

Anexo N° 01							
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos							
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número				
			Fecha	30/07/2019			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		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"			
			Ubicación Geográfica	TUMBES - ZARUMILLA			
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R001				
3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		PRECIPITACIONES				
3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1	LLUVIAS INTENSAS EN LOS MESES DE ENERO A ABRIL			
4 ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
	Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
	Baja	0.30			Bajo	0.10	
	Moderada	0.50			Moderado	0.20	X
	Alta	0.70	X		Alto	0.40	
	Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
	Alta		0.700		Moderado		0.200
4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO							
Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.140	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada			
5 RESPUESTA A LOS RIESGOS							
5.1	ESTRATEGIA		Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo		
			Aceptar Riesgo	X	Transferir Riesgo		
5.2	DISPARADOR DE RIESGO		EN LOS MESES DE ENERO A ABRIL				
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		TRANSFERIR LAS FECHAS DE TRABAJO DE LAS PARTIDAS QUE SE VEAN AFECTADAS POR ESTE RIESGO, SUJETO A UNA AMPLIACION DE PLAZO SIEMPRE Y CUANDO AFECTE LOS TRABAJOS				


Erick Fernando León Heredia
 **INGENIERO CIVIL**
 Reg. CIP 212975

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:


GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
Ing. Freddy Rolando Salazar Chonate
 SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
 CIP N° 43688

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:


Dependencia:

Anexo N° 01					
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos					
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		
			Fecha	30/07/2019	
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		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"	
			Ubicación Geográfica	TUMBES - ZARUMILLA	
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS					
3.1	CÓDIGO DE RIESGO		R002		
3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO		ACCIDENTES LABORALES		
3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1	CONDICIONES SUB-ESTÁNDAR DE TRABAJO	
4 ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS					
4.1 PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2 IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
	Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05
	Baja	0.30		Bajo	0.10
	Moderada	0.50	X	Moderado	0.20
	Alta	0.70		Alto	0.40
	Muy alta	0.90		Muy alto	0.80
	Moderada		0.500	Moderado	
4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO					
	Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.100	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada
5 RESPUESTA A LOS RIESGOS					
5.1	ESTRATEGIA		Mitigar Riesgo		Evitar Riesgo
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo
5.2	DISPARADOR DE RIESGO		TODO EL PERIODO DE TRABAJO		
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		CAPACITACIONES AL PERSONAL DE OBRA CON RESPECTO AL TEMA DE SEGURIDAD EN OBRA, ASI COMO DAR TODAS LAS CONDICIONES ESTÁNDAR DE TRABAJO DENTRO DEL MARCO DE LA NORMATIVA VIGENTE DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.		


Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:


 GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 Ing. Freddy Rolando Salazar Chonate
 SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
 D.P.N. 143680

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

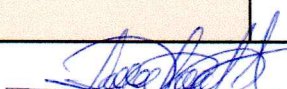

Cargo:

Dependencia:

Anexo N° 01

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos

1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número					
		Fecha	30/07/2019				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	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				
		Ubicación Geográfica	TUMBES - ZARUMILLA				
3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R003					
3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	DESABASTECIMIENTO DE MATERIALES					
3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	LLUVIAS				
4 ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
	Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
	Baja	0.30			Bajo	0.10	
	Moderada	0.50	X		Moderado	0.20	X
	Alta	0.70			Alto	0.40	X
	Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
	Moderada		0.500		Moderado		0.200
	4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.100	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada			
5 RESPUESTA A LOS RIESGOS							
5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo			
		Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo			
5.2	DISPARADOR DE RIESGO	LOS MESES DE ENERO A ABRIL					
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Almacenar materiales para evitar paralizar los trabajos solicitados.					


Erick Fernando León Heredia
 **INGENIERO CIVIL**
 Reg. CIP 212975


GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
Ing. Fredy Rolando Salazar Chonate
 SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
 CIP N° 143780

 Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

 Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

DNI:

Cargo:

Dependencia:

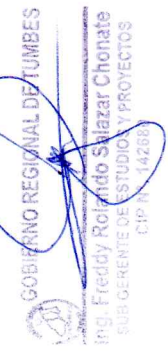
Anexo N° 03

Formato para asignar los riesgos

1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	"RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 088 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES"
		Fecha	30/07/2019	Ubicación Geográfica	TUMBES - ZARUMILLA	

4 PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS						
3. INFORMACIÓN DEL RIESGO			4.1 ESTRATEGIA SELECCIONADA			
3.1 CÓDIGO DE RIESGO	3.2 DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	3.3 PRIORIDAD DEL RIESGO	Mitigar el riesgo	Evitar el riesgo	Aceptar el riesgo	Transferir el riesgo
R001	PRECIPITACIONES	MODERADA			X	
R002	ACCIDENTES LABORALES	MODERADA		X		
R003	DESABASTECIMIENTO DE MATERIALES	ALTA	X			
			4.2 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PLAN			
			Entidad	Contratista		
			X			
			TRANSFERIR LAS FECHAS DE TRABAJO DE LAS PARTIDAS QUE SE VEAN AFECTADAS POR ESTE RIESGO			
			CAPACITACIONES AL PERSONAL DE OBRA CON RESPECTO AL TEMA DE SEGURIDAD EN OBRA, ASI COMO DAR TODAS LAS CONDICIONES ESTÁNDAR DE TRABAJO DENTRO DEL MARCO DE LA NORMATIVA VIGENTE DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.			
			ALMACENAR MATERIALES PARA EVITAR PARALIZAR LOS TRABAJOS SOLICITADOS			


Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
 ReS. CIP 212975


GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
Ing. Freddy Rolando Salazar Chonate
 SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
 CIP N. 14268

DNI: _____
 Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

Cargo: _____
 Dependencia: _____
 Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS

FOLIO N° 740

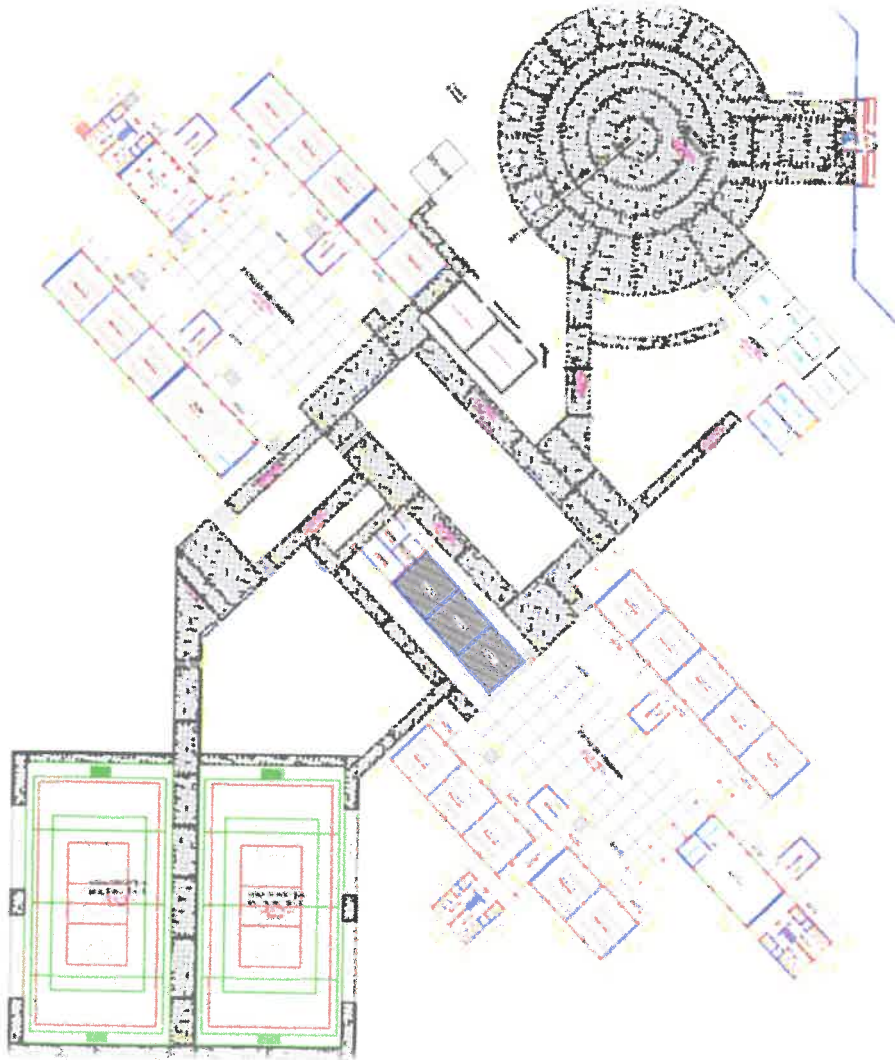
GOBIERNO REGIONAL TUMBES

GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ACTUALIZACION DE EXPEDIENTE TECNICO

“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”



TUMBES 2019

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”**

RESUMEN EJECUTIVO



RESUMEN EJECUTIVO

INVERSION: "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"



UBICACIÓN:

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

1.- GENERALIDADES


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

1.1.- ANTECEDENTES.

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.

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 consta de 16 aulas de nivel primario y 13 aulas de nivel secundario, donde se brinda servicio a:

Actualmente el servicio que se brinda en la I.E. no cumple con los estándares sectoriales de educación, pues no cuenta con los ambientes indispensables que 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, causando muchas filtraciones, aniegos e inundaciones en diferentes ambientes de la institución educativa y sumado a esto el 35% de los ambientes son de drywall, el 40% son de material prefabricado y solo el 25% es de material noble que data de los años 2005, nos da como resultado una infraestructura no apta para brindar el servicio educativo.

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 mejorar la infraestructura educativa, se hace necesario evaluar los ambientes destinados para el nivel de educación primario y secundario, cuenten 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

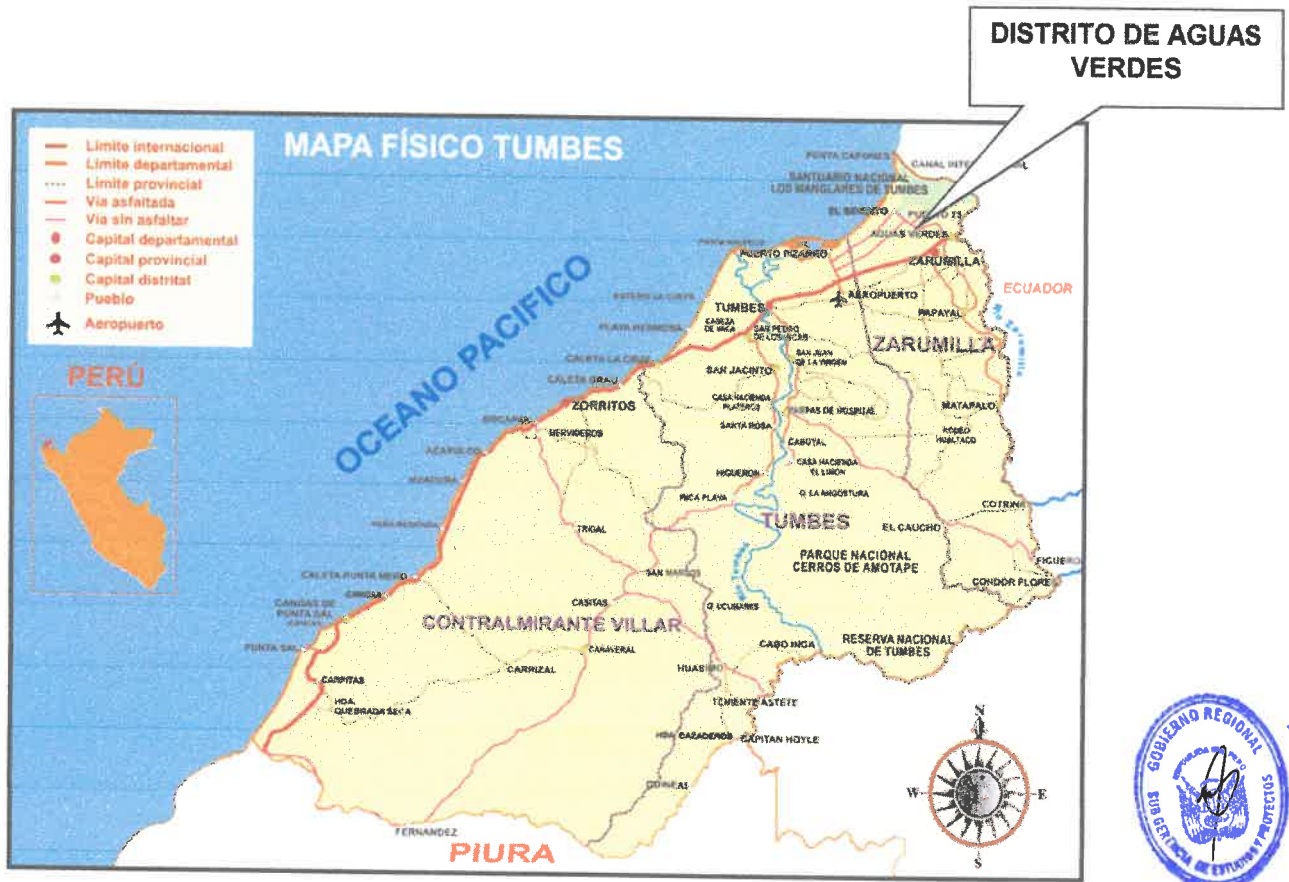
Departamento	:	Tumbes
Provincia	:	Zarumilla
Distrito	:	Aguas Verdes
Lugar	:	C.P Nuevo Aguas Verdes
Ubigeo	:	230304
Nombre de la I.E.	:	I.E. N°098 EL GRAN CHILIMASA
Dirección	:	Calle Japón S/N
Centro Poblado	:	Aguas Verdes


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





MAPA N°01: Ubicación Política de la Inversión



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

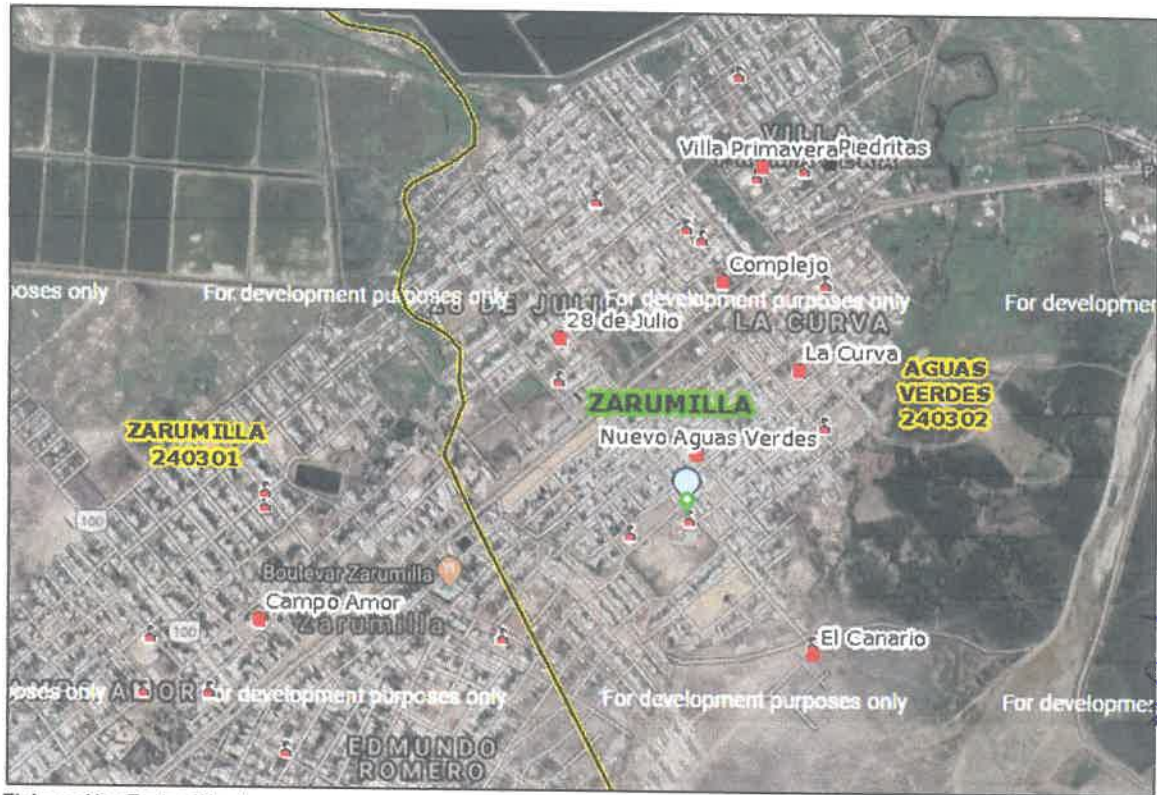
** Nivel / Modalidad : Primaria
Código modular : 0327163
Código de local : 492804
Estado : Activo
Forma : Escolarizado
Turno : Mañana y Tarde
Género : Mixto

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

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



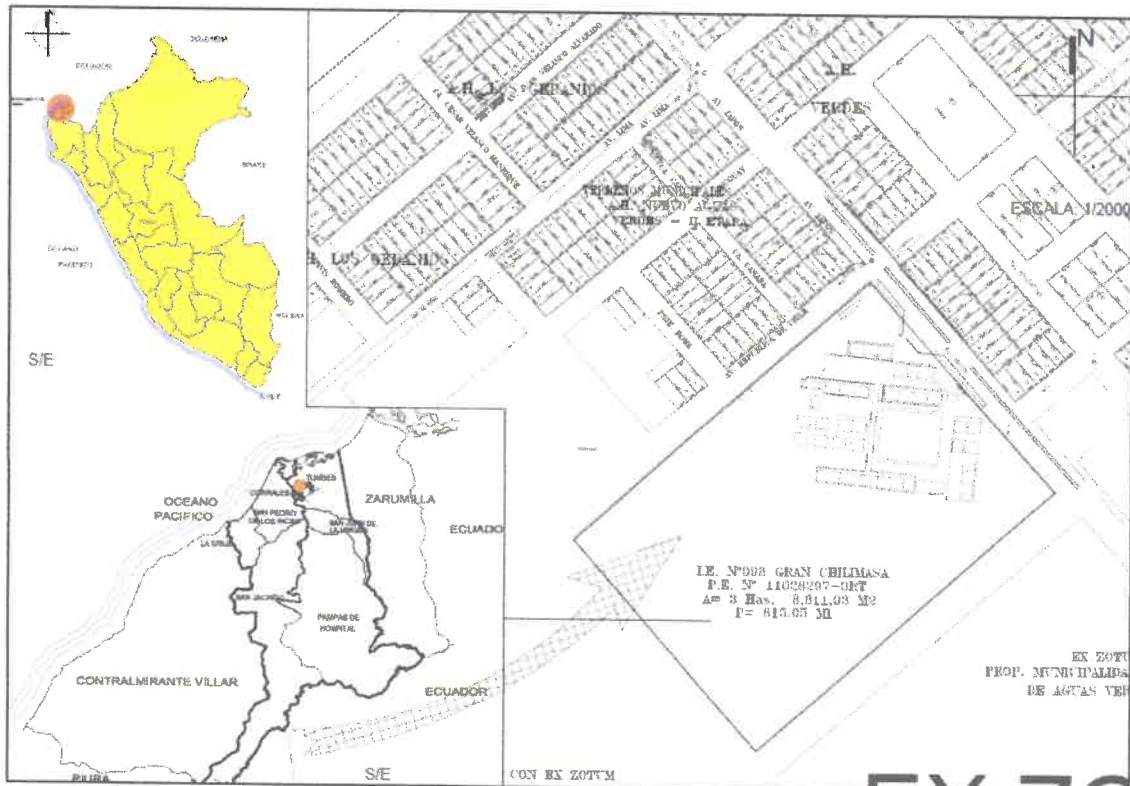
MAPA N°02: Plano Localización I.E. N°098 El Gran Chilimasa



Miguel Ángel Querecual Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17266

Elaboración: Equipo Técnico

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



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 ml			



Fuente: Levantamiento Topográfico
Elaboración: Equipo Técnico.

1.4.- DESCRIPCION DE LA ZONA

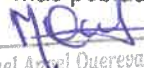
1.4.1 Aspecto Geográfico- Ambiental

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

MQ
Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



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-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.


Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

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.



CUADRO N°02: 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 periodos 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)

1.4.2. 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 %.

CUADRO N°03: 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



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

CUADRO N°04: 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.

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
-------	-----------	-----	-------------	------------	--------

Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



		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

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

CUADRO N°06: 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.

CUADRO N°07: 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

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

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.

CUADRO N°08: 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.

CUADRO N°09: 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.

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

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.

CUADRO N°10: 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



Miguel Ángel Querevalá Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



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.

CUADRO N°11: 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.

CUADRO N°12: Alumbrado Eléctrico Por Red Pública

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

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.

CUADRO N°13: Establecimientos y Profesionales de la Salud en el Distrito de Aguas Verdes

Ítem	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

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



			1 Técnico Enfermero
5	P.S. Loma Saavedra	I-1	1 Médico 1 Obstetra 1 Enfermero 1 Técnico Enfermero

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.

CUADRO N°14: 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



Miguel Ángel Querecilla Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



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
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.

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

En la inspección realizada por el equipo técnico del Gobierno Regional de Tumbes a la institución educativa N°098 El Gran Chilimasa se constató que la I.E. brinda servicio de educación de nivel primario y secundario en ambos turnos (mañana y tarde) albergando a un total de 1414 alumnos; también se verificó el estado actual de los ambientes que conforman la infraestructura de la I.E. tal y como se menciona en la **Evaluación de la Infraestructura Educativa Existente y el INFORME N°066-2018-JUDCGRD-MDAV** emitido por la Jefatura de la Unidad de Defensa Civil de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Aguas Verdes.

Actualmente la I.E. está conformada por: 30 secciones de nivel primario (16 aulas), 24 secciones de nivel secundario (13 aulas), 01 Biblioteca, 01 Aula de Innovación Pedagógica, 01 Laboratorio de Ciencias, 03 SS.HH., 01 Dirección, 01 Sub Dirección, 01 Gabinete de educación física, 01 Gabinete de auxiliares, 03 almacenes, 01 Losa Deportiva con cerco liviano, 01 Parainfo con cobertura liviana, 01 tanque elevado – cisterna y 01 Cerco perimétrico, tal y como se verifica en el plano de distribución.

Saneamiento Físico Legal

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





N° de Partida Registral : 11028297 - 11028298



PLANO N°03: Distribución de la Institución Educativa



Fuente: Levantamiento topográfico

CUADRO N°15: Descripción y área de ambientes existentes

Zona	Nivel	Descripción	Área (m2)	Área total
Nivel Primario	1° Nivel	A1	52.03	658.67
	1° Nivel	A2	49.95	
	1° Nivel	A3	52.09	
	1° Nivel	A4	51.12	
	1° Nivel	A5	52.08	
	1° Nivel	A6	51.13	
	1° Nivel	A7	48.61	
	1° Nivel	A8	48.61	
	1° Nivel	A9	48.6	



	1° Nivel	A10	47.63	
	1° Nivel	A11	52.2	
	1° Nivel	A12	52.2	
	1° Nivel	A13	52.42	
Nivel Secundario	1° Nivel	A14	52.42	850.48
	1° Nivel	A15	52.2	
	1° Nivel	A16	52.42	
	1° Nivel	A17	52.56	
	1° Nivel	A18	55.44	
	1° Nivel	A19	52.79	
	1° Nivel	A20	55.44	
	1° Nivel	A21	52.06	
	1° Nivel	A22	52.06	
	1° Nivel	A23	52.73	
	1° Nivel	A24	53.72	
	1° Nivel	A25	51.92	
	1° Nivel	A26	52.96	
	1° Nivel	A27	44.7	
	1° Nivel	A28	59.07	
	1° Nivel	A29	57.99	
Ambientes Educativos	1° Nivel	Laboratorio de Ciencias	51.91	138.63
	1° Nivel	Biblioteca	41.52	
	1° Nivel	Aula Innovación Pedagógica	45.2	
Ambientes Complementarios	1° Nivel	Gabinete de Educ. Física	29.89	1384.12
	1° Nivel	Gabinete de Auxiliares	29.75	
	1° Nivel	Plataforma deportiva 1	411.62	
	1° Nivel	Plataforma deportiva 2	411.62	
	1° Nivel	Patio de Formación	501.24	
Ambientes Administrativos	1° Nivel	Dirección	42.33	71.32
	1° Nivel	Sub Dirección	28.99	
Ambientes de servicio	1° Nivel	SS.HH. Hombres	20.8	229.37
	1° Nivel	SS.HH. Mujeres	25.47	
	1° Nivel	SS.HH. Hombres y Mujeres	36.1	
	1° Nivel	Almacén	147	



Fuente: Levantamiento topográfico

1.6.1. Ambientes Pedagógicos

1.6.1.1. Aulas de Draywall

Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

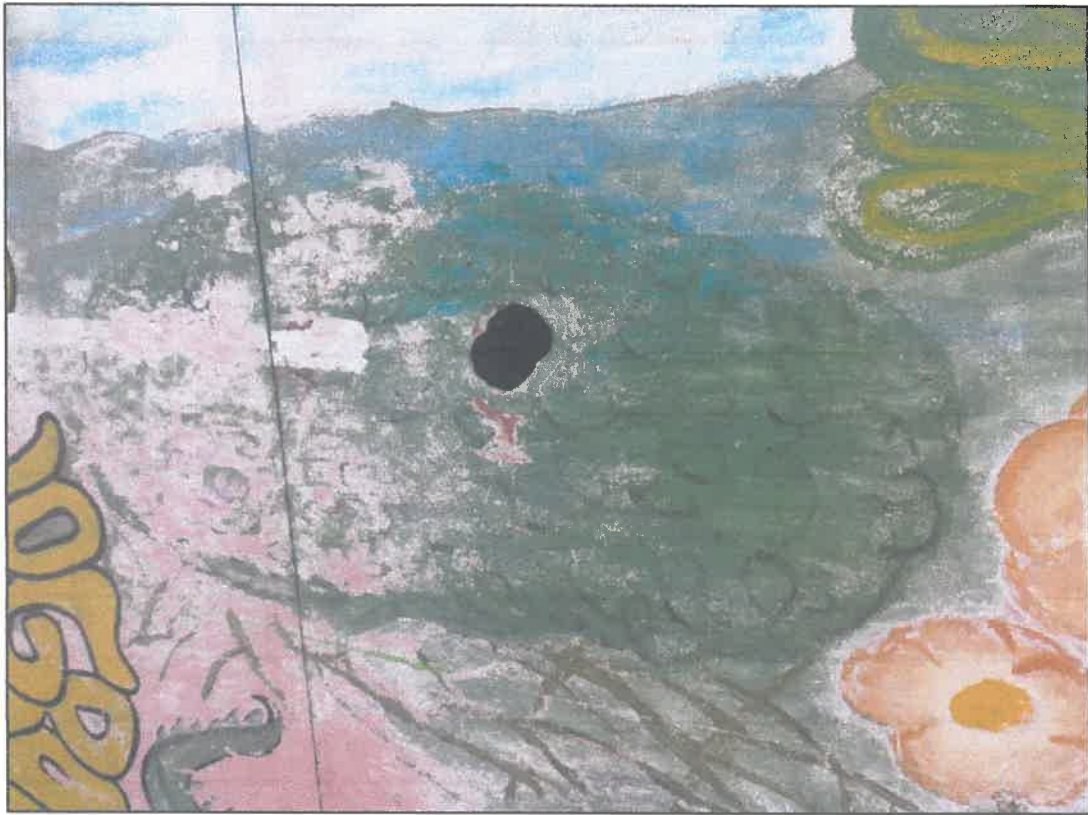
Nivel	Ambiente	Descripción
Primario	Aula común a1, a2, a3, a4, a5, a6, a7, a8, a9, a10	Material: Draywall Estado: Malo Año de construcción: Año 2007 Estas aulas se encuentran en mal estado de conservación, ya habiendo cumplido su tiempo de vida útil y representando un peligro para los alumnos, pues en época de lluvias las aguas pluviales filtran al interior, impidiendo que los alumnos reciban un adecuado servicio educativo; además el área del aula no cumple con los parámetros de confort ni con las especificaciones técnicas para locales escolares de nivel primario y secundario del MINEDU.



