


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

CONDUCTORES NH.

Los conductores NH utilizados son de 2.5 y 4.00mm² según se indica en los planos. Destacándose que son Conductores de cobre electrolítico recocido, sólido o cableado, con aislamiento de Compuesto termoplástico no halogenado, no propagador del fuego.

Con alta resistencia dieléctrica, resistencia a la humedad, productos químicos, grasas, y al calor hasta la temperatura de servicio. En el caso de incendios aumenta la posibilidad de sobrevivencia al no respirar gases tóxicos y tener buena visibilidad para el salvamento y escape del lugar.

La salida de pases para los tomacorrientes será de calidad, según lo señalado en las especificaciones de tubería pvc pesada, cajas de pase y accesorios, teniendo en consideración que los pases de los cables serán del tipo NH de 2-1x4.0mm²+2.5mm²/T, con instalación de una tercera línea de la puesta a tierra.

CALIBRE CONDUCTOR	N° HILOS	DIAMETRO HILO	DIAMETRO CONDUCTOR	ESPESOR AISLAMIENTO	DIAMETRO EXTERIOR	PESO	AMPERAJE (*)	
							AIRE	DUCTO
mm ²		mm	mm	mm	mm	Kg/Km	A	A
2.5	7	0.66	1.92	0.8	3.5	31	30	24
4	7	0.84	2.44	0.8	4.0	46	35	31

Los tomacorrientes serán del tipo para empotrar, nacional y de primera calidad, es decir tomacorriente doble polarizado con toma de puesta a tierra de 10-15A y 220V. Estos deberán ser colocados a 0.40 m, 1.2m, 1.8m a nivel de piso, según indican en los planos.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de salida y suministro de tomacorriente doble con salida de línea a tierra suministrado e instalado.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado considerado en la partida 04.03.10.

04.03.07 SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO PANEL LED 40 W ADOSADO AL TECHO.

Tipo RC125B (versión cuadrada: 600 mm)
Tipo de techo Techo de perfil visto



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Cuadrícula de techo	Tamaño de módulo en longitud: 600 mm
Lámpara	Módulo LED no sustituible
Potencia	(+/-10%) 40-50 W
Ángulo del haz	110°
Flujo luminoso	3000-4000 lm
Temperatura de color	
Correlacionada	3000 K 4000 K
Índice de composición color	> 80
Vida útil media L70B50	50.000 horas
Vida útil media L80B50	30.000 horas
Vida útil media L90B50	15.000 horas
Índice de fallos controlador	0,38% por 5000 horas
Promedio de t° ambiente	+25 °C
Intervalo de t° funcionam.	+10 a +40 °C
Alimentador	Incorporado
Tensión de red	220 a 240 V / 60 Hz
Material Carcasa:	acero recubierto de zinc
Marco y difusor:	plástica
Cubierta óptica:	PMMA
Color	Blanco
Conexión Conector	push-in (PI)
Mantenimiento	Módulo óptico estanco durante toda la vida útil del producto, no es necesario efectuar una limpieza interna.


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

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de equipo PANEL LED >40 w, suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

04.03.08 SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO CIRCULAR LED DE 18W.

Garantiza una iluminación uniforme y de buena calidad. Gran variedad de aplicaciones como iluminación de pasillos, servicios ss.hh. Diseñado para instalar adosado. Incluye fuente de alimentación. Con un difusor esmerilado que confiere una iluminación general sin reflejos.

INFORMACIÓN TÉCNICA:

Potencia	18-20w
Eficiencia Lumínica	115 lm/w
Voltaje	AC 100-240 V
Color	Blanco Cálido
Vida Útil:	45.000 hs.
Lumens	2300 Lm
T° Color	3000K - 4100K - 5500K
CRI	≥ 80
Factor de potencia	≥ 0.9
Voltaje	AC 100 - 240V



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Ángulo de luminosidad 120°
 Certificaciones CE, RoHS, PSE, FCC, UL.
 Dimensiones 225-300 x 39 mm

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de equipo de alumbrado Led redondo de 18-20w con difusor, suministrado e instalado previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

04.03.09 SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO DE LUZ DE EMERGENCIA.

Se suministrará un acumulador de energía, el cual debe estar complementado con dos faros, accesorios para el conexionado y para la fijación de la batería y su conjunto.

La potencia de los faros es de 2x20W, Led, con batería seca de 4 horas de duración. Solo se utilizará conductor NH de 2x 4 mm² y la altura a colocar el tomacorriente para el acumulador de energía es a 2.20 mts en los ambientes señalados en los planos de Instalaciones Eléctricas.

Unidad de Medida:

La medición será por el conjunto del equipo de luz de emergencia suministrado e instalado. Con aprobación del Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado considerado en la partida.

04.03.10 VENTILADORES**04.03.10.01 SALIDA PARA VENTILADORES****04.03.10.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTILADORES.**


 Armando A. León Guíroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 OIP: 51819

La salida para los ventiladores, será por circuito independiente, teniendo en consideración que los cables serán del tipo NH de 2-1x2.5 mm², con ducto de 20mm y curvas.

Estos ventiladores son metálico de 1/16 de espesor, conectados a un eje central de impulsión motorizada eléctrica de 0.12-0.15 kw, adosado al techo, el diámetro del ventilador es de 2m18", tendrá una rotación de 135°. Como accesorio lleva un interruptor de control para 3 velocidades, el mismo que va estar adosado y fijo a la pared para su mando. El punto de fijación referencial de rotación del ventilador será a 2.4 mt del piso y/o en concordancia a los planos y con aprobación de la inspección.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de artefacto ventilador de techo de 3 velocidades suministrado y fijado firmemente, con conexión de circuito.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en las partidas del metrado.



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

04.04.00 SISTEMA DE COMUNICACIONES
04.04.01 ACOMETIDA DE TELEFÓNICA CON INTERNET DE 6Mbps.

Comprende el pago del servicio de telefonía con Internet de 60 Mbps por servicio nuevo de uso indefinido, incluido la acometida hasta el centro de cómputo del pabellón de Primaria y Secundaria.

Unidad de Medida:

La medición será global por el suministro y colocación de acometida de telefonía con internet de 60 Mbps, previa aprobación y verificación de funcionamiento por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.04.01.

04.04.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESS POINT TIPO N LARGO ALCANCE 150 MB CHIPSET Atheros.

Comprende el Suministro e Instalación del Access Point tipo N Largo Alcance 150Mb, se suministrara e instalará un Access Point para cada centro de cómputo de Primaria y Secundaria, el Access Point Instalado en el centro de Cómputo de Secundaria será el principal el Emisor a donde llegara la acometida de telefonía.

El Access Point del Centro de Computo del Pabellón de Primaria será el Repetidor. Los dos centros de cómputo funcionaran con internet inalámbrico WIFI.

El Equipo de Access Point, debe ser de similar calidad al TP-LINK. Deben de estar diseñado para establecer o ampliar una red inalámbrica N de alta velocidad escalable o para conectar a una red inalámbrica múltiples dispositivos adaptados a Ethernet, como consolas de juegos, PC de escritorio, laptops, pda, ipads y teléfonos celulares con wifi.

El equipo debe permitir reforzar la señal wifi en zonas de difícil cobertura de tu Zona.

Debe de Soportar varios modos de funcionamiento. Que funcione como cliente wifi, repetidor universal en WDS o como puente, tanto de punto a punto como de punto a multipunto.

Debe de ampliar cobertura wifi. b/g/n. Totalmente compatible con wifi b/g.

Que tenga 4 SSID y soporte de VLAN, permitiendo a los administradores de la red segregar diferentes servicios o aplicaciones a determinados usuarios de la red wifi. Entregue soporte Wi-Fi Multimedia (WMM) que asegura la calidad en servicios de VoIP y contenidos multimedia.

Que tenga Sincronización sencilla usando el botón QSS para cifrado WPA.

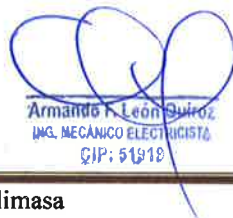
Antena desmontable.

Unidad de Medida:

La medición será por el conjunto de Access Point suministrado e instalado, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.04.02.


 Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51918



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

04.04.03 ACONDICIONAMIENTO PUNTOS DE INTERNET PC'S(INCLUYE CONTRATO)

Materiales		
ROUTER DE GAMA ALTA COMPACTIBLE CON TECNOLOGIA DSL O XDSL	UND	2.0000
GABINETE DE COMUNICACION CON PUERTA DELANTERA Y APERTURA POSTERIOR	UND	1.0000
PATCH CORD DE CABLE UTP CATEGORIA 6, 1.5m	UND	65.0000
FACE PLATE HORIZONTAL DE 02 SALIDAS, ETIQUETADA DE IDENTIFICACION Y TAPA CIEGA INCLUIDAS	UND	65.0000
CAJA CT, PROTECCION	UND	65.0000
SWITCH 48 PUERTOS, CAPA 3 ADMINISTRABLE, 1000 mb, INCLUYE ACCESORIOS	UND	2.0000
BANDEJA DE SOPORTE DE CABLE UTP	UND	2.0000
JACK RJ45, CAT 6	UND	130.0000
CABLE UTP, CATEGORIA 6	ML	394.0000
PATCH PANEL 48 PUERTOS	UND	1.0000
CURVA PVC-P Ø 3/4"	UND	50.0000
TUBO PVC-P 3/4" Ø x 3m	UND	90.0000


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

Esta partida comprende la salida de un punto para la instalación de los servicios de Internet, intercomunicadores salidas de cables y demás accesorios para mantener las instalaciones intercomunicadas unas con otras.

Las áreas que serán beneficiadas con la instalación de data e internet son: Ambientes complementarios de la nueva sede del GRT:

ROUTER MODELO MODERNO

De alto rendimiento para acceso de banda ancha en pequeñas oficinas Tipo cisco

Firewall de inspección de estado

Seguridad IP (IPSec) VPN (Triple Estándar de cifrado de datos [3DES] o estándar de cifrado avanzado [AES])

Compatible con tecnología DSL o XDSL

Sistema de prevención de intrusiones (IPS)

Antivirus apoyo a través de Network Admission Control (NAC) y la ejecución de las políticas de acceso seguro.

4 puertos switch 10/100 gestionado con soporte VLAN

WLAN 802.11b / g con el uso de múltiples antenas

Fácil instalación, implementación y capacidades de administración remota a través de herramientas basadas en Web y software IOS ®

Interfaz WAN: ADSL sobre POTS

Interfaces LAN: 4 puertos 10/100 Mbps switch administrable

DRAM por defecto: 128 MB

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



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

128 MB de memoria DRAM
 16 MB de memoria flash


 Armando F. Leon Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51918

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.

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 no debe exceder de 90 metros desde la salida del Rack Principal hasta el cross-connect horizontal (HC) para un enlace permanente, y de 100 metros para el canal completo.

ELECTRODUCTOS, CURVAS Y CAJAS

Los electroductos en general serán de PVC reforzado de acuerdo a las medidas que se necesiten. Durante el recorrido de la tubería, solo se permitirá el uso de curvas hechizas si es necesario, caso contrario se utilizarán curvas de fábrica tipo PVC reforzada.

Los electroductos deberán ir empotrados en el piso, columnas, y fijadas a los tijerales, según se indique en los planos.



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

En el caso que los electroductos crucen columnas o vigas se harán en forma aprobada por el Inspector, no permitiéndose el picado de estructuras, recubrimientos de vigas o de columnas para su alojamiento.

TUBOS PVC:

Medida	Diámetro Exterior Max. (plg)	Diámetro Exterior Min. (plg)
3/4"	1.034	1.024
1"	1.295	1.285
1 1/2"	1.890	1.875

Unidad de Medición:

La medición será por el sistema de data internet totalmente suministrado e instalado empotrado y en bandeja y en funcionamiento, tal como se describe en los planos y y colocación de acometida de telefonía con internet de 10Mbps, coordinado el área de soporte informático del colegio y aprobado por la supervisión. Se considera el servicio culminado cuando ingrese la señal internet y data y pueda manejarse apropiadamente.

Forma de pago:

Se cancelará hasta su puesta en servicio.

04.05 INSTALACIONES EXTERIORES
04.05.01 SUMINISTRO Y MONTAJE DE POZO A TIERRA.


 Armando R. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51918

Se suministrará e instalará una puesta a tierra a los puntos faltantes del proyecto a una distancia prudencial, para el TG (tablero General), Sub Tableros Generales, Tableros de Distribución y Para la sala de Cómputo contarán con dos Puesta a Tierra. Mostrados en los planos, que se conectará mediante conductor de cobre de 25 mm². Cada Puesta a Tierra tendrán los elementos siguientes:

- * 20 metros (promedio) de conductor de cobre desnudo de 25 mm² de sección.
- * Una (01) Varilla de cobre de 3/4" de Ø x 2.40 m de longitud, con extremo afilado para facilitar su instalación a tierra.
- * 01 conector del tipo AB para asegurar el cable a la varilla de dispersión.
- * Elementos de dispersión: Capas de tierra vegetal cernida, 50kg de Bentonita, 50kg de sal Industrial; esto de acuerdo al detalle de puesta a tierra que se adjunta, el mismo que deberá de ser compactada por capas.
- * 01 Caja de C.A. (con tapa) de 0.3m x 0.3m x 450 mm.
- * Tubo de PVC-P de 3/4" de diámetro, 6.7 metros de longitud (aprox.), para proteger el cable de puesta a tierra del tablero al pozo.

Unidad de Medida:

La medición será global por el suministro y colocación de puesta a tierra conectada al tablero general y tableros de distribución, previa aprobación por el Ing. Inspector.



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.05.01.

04.05.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE PASO (BUZON) DE 0.50x0.50x0.50m.

Dentro de las instalaciones no se han efectuado la confección de cajas de concreto armado. Para las derivaciones, se suministrarán e instalarán estas cajas de concreto armado con varilla de 3/8 y a alambren con alambre de amarre (con tapa), cuyas dimensiones son de 0.5mx0.5mx0.50m de espacio interior, las paredes llevan 0.1m de concreto; el cual servirá para pase del cable al tablero principal y permita facilitar el pase del cable, se ubicará según indica el plano, en la parte inferior llevará agujeros para el paso de estos conductores. La tapa se hará con varilla de ¼ y el espesor será de 10 cm con manija.

Unidad de Medición:

La medición será por unidad de Caja de Paso o Buzón con manija suministrado e instalado, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado considerado en la partida: 04.05.02.

04.05.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPO REFLECTOR LED DE 200W C/EQUIPO INCORPORADO EN COBERTURA.

La luz de reflector LED proporciona un haz luminoso amplio de luz brillante perfecta para una iluminación general al campo deportivo.

Estos equipos serán utilizados para iluminación en campo deportivo, los reflectores cumplirán un valor estricto en la iluminación a la medida de su altura de montaje.

Estos equipos serán utilizados para iluminación en campo de futbol, los reflectores cumplirán un valor estricto en la iluminación a la medida de su altura de montaje.

Se deberá colocar con la inclinación apropiada o en todo caso deberán ser regulables de 0° a 60° aproximadamente.

El detalle de instalación está reflejado en los planos.

REFLECTOR INTEGRADO LED DE 200W

Proyector de haz abierto para lámparas Led, con difusor simétrico.

El equipo reflector led posee:

- Altos choque y vibración resistentes.
- Sistema ahorro de energía.
- Tecnología micro Led, Chips de larga vida

Cuerpo:

Carcasa de aluminio fundido a presión

Terminación

Pintura epoxi en polvo sobre tratamiento anticorrosivo.


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



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS




 Armando F. León-Guifoz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 GIP: 51919

Posee las siguientes especificaciones:

Óptica

Reflector construido de aluminio de alta pureza pre-anodizado martillado para distribución difusa. Disponible sobre pedido en versión asimétrica.

Equipo

Tensión equipo:	220v.
High power factor	>0.95
Frecuencia:	60Hz.
Altura de Montaje:	6 a 12m.
Grado de Protección	IP65 outdoor rated
Lumenes por Watts	>120-130 LW

Los reflectores se fijarán en una platina y estos en el ángulo, que en forma simétrica irá montado en la cobertura mediante doble perno, tuerca y arandelas.

Su distribución en la iluminación se hará proporcionalmente en ambos lados del campo deportivo, no quedando penumbra en el entorno del campo.

Montaje

Se usará accesorios soporte que irán adheridas a la estructura de la cobertura. Su alimentación se hará entre los cables NLT de 2.4 mm² y 6 mm².

CABLE TIPO NLT DE 2x4mm²

Para realizar el conexionado de los conductores principales con los conductores de los reflectores se usarán conectores (Cu-Cu) según sección y los conductores serán flexibles de cobre temple blando extraflexible cableado (clase K según ASTM), con aislamiento de cloruro de polivinilo (PVC) y forro común de PVC (tipo Biplastoflex), de las siguientes características:



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Características Técnicas

DESCRIPCION		DATOS TECNICOS
TIPO		NLT
TIPO DE SERVICIO		LIVIANO
TENSION DE DISEÑO	(V)	450/750
COLOR	Aislamiento 2 conductores	0.6
	Chaqueta exterior	Gris
Espesor	Aislamiento (mm)	0.6
	Chaqueta (mm)	0.7
Sección	(mm ²)	2x4
Número de hilos		41
Diámetro exterior del conductor	(mm)	7.75
Diámetro de cada alambre	(mm)	1.87
Diámetro nominal de cada alambre	(mm)	0.254
Intensidad	(A)	25
Masa	(Kg/Km)	96

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de reflector integrado LED de 200W, que cumpla la eficiencia solicitada, suministrado e instalado en platina y ángulo, fijado y emperrado en cobertura, direccionado apropiadamente en la iluminación uniforme del campo deportivo, con aprobación del Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará una vez se apruebe la iluminación uniforme de acuerdo a las unidades equipadas y consideradas realmente en la partida.

04.05.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELECTROBOMBA CENTRÍFUGA DE 2HP.

Comprende la adquisición e instalación de salidas para el centro de Alimentación de la electrobomba, de acuerdo a la ubicación señaladas en los planos, utilizándose tuberías PVC-P de 20mm Ø que se colocarán empotrados por la pared y por el terreno, se utilizarán cajas de paso octogonales de 100x40 mm PVC con tapa ciega y curvas PVC-P de ser necesario, terminando la salida en el tablero de control y mando empotrado, así mismo se utilizará conductor NH-70 de 2x4mm²+1X2.5mm²(T), interruptores termo magnéticos, contactares, controles de niveles, etc. Todo lo necesario para garantizar el buen funcionamiento del tablero y la eficiencia de la bomba, el tablero se ubicará cerca de la electrobomba para su operación y mantenimiento de acuerdo a lo señalado en los planos eléctricos.

Electrobomba de 2 HP

Norma Constructiva: ANSI, DIN, BS, Propias.

Servicio: Intermitente.

Fluido a Bombear: Agua Potable.

Altura estática: 8m.

Tipo de Impulsor: Centrífugo helicoidal.

Diámetro de Succión: 1" (variable)


 Armando R. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP. 51919



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Diámetro de Descarga: ¾" (variable)
 Sellado: Sello mecánico doble.
 Potencia: 2 HP, 220v, 60Hz, Monofásico.
 Aislamiento Clase: F
 Grado de Protección: IP58
 Eficiencia (%): mayor a 80.
 Deberá ser de marca reconocida, con certificado de fabricación.


 Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP. 51918

Se usara cables NH de 2.5 y 4 mm², para el energizamiento de la electrobomba, asi como de la tubería pvc y curva respectiva. Asimismo el uso de cajas de pase y accesorios correspondientes.

Abrazaderas de F°G° 1 ¾"

Se colocarán abrazaderas de control F°G° de 1 ¾" en los lugares indicados en los planos. Previamente se verificará la óptima calidad del accesorio.

Unidad de Medida:

La medición será por conjunto de suministro e instalación de electrobomba, con tablero eléctrico y accesorios, puesta en funcionamiento.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de conjuntos que han sido considerados en el valor referencial y según los metrados y costos unitarios valorizados de acuerdo a la partida 01.05.04.

04.06 SISTEMA DE ILUMINACION INTERNA
04.06.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE DE FIERRO C/CONO CONCRETO

Los postes metálicos de Fierro Negro serán de 6m; para la instalación de farolas Cónicas; los postes de 5m tendrán 4" de diámetro hasta la punta para embonar con la farola cónica; el espesor del tubo será de 4.0mm; en la base del poste será soldado anclajes de Fierro Corrugado de ½" tipo espuela alrededor del tubo para empotrar en dado de concreto, tal como se muestra en los planos de detalle de montaje de postes de Fierro Negro.

Se pintará con dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de pintura esmalte.
 Serán Tubos de sección circular electro-soldados fabricados de acuerdo a los diámetros exteriores de la norma ISO 65-81.
 Serán similares a los tubos A36 producidos a partir de bobinas de acero estructural ASTM A1011-02 Grado 36.
 Propiedades Mecánicas: El acero base deberá cumple con las siguientes propiedades.

Límite de Fluencia (mínimo): 250 MPa (25,4 kgf/mm²)
 Resistencia a la Tracción: 400 - 550 MPa (40,8 - 56,1 kgf/mm²)
 Alargamiento (mínimo): 21% en 50 mm.

Previamente se efectuara la excavación del hoyo, según plano, se colocará un solado de concreto y sobre este el poste con soldadura de fierro en su base que permita estabilidad perpendicular. Se efectuara en vaciado de mezcla hasta el nivel de piso. En la parte superior llevara un vaciado tipo cónico de concreto con molde metálico.



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Unidad de Medida:

La medición será por suministro e izaje de poste de fierro izado y vaciado, con cono de concreto, dejando el pase el empalme de conductores.

Forma de Pago:

Se cancelará por poste izado, con excavación y alcances que definan al a estructura lista y preparada para la instalación de la luminaria.

04.06.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPO TIPO FAROLA CONICA CON LUMINARIA LED DE 30W Y CONEXINADO.

APLICACIONES Y VENTAJAS: Farola ornamental, tradicional que genera una excelente iluminación tanto en confort visual como en la distribución y nivel de luz. La Tecnología "DIMLED" (dissipation in module), es inocua a las importantes vibraciones a las que están expuestas las luminarias de alumbrado público, tampoco le afectan los amplios rangos de temperatura ambiente, ya que, la modulización, permite disminuir significativamente las superficies expuestas a la radiación solar, las que además están protegidas al exterior.

Todas estas consideraciones posibilitan preservar el grado IP sin inconvenientes por toda la vida útil de los leds.

EQUIPAMIENTO:

- Farola de 30w, que brindan 3600 lm con una eficiencia de 120 lm/w.
- Lentes refractores de alta eficiencia
- Coeficiente de reproducción de color >75
- Disipación por radiación en tiraje natural
- Grado de protección IP67
- Driver de corriente constante
- Factor de potencia de 0.9.
- Alimentación: 220v, monof. Con cable NLT de 2.5 mm² para su conexión y empalme en caja de piso.


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

INSTALACIÓN: Para ser instalada en columnas rectas u otras opciones ornamentales que destaquen el trabajo arquitectural, con mango normalizado ø60mm

La altura recomendada es entre 4 y 6m, según potencia utilizada.



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Unidad De Medición:

La medición será por equipo completo que incluye farola cónica con luminaria led de 30w completa, cable NLT, cable entre farolas n2xoh de 2x06, , tubería, caja, cono de concreto, excavación subterránea de cable, suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida.

04.07 ACOMETIDA ELECTRICA**04.07.01 CABLE AUTOPORTANTE DE AI 3x35 +P25 mm2****Normas aplicables**

Los conductores autoportantes de aluminio, materia de la presente especificación, cumplirá con las prescripciones de las siguientes normas, según la versión vigente a la fecha de la convocatoria de la adjudicación.

DNN – ET-22

IEC 1089/ASTM B-399 para el neutro portante

IEC 228 para conductores de fase y alumbrado.

Descripción del material**Conductores de fase**

Están formados por conductores de fase de aluminio grado eléctrico

El conductor de fase estará cubierto con u aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) de color negro de alta densidad, con antioxidante para soportar las condiciones de intemperie, humedad, ozono, luz solar, salinidad y calor.


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

CONSTRUCCIÓN

1. Conductor de aluminio duro cableado clase 2.
2. Aislamiento con polietileno reticulado (XLPE) color negro resistente a la intemperie, identificada cada fase por medio de nervaduras extruidas en forma longitudinal.
3. Reunión, alrededor de un elemento portante de alta resistencia a la tracción que puede ser de aleación de aluminio o acero galvanizado, Uno, dos o tres conductores para fase, pudiendo llevar uno o dos conductores adicionales para alumbrado público.

TENSIÓN NOMINAL

$U^0 / U = 0,6 / 1 \text{ kV}$

TEMPERATURA DE OPERACIÓN

90 ° C

NORMAS DE FABRICACIÓN

NTP 370.254

DENOMINACION

CAAI Conductor de aluminio con cable soporte de aleación de aluminio (El soporte puede ser desnudo "ND" o aislado "NA").


**CUADRO N° 1.2.2.1.**

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

CAPACIDAD DE CORRIENTE (Amperios) PARA CONDUCTORES DE FASE				
Sección (mm ²)	TEMPERATURA AMBIENTE			
	20° C	30° C	40° C	50° C
35	127	117	107	95
16	96	90	82	76

TABLA DE DATOS TÉCNICOS
CABLES AUTOSOPORTADOS DE ALUMINIO AISLADOS TIPO CAAI, CON CABLE SOPORTE DE
ALEACIÓN DE ALUMINIO AISLADO DE 3x25 + NA25 mm²

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1 GENERAL				
	Fabricante			
	País de fabricación			
	Norma de fabricación		N.T.P. 370.254	
2 DESIGNACION			CAAI	
	Número de cables		3x25+ NA25 mm ²	
	Tensión Nominal Uo/U	kV	0.6/1	
3 CONDICIONES DE USO				
	Temperatura máxima en régimen permanente	°C	90	
	Temperatura máxima en régimen de sobrecarga	°C	130	
	Temperatura máxima en régimen de cortocircuito(5 s)	°C	250	
4 REUNION DE LOS CABLES:				
	Paso máximo de cableado, en función al diámetro del Cable de fase	veces	60	
5 CABLE DE FASE:				
	Cable			
	Norma		NTP 370.250	
	Material		Aluminio puro sin recubrimiento	
	Sección nominal	mm ²	35	
	Clase		2	
	Número de alambres mínimo	N°	6	
	Resistencia eléctrica máxima en CC a 20°C	Ohm/km	0.868	
	Aislamiento			
	Material		Polietileno reticulado XLPE	
	Requerimiento del XLPE		Según tabla 1 de NTP 370.254	
	Contenido mínimo de negro de humo en el XLPE	%	2	
	Espesor promedio mínimo	mm	1.14	
	Espesor mínimo en un punto	mm	1.03	


 Armando E. Liron Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51418



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

CARACTERISTICAS TECNICAS GARANTIZADAS
CONDUCTOR PORTANTE DE ALUMINIO

CARACTERISTICAS DIMENSIONALES Y ELECTRICAS										
Formación	Espes. Aislam. Fase (mm)	Sección portante (mm ²)	Diámetro Nominal Exterior (mm)	Peso (Kg / Km)	Resistencia Ohmica (Ohm / Km a 20°C)		Reactancia Inductiva (Ohm / Km a 60 Hz)		Factor de Caída de Tensión (V/ A Km)	
					Fase	Alumb	Fase	Alumb	Fase	Alumb
3x35 +N25 mm ²	1.14	25	21	370	1200	1910	0.0952	0.1163	2.231	3.511

CARACTERISTICAS MECÁNICAS DEL PORTANTE/NEUTRO					
Seccion Portante (mm ²)	Diámetro (mm)	Número de Hilos	Carga de Rotura (kN)	Módulo de Elasticidad (kN/mm ²)	Coefficiente Dilatación (°C)
25	6.20	7	7.55	63.20	2.30x10 ⁻⁵

h) Información técnica requerida

El contratista garantizará las características técnicas mínimas para la evaluación por parte del inspector. Así otras características técnicas solicitadas por el Inspector. Esto antes del suministro de los materiales. Se ha estimado de un calibre mayor por ser de aluminio, evitando perdidas de voltaje al TG y ser comercial en el mercado.

Unidad de Medición:

Es por metro de conductor Autoportante en carrete de la siguiente nomenclatura:
 04.02.01.- Conductor CAAI 3x35+N25 suministrado.

Armando León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP: 51919

04.07.02 CABLE TRETROPOLAR VULCANIZADO 3x16mm² + 16mm²

A) Generalidades

Conductor de cobre duro según NTP 370.251, cubierta protectora de polietileno termoplástico (PE).