PANEL FOTOGRAFICO N°01: Aulas de Draywall



Miguel
Miguel Ángel Cuerevali Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206




Miguel Ángel Quereñán Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



Miguel Ángel Querecidi Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



M. Med
Miguel Ángel Guerrero Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



Miguel
Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



1.6.1.2. Aulas Pre Fabricadas

Nivel	Ambiente	Descripción
Primario	Aula común a11, a12, a13,	Material: Pre Fabricado Estado: Bueno Año de construcción: Año 2017
Secundario	Aula común a14, a15, a16, a17, a18, a19, a20, a21, a22	Estas aulas fueron instaladas de manera provisional con el fin de la recuperación del servicio educativo inmediato, no cumpliendo con los índices de confort, ni las especificaciones técnicas indicadas en la norma de educación.

PANEL FOTOGRAFICO N°02: Aulas Pre Fabricadas




Miguel Ángel Querecán Medina
ARQUITECTO
CAR. N° 17206

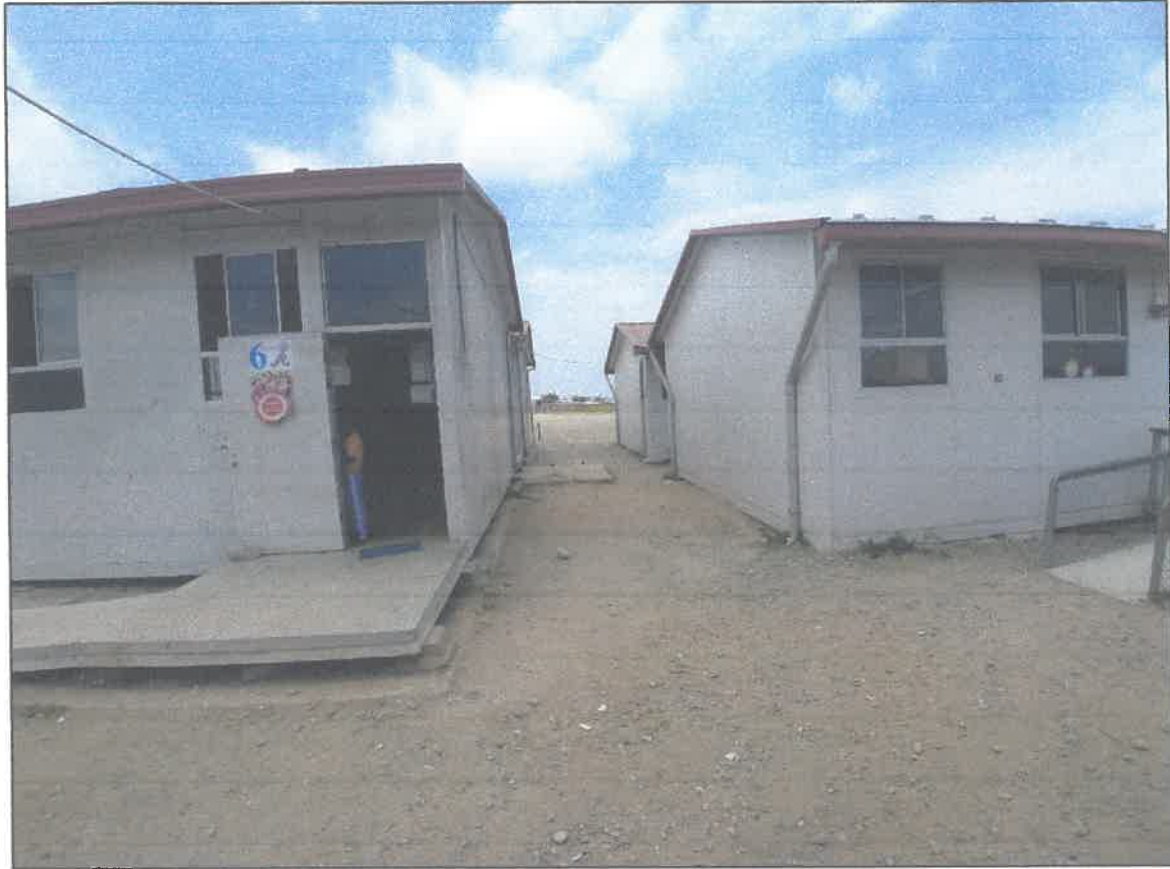


Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



Miguel Ángel Querecán Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





Alcalde Municipal - Gerencia de Medicina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





Morales
Miguel Ángel Guerrero Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



Miguel Ángel Querecilla Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





1.6.1.3. Aulas de Material Noble

Nivel	Ambiente	Descripción
Secundario	Aula común a23, a24	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2005 Son aulas de material noble con cobertura calamina, construidas en el año 2005, estas aulas fueron edificadas mediante el sistema de muros no confinados, la cobertura es liviana (calamina) con correas de madera y tijerales oxidados, además las paredes posteriores presentan humedad, la misma que ocasiono que el ladrillo se carcoma. Esta edificación esta propensa a colapsar.
	Aula común a25, a26, a27,	Material Noble Estado: Bueno Año de construcción: Año 2007 Aula de material noble con cobertura de losa aligerada, construidas en el año 2007, en buen estado de conservación.
	Aula común a28, a29	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2011 Son aulas de material noble con cobertura de losa aligerada, construidas en el año 2011, estas aulas se encuentran en regular estado de conservación ya que existen filtraciones en la cobertura, impidiendo que los alumnos reciban un adecuado servicio educativo.



PANEL FOTOGRAFICO N°03: Aulas de Material Noble a23 – a24



Miguel Ángel Quereñá Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206




Miguel A. Quiroz Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



Miguel Ángel Querosalá Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





PANEL FOTOGRAFICO N°04: Aulas de Material Noble a25, a26, a27



Miguel Ángel Quevedo Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 47206



Miguel Ángel Querecillo Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





H. C. Medina
Miguel Ángel Garzaoli Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17236



PANEL FOTOGRAFICO N°05: Aulas de Material Noble a28 – a29



Miguel
Miguel Ángel Querevalla Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





1.6.1.4. Laboratorio de Ciencias y Gabinetes

Ambiente	Descripción
Laboratorio de Ciencias	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2005 Son aulas de material noble con cobertura calamina, construidas en el año 2005, estas aulas fueron edificadas mediante el sistema de muros no confinados, la cobertura es liviana (calamina) con correas de madera y tijerales oxidados, además las paredes posteriores presentan humedad, la misma que ocasiono que el ladrillo se carcoma. Esta edificación está propensa a colapsar.
Gabinete de Educación Física	Material: Triplay Estado: Malo Año de construcción: Año 2007
Gabinete de Auxiliares	Ambientes de triplay con cobertura liviana (calamina), instaladas sobre una losa de concreto, construidas en el año 2007. Actualmente estos ambientes se encuentran en mal estado de conservación, además resultan inadecuadas para las actividades académicas, ya que el material genera calor, no aísla el sonido y no cumple con las condiciones de confort ni las especificaciones técnicas indicadas en la norma de diseño.

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



PANEL FOTOGRAFICO N°06: Laboratorio de Ciencias



Miguel Ángel Quevedo Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



PANEL FOTOGRAFICO N°07: Gabinete de Educ. Física y de Auxiliares




Miguel Ángel Querssatti Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



Miguel Ángel Querecán Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



1.6.1.5. Dirección, Sub-Dirección, Biblioteca y AIP

Ambiente	Descripción
Dirección Sub – Dirección Biblioteca AIP	Material Noble Estado: Bueno Año de construcción: Año 2007 Aula de material noble con cobertura de losa aligerada, construidas en el año 2007, en buen estado de conservación.



PANEL FOTOGRAFICO N°07: Dirección, Sub-Dirección, Biblioteca, AIP



Miguel
Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



1.6.1.6. Almacén

Ambiente	Descripción
Almacén	Material: Triplay Estado: Malo Año de construcción: Año 2007 Ambientes de triplay con cobertura liviana (calamina), instaladas sobre una losa de concreto, construidas en el año 2007. Actualmente estos ambientes son usados como almacén.

PANEL FOTOGRAFICO N°08: Almacén



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



1.6.1.7. Servicios Higiénicos

Ambiente	Descripción
SS.HH. Mujeres	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2007
SS.HH. Hombres	Son ambientes de material noble, fueron edificadas mediante el sistema de muros no confinados, la cobertura es liviana (calamina) con correas de madera y tijerales oxidados, además las paredes posteriores presentan humedad, la misma que ocasiono que el ladrillo se carcoma. Esta edificación está propensa a colapsar.
SS.HH. Hombres y Mujeres	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2011 SS.HH de material noble con cobertura de losa aligerada, construido en el año 2011, encontrándose en regular estado de conservación ya que existen filtraciones en la cobertura y atoros debido a la mala instalación.
Tanque elevado y cisterna	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2011 SS.HH de material noble con cobertura de losa aligerada, construido en el año 2011, encontrándose en regular estado de conservación ya que existen filtraciones en la cobertura y atoros debido a la mala instalación. El tanque elevado y cisterna no abastecen la demanda requerida por la institución.

M. A. Medina
Miguel Ángel Quercasú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



PANEL FOTOGRAFICO N°09: SS.HH.



Miguel Ángel Querecán Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





Miguel Ángel Querecán Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



[Handwritten Signature]
M. Querosquí Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17266



PANEL FOTOGRAFICO N°10: SS.HH. Hombres y Mujeres



M. A. Medina
Miguel Ángel Querevía Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



M. Medina
Miguel Ángel Quereñali Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



PANEL FOTOGRAFICO N°11: Tanque Elevado y cisterna




Miguel Ángel Querevaid Medina
ARQUITECTO
CAR. N° 17208



1.6.1.8. Losas Deportivas

Ambiente	Descripción
Losas Deportivas	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2007 De material noble sin cobertura solar y con presencia de grietas, fisuras, paños dañados, lo cual representa un riesgo para el alumnado.



PANEL FOTOGRAFICO N°12: Losas Deportivas



Miguel Ángel Querevati Medina
ARQUITECTO
CAR. N° 17206



1.6.1.9. Patio central o Paraninfo

Ambiente	Descripción
Patio Central	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2007 Conformado por una losa de concreto con cobertura liviana (calamina) y un atrio provisional de madera que se encuentra actualmente en mal estado. Este ambiente resulta inadecuado e insuficiente para la realización de las actividades estudiantiles e institucionales.



PANEL FOTOGRAFICO N°13: Patio Central



M.A.M.
Miguel Ángel Querecán Medina
ARQUITECTO
CAR. N° 17208



Miguel Ángel Querecilla Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



1.6.1.10. Veredas y circulaciones

Ambiente	Descripción
Veredas y circulaciones	Material: Concreto Estado: Regular - Malo Año de construcción: Año 2007 Presenta fisuras y rajaduras pronunciadas, las cuales puede ocasionar tropiezos y caídas a los alumnos de la I.E.

PANEL FOTOGRAFICO N°13: Patio Central



M. A. Medina
Miguel Ángel Querecán Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



M. C.
Miguel Ángel Querecán Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





Miguel Ángel Querecán Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





H. Medina
Miguel Ángel Querejedo Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17200

1.6.1.11. Campo deportivo y área de expansión

Ambiente	Descripción
Campo deportivo y área de expansión	Terreno natural inundable

PANEL FOTOGRAFICO N°14: Campo deportivo y área de expansión





1.6.1.12. Cerco perimétrico

Ambiente	Descripción
Cerco perimétrico	Material: Concreto Estado: Bueno Año de construcción: Año 2007

1.6.1.13. Mobiliario y Equipamiento

Ambiente	Descripción
Mobiliario y Equipamiento	Material: Varios Estado: Bueno - Regular Año de donación: De acuerdo al Formato de inventario. El mobiliario y equipamiento con el que cuenta la institución educativa se encuentra en estado bueno a regular, según el formato de inventario de la I.E.



CUADRO N°16: Inventario de mobiliario y equipamiento

ITEM	DENOMINACION	ESTADO		
		B	R	M
DIRECCIÓN				
1	Estante de metal		2	
2	Estante de melamina	1		
3	Estante de madera			1
4	Escritorio de melamina		1	
5	Escritorio de madera		2	
6	Escritorio de metal color plomo	2		
7	Escritorio			
8	Unidad Central de Proceso- CPU	20		
9	Equipo de sonido	1		
10	Televisor a colores	1		
11	Equipo Multifuncional copiadora impresora scanner y/o Fax	1		
12	Cámara de video	1		
13	Cámara fotográfica		3	
14	Reproductor de audio/video digital portátil		1	
15	Computadora personal portátil	3	9	4
16	Proyector	12		3
17	Amplificador de audio	18		
18	Reproductor de audio/video digital portátil	12		
19	Estante de melamina	4		
20	Taburete de madera para gimnasia		1	2
21	Mesa de ping pong			2
22	Balanza digital	3	2	
23	Disco para atletismo	8		
24	Trampolín	4		
25	Cronometro digital	3		
26	Bala para atletismo	8		
SECRETARIA				
1	Banco de trabajo (tipo mesa)		1	
2	Unidad Central de Proceso- CPU	1		
3	Escritorio de melamina		1	

Miguel Ángel Quaresima Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17200



4	Estante de melamina		1	
5	Banco metálico		1	
6	Equipo Multifuncional copiadora impresora scanner y/o Fax	1		
7	Amplificador de audio		1	
8	Reproductor de audio/video digital portátil		1	
9	Estabilizador			
DEPARTAMENTO DE AUXILIARES				
1	Estante de madera			
2	Escritorio de madera		2	
3	Silla fija de madera		4	
4	Mesa de madera		1	
LABORATORIO DE CIENCIAS				
1	Televisor a colores		1	
2	Balanza electrónica		1	
3	Balanza de precisión		1	
4	Equipo de Electrolisis		1	
5	Termómetro de máxima y mínima		5	
6	Maqueta		16	
7	Barómetro		1	
8	Brújula		13	
9	Cocina eléctrica		2	
10	Dinamómetro		8	
11	Electroscopio		2	
12	Fuente de poder		1	
13	Péndulo eléctrico		1	
14	Prensa Hidráulica			1
15	Equipo de sonido		1	
16	Pizarra acrílica		1	
17	Computadora personal portátil		1	
18	Microscopio óptico		1	
19	Microscopio compuesto		6	
20	Proyector		1	
21	Televisor a colores		1	
22	Banco de madera		13	
23	Banco metálico		20	
24	Escritorio de melamina		3	
25	Estante de melamina		3	
26	Mesa de madera		2	
27	Banco de trabajo (tipo mesa)		2	
28	Estante de madera		1	
29	Estante corredizo - estante móvil		2	
30	Esterilizador	1		
31	Silla fija de otro material		2	
BIBLIOTECA				
1	Televisor a colores		2	
2	Reproductor de audio/video digital portátil		2	
3	Equipo de sonido		2	
4	Unidad Central de Proceso- CPU		1	
5	Estabilizador		1	
6	Escritorio de melamina		1	
7	Escritorio de madera		1	



Miguel Ángel Quiroz Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



8	Mesa de melamina		9	
9	Silla fija de otro material		16	
10	Silla giratoria de metal		1	
11	Separador (otros)		4	
12	Estante archivador de melamina		1	
AULA DE INOVACION PEDAGOGICA				
1	Computadora personal portátil		42	32
2	Unidad Central de Proceso- CPU		23	
3	Sistema de Proyección Multimedia - Proyector Multimedia	1		
4	Acumulador de energía - Equipo de UPS			9
5	Estabilizador		17	
6	Pizarra interactiva		2	
7	Carga de batería en general		74	
8	Amplificador de audio		1	
9	Silla fija de otro material		32	
10	Mesa de melamina		15	
11	Fotocopiadora en general			1
12	Estante archivador de melamina		2	
13	Escritorio de metal y melamina		1	
14	Equipo de aire acondicionado de precisión		1	1
15	Reproductor de audio/video digital portátil			2
16	Escritorio de madera			1
17	Estante de madera		1	1
18	Estante de metal			1
19	Carpeta de madera unipersonal	10		
20	Mesa de madera		7	
21	Silla de acrílico	74		
22	Podadora de altura		1	
23	Motocicleta			3
24	Unidad Central de Proceso- CPU			8
25	Consola para control de audio		1	
26	Parlante amplificador portátil		1	
27	Parlante en general (mayor a 1/8 UIT)		2	
28	Bombo	3		
29	Napoleón	7	3	
30	Tarola	7	5	
31	Platillo	2	1	1
32	Lira	9	4	
33	Pandereta	14		
34	Bajo	2	2	
35	Clarinete		2	
36	Guitarra eléctrica	1		
37	Guitarra acústica	2		
38	Órgano	1		
39	Trompeta		4	
40	Trombón		2	
41	Trombón de llaves	2		
42	Trombón de vara	2		
43	Bajo	1	1	
44	Impresora laser			1
45	Máquina de soldar		1	



Miguel Ángel Quirócalá Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17256



46	Megáfono			1
47	Estante de madera		1	
48	Escritorio de madera		1	
49	Escritorio de melamina		1	
50	Estabilizador		1	
51	Unidad Central de Proceso- CPU			1
52	Computadora personal portátil		1	
53	Silla de acrílico		3	
AULA SEC. 4°D - 2°B				
1	Escritorio de metal y melamina		1	
2	Pizarra acrílica		1	
3	Mesa de madera		14	4
4	Silla fija de madera		19	
AULA SEC. 5°A - 2°C				
1	Escritorio de metal y melamina		1	
2	Pizarra acrílica		1	
3	Mesa de madera		16	
4	Silla fija de madera		17	
5	Silla plegable de metal			4
AULA PRIM. 5° - 6°E				
1	Estante de madera		2	1
2	Escritorio de metal y melamina		1	
3	Pizarra acrílica		1	
4	Mesa de madera		25	
5	Silla fija de madera		26	
AULA PRIM. 5°C - 6°D				
1	Estante de madera		1	2
2	Escritorio de madera		1	
3	Pizarra acrílica		1	
4	Mesa de madera		22	
5	Silla fija de madera		28	
AULA PRIM. 5°C - 6°C				
1	Estante de madera		2	
2	Pizarra Acrílica		1	
3	Mesa de madera		31	
4	Silla fija de madera		28	
AULA PRIM. 5°A - 6°B				
1	Estante de madera		1	2
2	Escritorio de madera		1	
3	Pizarra Acrílica		1	
4	Mesa de madera		19	
5	Silla fija de madera		27	
AULA SEC. 4°C - 2°A				
1	Escritorio de melamina		1	
2	Pizarra Acrílica		1	
3	Mesa de madera		17	
4	Silla fija de madera		28	
AULA SEC. 4°B - 1°E				
1	Escritorio de melamina		1	
2	Pizarra Acrílica		1	
3	Mesa de madera		24	



Miguel Ángel Querecán Medina
ARQUITECTO
CAR. N° 17200



Gobierno Regional Tumbes
Gerencia Regional de Infraestructura
Sub Gerencia de Estudios y Proyectos

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS
FOLIO N° 682

4	Silla fija de madera		24
AULA SEC. 4°A - 1°D			
1	Escritorio de melamina		1
2	Pizarra Acrílica		1
3	Mesa de madera		19
4	Silla fija de madera		26
AULA SEC. 3°E - 1°C			
1	Escritorio de melamina		1
2	Pizarra Acrílica		1
3	Mesa de madera		22
4	Silla fija de madera		26
AULA PRIM. 3°D - 6°A			
1	Estante de madera		4
2	Escritorio de metal y melamina		1
3	Pizarra Acrílica		1
4	Mesa de madera		17
5	Mesa de madera y metal		6
6	Silla fija de madera		23
AULA SEC. 5°C - 2°E			
1	Escritorio de metal y melamina		1
2	Pizarra Acrílica		1
3	Pizarra digital interactiva		1
4	Silla plegable de metal		18
AULA SEC. 5°B - 2°D			
1	Escritorio de metal y melamina		1
2	Pizarra Acrílica		1
3	Silla plegable de metal		16
AULA PRIM. 3°C - 4°D			
1	Estante de madera		1
2	Escritorio de melamina		1
3	Pizarra Acrílica		1
4	Mesa de madera		16
5	Silla fija de madera		30
AULA PRIM. 3°B - 4°C			
1	Estante de madera		2
2	Escritorio de madera		1
3	Pizarra Acrílica		1
4	Mesa de madera		25
5	Silla fija de madera		29
AULA PRIM. 3°A - 4°B			
1	Estante de madera	3	
2	Escritorio de melamina		1
3	Pizarra Acrílica		1
4	Mesa de madera		15
5	Silla fija de madera		31
AULA PRIM. 1°E - 4°A			
1	Estante de madera	1	
2	Escritorio de melamina		1
3	Pizarra Acrílica		1
4	Mesa de madera		16
5	Silla fija de madera		31



Miguel Ángel Querevalli Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



AULA PRIM. 1°D - 2°F			
1	Estante de madera	1	
2	Escritorio de melamina		1
3	Pizarra Acrilica		1
4	Mesa de madera		26
5	Silla fija de madera		23
AULA PRIM. 1°C - 2°E			
1	Estante de madera	2	
2	Escritorio de melamina		1
3	Pizarra Acrilica		1
4	Proyector	1	
5	Mesa de madera		26
6	Silla fija de madera		28
AULA PRIM. 1° - 2°D			
1	Estante de madera	2	
2	Escritorio de madera		1
3	Proyector	1	
4	Pizarra acrilica		1
5	Mesa de madera		8
6	Silla de madera		29
AULA PRIM. 1°A - 2°C			
1	Estante de madera	1	2
2	Escritorio de madera		1
3	Pizarra acrilica		1
4	Proyector	1	
5	Mesa de madera		23
6	Silla de madera		28
AULA SEC. 3°A			
1	Escritorio de melamina		1
2	Pizarra acrilica		1
3	Carpeta de madera unipersonal		24
4	Silla fija de madera		1
AULA SEC. 3°B			
1	Escritorio de melamina		1
2	Pizarra acrilica		1
3	Carpeta de madera unipersonal		18
4	Silla fija de madera		1
AULA SEC. 3°C - 1°A			
1	Pizarra acrilica		1
2	Mesa de madera y metal		28
3	Mesa de madera		1
4	Silla fija de metal		26
5	Silla fija de madera		2
AULA SEC. 3°D - 1°B			
1	Escritorio de melamina		1
2	Pizarra acrilica		1
3	Mesa de madera y metal		24
4	Mesa de madera		2
5	Silla fija de metal		28
AULA PRIM. 2°B			
1	Estante de madera	2	



Ing. Oscar A. Quiroz Quiroz
ARQUITECTO
C.A.R. N° 17293



2	Escritorio de melamina		1	
3	Pizarra acrílica		1	
4	Carpeta de madera unipersonal		8	
5	Mesa de madera		22	
6	Silla fija de madera		20	
AULA PRIM. 2°A				
1	Estante de madera	1		
2	Escritorio de melamina		1	
3	Pizarra acrílica		1	
4	Mesa de madera		13	
5	Silla fija de madera		30	
CASETA DE BOMBEO				
1	Bomba hidráulica		2	1

Fuente: Inventario de la I.E.



1.7.- OBJETIVO.

1.7.1. Objetivo General.

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.

Miguel Ángel Quiroz Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17208

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.

CUADRO N°17: Demanda actual nivel primario

ALUMNOS	SECCIÓN	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1ER GRADO	A	23	28	27	29	26	29
	B	26	29	26	30	26	26
	C	23	26	29	26	24	30
	D	21	25	28	27	24	30
	E	22	0	28	27	29	29
2DO GRADO	A	30	25	33	28	31	24
	B	28	28	33	27	34	28
	C	27	26	32	28	31	29
	D	31	22	33	27	33	28
	E	0	26	0	0	26	30



Gobierno Regional Tumbes
Gerencia Regional de Infraestructura
Sub Gerencia de Estudios y Proyectos

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS
FOLIO N° 679

3ER GRADO	A	31	29	25	34	28	26
	B	30	28	25	34	24	26
	C	34	30	22	30	28	26
	D	35	26	20	36	25	26
	E	30	0	27	0	28	26
	F	0	0	0	0	25	25
4TO GRADO	A	34	32	34	29	29	27
	B	23	28	31	29	31	25
	C	23	27	29	28	30	27
	D	29	27	25	31	31	27
	E	0	27	0	0	0	27
	F	0	0	0	0	0	26
5TO GRADO	A	33	28	31	31	28	33
	B	29	25	26	30	29	27
	C	25	23	30	29	26	32
	D	0	23	26	29	23	29
	E	0	0	23	0	0	0
6TO GRADO	A	28	36	29	30	25	27
	B	37	28	33	28	29	29
	C	35	22	34	30	29	25
	D	0	0	0	26	25	20
	E	0	0	0	31	0	0
TOTAL		687	674	739	764	777	819

Fuente: Actas y Nóminas de la I.E.
Elaborado: Equipo Técnico



Miguel Ángel Quiroz Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

CUADRO N°18: Demanda actual nivel secundario

ALUMNOS	SECCIÓN	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1ER GRADO	A	27	30	29	33	30	27
	B	26	28	27	33	23	26
	C	27	31	26	32	27	27
	D	23	30	24	31	24	23
	E	21	30	23	33	25	22
	F	0	0	0	0	27	20
2DO GRADO	A	22	25	25	28	22	26
	B	24	26	26	21	30	27
	C	21	24	26	21	32	27
	D	27	22	26	23	26	24
	E	23	20	26	19	29	24
3ER GRADO	A	27	27	28	23	24	25
	B	23	29	29	20	24	24
	C	22	29	28	25	25	26
	D	25	27	26	21	24	26
	E	22	0	0	25	0	22
4TO GRADO	A	28	35	26	26	25	25



	B	26	31	27	26	26	20
	C	26	36	25	24	26	21
	D	0	0	0	22	24	18
5TO GRADO	A	32	27	28	25	25	31
	B	32	19	30	25	27	29
	C	0	25	29	23	29	31
TOTAL		504	551	534	559	574	595

Fuente: Actas y Nóminas de la I.E.
Elaborado: Equipo Técnico

3.- METAS

La meta física de la inversión consiste en 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:

CUADRO N°19: 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.

M. Angel Guarcasa Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17210



CUADRO N°20: 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.



CUADRO N°21: Distribución de ambientes

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
A. Nivel Primario		
1	Aulas	17
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	13
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

Miguel Ángel Quispe Medrano
ARQUITECTO
CAP. N° 17266



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	Almacén general	1
14	Almacén banda	1
15	SS.HH docentes Hombres	1
16	SS.HH docentes Mujeres	1
17	Portería + SS.HH	1
18	Área receptiva	1
D. Losas deportivas		
1	Losa deportiva	2

Fuente: Planteamiento Arquitectónico

H. Quijano
Mi. Just. Ing. Querecual Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17256

CUADRO N°22: Distribución de mobiliario

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	AULAS PRIMARIA		
01.01	MESAS UNIPERSONALES PARA 1° Y 2° DE PRIMARIA	und	87.00
01.02	SILLAS INDIVIDUALES PARA 1° Y 2° DE PRIMARIA	und	87.00
01.03	MESAS UNIPERSONALES PARA 3°,4°,5° Y 6° DE PRIMARIA	und	141.00
01.04	SILLAS INDIVIDUALES PARA 3°,4°,5° Y 6° DE PRIMARIA	und	141.00
01.05	ESCRITORIO	und	3.00
01.06	SILLA APILABLE	und	16.00
01.07	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	9.00
01.08	PIZARRA ACRÍLICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und	2.00
02	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL PRIMARIO		
02.01	ESTANTE PARA LIBROS	und	10.00
02.02	MESA PLEGABLE	und	4.00
02.03	SILLA APILABLE	und	16.00
02.04	ESCRITORIO	und	1.00
02.05	SILLA GIRATORIA	und	1.00
03	DEPOSITO DEL CRE NIVEL PRIMARIO		
03.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	5.00
04	RECEPCION CRE NIVEL PRIMARIO		
04.01	ESCRITORIO	und	1.00
04.02	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
04.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
05	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO		
05.01	MESA PARA LAPTOP	und	15.00
05.02	SILLA APILABLE	und	15.00
05.03	ESCRITORIO	und	1.00
05.04	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	2.00
05.05	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL PRIMARIO		





06.01	ESCRITORIO	und	1.00
06.02	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
07	SUM SECCIONAL		
07.01	MESA PLEGABLE	und	10.00
07.02	SILLA APILABLE	und	80.00
07.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	2.00
07.04	ESCRITORIO	und	1.00
07.05	SILLA GIRATORIA	und	1.00
08	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO		
08.01	MESA PLEGABLE	und	12.00
08.02	SILLA APILABLE	und	96.00
09	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO		
09.01	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	2.00
10	ALMACEN SUN NIVEL PRIMARIO		
10.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	5.00
11	AULAS NIVEL SECUNDARIO		
11.01	MESAS UNIPERSONALES 1°y 2° DE NIVEL SECUNDARIO	und	137.00
11.02	SILLAS INDIVIDUALES 1°y 2° DE NIVEL SECUNDARIO	und	137.00
11.03	MESAS UNIPERSONALES 3°,4°Y5° DE NIVEL SECUNDARIO	und	115.00
11.04	SILLAS INDIVIDUALES 3°,4°Y5° DE NIVEL SECUNDARIO	und	115.00
11.05	ESCRITORIO	und	4.00
11.06	SILLA APILABLE	und	11.00
11.07	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	26.00
11.08	PIZARRA ACRÍLICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und	3.00
12	LABORATORIO DE CIENCIAS DE NIVEL SECUNDARIO		
12.01	MESA PLEGABLE	und	12.00
12.02	SILLA APILABLE	und	96.00
12.03	PIZARRA ACRÍLICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und	1.00
13	ALMACEN LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO		
13.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	5.00
14	CUBICULO DOCENTE LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO		
14.01	ESCRITORIO	und	1.00
14.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
15	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO		
15.01	ESTANTE PARA LIBROS	und	10.00
15.02	MESA PLEGABLE	und	4.00
15.03	SILLA APILABLE	und	32.00
15.04	ESCRITORIO	und	1.00
15.05	SILLA GIRATORIA	und	1.00
15.06	MESA PARA LAPTOP	und	10.00
16	ALMACEN DEL CRE NIVEL SECUNDARIO		
16.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	5.00
17	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO		
17.01	MESA PARA LAPTOP	und	30.00
17.02	SILLA APILABLE	und	15.00
17.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
18	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL SECUNDARIO		
18.01	ESCRITORIO	und	1.00
18.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
19	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO		
19.01	MESA PLEGABLE	und	13.00



Handwritten signature and stamp: "Subgerencia de Estudios", "CAP. N° 11200"



19.02	SILLA APILABLE	und	104.00
20	OFICIO SUM NIVEL SECUNDARIO		
20.01	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
21	ALMACEN SUN NIVEL SECUNDARIO		
21.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	5.00
22	DIRECCION		
22.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00
23	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION		
23.01	ESCRITORIO	und	1.00
23.02	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
23.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
23.04	SILLA APILABLE	und	3.00
24	SUB-DIRECCION N°01, 02, 03		
24.01	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
24.02	ESCRITORIO	und	1.00
24.03	SILLA GIRATORIA	und	3.00
25	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES		
25.01	ESCRITORIO	und	1.00
25.02	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
25.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
25.04	SILLA APILABLE	und	3.00
26	ARCHIVO		
26.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	5.00
26.02	ARCHIVADOR	und	4.00
27	ECONOMATO		
27.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	5.00
28	SALA DE REUNIONES		
28.01	MESA DE REUNIONES TIPO U L=0.70MTS X A=5.10MTSX H=0.70	und	1.00
28.02	SILLA GIRATORIA	und	8.00
28.03	PIZARRA	und	1.00
29	SALA DE DOCENTES		
29.01	MESA DE REUNIONES TIPO U L=0.70MTS X A=5.10MTSX H=0.70	und	1.00
29.02	SILLA APILABLE	und	8.00
29.03	PIZARRA	und	1.00
30	PSICOLOGÍA		
30.01	ESCRITORIO	und	1.00
30.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
30.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
31	TUTORIA		
31.01	ESCRITORIO	und	1.00
31.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
31.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
32	TOPICO		
32.01	ESCRITORIO	und	1.00
32.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
32.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
33	PORTERIA		
33.01	ESCRITORIO	und	1.00
33.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
33.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
34	ALMACEN GENERAL		
34.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	5.00



Miguel Ángel Vivero Valdivia
ARQUITECTO
CAP. N° 17208



35	ALMACEN DE BANDA + CUBICULO		
35.01	ESCRITORIO	und	1.00
35.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
35.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
35.04	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.00

Total de unidades = 1,745.00

Fuente: Equipo Técnico

CUADRO N°23: Distribución de equipamiento

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	CUBICULO DOCENTE CRE NIVEL PRIMARIO		
01.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
01.02	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00
02	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO		
02.01	BLU RAY	und	1.00
02.02	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	7.00
02.03	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00
02.04	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M.	und	1.00
03	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL PRIMARIO		
03.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
03.02	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00
04	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO		
04.01	RACK PARA TV DE 49 PULG.	und	4.00
04.02	TV 49 PULG. LED UHD	und	4.00
05	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO		
05.01	REFRIGERADORA	und	1.00
05.02	COCINA INDUSTRIAL	und	1.00
06	SALA DE USOS MULTIPLES SECCIONAL NIVEL PRIMARIO		
06.01	RACK PARA TV DE 49 PULG.	und	4.00
06.02	TV 49 PULG. LED UHD	und	4.00
07	LABORATORIO DE CIENCIAS DE NIVEL SECUNDARIO		
07.01	LAPTO C/PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR	und	1.00
07.02	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00
08	CUBICULO DOCENTE LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO		
08.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
09	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO		
09.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
09.02	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00
10	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO		
10.01	LAPTO C/PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR	und	17.00
10.02	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00
10.03	BLU RAY	und	1.00



Miguel C. Quereñán Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



10.04	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M.	und	1.00
10.05	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00
11	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL SECUNDARIO		
11.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
11.02	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00
12	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO		
12.01	RACK PARA TV DE 49 PULG.	und	4.00
12.02	TV 49 PULG. LED UHD	und	4.00
13	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION		
13.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
14	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES		
14.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
15	SALA DE REUNIONES		
15.01	TV 49 PULG. LED UHD	und	1.00
15.02	BLU RAY	und	1.00
16	SALA DE DOCENTES		
16.01	BLU RAY	und	1.00
17	PSICOLOGÍA		
17.01	LAPTO C/ PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR	und	1.00
18	TUTORIA		
18.01	LAPTO C/ PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR	und	1.00

Total de unidades = 75.00

Fuente: Equipo Técnico

4.- DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

La inversión por rehabilitación consiste en realizar primeramente la construcción de la caseta para almacén, oficina y Guardianía, y se instalará el cartel de identificación de la obra con Gigantografías; para luego ejecutar la partida de trazo, nivelación y Replanteo.

ARQUITECTURA

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



Miguel Ángel Querecán Alcedo
ARQUITECTO
CAR. N° 1726



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 administrativas 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 tópico 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





Columnas 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.

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 $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$.



M. C.
Miguel Ángel Guzmán Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17230



- 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.


Miguel Ángel Querevada Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17256

🔌 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 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 apertado 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 re reconstrucción con cambios.

ÁREA ADMINISTRATIVA

- 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 pro 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
14 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
3 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



Miguel Ángel Querecán Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17256



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 50m² para una capacidad de 1414 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.

- 819 alumnos para el nivel primario
- 595 alumnos para el nivel secundario.


Miguel Ángel (Miguel Ángel Medina)
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

AIP.- La institución educativa cuenta con este ambiente el cual tiene un área de 50m² para una capacidad de 1414 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 819 alumnos para el nivel primario y 595 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 (1414 alumnos).

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, por lo que se ha considerado al ingreso de la institución educativa con un área de 1200m²

ÁREAS TECHADAS Y CONSTRUIDAS DEL PROYECTO

CUADRO N°24: Áreas proyectadas Nivel Primario

Nivel	Zona	Nivel	Descripción	Área (m ²)	Área total (m ²)	Observaciones
PRIMARIA	Aulas	1° Nivel	A1	56.94	797.16	
		1° Nivel	A2	56.94		
		1° Nivel	A3	56.94		
		1° Nivel	A4	56.94		
		1° Nivel	A5	56.94		
		1° Nivel	A6	56.94		
		1° Nivel	A7	56.94		
		1° Nivel	A8	56.94		
		1° Nivel	A9	56.94		
		1° Nivel	A10	56.94		
		2° Nivel	A11	56.94		
		2° Nivel	A12	56.94		
		2° Nivel	A13	56.94		
		2° Nivel	A14	56.94		
		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	106.12	233.04	
		2° Nivel	Almacén – CRE	12.36		
		2° Nivel	Aula de Innovación Pedagógica	86.09		
		2° Nivel	Módulo de Conectividad	28.47		
	Ambientes Complementarios	1° Nivel	Sala de Usos Múltiples	89.54	660.15	
		2° Nivel	SUM Seccional	86.33		
		1° Nivel	Cocina – SUM	12.90		
		1° Nivel	Almacén – SUM	12.47		
		1° Nivel	Patio de Formación	545.24		
	Ambientes de Servicio	1° Nivel	Batería de baños Mujeres N°01	20.69	130.62	
		1° Nivel	Baños para Mujeres discapacitadas N°01	3.24		
1° Nivel		Batería de baños Hombres N°01	20.69			
1° Nivel		Baños para Hombres discapacitados N°01	3.24			





		2° Nivel	Batería de baños Mujeres N°02	20.69		
		2° Nivel	Batería de baños Hombres N°02	20.69		
		1° Nivel	Batería de baños Mujeres N°03	20.69		
		1° Nivel	Batería de baños Hombres N°03	20.69		
	Ambientes Deportivos	1° Nivel	Losa deportiva multifuncional	968.00	1017.00	
		1° Nivel	Graderías N°1	24.50		
		1° Nivel	Graderías N°2	24.50		

CUADRO N°25: Áreas proyectadas Nivel Secundario

Nivel	Zona	Nivel	Descripción	Área (m2)	Área total (m2)	Observaciones
SECUNDARIA	Aulas	1° Nivel	A1	56.94	740.22	
		1° Nivel	A2	56.94		
		1° Nivel	A3	56.94		
		1° Nivel	A4	56.94		
		1° Nivel	A5	56.94		
		1° Nivel	A6	56.94		
		1° Nivel	A7	56.94		
		1° Nivel	A8	56.94		
		2° Nivel	A9	56.94		
		2° Nivel	A10	56.94		
		2° Nivel	A11	56.94		
		2° Nivel	A12	56.94		
		2° Nivel	A13	56.94		
	Ambientes Pedagógicos	1° Nivel	Centro de Recursos Educativos	145.82	372.71	
		1° Nivel	Almacén – CRE	27.43		
		1° Nivel	Aula de Innovación Pedagógica	86.11		
		1° Nivel	Módulo de Conectividad	28.48		
		1° Nivel	Laboratorio de ciencias	64.33		
		1° Nivel	Cubículo docente Lab. Ciencias	10.27		
	Ambientes Complementarios	1° Nivel	Sala de Usos Múltiples	86.11	584.25	
		1° Nivel	Oficio – SUM	13.69		
		1° Nivel	Almacén – SUM	14.24		
		1° Nivel	Patío de Formación	470.21		
	Ambientes de Servicio	1° Nivel	Batería de baños Mujeres N°04	17.80	124.84	Rehabilitación
		1° Nivel	Batería de baños Hombres N°04	17.80		Rehabilitación
		1° Nivel	Batería de baños Mujeres N°05	20.69		
		1° Nivel	Baños para Mujeres discapacitadas N°02	3.24		
		1° Nivel	Batería de baños Hombres N°05	20.69		
1° Nivel		Baños para Hombres discapacitados N°02	3.24			
2° Nivel		Batería de baños Mujeres N°06	20.69			



Ing. Arq. *[Signature]*
ARQUITECTO
C.A.P. N° 17266



Ambientes Deportivos	2° Nivel	Batería de baños Hombres N°06	20.69	1017.00
	1° Nivel	Losa deportiva	968.00	
	1° Nivel	Graderías N°1	24.50	
	1° Nivel	Graderías N°2	24.50	

CUADRO N°26: 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	Almacén general	56.53		Rehabilitación
	1° Nivel	Almacén banda	56.62		Rehabilitación
	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		
	2° Nivel	SS.HH. Docentes Mujeres N°02	3.24		
2° Nivel	SS.HH. Docentes Mujeres N°02	3.24			
2° Nivel	SS.HH. Docentes Mujeres N°03	3.24			
2° Nivel	SS.HH. Docentes Mujeres N°03	3.24			



CUADRO N°26: Áreas proyectadas exteriores

Zona	Descripción	Área (m2)	Observaciones
Áreas exteriores	Veredas	1022.76	
	Circulaciones	3513.59	
	Escaleras	128.94	
	Rampas	99.87	
	Bancas	14.00	Unid.

Miguel Ángel Querecán Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17266

5.- LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

Con la finalidad de elaborar el expediente técnico, se realizó un levantamiento topográfico de la "I.E. N°098 El Gran Chilimasa", recolectando toda la información topográfica existente (aulas,



laboratorios, ambientes administrativos, SS.HH, circulaciones, veredas, cerco perimétrico y cunetas. Este levantamiento topográfico fue desarrollado con estaciones totales y software especializado en topografía, la información fue almacenada electrónicamente en la memoria interna de los equipos y la automatización del proceso evito los errores de lectura y registro manual que usualmente se presentan en la topografía convencional.

Para la realización de los Trabajos Topográficos se han empleado los siguientes recursos:

- Estación Total Cts Berguer (precisión en medición de ángulos verticales y horizontales: 7 segundos)
- GPS Navegador Garmin
- Radios de comunicación Motorola
- Computadora Portátil Compaq

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 físicos-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.

5.1. 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 ha 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


Miguel Ángel Quercován Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17255

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

5.2. 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 Materials.

CUADRO N°22: Resultados del Ensayo de Corte Directo

Calicata	Muestra	Material	Profundidad (m)	ϕ	c'	Infraestructura Projectada
				(°)	(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 Ángel Querecán Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17293

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.

CUADRO N°24: 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:

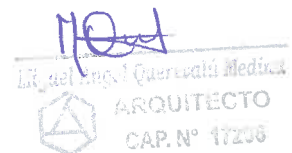
$$Q_c = CNC + YDfN_q + 0.5 YBNY$$

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
S_i = Asentamiento Probable	-----
U = Relación de Poison	0.25
E_s = Modulo de elasticidad kg/cm2:	200
I_s = Coeficiente de influencia debido a la geometría (P/cimentación cuadrada $I_s = 1.00$) y para Cimentación corrido $I_s = 1.2$)	1.00
Q_{adm} = Carga aplicada kg/cm2	1.21
B = Ancho de cimentación mt.	1.20

Fuente: Estudio de suelos



Siendo el asentamiento probable $S_i = 0.65$ cm (Estable)

Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAR. N° 17200

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

6.4.4.4. Sub rasante Para Construcción De Y Losas Deportivas 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:

- Servir de capa de drenaje al pavimento.
- Controlar o eliminar en lo posible cambios de volumen, elasticidad y plasticidad perjudiciales que pudiera tener el material de la sub rasante.
- 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.

CUADRO N°26: Condiciones de Materiales en Losa Deportiva y Veredas, etc.


 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

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 calcatas 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)




Miguel Ángel Querecual Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Los ensayos específicos para determinar la utilización en mezcla Asfálticas y de concreto Portland, son: Pesos Específico, Módulo 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 Cabuyul
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

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 %




Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17200

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 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 intemperismo (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.

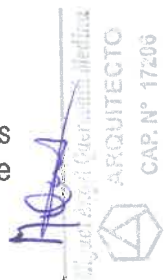
6.5.5. Cantera Quebrada La Jardina – San Jacinto

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




Miguel Ángel Querevalli Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17266

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

- 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**
Módulo 01 Nivel (Auditorio)
Pabellón Aulas 02 Niveles
Graderías
- Las condiciones a cimentar según detalle



Miguel Ángel Querevalli Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

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

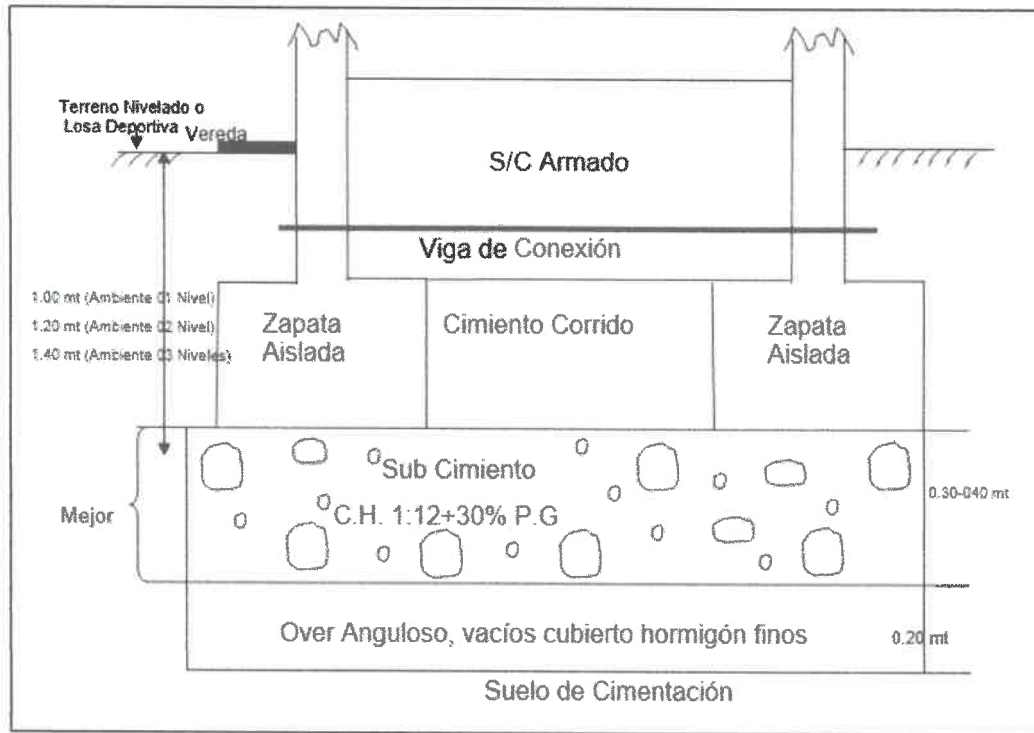
- Se recomienda una cimentación superficial a base de zapatas conectadas a fin de reducir los asentamientos diferenciales al máximo, sin embargo, el Ingeniero calculista, a partir del presente informe puede considerar otro tipo de cimentación superficial.
- Se recomienda utilizar cemento Portland tipo 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 optima según detalle:



Miguel Ángel Quispe Méndez
 MIGUEL ÁNGEL QUISPE MÉNDEZ
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206



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	



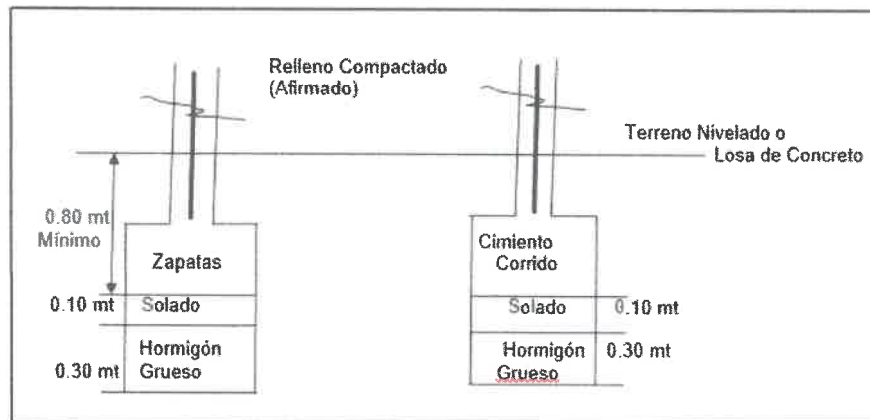
Miguel
Miguel Angel Quereñali Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



LOSA DEPORTIVA 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	

GRADERIAS



- Los rellenos se harán con material hormigonado 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

Miguel Ángel Quereñán Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17200

- 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.- TIEMPO DE EJECUCIÓN

La Obra se ejecutará en un plazo de 360 días calendarios, el personal de mano de obra no calificada será contratado de la zona y la mano de obra calificada se contratara al personal más calificado y con experiencia en este tipo de obras con la finalidad de garantizar la buena ejecución de la obra.