Características:

Excelentes propiedades para soportar las condiciones de intemperie como humedad, ozono, luz solar y calor, resistencia a la fatiga, hongos y abrasión. Los cálculos eléctricos cumplen con su designación.

Tendrá la siguiente característica:

Calibre: 16mm²
 N° de hilos: 19
 Diámetro hilo: 1.35mm
 Diámetro exterior: 5.7mm
 Peso: 104 kg/km
 Capacidad de Corriente 142 A
 Resistencia Eléctricas: 1.17 ohm/km



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Unidad de Medición:

Es por metro lineal de conductor tetrapolar vulcanizado suministrado.

04.07.03 FERRETERIA DE SOPORTE.**PERNO OJAL ABIERTO DE F°G° DE 16 mm x 254 mm**

Serán de acero SAE 1020 forjado y galvanizado en caliente. Tendrá 16 mm. y 254 mm de longitud en postes de 9.00 mts y 13m, para alineamiento. La carga mínima de rotura a la tracción será de 8 kN.

El suministro incluirá una arandela fija y otra móvil, así como una tuerca y una contratuerca La configuración geométrica y las dimensiones del perno con gancho se muestran, en las láminas del proyecto.

PERNO OJO DE 16 mm Øx 254 mm

Será de acero galvanizado en caliente de 254 mm (BT) de longitud y 16 mm de diámetro, en el extremo será roscado para la tuerca. Las otras dimensiones, así como su configuración geométrica, se muestran en las láminas del proyecto.

La carga de rotura mínima será de 55.29 kN. El suministro incluirá una tuerca cuadrada y una contratuerca.

TABLA DE DATOS TECNICOS PERNO OJO Ao Go 16mmx 254mm				
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	REQUERIDO	OFERTADO
1	Fabricante			
2	Procedencia			
3	Catálogo / N° de Serie			
4	Norma De fabricación Galvanizado en Caliente	 Armando F. Leon Guirao, ING. MECÁNICO ELECTRICISTA DIP: 51911	ANSI C135.4 ASTM A153 / A153M	
5	Material		Acero SAE 1020 Forjado	
6	Espesor Mínimo Galvanizado	um	100	
7	Mínima carga de rotura	kN	55	
8	Diámetro	mm(Pulg.)	16 (5/8)	
9	Longitud	mm(Pulg.)	254 (10)	



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

10	Longitud Roscada	mm	152	
11	Accesorio		2 Arandelas, Tuerca y Contratuerca	
12	Tipo de Rosca		Estandar	
13	Diámetro Libre en el Interior del Ojal	mm	51	 Armando F. León Quiroz ING. MECÁNICO ELECTRICISTA CIP: 51918

TUERCA OJO DE 16 mm Ø

Será de acero galvanizado en caliente de 16 mm de Ø, usados instalar el perno ojo. Las otras dimensiones, así como su configuración geométrica, se muestran en las láminas del proyecto. La carga de rotura mínima será de 55.29 kN. El suministro incluirá una tuerca cuadrada y una contratuerca.

TABLA DE DATOS TECNICOS TUERCA OJO Ao Go 16mm				
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	REQUERIDO	OFERTADO
1	Fabricante			
2	Procedencia			
3	Catálogo / N° de Serie			
4	Material		Acero SAE 1020 Forjado	
5	Acabado (Galvanizado en Caliente)	Norma	ASTM A153-82	
6	Espesor Mínimo Galvanizado	um	100	
7	Mínima carga de rotura	kN	55	
8	Diámetro	mm(Pulg.)	16 (5/8)	
9	Longitud Roscada	mm	15	
10	Diámetro Superior (min)	mm	38	
11	Diámetro parte Curvada	mm	13	

GRAPA DE ANCLAJE TERMINAL CONICO

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

La grapa de anclaje será del tipo cónica. El cuerpo, tuerca y la mordaza cónica serán de fierro galvanizado en caliente resistente a la corrosión. El estribo será de acero galvanizado en caliente; tendrá las siguientes características:

- Resistencia a la Tracción : 15 KN
- Resistencia deslizamiento : 10 KN

La grapa de anclaje se utilizará para la sujeción del conductor portante 16mm², la configuración geométrica y las dimensiones se muestran en las láminas del proyecto.

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GRAPA DE ANCLAJE				
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	REQUERIDO	OFERTADO
1	Procedencia			
2	Fabricante			
3	Tipo		Pinza	
4	Material de cuerpo y cuña		Aleación de aluminio resistente a la corrosión	
5	Material del estribo		Acero Galvanizado	
6	Resistencia a la tracción	N	15 000	
7	Resistencia al deslizamiento	N	10 000	
8	Galvanizado			
9	Norma Acabado		ASTM A153/A153 M En Caliente	

ARANDELA CUADRADA CURVA DE 57x57x5 mm, 18 mm Ø

Las arandelas a utilizarse serán, de fierro galvanizado tipo cuadrada curvada adecuada para adosar a poste junto con el perno ojo u otros accesorios. 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.

Unidad De Medición:

La medición será por conjunto de ferretería en la red autoportante y acometida.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.07.03



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

04.08 SUMINISTRO DE ALTAVOZ Y TIMBRE
04.08.01 SUMINISTRO Y MONTAJE DE TIMBRE COMPUESTO POR UN RECEPTOR Y UN PULSADOR C/ACCESORIOS

Se suministrará e instalará un timbre analógico, con la capacidad de permitir recepcionar sonido a todas las aulas perceptivamente, se ubicará tal como detalle el plano. Su operación se hará acorde a lo indicado por la dirección. Se tendrá en cuenta el circuito de timbre hasta el empalme en forma embutida. La alimentación eléctrica se hará de una salida de TD.

Tensión:	230VAC (+/-10%)
Corriente:	32mA
Frecuencia:	50/60Hz
Clase:	IP66
Temperatura de trabajo:	-30° a 50°C
Clase de Aislamiento:	II
Prensaestopas:	M16
Presión Acústica a 1m:	98Db.
Frecuencia de Sonido:	800-1800Hz
Peso:	2,60kg.


 Armando F. León Quiroz
 ING. MECÁNICO-ELECTRICISTA
 QIP: 51913

Unidad de Medida:

La medición será global por el suministro e instalación de timbre, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.08.01

04.08.02 SUMINISTRO Y MONTAJE DE ALTAVOZ COMPUESTO DE UN AMPLIFICADOR, MICRO, C/ACCES

Se suministrará e instalará un sistema compacto de altavoz en el lado de la dirección, para impartir instrucciones al alumnado, para ello se proveerá de un sistema de amplificación de 2000-2500w, de potencia real, con entrada usb de audio y micros de perifoneo, 2 parlantes al exterior (patio) con la capacidad de que sea recepcionada la comunicación a todo el colegio.

Se tendrá en cuenta el circuito de cable voz hasta el parlante en forma embutida. La alimentación eléctrica se hará de un tomacorriente.

Unidad de Medida:

La medición será global por el suministro e instalación de equipo de altavoz compuesto de un amplificador parlante y micro, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.08.02



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

04.09 CONEXIONES, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO
04.09.01 PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES.

Para Empezar con las Pruebas Se deberá medir la resistencia de aislamiento de cada circuito de la siguiente manera:

- Entre cada uno de los conductores activos y tierra.
- Entre todos los conductores activos.
- Durante las pruebas, la instalación deberá ser puesta fuera de servicio mediante la desconexión en el origen de todos los conductores activos y del neutro a tierra.
- Las pruebas de los alimentadores principales deberán llevarse con megóhmetro de 1000 voltios como mínimo y deberá obtenerse valores admisibles por el código.
- Se verificará el valor de la resistencia del sistema de puesta a tierra, sin conectar al sistema, se deberán obtener lectura menor o igual a 5 ohmios, usando un telurómetro.
- Los equipos utilizados para las pruebas deberán de tener su certificado de calibración vigente.
- El voltaje otorgado de Enosa será de 220v, en monofásico y 380v en trifásico.
- El energizamiento al medidor existente, será responsabilidad del contratista quien gestionará dicho contrato a nombre del colegio.

Unidad de Medida:

La medición será global de las pruebas de todas las instalaciones con aprobación del Ing. Inspector.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 04.09.01.


 Armando León Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 SIP: 51918

04.10 INTERVENCION EN AREA CON AVANCE DE EJECUCION EXISTENTE

Dentro de las instalaciones que han sido ejecutadas, se encuentran una serie de avances de ejecución de la parte eléctrica, sobre todo en los puntos de luz de los diferentes ambientes del colegio. Para ello se está considerando estas partidas en los ambientes ejecutados que tienen una incidencia de saldo por culminar en la referida partida, para ello se está reforzando como partidas por culminar.

04.10.01 SALIDA PARA UN PUNTO A TERMINAR

En el referido punto de luz que se encuentra ejecutado con los cables instalados en tuberías definidas, debe de integrarse para su conclusión el interruptor simple, para ello inicialmente debe de prever de la limpieza del ingreso y salida de cada punto y definir a que elemento va a derivar su alimentación, para luego completar con la operación de conexión.

04.10.02 SALIDA PARA DOS PUNTOS A TERMINAR

04.10.03 SALIDA PARA CUATRO PUNTOS A TERMINAR

04.10.04 SALIDA PARA SEIS PUNTOS A TERMINAR

En el referido punto de luz que se encuentra ejecutado, debe de integrarse para su conclusión el interruptor doble, para ello debe de prever de la limpieza del ingreso y salida de los puntos y definir



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

en plano de replanteo los circuitos definidos de su alimentación. Para el caso de los de mayores puntos de conexión se deberá usar interruptores de conmutación por ser de pasillos.

Las salidas serán concluyentes en cada uno de los puntos indicados, debiendo de quedar conectados y encender en cada punto. Los planos de replanteo definen los circuitos de iluminación de cada tablero que ha sido conectado.

04.11 SALDO SALIDA TOMACORRIENTE

En el referido punto de tomacorriente que se encuentra ejecutado, debe de integrarse para su conclusión, para ello inicialmente debe de prever de la limpieza del ingreso y salida de cada punto y definir al elemento va a derivar su alimentación, para luego completar con la operación de conexión, según los circuitos que han sido conectados.

04.11.01 SUMINISTRO TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA A TERMINAR

Los tomas que se encuentran ejecutados cuentan con el cableado tendido y tubería, debe de integrarse para su conclusión al tomacorriente a instalarse, para ello debe de prever de la limpieza del ingreso y salida de los puntos y definir en plano de replanteo los circuitos definidos de su alimentación y salida a tierra.

Las salidas serán determinantes en cada punto, debiendo de quedar conectados y probarse en cada punto de toma. Los planos de replanteo definen los circuitos de tomas de cada circuito de tablero.

04.12 SALDO DE INSTALACIONES EXTERIORES (MANTENIMIENTO)

Las instalaciones eléctricas exteriores del colegio que cuentan con cableado no se ha visualizado durante el proceso de verificación para la elaboración del expediente de saldo. Solo se presenta algunas cajas de concreto y pozos de puesta a tierra. La ejecución de estas deberán efectuarse el mantenimiento respectivo para considerarse en el expediente de saldo.

04.12.01 MANTENIMIENTO DE POZO A TIERRA

De los pozos a tierra elaborados (existentes) deberá efectuarse la medición respectiva, para continuar con el mantenimiento, efectuando el agregado de dosis electrolítica (carbón, sal), así como el conexionado con cable al tablero. Finalmente los pozos a tierra deberán quedar operativos para su puesta en servicio.

04.12.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE PASO (SUB TABLERO, BORDE TAPA, MANIJA)

Para las derivaciones de los Cables alimentadores, se suministrarán e instalarán cajas de concreto (con tapa), cuyas dimensiones son de 0.5mx0.5mx0.50m de espacio interior, las paredes lleva 0.1m de concreto; el cual servirá para pase del cable al tablero principal y permita facilitar el pase del cable, se ubicarán según indica el plano, en la parte inferior llevará agujeros para el paso de


Armando F. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51918



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

estos conductores. La tapa se hará con varilla de $\frac{1}{4}$ y el espesor será de 5 cm con manija.

Unidad de Medición:

La medición será por unidad de Caja de Paso o Buzón con manija suministrado e instalado, previa aprobación por el Ing. Inspector.

04.13 ACABADOS ELECTRICOS AREA DE COMPUTO PRIMARIA Y SECUNDARIA

El área de cómputo cuenta con el pase de tubería de pvc y salidas de tomas para las computadoras que van a ser alimentadas con energía y estas deben ser culminadas y asentadas para su ubicación en una base tipo podio para su protección a nivel de piso. Tanto para toma de dato y energía.

04.13.01 PROTECCION DE SALIDA DE TOMACORRIENTE

Para el caso del área de cómputo de primaria y secundaria, los puntos de tomacorriente deben estar instalados no a nivel de piso, sino en una altura donde se adecue con un podio de concreto fijo en el piso para la instalación de cada tomacorriente.

04.13.02 PROTECCION DE SALIDA DE TOMADATA

La toma de dato de cada punto que se encuentra fijado en el piso debe de tratarse de la forma que adecua cada entrada de cada computadora para que se pueda conectar.

04.14 MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBA EN AREA EXISTENTE

En el área existente actual del colegio cuenta con una electrobomba en malas condiciones, que se encuentra por falta de mantenimiento. Su recuperación se dará luego de que se intervenga en su reparación del equipamiento, así como de los mandos del tablero de control. Ex supervisor dará fe de los actos a proceder para su intervención.

04.15 PLANOS DE REPLANTEO RED ELECTRICA Y UNIFILAR

Una vez conocidos las instalaciones eléctricas existentes y procedido a verificar cada uno de los puntos de circuitos, tanto en interiores como en exteriores, así como en definir fehacientemente como va a definirse algún punto en controversia, se procederá a elaborar los planos de replanteo, que dará lugar a la verificación del supervisor, para que todas las instalaciones de campo estén ligadas al replanteo trazado, así como del diagrama unifilar que certifique las instalaciones reales de ejecución.


Armando Leon Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP: 51910



ESPECIFICACIONES

TÉCNICAS

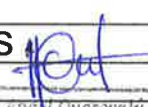
(MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO)

ESPECIFICACIONES TECNICAS

5.- MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

5.01.- MOBILIARIO

Ítem	Descripción	
5.01	MOBILIARIO	
5.01.01	AULAS PRIMARIA	
05.01.01.01	MESAS UNIPERSONALES 1º Y 2º GRADO M-A3	und
05.01.01.02	MESAS UNIPERSONALES 3º Y 4º GRADO M-A4	und
05.01.01.03	MESAS UNIPERSONALES 5º Y 6º GRADO M-A5	und
05.01.01.04	SILLAS INDIVIDUALES PARA 1º Y 2º GRADO S-A3	und
05.01.01.05	SILLAS INDIVIDUALES PARA 3º Y 4º GRADO S-A4	und
05.01.01.06	SILLAS INDIVIDUALES PARA 5º Y 6º GRADO S-A5	und
05.01.01.07	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.01.08	SILLA APILABLE	und
05.01.01.09	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und
05.01.01.10	PIZARRA ACRÍLICA DE 1.40X3.00 M	und
05.01.02	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL PRIMARIO	
05.01.02.01	ESTANTE PARA LIBROS	und
05.01.02.02	MESA PLEGABLE	und
05.01.02.03	SILLA APILABLE	und
05.01.02.04	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.02.05	SILLA GIRATORIA	und
05.01.03	DEPOSITO DEL CRE NIVEL PRIMARIO	
05.01.03.01	ESTANTE DE METALICO 5 DIVISIONES	und
05.01.04	RECEPCION CRE NIVEL PRIMARIO	
05.01.04.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.04.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.04.03	SILLA GIRATORIA	und
05.01.05	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO	
05.01.05.01	MESA PARA LAPTOP	und
05.01.05.02	SILLA APILABLE	und
05.01.05.03	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.05.04	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.05.05	SILLA GIRATORIA	und
05.01.06	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL PRIMARIO	
05.01.06.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.06.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.06.03	SILLA GIRATORIA	und
05.01.07	SUM SECCIONAL	
05.01.07.01	MESA PLEGABLE	und
05.01.07.02	SILLA APILABLE	und
05.01.07.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und
05.01.07.04	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.07.05	SILLA GIRATORIA	und
05.01.08	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO	
05.01.07.01	MESA PLEGABLE	und


 Miguel Ángel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP N° 17206



05.01.07.02	SILLA APILABLE	und
05.01.09	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO	
05.01.09.01	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.10	ALMACEN SUN NIVEL PRIMARIO	
05.01.10.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und
05.01.11	AULAS NIVEL SECUNDARIO	
05.01.11.01	MESAS UNIPERSONALES 1° Y 2° AÑO M-A6	und
05.01.11.02	MESAS UNIPERSONALES 3° Y 4° AÑO M-A7	und
05.01.11.03	MESAS UNIPERSONALES 5° AÑO M-A8	und
05.01.11.04	SILLAS INDIVIDUALES 1° Y 2° AÑO S-A6	und
05.01.11.05	SILLAS INDIVIDUALES 3° Y 4° AÑO S-A7	und
05.01.11.06	SILLAS INDIVIDUALES 5° AÑO S-A8	und
05.01.11.07	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.11.08	SILLA APILABLE	und
05.01.11.09	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.11.10	PIZARRA ACRÍLICA DE 1.40X3.00 M	und
05.01.12	LABORATORIO DE CIENCIAS DE NIVEL SECUNDARIO	
05.01.12.01	BANCO DE MADERA	und
05.01.12.02	PIZARRA ACRÍLICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und
05.01.13	ALMACEN LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO	
05.01.13.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und
05.01.14	CUBICULO DOCENTE LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO	
05.01.14.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.14.02	SILLA GIRATORIA	und
05.01.15	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO	
05.01.15.01	ESTANTE PARA LIBROS	und
05.01.15.02	MESA PLEGABLE	und
05.01.15.03	SILLA APILABLE	und
05.01.15.04	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.15.05	SILLA GIRATORIA	und
05.01.15.06	MESA PARA LAPTOP	und
05.01.16	ALMACEN DEL CRE NIVEL SECUNDARIO	
05.01.16.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und
05.01.17	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO	
05.01.17.01	MESA PARA LAPTOP	und
05.01.17.02	SILLA APILABLE	und
05.01.17.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.18	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL SECUNDARIO	
05.01.18.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.18.02	SILLA GIRATORIA	und
05.01.19	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO	
05.01.19.01	MESA PLEGABLE	und
05.01.19.02	SILLA APILABLE	und
05.01.20	OFICIO SUM NIVEL SECUNDARIO	
05.01.20.01	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.21	ALMACEN SUN NIVEL SECUNDARIO	
05.01.21.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO



05.01.22	DIRECCION	
05.01.22.01	SILLA GIRATORIA	und
05.01.22.02	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.23	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION	
05.01.23.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.23.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.23.03	SILLA GIRATORIA	und
05.01.23.04	SILLA APILABLE	und
05.01.24	SUB-DIRECCION N°01, 02, 03	
05.01.24.01	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.24.02	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.24.03	SILLA GIRATORIA	und
05.01.24.04	SILLA APILABLE	und
05.01.25	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES	
05.01.25.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.25.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.25.03	SILLA GIRATORIA	und
05.01.25.04	SILLA APILABLE	und
05.01.26	ARCHIVO	
05.01.26.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und
05.01.27	ECONOMATO	
05.01.27.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und
05.01.28	SALA DE REUNIONES	
05.01.28.01	MESA DE REUNIONES TIPO U, L=3.00 MTS X A=1.5MTSX H=0.75	und
05.01.28.02	SILLA GIRATORIA	und
05.01.28.03	PIZARRA ACRÍLICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und
05.01.29	SALA DE DOCENTES	
05.01.29.01	MESA DE REUNIONES TIPO U, L=3.00 MTS X A=1.50 MTSX H=0.75	und
05.01.29.02	SILLA APILABLE	und
05.01.29.03	PIZARRA ACRÍLICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und
05.01.30	PSICOLOGÍA	
05.01.30.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.30.02	SILLA GIRATORIA	und
05.01.30.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.30.04	SILLA APILABLE	und
05.01.31	TUTORIA	
05.01.31.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.31.02	SILLA GIRATORIA	und
05.01.31.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.31.04	SILLA APILABLE	und
05.01.32	TOPICO	
05.01.32.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.32.02	SILLA GIRATORIA	und
05.01.32.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.32.04	SILLA APILABLE	und


Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



05.01.33	PORTERIA	
05.01.33.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.33.02	SILLA GIRATORIA	und
05.01.33.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.34	ALMACEN GENERAL	
05.01.34.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und
05.01.35	ALMACEN DE BANDA + CUBICULO	
05.01.35.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.35.02	SILLA GIRATORIA	und
05.01.35.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.35.04	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und


 Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAR. N° 17206



5.01	MOBILIARIO	
5.01.01	AULAS PRIMARIA	
05.01.01.01	MESAS UNIPERSONALES 1° Y 2° GRADO M-A3	und
05.01.01.02	MESAS UNIPERSONALES 3° Y 4° GRADO M-A4	und
05.01.01.03	MESAS UNIPERSONALES 5° Y 6° GRADO M-A5	und
05.01.01.04	SILLAS INDIVIDUALES PARA 1° Y 2° GRADO S-A3	und
05.01.01.05	SILLAS INDIVIDUALES PARA 3° Y 4° GRADO S-A4	und
05.01.01.06	SILLAS INDIVIDUALES PARA 5° Y 6° GRADO S-A5	und

El mobiliario establecido esta normado con las medidas establecidas del ministerio de educación, según los grados y años de estudio.

Donde la estructura de los asientos y mesas es metálica, cabe indicar que las medidas de diámetro y alturas están indicadas en los planos, donde se ha regido a las normas de mobiliario.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

05.01.01.07	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
-------------	---	-----

El escritorio a considerar es de melamine tendrá una longitud de 1.20 m de largo con 60 cm de ancho, cabe indicar que tendrá tres cajones de ancho de 45 cm. Donde el supervisor dará la aprobación respectiva.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.01.01.08	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

Dicho mobiliario estará considerado según los planos o la imagen que se ha planteado, donde serán de marca reconocida de producto nacional, donde el inspector o supervisor dará la aprobación respectiva.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

05.01.01.09	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und
-------------	------------------------	-----

Se considerará un armario de dos cuerpos con sus puertas, según muestra la imagen, internamente tendrá 5 divisiones horizontales.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.



05.01.01.10	PIZARRA ACRÍLICA DE 1.40X3.00 M	und
-------------	---------------------------------	-----

Esta partida consiste en la adquisición de una pizarra acrílica de 3 metros de largo y 1.40 m de altura, donde tendrá su porta mota y plumones. Y estará debidamente instalado en la pared. Donde el inspector o supervisor dará la aprobación respectiva.



Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAR. N° 17206

Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.01.02	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL PRIMARIO	
05.01.02.01	ESTANTE PARA LIBROS	und

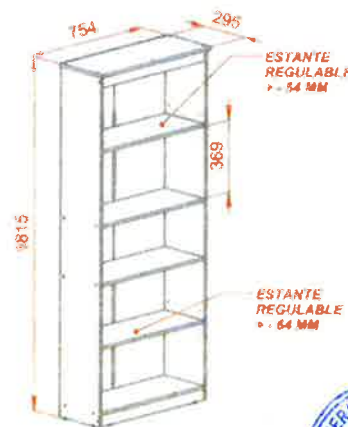
Esta partida se considerará de melamine con sus divisiones y medidas, según indica en la imagen, donde el inspector o supervisor dará la aprobación respectiva.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

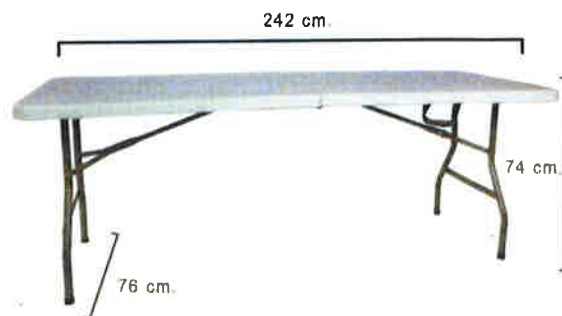
Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.



05.01.02.02	MESA PLEGABLE	und
-------------	---------------	-----

La mesa plegable tendrá un sistema que las patas laterales de contraen de forma mecánica, con su respectivo seguro. La mesa tendrá un tablero de reforzado polipropileno, con sus bases de tuvo metálico. donde el inspector o supervisor dará la aprobación respectiva.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.



Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.01.02.03	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.08

05.01.02.04	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
-------------	---	-----

El escritorio a considerar es de melamine tendrá una longitud de 1.20 m de largo con 60 cm de ancho, cabe indicar que tendrá tres cajones de ancho de 45 cm. Donde el supervisor dará la aprobación respectiva.

**Unidad de Medida:**

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

05.01.02.05	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

En esta partida consiste en la adquisición de sillas giratorias para el personal administrativo del plantel educativo, son de material acolchonado, asiento y respaldo con acolchado, regulación con pistón a gas y base de nylon color negro. Estructura metálica terminada con pintura epóxica en polvo para mayor durabilidad, tiene regatones de polipropileno de alto impacto en las patas para evitar que se deslice, contara con 5 apoyos para mayor seguridad y girara 360°.

**Unidad de Medida:**

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.



05.01.03	DEPOSITO DEL CRE NIVEL PRIMARIO	
05.01.03.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und

Esta partida comprende la adquisición de estantes metálicos reforzados, con 5 divisiones, donde incluye como división la parte superior, tendrá una longitud de $L=1.00\text{m}$, altura $h= 2.20\text{ m}$ aprox. Se adquirirá según la imagen mostrada.

Cabe indicar que estos estantes tendrán refuerzo tipo escuadra en las esquinas, para darle mayor soporte en resistencia.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.01.04	RECEPCIÓN CRE NIVEL PRIMARIO	
05.01.04.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und

El escritorio a considerar es de melamine tendrá una longitud de 1.20 m de largo con 60 cm de ancho, cabe indicar que tendrá tres cajones de ancho de 45 cm. Donde el supervisor dará la aprobación respectiva.




Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



Unidad de Medida:

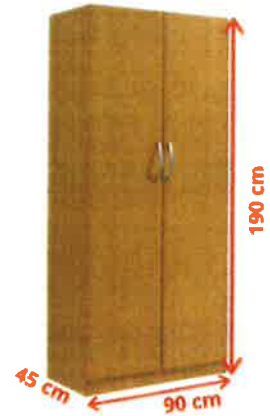
La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.01.04.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	000683
-------------	---------------------------------	-----	--------

Se considerará un armario de dos cuerpos con sus puertas, según muestra la imagen, internamente tendrá 5 divisiones horizontales.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.01.04.03	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

En esta partida consiste en la adquisición de sillas giratorias para el personal administrativo del plantel educativo, son de material acolchonado, asiento y respaldo con acolchado, regulación con pistón a gas y base de nylon color negro. Estructura metálica terminada con pintura epóxica en polvo para mayor durabilidad, tiene regatones de polipropileno de alto impacto en las patas para evitar que se deslice, contara con 5 apoyos para mayor seguridad y girara 360°.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.01.05	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO	
05.01.05.01	MESA PARA LAPTOP	und

El mobiliario será una mesa para laptop, donde no contemplará cajones. Cabe indicar que será de melamine. Donde tendrá un largo de 70 cm, ancho 45 cm y tendrá una altura de 70 cm. Y tendrá el modelo según se aprecia en la imagen.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



05.01.05.02	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

Dicho mobiliario estará considerado según los planos o la imagen que se ha planteado, donde serán de marca reconocida de producto nacional, donde el inspector o supervisor dará la aprobación respectiva.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.01.05.03	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
-------------	---	-----

El escritorio a considerar es de melamine tendrá una longitud de 1.20 m de largo con 60 cm de ancho, cabe indicar que tendrá tres cajones de ancho de 45 cm. Donde el supervisor dará la aprobación respectiva.



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAR. N° 17206

Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.01.05.04	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
-------------	---------------------------------	-----

Se considerará un armario de dos cuerpos con sus puertas, según muestra la imagen, internamente tendrá 5 divisiones horizontales.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.



05.01.05.05	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

000681

En esta partida consiste en la adquisición de sillas giratorias para el personal administrativo del plantel educativo, son de material acolchonado, asiento y respaldo con acolchado, regulación con pistón a gas y base de nylon color negro. Estructura metálica terminada con pintura epóxica en polvo para mayor durabilidad, tiene regatones de polipropileno de alto impacto en las patas para evitar que se deslice, contara con 5 apoyos para mayor seguridad y girara 360°.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.01.06	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL PRIMARIO	
05.01.06.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und

El escritorio a considerar es de melamine tendrá una longitud de 1.20 m de largo con 60 cm de ancho, cabe indicar que tendrá tres cajones de ancho de 45 cm. Donde el supervisor dará la aprobación respectiva.



Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.01.06.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
-------------	---------------------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.09

05.01.06.03	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.02.05



000680

05.01.07	SUM SECCIONAL	
05.01.07.01	MESA PLEGABLE	und

ÍDEM a partida 05.01.02.02

05.01.07.02	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.08

05.01.07.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und
-------------	------------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.09

05.01.07.04	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
-------------	---	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.07

05.01.07.05	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----


 ARQUITECTO
 CAR. N° 17206

ÍDEM a partida 05.01.02.05

05.01.08	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO	
05.01.08.01	MESA PLEGABLE	und

ÍDEM a partida 05.01.02.02

05.01.08.02	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.08

05.01.09	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO	
05.01.09.01	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und

ÍDEM a partida 05.01.01.09

05.01.10	ALMACEN SUN NIVEL PRIMARIO	
05.01.10.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und

ÍDEM a partida 05.01.03.01



05.01.11	AULAS NIVEL SECUNDARIO	
05.01.11.01	MESAS UNIPERSONALES 1° Y 2° AÑO M-A6	und
05.01.11.02	MESAS UNIPERSONALES 3° Y 4° AÑO M-A7	und
05.01.11.03	MESAS UNIPERSONALES 5° AÑO M-A8	und
05.01.11.04	SILLAS INDIVIDUALES 1° Y 2° AÑO S-A6	und
05.01.11.05	SILLAS INDIVIDUALES 3° Y 4° AÑO S-A7	und
05.01.11.06	SILLAS INDIVIDUALES 5° AÑO S-A8	und

El mobiliario establecido esta normado con las medidas establecidas del ministerio de educación, según los grados y años de estudio.

Donde la estructura de los asientos y mesas es metálica, cabe indicar que las medidas de diámetro y alturas están indicadas en los planos, donde se ha regido a las normas de mobiliario.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

Hignel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAR. N° 17206

05.01.11.07	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
-------------	---	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.07

05.01.11.08	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.08

05.01.11.09	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
-------------	---------------------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.09

05.01.11.10	PIZARRA ACRÍLICA DE 1.40X3.00 M	und
-------------	---------------------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.10



05.01.12	LABORATORIO DE CIENCIAS DE NIVEL SECUNDARIO	
05.01.12.01	BANCO DE MADERA	und

Esta partida comprende la adquisición de bancos de madera tornillo, debidamente seco al % indicado según norma y laqueado.

El banco tendrá una altura de 86 cm, teniendo sus bases de apoyo de 2"x2", con su refuerzo en la parte inferior, según como se muestra en la imagen.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.01.12.02	PIZARRA ACRÍLICA 1.40X3.00 M	und
-------------	------------------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.10

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

05.01.13	ALMACEN LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO	
05.01.13.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und

ÍDEM a partida 05.01.03.01

05.01.14	CUBICULO DOCENTE LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO	
05.01.14.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und

ÍDEM a partida 05.01.01.07

05.01.14.02	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.02.05

05.01.15	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO	
05.01.15.01	ESTANTE PARA LIBROS	und

ÍDEM a partida 05.01.02.01



000677

05.01.15.02	MESA PLEGABLE	und
-------------	---------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.02.02

05.01.15.03	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.08

05.01.15.04	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
-------------	---	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.07

05.01.15.05	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.02.05


 Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

05.01.15.06	MESA PARA LAPTOP	und
-------------	------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.05.01

05.01.16	ALMACEN DEL CRE NIVEL SECUNDARIO	
05.01.16.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und

ÍDEM a partida 05.01.03.01

05.01.17	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO	
05.01.17.01	MESA PARA LAPTOP	und

ÍDEM a partida 05.01.05.01

05.01.17.02	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.08

05.01.17.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
-------------	---------------------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.09



000678

05.01.18	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL SECUNDARIO	
05.01.18.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und

ÍDEM a partida 05.01.01.07

05.01.18.02	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.02.05

05.01.19	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO	
05.01.19.01	MESA PLEGABLE	und

ÍDEM a partida 05.01.02.02

05.01.19.02	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.08


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

05.01.20	OFICIO SUM NIVEL SECUNDARIO	
05.01.20.01	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und

ÍDEM a partida 05.01.01.09

05.01.21	ALMACEN SUN NIVEL SECUNDARIO	
05.01.21.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und

ÍDEM a partida 05.01.03.01

05.01.22	DIRECCIÓN	
05.01.22.01	SILLA GIRATORIA	und

ÍDEM a partida 05.01.02.05

05.01.22.02	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
-------------	---	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.07



000675

05.01.23	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION	
05.01.23.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und

ÍDEM a partida 05.01.01.07

05.01.23.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
-------------	---------------------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.09

05.01.23.03	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.02.05


Niguel Avniel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

05.01.23.04	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.08

05.01.24	SUB-DIRECCION N°01, 02, 03	
05.01.24.01	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und

ÍDEM a partida 05.01.01.09

05.01.24.02	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
-------------	---	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.07

05.01.24.03	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.02.05

05.01.24.04	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.08



000674

05.01.25	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB-DIRECCIONES	
05.01.25.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und

ÍDEM a partida 05.01.01.07

05.01.25.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
-------------	---------------------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.09

05.01.25.03	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.02.05

05.01.25.04	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----


 Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

ÍDEM a partida 05.01.01.08

05.01.26	ARCHIVO	
05.01.26.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und

ÍDEM a partida 05.01.03.01

05.01.27	ECONOMATO	
05.01.27.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und

ÍDEM a partida 05.01.03.01

05.01.28	SALA DE REUNIONES	
05.01.28.01	MESA DE REUNIONES TIPO U, L=3.00 MTS X A=1.50 MTSX H=0.75m	und



Este equipamiento se ha considerado una mesa modelo Tipo U, según se muestra en la imagen, la mesa será de melamine, con su apoyo de melamine.



Medidas:

LARGO: 3.00

ANCHO: 1.50 (0.50+0.50+0.50m)

Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

Miguel Ángel Querevalú Medina
 ARGUMENTO
 CAF. N° 17206

05.01.28.02	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.02.05

05.01.28.03	PIZARRA ACRÍLICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1.40X3.00 MT	und
-------------	--	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.10

05.01.29	SALA DE DOCENTES	
05.01.29.01	MESA DE REUNIONES TIPO U, L=3.00 MTS X A=1.50 MTSX H=0.75m	und

ÍDEM a partida 05.01.28.01

05.01.29.02	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.08



05.01.29.03	PIZARRA ACRÍLICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und
-------------	--	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.10

05.01.30	PSICOLOGÍA	
05.01.30.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und

ÍDEM a partida 05.01.01.07

05.01.30.02	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.02.05

05.01.30.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
-------------	---------------------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.09


Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

05.01.30.04	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.08

05.01.31	TUTORIA	
05.01.31.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und

ÍDEM a partida 05.01.01.07

05.01.31.02	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.02.05

05.01.31.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
-------------	---------------------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.09




05.01.07.02	SILLA APILABLE	und
05.01.09	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO	
05.01.09.01	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.10	ALMACEN SUN NIVEL PRIMARIO	
05.01.10.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und
05.01.11	AULAS NIVEL SECUNDARIO	
05.01.11.01	MESAS UNIPERSONALES 1º Y 2º AÑO M-A6	und
05.01.11.02	MESAS UNIPERSONALES 3º Y 4º AÑO M-A7	und
05.01.11.03	MESAS UNIPERSONALES 5º AÑO M-A8	und
05.01.11.04	SILLAS INDIVIDUALES 1º Y 2º AÑO S-A6	und
05.01.11.05	SILLAS INDIVIDUALES 3º Y 4º AÑO S-A7	und
05.01.11.06	SILLAS INDIVIDUALES 5º AÑO S-A8	und
05.01.11.07	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.11.08	SILLA APILABLE	und
05.01.11.09	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.11.10	PIZARRA ACRÍLICA DE 1.40X3.00 M	und
05.01.12	LABORATORIO DE CIENCIAS DE NIVEL SECUNDARIO	
05.01.12.01	BANCO DE MADERA	und
05.01.12.02	PIZARRA ACRÍLICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und
05.01.13	ALMACEN LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO	
05.01.13.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und
05.01.14	CUBICULO DOCENTE LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO	
05.01.14.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.14.02	SILLA GIRATORIA	und
05.01.15	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO	
05.01.15.01	ESTANTE PARA LIBROS	und
05.01.15.02	MESA PLEGABLE	und
05.01.15.03	SILLA APILABLE	und
05.01.15.04	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.15.05	SILLA GIRATORIA	und
05.01.15.06	MESA PARA LAPTOP	und
05.01.16	ALMACEN DEL CRE NIVEL SECUNDARIO	
05.01.16.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und
05.01.17	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO	
05.01.17.01	MESA PARA LAPTOP	und
05.01.17.02	SILLA APILABLE	und
05.01.17.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.18	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL SECUNDARIO	
05.01.18.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.18.02	SILLA GIRATORIA	und
05.01.19	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO	
05.01.19.01	MESA PLEGABLE	und
05.01.19.02	SILLA APILABLE	und
05.01.20	OFICIO SUM NIVEL SECUNDARIO	
05.01.20.01	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.21	ALMACEN SUN NIVEL SECUNDARIO	
05.01.21.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO



05.01.22	DIRECCION	
05.01.22.01	SILLA GIRATORIA	und
05.01.22.02	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.23	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION	
05.01.23.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.23.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.23.03	SILLA GIRATORIA	und
05.01.23.04	SILLA APILABLE	und
05.01.24	SUB-DIRECCION N°01, 02, 03	
05.01.24.01	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.24.02	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.24.03	SILLA GIRATORIA	und
05.01.24.04	SILLA APILABLE	und
05.01.25	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES	
05.01.25.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.25.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.25.03	SILLA GIRATORIA	und
05.01.25.04	SILLA APILABLE	und
05.01.26	ARCHIVO	
05.01.26.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und
05.01.27	ECONOMATO	
05.01.27.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und
05.01.28	SALA DE REUNIONES	
05.01.28.01	MESA DE REUNIONES TIPO U, L=3.00 MTS X A=1.5MTSX H=0.75	und
05.01.28.02	SILLA GIRATORIA	und
05.01.28.03	PIZARRA ACRÍLICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und
05.01.29	SALA DE DOCENTES	
05.01.29.01	MESA DE REUNIONES TIPO U, L=3.00 MTS X A=1.50 MTSX H=0.75	und
05.01.29.02	SILLA APILABLE	und
05.01.29.03	PIZARRA ACRÍLICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und
05.01.30	PSICOLOGÍA	
05.01.30.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.30.02	SILLA GIRATORIA	und
05.01.30.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.30.04	SILLA APILABLE	und
05.01.31	TUTORIA	
05.01.31.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.31.02	SILLA GIRATORIA	und
05.01.31.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.31.04	SILLA APILABLE	und
05.01.32	TOPICO	
05.01.32.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.32.02	SILLA GIRATORIA	und
05.01.32.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.32.04	SILLA APILABLE	und


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



05.01.33	PORTERIA	
05.01.33.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.33.02	SILLA GIRATORIA	und
05.01.33.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.34	ALMACEN GENERAL	
05.01.34.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und
05.01.35	ALMACEN DE BANDA + CUBICULO	
05.01.35.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
05.01.35.02	SILLA GIRATORIA	und
05.01.35.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
05.01.35.04	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und


 Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAR. N° 17206



5.01	MOBILIARIO	
5.01.01	AULAS PRIMARIA	
05.01.01.01	MESAS UNIPERSONALES 1° Y 2° GRADO M-A3	und
05.01.01.02	MESAS UNIPERSONALES 3° Y 4° GRADO M-A4	und
05.01.01.03	MESAS UNIPERSONALES 5° Y 6° GRADO M-A5	und
05.01.01.04	SILLAS INDIVIDUALES PARA 1° Y 2° GRADO S-A3	und
05.01.01.05	SILLAS INDIVIDUALES PARA 3° Y 4° GRADO S-A4	und
05.01.01.06	SILLAS INDIVIDUALES PARA 5° Y 6° GRADO S-A5	und

El mobiliario establecido esta normado con las medidas establecidas del ministerio de educación, según los grados y años de estudio.

Donde la estructura de los asientos y mesas es metálica, cabe indicar que las medidas de diámetro y alturas están indicadas en los planos, donde se ha regido a las normas de mobiliario.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metros.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

05.01.01.07	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
-------------	---	-----

El escritorio a considerar es de melamine tendrá una longitud de 1.20 m de largo con 60 cm de ancho, cabe indicar que tendrá tres cajones de ancho de 45 cm. Donde el supervisor dará la aprobación respectiva.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.01.01.08	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

Dicho mobiliario estará considerado según los planos o la imagen que se ha planteado, donde serán de marca reconocida de producto nacional, donde el inspector o supervisor dará la aprobación respectiva.

**Unidad de Medida:**

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

05.01.01.09	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und
-------------	------------------------	-----

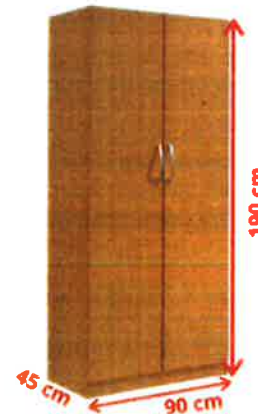
Se considerará un armario de dos cuerpos con sus puertas, según muestra la imagen, internamente tendrá 5 divisiones horizontales.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

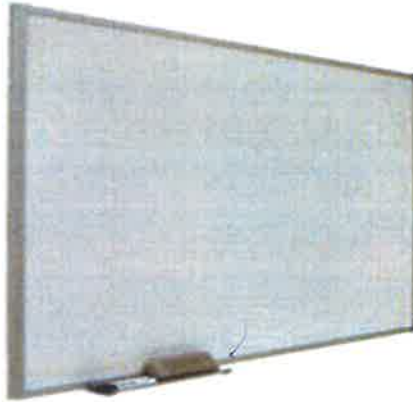
Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.



05.01.01.10	PIZARRA ACRÍLICA DE 1.40X3.00 M	und
-------------	---------------------------------	-----

Esta partida consiste en la adquisición de una pizarra acrílica de 3 metros de largo y 1.40 m de altura, donde tendrá su porta mota y plumones. Y estará debidamente instalado en la pared. Donde el inspector o supervisor dará la aprobación respectiva.



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Unidad de Medida:

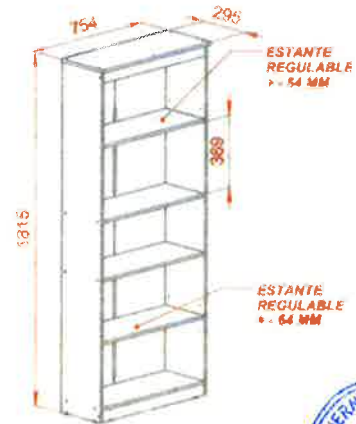
La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.01.02	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL PRIMARIO	
05.01.02.01	ESTANTE PARA LIBROS	und

Esta partida se considerará de melamine con sus divisiones y medidas, según indica en la imagen, donde el inspector o supervisor dará la aprobación respectiva.



Unidad de Medida:

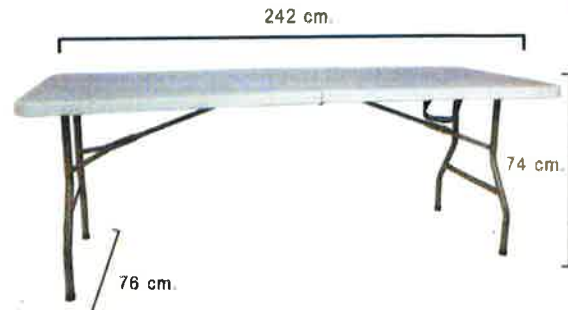
La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.01.02.02	MESA PLEGABLE	und
-------------	---------------	-----

La mesa plegable tendrá un sistema que las patas laterales de contraen de forma mecánica, con su respectivo seguro. La mesa tendrá un tablero de reforzado polipropileno, con sus bases de tuvo metálico. donde el inspector o supervisor dará la aprobación respectiva.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.



Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.01.02.03	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.08

05.01.02.04	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
-------------	---	-----

El escritorio a considerar es de melamine tendrá una longitud de 1.20 m de largo con 60 cm de ancho, cabe indicar que tendrá tres cajones de ancho de 45 cm. Donde el supervisor dará la aprobación respectiva.

**Unidad de Medida:**

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

05.01.02.05	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

En esta partida consiste en la adquisición de sillas giratorias para el personal administrativo del plantel educativo, son de material acolchonado, asiento y respaldo con acolchado, regulación con pistón a gas y base de nylon color negro. Estructura metálica terminada con pintura epóxica en polvo para mayor durabilidad, tiene regatones de polipropileno de alto impacto en las patas para evitar que se deslice, contara con 5 apoyos para mayor seguridad y girara 360°.

**Unidad de Medida:**

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.



05.01.03	DEPOSITO DEL CRE NIVEL PRIMARIO	
05.01.03.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und

Esta partida comprende la adquisición de estantes metálicos reforzados, con 5 divisiones, donde incluye como división la parte superior, tendrá una longitud de $L=1.00\text{m}$, altura $h= 2.20\text{ m}$ aprox. Se adquirirá según la imagen mostrada.

Cabe indicar que estos estantes tendrán refuerzo tipo escuadra en las esquinas, para darle mayor soporte en resistencia.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.01.04	RECEPCIÓN CRE NIVEL PRIMARIO	
05.01.04.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und

El escritorio a considerar es de melamine tendrá una longitud de 1.20 m de largo con 60 cm de ancho, cabe indicar que tendrá tres cajones de ancho de 45 cm. Donde el supervisor dará la aprobación respectiva.




 Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.01.04.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und	000683
-------------	---------------------------------	-----	--------

Se considerará un armario de dos cuerpos con sus puertas, según muestra la imagen, internamente tendrá 5 divisiones horizontales.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.01.04.03	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

En esta partida consiste en la adquisición de sillas giratorias para el personal administrativo del plantel educativo, son de material acolchonado, asiento y respaldo con acolchado, regulación con pistón a gas y base de nylon color negro. Estructura metálica terminada con pintura epóxica en polvo para mayor durabilidad, tiene regatones de polipropileno de alto impacto en las patas para evitar que se deslice, contara con 5 apoyos para mayor seguridad y girara 360°.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

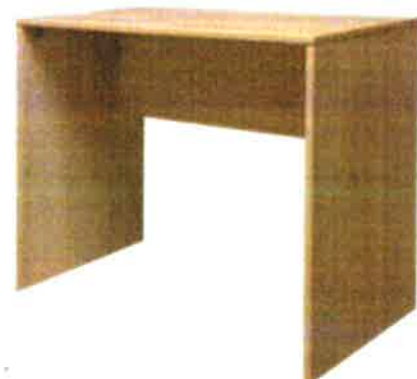
Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.



05.01.05	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO	
05.01.05.01	MESA PARA LAPTOP	und

El mobiliario será una mesa para laptop, donde no contemplará cajones. Cabe indicar que será de melamine. Donde tendrá un largo de 70 cm, ancho 45 cm y tendrá una altura de 70 cm. Y tendrá el modelo según se aprecia en la imagen.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.01.05.02	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

Dicho mobiliario estará considerado según los planos o la imagen que se ha planteado, donde serán de marca reconocida de producto nacional, donde el inspector o supervisor dará la aprobación respectiva.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.01.05.03	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
-------------	---	-----

El escritorio a considerar es de melamine tendrá una longitud de 1.20 m de largo con 60 cm de ancho, cabe indicar que tendrá tres cajones de ancho de 45 cm. Donde el supervisor dará la aprobación respectiva.



Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.01.05.04	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
-------------	---------------------------------	-----

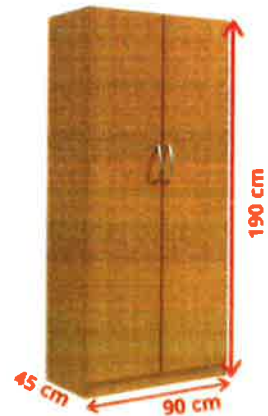
Se considerará un armario de dos cuerpos con sus puertas, según muestra la imagen, internamente tendrá 5 divisiones horizontales.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.



05.01.05.05	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

000681

En esta partida consiste en la adquisición de sillas giratorias para el personal administrativo del plantel educativo, son de material acolchonado, asiento y respaldo con acolchado, regulación con pistón a gas y base de nylon color negro. Estructura metálica terminada con pintura epóxica en polvo para mayor durabilidad, tiene regatones de polipropileno de alto impacto en las patas para evitar que se deslice, contara con 5 apoyos para mayor seguridad y girara 360°.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.01.06	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL PRIMARIO	
05.01.06.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und

El escritorio a considerar es de melamine tendrá una longitud de 1.20 m de largo con 60 cm de ancho, cabe indicar que tendrá tres cajones de ancho de 45 cm. Donde el supervisor dará la aprobación respectiva.



Miguel Ángel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.



05.01.06.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
-------------	---------------------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.09

05.01.06.03	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.02.05

000680

05.01.07	SUM SECCIONAL	
05.01.07.01	MESA PLEGABLE	und

ÍDEM a partida 05.01.02.02

05.01.07.02	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.08

05.01.07.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und
-------------	------------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.09

05.01.07.04	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
-------------	---	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.07

05.01.07.05	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

[Firma]
 ARQUITECTO
 CAR. N° 17206

ÍDEM a partida 05.01.02.05

05.01.08	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO	
05.01.08.01	MESA PLEGABLE	und

ÍDEM a partida 05.01.02.02

05.01.08.02	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.08

05.01.09	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO	
05.01.09.01	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und

ÍDEM a partida 05.01.01.09

05.01.10	ALMACEN SUN NIVEL PRIMARIO	
05.01.10.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und

ÍDEM a partida 05.01.03.01



05.01.11	AULAS NIVEL SECUNDARIO	
05.01.11.01	MESAS UNIPERSONALES 1° Y 2° AÑO M-A6	und
05.01.11.02	MESAS UNIPERSONALES 3° Y 4° AÑO M-A7	und
05.01.11.03	MESAS UNIPERSONALES 5° AÑO M-A8	und
05.01.11.04	SILLAS INDIVIDUALES 1° Y 2° AÑO S-A6	und
05.01.11.05	SILLAS INDIVIDUALES 3° Y 4° AÑO S-A7	und
05.01.11.06	SILLAS INDIVIDUALES 5° AÑO S-A8	und

El mobiliario establecido esta normado con las medidas establecidas del ministerio de educación, según los grados y años de estudio.

Donde la estructura de los asientos y mesas es metálica, cabe indicar que las medidas de diámetro y alturas están indicadas en los planos, donde se ha regido a las normas de mobiliario.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

05.01.11.07	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
-------------	---	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.07

05.01.11.08	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.08

05.01.11.09	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
-------------	---------------------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.09

05.01.11.10	PIZARRA ACRÍLICA DE 1.40X3.00 M	und
-------------	---------------------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.10



05.01.12	LABORATORIO DE CIENCIAS DE NIVEL SECUNDARIO	
05.01.12.01	BANCO DE MADERA	und

Esta partida comprende la adquisición de bancos de madera tornillo, debidamente seco al % indicado según norma y laqueado.

El banco tendrá una altura de 86 cm, teniendo sus bases de apoyo de 2"x2", con su refuerzo en la parte inferior, según como se muestra en la imagen.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.01.12.02	PIZARRA ACRÍLICA 1.40X3.00 M	und
-------------	------------------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.10

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

05.01.13	ALMACEN LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO	
05.01.13.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und

ÍDEM a partida 05.01.03.01

05.01.14	CUBICULO DOCENTE LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO	
05.01.14.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und

ÍDEM a partida 05.01.01.07

05.01.14.02	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.02.05

05.01.15	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO	
05.01.15.01	ESTANTE PARA LIBROS	und

ÍDEM a partida 05.01.02.01



000677

05.01.15.02	MESA PLEGABLE	und
-------------	---------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.02.02

05.01.15.03	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.08

05.01.15.04	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
-------------	---	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.07

05.01.15.05	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.02.05

Alfonso Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

05.01.15.06	MESA PARA LAPTOP	und
-------------	------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.05.01

05.01.16	ALMACEN DEL CRE NIVEL SECUNDARIO	
05.01.16.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und

ÍDEM a partida 05.01.03.01

05.01.17	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO	
05.01.17.01	MESA PARA LAPTOP	und

ÍDEM a partida 05.01.05.01

05.01.17.02	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.08

05.01.17.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
-------------	---------------------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.09



000676

05.01.18	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL SECUNDARIO	
05.01.18.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und

ÍDEM a partida 05.01.01.07

05.01.18.02	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.02.05

05.01.19	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO	
05.01.19.01	MESA PLEGABLE	und

ÍDEM a partida 05.01.02.02

05.01.19.02	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----


 Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAR. N° 17206

ÍDEM a partida 05.01.01.08

05.01.20	OFICIO SUM NIVEL SECUNDARIO	
05.01.20.01	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und

ÍDEM a partida 05.01.01.09

05.01.21	ALMACEN SUN NIVEL SECUNDARIO	
05.01.21.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und

ÍDEM a partida 05.01.03.01

05.01.22	DIRECCIÓN	
05.01.22.01	SILLA GIRATORIA	und

ÍDEM a partida 05.01.02.05

05.01.22.02	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
-------------	---	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.07



000675

05.01.23	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION	
05.01.23.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und

ÍDEM a partida 05.01.01.07

05.01.23.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
-------------	---------------------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.09

05.01.23.03	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.02.05

Miguel Ángel Querevalú Medina

 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

05.01.23.04	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.08

05.01.24	SUB-DIRECCION N°01, 02, 03	
05.01.24.01	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und

ÍDEM a partida 05.01.01.09

05.01.24.02	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und
-------------	---	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.07

05.01.24.03	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.02.05

05.01.24.04	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.08



000674

05.01.25	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB-DIRECCIONES	
05.01.25.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und

ÍDEM a partida 05.01.01.07

05.01.25.02	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
-------------	---------------------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.09

05.01.25.03	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.02.05

05.01.25.04	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----


 Miguel Ángel Querevalli Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

ÍDEM a partida 05.01.01.08

05.01.26	ARCHIVO	
05.01.26.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und

ÍDEM a partida 05.01.03.01

05.01.27	ECONOMATO	
05.01.27.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und

ÍDEM a partida 05.01.03.01

05.01.28	SALA DE REUNIONES	
05.01.28.01	MESA DE REUNIONES TIPO U, L=3.00 MTS X A=1.50 MTSX H=0.75m	und



Este equipamiento se ha considerado una mesa modelo Tipo U, según se muestra en la imagen, la mesa será de melamine, con su apoyo de melamine.



Medidas:

LARGO: 3.00

ANCHO: 1.50 (0.50+0.50+0.50m)

Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

Miguel Ángel Quereñali Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17208

05.01.28.02	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.02.05

05.01.28.03	PIZARRA ACRÍLICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1.40X3.00 MT	und
-------------	--	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.10

05.01.29	SALA DE DOCENTES	
05.01.29.01	MESA DE REUNIONES TIPO U, L=3.00 MTS X A=1.50 MTSX H=0.75m	und

ÍDEM a partida 05.01.28.01

05.01.29.02	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.08



05.01.29.03	PIZARRA ACRÍLICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und
-------------	---	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.10

05.01.30	PSICOLOGÍA	
05.01.30.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und

ÍDEM a partida 05.01.01.07

05.01.30.02	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.02.05

05.01.30.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
-------------	---------------------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.09


Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17208

05.01.30.04	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.08

05.01.31	TUTORIA	
05.01.31.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und

ÍDEM a partida 05.01.01.07

05.01.31.02	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.02.05

05.01.31.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
-------------	---------------------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.09



05.01.31.04	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.08

05.01.32	TÓPICO	
05.01.32.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und

ÍDEM a partida 05.01.01.07

05.01.32.02	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.02.05

05.01.32.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
-------------	---------------------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.09

05.01.32.04	SILLA APILABLE	und
-------------	----------------	-----


Miguel Ángel Querevaldi Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

ÍDEM a partida 05.01.01.08

05.01.33	PORTERIA	
05.01.33.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und

ÍDEM a partida 05.01.01.07

05.01.33.02	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.02.05

05.01.33.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
-------------	---------------------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.09



000670

05.01.34	ALMACEN GENERAL	
05.01.34.01	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und

ÍDEM a partida 05.01.03.01

05.01.35	ALMACEN DE BANDA + CUBICULO	
05.01.35.01	ESCRITORIO DE MELAMINE CON TRES CAJONES	und

ÍDEM a partida 05.01.01.07

05.01.35.02	SILLA GIRATORIA	und
-------------	-----------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.02.05

05.01.35.03	ARMARIO MELAMINE DE DOS CUERPOS	und
-------------	---------------------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.01.09

05.01.35.04	ESTANTE METALICO 5 DIVISIONES	und
-------------	-------------------------------	-----

ÍDEM a partida 05.01.03.01




 Miguel Ángel Querevalli Medina

 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

ESPECIFICACIONES TECNICAS**5.- MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO****5.02.- EQUIPAMIENTO**

Ítem	Descripción	Und.
5.02	EQUIPAMIENTO	
05.02.01	CUBICULO DOCENTE CRE NIVEL PRIMARIO	
05.02.01.01	COMPUTADORA PC	und
05.02.01.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und
05.02.01.03	LAPTOP CORE I5 11º GENERACION	und
05.02.01.04	PROYECTOR MULTIMEDIA + RACKS	und
05.02.01.05	ECRAN COLGANTE	und
05.02.01.06	RACK PARA TV 55 PULG.	und
05.02.01.07	TELEVISOR 55" LED UHD	und
05.02.01.08	REFRIGERADORA	und
05.02.01.09	COCINA INDUSTRIAL+ GAS PEQUEÑO CON ACCESORIOS	und
05.02.02	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO	
05.02.02.01	PROYECTOR MULTIMEDIA + RACKS	und
05.02.02.02	LAPTOP CORE I5 11º GENERACION	und
05.02.02.03	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und
05.02.02.04	ECRAN COLGANTE	und
05.02.03	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL PRIMARIO	
05.02.03.01	COMPUTADORA PC	und
05.02.03.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und
05.02.04	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO	
05.02.04.01	RACK PARA TV 55 PULG.	und
05.02.04.02	TELEVISOR 55" LED UHD	und
05.02.05	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO	
05.02.05.01	REFRIGERADORA	und
05.02.05.02	COCINA INDUSTRIAL+ GAS PEQUEÑO CON ACCESORIOS	und
05.02.06	SALA DE USOS MULTIPLES SECCIONAL NIVEL PRIMARIO	
05.02.06.01	RACK PARA TV 55 PULG.	und
05.02.05.02	TELEVISOR 55" LED UHD	und
05.02.07	LABORATORIO DE CIENCIAS DE NIVEL SECUNDARIO	
05.02.07.01	LAPTOP CORE I5 11º GENERACION	und
05.02.07.02	PROYECTOR MULTIMEDIA + RACKS	und
05.02.08	CUBICULO DOCENTE LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO	
05.02.08.01	COMPUTADORA PC	und
05.02.09	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO	
05.02.09.01	LAPTOP CORE I5 11º GENERACION	und



05.02.09.02	PROYECTOR MULTIMEDIA + RACKS	und
05.02.10	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO	
05.02.10.01	LAPTOP CORE I5 11° GENERACION	und
05.02.10.02	PROYECTOR MULTIMEDIA + RACKS	und
05.02.10.03	ECRAN COLGANTE	und
05.02.10.04	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und
05.02.11	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL SECUNDARIO	
05.02.11.01	COMPUTADORA PC	und
05.02.11.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und
05.02.12	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO	
05.02.12.01	RACK PARA TV 55 PULG.	und
05.02.12.02	TELEVISOR 55" LED UHD	und
05.02.013	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION	
05.02.13.01	COMPUTADORA PC	und
05.02.13.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und
05.02.14	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES	
05.02.14.01	COMPUTADORA PC	und
05.02.14.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	
05.02.15	SALA DE REUNIONES	
05.02.15.01	TELEVISOR 55" LED UHD	und
05.02.16	SALA DE DOCENTES	
05.02.16.01	TELEVISOR 55" LED UHD	und
05.02.17	PSICOLOGÍA	
05.02.17.01	LAPTOP CORE I5 11° GENERACION	und
05.02.17.02	PROYECTOR MULTIMEDIA + RACKS	und
05.02.18	TUTORIA	
05.02.18.01	LAPTOP CORE I5 11° GENERACION	und
05.02.18.02	PROYECTOR MULTIMEDIA + RACKS	und
05.02.19	OTROS	
05.02.18.01	TRASLADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO	glb
05.02.18.02	INSTALACION Y UBICACIÓN DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO (1% DE MOBILIARIO + EQUIPAMIENTO)	glb


 Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206



05.02	EQUIPAMIENTO	
05.02.01	CUBICULO DOCENTE CRE NIVEL PRIMARIO	
05.02.01.01	COMPUTADORA PC	und

- Procesador Core i5 de 3.4 Ghz,
- Placa H81, salidas HDMI y VGA.
- Memoria Ram de 16GB.
- Disco Duro 1TB SATA
- Case 350 Watts Reales USB 3.0 (Foto del Case referencial)
- Monitor LED 24" Resolución Full HD
- Kit Teclado y Mouse , 2 en 1
- Adaptador WIFI
- Se envía configurado y listo para usar
- Sistema operativo listo para trabajar.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.


 Miguel Ángel Guerrero Medina
 ARQUITECTO
 C.A.F. N° 17206

05.02.01.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und
-------------	--------------------------	-----

- IMPRESORA Multifuncional
- 1 botella de tinta negra y 5 botellas de tinta a color (cian, cian claro, magenta, magenta claro y amarilla)
- Cable de Alimentación
- Bandeja para discos CD/DVD
- Cable USB
- Guía rápida de instalación
- CD con drivers, manuales software para edición de fotos



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.



Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.02.01.03	LAPTOP CORE I5 11º GENERACION	und
-------------	-------------------------------	-----

- ✓ Tipo: Laptop
- ✓ Tamaño de pantalla: 15.6"
- ✓ Definición: Full HD
- ✓ Resolución de pantalla: 1920 x 1080, 1920 x 1080
- ✓ Pantalla táctil: No
- ✓ Profundidad: 24.2 cm
- ✓ Costado: 35.8 cm
- ✓ Alto: 1.99 cm, 1.9 cm
- ✓ Ancho: 35.85 cm, 24.2 cm
- ✓ Peso (kg): 1.74 kg, 1.7 kg
- ✓ Procesador: Core i5 de 11.ª generación
- ✓ Velocidad máxima: Quad Core – 2.4 GHz, turbo up to 4.2GHz, 6MB L3, 15W, 4.2GHz
- ✓ Velocidad de procesador: 2.4 GHz
- ✓ Memoria RAM: 8 GB
- ✓ Capacidad: 1 TB HDD
- ✓ Incluye Tarjeta gráfica
- ✓ Disco duro (DD): Si
- ✓ Wi-Fi: Si
- ✓ HDMI: Si
- ✓ USB 2.0: 2
- ✓ USB tipo C: 1
- ✓ Entrada micrófono: Si
- ✓ Puertos USB: 4
- ✓ Puerto de red: Si
- ✓ Bluetooth: Si
- ✓ Sistema operativo: Windows 10 Home, Windows 10
- ✓ Garantía: 1 año
- ✓ Cámara web: Si

Miguel Angel Querevalti Medina
 ARQUITECTO
 C.A.F. N° 17206

IMAGEN REFERENCIAL

**Unidad de Medida:**

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.02.01.04	PROYECTOR MULTIMEDIA + RAKCS	und
-------------	------------------------------	-----

- **Proyector Multimedia:**
- **lámpara 210W**
- **resolución WXGA (1200x800)**
- **brillo 2600 lúmenes**
- **contraste 3800:1**
- **compatibilidad de video NTSC, PAL, SECAM.**
- **SISTEMA DE PROYECCION: Sistema 3 LCD**
- **CONTENIDO: Auto voltaje (100-240 VCA)**
- **La tecnología Brilliant Color ofrece una calidad de visualización excepcional**
- **Lente de corto alcance para imágenes grandes, impresionantes en espacios pequeños**
- **HDMI para una verdadera claridad de imagen digital**
- **De 6 segmentos diseño de la rueda de color, la detección automática de fuente admite señales de vídeo de alta definición y altavoces integrados**
- **3D-Ready y hasta 120Hz frecuencia de actualización basado en la tecnología DLP ® Link**
- **Modo ECO y diseño sin filtro para una vida útil más larga y un mantenimiento fácil**
- **Nuevo diseño delgado para facilitar la movilidad**
- **Racks metálico ajustable tanto en ancho como en altura.**



Imagen Referencial

Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.




 Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

05.02.01.05	ECRAN COLGANTE	und
-------------	----------------	-----

- ✓ Se puede montar en la pared o en el techo.
- ✓ Diagonal: 72 "/ 1.80m
- ✓ Dimensiones: 57.1 "x 43.3" / 1.45 x 1.10 m
- ✓ Color: Blanco
- ✓ Peso: 5.0Kg
- ✓ Otras características
- ✓ Automáticamente la pantalla de bloqueo manual
- ✓ Soportes pared y techo
- ✓ Disponible en blanco o Caso Negro
- ✓ Blanco Mate Pantalla
- ✓ Fácil de instalar
- ✓ Fácil de usar, fácil de tirar hacia abajo y enrollar función
- ✓ Fácil de limpiar
- ✓ Grosor de la pantalla: 0.42mm + / -0.03



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

Miguel Ángel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

05.02.01.06	RACK PARA TV 55 PULG.	und
-------------	-----------------------	-----

- ✓ Características destacadas
- ✓ Tiene capacidad para televisores de 32" a 55"
- ✓ Soporta hasta 35 kg
- ✓ Tiene un Giro de 90°
- ✓ Una Inclinación de 15°
- ✓ Ofrece una distancia a la pared de 43.1 cm
- ✓ Imagen referencial.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.



05.02.02.07	TELEVISOR 55" LED UDH	und
-------------	-----------------------	-----

- ✓ Tamaño de Pantalla 55"
- ✓ Tipo de Pantalla LED UHD
- ✓ Smart TV Sí
- ✓ Definición de Pantalla 4K UHD
- ✓ WiFi integrado Sí
- ✓ Bluetooth integrado Sí
- ✓ Sistema Operativo Android
- ✓ Entradas HDMI Sí
- ✓ Entradas ethernet Sí
- ✓ Puertos USB 3
- ✓ Compatibilidad HDR HDR10
- ✓ Potencia parlantes 20 W
- ✓ Núcleos del procesador 4
- ✓ Tasa de refresco 16:09
- ✓ Sintonizador ISDB-T
- ✓ Alimentación Red eléctrica
- ✓ Alto 71.2 cm
- ✓ Ancho 122.7 cm
- ✓ Profundidad 8.7 cm
- ✓ Alto con base 74.3 cm
- ✓ Ancho con base 122.7 cm
- ✓ Profundidad con base 25.6 cm
- ✓ Peso con base 11.8 kg
- ✓ Incluye Control remoto

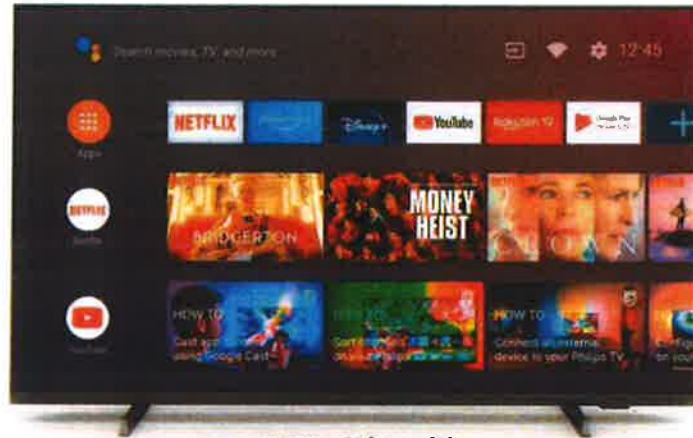


Imagen Referencial

Miguel Ángel Cuervo Medina
 ARQUITECTO
 CAR. N° 17206

Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.02.01.08	REFRIGERADORA	und
-------------	---------------	-----

En cada equipo el fabricante o proveedor debe colocar en la parte inferior o posterior del equipo una etiqueta autoadhesiva de 150 mm. x 80 mm. para que lo identifique con claridad, legibilidad, tipo de letra y con un color que contraste con el color del mobiliario, donde se indique:

Tipo de equipo :

Nombre del fabricante :

Fecha de entrega (mes y año) :



- ✓ Control de temperatura Si
- ✓ Eficiencia energética A+
- ✓ Garantía 1 Año
- ✓ Bandejas Sí
- ✓ Número de puertas 2
- ✓ Tipo de energía Eléctrico
- ✓ Observaciones: instalar en una superficie plana, en interiores o espacios bajo techo, nunca a la intemperie. Dejar reposar el electrodoméstico 6 hora después del transporte. Nivel de ruido y potencia es referencial.
- ✓ Aislamiento térmico Si
- ✓ Frecuencia 50 Hz
- ✓ Sistema Digital Inverter
- ✓ Antideslizante Si
- ✓ Acabado Satinado
- ✓ Material Acero/Plástico
- ✓ Características Refrigeradora Top Freezer con compresor Digital Inverter, el cual ajusta automáticamente la velocidad de enfriamiento, lo que garantiza duración y optimicidad. Moist Fresh Zone: cajonera con diseño inteligente que proporciona un óptimo almacenamiento de alimentos, para que se mantengan frescos por más tiempo.
- ✓ Bandeja deslizable. Estantes fuertes y seguros.
- ✓ Filtro desodorizante, el que actúa contra malos olores, eliminándolos. Podrás almacenar grandes contenedores de leche y jugo en la puerta, junto con dos filas de latas o botellas. Los estantes son también ideales para enfriar botellas de bebidas altas.
- ✓ El filtro desodorizante está hecho de carbón activado, que elimina los malos olores, manteniendo el aire fresco y conservando el sabor de la comida por más tiempo.
- ✓ Material de tiradores Plástico
- ✓ Voltaje 220 V
- ✓ Material de bisagras Acero/Plástico
- ✓ Material de repisas Vidrio Templado
- ✓ Tipo de tecnología Refrigeración Mono
- ✓ Tipo de tirador Integrado



Miguel Ángel Quaresatú Medina
 ARQUITECTO
 C.A.R. N° 17206



Recomendaciones De Uso:

- ✓ Antes de utilizar este frigorífico, lea detenidamente este manual a fin de aprender a usar de manera segura y eficiente las funciones que ofrece su nuevo aparato.
- ✓ Las advertencias y las instrucciones de seguridad importantes de este manual no abarcan todas las situaciones posibles que puedan surgir.

- ✓ Nunca ponga en marcha un electrodoméstico que presente indicios de **000661** daños.
- ✓ Puede limpiar el producto externamente con un paño de microfibra y con limpiavidrios, en caso sea necesario.
- ✓ Mantener limpio y seco.
- ✓ No coloque alimentos demasiado cerca de los orificios de ventilación ya que podrían obstruirse.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.02.01.09	COCINA INDUSTRIAL+GAS PEQUEÑO CON ACCESORIOS	und
-------------	--	-----

- ✓ Cocina 4 Hornillas
- ✓ Acero Inoxidable Calidad 304
- ✓ Medidas :
 - ✓ • Ancho 60 cm
 - ✓ • Largo 200 cm
 - ✓ • Altura 80 cm
- ✓ Características :
 - ✓ Tablero Superior en Plancha de 1.5 de espesor
 - ✓ Respaldar sanitario de 10 cm
 - ✓ Estructura Robusta en tubo cuadrado de 1 .1/2"
 - ✓ Hornillas de 40 x 40 cm
 - ✓ Quemadores de Fe. Fundido
 - ✓ Bandeja para caída de residuos de inoxidable
 - ✓ Parrilla Inferior porta ollas de Acero Inoxidable
 - ✓ Regatones Antideslizante
 - ✓ Material Acero Inoxidable Calidad 304, soldado con Proceso Tlg - Acabado pulido sanitario.
 - ✓ Incluye gas de 10kg con accesorios (válvula, encendedor y pila).



Imagen Referencial

Miguel Ángel Querevalli Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.02.02	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO	
05.02.02.01	PROYECTOR MULTIMEDIA	und

- Proyector Multimedia:
- lámpara 210W
- resolución WXGA (1200x800)
- brillo 2600 lúmenes
- contraste 3800:1
- compatibilidad de video NTSC, PAL, SECAM.
- SISTEMA DE PROYECCION: Sistema 3 LCD
- CONTENIDO: Auto voltaje (100-240 VCA)
- La tecnología Brilliant Color ofrece una calidad de visualización excepcional
- Lente de corto alcance para imágenes grandes, impresionantes en espacios pequeños
- HDMI para una verdadera claridad de imagen digital
- De 6 segmentos diseño de la rueda de color, la detección automática de fuente admite señales de vídeo de alta definición y altavoces integrados
- 3D-Ready y hasta 120Hz frecuencia de actualización basado en la tecnología DLP® Link
- Modo ECO y diseño sin filtro para una vida útil más larga y un mantenimiento fácil
- Nuevo diseño delgado para facilitar la movilidad
- Racks metálico ajustable tanto en ancho como en altura.

[Firma]
 Inge. Angel Quevedo Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206



Imagen Referencial

**Unidad de Medida:**

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.02.02.02	LAPTOP CORE I5 11º GENERACION	und
-------------	-------------------------------	-----

- ✓ Tipo: Laptop
- ✓ Tamaño de pantalla:15.6"
- ✓ Definición: Full HD
- ✓ Resolución de pantalla:1920 x 1080, 1920 x 1080
- ✓ Pantalla táctil: No
- ✓ Profundidad:24.2 cm
- ✓ Costado:35.8 cm
- ✓ Alto:1.99 cm, 1.9 cm
- ✓ Ancho:35.85 cm, 24.2 cm
- ✓ Peso (kg):1.74 kg, 1.7 kg
- ✓ Procesador: Core i5 de 11.ª generación
- ✓ Velocidad máxima: Quad Core – 2.4 GHz, turbo up to 4.2GHz, 6MB L3, 15W, 4.2GHz
- ✓ Velocidad de procesador: 2.4 GHz
- ✓ Memoria RAM:8 GB
- ✓ Capacidad: 1 TB HDD
- ✓ Incluye Tarjeta gráfica
- ✓ Disco duro (DD):Si
- ✓ Wi-Fi: Si
- ✓ HDMI: Si
- ✓ USB 2.0:2
- ✓ USB tipo C:1
- ✓ Entrada micrófono: Si
- ✓ Puertos USB:4
- ✓ Puerto de red: Si
- ✓ Bluetooth: Si
- ✓ Sistema operativo: Windows 10 Home, Windows 10
- ✓ Garantía:1 año
- ✓ Cámara web: Si

Hol
 Miguel Ángel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

IMAGEN REFERENCIAL

**Unidad de Medida:**

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.02.02.03	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und
-------------	--------------------------	-----

- IMPRESORA Multifuncional
- 1 botella de tinta negra y 5 botellas de tinta a color (cian, cian claro, magenta, magenta claro y amarilla)
- Cable de Alimentación
- Bandeja para discos CD/DVD
- Cable USB
- Guía rápida de instalación
- CD con drivers, manuales software para edición de fotos



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

Med
 Querevalli Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

05.02.02.04	ECRAN COLGANTE	und
-------------	----------------	-----

- ✓ Se puede montar en la pared o en el techo.
- ✓ Diagonal: 72 "/ 1.80m
- ✓ Dimensiones: 57.1 "x 43.3" / 1.45 x 1.10 m
- ✓ Color: Blanco
- ✓ Peso: 5.0Kg
- ✓ Otras características
- ✓ Automáticamente la pantalla de bloqueo manual
- ✓ Soportes pared y techo
- ✓ Disponible en blanco o Caso Negro
- ✓ Blanco Mate Pantalla
- ✓ Fácil de instalar
- ✓ Fácil de usar, fácil de tirar hacia abajo y enrollar función
- ✓ Fácil de limpiar
- ✓ Grosor de la pantalla: 0.42mm + / -0.03



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.02.03	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL PRIMARIO	
05.02.03.01	COMPUTADORA PC	und

- Procesador Core i5 de 3.4 Ghz,
- Placa H81, salidas HDMI y VGA.
- Memoria Ram de 16GB.
- Disco Duro 1TB SATA
- Case 350 Watts Reales USB 3.0 (Foto del Case referencial)
- Monitor LED 24" Resolución Full HD
- Kit Teclado y Mouse , 2 en 1
- Adaptador WIFI
- Se envía configurado y listo para usar
- Sistema operativo listo para trabajar.

**Unidad de Medida:**

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.


 Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

05.02.03.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und
-------------	--------------------------	-----

- IMPRESORA Multifuncional
- 1 botella de tinta negra y 5 botellas de tinta a color (cian, cian claro, magenta, magenta claro y amarilla)
- Cable de Alimentación
- Bandeja para discos CD/DVD
- Cable USB
- Guía rápida de instalación
- CD con drivers, manuales software para edición de fotos

**Unidad de Medida:**

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.



05.02.04	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO	
05.02.04.01	RACK PARA TV DE 55 PULG.	und

- ✓ Características destacadas
- ✓ Tiene capacidad para televisores de 32" a 55"
- ✓ Soporta hasta 35 kg
- ✓ Tiene un Giro de 90°
- ✓ Una Inclinación de 15°
- ✓ Ofrece una distancia a la pared de 43.1 cm
- ✓ Imagen referencial.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.02.04.02	TELEVISOR 55" LED UDH	und
-------------	-----------------------	-----

- ✓ Tamaño de Pantalla 55"
- ✓ Tipo de Pantalla LED UHD
- ✓ Smart TV Sí
- ✓ Definición de Pantalla 4K UHD
- ✓ WiFi integrado Sí
- ✓ Bluetooth integrado Sí
- ✓ Sistema Operativo Android
- ✓ Entradas HDMI Sí
- ✓ Entradas ethernet Si
- ✓ Puertos USB 3
- ✓ Compatibilidad HDR HDR10
- ✓ Potencia parlantes 20 W
- ✓ Núcleos del procesador 4
- ✓ Tasa de refresco 16:09
- ✓ Sintonizador ISDB-T
- ✓ Alimentación Red eléctrica
- ✓ Alto 71.2 cm
- ✓ Ancho 122.7 cm
- ✓ Profundidad 8.7 cm
- ✓ Alto con base 74.3 cm
- ✓ Ancho con base 122.7 cm
- ✓ Profundidad con base 25.6 cm
- ✓ Peso con base 11.8 kg
- ✓ Incluye Control remoto

Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 C&P N° 17206



Imagen Referencial



Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.02.05	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO	
05.02.05.01	REFRIGERADORA	und

En cada equipo el fabricante o proveedor debe colocar en la parte inferior o posterior del equipo una etiqueta autoadhesiva de 150 mm. x 80 mm. para que lo identifique con claridad, legibilidad, tipo de letra y con un color que contraste con el color del mobiliario, donde se indique:

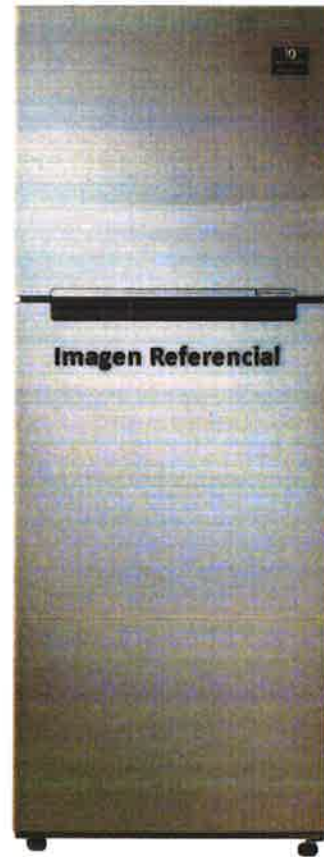
Tipo de equipo :

Nombre del fabricante :

Fecha de entrega (mes y año) :

Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAR. N° 17206

- ✓ Control de temperatura Si
- ✓ Eficiencia energética A+
- ✓ Garantía 1 Año
- ✓ Bandejas Sí
- ✓ Número de puertas 2
- ✓ Tipo de energía Eléctrico
- ✓ Observaciones: instalar en una superficie plana, en interiores o espacios bajo techo, nunca a la intemperie. Dejar reposar el electrodoméstico 6 hora después del transporte. Nivel de ruido y potencia es referencial.
- ✓ Aislamiento térmico Si
- ✓ Frecuencia 50 Hz
- ✓ Sistema Digital Inverter
- ✓ Antideslizante Si
- ✓ Acabado Satinado
- ✓ Material Acero/Plástico
- ✓ Características Refrigeradora Top Frezzer con compresor Digital Inverter, el cual ajusta automáticamente la velocidad de enfriamiento, lo que garantiza duración y optimicidad. Moist Fresh Zone: cajonera con diseño inteligente que proporciona un óptimo almacenamiento de alimentos, para que se mantengan frescos por más tiempo.
- ✓ Bandeja deslizable. Estantes fuertes y seguros.



- ✓ Filtro desodorizante, el que actúa contra malos olores, eliminándolos. Podrás almacenar grandes contenedores de leche y jugo en la puerta, junto con dos filas de latas o botellas. Los estantes son también ideales para enfriar botellas de bebidas altas.
- ✓ El filtro desodorizante está hecho de carbón activado, que elimina los malos olores, manteniendo el aire fresco y conservando el sabor de la comida por más tiempo.
- ✓ Material de tiradores Plástico
- ✓ Voltaje 220 V
- ✓ Material de bisagras Acero/Plástico
- ✓ Material de repisas Vidrio Templado
- ✓ Tipo de tecnología Refrigeración Mono
- ✓ Tipo de tirador Integrado

Recomendaciones De Uso:

- ✓ Antes de utilizar este frigorífico, lea detenidamente este manual a fin de aprender a usar de manera segura y eficiente las funciones que ofrece su nuevo aparato.
- ✓ Las advertencias y las instrucciones de seguridad importantes de este manual no abarcan todas las situaciones posibles que puedan surgir.
- ✓ Nunca ponga en marcha un electrodoméstico que presente indicios de daños.
- ✓ Puede limpiar el producto externamente con un paño de microfibra y con limpiavidrios, en caso sea necesario.
- ✓ Mantener limpio y seco.
- ✓ No coloque alimentos demasiado cerca de los orificios de ventilación ya que podrían obstruirse.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.02.05.02	COCINA INDUSTRIAL+ GAS PEQUEÑO CON ACCESORIOS	und
-------------	---	-----

- ✓ Cocina 4 Hornillas
- ✓ Acero Inoxidable Calidad 304
- ✓ Medidas :
 - ✓ • Ancho 60 cm
 - ✓ • Largo 200 cm
 - ✓ • Altura 80 cm
- ✓ Características :



- ✓ Tablero Superior en Plancha de 1.5 de espesor
- ✓ Respaldar sanitario de 10 cm
- ✓ Estructura Robusta en tubo cuadrado de 1 .1/2"
- ✓ Hornillas de 40 x 40 cm
- ✓ Quemadores de Fe. Fundido
- ✓ Bandeja para caída de residuos de inoxidable
- ✓ Parrilla Inferior porta ollas de Acero Inoxidable
- ✓ Regatones Antideslizante
- ✓ Material Acero Inoxidable Calidad 304, soldado con Proceso Tlg - Acabado pulido sanitario.
- ✓ Incluye gas de 10kg con accesorios (válvula, encendedor y pila).



Imagen Referencial

Miguel Angel Quersvalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.