8.- PRESUPUESTO DE OBRA

El presupuesto 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”**, asciende a la suma de **S/. 14, 540,645.98 (CATORCE MILLONES QUINIENTOS CUARENTA MIL SEIS CIENTOS CUARENTA Y CINCO CON 98/100 SOLES)**, con precios vigentes al mes de Junio de 2019, esto incluye 9% de Gastos Generales, 8% de Utilidad y el 18% de Impuesto General a las Ventas, desagregado de la siguiente manera:

CUADRO N°27: Resumen Presupuesto

Código	Descripción Sub-presupuesto	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
01	ESTRUCTURAS	1.00	5,301,676.46	5,601,676.46
02	ARQUITECTURA	1.00	3,809,251.10	3,809,251.10
03	INSTALACIONES SANITARIAS	1.00	371,345.91	371,345.91
04	INSTALACIONES ELECTRICAS	1.00	290,102.32	290,102.32
COSTO DIRECTO				9,772,313.89
	GASTOS GENERALES		9.6000%	938,148.07
	UTILIDAD		8.0000%	781,790.06
SUB TOTAL N° 01 - EJECUCIÓN				11,492,930.39
	IMPUESTOS GENERALES A LAS VENTAS - I.G.V.		18.0000%	2,068,616.50
SUB TOTAL N° 02 - EJECUCIÓN				13,560,532.25
05	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	1.00	420,459.98	450,459.98
TOTAL DE PRESUPUESTO				13,981,390.37
	SUPERVISIÓN		4.0000%	559,255.61
TOTAL DE PRESUPUESTO				14,540,645.98

SON : CATORCE MILLONES QUINIENTOS CUARENTA MIL SEIS CIENTOS CUARENTA Y CINCO CON 98/100 SOLES



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



SON : CATORCE MILLONES QUINIENTOS CUARENTA MIL SEIS CIENTOS CUARENTA Y CINCO CON 98/100 SOLES

7.- MODALIDAD DE EJECUCION

La obra se ejecutara por la modalidad de CONTRATA a SUMA ALZADA. El Gobierno Regional de Tumbes, es responsable de la ejecución, cumplirá con los requerimientos, normas y procedimientos que la Supervisión exija en los planos y especificaciones de obra.

8.- LIBRE DISPONIBILIDAD DEL TERRENO

Realizado la Inspección a la zona de la obra y revisado la documentación correspondiente se concluye que el Gobierno Regional de Tumbes acredita la libre disponibilidad del terreno donde se ejecutará la obra.



[Handwritten Signature]
ARQUITECTO
CAR. N° 17208

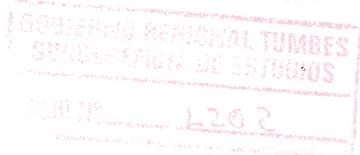
PROYECTO:

"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"

2. MEMORIA DESCRIPTIVA



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD"
"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"



MEMORIA DESCRIPTIVA DEL EXPEDIENTE TECNICO
"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"

CODIGO UNIFICADO 230304



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

Gobierno Regional Tumbes
 Subgerencia de Estudios
 1201

I. NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

La intervención de reconstrucción mediante inversiones se denomina: "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"

II. UBICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

El proyecto se desarrolla en el mismo terreno donde se ubica la institución Educativa afectada por el Fenómeno de El Niño, el mismo que no se encuentra ubicado en una zona de riesgo no mitigable.

Ubicación Política

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

COORDENADAS UTM-WGS-84

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 m ²			
Perímetro	800.84 ml			



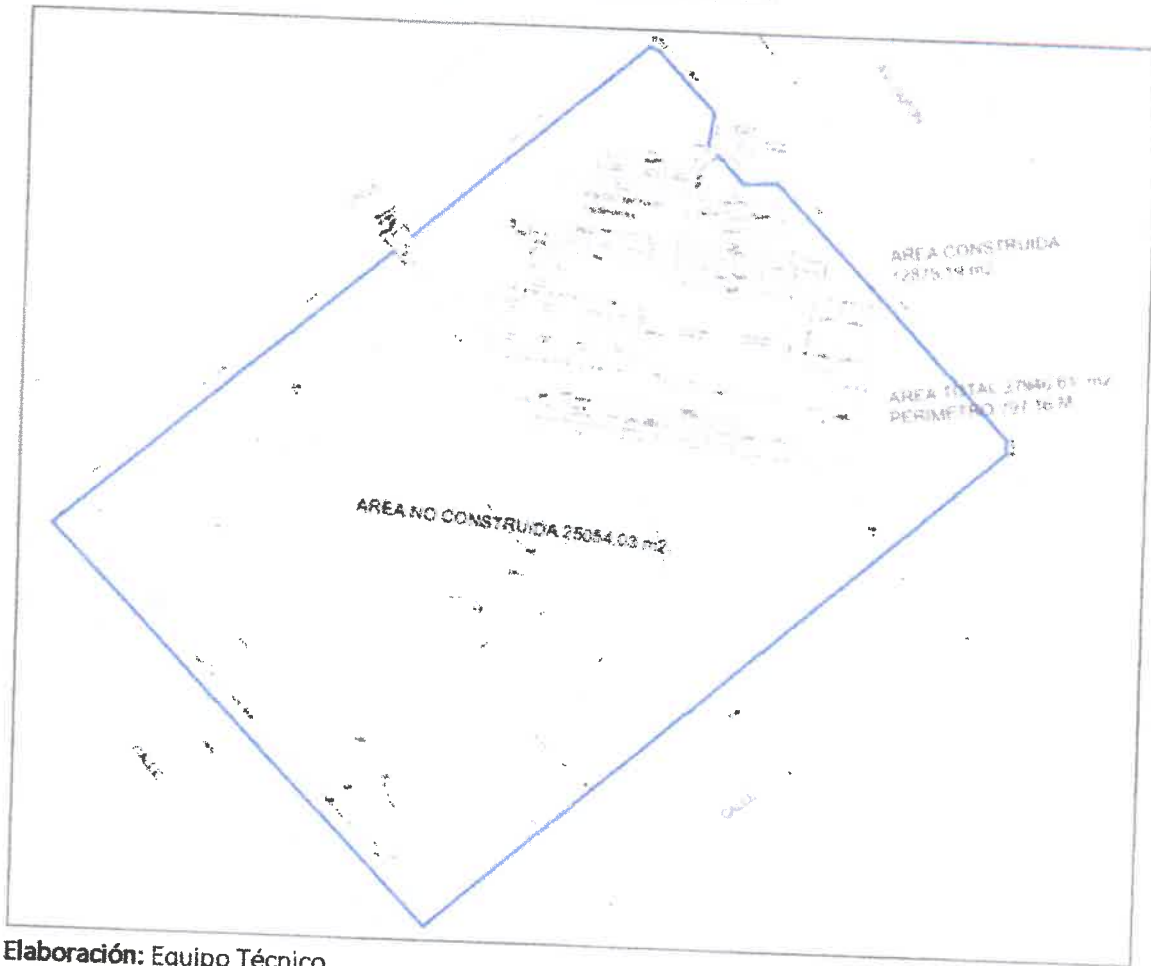
[Handwritten Signature]
 Gerencia Regional de Infraestructura
 Sub Gerencia de Estudios
 G. N° 10343



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 SUBGERENCIA DE ESTUDIOS
 1200

PLANO N° 01: Plano Perimétrico



Elaboración: Equipo Técnico.

III. DESCRIPCION DE LA INFRAESTRUCTURA Y MOBILIARIO EXISTENTE

La infraestructura y mobiliario existente se sustenta en los siguientes documentos que forman parte de la solicitud de financiamiento.

1. Informe Técnico de Diagnostico, en donde se describe la infraestructura existente y el sistema/material constructivo utilizado. Asimismo, se describe el estado del mobiliario y equipamiento existente.

- ✓ En relación a la infraestructura:

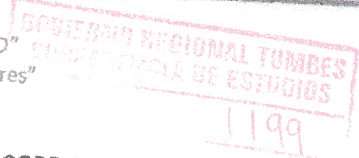
[Handwritten signature]
 Guillermo J. Zúñiga
 ING. CIVIL
 D.S. N° 18348-V

En la inspección realizada por el equipo técnico del Gobierno Regional de Tumbes a la institución educativa N°098 El Gran Chilimasa se constató que la I.E. brinda servicio de educación de nivel primario y secundario en ambos turnos (mañana y tarde) albergando a un total de 1414 alumnos; también se verifico el estado actual de los ambientes que conforman la infraestructura de la I.E. tal y como se menciona en la Evaluación de la





"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"



Infraestructura Educativa Existente y el INFORME N°066-2018-JUDCGRD-MDAV emitido por la Jefatura de la Unidad de Defensa Civil de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Aguas Verdes.

Actualmente la I.E. está conformada por: 30 secciones de nivel primario (16 aulas), 24 secciones de nivel secundario (13 aulas), 01 Biblioteca, 01 Aula de Innovación Pedagógica, 01 Laboratorio de Ciencias, 03 SS.HH., 01 Dirección, 01 Sub Dirección, 01 Gabinete de educación física, 01 Gabinete de auxiliares, 03 almacenes, 01 Losa Deportiva con cerco liviano, 01 Parainfo con cobertura liviana, 01 tanque elevado – cisterna y 01 Cerco perimétrico.

A continuación se presenta el cuadro de las existencias:

CUADRO N°15: Descripción y área de ambientes existentes

Zona	Nivel	Descripción	Área (m ²)	Área total
Nivel Primario	1° Nivel	A1	52.03	658.67
	1° Nivel	A2	49.95	
	1° Nivel	A3	52.09	
	1° Nivel	A4	51.12	
	1° Nivel	A5	52.08	
	1° Nivel	A6	51.13	
	1° Nivel	A7	48.61	
	1° Nivel	A8	48.61	
	1° Nivel	A9	48.6	
	1° Nivel	A10	47.63	
	1° Nivel	A11	52.2	
	1° Nivel	A12	52.2	
	Nivel Secundario	1° Nivel	A14	
1° Nivel		A15	52.2	
1° Nivel		A16	52.42	
1° Nivel		A17	52.56	



[Handwritten Signature]
 Gerencia Regional de Estudios y Proyectos
 UNIDAD DE DEFENSA CIVIL
 A.G. N° 18344



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

Gobierno Regional Tumbes
 Gerencia Regional de Estudios
 1198

	1° Nivel	A18	55.44	
	1° Nivel	A19	52.79	
	1° Nivel	A20	55.44	
	1° Nivel	A21	52.06	
	1° Nivel	A22	52.06	
	1° Nivel	A23	52.73	
	1° Nivel	A24	53.72	
	1° Nivel	A25	51.92	
	1° Nivel	A26	52.96	
	1° Nivel	A27	44.7	
	1° Nivel	A28	59.07	
	1° Nivel	A29	57.99	
Ambientes Educativos	1° Nivel	Laboratorio de Ciencias	51.91	138.63
	1° Nivel	Biblioteca	41.52	
	1° Nivel	Aula Innovación Pedagógica	45.2	
Ambientes Complementarios	1° Nivel	Gabinete de Educ. Física	29.89	1384.12
	1° Nivel	Gabinete de Auxiliares	29.75	
	1° Nivel	Plataforma deportiva 1	411.62	
	1° Nivel	Plataforma deportiva 2	411.62	
	1° Nivel	Patio de Formación	501.24	
Ambientes Administrativos	1° Nivel	Dirección	42.33	71.32
	1° Nivel	Sub Dirección	28.99	
Ambientes de servicio	1° Nivel	SS.HH. Hombres	20.8	229.37
	1° Nivel	SS.HH. Mujeres	25.47	
	1° Nivel	SS.HH. Hombres y Mujeres	36.1	
	1° Nivel	Almacén	147	

Fuente: Levantamiento topográfico

✓ En relación al mobiliario y equipamiento existente:



[Handwritten Signature]
 Gerencia Regional de Estudios y Proyectos
 ING. CIVIL
 N° 10344



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"



Se detalla a continuación, el nivel de deterioro del mobiliario y equipo ocasionado por el Fenómeno del Niño.

CUADRO: Distribución de mobiliario

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	AULAS PRIMARIA		
01.01	MESAS UNIPERSONALES PARA 1° Y 2° DE PRIMARIA	und	87.00
01.02	SILLAS INDIVIDUALES PARA 1° Y 2° DE PRIMARIA	und	87.00
01.03	MESAS UNIPERSONALES PARA 3°,4°,5° Y 6° DE PRIMARIA	und	141.00
01.04	SILLAS INDIVIDUALES PARA 3°,4°,5° Y 6° DE PRIMARIA	und	141.00
01.05	ESCRITORIO	und	3.00
01.06	SILLA APILABLE	und	16.00
01.07	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	9.00
01.08	PIZARRA ACRÍLICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und	2.00
02	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL PRIMARIO		
02.01	ESTANTE PARA LIBROS	und	10.00
02.02	MESA PLEGABLE	und	4.00
02.03	SILLA APILABLE	und	16.00
02.04	ESCRITORIO	und	1.00
02.05	SILLA GIRATORIA	und	1.00
03	DEPOSITO DEL CRE NIVEL PRIMARIO		
03.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	5.00
04	RECEPCION CRE NIVEL PRIMARIO		
04.01	ESCRITORIO	und	1.00
04.02	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
04.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
05	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO		
05.01	MESA PARA LAPTOP	und	15.00
05.02	SILLA APILABLE	und	15.00
05.03	ESCRITORIO	und	1.00



[Handwritten Signature]
 G. [Name] [Title]
 R.D. N° 18344



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"
"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

1196

05.04	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	2.00
05.05	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL PRIMARIO		
06.01	ESCRITORIO	und	1.00
06.02	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
07	SUM SECCIONAL		
07.01	MESA PLEGABLE	und	10.00
07.02	SILLA APILABLE	und	80.00
07.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	2.00
07.04	ESCRITORIO	und	1.00
07.05	SILLA GIRATORIA	und	1.00
08	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO		
08.01	MESA PLEGABLE	und	12.00
08.02	SILLA APILABLE	und	96.00
09	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO		
09.01	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	2.00
10	ALMACEN SUN NIVEL PRIMARIO		
10.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	5.00
11	AULAS NIVEL SECUNDARIO		
11.01	MESAS UNIPERSONALES 1°y 2° DE NIVEL SECUNDARIO	und	137.00
11.02	SILLAS INDIVIDUALES 1°y 2° DE NIVEL SECUNDARIO	und	137.00
11.03	MESAS UNIPERSONALES 3°,4°y5° DE NIVEL SECUNDARIO	und	115.00
11.04	SILLAS INDIVIDUALES 3°,4°y5° DE NIVEL SECUNDARIO	und	115.00
11.05	ESCRITORIO	und	4.00
11.06	SILLA APILABLE	und	11.00
11.07	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	26.00
11.08	PIZARRA ACRÍLICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und	3.00
12	LABORATORIO DE CIENCIAS DE NIVEL SECUNDARIO		



Gerencia Regional de Infraestructura
Sub Gerencia de Estudios
N° 10341



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD"
"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS
1195

12.01	MESA PLEGABLE	und	12.00
12.02	SILLA APILABLE	und	96.00
12.03	PIZARRA ACRÍLICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und	1.00
13	ALMACEN LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO		
13.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	5.00
14	CUBICULO DOCENTE LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO		
14.01	ESCRITORIO	und	1.00
14.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
15	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO		
15.01	ESTANTE PARA LIBROS	und	10.00
15.02	MESA PLEGABLE	und	4.00
15.03	SILLA APILABLE	und	32.00
15.04	ESCRITORIO	und	1.00
15.05	SILLA GIRATORIA	und	1.00
15.06	MESA PARA LAPTOP	und	10.00
16	ALMACEN DEL CRE NIVEL SECUNDARIO		
16.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	5.00
17	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO		
17.01	MESA PARA LAPTOP	und	30.00
17.02	SILLA APILABLE	und	15.00
17.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
18	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL SECUNDARIO		
18.01	ESCRITORIO	und	1.00
18.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
19	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO		
19.01	MESA PLEGABLE	und	13.00
19.02	SILLA APILABLE	und	104.00
20	OFICIO SUM NIVEL SECUNDARIO		
20.01	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00



[Handwritten Signature]
C. [Name]
ING. CIVIL
R.C. N° 10343



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD"
"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE ESTUDIOS
1194

21	ALMACEN SUN NIVEL SECUNDARIO		
21.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	5.00
22	DIRECCION		
22.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00
23	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION		
23.01	ESCRITORIO	und	1.00
23.02	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
23.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
23.04	SILLA APILABLE	und	3.00
24	SUB-DIRECCION N°01, 02, 03		
24.01	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
24.02	ESCRITORIO	und	1.00
24.03	SILLA GIRATORIA	und	3.00
25	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES		
25.01	ESCRITORIO	und	1.00
25.02	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
25.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
25.04	SILLA APILABLE	und	3.00
26	ARCHIVO		
26.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	5.00
26.02	ARCHIVADOR	und	4.00
27	ECONOMATO		
27.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	5.00
28	SALA DE REUNIONES		
28.01	MESA DE REUNIONES TIPO U L=0.70MTS X A=5.10MTSX H=0.70	und	1.00
28.02	SILLA GIRATORIA	und	8.00
28.03	PIZARRA	und	1.00
29	SALA DE DOCENTES		
29.01	MESA DE REUNIONES TIPO U L=0.70MTS X A=5.10MTSX H=0.70	und	1.00



[Handwritten signature]
C. [Handwritten name]
D. [Handwritten name]
M. N° 16948



Gobierno Regional Tumbes Gerencia Regional de Infraestructura Sub Gerencia de Estudios y Proyectos

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS
 1193

29.02	SILLA APILABLE	und	8.00
29.03	PIZARRA	und	1.00
30	PSICOLOGÍA		
30.01	ESCRITORIO	und	1.00
30.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
30.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
31	TUTORIA		
31.01	ESCRITORIO	und	1.00
31.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
31.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
32	TOPICO		
32.01	ESCRITORIO	und	1.00
32.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
32.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
33	PORTERIA		
33.01	ESCRITORIO	und	1.00
33.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
33.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
34	ALMACEN GENERAL		
34.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	5.00
35	ALMACEN DE BANDA + CUBICULO		
35.01	ESCRITORIO	und	1.00
35.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
35.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
35.04	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.00

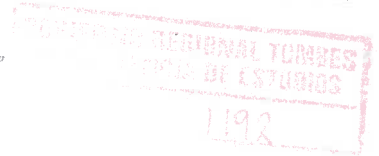


Total de unidades = 1,745.00

[Handwritten Signature]
 Gerente Regional de Infraestructura
 R.O. N° 10343



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"



CUADRO: Distribución de equipamiento

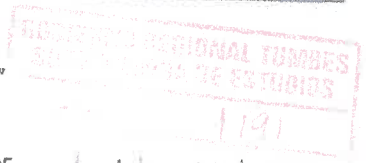
Código	Descripción	Und.	Metrado
01	CUBICULO DOCENTE CRE NIVEL PRIMARIO		
01.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
01.02	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00
02	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO		
02.01	BLU RAY	und	1.00
02.02	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	7.00
02.03	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00
02.04	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M.	und	1.00
03	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL PRIMARIO		
03.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
03.02	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00
04	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO		
04.01	RACK PARA TV DE 49 PULG.	und	4.00
04.02	TV 49 PULG. LED UHD	und	4.00
05	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO		
05.01	REFRIGERADORA	und	1.00
05.02	COCINA INDUSTRIAL	und	1.00
06	SALA DE USOS MULTIPLES SECCIONAL NIVEL PRIMARIO		
06.01	RACK PARA TV DE 49 PULG.	und	4.00
06.02	TV 49 PULG. LED UHD	und	4.00
07	LABORATORIO DE CIENCIAS DE NIVEL SECUNDARIO		
07.01	LAPTO C/PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR	und	1.00
07.02	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00
08	CUBICULO DOCENTE LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO		



[Signature]
 Gerente Regional de Estudios y Proyectos
 ING. CIVIL
 D.S. Nº 10343-2018



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"



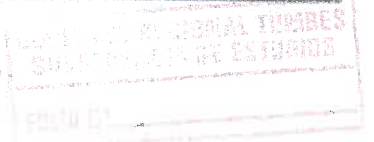
08.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
09	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO		
09.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
09.02	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00
10	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO		
10.01	LAPTO C/PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR	und	17.00
10.02	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00
10.03	BLU RAY	und	1.00
10.04	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M.	und	1.00
10.05	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00
11	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL SECUNDARIO		
11.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
11.02	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00
12	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO		
12.01	RACK PARA TV DE 49 PULG.	und	4.00
12.02	TV 49 PULG. LED UHD	und	4.00
13	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION		
13.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
14	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES		
14.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
15	SALA DE REUNIONES		
15.01	TV 49 PULG. LED UHD	und	1.00
15.02	BLU RAY	und	1.00
16	SALA DE DOCENTES		
16.01	BLU RAY	und	1.00



[Handwritten Signature]
 Gerente Regional de Infraestructura
 Gerencia Regional de Infraestructura
 Sub Gerencia de Estudios y Proyectos
 P.O. N° 10344



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"



17	PSICOLOGÍA		
17.01	LAPTO C/PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR	und	1.00
18	TUTORIA		
18.01	LAPTO C/PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR	und	1.00

Total de unidades =		75.00
---------------------	--	-------

2. Informe de Diagnóstico Estructural,

se realiza un análisis técnico que concluye en la necesaria y obligatoria demolición del pabellones sustentado en que la estructura se encuentra en mal estado y ya cumplió con su tiempo de vida útil, habiéndose agravado aún más la integridad de la infraestructura por las lluvias presentadas durante el fenómeno del niño 2017, evidenciándose con el modelamiento analítico realizado a dicho módulo que no cumple con el RNE E030, que no sería capaz de soportar la acción de fuerzas externas como son el caso de sismos de gran magnitud y es un peligro par el alumnano de la institución educativa. Del análisis económico concluye que la rehabilitación representa un 68% respecto de construir una edificación nueva, no siendo recomendable por lo considerable de su costo el mismo que no recupera la estructura a sus condiciones iniciales, a futuro tendría problemas estructurales.

IV. CLASIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN SEGÚN RM Nº 499-2018-MINEDU

El local educativo ha sido evaluado en merito a la Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU, y de acuerdo al numeral 6.3.1 se puede establecer que aplica para la presente Institución Educativa la Intervención de Reconstrucción mediante Inversiones con fines de Rehabilitación, siendo que la interveccion se ubica en el criterio 2; local educativo con sistema constructivo/ material mixto, que cuenta con edificaciones de material noble y precarias.

V. METAS DE LA PROPUESTA TECNICA EN INFRAESTRUCTURA

En base al numeral 6.3.2 de la Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU, la IRI con fines de rehabilitación plantea como propuesta de intervención la rehabilitación de los ambientes existentes y/o restitución de los ambientes demolidos (por afectación o riesgo) y/o desinstalados (Prefabricado).

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



[Signature]
 Gerente, Patrón Cobija
 ING. CIVIL
 R.C. Nº 10343



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

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

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. Calidad Educativa del Ministerio de Educación. El número de aulas consideradas son las que se detallan a continuación:

NIVEL EDUCATIVO	SECCIÓN	NUMERO DE NIÑOS MATRICULADOS	NUMERO MAX. DE NIÑOS POR AULA (NORMA TECNICA)	NUMERO DE AULAS EXISTENTES	NUMERO DE AULAS DE LA INTERVENCIÓN
PRIMARIA	1°	144	30	5	5
	2°	139	30	5	5
	3°	155	30	6	6
	4°	158	30	6	6
	5°	121	30	5	5
	6°	101	30	4	4

NIVEL EDUCATIVO	SECCION	NUMERO DE NIÑOS MATRICULADOS	NUMERO MAX. DE NIÑOS POR AULA (NORMA TECNICA)	NUMERO DE AULAS EXISTENTES	NUMERO DE AULAS DE LA INTERVENCIÓN
SECUNDARIA	1°	145	30	6	6
	2°	152	30	6	6
	3°	123	30	5	5
	4°	84	30	4	4
	5°	91	30	4	4

A continuación se presenta un cuadro con las metas de la intervención:

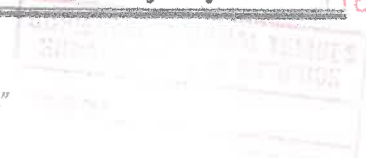
Nivel	Zona	Nivel	Descripción	Área (m ²)	Área total (m ²)	COMENTARIOS
PRIMARIA	Aulas	1° Nivel	A1	56.94	797.16	
		1° Nivel	A2	56.94		
		1° Nivel	A3	56.94		
		1° Nivel	A4	56.94		
		1° Nivel	A5	56.94		
		1° Nivel	A6	56.94		
		1° Nivel	A7	56.94		
		1° Nivel	A8	56.94		
		1° Nivel	A9	56.94		
		1° Nivel	A10	56.94		



[Handwritten signature]
 Gerencia Regional de Infraestructura
 Sub Gerencia de Estudios y Proyectos



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"



	2° Nivel	A11	56.94		
	2° Nivel	A12	56.94		
	2° Nivel	A13	56.94		
	2° Nivel	A14	56.94		
	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	106.12	233.04	
	2° Nivel	Almacén – CRE	12.36		
	2° Nivel	Aula de Innovación Pedagógica	86.09		
	2° Nivel	Módulo de Conectividad	28.47		
Ambientes Complementarios	1° Nivel	Sala de Usos Múltiples	89.54	660.15	
	2° Nivel	SUM Seccional	86.33		
	1° Nivel	Cocina – SUM	12.90		
	1° Nivel	Almacén – SUM	12.47		
	1° Nivel	Patio de Formación	545.24		
Ambientes de Servicio	1° Nivel	Batería de baños Mujeres N°01	20.69	130.62	
	1° Nivel	Baños para Mujeres discapacitadas N°01	3.24		
	1° Nivel	Batería de baños	20.69		



[Handwritten Signature]
 Gerencia Regional de Estudios y Proyectos
 ING. CIVIL
 P.O. N° 10341-0



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

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

			Hombres N°01			
		1° Nivel	Baños para Hombres discapacitados N°01	3.24		
		2° Nivel	Batería de baños Mujeres N°02	20.69		
		2° Nivel	Batería de baños Hombres N°02	20.69		
		1° Nivel	Batería de baños Mujeres N°03	20.69		
		1° Nivel	Batería de baños Hombres N°03	20.69		
Ambientes Deportivos		1° Nivel	Losa deportiva multifuncional	968.00	1017.00	
		1° Nivel	Graderías N°1	24.50		
		1° Nivel	Graderías N°2	24.50		

Nivel	Zona	Nivel	Descripción	Área (m ²)	Total (m ²)	COMENTARIOS
		1° Nivel	A1	56.94	740.22	
		1° Nivel	A2	56.94		
		1° Nivel	A3	56.94		
		1° Nivel	A4	56.94		
		1° Nivel	A5	56.94		
		1° Nivel	A6	56.94		
		1° Nivel	A7	56.94		
		1° Nivel	A8	56.94		
		2° Nivel	A9	56.94		



[Handwritten Signature]
 C. Ingerencia Regional de Infraestructura
 ING. CIVIL
 R.O. N° 11340



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 GERENCIA REGIONAL DE ESTUDIOS

	2° Nivel	A10	56.94		
	2° Nivel	A11	56.94		
	2° Nivel	A12	56.94		
	2° Nivel	A13	56.94		
Ambientes Pedagógicos	1° Nivel	Centro de Recursos Educativos	145.82	372.71	
	1° Nivel	Almacén – CRE	27.43		
	1° Nivel	Sala de Innovación Pedagógica	86.11		
	1° Nivel	Módulo de Conectividad	28.48		
	1° Nivel	Laboratorio de ciencias	64.33		
	1° Nivel	Oficínulo docente Lab. Ciencias	10.27		
	1° Nivel	Almacén Lab. Ciencias	10.27		
Ambientes Complementarios	1° Nivel	Sala de Usos Múltiples	86.11	584.25	
	1° Nivel	Oficínulo – SUM	13.69		
	1° Nivel	Almacén – SUM	14.24		
	1° Nivel	Centro de Formación	470.21		
Ambientes de Servicio	1° Nivel	W.C. de baños Mujeres N°04	17.80	124.84	Rehabilitación
	1° Nivel	W.C. de baños Hombres N°04	17.80		Rehabilitación
	1° Nivel	W.C. de baños Mujeres N°05	20.69		
	1° Nivel	W.C. para Mujeres capacitadas N°02	3.24		
	1° Nivel	W.C. de baños Hombres N°05	20.69		
	1° Nivel	W.C. para Hombres capacitados N°02	3.24		



[Handwritten Signature]
 C. de E. y P. de Infraestructura
 INC. CIVIL
 RUC. N° 10.348.1



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

1185
 GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

		2° Nivel	Portería de baños Mujeres N°06	20.69	1017.00	
		2° Nivel	Portería de baños hombres N°06	20.69		
	Ambientes Deportivos	1° Nivel	Cancha deportiva	968.00		
		1° Nivel	Graderías N°1	24.50		
		1° Nivel	Graderías N°2	24.50		

Zona	Nivel	Descripción	Area (m2)	Area total (m2)	COMENTARIOS
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	Almacén general	56.53		Rehabilitación
	1° Nivel	Almacén banda	56.62		Rehabilitación
	1° Nivel	SS.HH Director	4.45		
	1° Nivel	Portería + SS.HH.	10.84		
1° Nivel	SS.HH. Docentes Mujeres N°01	3.24			



[Handwritten Signature]
 Gerencia Regional de Infraestructura
 INC. CIVIL
 R.L.C. N° 10343



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

1184
 Oficina de Estudios y Proyectos
 Gerencia Regional de Infraestructura

	1° Nivel	SS.HH. Docentes Hombres N°01	3.24		
	2° Nivel	SS.HH. Docentes Mujeres N°02	3.24		
	2° Nivel	SS.HH. Docentes Mujeres N°02	3.24		
	2° Nivel	SS.HH. Docentes Mujeres N°03	3.24		
	2° Nivel	SS.HH. Docentes Mujeres N°03	3.24		

Zona	Descripción	Area (m2)	COMENTARIOS
Áreas exteriores	Veredas	1022.76	
	Circulaciones	3513.59	
	Escaleras	128.94	
	Rampas	99.87	
	Bancas	14.00	Unid.