05.02.06	SALA DE USOS MULTIPLES SECCIONAL NIVEL PRIMARIO	
05.02.06.01	RACK PARA TV 55 PULG.	und

- IDEM a partida 05.02.01.06

05.02.06.02	TELEVISOR 55" LED UHD	und
-------------	-----------------------	-----

- IDEM a partida 05.02.01.07



05.02.07	LABORATORIO DE CIENCIAS DE NIVEL SECUNDARIO	
05.02.07.01	LAPTOP CORE I5 11° GENERACION	und

- IDEM a partida 05.02.01.03

05.02.07.02	PROYECTOR MULTIMEDIA + RACKS	und
-------------	------------------------------	-----

- IDEM a partida 05.02.01.04

05.02.08	CUBICULO DOCENTE LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO	
05.02.08.01	COMPUTADORA PC	und

- IDEM a partida 05.02.01.01

05.02.09	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO	
05.02.09.01	LAPTOP CORE I5 11° GENERACION	und

Miguel Ángel Guerrero Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

- IDEM a partida 05.02.01.03

05.02.09.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und
-------------	--------------------------	-----

- IDEM a partida 05.02.01.02

05.02.10	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO	
05.02.10.01	LAPTOP CORE I5 11° GENERACION	und

- IDEM a partida 05.02.01.03

05.02.10.02	PROYECTOR MULTIMEDIA + RACKS	und
-------------	------------------------------	-----

- IDEM a partida 05.02.01.04



05.02.10.03	ECRAN COLGANTE	und
-------------	----------------	-----

- IDEM a partida 05.02.01.05

05.02.10.04	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und
-------------	--------------------------	-----

- IDEM a partida 05.02.01.02

05.02.11	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL SECUNDARIO	
05.02.11.01	COMPUTADORA PC	und

- IDEM a partida 05.02.01.01

05.02.11.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und
-------------	--------------------------	-----

- IDEM a partida 05.02.01.02

05.02.12	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO	
05.02.12.01	RACK PARA TV 55 PULG.	und


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

- IDEM a partida 05.02.01.06

05.02.12.02	TELEVISOR 55" LED UHD	und
-------------	-----------------------	-----

- IDEM a partida 05.02.01.07

05.02.013	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION	
05.02.13.01	COMPUTADORA PC	und

- IDEM a partida 05.02.01.01

05.02.13.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und
-------------	--------------------------	-----

- IDEM a partida 05.02.01.02



05.02.14	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB-DIRECCIONES	
05.02.14.01	COMPUTADORA PC	und

- IDEM a partida 05.02.01.01

05.02.14.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	
-------------	--------------------------	--


- IDEM a partida 05.02.01.02

05.02.15	SALA DE REUNIONES	
05.02.15.01	TELEVISOR 55" LED UHD	und

- IDEM a partida 05.02.01.07

05.02.16	SALA DE DOCENTES	
05.02.16.01	TELEVISOR 55" LED UHD	und

- IDEM a partida 05.02.01.07


 Miguel Ángel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

05.02.17	PSICOLOGÍA	
05.02.17.01	LAPTOP CORE I5 11° GENERACION	und

- IDEM a partida 05.02.01.03

05.02.17.02	PROYECTOR MULTIMEDIA + RACKS	und
-------------	------------------------------	-----

- IDEM a partida 05.02.01.04

05.02.18	TUTORIA	
05.02.18.01	LAPTOP CORE I5 11° GENERACION	und

- IDEM a partida 05.02.01.03



05.02.18.02	PROYECTOR MULTIMEDIA + RACKS	und
-------------	------------------------------	-----

- IDEM a partida 05.02.01.04

05.02.19	OTROS	
05.02.18.01	TRASLADO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO	und
05.02.18.02	INSTALACION Y UBICACIÓN DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO (1% DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO)	und

Esta partida consiste en el traslado del equipamiento y mobiliario desde la tienda, garantizando la puesta en obra y el correcto traslado de estos, previendo que dichos aparatos lleguen en óptimas condiciones (sin abolladuras, ni en mal estado), prosiguiendo luego con la instalación del mobiliario según se detalla en planos y metrados correspondientes y puesta en funcionamiento del equipamiento para corroborar la correcta función de estos.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad considera en los metrados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo con la cantidad de unidades consideradas.


Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



METRADOS

(ESTRUCTURAS)





PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

OBRA:	SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"	RESPONSABLE:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
PROPIETARIO:	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	REVISIÓN:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
UBICACIÓN:	Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes		
FECHA:	martes, 28 de febrero de 2023		
ITEM	DESCRIPCION	UND	TOTAL
01.00.00	ESTRUCTURAS		
01.01.00	OBRAS PROVISIONALES		
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 2.40X3.60	UND	1.00
01.01.02	CASETA PARA ALMACEN Y GUARDIANIA	M2	50.44
01.01.03	CERCO PERIMETRICO LIVIANO CON MALLA RACHELL Y POSTE DE CAÑA DE BAMBU Ø4" APROX. H=3.00 m	ML	30.00
01.01.04	LIMPIEZA DE VARILLAS EXISTENTES CON PRECENSA DE OXIDO EN SU SUPERFICIE	KG	3437.48
01.01.05	SEGURIDAD EN OBRA		
01.01.05.01	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	GLB	1.00
01.01.05.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	GLB	1.00
01.01.05.03	SEÑALIZACION TEMPORAL EN OBRA	GLB	1.00
01.01.06	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		
01.01.06.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	GLB	1.00
01.02.00	TRABAJOS PRELIMINARES		
01.02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	M2	4300.59
01.02.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	M2	4300.59
01.02.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00
01.02.04	ALQUILER DE BAÑOS QUIMICOS EN OBRA	MES	5.00
01.02.05	DESMOLICION Y DESMONTAJE DE EDIFICACION EXISTENTE		
01.02.05.01	DEMOLICION DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE CON EQUIPO	M2	36.09
01.02.05.02	DEMOLICION DE VEREDAS, PATIOS Y LOSAS	M2	22.40
01.02.05.03	DEMOLICION DE CERCO PERIMETRICO	M2	20.13
01.02.05.04	DESMONTAJE DE PUERTAS EXISTENTES	M2	23.28
01.03.00	MOVIMIENTOS DE TIERRA		
01.03.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS	M3	1943.66
01.03.02	PERFILADO Y NIVELACION DE TERRENO MANUAL	M2	4489.71
01.03.03	MEJORAMIENTO CON MATERIAL DE PRESTAMO OVER 4" A 6" VACIOS CUBIERTOS CON HORMIGON FINO	M3	24.62
01.03.04	RELLENO CON MATERIAL PRESTAMO - HORMIGON	M3	1054.17
01.03.05	RELLENO CON MATERIAL PRESTAMO - AFIRMADO	M3	668.53
01.03.06	ELIMINACION DEL MATERIAL EXCEDENTE	M3	2564.27
01.03.07	ACARREO DE MATERIAL PROCEDIENTE DE EXCAVACION A DISTANCIA 60m	M3	2564.27
01.04.00	CONCRETO SIMPLE		
01.04.01	SOLADO 1:10 H=4"		
01.04.01.01	SOLADO 1:10 H=4"	M2	101.40
01.04.02	FALSA ZAPATA C:H 1:12 +30% P.G.		
01.04.02.01	FALSA ZAPATA C:H 1:12 +30% P.G.	M2	24.62
01.04.03	CIMIENTO CORRIDO		
01.04.03.01	CIMIENTO CORRIDO	M3	2.16

Javier Alberto Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

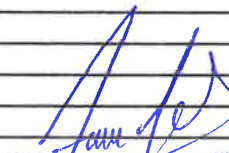


000648



PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

OBRA:		RESPONSABLE:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"			
PROPIETARIO:		REVISIÓN:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES			
UBICACIÓN:		Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes	
FECHA:		martes, 28 de febrero de 2023	
ITEM	DESCRIPCION	UNO	TOTAL
01.05.00	CONCRETO ARMADO		
01.05.01	ZAPATAS		
01.05.01.01	CONCRETO ARMADO PARA ZAPATAS FC= 210 KG/CM2	M3	49.24
01.05.01.02	ACERO PARA ZAPATAS	KG	2829.90
01.05.02	VIGA DE CIMENTACION		
01.05.02.01	CONCRETO ARMADO PARA VIGA DE CIMENTACION FC= 210 KG/CM2	M3	8.97
01.05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGAS DE CIMENTACION	M2	56.91
01.05.02.03	ACERO PARA VIGA DE CIMENTACION	KG	2213.31
01.05.03	SOBRECIMIENTO		
01.05.03.01	CONCRETO ARMADO PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO F'C=175 KG/CM2	M3	16.97
01.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SOBRECIMIENTOS	M2	226.27
01.05.03.03	ACERO PARA SOBRECIMIENTOS	KG	980.53
01.05.04	COLUMNAS Y PLACAS		
01.05.04.01	CONCRETO PARA COLUMNAS Y PLACAS F'C=210KG/CM2	M3	35.42
01.05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS	M2	395.66
01.05.04.03	ACERO PARA COLUMNAS	KG	5600.99
01.05.05	COLUMNETAS		
01.05.05.01	CONCRETO PARACOLUMNETAS F'C=175KG/CM2	M3	6.73
01.05.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNETAS	M2	106.98
01.05.05.03	ACERO PARA COLUMNETAS	KG	1395.15
01.05.06	VIGAS		
01.05.06.01	CONCRETO PARA VIGAS F'C=210KG/CM2	M3	41.24
01.05.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGAS	M2	305.35
01.05.06.03	ACERO PARA VIGAS	KG	5537.21
01.05.07	VIGAS DE CIERRE		
01.05.07.01	CONCRETO PARA VIGAS DE CIERRE F'C=175KG/CM2	M3	7.38
01.05.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGA DE CIERRE	M2	119.90
01.05.07.03	ACERO PARA VIGAS DE CIERRE	KG	929.12
01.05.08	LOSA ALIGERADA H=20CM		
01.05.08.01	CONCRETO PARA LOSA ALIGERADA H=20 CM F'C=210KG/CM2	M3	14.65
01.05.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA ALIGERADA H=20CM	M2	162.79
01.05.08.03	ACERO PARA LOSA ALIGERADA H=20CM	KG	944.19
01.05.08.04	LADRILLO DE TECHO 15X30X30 LOSA ALIGERADA	UND	1465.11
01.05.09	LOSA MACIZA		
01.05.09.01	CONCRETO PARA LOSA MACIZA F'C=210KG/CM2	M3	6.08
01.05.09.02	ENCOFRADO PARA LOSA MACIZA	M2	30.42
01.05.09.03	ACERO PARA LOSA MACIZA	KG	806.36
01.05.10	ESCALERA		
01.05.10.01	CONCRETO PARA ESCALERA F'C=210KG/CM2	M3	15.39
01.05.10.02	ENCOFRADO PARA ESCALERA	M2	129.71
01.05.10.03	ACERO PARA ESCALERA	KG	1674.03
01.06.00	VARIOS		
01.06.01	FALSO PISO		
01.06.01.01	CONCRETO PARA FALSO PISO F'C=175KG/CM2	M3	24.42
01.06.01.02	ACERO PARA FALSO PISO	KG	723.19
01.06.02	CURADO DE ESTRUCTURAS		
01.06.02.01	CURADO DE ESTRUCTURAS	M2	1660.02


 Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241618



PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

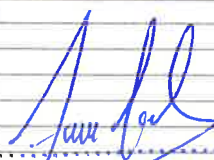
000645

OBRA: SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"	RESPONSABLE:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
PROPIETARIO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	REVISIÓN:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
UBICACIÓN: Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes		
FECHA: 28/2/2023		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	MEDIDAS			SUB TOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	TOTAL	

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

01.01.00	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA 2.40 x 3.80 m	GLB						1.00
	I.E N°098 GRAN CHILIMASA		1.00				1.00	
01.01.02	CASETA PARA ALMACEN Y GUARDIANIA	M2						80.44
	I.E N°098 GRAN CHILIMASA		1.00	AREA:	50.44		50.44	
01.01.03	CERCO PERIMETRICO LIVIANO CON MALLA RACHELL Y POSTE DE CAÑA DE BAMBU Ø4" APROX. H=3.00 m	ML						30.00
	FACHADA + ACCESOS		1.00	30.00			30.00	
01.01.04	LIMPIEZA DE VARILLAS EXISTENTES CON PRECENSA DE OXIDO EN SU SUPERFICIE	KG						3,437.48
	VARRILA EN BLOQUE 1		1.00	865.00			865.00	
	VARILLAS EN BLOQUES DE PUENTES O PASES EN ESCALERAS EXISTENTES		1.00	1,256.00			1,256.00	
			1.00	1,316.48			1,316.48	
01.01.05	SEGURIDAD EN OBRA							
01.01.05.01	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	GLB	5.00				1.00	1.00
01.01.05.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	GLB	5.00				1.00	1.00
01.01.05.03	SEÑALIZACION TEMPORAL EN OBRA	GLB	5.00				1.00	1.00
01.01.06	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL							
01.01.06.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	GLB	1.00				1.00	1.00
01.02.00	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	M2						4,300.89
	BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO							
	CERCO PERIMETRICO		1.00	4.25	0.80		3.40	
			1.00	5.75	0.80		4.60	
	portones		1.00	4.28	0.80		3.42	
			1.00	4.28	0.80		3.42	
	CASETA		1.00	4.70	2.80		13.16	
	BLOQUE 5 - PUENTE							
	PUENTE		1.00	22.50	3.25		73.13	
	BLOQUE 13- PUENTE							
	PUENTE		1.00	22.50	3.25		73.13	
	ESCALERAS							
	ESCALERA DE BLOQUE 3		1.00	5.25	4.25		22.31	
	ESCALERA DE BLOQUE 4		1.00	5.25	4.25		22.31	
	ESCALERA DE BLOQUE 6,7,8,9		1.00	5.25	4.25		22.31	
	ESCALERA DE BLOQUE 11		1.00	5.25	4.25		22.31	
	ESCALERA DE BLOQUE 12		1.00	5.25	4.25		22.31	
	ESCALERA DE BLOQUE 14		1.00	5.25	4.25		22.31	


 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil



PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

010644

OBRA: SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°088 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"	RESPONSABLE:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
PROPIETARIO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	REVISIÓN:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
UBICACIÓN: Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes		
FECHA: 28/2/2023		

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	MEDIDAS			SUB TOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	TOTAL	
AREA DE CIRCULACION								
	PATIOS DE PRIMARIA Y SECUNDARIA		1.00	AREA:	710.16		710.16	
	VEREDAS		1.00	AREA:	3,031.38		3,031.38	
	RAMPAS		1.00	AREA:	235.75		235.75	
CISTERNA								
	CISTERNA		1.00	4.10	3.70		15.17	
01.02.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	M2						4,300.59
BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO								
	CERCO PERIMETRICO		1.00	4.25	0.80		3.40	
			1.00	5.75	0.80		4.60	
	portones		1.00	4.28	0.80		3.42	
			1.00	4.28	0.80		3.42	
	CASETA		1.00	4.70	2.80		13.16	
BLOQUE 5 - PUENTE								
	PUENTE		1.00	22.50	3.25		73.13	
BLOQUE 13- PUENTE								
	PUENTE		1.00	22.50	3.25		73.13	
ESCALERAS								
	ESCALERA DE BLOQUE 3		1.00	5.25	4.25		22.31	
	ESCALERA DE BLOQUE 4		1.00	5.25	4.25		22.31	
	ESCALERA DE BLOQUE 6,7,8,9		1.00	5.25	4.25		22.31	
	ESCALERA DE BLOQUE 11		1.00	5.25	4.25		22.31	
	ESCALERA DE BLOQUE 12		1.00	5.25	4.25		22.31	
	ESCALERA DE BLOQUE 14		1.00	5.25	4.25		22.31	
AREA DE CIRCULACION								
	PATIOS DE PRIMARIA Y SECUNDARIA		1.00	AREA:	710.16		710.16	
	VEREDAS		1.00	AREA:	3,031.38		3,031.38	
	RAMPAS		1.00	AREA:	235.75		235.75	
CISTERNA								
	CISTERNA		1.00	4.10	3.70		15.17	
01.02.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB						1.00
			1.00				1.00	
01.02.04	ALQUILER DE BAÑOS QUIMICOS EN OBRA	MES						8.00
			5.00				5.00	
01.02.05	DESMOLICION Y DESMONTAJE DE EDIFICACION EXISTENTE							
01.02.05.01	DEMOLICION DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE CON EQUIPO	M2						36.09
	SS.HH EXISTENTE CERCA A TANQUE ELEVADO EXISTENTE		1.00	4.00	5.20		20.80	
	INFRAESTRUCTURAS EN MAL ESTADO		1.00	3.60	4.25		15.29	
01.02.05.02	DEMOLICION DE VEREDAS, PATIOS Y LOSAS	M2						22.40
	VEREDAS - EN SS:HH EXISTENTE A DEMOLER CERCA A TANQUE ELEVAD		1.00	Área	22.40		22.40	
01.02.05.03	DEMOLICION DE CERCO PERIMETRICO	M2						20.13
	CERCO PERIMETRICO - FRONTIS		1.00	5.75	3.50		20.13	


 Javier Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

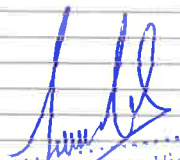
PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

000643

OBRA: SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°068 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"	RESPONSABLE:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
PROPIETARIO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	REVISIÓN:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
UBICACIÓN: Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes		
FECHA: 28/2/2023		

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	MEDIDAS			SUB TOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	TOTAL	
01.02.05.04	DESMONTAJE DE PUERTAS EXISTENTES	M2						23.28
	BAÑOS EXISTENTE - CERCA A ROTONDA							
	en divisores de inodires		8.00	0.60		1.50	7.20	
	Puerta principales		2.00	1.00		2.10	4.20	
	EN AULAS EXISTENTES - ENTRE BLOQUE 9 Y 10							
	Puerta principales		3.00	1.10		2.20	7.26	
	EN AULAS EXISTENTES - ENTRE BLOQUE 3 Y 14							
	Puerta principales		2.00	1.10		2.10	4.62	
01.03.00	MOVIMIENTOS DE TIERRA							
01.03.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS	M3						1,943.66
	CERCO		3.00	1.00	1.00	1.90	5.71	
	BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO							
	ZAPATAS							
	Z-01		3.00	1.50	1.50	1.90	12.83	
	Zc-01		2.00	1.50	3.00	1.90	17.10	
	Zc-02		1.00	2.80	1.35	1.90	7.18	
	Zc-03		1.00	2.80	2.60	1.90	13.83	
	VIGAS DE CIMENTACION							
	VC-02 (30X40)		2.00	3.53	0.70	1.30	6.42	
	VC-03 (30X40)		1.00	10.99	0.70	1.30	10.00	
	VC-04 (30X40)		2.00	0.75	0.70	1.30	1.37	
	ESCALERAS							
	ZAPATAS							
	Zc-01							
	ESCALERA DE BLOQUE 4		2.00	4.25	1.50	1.85	23.59	
	ESCALERA DE BLOQUE 11		2.00	4.25	1.50	1.85	23.59	
	ESCALERA DE BLOQUE 12		2.00	4.25	2.00	1.85	31.45	
	ESCALERA DE BLOQUE 14		2.00	4.25	1.50	1.85	23.59	
	VIGAS DE CIMENTACION							
	VC-03 (30X60)							
	ESCALERA DE BLOQUE 4		2.00	2.25	0.70	1.25	3.94	
	ESCALERA DE BLOQUE 11		2.00	2.25	0.70	1.25	3.94	
	ESCALERA DE BLOQUE 12		2.00	2.25	0.70	1.25	3.94	
	ESCALERA DE BLOQUE 14		2.00	2.25	0.70	1.25	3.94	
	AREA DE CIRCULACION							
	PATIOS DE PRIMARIA Y SECUNDARIA		1.00	AREA:	710.16	0.40	284.06	
	VEREDAS		1.00	AREA:	3,031.38	0.40	1,212.55	
	RAMPAS		1.00	AREA:	235.75	0.40	94.30	
	SARDINELES DE CONFINAMIENTO EN VEREDAS Y RAMPAS		1.00	1,920.87	0.20	0.40	153.67	
	SARDINELES DE CONFINAMIENTO EN PATIO DE SECUNDARIA		1.00	83.48	0.20	0.40	6.88	
01.03.02	PERFILADO Y NIVELACION DE TERRENO MANUAL	M2						4,489.71
	CERCO		3.00	1.00	1.00		3.21	
	BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO							
	ZAPATAS							
	Z-01		3.00	1.50	1.50		6.75	
	Zc-01		2.00	1.50	3.00		9.00	
	Zc-02		1.00	2.80	1.35		3.78	
	Zc-03		1.00	2.80	2.60		7.28	
	VIGAS DE CIMENTACION							


 Javier Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

000642

OBRA: SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"	RESPONSABLE:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
PROPIETARIO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	REVISIÓN:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
UBICACIÓN: Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes		
FECHA: 28/2/2023		

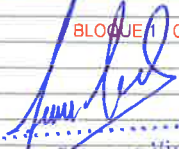
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	MEDIDAS			SUB TOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	TOTAL	

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

	VC-02 (30X40)		2.00	3.53	0.70		4.94	
	VC-03 (30X40)		1.00	10.99	0.70		7.69	
	VC-04 (30X40)		2.00	0.75	0.70		1.05	
	ESCALERAS							
	ZAPATAS							
	Zc-01							
	ESCALERA DE BLOQUE 4		2.00	4.25	1.50		12.75	
	ESCALERA DE BLOQUE 11		2.00	4.25	1.50		12.75	
	ESCALERA DE BLOQUE 12		2.00	4.25	2.00		17.00	
	ESCALERA DE BLOQUE 14		2.00	4.25	1.50		12.75	
	VIGAS DE CIMENTACION							
	VC-03 (30X80)							
	ESCALERA DE BLOQUE 4		2.00	2.25	0.70		3.15	
	ESCALERA DE BLOQUE 11		2.00	2.25	0.70		3.15	
	ESCALERA DE BLOQUE 12		2.00	2.25	0.70		3.15	
	ESCALERA DE BLOQUE 14		2.00	2.25	0.70		3.15	
	AREA DE CIRCULACION							
	PATIOS DE PRIMARIA Y SECUNDARIA		1.00	AREA:	710.16		710.16	
	VEREDAS		1.00	AREA:	3,031.38		3,031.38	
	RAMPAS		1.00	AREA:	235.75		235.75	
	SARDINELES DE CONFINAMIENTO EN VEREDAS Y RAMPAS		1.00	1,920.87	0.20		384.17	
	SARDINELES DE CONFINAMIENTO EN PATIO DE SECUNDARIA		1.00	83.48	0.20		16.70	

01.03.03	MEJORAMIENTO CON MATERIAL DE PRESTAMO OVER 4" A 8" VAGIOS CUBIERTOS CON HORMIGON FINO	M3						24.82
----------	---	----	--	--	--	--	--	-------

	BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO							
	ZAPATAS							
	Z-01		3.00	1.50	1.50	0.30	2.03	
	Zc-01		2.00	1.50	3.00	0.30	2.70	
	Zc-02		1.00	2.80	1.35	0.30	1.13	
	Zc-03		1.00	2.80	2.60	0.30	2.18	
	ESCALERAS							
	ZAPATAS							
	Zc-01							
	ESCALERA DE BLOQUE 4		2.00	4.25	1.50	0.30	3.83	
	ESCALERA DE BLOQUE 11		2.00	4.25	1.50	0.30	3.83	
	ESCALERA DE BLOQUE 12		2.00	4.25	2.00	0.30	5.10	
	ESCALERA DE BLOQUE 14		2.00	4.25	1.50	0.30	3.83	


 Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



01.03.04	RELLENO CON MATERIAL PRESTAMO - HORMIGON	M3						1,064.17
----------	--	----	--	--	--	--	--	----------

	BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO							
	PISOS		1.00	AREA:	10.35	0.25	2.56	
	ZAPATAS							
	Z-01		3.00	1.50	1.50	0.55	3.71	
	Zc-01		2.00	1.50	3.00	0.55	4.95	
	Zc-02		1.00	2.80	1.35	0.55	2.08	
	Zc-03		1.00	2.80	2.60	0.55	4.00	
	VIGAS DE CIMENTACION							
	VC-02 (30X40)		2.00	3.53	0.40	1.00	2.82	
			2.00	3.53	0.30	0.60	1.27	
	VC-03 (30X40)		1.00	10.99	0.40	1.00	4.40	
			1.00	10.99	0.17	0.60	1.12	

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

000641

OBRA: SALDO DE OBRA: RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°088 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES*	RESPONSABLE: ING. JAVIER CARRASCO VIERA
PROPIETARIO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	REVISIÓN: ING. JAVIER CARRASCO VIERA
UBICACIÓN: Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes	
FECHA: 28/2/2023	

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	MEDIDAS			SUB TOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	TOTAL	
	VC-04 (30X40)		1.00	0.75	0.40	1.00	0.30	
			1.00	0.75	0.17	0.60	0.08	
	ESCALERAS							
	PISOS		6.00	AREA:	19.40	0.25	29.10	
	ZAPATAS							
	Zc-01							
	ESCALERA DE BLOQUE 4		2.00	4.25	1.50	0.55	7.01	
	ESCALERA DE BLOQUE 11		2.00	4.25	1.50	0.55	7.01	
	ESCALERA DE BLOQUE 12		2.00	4.25	2.00	0.55	9.35	
	ESCALERA DE BLOQUE 14		2.00	4.25	1.50	0.55	7.01	
	VIGAS DE CIMENTACION							
	VC-03 (30X60)							
	ESCALERA DE BLOQUE 4		2.00	2.25	0.70	0.60	1.89	
	ESCALERA DE BLOQUE 11		2.00	2.25	0.70	0.60	1.89	
	ESCALERA DE BLOQUE 12		2.00	2.25	0.70	0.60	1.89	
	ESCALERA DE BLOQUE 14		2.00	2.25	0.70	0.60	1.89	
	CIMIENTO CORRIDO							
	ENTRE EJE A Y B		6.00	1.80	0.27	0.35	1.02	
	AREA DE CIRCULACION							
	PATIOS DE PRIMARIA Y SECUNDARIA		1.00	AREA:	710.16	0.20	142.03	
	VEREDAS		1.00	AREA:	3,031.38	0.25	757.85	
	RAMPAS		1.00	AREA:	235.75	0.25	58.94	

Javier Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



01.03.05	RELLENO CON MATERIAL PRESTAMO - AFIRMADO	M3						668.53
	BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO							
	PISOS		1.00	AREA:	10.35	0.20	2.07	
	VIGAS DE CIMENTACION							
	VC-02 (30X40)		2.00	3.53	0.70	0.20	0.99	
	VC-03 (30X40)		1.00	10.99	0.70	0.20	1.54	
	VC-04 (30X40)		2.00	0.75	0.70	0.20	0.21	
	ESCALERAS							
	PISOS		6.00	AREA:	19.40	0.25	29.10	
	VIGAS DE CIMENTACION							
	VC-03 (30X60)							
	ESCALERA DE BLOQUE 4		2.00	2.25	0.70	0.20	0.83	
	ESCALERA DE BLOQUE 11		2.00	2.25	0.70	0.20	0.83	
	ESCALERA DE BLOQUE 12		2.00	2.25	0.70	0.20	0.83	
	ESCALERA DE BLOQUE 14		2.00	2.25	0.70	0.20	0.83	
	AREA DE CIRCULACION							
	PATIOS DE PRIMARIA Y SECUNDARIA		1.00	AREA:	710.16	0.20	142.03	
	VEREDAS		1.00	AREA:	3,031.38	0.15	454.71	
	RAMPAS		1.00	AREA:	235.75	0.15	35.36	
01.03.05	ELIMINACION DEL MATERIAL EXCEDENTE	M3						2,654.27
	esponjamiento							
	EXCAVACIONES EN ZANJAS Y SUPERFICIES		1.00	Volumen=	1,943.66	1.28	2,496.40	
	DEMOLICIONES ED INFRAESTRUCTURA		1.00	Volumen=	45.12	1.40	63.16	
	DEMOLICIONES DE VEREDAS		1.00	Volumen=	3.36	1.40	4.70	

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA


000640

OBRA: SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"	RESPONSABLE:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
PROPIETARIO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	REVISIÓN:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
UBICACIÓN: Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes		
FECHA: 28/2/2023		

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	MEDIDAS			SUB TOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	TOTAL	