VI. METAS DE LA PROPUESTA TECNICA EN MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

De igual manera, en el expediente técnico se ha considerado la adquisición de mobiliario y equipamiento, teniendo en consideración la Declaración Jurada del Director de la Institución Educativa en el cual detalla el nivel de deterioro del mobiliario y equipo de acuerdo al inventario físico de bienes y enseres adjunto al mismo, ocasionado por el Fenómeno del Niño Costero 2017. Asimismo, incluye un plan de contingencia considerando la necesidad de contar con aulas provisorias para el dictado de clases durante la ejecución de la obra.

Distribución de mobiliario

Item	Descripción	Und.	Métrico
01	AULAS PRIMARIA		
01.01	MESAS UNIPERSONALES PARA 1° Y 2° DE PRIMARIA	und	87.00
01.02	SILLAS INDIVIDUALES PARA 1° Y 2° DE PRIMARIA	und	87.00
01.03	MESAS UNIPERSONALES PARA 3°,4°,5° Y 6° DE PRIMARIA	und	141.00
01.04	SILLAS INDIVIDUALES PARA 3°,4°,5° Y 6° DE PRIMARIA	und	141.00
01.05	ESCRITORIO	und	3.00
01.06	SILLA APILABLE	und	16.00



[Handwritten Signature]
 Gerencia Regional de Estudios y Proyectos
 INC. CIVIL
 C.G. N° 13341



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

1183
 GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS

01.07	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	9.00
01.08	PIZARRA ACRÍLICA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA 1,40X3,00 MT	und	2.00
02	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL PRIMARIO		
02.01	ESTANTE PARA LIBROS	und	10.00
02.02	MESA PLEGABLE	und	4.00
02.03	SILLA APILABLE	und	16.00
02.04	ESCRITORIO	und	1.00
02.05	SILLA GIRATORIA	und	1.00
03	DEPOSITO DEL CRE NIVEL PRIMARIO		
03.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	5.00
04	RECEPCION CRE NIVEL PRIMARIO		
04.01	ESCRITORIO	und	1.00
04.02	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
04.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
05	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO		
05.01	MESA PARA LAPTOP	und	15.00
05.02	SILLA APILABLE	und	15.00
05.03	ESCRITORIO	und	1.00
05.04	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	2.00
05.05	SILLA GIRATORIA	und	1.00
06	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL PRIMARIO		
06.01	ESCRITORIO	und	1.00
06.02	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
06.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
07	SUM SECCIONAL		
07.01	MESA PLEGABLE	und	10.00
07.02	SILLA APILABLE	und	80.00
07.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	2.00
07.04	ESCRITORIO	und	1.00



[Handwritten signature]
 Gerencia Regional de Infraestructura
 INC. TUMBES
 R.L.G. N° 18344



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 GERENCIA REGIONAL DE ESTUDIOS
 1181

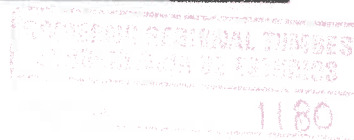
15.03	SILLA APILABLE	und	32.00
15.04	ESCRITORIO	und	1.00
15.05	SILLA GIRATORIA	und	1.00
15.06	MESA PARA LAPTOP	und	10.00
16	ALMACEN DEL CRE NIVEL SECUNDARIO		
16.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	5.00
17	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO		
17.01	MESA PARA LAPTOP	und	30.00
17.02	SILLA APILABLE	und	15.00
17.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
18	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL SECUNDARIO		
18.01	ESCRITORIO	und	1.00
18.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
19	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO		
19.01	MESA PLEGABLE	und	13.00
19.02	SILLA APILABLE	und	104.00
20	OFICIO SUM NIVEL SECUNDARIO		
20.01	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
21	ALMACEN SUN NIVEL SECUNDARIO		
21.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	5.00
22	DIRECCION		
22.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00
23	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION		
23.01	ESCRITORIO	und	1.00
23.02	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
23.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
23.04	SILLA APILABLE	und	3.00
24	SUB-DIRECCION N°01, 02, 03		
24.01	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00



[Handwritten Signature]
 Gerente Regional de Estudios y Proyectos
 ING. CIVIL
 D.L. G. N° 18344-L



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"
"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"



24.02	ESCRITORIO	und	1.00
24.03	SILLA GIRATORIA	und	3.00
25	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES		
25.01	ESCRITORIO	und	1.00
25.02	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
25.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
25.04	SILLA APILABLE	und	3.00
26	ARCHIVO		
26.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	5.00
26.02	ARCHIVADOR	und	4.00
27	ECONOMATO		
27.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	5.00
28	SALA DE REUNIONES		
28.01	MESA DE REUNIONES TIPO U L=0.70MTS X A=5.10MTSX H=0.70	und	1.00
28.02	SILLA GIRATORIA	und	8.00
28.03	PIZARRA	und	1.00
29	SALA DE DOCENTES		
29.01	MESA DE REUNIONES TIPO U L=0.70MTS X A=5.10MTSX H=0.70	und	1.00
29.02	SILLA APILABLE	und	8.00
29.03	PIZARRA	und	1.00
30	PSICOLOGÍA		
30.01	ESCRITORIO	und	1.00
30.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
30.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
31	TUTORIA		
31.01	ESCRITORIO	und	1.00
31.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
31.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
32	TOPICO		



[Handwritten signature]
C. *[Handwritten name]*
ING. CIVIL
REG. Nº 12345



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

ESTADOS FINANCIEROS

FECHA: 11/7/19

32.01	ESCRITORIO	und	1.00
32.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
32.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
33	PORTERIA		
33.01	ESCRITORIO	und	1.00
33.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
33.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
34	ALMACEN GENERAL		
34.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	5.00
35	ALMACEN DE BANDA + CUBICULO		
35.01	ESCRITORIO	und	1.00
35.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
35.03	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
35.04	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.00

Total de unidades = 1,745.00

(*): Corresponde al E&M Total Existente y el Deficit (solo mesas y sillas en aulas)

Distribución de equipamiento

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	CUBICULO DOCENTE CRE NIVEL PRIMARIO		
01.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
01.02	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00
02	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO		
02.01	BLU RAY	und	1.00
02.02	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	7.00
02.03	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00



[Handwritten Signature]
 C. [Name]
 INGENIERO CIVIL
 R.L.G. N° 13341-17



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD"
"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE ESTUDIOS
1178

02.04	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M.	und	1.00
03	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL PRIMARIO		
03.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
03.02	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00
04	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO		
04.01	RACK PARA TV DE 49 PULG.	und	4.00
04.02	TV 49 PULG. LED UHD	und	4.00
05	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO		
05.01	REFRIGERADORA	und	1.00
05.02	COCINA INDUSTRIAL	und	1.00
06	SALA DE USOS MULTIPLES SECCIONAL NIVEL PRIMARIO		
06.01	RACK PARA TV DE 49 PULG.	und	4.00
06.02	TV 49 PULG. LED UHD	und	4.00
07	LABORATORIO DE CIENCIAS DE NIVEL SECUNDARIO		
07.01	LAPTO C/PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR	und	1.00
07.02	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00
08	CUBICULO DOCENTE LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO		
08.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
09	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO		
09.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
09.02	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00
10	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO		
10.01	LAPTO C/PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR	und	17.00
10.02	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00
10.03	BLU RAY	und	1.00
10.04	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M.	und	1.00

[Handwritten Signature]
C. [Illegible]
R.L.G. N° 10344





"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"



10.05	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00
11	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL SECUNDARIO		
11.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
11.02	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00
12	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO		
12.01	RACK PARA TV DE 49 PULG.	und	4.00
12.02	TV 49 PULG. LED UHD	und	4.00
13	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION		
13.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
14	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES		
14.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
15	SALA DE REUNIONES		
15.01	TV 49 PULG. LED UHD	und	1.00
15.02	BLU RAY	und	1.00
16	SALA DE DOCENTES		
16.01	BLU RAY	und	1.00
17	PSICOLOGÍA		
17.01	LAPTO C/PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR	und	1.00
18	TUTORIA		
18.01	LAPTO C/PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR	und	1.00

Total de unidades = 75.00



[Handwritten Signature]
 C. [Handwritten Name]
 ING. CIVIL
 P.L.G. N° 10341-07



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

176
 GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

VII. COMPATIBILIDAD DEL ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA EN RELACION AL INFORME TÉCNICO DE DIAGNÓSTICO DEL PRONIED

El gobierno regional ha verificado que al local educativo de la IE N° 098 GRAN CHILIMASA, producto de las afectaciones producidas por el Fenómeno del niño costero 2017 le corresponde implementar una Intervención de Reconstrucción mediante Inversiones con fines de Rehabilitación en el marco de la RM N° 499-2018-MINEDU.

El Informe Técnico de Diagnóstico y Clasificación de la Intervención, contratado por el Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED) del Ministerio de Educación fue elaborado como resultado de una inspección visual antes de la entrada en vigencia de la RM N° 499-2018-MINEDU, motivo por el cual no corresponde y prevalece lo desarrollado por la Entidad Ejecutora de la intervención en el expediente técnico a cargo de la Municipalidad Distrital Santiago de Cao, la cual se detalla a continuación:

2.00 Ambientes Pedagógicos

2.01. Aulas de Draywall

Nivel	Ambiente	Descripción
Primario	Aula común a1, a2, a3, a4, a5, a6, a7, a8, a9, a10	Material: Draywall Estado: Malo Año de construcción: Año 2007 Estas aulas se encuentran en mal estado de conservación, ya habiendo cumplido su tiempo de vida útil y representando un peligro para los alumnos, pues en época de lluvias las aguas pluviales filtran al interior, impidiendo que los alumnos reciban un adecuado servicio educativo; además el área del aula no cumple con los parámetros de confort ni con las especificaciones técnicas para locales escolares de nivel primario y secundario del MINEDU.

2.02 Aulas Pre Fabricadas

Nivel	Ambiente	Descripción
Primario	Aula común a11, a12, a13,	Material: Pre Fabricado Estado: Bueno Año de construcción: Año 2017 Estas aulas fueron instaladas de manera provisional con el fin de la recuperación del servicio educativo inmediato, no cumpliendo con los índices de confort, ni las especificaciones técnicas indicadas en la norma de educación.



[Signature]
 Gerente Regional de Infraestructura
 Ing. Civil
 Dpto. N° 10001



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS
 1175

2.03 Aulas de Material Noble

Nivel	Ambiente	Descripción
Secundario	Aula común a23, a24	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2005 Son aulas de material noble con cobertura calamina, construidas en el año 2005, estas aulas fueron edificadas mediante el sistema de muros no confinados, la cobertura es liviana (calamina) con correas de madera y tijerales oxidados, además las paredes posteriores presentan humedad, la misma que ocasiono que el ladrillo se carcoma. Esta edificación está propensa a colapsar.
	Aula común a25, a26, a27,	Material Noble Estado: Bueno Año de construcción: Año 2007 Aula de material noble con cobertura de losa aligerada, construidas en el año 2007, en buen estado de conservación.
	Aula común a28, a29	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2011 Son aulas de material noble con cobertura de losa aligerada, construidas en el año 2011, estas aulas se encuentran en regular estado de conservación ya que existen filtraciones en la cobertura, impidiendo que los alumnos reciban un adecuado servicio educativo.

2.04 Laboratorio de Ciencias y Gabinetes

Ambiente	Descripción
Laboratorio de Ciencias	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2005 Son aulas de material noble con cobertura calamina, construidas en el año 2005, estas aulas fueron edificadas mediante el sistema de muros no confinados, la cobertura es liviana (calamina) con correas de madera y tijerales oxidados, además las paredes posteriores presentan humedad, la misma que ocasiono que el ladrillo se carcoma. Esta edificación está propensa a colapsar.



[Handwritten signature]
 C. de E. de Infraestructura
 ING. CIVIL
 REG. N° 12345



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
 1174

Gabinete de Educación Física	Material: Triplay
	Estado: Malo
	Año de construcción: Año 2007
	Ambientes de triplay con cobertura liviana (calamina), instaladas sobre una losa de concreto, construidas en el año 2007.
	Actualmente estos ambientes se encuentran en mal estado de conservación, además resultan inadecuadas para las actividades académicas, ya que el material genera calor, no aísla el sonido y no cumple con las condiciones de confort ni las especificaciones técnicas indicadas en la norma de diseño.

2.05 Dirección, Sub-Dirección, Biblioteca y AIP

Ambiente	Descripción
Dirección	Material Noble
Sub – Dirección	Estado: Bueno
Biblioteca	Año de construcción: Año 2007
AIP	Aula de material noble con cobertura de losa aligerada, construidas en el año 2007, en buen estado de conservación.

2.06 Almacén

Ambiente	Descripción
Almacén	Material: Triplay
	Estado: Malo
	Año de construcción: Año 2007
	Ambientes de triplay con cobertura liviana (calamina), instaladas sobre una losa de concreto, construidas en el año 2007.
	Actualmente estos ambientes son usados como almacén.

2.07 Servicios Higiénicos

Ambiente	Descripción
Servicios Higiénicos	Material Noble
	Estado: Regular



[Handwritten Signature]
 Gerencia Regional de Infraestructura
 Sub Gerencia de Estudios y Proyectos
 REG. N° 103010



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 SUBGERENCIA DE ESTUDIOS
 SOLID N° 1173

SS.HH. Hombres	<p>Año de construcción: Año 2007</p> <p>Son ambientes de material noble, fueron edificadas mediante el sistema de muros no confinados, la cobertura es liviana (calamina) con correas de madera y tijerales oxidados, además las paredes posteriores presentan humedad, la misma que ocasiono que el ladrillo se carcoma. Esta edificación está propensa a colapsar.</p>
SS.HH. Hombres y Mujeres	<p>Material Noble</p> <p>Estado: Regular</p> <p>Año de construcción: Año 2011</p> <p>SS.HH de material noble con cobertura de losa aligerada, construido en el año 2011, encontrándose en regular estado de conservación ya que existen filtraciones en la cobertura y atoros debido a la mala instalación.</p>
Tanque elevado y cisterna	<p>Material Noble</p> <p>Estado: Regular</p> <p>Año de construcción: Año 2011</p> <p>SS.HH de material noble con cobertura de losa aligerada, construido en el año 2011, encontrándose en regular estado de conservación ya que existen filtraciones en la cobertura y atoros debido a la mala instalación. El tanque elevado y cisterna no abastecen la demanda requerida por la institución.</p>

2.08 Losas Deportivas

Ambiente	Descripción
Losas Deportivas	<p>Material Noble</p> <p>Estado: Regular</p> <p>Año de construcción: Año 2007</p> <p>De material noble sin cobertura solar y con presencia de grietas, fisuras, paños dañados, lo cual representa un riesgo para el alumnado.</p>

2.09 Patio central o Paraninfo

Ambiente	Descripción
Patio Central	<p>Material Noble</p> <p>Estado: Regular</p> <p>Año de construcción: Año 2007</p>



[Handwritten Signature]
 Gerente Regional de Infraestructura
 ING CIVIL
 REG. N° 10341-07



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA

1172

	Conformado por una losa de concreto con cobertura liviana (calamina) y un atrio provisional de madera que se encuentra actualmente en mal estado. Este ambiente resulta inadecuado e insuficiente para la realización de las actividades estudiantiles e institucionales.
--	---

2.10 Veredas y circulaciones

Ambiente	Descripción
Veredas y circulaciones	Material: Concreto Estado: Regular - Malo Año de construcción: Año 2007 Presenta fisuras y rajaduras pronunciadas, las cuales puede ocasionar tropiezos y caídas a los alumnos de la I.E.

2.11 Campo deportivo y área de expansión

Ambiente	Descripción
Campo deportivo y área de expansión	Terreno natural inundable

2.12 Cerco perimétrico

Ambiente	Descripción
Cerco perimétrico	Material: Concreto Estado: Bueno Año de construcción: Año 2007

2.13 Mobiliario y Equipamiento

Ambiente	Descripción
Mobiliario y Equipamiento	Material: Varios Estado: Bueno - Regular Año de donación: De acuerdo al Formato de inventario. El mobiliario y equipamiento con el que cuenta la institución educativa se encuentra en estado bueno a regular, según el formato de inventario de la I.E.



[Handwritten Signature]
 Comodoro H. de Vique P. Salgado
 I.B.G. CIVIL
 REG. N° 10341-0



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

1171

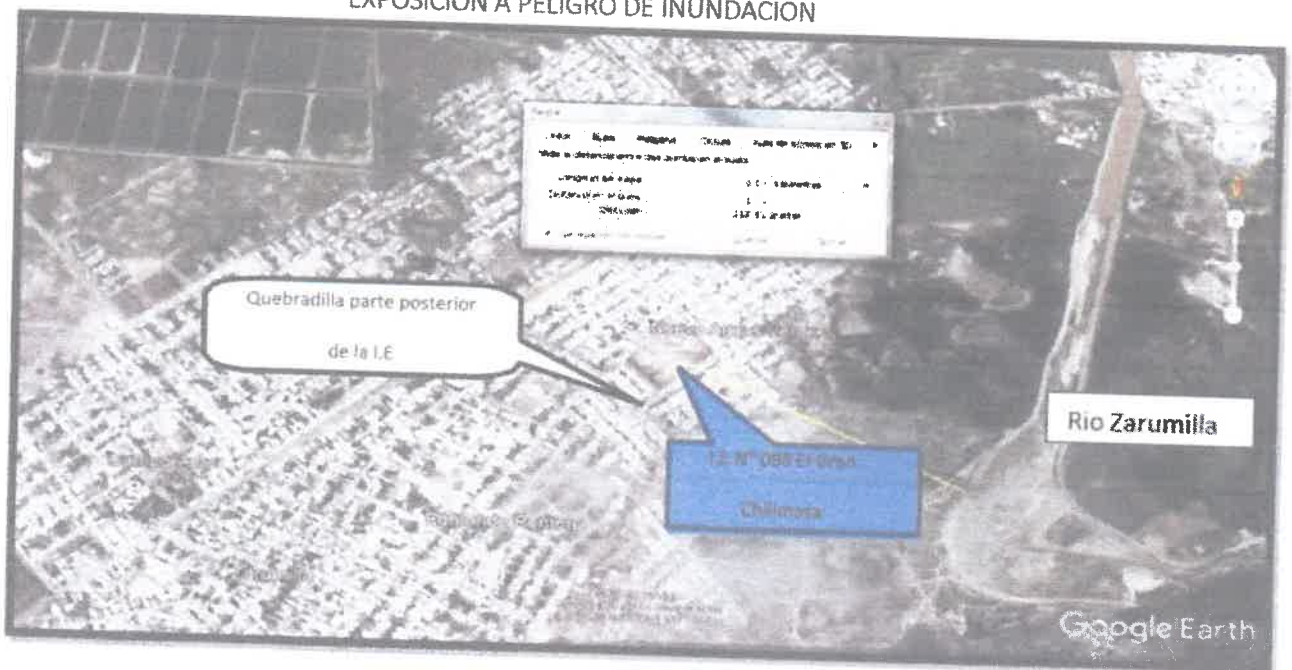
VIII. COMPONENTES DE GESTION DE RIESGOS IMPLEMENTADOS EN EL PROYECTO

Acciones a implementar por lluvias

Para darle solución a los riesgos por lluvias, como protección de la infraestructura educativa se han considerando techos a dos aguas con pendientes mínimas, incluyendo canaletas con sus respectivos montantes de desagüe de aguas pluviales, los que se conectarán a los drenajes instalados en los patios para ser evacuadas a zonas exteriores.

El área circundante al Sector a intervenir presenta una distancia entre los 1 km a 1.5 km al río Zarumilla, en la parte posterior de la I.E se encuentra una quebradilla, la cual se activa en periodos lluviosos ocasionando inundación en parte del terreno, la cual es drenada por efecto de la pendiente hacia la Calle Japón.

**CUADRO
EXPOSICION A PELIGRO DE INUNDACION**



Antecedentes de Inundaciones:

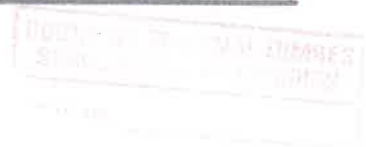
- El Fenómeno El Niño - FEN, se origina en el Océano Pacífico Ecuatorial, cuando existe un desplazamiento e ingreso de aguas cálidas del sur del Ecuador, produciendo perturbaciones climáticas, que generan una intensa actividad convectiva traducida en el período del FEN, que se inicia en el mes de septiembre y termina en el mes de Mayo del año siguiente, presentándose las máximas precipitaciones durante los meses de enero a marzo.
- En las épocas de presencia del FEN (1983-1984 y 1997-1998), se observa la activación de las quebradas y de las quebradillas que discurren hacia quebradas de mayor dimensión, las cuales discurren hasta los esteros o hasta el río Tumbes.



[Handwritten Signature]
 Gerencia Regional de Infraestructura
 Sub Gerencia de Estudios y Proyectos
 R.E.G. N° 1004814



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD"
"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"




- Existen información pluviométrica proporcionados por el Proyecto Especial Binacional Puyango - Tumbes (PEBPT), aunque son para la zona de la ciudad de Tumbes.
- En los meses de enero a marzo de 1983, se produjeron precipitaciones de gran intensidad, donde no ha sido posible tomar información de registros, debido a que la mayoría de las estaciones pluviométricas colapsaron por las lluvias. Se cuenta con un registro de 180 mm. el día 03 de febrero del 1983. Asimismo, en este año de 1983 se cuenta con registros de avenidas del orden de los 3,700 m³/seg. (de caudal para el Rio Tumbes).
- El día 8 de febrero de 1998, se cuenta con el mayor registro obtenido en 24 horas de precipitaciones en la parte baja de la cuenca, que fue de 235 mm. Este valor se registró en todas las estaciones ubicadas cerca al litoral. Asimismo en este año de 1998 se cuenta con registros de avenidas del orden de los 2,600 m³/seg
- En el año del 2009, el día 19 de febrero se presentó una lluvia que tuvo una duración de 7 hrs, y registro de 80 mm; así como avenidas de agua del río Tumbes por el orden de los 1,900 m³/seg.
- La acumulación de agua pluvial se relaciona con el tipo de suelo aluvial y la depresión del terreno, además que algunos lugares son de mínima pendiente, con acumulación de agua; que al evaporarse produce salinidad, debido a los minerales superficiales del suelo.

Los problemas por inundación son:

- La Acumulación de Agua.-En algunas zonas se forman lagunas o grandes charcos por varios días, debido a que son áreas topográficamente bajas ó deprimidas, y que algunas de estas se encuentran a menor nivel que otras.
- Inundación.- La inundación se da por la activación de la quebrada Marco Felipe, que se encuentra en la parte posterior de la I.E N° 098, que en épocas de lluvia intensa, ocasionando inundación en un cuarto de terreno, debido a la topografía del lugar que es semiplana con cotas que van de 8.25 a 9.95.



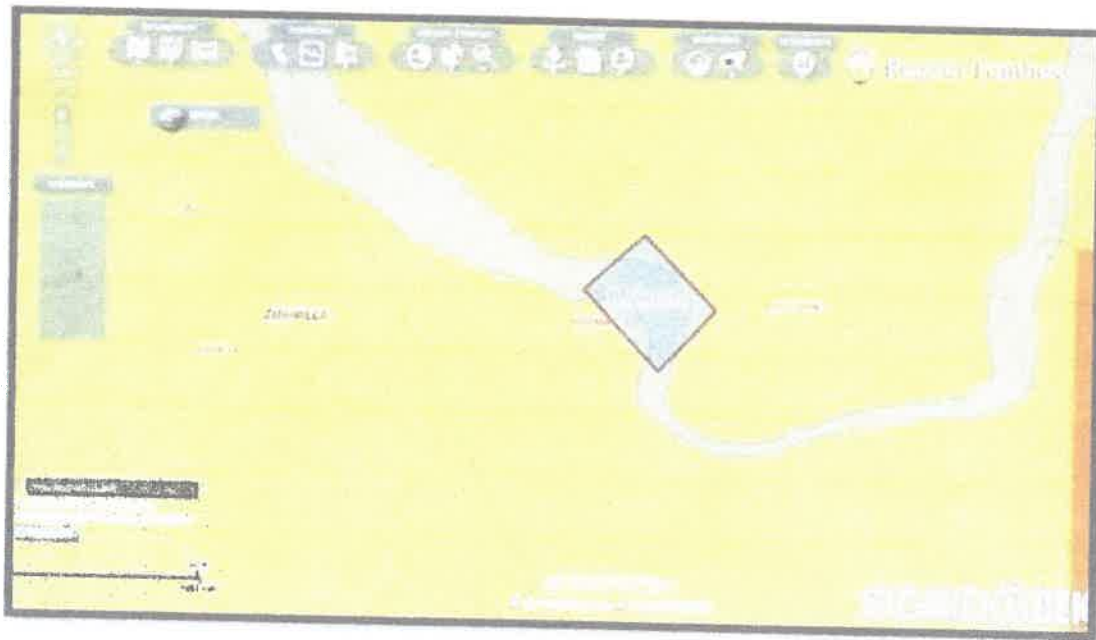
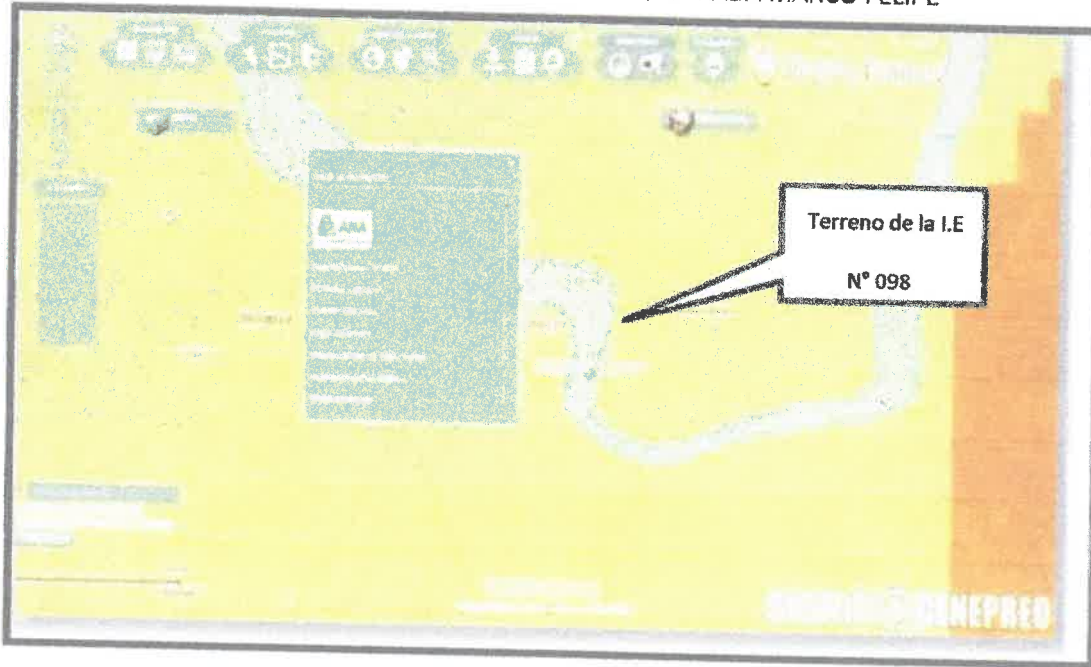

ING. CIVIL
REG. N° 18343-7



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD"
"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"



CUADRO
ARENA DE INUNDACION QUEBRADA MARCO FELIPE



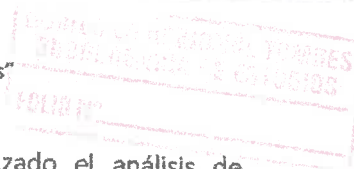
Según la proyección en el sistema Sigrid del CENEPRED, tenemos que el área de inundación del terreno de la I.E N° 098 El Gran Chilimasa, abarca un perímetro de 600.26 m y un área de 2,154.12 m², que es el 58.4 % del total de toda el área del terreno de la institución educativa.



[Signature]
Callema, Tumbes, Perú
ING. CIVIL
R.L.G. N° 18344



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD"
"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"



Resultado de Evaluación de la propiedad.- I.E N° 098 y realizado el análisis de vulnerabilidad (V), se procede a una evaluación conjunta, para calcular el riesgo (R), es decir estimar la probabilidad de pérdidas y daños esperados (personas, bienes materiales, recursos económicos) ante la ocurrencia de un fenómeno de origen natural o tecnológico.

El cálculo del riesgo corresponde a un análisis y una combinación de datos teóricos y empíricos con respecto a la probabilidad del peligro identificado, es decir la fuerza e intensidad de ocurrencia; así como el análisis de vulnerabilidad (la capacidad de resistencia de los elementos expuestos al peligro (población, viviendas, infraestructura, etc.), dentro de una determinada área geográfica.

Para determinar las probabilidades del peligro y de la vulnerabilidad, se deben tener en cuenta los procedimientos establecidos en el numeral 2 y 3, del Capítulo IV: "Elaboración del Informe", del Manual Básico para las Estimaciones de Riesgo.

Existen diversos criterios o métodos para el cálculo del riesgo, por un lado, el analítico o matemático; y por otro lado el descriptivo.

El criterio analítico, llamado también matemático, se basa fundamentalmente en la aplicación o el uso de la ecuación siguiente:

$$R=P \times V$$

Dicha ecuación es la referencia básica para la Estimación del Riesgo, donde cada una de las variables: Peligro (P), Vulnerabilidad (V) y, consecuentemente, Riesgo (R), se expresan en términos de probabilidad.

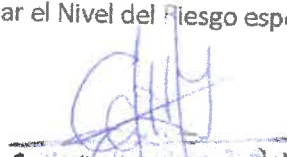
El criterio descriptivo, se basa en el uso de una matriz de doble entrada: "Matriz de Peligro y Vulnerabilidad". Para tal efecto, se requiere que previamente se hayan determinado los niveles de probabilidad (porcentajes) de ocurrencia de los peligros identificados y del análisis de las vulnerabilidades, respectivamente.

Con ambos porcentajes, se interrelaciona, por un lado (vertical), el valor y nivel estimado del peligro; y por otro (horizontal) el nivel de vulnerabilidad promedio determinado en el Cuadro General.

NOTA:

En la intersección de ambos valores se podrá estimar el Nivel del Riesgo esperado.




C. Alvarado y C. Alvarado, S. Alvarado
ING. CIVIL
R.L.G. N° 12345

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"



CUADRO
MATRIZ DE PELIGRO, VULNERABILIDAD Y RIESGO

Peligro Muy Alto	Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto
Peligro Alto	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto
Peligro Medio	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto
Peligro Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto
	Vulnerabilidad Baja	Vulnerabilidad Baja	Vulnerabilidad Alta	Vulnerabilidad Muy Alta

LEYENDA

Riesgo Bajo (< de 25%)	
Riesgo Medio (26% al 50%)	

Riesgo Alto (51% al 75%)	
Riesgo Muy Alto (76% al 100%)	

Por la experiencia acumulada este es el criterio que se utilizará para determinar el cálculo del riesgo y que forma parte del presente informe.

Si el peligro es muy alto, estamos ante un "peligro inminente", es decir a la situación creada por un fenómeno de origen natural u ocasionado por la acción del hombre, que haya generado, en un lugar determinado, un nivel de deterioro acumulativo debido a su desarrollo y evolución, o cuya potencial ocurrencia es altamente probable en el corto plazo, desencadenando un impacto de consecuencias significativas en la población y su entorno socio-económico.

PELIGROS	ESTRATIFICACIÓN POR TIPOLES Y PORCENTUALES CORRESPONDIENTES	
	ESTRATOS O NIVELES	
Inundación	PA	75 %
Erosión	PA	70%
Sismo	PA	60 %
Contaminación Ambiental	PM	45 %



[Handwritten Signature]
 C. MONTAÑA
 INGE. CIVIL
 R.C.O. N° 10341



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"
"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

Según la estratificación de los niveles de Peligros y los tipos de Vulnerabilidades existentes y estimados, se deduce el siguiente Cuadro de Análisis de Riesgos:

Peligro Identificado X	Vulnerabilidad	Riesgo		Porcentaje
Inundación	PA X VA	Riesgo Alto	RA	de 51 % a 75%
Erosión	PM X VA	Riesgo Alto	RM	de 26 % a 50%
Sismo	PA X VA	Riesgo Alto	RA	de 51% al 75%
Contaminación Ambiental	PM X VA	Riesgo Alto	RM	de 26 % a 50%

De producirse las lluvias intensas y como consecuencia de ello el deslizamiento de masa de terreno por la presencia del Fenómeno El Niño se tendría daños en la infraestructura pública instituciones educativas, Instalaciones de Agua Potable, Instalaciones Eléctricas, Viviendas, vías y otras infraestructuras públicas.

Los daños económicos en la infraestructura pública y privada se detallan a continuación:

DESCRIPCIÓN	MUNTO (Nuevos Soles)	OBSERVACION
* 300 viviendas familiares (incluido muebles y enseres)	600,0000	Daños irreparables en su totalidad
* 800 m2 de infraestructura del Puesto de Salud (incluido muebles y enseres)	500,000	Afectación probable de 40%
Infraestructura educativa	600,000.00	100% de afectacion
* 500 m de infraestructura vial	200,000.00	Afectación probable de 30%
VALORIZACION TOTAL	1,900,000	

CONCLUSIONES:

1. En aplicación de la fórmula $R = P \times V$, se ha proyectado un Riesgo Alto para el peligro de Inundación y sismo, en el Sector donde se ubica la I.E N° 098.
2. La infraestructura de la I.E, así como las Instalaciones de Agua Potable, Instalaciones Eléctricas, y Viviendas, son vulnerables con relación a los peligros de inundación, erosión, sismos y contaminación ambiental, por la calidad del suelo, así como la topografía del sector.
3. La infraestructura de la I.E N° 098, es vulnerable con relación a los peligros de inundación y sismos, por la infraestructura precaria e inadecuada, así como su exposición a la quebrada en la parte posterior.
4. Los probables daños que se producirán al impacto del peligro a la infraestructura debido a las intensas lluvias 2015-2016 y los efectos del Fenómeno de "El Niño", por los peligros identificados en el Sector a intervenir ascienden a S/. 1,900,000.00.



C. [Firma]
ING. CIVIL
R.L.G. N° 18341



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

1165

5. La Infraestructura de las viviendas existentes, es vulnerable con relación a los peligros de sismo, inundación y erosión, por la calidad del suelo, la estratigrafía del terreno, la absorción de agua pluvial y a las escorrentías de quebradas y quebradillas.
6. En el Gobierno Regional de Tumbes hay una deficiente Planificación y control en la operatividad de las carreteras
7. Se pudo constatar que la mayor parte de las construcciones han sido ejecutadas sin dirección técnica, esto las hace muy vulnerables ante cualquier tipo de movimiento sísmico.

IX. PLAN DE CONTINGENCIA

Comprende la ejecución de Aulas Provisionales, incluyendo Plataforma, lo cual deberá cumplir con los siguientes Sub-Partidas: Suministro y Colocación de SS. HH. Provisionales, Excavación Manual para Sardinell y Mejoramiento de Losa, Plataforma Concreto $F'c=175 \text{ kg/cm}^2$ $e=0.15\text{m}$, Inc. Encofrado y Desencofrado, Suministro y Colocación de Cobertura Liviana de Calamina Galvanizada de 1/2", Suministro y Colocación de Viguetas de Madera 2" x 3", Suministro y Colocación de Ventanas 2.00 x 1.00m (incl. accesorios y chapa, laqueada y barnizada), Suministro y Colocación de Ventanas 2.00 x 0.30m (incl. accesorios, Laqueadas y barnizadas + celosía y marco), Suministro y Colocación de Puertas de Madera 2.10 x 1.00m (Laqueada y barnizada), Suministro y Colocación de Bisagras de 4", en Puertas, SUMINISTRO Y COLOCACION DE CERRADURA DE 02 GOLPES PESADA FABRICACION NACIONAL, Suministro y Colocación de Muros de Fibrocemento $e=6\text{mm}$, Colocación y Nivelación de Capa de Afirmado, $e=0.15 \text{ m}$ Compactado c/Plancha Vibratoria, Colocación y Nivelación de Capa de Hormigón, $e=0.20\text{m}$ Compactado c/Plancha Vibratoria, Junta de Dilatación $e=0.5"$, Sardinell en Veredas $F'c=175 \text{ Kg/cm}^2$ de $0.15*0.45\text{m}$, por lo cual se ha adjunto en el Expediente Técnico las especificaciones Técnicas de las Sub-Partidas y Metrados.

X. COMPONENTES DEL PROYECTO

Los componentes del proyecto son:

COMPONENTES	INVERSIÓN
Obra	S/. 12,996,532.25
Mobiliario y equipamiento	S/. 407,501.43
Supervisión	S/. 389,895.97
TOTAL	S/. 13,793,929.65

En anexo, se adjunta el Presupuesto de obra, desagregado a nivel de partidas, subpartida, gastos generales y utilidad, Presupuesto desagregado de supervisión y Presupuesto de mobiliario y equipo.



[Signature]
 Gerencia Regional de Infraestructura
 INGENIERO CIVIL
 REG. N° 12341



Gobierno Regional Tumbes Gerencia Regional de Infraestructura Sub Gerencia de Estudios y Proyectos


"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"
 "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

XI. PLAZO DE EJECUCION

El plazo de ejecución para la implementación de las metas del proyecto, incluido el tiempo de ejecución del plan de contingencia es de 12 meses, siendo el proyecto en Contrata y a Suma Alzada.

CRONOGRAMA VALORIZADO MENSUAL

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	total
"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"	1082099,169	2219740,211	1787032,995	1695051,485	1482367,579	239464,6142	589142,3805	573368,8653	886796,7666	1049464,66	1207136,687	184866,827	12996532,25
SUPERVISION	31191,6776	31191,6776	31191,6776	31191,6776	31191,6776	31191,6776	31191,6776	31191,6776	31191,6776	31191,6776	31191,6776	46787,5164	389895,97
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO													407501,43
MONTO A FINANCIAR 2019													407501,43
													13793929,65


 INGENIERO CIVIL
 N° 10341-0



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"

- ESTRUCTURAS

MEMORIA DESCRIPTIVA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA
DISTRITO DE AGUAS VERDES
PROVINCIA DE ZARUMILLA
REGIÓN TUMBES
1161

PROYECTO : “RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES”

UBICACIÓN : DEPARTAMENTO : TUMBES.
PROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : AGUAS VERDES
LUGAR : I.E. N° 098 – EL GRAN CHILIMASA.

01. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION

Al diseño obtenido por los Arquitectos en el planteamiento General, se le ha realizado los Cálculos y/o Análisis Estructurales a cada módulo en cuanto a la edificación, de acuerdo al Estudio de Suelos realizados, y se ha realizado los Análisis con el Programa CYPE los cuales se adjuntan los siguientes resultados:

1.1. JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SÍSMICA

A.- SISMO

Norma utilizada: Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016)

Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016) Diseño Sismo resistente


Método de cálculo: Análisis modal espectral (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 4.6)

A.1.- Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

Zona sísmica (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Fig 1 y Anexo 1): Zona 4

Tipo de perfil de suelo (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), 2.3.1): S2


Guillermo Y. Y. Leque
ING. CIVIL
R.E.G. N° 183414

Sistema estructural

R_{ox} : Coeficiente de reducción (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 7) $R_{ox} : 8.00$

R_{oy} : Coeficiente de reducción (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 7) $R_{oy} : 8.00$

I_a : Factor de irregularidad en altura (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 8) $I_a : 1.00$

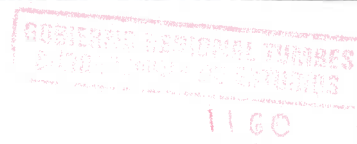
I_b : Factor de irregularidad en altura (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 8) $I_b : 1.00$

I_p : Factor de irregularidad en planta (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 9) $I_p : 1.00$

I_q : Factor de irregularidad en planta (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 9) $I_q : 1.00$

Caracterización en altura (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 3.5): Regular





Estimación del periodo fundamental de la estructura: Según norma

Tipología estructural (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 4.5.4): I

Tipología estructural (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 4.5.4): I

h: Altura del edificio

h : 5.80 m

Importancia de la obra (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 3.1 y Tabla 5): A.
Edificaciones esenciales

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Fracción de sobrecarga de uso : 0.50

Fracción de sobrecarga de nieve : 0.00

Factor multiplicador del espectro : 1.00

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

Verificación de la condición de cortante basal: Según norma

No se realiza análisis de los efectos de 2° orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Requisitos especiales para elementos resistentes a fuerzas de sismo según la NTE.060

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

[Handwritten signature]
C. [Name] [Title]
ING. CIVIL
REG. N° 1834



2.- Espectro de cálculo

INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA
DISTRITO DE AGUAS VERDES
PROVINCIA DE ZARUMILLA
1159

A.2.1.- Espectro elástico de aceleraciones

Coef. Amplificación:

$$S_{ae} = Z \cdot U \cdot C \cdot S$$

Donde:

$$C = 2,5$$

$$T < T_p$$

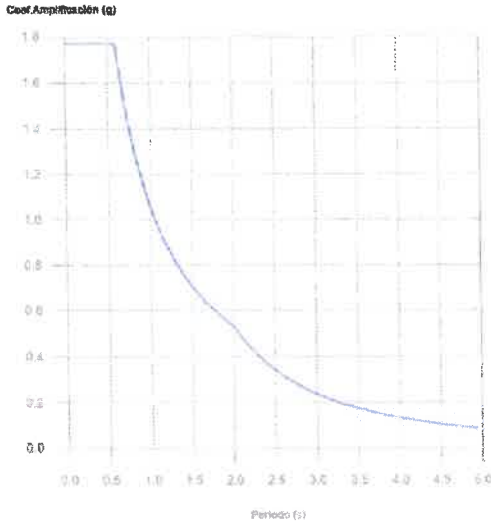
$$C = 2,5 \cdot \left(\frac{T_p}{T} \right)$$

$$T_p \leq T < T_I$$

$$C = 2,5 \cdot \left(\frac{T_p \cdot T_I}{T^2} \right)$$

$$T_I \leq T$$

es el factor de amplificación sísmica.



El valor máximo de las ordenadas espectrales es 1.772 g.

Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016) (Artículo 4.5.2 y 2.5)

Parámetros necesarios para la definición del espectro

Z: Factor de zona (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 1) Z : 0.45
 Zona sísmica (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Fig 1 y Anexo 1): Zona 4

U: Factor de importancia (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 3) U : 1.50
 Importancia de la obra (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 3.1 y Tabla 5): A:
 Edificaciones esenciales

S: Factor de amplificación del suelo (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 3) S : 1.05
 Tipo de perfil de suelo (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), 2.3.1): S2

T_p : Periodo de la plataforma del espectro (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 4) T_p : 0.60 s

T_I : Periodo que define el inicio de la zona del espectro con desplazamiento constante (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 4) T_I : 2.00 s

Tipo de perfil de suelo (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), 2.3.1): S2



[Handwritten Signature]
 Gerente General
 M. F. V. L.
 0111-111-1111

PROCESO DE ESTUDIOS
1158

A.2.2.- Espectro de diseño de aceleraciones

El espectro de diseño sísmico se obtiene reduciendo el espectro elástico por el coeficiente (R) correspondiente a cada dirección de análisis.

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

R_x: Coeficiente de reducción (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 6)

R_x: 8.00

$$R_x = R_{ox} \cdot I_a \cdot I_p$$

R_{ox}: Coeficiente de reducción (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 7)

R_{ox}: 8.00

R_y: Coeficiente de reducción (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 6)

R_y: 8.00

$$R_y = R_{oy} \cdot I_a \cdot I_p$$

R_{oy}: Coeficiente de reducción (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 7)

R_{oy}: 8.00

I_a: Factor de irregularidad en altura (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 8)

I_a: 1.00

I_a: Factor de irregularidad en altura (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 8)

I_a: 1.00

I_p: Factor de irregularidad en planta (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 9)

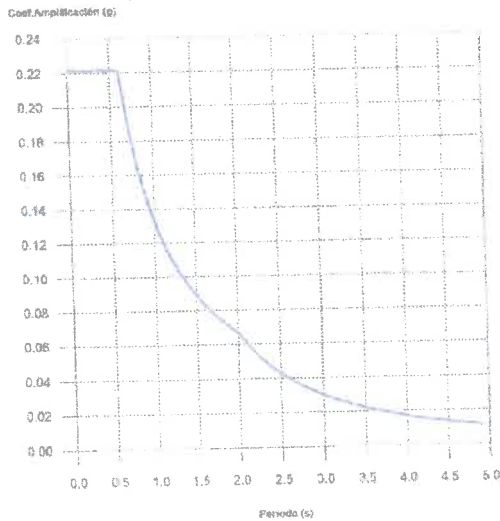
I_p: 1.00

I_p: Factor de irregularidad en planta (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 9)

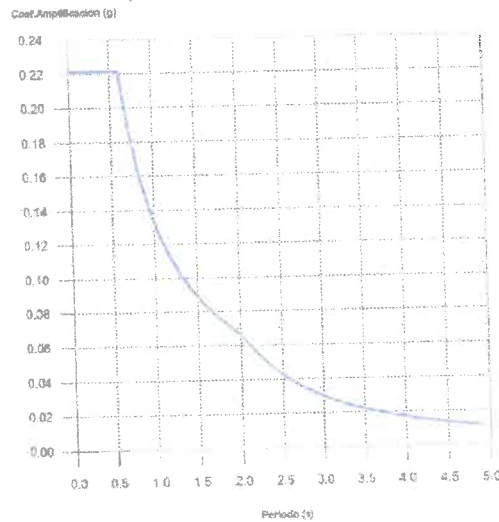
I_p: 1.00

Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016) (Artículo 4.6.2 y 2.5)

Espectro de diseño según X



Espectro de diseño según Y



A.3.- Coeficientes de participación

Modo	T	L _x	L _y	L _{yz}	M _x	M _y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 1	0.355	0.3243	0.0193	0.9458	32.01 %	0.11 %	R = 8 A = 2.173 m/s ² D = 6.91903 mm	R = 8 A = 2.173 m/s ² D = 6.91903 mm
Modo 2	0.358	0.0079	0.095	0.9954	0.34 %	49.95 %	R = 8 A = 2.173 m/s ² D = 7.07146 mm	R = 8 A = 2.173 m/s ² D = 7.07146 mm
Modo 3	0.353	0.0038	0.0833	0.9965	0.09 %	42.31 %	R = 8 A = 2.173 m/s ² D = 6.86158 mm	R = 8 A = 2.173 m/s ² D = 6.86158 mm



[Handwritten Signature]
ING. CIVIL
R.C. N° 10341

1157

Modo	T	L _x	L _y	L _{gz}	M _x	M _y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 4	0.351	0.2647	0.0351	0.9637	34.48 %	0.61 %	R = 8 A = 2.173 m/s ² D = 6.79626 mm	R = 8 A = 2.173 m/s ² D = 6.79626 mm
Modo 5	0.297	0.0798	0.0001	0.9968	9.21 %	0 %	R = 8 A = 2.173 m/s ² D = 4.83896 mm	R = 8 A = 2.173 m/s ² D = 4.83896 mm
Modo 6	0.302	0.0854	0.0195	0.9963	14.38 %	0.01 %	R = 8 A = 2.173 m/s ² D = 5.03471 mm	R = 8 A = 2.173 m/s ² D = 5.03471 mm
Total					90.51 %	92.99 %		

T: Periodo de vibración en segundos.

L_x, L_y: Coeficientes de participación normalizados en cada dirección del análisis.

L_{gz}: Coeficiente de participación normalizado correspondiente al grado de libertad rotacional.