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

01.03.07	ACARREO DE MATERIAL PROCEDIENTE DE EXCAVACION A DISTANCIA 60m	M3						2,584.27
	EXCAVACIONES EN ZANJAS Y SUPERFICIES		1.00	Volumen=	1,943.66	1.28		2,496.40
	DEMOLICIONES ED INFRAESTRUCTURA		1.00	Volumen=	45.12	1.40		63.16
	DEMOLICIONES DE VEREDAS		1.00	Volumen=	3.36	1.40		4.70
01.04.00	CONCRETO SIMPLE							
01.04.01	SOLADO 1:10 H=4"							
01.04.01.01	SOLADO 1:10 H=4"	M2						101.40
	BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO							
	ZAPATAS							
	Z-01		3.00	1.50	1.50			6.75
	Zc-01		2.00	1.50	3.00			9.00
	Zc-02		1.00	2.80	1.35			3.78
	Zc-03		1.00	2.80	2.60			7.28
	VIGAS DE CIMENTACION							
	VC-02 (30X40)		2.00	3.53	0.40			2.82
	VC-03 (30X40)		1.00	10.99	0.40			4.40
	VC-04 (30X40)		2.00	0.75	0.40			0.80
	ZAPATAS							
	Zc-01							
	ESCALERA DE BLOQUE 4		2.00	4.25	1.50			12.75
	ESCALERA DE BLOQUE 11		2.00	4.25	1.50			12.75
	ESCALERA DE BLOQUE 12		2.00	4.25	2.00			17.00
	ESCALERA DE BLOQUE 14		2.00	4.25	1.50			12.75
	VIGAS DE CIMENTACION							
	VC-03 (30X60)							
	ESCALERA DE BLOQUE 4		2.00	2.25	0.40			1.80
	ESCALERA DE BLOQUE 11		2.00	2.25	0.40			1.80
	ESCALERA DE BLOQUE 12		2.00	2.25	0.40			1.80
	ESCALERA DE BLOQUE 14		2.00	2.25	0.40			1.80
	CIMIENOS CORRIDOS							
	ENTRE EJE A Y B		6.00	1.80	0.40			4.32
01.04.02	FALSA ZAPATA C:H 1:12 +30% P.G.							
01.04.02.01	FALSA ZAPATA C:H 1:12 +30% P.G.	M2						24.62
	BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO							
	ZAPATAS							
	Z-01		3.00	1.50	1.50	0.30		2.03
	Zc-01		2.00	1.50	3.00	0.30		2.70
	Zc-02		1.00	2.80	1.35	0.30		1.13
	Zc-03		1.00	2.80	2.60	0.30		2.18
	ESCALERAS							
	ZAPATAS							
	Zc-01							
	ESCALERA DE BLOQUE 4		2.00	4.25	1.50	0.30		3.83
	ESCALERA DE BLOQUE 11		2.00	4.25	1.50	0.30		3.83
	ESCALERA DE BLOQUE 12		2.00	4.25	2.00	0.30		5.10
	ESCALERA DE BLOQUE 14		2.00	4.25	1.50	0.30		3.83


 Javier Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018




PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

OBRA: SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°088 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"	RESPONSABLE:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA						
PROPIETARIO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	REVISIÓN:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA						
UBICACIÓN: Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes								
FECHA: 28/2/2023								
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	MEDIDAS			SUB TOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	TOTAL	

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

01.04.03	CIMIENTO CORRIDO							
01.04.03.01	CIMIENTO CORRIDO	M3						2.18
	CIMIENTO CORRIDOS							
	ESCALERAS							
	ENTRE EJE A Y B							
	ESCALERA DE BLOQUE 3		1.00	1.80	0.40	0.50		0.36
	ESCALERA DE BLOQUE 4		1.00	1.80	0.40	0.50		0.36
	ESCALERA DE BLOQUE 6,7,8,9		1.00	1.80	0.40	0.50		0.36
	ESCALERA DE BLOQUE 11		1.00	1.80	0.40	0.50		0.36
	ESCALERA DE BLOQUE 12		1.00	1.80	0.40	0.50		0.36
	ESCALERA DE BLOQUE 14		1.00	1.80	0.40	0.50		0.36
01.05.00	CONCRETO ARMADO							
01.05.01	ZAPATAS							
01.05.01.01	CONCRETO ARMADO PARA ZAPATAS Fc= 210 KG/CM2	M3						49.24
	BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO							
	ZAPATAS							
	Z-01		3.00	1.50	1.50	0.60		4.05
	Zc-01		2.00	1.50	3.00	0.60		5.40
	Zc-02		1.00	2.80	1.35	0.60		2.27
	Zc-03		1.00	2.80	2.60	0.60		4.37
	ESCALERAS							
	ZAPATAS							
	Zc-01							
	ESCALERA DE BLOQUE 4		2.00	4.25	1.50	0.60		7.65
	ESCALERA DE BLOQUE 11		2.00	4.25	1.50	0.60		7.65
	ESCALERA DE BLOQUE 12		2.00	4.25	2.00	0.60		10.20
	ESCALERA DE BLOQUE 14		2.00	4.25	1.50	0.60		7.65
01.05.01.02	ACERO PARA ZAPATAS	KG						2,329.80
	(Ver Hoja de Calculo Acero)							
	BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO							797.15
	ESCALERAS							2,032.75
01.05.02	VIGA DE CIMENTACION							
01.05.02.01	CONCRETO ARMADO PARA VIGA DE CIMENTACION Fc= 210 KG/CM2	M3						8.97
	BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO							
	VIGAS DE CIMENTACION							
	VC-02 (30X40)		2.00	3.53	0.30	0.40		0.85
	VC-03 (30X40)		1.00	10.99	0.30	0.40		1.32
	VC-04 (30X40)		2.00	0.75	0.30	0.40		0.18
	ESCALERAS							
	VIGAS DE CIMENTACION							
	ESCALERA DE BLOQUE 4							
	ESCALERA DE BLOQUE 11							
	ESCALERA DE BLOQUE 12							
	ESCALERA DE BLOQUE 14							
	VC-01 (30X60)		6.00	3.75	0.30	0.20		1.35
	VC-02 (30X60)		6.00	3.05	0.30	0.20		1.10
	VC-03 (30X60)		6.00	0.70	0.05	0.20		0.04
	VC-03 (30X60)		8.00	2.25	0.30	0.60		3.24
	VC-03 (30X60)		8.00	1.75	0.30	0.20		0.84
	VC-03 (30X60)		8.00	0.65	0.05	0.20		0.05


 Javier Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



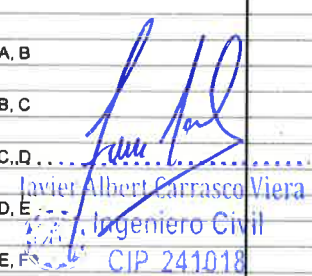
PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA 000638

OBRA: SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°099 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"	RESPONSABLE:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
PROPIETARIO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES		
UBICACIÓN: Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes	REVISIÓN:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
FECHA: 28/2/2023		

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	MEDIDAS			SUB TOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	TOTAL	

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

01.05.02.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO PARA VIGAS DE CIMENTACION	M2						58.91
	BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO							
	VIGAS DE CIMENTACION							
	VC-02 (30X40)		4.00	3.53		0.40		5.64
	VC-03 (30X40)		2.00	10.99		0.40		8.79
	VC-04 (30X40)		4.00	0.79		0.40		1.20
	ESCALERAS							
	VIGAS DE CIMENTACION							
	ESCALERA DE BLOQUE 4							
	ESCALERA DE BLOQUE 11							
	ESCALERA DE BLOQUE 12							
	ESCALERA DE BLOQUE 14							
	VC-01 (30X60)		8.00	3.75		0.20		6.00
	VC-02 (30X60)		8.00	3.05		0.20		4.88
			8.00	0.70		0.20		1.12
	VC-03 (30X60)		16.00	2.25		0.60		21.60
			16.00	1.75		0.20		5.80
			16.00	0.65		0.20		2.08
01.05.02.03	ACERO PARA VIGA DE CIMENTACION	KG						2,213.31
	(Ver Hoja de Calculo Acero)							
	BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO							758.55
	ESCALERAS							1,454.76
01.06.03	SOBRECIMIENTO							
01.05.03.01	CONCRETO ARMADO PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO F'C=175	M3						16.97
	BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO							4.48
	EJE 1							
	ENTRE EJE C, D		1.00	2.30	0.15	1.40		0.48
	EJE 3							
	ENTRE EJE A, B		1.00	3.67	0.15	1.40		0.77
	ENTRE EJE B, C		1.00	0.25	0.15	1.40		0.05
	ENTRE EJE C, D		1.00	1.05	0.15	1.40		0.22
	ENTRE EJE D, E		1.00	0.25	0.15	1.40		0.05
	ENTRE EJE E, F		1.00	3.67	0.15	1.40		0.77
	EJE 4							
	ENTRE EJE C, D		1.00	1.30	0.15	1.40		0.27
	EJE C							
	ENTRE EJE 1, 3		1.00	2.35	0.15	1.40		0.49
	ENTRE EJE 3, 4		1.00	1.50	0.15	1.40		0.32
	ENTRE EJE C, D							
	ENTRE EJE 3, 4		1.00	1.05	0.15	1.40		0.22
	EJE D							


 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

000637

OBRA: SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°068 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"	RESPONSABLE:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
PROPIETARIO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES		
UBICACIÓN: Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes	REVISIÓN:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
FECHA: 28/2/2023		

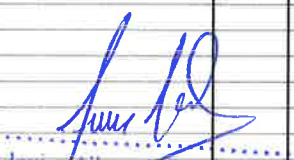
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	MEDIDAS			SUB TOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	TOTAL	

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

	ENTRE EJE 1, 3		1.00	2.35	0.15	1.40	0.49	
	ENTRE EJE 3, 4		1.00	1.50	0.15	1.40	0.32	
	ESCALERAS							12.61
	ESCALERA DE BLOQUE 3							
	ESCALERA DE BLOQUE 4							
	ESCALERA DE BLOQUE 6,7,8,9							
	ESCALERA DE BLOQUE 11							
	ESCALERA DE BLOQUE 12							
	ESCALERA DE BLOQUE 14							
	EJE A							
	ENTRE EJE 1, 2		6.00	3.95	0.15	1.00	3.56	
	ENTRE EJE A, B							
	ENTRE EJE 1, 2		6.00	3.00	0.15	1.00	2.70	
	EJE B							
	ENTRE EJE 1, 2		6.00	3.95	0.15	1.00	3.56	
	EJE 1							
	ENTRE EJE A, B		6.00	3.00	0.15	1.00	2.70	

01.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SOBRECIMENTOS	M2						226.27
-------------	---	----	--	--	--	--	--	--------

	BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO							59.47
	EJE 1							
	ENTRE EJE C, D		2.00	2.30		1.40	6.44	
	EJE 3							
	ENTRE EJE A, B		2.00	3.67		1.40	10.28	
	ENTRE EJE B, C		2.00	0.25		1.40	0.70	
	ENTRE EJE C, D		2.00	1.05		1.40	2.94	
	ENTRE EJE D, E		2.00	0.25		1.40	0.70	
	ENTRE EJE E, F		2.00	3.67		1.40	10.28	
	EJE 4							
	ENTRE EJE C, D		2.00	1.30		1.40	3.64	
	EJE C							
	ENTRE EJE 1, 3		2.00	2.35		1.40	6.58	
	ENTRE EJE 3, 4		2.00	1.50		1.40	4.20	


 Javier Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

OBRA:	SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"	RESPONSABLE:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
PROPIETARIO:	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	REVISIÓN:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
UBICACIÓN:	Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes		
FECHA:	28/2/2023		

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	MEDIDAS			SUB TOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	TOTAL	

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

	ENTRE EJE C, D							
	ENTRE EJE 3, 4		2.00	1.05		1.40	2.94	
	EJE D							
	ENTRE EJE 1, 3		2.00	2.35		1.40	6.58	
	ENTRE EJE 3, 4		2.00	1.50		1.40	4.20	
	ESCALERAS							166.80
	ESCALERA DE BLOQUE 3							
	ESCALERA DE BLOQUE 4							
	ESCALERA DE BLOQUE 6,7,8,9							
	ESCALERA DE BLOQUE 11							
	ESCALERA DE BLOQUE 12							
	ESCALERA DE BLOQUE 14							
	EJE A							
	ENTRE EJE 1, 2		12.00	3.95		1.00	47.40	
	ENTRE EJE A, B							
	ENTRE EJE 1, 2		12.00	3.00		1.00	36.00	
	EJE B							
	ENTRE EJE 1, 2		12.00	3.95		1.00	47.40	
	EJE 1							
	ENTRE EJE A, B		12.00	3.00		1.00	36.00	

Javier Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

01.05.03.03	ACERO PARA SOBRECIMENTOS	KG						980.53
	(Ver Hoja de Calculo Acero)							
	BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO						264.25	
	ESCALERAS						716.28	

01.05.04	COLUMNAS Y PLACAS							
01.05.04.01	CONCRETO PARA COLUMNAS Y PLACAS F'C=210KG/CM2	M3						35.42

BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO								
PRIMER PISO								
	CP-01		2.00	0.75	0.25	5.55	2.08	
	CP-02		3.00	0.25	0.25	4.00	0.75	
	CP-03		6.00	0.30	0.30	4.00	2.16	
	PP-01		2.00	Area:	0.26	4.00	2.11	
	CP-02		2.00	0.25	0.25	3.30	0.41	
	CP-03		4.00	0.30	0.30	3.30	1.19	
	PP-01(PROYECCIÓN DE (0.30X0.30)		2.00	Area:	0.09	1.25	0.23	
	ESCALERAS							
	PRIMER NIVEL							
	ESCALERA DE BLOQUE 4							
	ESCALERA DE BLOQUE 11							
	ESCALERA DE BLOQUE 12							
	ESCALERA DE BLOQUE 14							



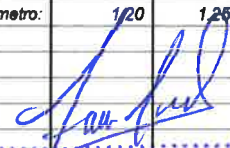
PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA : 000635

OBRA: SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"	RESPONSABLE:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
PROPIETARIO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES		
UBICACIÓN: Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes	REVISIÓN:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
FECHA: 28/2/2023		

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	MEDIDAS			SUB TOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	TOTAL	

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

	C-01		8.00	Area:	0.24	4.10	7.79	
	C-07		8.00	Area:	0.16	4.10	5.33	
	SEGUNDO NIVEL							
	ESCALERA DE BLOQUE 3							
	ESCALERA DE BLOQUE 4							
	ESCALERA DE BLOQUE 6,7,8,9							
	ESCALERA DE BLOQUE 11							
	ESCALERA DE BLOQUE 12							
	ESCALERA DE BLOQUE 14							
	C-01		12.00	Area:	0.24	3.16	9.01	
	C-07		12.00	Area:	0.16	2.24	4.37	
01.05.04.02	ENCOFRADO Y DESENGOFRADO DE COLUMNAS		M2					395.86
	BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO							
	PRIMER PISO							
	CP-01		2.00	Perimetro:	2.00	5.55	22.20	
	CP-02		2.00	Perimetro:	0.87	4.00	6.96	
			1.00	Perimetro:	0.74	4.00	2.98	
	CP-03		2.00	Perimetro:	1.07	4.00	8.56	
			1.00	Perimetro:	0.81	4.00	3.24	
	PP-01		3.00	Perimetro:	0.94	4.00	11.28	
			2.00	Perimetro:	3.24	4.00	25.92	
	SEGUNDO PISO							
	CP-02		2.00	Perimetro:	1.00	3.30	6.60	
	CP-03		4.00	Perimetro:	1.20	3.30	15.84	
	PP-01 (PROYECCIÓN DE (0.30X0.30))		2.00	Perimetro:	1.20	1.25	3.00	
	ESCALERAS							
	PRIMER NIVEL							
	ESCALERA DE BLOQUE 4							
	ESCALERA DE BLOQUE 11							
	ESCALERA DE BLOQUE 12							
	ESCALERA DE BLOQUE 14							
	C-01		8.00	Perimetro:	CIP 2.40	1.018	8.80	72.96
	CARTERAS ENTRE COLUMNAS Y VIGAS							
	EJE1-A-B		8.00	Perimetro:	1.90	0.40	6.08	
	C-07		8.00	Perimetro:	1.80	4.10	59.04	
	CARTERAS ENTRE COLUMNAS Y VIGAS							
	EJE 2-A-B		8.00	Perimetro:	1.00	0.40	3.20	
	SEGUNDO NIVEL							
	ESCALERA DE BLOQUE 3							
	ESCALERA DE BLOQUE 4							
	ESCALERA DE BLOQUE 6,7,8,9							
	ESCALERA DE BLOQUE 11							
	ESCALERA DE BLOQUE 12							
	ESCALERA DE BLOQUE 14							



 Javier Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

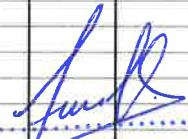
000634

OBRA: SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"	RESPONSABLE:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
PROPIETARIO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES		
UBICACIÓN: Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes	REVISIÓN:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
FECHA: 28/2/2023		

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	MEDIDAS			SUB TOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	TOTAL	

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

	C-01		12.00	Perimetro:	2.40	3.16	91.01	
	CARTERAS ENTRE COLUMNAS Y VIGAS							
	EJE 1-A-B		12.00	Perimetro:	0.63	0.40	3.02	
			12.00	Perimetro:	0.25	0.20	0.80	
	C-07		12.00	Perimetro:	1.80	2.24	48.38	
	CARTERAS ENTRE COLUMNAS Y VIGAS							
	EJE 2-A-B		12.00	Perimetro:	1.00	0.40	4.80	
01.05.04.03	ACERO PARA COLUMNAS	KG						5,400.99
	(Ver Hoja de Calculo Acero)							
	BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO						1,617.53	
	ESCALERAS						3,983.46	
01.05.05	COLUMNETAS							
01.05.05.01	CONCRETO PARACOLUMNETAS F'C=175KG/CM2	M3						5.73
	BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO							
	COLUMNETA : Cb		3.00	0.13	0.25	2.80	0.27	
	COLUMNETA : Pa		1.00	0.13	0.40	2.80	0.15	
	ESCALERAS							
	ESCALERA DE BLOQUE 3							
	ESCALERA DE BLOQUE 4							
	ESCALERA DE BLOQUE 6,7,8,9							
	ESCALERA DE BLOQUE 11							
	ESCALERA DE BLOQUE 12							
	ESCALERA DE BLOQUE 14							
	PRIMER PISO							
	COLUMNETA : Cb							
	eje 1		6.00	0.13	0.25	1.18	0.23	
			6.00	0.13	0.25	1.08	0.21	
	eje A		12.00	0.13	0.25	2.68	1.05	
	eje B		12.00	0.13	0.25	2.68	1.05	
	entre A-B		12.00	0.13	0.25	2.05	0.80	
	SEGUNDO PISO							
	COLUMNETA : Cb							
	eje 1		2.00	0.13	0.25	1.16	0.08	
	eje 2		2.00	0.13	0.25	1.00	0.07	
	eje A-1		2.00	0.13	0.25	1.28	0.08	
	eje A-2		2.00	0.13	0.25	2.07	0.13	
	eje B-1		2.00	0.13	0.25	1.28	0.08	
	eje B-2		2.00	0.13	0.25	2.07	0.13	
	entre A-B		2.00	0.13	0.25	2.05	0.13	
	BLOQUE 5 - PASES							
	SEGUNDO PISO							
	COLUMNETA : Cb		24.00	0.13	0.25	1.00	0.78	
	COLUMNETA : Cb'		4.00	0.13	0.38	1.00	0.20	
	BLOQUE 13 - PASES							


 Javier Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

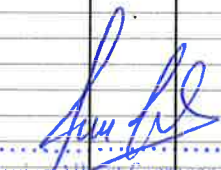
000633

OBRA: SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°088 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"	RESPONSABLE:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
PROPIETARIO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	REVISIÓN:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
UBICACIÓN: Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes		
FECHA: 28/2/2023		

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	MEDIDAS			SUB TOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	TOTAL	

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

SEGUNDO PISO								
	COLUMNETA : Cb		23.00	0.13	0.25	1.00	0.75	
			1.00	0.13	0.25	1.00	0.03	
	COLUMNETA : Cb'		4.00	0.13	0.25	1.00	0.13	
CUARTO DE MAQUINAS DE CISTERNA								
	COLUMNETA : Cb'		6.00	0.13	0.25	2.00	0.39	
01.05.05.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE COLUMNETAS	M2						105.98
BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO								
PRIMER PISO								
	COLUMNETA : Cb		1.00	perimetro	0.80	2.80	2.24	
	alfeizer		1.00	0.13		-1.10	-0.14	
			1.00	perimetro	0.50	2.80	1.40	
			1.00	perimetro	0.63	2.80	1.78	
	COLUMNETA : Pa		1.00	0.13	0.40	2.80	0.15	
ESCALERAS								
	ESCALERA DE BLOQUE 3							
	ESCALERA DE BLOQUE 4							
	ESCALERA DE BLOQUE 6,7,8,9							
	ESCALERA DE BLOQUE 11							
	ESCALERA DE BLOQUE 12							
	ESCALERA DE BLOQUE 14							
PRIMER PISO								
	COLUMNETA : Cb		6.00		0.50	1.18	3.53	
			6.00		0.50	1.08	3.23	
	eje A		12.00		0.50	2.68	16.08	
	eje B		12.00		0.50	2.68	16.08	
	entre A-B		12.00		0.63	2.05	15.50	
SEGUNDO PISO								
	COLUMNETA : Cb		2.00		0.50	1.16	1.16	
			2.00		0.50	1.00	1.00	
	eje A-1		2.00		0.50	1.28	1.28	
	eje A-2		2.00		0.50	2.07	2.07	
	eje B-1		2.00		0.50	1.28	1.28	
	eje B-2		2.00		0.50	2.07	2.07	
	entre A-B		2.00		0.50	2.05	2.05	
BLOQUE 5 - PASES								
SEGUNDO PISO								
	COLUMNETA : Cb		23.00	Perimetro:	0.50	1.00	11.50	
			1.00	Perimetro:	0.63	1.00	0.83	
	COLUMNETA : Cb'		4.00	Perimetro:	0.75	1.00	3.00	


 Javier Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

000632

OBRA: SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°088 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"	RESPONSABLE:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
PROPIETARIO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES		
UBICACIÓN: Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes	REVISIÓN:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
FECHA: 28/2/2023		

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	MEDIDAS			SUB TOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	TOTAL	
BLOQUE 13 - PASES								
SEGUNDO PISO								
SEGUNDO PISO								
	COLUMNETA : Cb		23.00	Perimetro:	0.50	1.00	11.50	
			1.00	Perimetro:	0.63	1.00	0.63	
	COLUMNETA : Cb'		4.00	Perimetro:	0.75	1.00	3.00	
CUARTO DE MAQUINAS DE CISTERNA								
	COLUMNETA : Cb'		12.00		0.25	2.00	6.00	
01.05.05.03	ACERO PARA COLUMNETAS	KG						1,395.15
(Ver Hoja de Calculo Acero)								
							65.60	
BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO								
ESCALERAS								
BLOQUE 5 - PASES								
BLOQUE 13 - PASES								
CUARTO DE MAQUINAS DE CISTERNA								
01.05.06	VIGAS							
01.05.06.01	CONCRETO PARA VIGAS F'c=210KG/CM2	M3						41.24
BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO								
PRIMER PISO								
	V-101 (0.20 x 0.30)		1.00	2.80	0.20	0.30	0.17	
	V-102 (0.20 x 0.30)		1.00	12.85	0.20	0.30	0.77	
	V-103 (0.25 x 0.30)		1.00	10.34	0.25	0.30	0.78	
	V-103' (0.25 x 0.85)		2.00	4.00	AREA	0.13	1.02	
	V-104 (0.20 x 0.30)		1.00	2.80	0.20	0.30	0.17	
	V-105 (0.20 x 0.30)		2.00	5.10	0.20	0.30	0.61	
	V-C (0.25 x 0.20)		2.00	3.00	0.20	0.25	0.30	
	V-A (0.45 x 0.20)		1.00	11.77	0.20	0.45	1.06	
	V-106 (0.25 x 0.75)		1.00	12.85	0.75	0.25	2.41	
	V-103A (0.25 x 0.20)		2.00	21.29	0.20	0.25	2.13	
ESCALERAS								
ESCALERA DE BLOQUE 4								
ESCALERA DE BLOQUE 6,7,8,9								
ESCALERA DE BLOQUE 11								
ESCALERA DE BLOQUE 12								
ESCALERA DE BLOQUE 14								
PRIMER PISO								
	V-101 (0.30 x 0.40)		4.00	3.75	0.30	0.40	1.80	
	v-escalera		4.00	3.05	0.25	0.30	0.92	
	V-102 (0.30 x 0.40)		5.00	3.05	0.30	0.40	1.83	
	V-103 (0.30 x 0.40)		10.00	4.00	0.30	0.40	4.80	
ESCALERA DE BLOQUE 3								
ESCALERA DE BLOQUE 4								
ESCALERA DE BLOQUE 6,7,8,9								
ESCALERA DE BLOQUE 11								
ESCALERA DE BLOQUE 12								
ESCALERA DE BLOQUE 14								


 Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

OBRA:	SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°088 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"	RESPONSABLE:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA		
	PROPIETARIO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES		REVISIÓN:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA	
UBICACIÓN:	Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes				
FECHA:	28/2/2023				

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	MEDIDAS			SUB TOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	TOTAL	

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

SEGUNDO PISO								
	V-201 (0.30 x 0.40)		6.00	3.75	0.30	0.40	2.70	
	V-202 (0.30 x 0.40)		6.00	3.05	0.30	0.40	2.20	
	V-203 (0.30 x 0.40)		12.00	4.43	0.30	0.40	6.38	
	V-B (0.20 x 0.40)		6.00	3.75	0.20	0.40	1.80	
BLOQUE 5 - PASES								
SEGUNDO PISO								
	V-201 (0.30 x 0.40)		8.00	2.67	0.30	0.40	2.58	
	V-202 (0.30 x 0.40)		2.00	9.62	0.30	0.40	2.31	
	V-103 (0.30 x 0.40)		2.00	9.57	0.30	0.40	2.30	
	V-B (0.20 x 0.40)		1.00	20.00	0.20	0.40	2.24	

01.05.06.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO PARA VIGAS	M2						305.15
-------------	------------------------------------	----	--	--	--	--	--	--------

BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO								
PRIMER PISO								
	V-101 (0.20 x 0.30)		1.00	2.05		0.30	0.62	
	V-102 (0.20 x 0.30)		1.00	10.75		0.30	3.23	
	V-103 (0.25 x 0.30)		1.00	9.89		0.12	1.19	
			1.00	9.89		0.25	2.47	
	V-103' (0.25 x 0.65)		2.00	4.00	PERIMETRO	1.55	12.40	
	V-104 (0.20 x 0.30)		1.00	2.20		0.30	0.66	
	V-105 (0.20 x 0.30)		2.00	3.15		0.30	1.89	
	V-C (0.25 x 0.20)		2.00	2.75		0.25	1.38	
	V-A (0.45 x 0.20)		1.00	11.77		0.45	5.30	
	FRISOS		1.00	25.35		0.20	5.07	
	V-106 (0.25 x 0.75)		1.00	10.75		0.25	2.69	
			2.00	13.10		0.75	19.65	
	V-103A (0.25 x 0.20)		1.00	19.34		0.13	2.51	
			1.00	21.29		0.30	6.39	

Javier Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



ESCALERAS								
	ESCALERA DE BLOQUE 4							
	ESCALERA DE BLOQUE 6,7,8,9							
	ESCALERA DE BLOQUE 11							
	ESCALERA DE BLOQUE 12							
	ESCALERA DE BLOQUE 14							
PRIMER PISO								
	V-101 (0.30 x 0.40)		4.00	3.75	0.30	0.40	16.50	
	v-escalera		4.00	3.05	0.25	0.30	5.49	
	V-102 (0.30 x 0.40)		5.00	3.05	0.30	0.40	16.78	
	V-103 (0.30 x 0.40)		10.00	4.00	0.30	0.40	44.00	
	FRISOS		1.00	14.85		0.20	5.94	
	ESCALERA DE BLOQUE 3							
	ESCALERA DE BLOQUE 4							
	ESCALERA DE BLOQUE 6,7,8,9							
	ESCALERA DE BLOQUE 11							
	ESCALERA DE BLOQUE 12							
	ESCALERA DE BLOQUE 14							

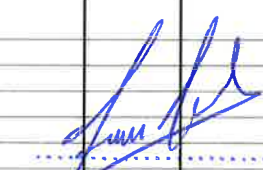
PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA 000630

OBRA: SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°068 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"	RESPONSABLE:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
PROPIETARIO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	REVISIÓN:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
UBICACIÓN: Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes		
FECHA: 28/2/2023		

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	MEDIDAS			SUB TOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	TOTAL	