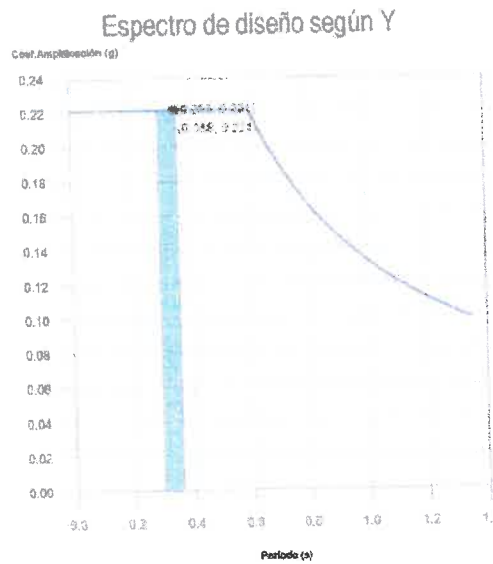
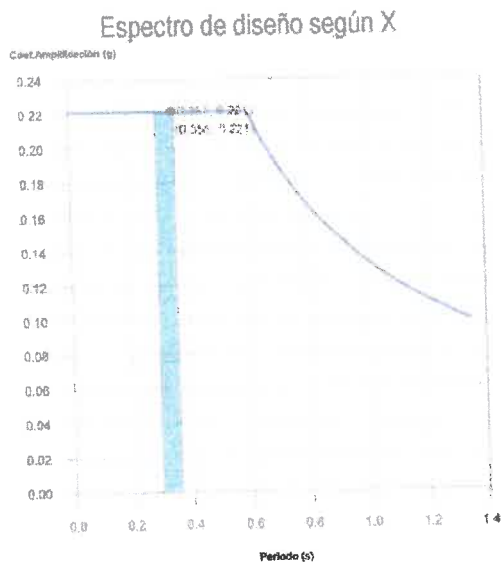
M_x, M_y: Porcentaje de masa desplazada por cada modo en cada dirección del análisis.

R: Relación entre la aceleración de cálculo usando la ductilidad asignada a la estructura y la aceleración de cálculo obtenida sin ductilidad.

A: Aceleración de cálculo, incluyendo la ductilidad.

D: Coeficiente del modo. Equivale al desplazamiento máximo del grado de libertad dinámico.

Representación de los periodos modales



Se representa el rango de periodos abarcado por los modos estudiados, con indicación de los modos en los que se desplaza más del 30% de la masa:



[Firma]
ING. CIVIL
N.º 18343

Hipótesis Sismo X1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 1	0.355	0.221
Modo 4	0.351	0.221

Hipótesis Sismo Y1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 2	0.358	0.221
Modo 3	0.353	0.221

A.4.- Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta

Planta	c.d.m. (m)	c.d.r. (m)	ex (m)	ey (m)
Losa 3	(21.70, 2.77)	(21.52, 3.91)	0.18	-1.14
Techo 1	(21.69, 2.83)	(21.51, 3.91)	0.18	-1.08
Nivel 0	(-, -)	(-, -)	0.00	0.00

c.d.m.: Coordenadas del centro de masas de la planta (X,Y)

c.d.r.: Coordenadas del centro de rigidez de la planta (X,Y)

ex: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (X)

ey: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (Y)

Representación gráfica del centro de masas y del centro de rigidez por planta



Techo 1



Losa 3

A.5.- Corrección por cortante basal

A.5.1.- Cortante dinámico CQC

El cortante basal dinámico (V_d), por dirección e hipótesis sísmica, se obtiene mediante la combinación cuadrática completa (CQC) de los cortantes en la base por hipótesis modal.



[Firma]
 C. [Nombre] Ing. Civil
 R.L.C. N° 10341

Hipótesis sísmica (X)	Hipótesis modal	V _x (t)	V _{d,x} (t)
Sismo X1	Modo 1	53.3997	127.8879
	Modo 2	0.5723	
	Modo 3	0.1442	
	Modo 4	57.5198	
	Modo 5	15.3648	
	Modo 6	23.9907	

Hipótesis sísmica (Y)	Hipótesis modal	V _y (t)	V _{d,y} (t)
Sismo Y1	Modo 1	0.1897	154.4729
	Modo 2	83.4232	
	Modo 3	70.6716	
	Modo 4	1.0122	
	Modo 5	0.0000	
	Modo 6	0.1635	

V_{d,x}: Cortante basal dinámico en dirección X, por hipótesis sísmica

V_{d,y}: Cortante basal dinámico en dirección Y, por hipótesis sísmica

A.5.2.- Cortante basal estático

El cortante sísmico en la base de la estructura se determina para cada una de las direcciones de análisis:

V_{s,x}: Cortante sísmico en la base (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 4.5.2)

V_{s,x} : 168.4737 t

$$V_{s,x} = \text{MAX}(S_d(T_{a,x}) \cdot P; 0.125 \cdot Z \cdot U \cdot S \cdot P)$$

S_{d,x}(T_a): Aceleración espectral horizontal de diseño (X)

S_{d,x}(T_a) : 0.221 g

T_{a,x}: Período fundamental aproximado (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 4.5.4)

T_{a,x} : 0.17 s

$$T_a = h/35$$

Tipología estructural (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 4.5.4): 1

h: Altura del edificio

h : 5.80 m

V_{s,y}: Cortante sísmico en la base (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 4.5.2)

V_{s,y} : 168.4737 t

$$V_{s,y} = \text{MAX}(S_d(T_{a,y}) \cdot P; 0.125 \cdot Z \cdot U \cdot S \cdot P)$$

S_{d,y}(T_a): Aceleración espectral horizontal de diseño (Y)

S_{d,y}(T_a) : 0.221 g

T_{a,y}: Período fundamental aproximado (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 4.5.4)

T_{a,y} : 0.17 s



$$T_a = h/35$$

Tipología estructural (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 4.5.4): I

h: Altura del edificio

h : 5.80 m

P: Peso sísmico total de la estructura

P : 760.6575 t

El peso sísmico total de la estructura es la suma de los pesos sísmicos de todas las plantas.

$$P = \sum_{i=1}^n p_i$$

p_i : Peso sísmico total de la planta "i"

Suma de la totalidad de la carga permanente y de la fracción de la sobrecarga de uso considerada en el cálculo de la acción sísmica.

Planta	p_i (t)
Losa 3	330.8371
Techo 1	429.8203
P=∑p_i	760.6575

A.5.3.- Verificación de la condición de cortante basal

Cuando el valor del cortante dinámico total en la base (V_d), obtenido después de realizar la combinación modal, para cualquiera de las direcciones de análisis, es menor que el 80 % del cortante basal sísmico estático (V_s), todos los parámetros de la respuesta dinámica se multiplican por el factor de modificación: $0.80 \cdot V_s/V_d$.

Geometría en altura (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 3.5): Regular

Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016) (Artículo 4.6.4)

Hipótesis sísmica	Condición de cortante basal mínimo	Factor de modificación
Sismo X1	$V_{d,x1} \geq 0.80 \cdot V_{s,x}$ 127.8879 t \geq 134.7790 t	1.05
Sismo Y1	$V_{d,y1} \geq 0.80 \cdot V_{s,y}$ 154.4729 t \geq 134.7790 t	N.P.

$V_{d,x}$: Cortante basal dinámico en dirección X, por hipótesis sísmica

$V_{s,x}$: Cortante basal estático en dirección X, por hipótesis sísmica

$V_{d,y}$: Cortante basal dinámico en dirección Y, por hipótesis sísmica

$V_{s,y}$: Cortante basal estático en dirección Y, por hipótesis sísmica

N.P.: No procede



[Handwritten Signature]
 Gerente General / Ing. Civil
 REG. N° 18341

1153

A.6.- Cortante sísmico combinado por planta

El valor máximo del cortante por planta en una hipótesis sísmica dada se obtiene mediante la Combinación Cuadrática Completa (CQC) de los correspondientes cortantes modales.

Si la obra tiene vigas con vinculación exterior o estructuras 3D integradas, los esfuerzos de dichos elementos no se muestran en el siguiente listado.

A.6.1.- Cortante sísmico combinado y fuerza sísmica equivalente por planta

Los valores que se muestran en las siguientes tablas no están ajustados por el factor de modificación calculado en el apartado 'Corrección por cortante basal'.

Hipótesis sísmica: Sismo X1

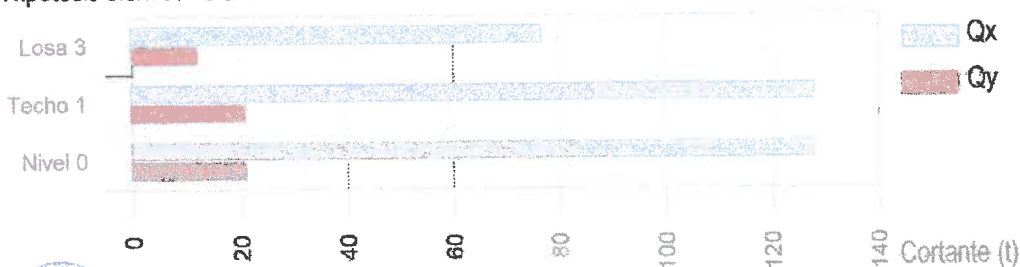
Planta	Qx (t)	F _{eq,X} (t)	Qy (t)	F _{eq,Y} (t)
Losa 3	76.8122	76.8122	12.1962	12.1962
Techo 1	127.8879	51.0764	20.9804	8.7938
Nivel 0	127.8879	0.0000	20.9804	0.0000

Hipótesis sísmica: Sismo Y1

Planta	Qx (t)	F _{eq,X} (t)	Qy (t)	F _{eq,Y} (t)
Losa 3	13.7812	13.7812	89.5162	89.5162
Techo 1	22.9603	9.1792	154.4729	64.9567
Nivel 0	22.9603	0.0000	154.4729	0.0000

Cortantes sísmicos máximos por planta

Hipótesis sísmica: Sismo X1

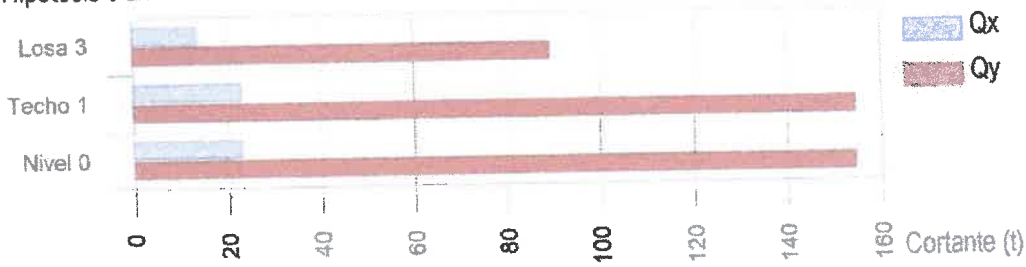


[Handwritten Signature]
 C. [Name]
 ING. CIVIL
 RCU. N° 103404



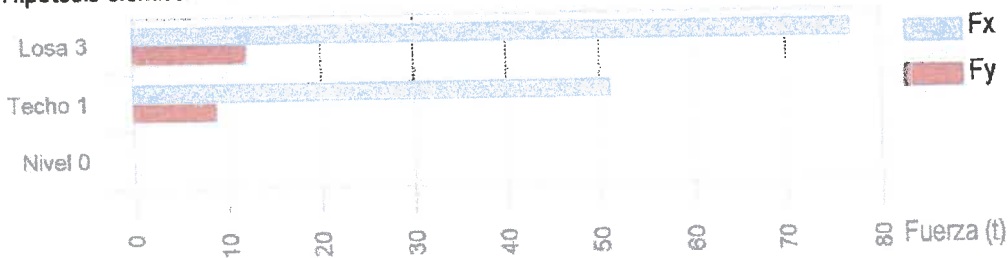
1152

Hipótesis sísmica: Sismo Y1

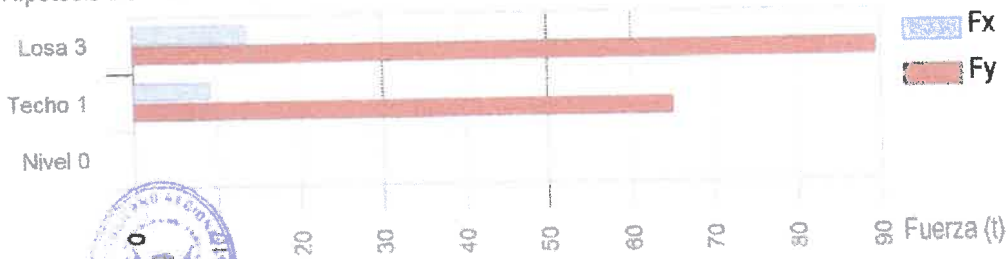


Fuerzas sísmicas equivalentes por planta

Hipótesis sísmica: Sismo X1



Hipótesis sísmica: Sismo Y1



[Handwritten Signature]
 Gerardo J. Yariaga Zuriga
 ING. CIVIL
 REG. N° 10343-0

1.2. DISTORSIONES DE COLUMNAS

■ h: Altura del nivel respecto al inmediato inferior

■ Distorsión:

Absoluta: Diferencia entre los desplazamientos de un nivel y los del inmediatamente inferior

Relativa: Relación entre la altura y la distorsión absoluta

■ Origen:

G: Sólo gravitatorias

GV: Gravitatorias + viento

■ Nota:

Las diferentes normas suelen limitar el valor de la distorsión relativa entre plantas y de la distorsión total (desplome) del edificio.

El valor absoluto se utilizará para definir las juntas sísmicas. El valor relativo suele limitarse en función de la altura de la planta 'h'. Se comprueba el valor 'Total' tomando en ese caso como valor de 'h' la altura total.

Situaciones persistentes o transitorias									
Columna	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
C1	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0009	h / 3334	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0003	h / 8334	G	0.0004	h / 6250	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0003	h / 4667	G	0.0001	---	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C2	Losa 3	5.50	3.03	0.0000	---	G	0.0008	h / 3782	G
	Techo 1	2.47	2.47	0.0000	---	G	0.0003	h / 8250	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0002	h / 7000	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C4	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0009	h / 3334	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0001	---	G	0.0005	h / 5000	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0002	h / 7000	G	0.0000	---	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C5	Losa 3	5.50	3.03	0.0000	---	G	0.0008	h / 3782	G
	Techo 1	2.47	2.47	0.0000	---	G	0.0005	h / 4950	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0001	---	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C6	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0008	h / 3750	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0002	---	G	0.0004	h / 6250	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0002	h / 7000	G	0.0001	---	G
	Fundación	-1.40							



[Handwritten signature]
 Contraloría Regional de Aguas Verdes
 C. R. N° 18341-0

1.150

Situaciones persistentes o transitorias									
Columna	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C7	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0008	h / 3750	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0001	---	G	0.0004	h / 6250	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0001	---	G	0.0000	---	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C8	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0008	h / 3750	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0002	---	G	0.0004	h / 6250	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0002	h / 7000	G	0.0001	---	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C9	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0008	h / 3750	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0001	---	G	0.0004	h / 6250	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0001	---	G	0.0000	---	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C10	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0009	h / 3334	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0001	---	G	0.0005	h / 5000	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0001	---	G	0.0000	---	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C11	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0009	h / 3334	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0004	h / 6250	G	0.0004	h / 6250	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0004	h / 3500	G	0.0001	---	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C18	Losa 3	5.50	3.03	0.0000	---	G	0.0008	h / 3782	G
	Techo 1	2.47	2.47	0.0000	---	G	0.0003	h / 8250	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0001	---	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C19	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0008	h / 3750	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0000	---	G	0.0003	h / 8334	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0001	---	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C20	Losa 3	5.50	3.03	0.0000	---	G	0.0008	h / 3782	G
	Techo 1	2.47	2.47	0.0000	---	G	0.0003	h / 8250	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0002	h / 7000	G



[Handwritten Signature]
 Gerardo J. Jorquera Tuñiga
 ING. CIVIL
 REG. N° 183414

PROYECTO: 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"

Situaciones persistentes o transitorias									
Columna	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C21	Losa 3	5.50	3.03	0.0000	---	G	0.0008	h / 3782	G
	Techo 1	2.47	2.47	0.0000	---	G	0.0003	h / 8250	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0002	h / 7000	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C22	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0008	h / 3750	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0000	---	G	0.0003	h / 8334	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0001	---	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C23	Losa 3	5.50	3.03	0.0000	---	G	0.0008	h / 3782	G
	Techo 1	2.47	2.47	0.0000	---	G	0.0003	h / 8250	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0002	h / 7000	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C24	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0009	h / 3334	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0000	---	G	0.0003	h / 8334	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0001	---	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C25	Losa 3	5.50	3.03	0.0000	---	G	0.0009	h / 3362	G
	Techo 1	2.47	2.47	0.0000	---	G	0.0003	h / 8250	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0002	h / 7000	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C26	Losa 3	5.50	3.03	0.0000	---	G	0.0009	h / 3362	G
	Techo 1	2.47	2.47	0.0000	---	G	0.0005	h / 4950	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0001	---	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C27	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0009	h / 3334	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0000	---	G	0.0005	h / 5000	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0000	---	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C28	Losa 3	5.50	3.03	0.0000	---	G	0.0008	h / 3782	G
	Techo 1	2.47	2.47	0.0000	---	G	0.0005	h / 4950	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0000	---	G
	Fundación	-1.40							



[Handwritten Signature]
ING. CIVIL
 N.º 12345

1148

Situaciones persistentes o transitorias									
Columna	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C29	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0008	h / 3750	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0000	---	G	0.0005	h / 5000	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0000	---	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C30	Losa 3	5.50	3.03	0.0000	---	G	0.0008	h / 3782	G
	Techo 1	2.47	2.47	0.0000	---	G	0.0005	h / 4950	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0001	---	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C31	Losa 3	5.50	3.03	0.0000	---	G	0.0008	h / 3782	G
	Techo 1	2.47	2.47	0.0000	---	G	0.0005	h / 4950	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0001	---	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C32	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0008	h / 3750	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0000	---	G	0.0005	h / 5000	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0000	---	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C33	Losa 3	5.50	3.03	0.0000	---	G	0.0008	h / 3782	G
	Techo 1	2.47	2.47	0.0000	---	G	0.0005	h / 4950	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0000	---	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G

Situaciones sísmicas ^{III}									
Columna	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
C1	Losa 3	5.50	3.00	0.0237	h / 127	---	0.0226	h / 133	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0219	h / 115	---	0.0249	h / 101	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0057	h / 246	---	0.0068	h / 206	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0507	h / 137	---	0.0543	h / 128	---
C2	Losa 3	5.50	3.03	0.0238	h / 128	---	0.0220	h / 138	---
	Techo 1	2.47	2.47	0.0225	h / 110	---	0.0240	h / 104	---



[Handwritten signature]
 C. Chilimasa del Distrito de Aguas Verdes
 REG. N° 18342-0

PROYECTO: Recuperación Del Servicio De Educación Básica Regular En La Institución Educativa N°098 El Gran Chilmasa Del Distrito De Aguas Verdes, Provincia De Zarumilla Y Región Tumbes"


Situaciones sísmicas ⁽¹⁾									
Columna	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0047	h / 298	---	0.0069	h / 203	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0510	h / 136	---	0.0529	h / 131	---
C4	Losa 3	5.50	3.00	0.0174	h / 173	---	0.0226	h / 133	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0146	h / 172	---	0.0248	h / 101	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0042	h / 334	---	0.0070	h / 200	---
	Fundación	-1.40							
Total		6.90	0.0360	h / 192	---	0.0543	h / 128	---	
C5	Losa 3	5.50	3.03	0.0173	h / 175	---	0.0220	h / 138	---
	Techo 1	2.47	2.47	0.0154	h / 161	---	0.0242	h / 103	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0031	h / 452	---	0.0068	h / 206	---
	Fundación	-1.40							
Total		6.90	0.0358	h / 193	---	0.0529	h / 131	---	
C6	Losa 3	5.50	3.00	0.0237	h / 127	---	0.0212	h / 142	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0218	h / 115	---	0.0235	h / 107	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0057	h / 246	---	0.0064	h / 219	---
	Fundación	-1.40							
Total		6.90	0.0507	h / 137	---	0.0510	h / 136	---	
C7	Losa 3	5.50	3.00	0.0174	h / 173	---	0.0212	h / 142	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0146	h / 172	---	0.0233	h / 108	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0043	h / 326	---	0.0066	h / 213	---
	Fundación	-1.40							
Total		6.90	0.0360	h / 192	---	0.0510	h / 136	---	
C8	Losa 3	5.50	3.00	0.0221	h / 136	---	0.0252	h / 120	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0202	h / 124	---	0.0264	h / 95	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0053	h / 265	---	0.0071	h / 198	---
	Fundación	-1.40							
Total		6.90	0.0471	h / 147	---	0.0586	h / 118	---	
C9	Losa 3	5.50	3.00	0.0175	h / 172	---	0.0252	h / 120	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0148	h / 169	---	0.0262	h / 96	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0044	h / 319	---	0.0072	h / 195	---
	Fundación	-1.40							
Total		6.90	0.0364	h / 190	---	0.0586	h / 118	---	
C10	Losa 3	5.50	3.00	0.0175	h / 172	---	0.0262	h / 115	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0148	h / 169	---	0.0288	h / 87	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0044	h / 319	---	0.0080	h / 175	---
	Fundación	-1.40							
Total		6.90	0.0364	h / 190	---	0.0630	h / 110	---	
C11	Losa 3	5.50	3.00	0.0221	h / 136	---	0.0262	h / 115	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0197	h / 127	---	0.0287	h / 88	---



[Handwritten Signature]
 C. Fernando V. ...
 ING. CIVIL
 R.O.C. N° 183430

Situaciones sísmicas ⁽¹⁾									
Columna	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
C18	Nivel 0	0.00	1.40	0.0060	h / 234	---	0.0081	h / 173	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0471	h / 147	---	0.0630	h / 110	---
	Losa 3	5.50	3.03	0.0238	h / 128	---	0.0214	h / 142	---
	Techo 1	2.47	2.47	0.0224	h / 111	---	0.0234	h / 106	---
C19	Nivel 0	0.00	1.40	0.0048	h / 292	---	0.0067	h / 209	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0510	h / 136	---	0.0515	h / 134	---
	Losa 3	5.50	3.00	0.0238	h / 127	---	0.0212	h / 142	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0224	h / 112	---	0.0235	h / 107	---
C20	Nivel 0	0.00	1.40	0.0047	h / 298	---	0.0064	h / 219	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0510	h / 136	---	0.0510	h / 136	---
	Losa 3	5.50	3.03	0.0238	h / 128	---	0.0212	h / 143	---
	Techo 1	2.47	2.47	0.0225	h / 110	---	0.0232	h / 107	---
C21	Nivel 0	0.00	1.40	0.0044	h / 319	---	0.0069	h / 203	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0473	h / 146	---	0.0527	h / 131	---
	Losa 3	5.50	3.03	0.0222	h / 137	---	0.0219	h / 139	---
	Techo 1	2.47	2.47	0.0208	h / 119	---	0.0239	h / 104	---
C22	Nivel 0	0.00	1.40	0.0044	h / 319	---	0.0065	h / 216	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0473	h / 146	---	0.0526	h / 132	---
	Losa 3	5.50	3.00	0.0222	h / 136	---	0.0218	h / 138	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0208	h / 121	---	0.0242	h / 104	---
C23	Nivel 0	0.00	1.40	0.0044	h / 319	---	0.0068	h / 206	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0473	h / 146	---	0.0525	h / 132	---
	Losa 3	5.50	3.03	0.0222	h / 137	---	0.0218	h / 139	---
	Techo 1	2.47	2.47	0.0208	h / 119	---	0.0239	h / 104	---
C24	Nivel 0	0.00	1.40	0.0044	h / 319	---	0.0069	h / 203	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0473	h / 146	---	0.0552	h / 125	---
	Losa 3	5.50	3.00	0.0222	h / 136	---	0.0229	h / 132	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0208	h / 121	---	0.0254	h / 99	---
C25	Nivel 0	0.00	1.40	0.0044	h / 319	---	0.0069	h / 203	---
	Fundación	-1.40							
C25	Losa 3	5.50	3.03	0.0222	h / 137	---	0.0246	h / 123	---
	Techo 1	2.47	2.47	0.0208	h / 119	---	0.0269	h / 93	---




 Gerente General
 ING. CIVIL
 D. C. N° 16348-0

Situaciones sísmicas ⁽¹⁾									
Columna	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
C26	Nivel 0	0.00	1.40	0.0044	h / 319	---	0.0077	h / 182	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0473	h / 146	---	0.0591	h / 117	---
	Losa 3	5.50	3.03	0.0175	h / 173	---	0.0246	h / 123	---
	Techo 1	2.47	2.47	0.0156	h / 159	---	0.0271	h / 92	---
C27	Nivel 0	0.00	1.40	0.0032	h / 438	---	0.0076	h / 185	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0363	h / 191	---	0.0591	h / 117	---
	Losa 3	5.50	3.00	0.0175	h / 172	---	0.0229	h / 132	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0156	h / 161	---	0.0256	h / 98	---
C28	Nivel 0	0.00	1.40	0.0032	h / 438	---	0.0068	h / 206	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0363	h / 191	---	0.0552	h / 125	---
	Losa 3	5.50	3.03	0.0175	h / 173	---	0.0218	h / 139	---
	Techo 1	2.47	2.47	0.0156	h / 159	---	0.0241	h / 103	---
C29	Nivel 0	0.00	1.40	0.0032	h / 438	---	0.0064	h / 219	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0363	h / 191	---	0.0526	h / 132	---
	Losa 3	5.50	3.00	0.0175	h / 172	---	0.0218	h / 138	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0156	h / 161	---	0.0244	h / 103	---
C30	Nivel 0	0.00	1.40	0.0032	h / 438	---	0.0068	h / 206	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0363	h / 191	---	0.0527	h / 131	---
	Losa 3	5.50	3.03	0.0175	h / 173	---	0.0219	h / 139	---
	Techo 1	2.47	2.47	0.0156	h / 159	---	0.0241	h / 103	---
C31	Nivel 0	0.00	1.40	0.0032	h / 438	---	0.0066	h / 213	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0358	h / 193	---	0.0510	h / 136	---
	Losa 3	5.50	3.03	0.0173	h / 175	---	0.0212	h / 143	---
	Techo 1	2.47	2.47	0.0154	h / 161	---	0.0234	h / 106	---
C32	Nivel 0	0.00	1.40	0.0032	h / 438	---	0.0063	h / 223	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0358	h / 193	---	0.0510	h / 136	---
	Losa 3	5.50	3.00	0.0173	h / 174	---	0.0212	h / 142	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0154	h / 163	---	0.0237	h / 106	---
C33	Nivel 0	0.00	1.40	0.0032	h / 438	---	0.0063	h / 223	---
	Fundación	-1.40							
C33	Losa 3	5.50	3.03	0.0173	h / 175	---	0.0214	h / 142	---
	Techo 1	2.47	2.47	0.0153	h / 162	---	0.0236	h / 105	---



[Handwritten Signature]
 Gerente Regional
 R.O.U. N° 1834

Situaciones sísmicas ⁽¹⁾									
Columna	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0032	h / 438	---	0.0066	h / 213	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0358	h / 193	---	0.0515	h / 134	---

Notas:
⁽¹⁾ Las distorsiones están mayoradas por la ductilidad.