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

	SEGUNDO PISO							
	V-201 (0.30 x 0.40)		6.00	3.75	0.30	0.40	15.75	
	V-202 (0.30 x 0.40)		6.00	3.05	0.30	0.40	12.81	
	V-203 (0.30 x 0.40)		12.00	4.43	0.30	0.40	37.21	
	V-B (0.20 x 0.40)		6.00	3.75	0.20	0.40	13.50	
	FRISOS		1.00	15.77		0.20	3.15	
	BLOQUE 5 - PASES							
	SEGUNDO PISO							
	V-201 (0.30 x 0.40)		6.00	2.62	0.30	0.40	14.67	
	V-202 (0.30 x 0.40)		2.00	9.62	0.30	0.40	13.47	
	V-103 (0.30 x 0.40)		2.00	9.57	0.30	0.40	13.40	
	V-B (0.20 x 0.40)		1.00	28.00	0.20	0.40	16.80	
	FRISOS		1.00	52.28		0.20	10.46	
01.05.06.03	ACERO PARA VIGAS	KG						5,537.21
	(Ver Hoja de Calculo Acero)							
	BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO						943.85	
	ESCALERAS						2,693.93	
	BLOQUE 5 - PASES						1,899.43	
01.05.07	VIGAS DE CIERRE							
01.05.07.01	CONCRETO PARA VIGAS DE CIERRE F'C=175KG/CM2	M3						7.38
	BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO							
	EN V-01		1.00	1.08	0.13	0.20	0.03	
	V-02		2.00	1.25	0.13	0.20	0.07	
			1.00	1.50	0.13	0.20	0.04	
	P2		1.00	0.90	0.13	0.20	0.02	
	P4		1.00	0.90	0.13	0.20	0.02	
	ESCALERAS							
	ESCALERA DE BLOQUE 3							
	ESCALERA DE BLOQUE 4							
	ESCALERA DE BLOQUE 6,7,8,9							
	ESCALERA DE BLOQUE 11							
	ESCALERA DE BLOQUE 12							
	ESCALERA DE BLOQUE 14							
	PRIMER PISO							
	EJE A							
	ENTRE EJE 1, 2		6.00	3.95	0.13	0.20	0.62	
	ENTRE EJE A y B							
	ENTRE EJE 1, 2		6.00	3.00	0.13	0.20	0.47	
	EJE B							
	ENTRE EJE 1, 2		6.00	3.95	0.13	0.20	0.62	
	EJE 1							
	ENTRE EJE A, B		12.00	3.00	0.13	0.20	0.94	
	SEGUNDO PISO							
	EJE A							
	ENTRE EJE 1, 2		6.00	4.03	0.13	0.20	0.63	
	ENTRE EJE A y B							
	ENTRE EJE 1, 2		6.00	3.00	0.13	0.20	0.47	
	EJE B							


 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

000629

OBRA:	SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°088 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"	RESPONSABLE:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
PROPIETARIO:	GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES	REVISIÓN:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
UBICACIÓN:	Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes		
FECHA:	28/2/2023		

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	MEDIDAS			SUB TOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	TOTAL	

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

	ENTRE EJE 1, 2		6.00	4.03	0.13	0.20	0.63	
	EJE 1							
	ENTRE EJE A, B		6.00	4.03	0.15	0.20	0.73	
	BLOQUE 5 - PASES							
	<u>SEGUNDO PISO</u>							
	EJE A							
	ENTRE EJE 1, 2		1.00	1.95	0.15	0.20	0.08	
	ENTRE EJE 2, 3		1.00	3.93	0.15	0.20	0.12	
	ENTRE EJE 3, 4		1.00	3.14	0.15	0.20	0.09	
	ENTRE EJE 5, 6		1.00	3.14	0.15	0.20	0.09	
	ENTRE EJE 6, 7		1.00	3.14	0.15	0.20	0.09	
	ENTRE EJE 7, 8		1.00	2.79	0.15	0.20	0.08	
	EJE B							
	ENTRE EJE 1, 2		1.00	1.95	0.15	0.20	0.08	
	ENTRE EJE 2, 3		1.00	1.60	0.15	0.20	0.05	
	ENTRE EJE 3, 4		1.00	3.14	0.15	0.20	0.09	
	ENTRE EJE 5, 6		1.00	3.14	0.15	0.20	0.09	
	ENTRE EJE 6, 7		1.00	3.14	0.15	0.20	0.09	
	ENTRE EJE 7, 8		1.00	2.79	0.15	0.20	0.08	
	BLOQUE 13 - PASES							
	<u>SEGUNDO PISO</u>							
	EJE A							
	ENTRE EJE 1, 2		1.00	3.90	0.13	0.20	0.10	
	ENTRE EJE 2, 3		1.00	1.98	0.13	0.20	0.05	
	ENTRE EJE 3, 4		1.00	3.08	0.13	0.20	0.08	
	ENTRE EJE 5, 6		1.00	3.81	0.13	0.20	0.10	
	ENTRE EJE 6, 7		1.00	4.34	0.13	0.20	0.11	
	ENTRE EJE 7, 8		1.00	3.09	0.13	0.20	0.08	
	EJE B							
	ENTRE EJE 1, 2		1.00	3.90	0.13	0.20	0.10	
	ENTRE EJE 2, 3		1.00	3.93	0.13	0.20	0.10	
	ENTRE EJE 3, 4		1.00	3.08	0.13	0.20	0.08	
	ENTRE EJE 5, 6		1.00	3.81	0.13	0.20	0.10	
	ENTRE EJE 6, 7		1.00	4.34	0.13	0.20	0.11	
	ENTRE EJE 7, 8		1.00	3.09	0.13	0.20	0.08	

Javier Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



01.05.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGA DE CIERRE	M2						119.90
-------------	--	----	--	--	--	--	--	--------

	BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO							
	EN V-01		2.00	1.08		0.20	0.43	
	V-02		4.00	1.25		0.20	1.00	
	P2		2.00	1.50		0.20	0.60	
	FONDO		2.00	0.90		0.13	0.23	
	P4		2.00	0.90		0.20	0.36	
	FONDO		2.00	0.90		0.13	0.23	
	ESCALERAS							
	ESCALERA DE BLOQUE 3							
	ESCALERA DE BLOQUE 4							

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

000628

OBRA:	SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°088 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"	RESPONSABLE:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA		
	PROPIETARIO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES		REVISIÓN:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA	
UBICACIÓN:	Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes				
FECHA:	28/2/2023				

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	MEDIDAS			SUB TOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	TOTAL	

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

	ESCALERA DE BLOQUE 6,7,8,9							
	ESCALERA DE BLOQUE 11							
	ESCALERA DE BLOQUE 12							
	ESCALERA DE BLOQUE 14							
	PRIMER PISO							
	EJE A							
	ENTRE EJE 1, 2		6.00	3.95	0.80		18.96	
	ENTRE EJE A y B							
	ENTRE EJE 1, 2		6.00	3.00	0.40		7.20	
	EJE B							
	ENTRE EJE 1, 2		6.00	3.95	0.40		9.48	
	EJE 1							
	ENTRE EJE A, B		12.00	3.00	0.40		14.40	
	SEGUNDO PISO							
	EJE A							
	ENTRE EJE 1, 2		6.00	4.03	0.40		9.67	
	ENTRE EJE A y B							
	ENTRE EJE 1, 2		6.00	3.00	0.40		7.20	
	EJE B							
	ENTRE EJE 1, 2		6.00	4.03	0.40		9.67	
	EJE 1							
	ENTRE EJE A, B		6.00	4.03	0.40		9.67	
	BLOQUE 5 - PASES							
	SEGUNDO PISO							
	EJE A							
	ENTRE EJE 1, 2		2.00	1.95	0.20		0.78	
	ENTRE EJE 2, 3		2.00	3.93	0.20		1.57	
	ENTRE EJE 3, 4		2.00	3.14	0.20		1.26	
	ENTRE EJE 5, 6		2.00	3.14	0.20		1.26	
	ENTRE EJE 6, 7		2.00	3.14	0.20		1.26	
	ENTRE EJE 7, 8		2.00	2.79	0.20		1.12	
	EJE B							
	ENTRE EJE 1, 2		2.00	1.95	0.20		0.78	
	ENTRE EJE 2, 3		2.00	1.73	0.20		0.69	
	ENTRE EJE 3, 4		2.00	3.14	0.20		1.26	
	ENTRE EJE 5, 6		2.00	3.14	0.20		1.26	
	ENTRE EJE 6, 7		2.00	3.14	0.20		1.26	
	ENTRE EJE 7, 8		2.00	2.79	0.20		1.12	
	BLOQUE 13 - PASES							
	SEGUNDO PISO							
	EJE A							
	ENTRE EJE 1, 2		2.00	3.90	0.20		1.56	
	ENTRE EJE 2, 3		2.00	1.98	0.20		0.79	
	ENTRE EJE 3, 4		2.00	3.11	0.20		1.24	
	ENTRE EJE 5, 6		2.00	3.04	0.20		1.22	
	ENTRE EJE 6, 7		2.00	4.02	0.20		1.61	
	ENTRE EJE 7, 8		2.00	4.02	0.20		1.61	
	EJE B							
	ENTRE EJE 1, 2		2.00	3.90	0.20		1.56	
	ENTRE EJE 2, 3		2.00	3.93	0.20		1.57	

Javier Carrasco Viera
 Javier Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 24108

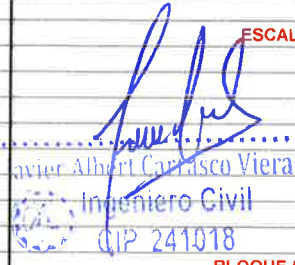


PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

OBRA: SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°088 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"	RESPONSABLE:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA						
PROPIETARIO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES								
UBICACIÓN: Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes	REVISIÓN:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA						
FECHA: 28/2/2023								
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	MEDIDAS			SUB TOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	TOTAL	

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

	ENTRE EJE 3, 4		2.00	3.11		0.20	1.24	
	ENTRE EJE 5, 6		2.00	3.04		0.20	1.22	
	ENTRE EJE 6, 7		2.00	4.02		0.20	1.81	
	ENTRE EJE 7, 8		2.00	4.02		0.20	1.81	
01.05.07.03	ACERO PARA VIGAS DE CIERRE	KG						929.12
	(Ver Hoja de Calculo Acero)							
	BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO						44.21	
	ESCALERAS						548.21	
	BLOQUE 5 - PASES						129.19	
	BLOQUE 13 - PASES						207.50	
01.05.08	LOSA ALIGERADA H=20CM							
01.05.08.01	CONCRETO PARA LOSA ALIGERADA H=20 CM F'C=210KG/CM2	M3						14.65
	ESCALERAS					Factor m3/m2:		
	SEGUNDO NIVEL							
	ESCALERA DE BLOQUE 3	1.00	AREA	18.40	0.09		1.66	
	ESCALERA DE BLOQUE 4	1.00	AREA	18.40	0.09		1.66	
	ESCALERA DE BLOQUE 6,7,8,9	1.00	AREA	18.40	0.09		1.66	
	ESCALERA DE BLOQUE 11	1.00	AREA	18.40	0.09		1.66	
	ESCALERA DE BLOQUE 12	1.00	AREA	18.40	0.09		1.66	
	ESCALERA DE BLOQUE 14	1.00	AREA	18.40	0.09		1.66	
	BLOQUE 5 - PASES							
	SEGUNDO NIVEL							
	BLOQUE 5	1.00	AREA	52.39	0.09		4.72	
01.05.08.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE LOSA ALIGERADA H=20CM	M2						162.79
	ESCALERAS							
	SEGUNDO NIVEL							
	ESCALERA DE BLOQUE 3	1.00	AREA	18.40			18.40	
	ESCALERA DE BLOQUE 4	1.00	AREA	18.40			18.40	
	ESCALERA DE BLOQUE 6,7,8,9	1.00	AREA	18.40			18.40	
	ESCALERA DE BLOQUE 11	1.00	AREA	18.40			18.40	
	ESCALERA DE BLOQUE 12	1.00	AREA	18.40			18.40	
	ESCALERA DE BLOQUE 14	1.00	AREA	18.40			18.40	
	BLOQUE 5 - PASES							
	SEGUNDO NIVEL							
	BLOQUE 5	1.00	AREA	52.39			52.39	
01.05.08.03	ACERO PARA LOSA ALIGERADA H=20CM	KG						944.59
	(Ver Hoja de Calculo Acero)							
	ESCALERAS						611.72	
	BLOQUE 5 - PASES						332.47	
01.05.08.04	LADRILLO DE TECHO 15X30X30 LOSA ALIGERADA	UND						1,465.11
	ESCALERAS					Factor UND/m2:		
	SEGUNDO NIVEL							
	ESCALERA DE BLOQUE 3	1.00	AREA	18.40	9.00		165.80	
	ESCALERA DE BLOQUE 4	1.00	AREA	18.40	9.00		165.80	
	ESCALERA DE BLOQUE 6,7,8,9	1.00	AREA	18.40	9.00		165.80	
	ESCALERA DE BLOQUE 11	1.00	AREA	18.40	9.00		165.80	
	ESCALERA DE BLOQUE 12	1.00	AREA	18.40	9.00		165.80	
	ESCALERA DE BLOQUE 14	1.00	AREA	18.40	9.00		165.80	


 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 OIP 241018



PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA


000626

OBRA: SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"	RESPONSABLE:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
PROPIETARIO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES		
UBICACIÓN: Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes	REVISIÓN:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
FECHA: 28/2/2023		

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	MEDIDAS			SUB TOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	TOTAL	

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

BLOQUE 5 - PASES								
SEGUNDO NIVEL								
BLOQUE 5								
			1.00	AREA	52.39	9.00	471.51	
01.05.09	LOSA MACIZA							
01.05.09.01	CONCRETO PARA LOSA MACIZA F'C=210KG/CM2	M3						5.08
BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO								
EJE 1.2: ENTRE A Y D								
			1.00	Area:	12.37	0.20	2.47	
EJE 2.3: ENTRE A Y D								
			1.00	Area:	14.74	0.20	2.95	
EJE 1.2: ENTRE A Y D								
			1.00	Area:	3.31	0.20	0.66	
01.05.09.02	ENCOFRADO PARA LOSA MACIZA	M2						30.42
BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO								
EJE 1.2: ENTRE A Y D								
			1.00	Area:	12.37		12.37	
EJE 2.3: ENTRE A Y D								
			1.00	Area:	14.74		14.74	
EJE 1.2: ENTRE A Y D								
			1.00	Area:	3.31		3.31	
01.05.09.03	ACERO PARA LOSA MACIZA	KG						806.36
(Ver Hoja de Calculo Acero)								
BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO								
							806.36	
01.05.10	ESCALERA							
02.05.10.01	CONCRETO PARA ESCALERA F'C=210KG/CM2	M3						15.39
ESCALERAS								
ESCALERA DE BLOQUE 4								
ESCALERA DE BLOQUE 11								
ESCALERA DE BLOQUE 12								
ESCALERA DE BLOQUE 14								
TRAMO 1								
			4.00	Area:	1.15	1.80	8.24	
TRAMO 2								
			4.00	Area:	0.99	1.80	7.15	
01.05.10.02	ENCOFRADO PARA ESCALERA	M2						225.71
ESCALERAS								
ESCALERA DE BLOQUE 4								
ESCALERA DE BLOQUE 11								
ESCALERA DE BLOQUE 12								
ESCALERA DE BLOQUE 14								
ESCALERA								
TRAMO 1								
	FONDO ESCALERA		4.00	3.47	1.80		24.98	
	CARAS DE ESCALERA		8.00	3.47		0.30	8.33	
	FONDO DESCANSO		4.00	1.80	1.36		9.79	
	CONTRAPASOS		66.00	1.80		0.15	18.35	
TRAMO 2								
	FONDO ESCALERA		4.00	3.33	1.80		23.98	
	CARAS DE ESCALERA		8.00	3.33		0.30	7.99	
	FONDO DESCANSO		4.00	1.80	1.74		12.53	
	CONTRAPASOS		66.00	1.80		0.20	23.76	
01.05.10.03	ACERO PARA ESCALERA	KG						1,074.03
(Ver Hoja de Calculo Acero)								
ESCALERAS								
							1,074.03	


 Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

000625

OBRA: SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°068 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"	RESPONSABLE:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
PROPIETARIO: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES		
UBICACIÓN: Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes	REVISIÓN:	ING. JAVIER CARRASCO VIERA
FECHA: 28/2/2023		

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	MEDIDAS			SUB TOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA	TOTAL	

PLANILLA DE METRADOS DE ESTRUCTURAS I.E. GRAN CHILIMASA

01.06.00	VARIOS							
01.06.01	FALSO PISO							
01.06.01.01	CONCRETO PARA FALSO PISO F'c=175KG/CM2	M3						24.42
	BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO							
	PISO		1.00	AREA	10.35	0.10	1.04	
	ESCALERAS							
	SEGUNDO NIVEL							
	ESCALERA DE BLOQUE 3		1.00	AREA	38.98	0.10	3.90	
	ESCALERA DE BLOQUE 4		1.00	AREA	38.98	0.10	3.90	
	ESCALERA DE BLOQUE 6,7,8,9		1.00	AREA	38.98	0.10	3.90	
	ESCALERA DE BLOQUE 11		1.00	AREA	38.98	0.10	3.90	
	ESCALERA DE BLOQUE 12		1.00	AREA	38.98	0.10	3.90	
	ESCALERA DE BLOQUE 14		1.00	AREA	38.98	0.10	3.90	
01.06.01.02	ACERO PARA FALSO PISO	KG						723.19
	(Ver Hoja de Calculo Acero)							
	BLOQUE 1 - CASETA DE INGRESO						73.20	
	ESCALERAS						649.99	
01.06.02	CURADO DE ESTRUCTURAS							
01.06.02.01	CURADO DE ESTRUCTURAS	M2						1,860.02




 Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



SUSTENTO DE METRADOS ACEROS

000624

OBRA: **SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"**

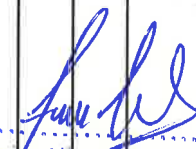
DESCRIPCION	DISEÑO DEL FIERRO	Ø	CANT	N° ELEM.	LONG.	LONGITUD POR Ø (en m.)						
						1/4"	6mm	8mm	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"
BLOQUE 01												
ACERO PARA ZAPATAS												
	Z-01											
	<u>Acero Inferior</u>											
	Acero Longitudinal											
	<u>1.40</u>	5/8"	8	3	1.40							33.80
	Acero Transversal											
	<u>1.40</u>	5/8"	8	3	1.40							33.80
	Zc-01											
	<u>Acero Inferior</u>											
	Acero Longitudinal											
	<u>2.90</u>	5/8"	8	2	2.90							46.40
	Acero Transversal											
	<u>1.40</u>	5/8"	16	2	1.40							44.80
	<u>Acero Superior</u>											
	Acero Longitudinal											
	<u>2.90</u>	5/8"	8	2	2.90							46.40
	Acero Transversal											
	<u>1.40</u>	5/8"	16	2	1.40							44.80
	<u>Apoyo de malla superior</u>											
	0.15											
		1/2"	15	2	1.19							35.70
	Zc-02											
	<u>Acero Inferior</u>											
	Acero Longitudinal											
	<u>2.70</u>	5/8"	7	1	2.70							18.90
	Acero Transversal											
	<u>1.25</u>	5/8"	15	1	1.25							18.75
	<u>Acero Superior</u>											
	Acero Longitudinal											
	<u>2.70</u>	5/8"	7	1	2.70							18.90
	Acero Transversal											
	<u>1.10</u>	5/8"	15	1	1.10							16.50
	<u>Apoyo de malla superior</u>											
	0.15											
		1/2"	8	1	1.19							9.52
	Zc-03											
	<u>Acero Inferior</u>											


 Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



OBRA: **SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN 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 Longitudinal 2.70	5/8"	14	1	2.70						37.80			
	Acero Transversal 2.50	5/8"	15	1	2.50						37.50			
	<u>Acero Superior</u> Acero Longitudinal 2.70	5/8"	14	1	2.70						37.80			
	Acero Transversal 2.50	5/8"	15	1	2.50						37.50			
	<u>Apoyo de malla superior</u> 0.15 0.42 0.42 0.10 0.10	1/2"	16	1	1.19					19.04				
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 line						0.00	0.00	0.00	0.00	64.26	473.25	0.00	0.00	EN KG
Total en Kilogramos por Ø						0.00	0.00	0.00	0.00	63.62	733.54	0.00	0.00	797.16


 Javier Alberto Carrasco Tiera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018


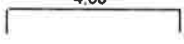


ACERO PARA VIGA DE CIMENTACION

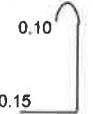
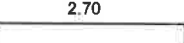
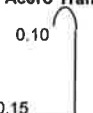
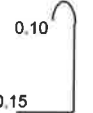
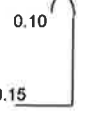
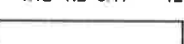
	VC-01 (30X40) Acero Longitudinal 2.70 0.30 [-----] 0.30	5/8"	3	2	3.30						19.80		
	0.30 [-----] 0.30 2.70 Acero Transversal 0.13 [] 0.32 0.22	5/8"	3	2	3.30						19.80		
	0.13 [] 0.32 0.22	3/8"	24	2	1.34				64.32				
	VC-02 (30X40) Acero Longitudinal 12.76+0.75 0.30 [-----] 0.30	5/8"	3	1	14.11						42.33		
	0.30 [-----] 0.30 12.76+0.75 Acero Transversal 0.13 [] 0.32 0.22	5/8"	3	1	14.11						42.33		
	0.13 [] 0.32 0.22	3/8"	86	1	1.34				115.24				
	VC-03 (30X40) Acero Longitudinal 21.19+0.75+0.75 0.30 [-----] 0.30	5/8"	3	1	23.29						69.87		
	0.30 [-----] 0.30 21.19+0.75+0.75	5/8"	3	1	23.29						69.87		



SUSTENTO DE METRADOS ACEROS

OBRA: SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"

DESCRIPCION	DISEÑO DEL FIERRO	Ø	CANT	N° ELEM.	LONG.	LONGITUD POR Ø (en m.)							TOTAL	
						1/4"	6mm	8mm	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"		1"
	Acero Transversal 	3/8"	163	1	1.24				202.12					
	VC-04 (30X40) Acero Longitudinal 	5/8"	3	2	5.20						31.20			
		5/8"	3	2	5.20						31.20			
	Acero Transversal 	3/8"	28	2	1.24				69.44					
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 line						0.00	0.00	0.00	451.12	0.00	326.40	0.00	0.00	EN KG
Total en Kilogramos por Ø						0.00	0.00	0.00	252.63	0.00	505.92	0.00	0.00	758.55

ACERO PARA SOBRECIMENTOS													
EJE 1	Acero Transversal 	3/8"	1	15	1.95				29.25				
	Acero Longitudinal 	3/8"	1	8	3.00				24.00				
EJE 3	Acero Transversal 	3/8"	1	20	1.95				39.00				
		3/8"	1	5	1.95				9.75				
		3/8"	1	29	1.85				53.65				
	Acero Longitudinal 	3/8"	1	8	11.79				94.32				

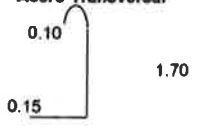
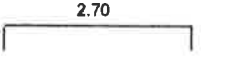
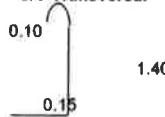
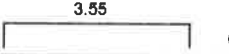
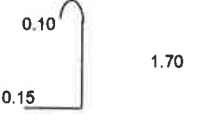

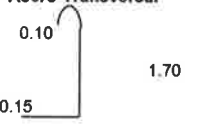

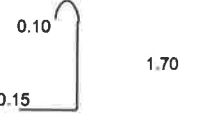


 Javier Alberto Barrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

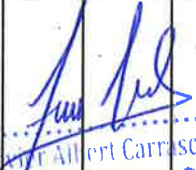


SUSTENTO DE METRADOS ACEROS

000621

OBRA: SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHLIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN 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"	
EJE 4	Acero Transversal  0.10 1.70 0.15	3/8"	1	12	1.95				23.40					
	Acero Longitudinal  2.70 0.15 0.15	3/8"	1	7	3.00				21.00					
EJE C	Acero Transversal  0.10 1.40 0.15	3/8"	1	15	1.65				24.75					
	Acero Longitudinal  3.55 0.15 0.15	3/8"	1	7	3.85				26.95					
EJE 1; ENTRE EJE C, D	Acero Transversal  0.10 1.70 0.15	3/8"	1	12	1.95				23.40					
	Acero Longitudinal  2.70 0.15 0.15	3/8"	1	7	3.00				21.00					
EJE D	Acero Transversal  0.10 1.70 0.15	3/8"	1	15	1.95				29.25					
	Acero Longitudinal  3.55 0.15 0.15	3/8"	1	8	3.85				30.80					
EJE CD, ENTRE 3 Y 4	Acero Transversal  0.10 1.70 0.15	3/8"	1	5	1.95				9.75					
	Acero Longitudinal  1.15 0.15 0.15	3/8"	1	8	1.45				11.60					


 Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



SUSTENTO DE METRADOS ACEROS

OBRA: **SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"**

DESCRIPCION	DISEÑO DEL FIERRO	Ø	CANT	N° ELEM.	LONG.	LONGITUD POR Ø (en m.)							TOTAL		
						1/4"	6mm	8mm	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"		1"	
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	471.87	0.00	0.00	0.00	0.00	EN KG	
Total en Kilogramos por Ø						0.00	0.00	0.00	264.25	0.00	0.00	0.00	0.00	264.25	

ACERO PARA COLUMNAS

DESCRIPCION	DISEÑO DEL FIERRO	Ø	CANT	N° ELEM.	LONG.	LONGITUD POR Ø (en m.)	TOTAL
CP-01	<p>1 PISO</p> <p>Acero Longitudinal</p>	5/8"	10	2	7.39		147.70
		3/8"	47	2	1.94	182.36	
		3/8"	47	2	0.32	30.08	
CP-02	<p>1 Y 2 PISO</p> <p>Acero Longitudinal</p>	5/8"	4	3	8.90		106.80
		3/8"	51	3	0.94	143.82	
CP-03	<p>1 Y 2 PISO</p> <p>Acero Longitudinal</p>	5/8"	6	4	8.90		213.60
		3/8"	51	4	1.14	232.56	
	<p>1 PISO</p> <p>Acero Longitudinal</p>	5/8"	6	2	5.10		61.20
		3/8"	24	2	1.14	55.06	

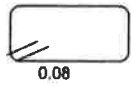
Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



SUSTENTO DE METRADOS ACEROS

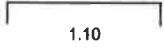
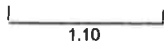

000618


OBRA: **SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°096 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"**

DESCRIPCIÓN	DISEÑO DEL FIERRO	Ø	CANT	N° ELEM.	LONG.	LONGITUD POR Ø (en m.)							TOTAL			
						1/4"	6mm	8mm	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"		1"	EN KG	
	0.10  0.20	1/4"	21	1	0.76	15.96										
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 line						63.84	0.00	0.00	88.65	0.00	0.00	0.00	0.00	EN KG		
Total en Kilogramos por Ø						15.96	0.00	0.00	49.64	0.00	0.00	0.00	0.00	45.00		

ACERO PARA VIGAS DE CIERRE

1 PISO

EJE 1 (15X20)	VIGA DE CIERRE A 2.10		Ø	CANT	N° ELEM.	LONG.							
	Acero Longitudinal	Acero Transversal											
	0.10  0.10	Acero Longitudinal	3/8"	2	1	1.30					2.60		
	0.10  0.10	Acero Longitudinal	3/8"	2	1	1.30					2.60		
	0.10  0.15	Acero Transversal	1/4"	10	1	0.66	6.60						
	0.10  0.10	Acero Longitudinal	3/8"	2	1	1.75					3.50		
	0.10  0.10	Acero Longitudinal	3/8"	2	1	1.75					3.50		
	0.10  0.15	Acero Transversal	1/4"	15	1	0.66	9.90						
	0.10  0.10	Acero Longitudinal	3/8"	2	1	2.95					5.90		
	0.10  0.10	Acero Longitudinal	3/8"	2	1	2.95					5.90		
	0.10  0.15	Acero Transversal	1/4"	24	1	0.66	15.84						
	0.10  0.10	Acero Longitudinal	3/8"	2	2	1.95					7.80		
	0.10  0.10	Acero Longitudinal	3/8"	2	2	1.95					7.80		
	0.10  0.15	Acero Transversal	1/4"	17	2	0.66	22.44						


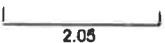




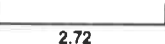
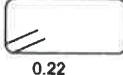

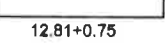
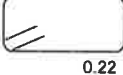

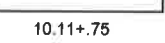
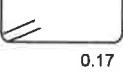

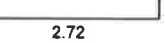
 Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CP 241018



SUSTENTO DE METRADOS ACEROS

OBRA: **SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"** 000617

DESCRIPCION	DISEÑO DEL FIERRO	Ø	CANT	N° ELEM.	LONG.	LONGITUD POR Ø (en m.)							TOTAL	
						1/4"	5mm	8mm	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"		1"
VIGA DE CIERRE DE ALFAZER V08														
Acero Longitudinal														
	0.10  0.10	3/8"	2	1	2.25				4.50					
	0.10  0.10	3/8"	2	1	2.25				4.50					
Acero Transversal														
	0.10  0.15	1/4"	20	1	0.66	13.20								
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 line						67.98	0.00	0.00	48.60	0.00	0.00	0.00	0.00	EN KG
Total en Kilogramos por Ø						17.00	0.00	0.00	27.22	0.00	0.00	0.00	0.00	44.21

ACERO PARA VIGAS													
1 PISO													
V-101 (0.30 x 0.20)	Acero Longitudinal		0.20  0.20	5/8"	1	2	3.12					6.24	
			0.20  0.20	5/8"	1	2	3.12					6.24	
	Acero Transversal		0.13  0.12	3/8"	1	15	0.94			14.10			
V-102 (0.30 x 0.20)	Acero Longitudinal		0.20  0.20	5/8"	2	1	13.96					27.92	
			0.30  0.30	5/8"	2	1	14.16					28.32	
	Acero Transversal		0.13  0.12	3/8"	1	73	0.94			68.62			
V-103 (0.25 x 0.30)	Acero Longitudinal		0.20  0.20	5/8"	1	1	11.26					11.26	
			0.20  0.20	5/8"	1	1	11.26					11.26	
	Acero Transversal		0.13  0.22	3/8"	1	63	1.03			64.89			
0.30 x 0.20)	Acero Longitudinal		0.20  0.20	5/8"	1	2	3.12					6.24	
			0.20  0.20	5/8"	1	2	3.12					6.24	


 Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



SUSTENTO DE METRADOS ACEROS

000616

OBRA: **SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°096 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"**

DESCRIPCIÓN	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"	
V-104 (C)	<p>Acero Transversal</p>	3/8"	1	15	0.94				14.10					
V-105 (0.25 x 0.30)	<p>Acero Longitudinal</p>	5/8"	2	2	5.42						21.68			
		5/8"	2	2	5.77						23.08			
	<p>Acero Transversal</p>	3/8"	2	22	1.03				45.32					
V-A (0.45 x 0.20)	<p>Acero Longitudinal</p>	1/2"	1	3	13.67					41.01				
		1/2"	1	3	13.67					41.01				
	<p>Acero Transversal</p>	3/8"	1	81	1.24				100.44					
V-CH (0.25 x 0.20)	<p>Acero Longitudinal</p>	5/8"	2	2	3.47						13.88			
		1/2"	2	2	3.47					13.88				
	<p>Acero Transversal</p>	3/8"	2	17	0.96				32.64					
V-103' (0.25 x 0.30)	<p>Acero Longitudinal</p>	5/8"	1	1	10.86						10.86			
		5/8"	1	1	10.86						10.86			
	<p>Acero Transversal</p>	3/8"	1	54	1.03				55.62					
		3/8"	1	54	1.78				96.12					

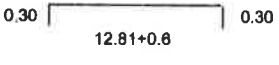
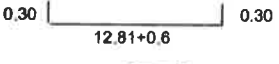
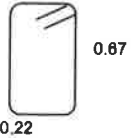
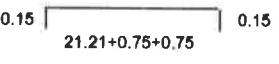
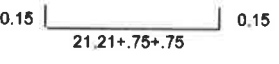
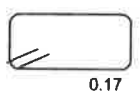
Javier Allert Carrasco Vera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



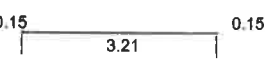
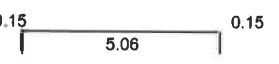
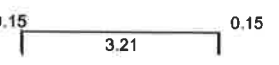


SUSTENTO DE METRADOS ACEROS

000615

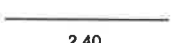
OBRA: SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"

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"	
V-106 (0.30 x 0.75)	Acero Longitudinal 0.30  0.30	1/2"	1	1	14.01									
	0.30  0.30	1/2"	1	1	14.01									
	0.13  0.67	3/8"	1	73	2.04				148.92					
V-103A (0.25 x 0.20)	Acero Longitudinal 0.15  0.15	5/8"	1	2	23.01						46.02			
	0.15  0.15	5/8"	1	2	23.01						46.02			
	Acero Transversal 0.13  0.12	3/8"	1	132	0.84				110.88					
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 line						0.00	0.00	0.00	751.65	95.90	276.12	0.00	0.00	EN KG
Total en Kilogramos por Ø						0.00	0.00	0.00	420.92	94.94	427.99	0.00	0.00	843.85

ACERO PARA LOSA MACIZA														
1 PISO														
Acero Longitudinal Positivo	0.15  0.15	5/8"	1	14	13.90						191.13			
	0.15  0.15	5/8"	1	9	3.02						25.67			
	0.15  0.15	5/8"	1	25	3.51						87.40			
	0.15  0.15	5/8"	2	12	5.36						128.64			
	0.15  0.15	5/8"	1	25	3.51						87.40			
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 line						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	520.23	0.00	0.00	EN KG
Total en Kilogramos por Ø						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	806.36	0.00	0.00	806.36

Javier Alberto Carrasco Viera
 Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018




ACERO PARA FALSO PISO													
PRIMER PISO													
Acero		3/8"	1	7	2.40						16.80		

SUSTENTO DE METRADOS ACEROS

000614

OBRA: **SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°096 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN 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"	
CASETA VIGILANCIA	4.35	3/8"	1	7	4.35				30.45					
	2.45	3/8"	1	13	2.45				32.46					
	1.25	3/8"	1	11	1.25				13.38					
	0.85	3/8"	1	11	0.85				9.10					
SS.HH	1.75	3/8"	1	7	1.75				12.25					
	1.00	3/8"	1	7	1.00				7.00					
	0.70	3/8"	1	13	0.70				9.28					
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 line						0.00	0.00	0.00	130.71	0.00	0.00	0.00	0.00	EN KG
Total en Kilogramos por Ø						0.00	0.00	0.00	73.20	0.00	0.00	0.00	0.00	73.20


 Javier Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



SUSTENTO DE METRADOS ACEROS

OBRA: SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"

DESCRIPCION	DISEÑO DEL FIERRO	Ø	CANT	N° ELEM.	LONG.	LONGITUD POR Ø (en m.)						
						1/4"	5mm	8mm	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"

ESCALERA

ACERO PARA ZAPATAS

Zc-01											
Acero Inferior											
Acero Longitudinal		5/8"	8	8	4.15						265.60
Acero Transversal		5/8"	22	8	1.40						246.40
Acero Superior											
Acero Longitudinal		5/8"	11	8	4.15						365.20
Acero Transversal		5/8"	29	8	1.40						324.80
Apoyo de malla superior											
		1/2"	18	8	1.19				171.36		

Juan Carlos
 Juan Alberto Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

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 lin	0.00	0.00	0.00	0.00	171.36	1202.00	0.00	0.00	EN KG
Total en Kilogramos por Ø	0.00	0.00	0.00	0.00	169.65	1863.10	0.00	0.00	2,032.75

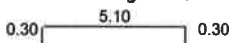
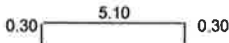
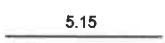
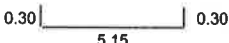

ACERO PARA VIGA DE CIMENTACION

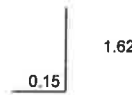
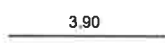
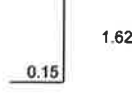
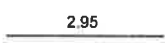


VC-01 (30X60)											
Acero Longitudinal											
0.30		5/8"	3	4	4.70						56.40
		1/2"	2	4	4.15			33.20			
0.30		5/8"	3	4	4.75						57.00
Acero Transversal											
0.13		3/8"	32	4	1.74			222.72			
VC-02 (30X60)											
Acero Longitudinal											
0.30		5/8"	3	4	4.70						56.40
		1/2"	2	4	4.15			33.20			
0.30		5/8"	3	4	4.75						57.00
Acero Transversal											
0.08		3/8"	28	4	1.64			183.68			



SUSTENTO DE METRADOS ACEROS

SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"

DESCRIPCION	DISEÑO DEL FIERRO	Ø	CANT	N° ELEM.	LONG.	LONGITUD POR Ø (en m.)							TOTAL			
						1/4"	6mm	8mm	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"		1"		
	VC-03 (30X60)															
	Acero Longitudinal															
		5/8"	3	8	5.70						136.80					
		1/2"	1	8	5.70				45.60							
		1/2"	2	8	5.15				82.40							
		5/8"	3	8	5.75						138.00					
	Acero Transversal															
		3/8"	33	8	1.74				459.36							
	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	865.76	194.40	501.60	0.00	0.00	EN KG		
	Total en Kilogramos por Ø					0.00	0.00	0.00	484.83	192.46	777.48	0.00	0.00	1,454.76		


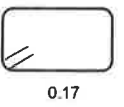



ACERO PARA SOBRECIMENTOS														
EJE A	Acero Transversal													
		3/8"	6	21	1.77				223.02					
	Acero Longitudinal													
		3/8"	6	6	3.90				140.40					
ENTRE EJE A Y B	Acero Transversal													
		3/8"	6	16	1.77				169.92					
	Acero Longitudinal													
		3/8"	6	6	2.95				106.20					
EJE B	Acero Transversal													
		3/8"	6	21	1.77				223.02					
	Acero Longitudinal													
		3/8"	6	6	3.90				140.40					
	Acero Transversal													

Javier Carrasco Viera
Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

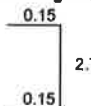
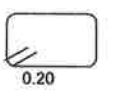
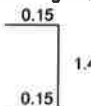
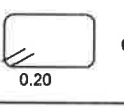



SUSTENTO DE METRADOS ACEROS

SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"

DESCRIPCION	DISEÑO DEL FIERRO	Ø	CANT	N° ELEM.	LONG.	LONGITUD POR Ø (en m.)								TOTAL	
						1/4"	6mm	8mm	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"		EN KG
C-07	 ESTRIBOS PRIMER NIVEL	5/8"	10	8	8.05						643.60				
		3/8"	44	8	1.74				612.48						
		3/8"	88	8	0.32				225.28						
	ESTRIBOS SEGUNDO NIVEL  	3/8"	24	8	1.53				293.76						
		3/8"	48	8	0.32				122.88						
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 lin						0.00	0.00	0.00	3104.64	0.00	1118.80	228.00	0.00	EN KG	
Total en Kilogramos por Ø						0.00	0.00	0.00	1738.60	0.00	1734.14	510.72	0.00	3,983.46	

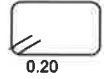
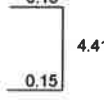
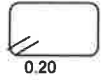
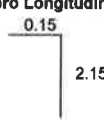
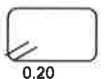
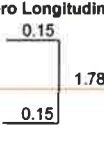
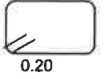
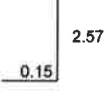
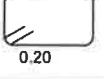
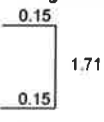

[Handwritten Signature]
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

ACERO PARA COLUMNETAS														
Cb EJE 1	1 PISO Acero Longitudinal 	3/8"	4	12	3.08				147.84					
	Acero Transversal 	1/4"	18	12	0.76	164.16								
	1 PISO Acero Longitudinal 	3/8"	4	12	1.78				85.44					
	Acero Transversal 	1/4"	10	12	0.76	91.20								
Cb ENTRE A-	1 PISO Acero Longitudinal 	3/8"	4	12	3.83				183.84					



SUSTENTO DE METRADOS ACEROS

OBRA: SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"

DESCRIPCIÓN	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"		
B	Acero Transversal 0.08  0.10	1/4"	24	12	0.76	218.88									
Cb EJE A, EJE B	1 PISO Acero Longitudinal 0.15  4.41	3/8"	4	24	4.71				451.68						
	Acero Transversal 0.10  0.08	1/4"	29	24	0.76	528.96									
Cb ENTRE A- B	2 PISO Acero Longitudinal 0.15  2.15	3/8"	4	12	2.30				110.40						
	Acero Transversal 0.10  0.08	1/4"	14	12	0.76	127.68									
Cb EJE A, EJE B	2 PISO Acero Longitudinal 0.15  1.78	3/8"	4	12	2.08				99.84						
	Acero Transversal 0.10  0.08	1/4"	12	12	0.76	109.44									
	Acero Longitudinal 0.15  2.57	3/8"	4	12	2.87				137.76						
Cb EJE 2	Acero Transversal 0.10  0.08	1/4"	17	12	0.76	155.04									
	2 PISO Acero Longitudinal 0.15  1.71	3/8"	4	12	2.01				96.48						
	Acero Transversal 0.10  0.08	1/4"	13	12	0.84	131.04									





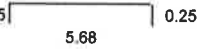
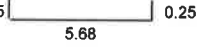
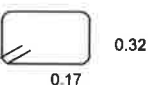
Javier Carlos Viera
Ingeniero Civil
CIP 241018

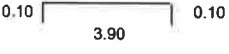
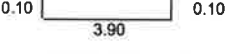
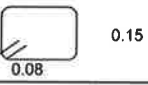
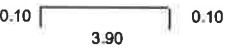
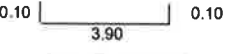
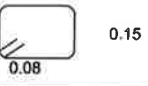
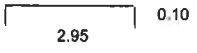
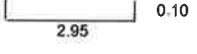


000607

SUSTENTO DE METRADOS ACEROS

SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN 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"	
V-201 (Acero Transversal 0.13  0.32 0.17	3/8"	6	24	1.23				177.12					
V-202 (0.25 x 0.40)	Acero Longitudinal 0.25  0.25 4.17	5/8"	6	2	4.67						56.04			
	0.25  0.25 4.17	5/8"	6	2	4.67						56.04			
	0.13  0.32 0.17	3/8"	6	24	1.23				177.12					
V-203 (0.25 x 0.40)	Acero Longitudinal 0.25  0.25 5.68	5/8"	12	2	6.18						148.32			
	0.25  0.25 5.68	5/8"	12	2	6.18						148.32			
	Acero Transversal 0.13  0.32 0.17	3/8"	12	35	1.23				516.60					
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 lin						0.00	0.00	0.00	1801.44	109.68	1017.12	0.00	0.00	EN KG
Total en Kilogramos por Ø						0.00	0.00	0.00	1008.81	108.58	1576.54	0.00	0.00	2,693.93



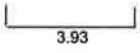

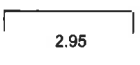
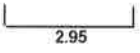


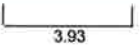

ACERO PARA VIGAS DE CIERRE													
1 PISO													
EJE A (15X20)	Acero Longitudinal 0.10  0.10 3.90	3/8"	2	6	4.10				49.20				
	0.10  0.10 3.90	3/8"	2	6	4.10				49.20				
	Acero Transversal 0.10  0.15 0.08	1/4"	31	6	0.66	122.76							
EJE B (15X20)	Acero Longitudinal 0.10  0.10 3.90	3/8"	2	6	4.10				49.20				
	0.10  0.10 3.90	3/8"	2	6	4.10				49.20				
	Acero Transversal 0.10  0.15 0.08	1/4"	31	6	0.66	122.76							
(15X20)	Acero Longitudinal 0.10  0.10 2.95	3/8"	2	12	3.15				75.60				
	0.10  0.10 2.95	3/8"	2	12	3.15				75.60				

Juan P. Carrasco Viera
 Juan P. Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018

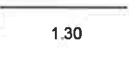
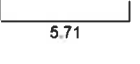


SUSTENTO DE METRADOS ACEROS

**SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN
OBRA: EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN
TUMBES"**

DESCRIPCION	DISEÑO DEL FIERRO	Ø	CANT	N° ELEM	LONG.	LONGITUD POR Ø (en m.)							TOTAL	
						1/4"	5mm	8mm	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"		1"
EJE 1	Acero Transversal 0.10  0.15	1/4"	26	12	0.66	205.92								
2 PISO														
EJE A (15X20)	Acero Longitudinal 0.10  0.10	3/8"	2	6	4.13				49.56					
	0.10  0.10	3/8"	2	6	4.13				49.56					
	Acero Transversal 0.10  0.15	1/4"	31	6	0.66	122.76								
ENTRE EJE A Y B (15X20)	Acero Longitudinal 0.10  0.10	3/8"	2	6	3.15				37.80					
	0.10  0.10	3/8"	2	6	3.15				37.80					
	Acero Transversal 0.10  0.15	1/4"	26	6	0.66	102.96								
EJE B (15X20)	Acero Longitudinal 0.10  0.10	3/8"	2	6	4.13				49.56					
	0.10  0.10	3/8"	2	6	4.13				49.56					
	Acero Transversal 0.10  0.15	1/4"	31	6	0.66	122.76								
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 lin						799.92	0.00	0.00	621.84	0.00	0.00	0.00	0.00	EN KG
Total en Kilogramos por, Ø						199.98	0.00	0.00	348.23	0.00	0.00	0.00	0.00	848.21

Juan
Javier Juan Carrasco Viera
Ingeniero Civil
CIP 241918

ACERO PARA LOSA ALIGERADA H=20CM														
1 PISO														
	Acero Longitudinal Positivo 4.12	1/2"	6	11	4.12				271.92					
	Acero Longitudinal Negativo 0.10  1.30	1/2"	12	11	1.40				184.80					
	Acero Por Temperatura 0.10  0.10	1/4"	6	18	5.91	638.28								



SUSTENTO DE METRADOS ACEROS

SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"

DESCRIPCION	DISEÑO DEL FIERRO	Ø	CANT	N° ELEM	LONG.	LONGITUD POR Ø (en m.)							TOTAL	
						1/4"	6mm	8mm	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"		1"
						0.25	0.22	0.40	0.56	0.99	1.55	2.24	3.97	TOTAL
						638.28	0.00	0.00	0.00	456.72	0.00	0.00	0.00	EN KG
						159.57	0.00	0.00	0.00	452.15	0.00	0.00	0.00	611.72

ACERO PARA ESCALERA

ESCALERA

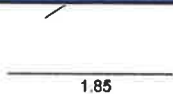
TRAMO 1		Ø	CANT	N° ELEM	LONG.	LONGITUD POR Ø (en m.)	TOTAL
	1/2"	4	10	1.78	69.78		
	1/2"	4	10	4.66	182.67		
	1/2"	4	10	2.04	79.97		
	1/2"	4	10	2.98	116.82		
	1/2"	4	10	2.52	98.78		
	1/2"	4	44	1.85	325.60		
TRAMO 2		Ø	CANT	N° ELEM	LONG.	LONGITUD POR Ø (en m.)	TOTAL
	1/2"	4	9	1.80	64.80		
	1/2"	4	9	6.13	220.68		
	1/2"	4	9	2.26	81.36		
	1/2"	4	9	2.05	73.80		
	1/2"	4	9	1.83	65.88		

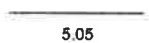
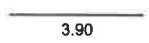
Janet Alicia Carrasco Vera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



SUSTENTO DE METRADOS ACEROS

SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"

DESCRIPCION	DISEÑO DEL FIERRO	Ø	CANT	N° ELEM.	LONG.	LONGITUD POR Ø (en m.)							TOTAL		
						1/4"	5mm	8mm	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"		1"	
		1/2"	4	42	1.85					310.80					
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 lin						0.00	0.00	0.00	0.00	1690.94	0.00	0.00	0.00	EN KG	
Total en Kilogramos por Ø						0.00	0.00	0.00	0.00	1674.03	0.00	0.00	0.00	1,674.03	

ACERO PARA FALSO PISO														
PRIMER PISO														
	Acero													
		3/8"	6	19	5.05					575.70				
		3/8"	6	25	3.90					585.00				
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 lin						0.00	0.00	0.00	1160.70	0.00	0.00	0.00	0.00	EN KG
Total en Kilogramos por Ø						0.00	0.00	0.00	649.99	0.00	0.00	0.00	0.00	649.99


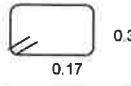

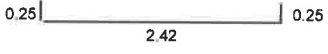
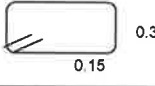
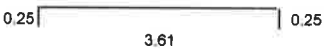
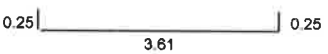
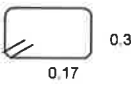
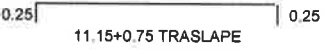

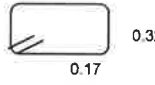


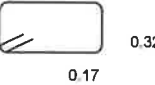

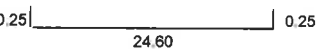
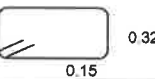

 Javier Albert Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018




SUSTENTO DE METRADOS ACEROS

OBRA:

SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"

V-103 (0.20 x 0.40)	0.25  0.25 11.15+0.75 TRASLAPE Acero Transversal	5/8"	2	2	12.40						49.60		
	0.13  0.32 0.17	3/8"	2	75	1.23			184.50					
V-B (0.20 x 0.40)	Acero Longitudinal 0.25  0.25 2.42	1/2"	1	2	2.92					5.84			
	0.25  0.25 2.42	1/2"	1	2	2.92					5.84			
	Acero Transversal 0.13  0.32 0.15	3/8"	1	21	1.19			24.99					
2 PISO													
V-201 (0.30 x 0.40)	Acero Longitudinal 0.25  0.25 3.61	5/8"	8	2	4.11						65.76		
	0.25  0.25 3.61	5/8"	8	2	4.11						65.76		
	Acero Transversal 0.13  0.32 0.17	3/8"	8	24	1.23			236.16					
V-202 (0.30 x 0.40)	Acero Longitudinal 0.25  0.25 11.15+0.75 TRASLAPE	5/8"	2	2	12.40						49.60		
	0.25  0.25 11.15+0.75 TRASLAPE	5/8"	2	2	12.40						49.60		
	Acero Transversal 0.13  0.32 0.17	3/8"	2	75	0.89			133.50					
V-203 (0.30 x 0.40)	Acero Longitudinal 0.25  0.25 11.15+0.75 TRASLAPE	5/8"	2	2	12.40						49.60		
	0.25  0.25 11.15+0.75 TRASLAPE	5/8"	2	2	12.40						49.60		
	Acero Transversal 0.13  0.32 0.17	3/8"	2	75	1.23			184.50					
V-B (0.20 x 0.40)	Acero Longitudinal 0.25  0.25 24.65	1/2"	1	2	25.15					50.30			
	0.25  0.25 24.60	1/2"	1	2	25.10					50.20			
	Acero Transversal 0.13  0.32 0.15	3/8"	1	196	1.19			233.24					


 Javier Alberto Rasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018



SUSTENTO DE METRADOS ACEROS

OBRA: **SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"**

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 line	0.00	0.00	0.00	1388.03	122.18	645.92	0.00	0.00	EN KG
Total en Kilogramos por Ø	0.00	0.00	0.00	777.30	120.96	1001.18	0.00	0.00	1,899.43

ACERO PARA VIGAS DE CIERRE											
2 PISO											
EJE A y B / 1-2 (15X20)	Acero Longitudinal		0.10		0.10	3/8"	2	2	2.10	8.40	
	Acero Longitudinal		0.10		0.10	3/8"	2	2	2.10	8.40	
	Acero Transversal		0.10		0.15	1/4"	20	2	0.66	26.40	
EJE A / 2-3 (15X20)	Acero Longitudinal		0.10		0.10	3/8"	2	1	4.08	8.16	 Juan Carlos Casasco Viera Ingeniero Civil CIP 241018
	Acero Longitudinal		0.10		0.10	3/8"	2	1	4.08	8.16	
	Acero Transversal		0.10		0.15	1/4"	31	1	0.66	20.46	
EJE B / 2-3 (15X20)	Acero Longitudinal		0.10		0.10	3/8"	2	1	1.75	3.50	
	Acero Longitudinal		0.10		0.10	3/8"	2	1	1.75	3.50	
	Acero Transversal		0.10		0.15	1/4"	18	1	0.66	11.88	
EJE A Y B / 3-7 (15X20)	Acero Longitudinal		0.10		0.10	3/8"	2	6	3.29	39.48	
	Acero Longitudinal		0.10		0.10	3/8"	2	6	3.29	39.48	
	Acero Transversal		0.10		0.15	1/4"	27	6	0.66	106.92	
EJE A Y B / 7-8 (15X20)	Acero Longitudinal		0.10		0.10	3/8"	2	2	2.94	11.76	
	Acero Longitudinal		0.10		0.10	3/8"	2	2	2.94	11.76	
	Acero Transversal		0.10		0.15	1/4"	24	2	0.66	31.68	

SUSTENTO DE METRADOS ACEROS

OBRA: **SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"**

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 line	197.34	0.00	0.00	142.60	0.00	0.00	0.00	0.00	EN KG
Total en Kilogramos por Ø	49.34	0.00	0.00	79.86	0.00	0.00	0.00	0.00	129.19

ACERO PARA LOSA ALIGERADA H=20CM

2 PISO

Acero Longitudinal Positivo									
3.49									
1/2"	1	46	3.49					160.54	
Acero Longitudinal Negativo									
0.10 0.90									
1/2"	1	46	1.00					46.00	
0.10 1.30									
1/2"	1	46	1.40					64.40	
Acero Por Temperatura EJE 1-4									
0.10 11.18+0.30 TRASLAPE 0.10									
1/4"	1	11	11.68	128.48					
Acero Por Temperatura EJE 5-8									
0.10 11.18+0.30 TRASLAPE 0.10									
1/4"	1	11	11.68	128.48					

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 line	256.96	0.00	0.00	0.00	270.94	0.00	0.00	0.00	EN KG
Total en Kilogramos por Ø	64.24	0.00	0.00	0.00	268.23	0.00	0.00	0.00	332.47

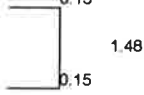

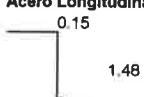



Javier Alber Carrasco Viera
 Javier Alber Carrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241818


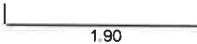


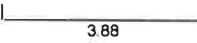

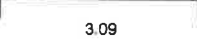
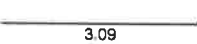
SUSTENTO DE METRADOS ACEROS

OBRA:

SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"

DESCRIPCION	DISEÑO DEL FIERRO	Ø	CANT	N° ELEM.	LONG.	LONGITUD POR Ø (en m.)							TOTAL	
						1/4"	5/8"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"		
BLOQUE 13														
ACERO PARA COLUMNETAS														
Cb	2 PISO Acero Longitudinal 0.15  1.48 0.15 Acero Transversal  0.08 0.10 0.20	3/8"	4	24	1.78							170.40		
		1/4"	11	24	0.76	200.64								
Cb'	2 PISO Acero Longitudinal 0.15  1.48 0.15 Acero Transversal  0.08 0.10 0.33	3/8"	4	4	1.78							28.40		
		1/4"	11	4	1.01	44.44								
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						245.08	0.00	0.00	198.80	0.00	0.00	0.00	0.00	EN KG
Total en Kilogramos por Ø						61.27	0.00	0.00	111.33	0.00	0.00	0.00	0.00	172.00

Javier Alberto Trascaso Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241918

ACERO PARA VIGAS DE CIERRE												
2 PISO												
EJE A Y B (15X20)	Acero Longitudinal 0.10  0.10 1.90 0.10	3/8"	2	2	2.10							8.40
	0.10  0.10 1.90 0.10	3/8"	2	2	2.10							8.40
	Acero Transversal 0.10  0.15 0.08	1/4"	20	2	0.66	26.40						
EJE A Y B (15X20)	Acero Longitudinal 0.10  0.10 3.88 0.10	3/8"	2	2	4.08							16.32
	0.10  0.10 3.88 0.10	3/8"	2	2	4.08							16.32
	Acero Transversal 0.10  0.15 0.08	1/4"	31	2	0.66	40.92						
'B (15X20)	Acero Longitudinal 0.10  0.10 3.09 0.10	3/8"	2	6	3.29							39.48
	0.10  0.10 3.09 0.10	3/8"	2	6	3.29							39.48



SUSTENTO DE METRADOS ACEROS

OBRA: **SALDO DE OBRA: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES"**

EJE A Y	<p>Acero Transversal</p>	1/4"	27	6	0.66	106.92								
EJE A Y B (15X20)	<p>Acero Longitudinal</p>	3/8"	2	6	3.29					39.48				
		3/8"	2	6	3.29					39.48				
	<p>Acero Transversal</p>	1/4"	27	6	0.66	106.92								
EJE A Y B (15X20)	<p>Acero Longitudinal</p>	3/8"	2	2	2.94					11.76				
		3/8"	2	2	2.94					11.76				
	<p>Acero Transversal</p>	1/4"	24	2	0.66	31.68								
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						312.84	0.00	0.00	230.88	0.00	0.00	0.00	0.00	EN KG
Total en Kilogramos por Ø						78.21	0.00	0.00	129.29	0.00	0.00	0.00	0.00	207.50



Javier
Javier Barrasco Viera
 Ingeniero Civil
 CIP 241018