Valores máximos

Desplome local máximo de los pilares (d / h)				
Planta	Situaciones persistentes o transitorias		Situaciones sísmicas ⁽¹⁾	
	Dirección X	Dirección Y	Dirección X	Dirección Y
Losa 3	---	1 / 3334 (C1, ...)	1 / 127 (C1, ...)	1 / 115 (C10, C11)
Techo 1	1 / 6250 (C11)	1 / 4950 (C5, ...)	1 / 110 (C2, C20)	1 / 87 (C10)
Nivel 0	1 / 3500 (C11)	1 / 7000 (C2, ...)	1 / 234 (C11)	1 / 173 (C11)

Notas:
⁽¹⁾ Los desplazamientos están mayorados por la ductilidad.

Desplome total máximo de los pilares (D / H)			
Situaciones persistentes o transitorias		Situaciones sísmicas ⁽¹⁾	
Dirección X	Dirección Y	Dirección X	Dirección Y
---	1 / 5308 (C1, ...)	1 / 136 (C2, ...)	1 / 110 (C10, C11)

Notas:
⁽¹⁾ Los desplazamientos están mayorados por la ductilidad.



[Handwritten Signature]
 G^o ... Zarumilla
 ING. CIVIL
 R.E.G. N° 18341

1143

02. METAS DEL PROYECTO - ESTRUCTURAS:

Las metas físicas del presente proyecto son los siguientes:

RESUMEN GENERAL DE METRADOS

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

Ubicación : Tumbes - Zarumilla- Aguas Verdes

Localidad : Aguas Verdes

PART.	DESCRIPCION	UND	TOTAL
ESTRUCTURAS			
1	OBRAS PROVISIONALES		
1.01	Oficina, almacén y guardianía (3*4m)	m ²	60.00
1.02	Suministro e instalación de cartel de obra de 5,60 *3,40m	Und	1.00
1.03	Demolición de Infraestructura Existente		
1.03.01	Demolición de infraestructura con equipo	m ²	371.95
1.03.02	Demolición de veredas, patios y losas	m ²	2,290.48
1.03.03	Demolición de cerco perimétrico con equipo	m ²	260.19
1.03.04	Desmontaje de coberturas incl. Tijerales y Correas	m ²	945.28
1.03.05	Desmontaje de Tabiquería Drywall y Triplay	m ²	1,186.05
1.03.06	Eliminación de material excedente procedente de demolición y Desmontajes	m ³	737.88
2	TRABAJOS PRELIMINARES		
2.01	Nivelación, trazo y replanteo preliminar	m2	24,124.71
2.02	Movilización y desmovilización de equipos	Glb.	1.00
2.03	Servicios higiénicos portátiles tipo letrinas (4 unid)	Und	4.00
2.04	Cerco provisional de obra (245ml)	ml	245.00
2.05	Agua para la construcción	Mes	7.00
2.06	Suministro provisional de energía eléctrica	Glb.	1.00
2.07	Limpieza de terreno en área total a intervenir(escombros, desbroce de maleza), c/equipo	m ²	20,000.00
2.05	Seguridad y Salud en Obra		
2.05.01	Elaboración, Implementación y Administración del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	Glb.	1.00
2.05.02	Señalización Temporal de Seguridad	Glb.	1.00
2.05.03	Cinta Plastic p/señal de peligro Limite de Obra	m	620.80
2.05.04	Vigilancia y/o Guardianía	Dia	210.00
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
3.01	Excavación de zanjas y zapatas.	m ³	6,467.57
3.02	Corte de Terreno Natural con Maquina	m ³	5,809.45
3.03	Acarreo interno mat. Proc. De excavación	m ³	8,084.07
3.04	Eliminación de mat. Excedente acarreado	m ³	15,718.29
3.05	Perfilado y Compactado de Sub-rasante e=20 cm	m ²	11,045.53

[Handwritten signature and stamp]
 N° 18341-V



3.06	Afirmado compactado e=25 cm Según Planos	m ³	3,570.26
3.07	Afirmado compactado e=30 cm Según Planos	m ³	43.15
3.08	Hormigón compactado e=30 cm Según Planos	m ²	14,861.79
3.09	Roca acomodada con mortero 1:8 e=0,60m	m ³	571.48
3.1	Cascote tamaño Max. 6" Según Planos	m ³	52.12
3.11	Relleno con Material propio compactado	m ³	179.44
3.12	Base granular e= 0.15 compact. c/ plancha compactad. (Hormigón)	m ²	2,900.81
3.13	Base granular e= 0.15 compact. c/ plancha compactad. (Afirmado)	m ²	2,900.81
4	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
4.01	Solado para Zapatas: Concreto C:H 1:12 e=0,10m	m ²	1,143.78
4.02	Subcimiento C:H 1:12 +30% PG Max. 6"	m ³	486.63
4.03	Cimiento C:H 1:10 +30% PG Max. 6"	m ³	353.48
4.04	Falso piso: Mezcla 1:8 e=4"	m ²	2,293.33
5	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
5.01	Vigas de Cimentación - Concreto F'c=210 KG/CM2	m ³	168.01
5.02	Vigas de Cimentación - encofrado y desencofrado.	m ²	1,374.68
5.03	Vigas de Cimentación - Acero Fy =4200 KG/CM2	Kg.	35,199.77
5.04	Zapatas: Concreto F'c=210 kg/cm ²	m ³	925.18
5.05	Zapatas: Acero Fy=4200 kg/cm ²	kg	26,763.91
5.06	Encofrado y Desencofrado de zapatas	m ²	139.20
5.07	Escaleras - Concreto F'c= 210 kg/cm ²	m ³	28.78
5.08	Escaleras - Encofrado y Desencofrado	m ²	151.80
5.09	Escaleras: Acero Fy=4200 kg/cm ²	Kg.	3,504.25
5.10	Columnas: Concreto Normal F'c=210 kg/cm ²	m ³	358.21
5.11	Columnas: Encofrado y Desencofrado Normal	m ²	3,435.16
5.12	Columnas: Acero Fy=4200 kg/cm ²	kg	61517.57
5.13	Concreto F'c=175 kg/cm ² para Columnetas	m ³	2.99
5.14	Encofrado y Desencofrado de Columnetas	m ²	25.11
5.15	Acero corrugado Fy= 4200 kg/cm ² grado 60 - para Columnetas	kg	360.53
5.16	Concreto F'c=210 kg/cm ² Sobrecimiento	m ³	25.36
5.17	Acero corrugado Fy= 4200 kg/cm ² grado 60 - para Sobrecimiento	kg	2,780.34
5.18	Encofrado y Desencofrado - Sobrecimiento	m ²	339.30
5.19	Vigas. : Concreto Normal F'c=210 kg/cm ²	m ³	485.27
5.20	Vigas. : Encofrado y Desencofrado Normal	m ²	4,311.67
5.21	Vigas. : Acero Fy=4200 kg/cm ²	kg	89,874.18
5.22	Losa Aligerada : Concreto F'c=210 kg/cm ²	m ³	374.81
5.23	Losa Aligerada : Encofrado y Desencofrado	m ²	4,343.89
5.24	Losa Aligerada: Ladrillo de techo de 30 x 30 x 15 cm	Und	36,197.64
5.25	Losa Aligerada: Acero Fy=4200 kg/cm ²	kg	37,590.98
5.26	Concreto F'c=210 kg/cm ² para muro bajo	m ³	8.89
5.27	Acero corrugado Fy= 4200 kg/cm ² grado 60 - para muro bajo	kg	38.51
5.28	Encofrado y Desencofrado en muro bajo	m ²	57.05
5.29	Concreto F'c=175 kg/cm ² - Tribuna y Área Exterior	m ³	492.16
5.30	Encofrado y Desencofrado - Tribuna y Área Exterior	m ²	1,260.58
5.31	Acero de Refuerzo Fy=4,200 kg/cm ² - - Tribuna y Área Exterior	kg	17,940.58
5.32	Gárgolas - Concreto F'c=210 KG/CM2	m ³	1.15



[Handwritten signature]
 Chilimasa Del Distrito De Aguas Verdes
 G. N° 163 114

1139

MEMORIA DE CÁLCULO

DISTORSIONES DE COLUMNAS

■ h: Altura del nivel respecto al inmediato inferior.

■ Distorsión:

Absoluta: Diferencia entre los desplazamientos de un nivel y los del inmediatamente inferior.

Relativa: Relación entre la altura y la distorsión absoluta.

■ Origen:

G: Sólo gravitatorias

GV: Gravitatorias + viento

■ Nota:

Las diferentes normas suelen limitar el valor de la distorsión relativa entre plantas y de la distorsión total (desplome) del edificio.

El valor absoluto se utilizará para definir las juntas sísmicas. El valor relativo suele limitarse en función de la altura de la planta 'h'.

Se comprueba el valor 'Total' tomando en ese caso como valor de 'h' la altura total.

Situaciones persistentes o transitorias									
Columna	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
C1	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0009	h / 3334	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0003	h / 8334	G	0.0004	h / 6250	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0003	h / 4667	G	0.0001	---	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C2	Losa 3	5.50	3.03	0.0000	---	G	0.0008	h / 3782	G
	Techo 1	2.47	2.47	0.0000	---	G	0.0003	h / 8250	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0002	h / 7000	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C4	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0009	h / 3334	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0001	---	G	0.0005	h / 5000	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0002	h / 7000	G	0.0000	---	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C5	Losa 3	5.50	3.03	0.0000	---	G	0.0008	h / 3782	G
	Techo 1	2.47	2.47	0.0000	---	G	0.0005	h / 4950	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0001	---	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C6	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0008	h / 3750	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0002	---	G	0.0004	h / 6250	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0002	h / 7000	G	0.0001	---	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C7	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0008	h / 3750	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0001	---	G	0.0004	h / 6250	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0001	---	G	0.0000	---	G



[Handwritten signature]
 Ing. [Name]
 Oficina de Ingeniería
 100 1145

1138

Situaciones persistentes o transitorias									
Columna	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
C8	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0008	h / 3750	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0002	---	G	0.0004	h / 6250	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0002	h / 7000	G	0.0001	---	G
C9	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0008	h / 3750	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0001	---	G	0.0004	h / 6250	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0001	---	G	0.0000	---	G
C10	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0009	h / 3334	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0001	---	G	0.0005	h / 5000	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0001	---	G	0.0000	---	G
C11	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0009	h / 3334	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0004	h / 6250	G	0.0004	h / 6250	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0004	h / 3500	G	0.0001	---	G
C18	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
	Losa 3	5.50	3.03	0.0000	---	G	0.0008	h / 3782	G
	Techo 1	2.47	2.47	0.0000	---	G	0.0003	h / 8250	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0001	---	G
C19	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0008	h / 3750	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0000	---	G	0.0003	h / 8334	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0001	---	G
C20	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
	Losa 3	5.50	3.03	0.0000	---	G	0.0008	h / 3782	G
	Techo 1	2.47	2.47	0.0000	---	G	0.0003	h / 8250	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0002	h / 7000	G
C21	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
	Losa 3	5.50	3.03	0.0000	---	G	0.0008	h / 3782	G
	Techo 1	2.47	2.47	0.0000	---	G	0.0003	h / 8250	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0002	h / 7000	G
C22	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0008	h / 3750	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0000	---	G	0.0003	h / 8334	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0001	---	G



[Handwritten Signature]
 Gerente General
 INE CIVIL
 D.L. N° 18345

Situaciones persistentes o transitorias									
Columna	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
C23	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
	Losa 3	5.50	3.03	0.0000	---	G	0.0008	h / 3782	G
	Techo 1	2.47	2.47	0.0000	---	G	0.0003	h / 8250	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0002	h / 7000	G
C24	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0009	h / 3334	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0000	---	G	0.0003	h / 8334	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0001	---	G
C25	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
	Losa 3	5.50	3.03	0.0000	---	G	0.0009	h / 3362	G
	Techo 1	2.47	2.47	0.0000	---	G	0.0003	h / 8250	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0002	h / 7000	G
C26	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
	Losa 3	5.50	3.03	0.0000	---	G	0.0009	h / 3362	G
	Techo 1	2.47	2.47	0.0000	---	G	0.0005	h / 4950	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0001	---	G
C27	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0009	h / 3334	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0000	---	G	0.0005	h / 5000	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0000	---	G
C28	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
	Losa 3	5.50	3.03	0.0000	---	G	0.0008	h / 3782	G
	Techo 1	2.47	2.47	0.0000	---	G	0.0005	h / 4950	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0000	---	G
C29	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0008	h / 3750	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0000	---	G	0.0005	h / 5000	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0000	---	G
C30	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
	Losa 3	5.50	3.03	0.0000	---	G	0.0008	h / 3782	G
	Techo 1	2.47	2.47	0.0000	---	G	0.0005	h / 4950	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0001	---	G
C31	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
	Losa 3	5.50	3.03	0.0000	---	G	0.0008	h / 3782	G
	Techo 1	2.47	2.47	0.0000	---	G	0.0005	h / 4950	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0001	---	G




 J.E.C. N° 183430

1136

Situaciones persistentes o transitorias									
Columna	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C32	Losa 3	5.50	3.00	0.0000	---	G	0.0008	h / 3750	G
	Techo 1	2.50	2.50	0.0000	---	G	0.0005	h / 5000	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0000	---	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G
C33	Losa 3	5.50	3.03	0.0000	---	G	0.0008	h / 3782	G
	Techo 1	2.47	2.47	0.0000	---	G	0.0005	h / 4950	G
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0000	---	G	0.0000	---	G
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0000	---	G	0.0013	h / 5308	G

Situaciones sísmicas ⁽¹⁾									
Columna	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
C1	Losa 3	5.50	3.00	0.0237	h / 127	---	0.0226	h / 133	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0219	h / 115	---	0.0249	h / 101	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0057	h / 246	---	0.0068	h / 206	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0507	h / 137	---	0.0543	h / 128	---
C2	Losa 3	5.50	3.03	0.0238	h / 128	---	0.0220	h / 138	---
	Techo 1	2.47	2.47	0.0225	h / 110	---	0.0240	h / 104	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0047	h / 298	---	0.0069	h / 203	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0510	h / 136	---	0.0529	h / 131	---
C4	Losa 3	5.50	3.00	0.0174	h / 173	---	0.0226	h / 133	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0146	h / 172	---	0.0248	h / 101	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0042	h / 334	---	0.0070	h / 200	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0360	h / 192	---	0.0543	h / 128	---
C5	Losa 3	5.50	3.03	0.0173	h / 175	---	0.0220	h / 138	---
	Techo 1	2.47	2.47	0.0154	h / 161	---	0.0242	h / 103	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0031	h / 452	---	0.0068	h / 206	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0358	h / 193	---	0.0529	h / 131	---
C6	Losa 3	5.50	3.00	0.0237	h / 127	---	0.0212	h / 142	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0218	h / 115	---	0.0235	h / 107	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0057	h / 246	---	0.0064	h / 219	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0507	h / 137	---	0.0510	h / 136	---
C7	Losa 3	5.50	3.00	0.0174	h / 173	---	0.0212	h / 142	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0146	h / 172	---	0.0233	h / 108	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0043	h / 326	---	0.0066	h / 213	---



[Handwritten Signature]
 Guillermo J. J. J. J. J.
 INGENIERO CIVIL
 R.C. N° 103410

PROYECTO: Recuperación Del Servicio De Educación Básica Regular En La Institución Educativa N°098 El Gran Chilimasa Del Distrito De Aguas Verdes, Provincia De Zaramilla Y Región Tumbes*

1235

Situaciones sísmicas ⁽¹⁾									
Columna	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0360	h / 192	---	0.0510	h / 136	---
C8	Losa 3	5.50	3.00	0.0221	h / 136	---	0.0252	h / 120	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0202	h / 124	---	0.0264	h / 95	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0053	h / 265	---	0.0071	h / 198	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0471	h / 147	---	0.0586	h / 118	---
C9	Losa 3	5.50	3.00	0.0175	h / 172	---	0.0252	h / 120	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0148	h / 169	---	0.0262	h / 96	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0044	h / 319	---	0.0072	h / 195	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0364	h / 190	---	0.0586	h / 118	---
C10	Losa 3	5.50	3.00	0.0175	h / 172	---	0.0262	h / 115	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0148	h / 169	---	0.0288	h / 87	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0044	h / 319	---	0.0080	h / 175	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0364	h / 190	---	0.0630	h / 110	---
C11	Losa 3	5.50	3.00	0.0221	h / 136	---	0.0262	h / 115	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0197	h / 127	---	0.0287	h / 88	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0060	h / 234	---	0.0081	h / 173	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0471	h / 147	---	0.0630	h / 110	---
C18	Losa 3	5.50	3.03	0.0238	h / 128	---	0.0214	h / 142	---
	Techo 1	2.47	2.47	0.0224	h / 111	---	0.0234	h / 106	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0048	h / 292	---	0.0067	h / 209	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0510	h / 136	---	0.0515	h / 134	---
C19	Losa 3	5.50	3.00	0.0238	h / 127	---	0.0212	h / 142	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0224	h / 112	---	0.0235	h / 107	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0047	h / 298	---	0.0064	h / 219	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0510	h / 136	---	0.0510	h / 136	---
C20	Losa 3	5.50	3.03	0.0238	h / 128	---	0.0212	h / 143	---
	Techo 1	2.47	2.47	0.0225	h / 110	---	0.0232	h / 107	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0047	h / 298	---	0.0067	h / 209	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0510	h / 136	---	0.0510	h / 136	---
C21	Losa 3	5.50	3.03	0.0222	h / 137	---	0.0219	h / 139	---
	Techo 1	2.47	2.47	0.0208	h / 119	---	0.0239	h / 104	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0044	h / 319	---	0.0069	h / 203	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0473	h / 146	---	0.0527	h / 131	---
C22	Losa 3	5.50	3.00	0.0222	h / 136	---	0.0218	h / 138	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0208	h / 121	---	0.0242	h / 104	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0044	h / 319	---	0.0065	h / 216	---



[Handwritten Signature]
 C. Inge. Civil
 N.º 16341

Situaciones sísmicas ⁽¹⁾									
Columna	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
C23	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0473	h / 146	---	0.0526	h / 132	---
	Losa 3	5.50	3.03	0.0222	h / 137	---	0.0218	h / 139	---
	Techo 1	2.47	2.47	0.0208	h / 119	---	0.0239	h / 104	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0044	h / 319	---	0.0068	h / 206	---
C24	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0473	h / 146	---	0.0525	h / 132	---
	Losa 3	5.50	3.00	0.0222	h / 136	---	0.0229	h / 132	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0208	h / 121	---	0.0254	h / 99	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0044	h / 319	---	0.0069	h / 203	---
C25	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0473	h / 146	---	0.0552	h / 125	---
	Losa 3	5.50	3.03	0.0222	h / 137	---	0.0246	h / 123	---
	Techo 1	2.47	2.47	0.0208	h / 119	---	0.0269	h / 93	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0044	h / 319	---	0.0077	h / 182	---
C26	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0363	h / 191	---	0.0591	h / 117	---
	Losa 3	5.50	3.03	0.0175	h / 173	---	0.0246	h / 123	---
	Techo 1	2.47	2.47	0.0156	h / 159	---	0.0271	h / 92	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0032	h / 438	---	0.0076	h / 185	---
C27	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0363	h / 191	---	0.0552	h / 125	---
	Losa 3	5.50	3.00	0.0175	h / 172	---	0.0229	h / 132	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0156	h / 161	---	0.0256	h / 98	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0032	h / 438	---	0.0068	h / 206	---
C28	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0363	h / 191	---	0.0525	h / 132	---
	Losa 3	5.50	3.03	0.0175	h / 173	---	0.0218	h / 139	---
	Techo 1	2.47	2.47	0.0156	h / 159	---	0.0241	h / 103	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0032	h / 438	---	0.0067	h / 209	---
C29	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0363	h / 191	---	0.0526	h / 132	---
	Losa 3	5.50	3.00	0.0175	h / 172	---	0.0218	h / 138	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0156	h / 161	---	0.0244	h / 103	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0032	h / 438	---	0.0064	h / 219	---
C30	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0363	h / 191	---	0.0527	h / 131	---
	Losa 3	5.50	3.03	0.0175	h / 173	---	0.0219	h / 139	---
	Techo 1	2.47	2.47	0.0156	h / 159	---	0.0241	h / 103	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0032	h / 438	---	0.0068	h / 206	---
C31	Losa 3	5.50	3.03	0.0173	h / 175	---	0.0212	h / 143	---
	Techo 1	2.47	2.47	0.0154	h / 161	---	0.0234	h / 106	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0032	h / 438	---	0.0066	h / 213	---



[Handwritten Signature]
 ING. CIVIL
 REG. N° 18341w

2133

Situaciones sísmicas ⁽¹⁾									
Columna	Planta	Cota (m)	h (m)	Distorsión X			Distorsión Y		
				Absoluta (m)	Relativa	Origen	Absoluta (m)	Relativa	Origen
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0358	h / 193	---	0.0510	h / 136	---
C32	Losa 3	5.50	3.00	0.0173	h / 174	---	0.0212	h / 142	---
	Techo 1	2.50	2.50	0.0154	h / 163	---	0.0237	h / 106	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0032	h / 438	---	0.0063	h / 223	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0358	h / 193	---	0.0510	h / 136	---
C33	Losa 3	5.50	3.03	0.0173	h / 175	---	0.0214	h / 142	---
	Techo 1	2.47	2.47	0.0153	h / 162	---	0.0236	h / 105	---
	Nivel 0	0.00	1.40	0.0032	h / 438	---	0.0066	h / 213	---
	Fundación	-1.40							
	Total		6.90	0.0358	h / 193	---	0.0515	h / 134	---

Notas:
⁽¹⁾ Las distorsiones están mayoradas por la ductilidad.

Valores máximos

Desplome local máximo de los pilares (d / h)				
Planta	Situaciones persistentes o transitorias		Situaciones sísmicas ⁽¹⁾	
	Dirección X	Dirección Y	Dirección X	Dirección Y
Losa 3	---	1 / 3334 (C1, ...)	1 / 127 (C1, ...)	1 / 115 (C10, C11)
Techo 1	1 / 6250 (C11)	1 / 4950 (C5, ...)	1 / 110 (C2, C20)	1 / 87 (C10)
Nivel 0	1 / 3500 (C11)	1 / 7000 (C2, ...)	1 / 234 (C11)	1 / 173 (C11)

Notas:
⁽¹⁾ Los desplazamientos están mayorados por la ductilidad.

Desplome total máximo de los pilares (D / H)			
Situaciones persistentes o transitorias		Situaciones sísmicas ⁽¹⁾	
Dirección X	Dirección Y	Dirección X	Dirección Y
---	1 / 5308 (C1, ...)	1 / 136 (C2, ...)	1 / 110 (C10, C11)

Notas:
⁽¹⁾ Los desplazamientos están mayorados por la ductilidad.



[Handwritten Signature]
 Guillermo J. López Zúñiga
 ING. CIVIL
 R.O.C. N° 18343

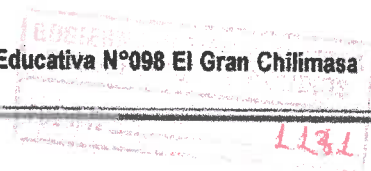
ANÁLISIS ANTISISMICO

ÍNDICE

1.- SISMO	2
1.1.- Datos generales de sismo	2
1.2.- Espectro de cálculo	3
1.2.1.- Espectro elástico de aceleraciones	3
1.2.2.- Espectro de diseño de aceleraciones	4
1.3.- Coeficientes de participación	4
1.4.- Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta	6
1.5.- Corrección por cortante basal	6
1.5.1.- Cortante dinámico CQC	6
1.5.2.- Cortante basal estático	7
1.5.3.- Verificación de la condición de cortante basal	8
1.6.- Cortante sísmico combinado por planta	8
1.6.1.- Cortante sísmico combinado y fuerza sísmica equivalente por planta	8



[Handwritten Signature]
Cristóbal José Zúñiga
ING. CIVIL
R.L.G. N° 18343



1.- SISMO

Norma utilizada: Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016)

Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016) Diseño Sismo resistente

Método de cálculo: Análisis modal espectral (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 4.6)

1.1.- Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

Zona sísmica (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Fig 1 y Anexo 1): Zona 4

Tipo de perfil de suelo (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), 2.3.1): S2

Sistema estructural

R_{ox} : Coeficiente de reducción (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 7)

R_{ox} : 8.00

R_{oy} : Coeficiente de reducción (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 7)

R_{oy} : 8.00

I_a : Factor de irregularidad en altura (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 8)

I_a : 1.00

I_a : Factor de irregularidad en altura (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 8)

I_a : 1.00

I_p : Factor de irregularidad en planta (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 9)

I_p : 1.00

I_p : Factor de irregularidad en planta (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 9)

I_p : 1.00

Geometría en altura (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 3.5): Regular

Estimación del periodo fundamental de la estructura: Según norma

Tipología estructural (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 4.5.4): I

Tipología estructural (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 4.5.4): I

h: Altura del edificio

h: 5.80 m

Importancia de la obra (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 3.1 y Tabla 5): A.
Edificaciones esenciales

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Fracción de sobrecarga de uso

: 0.50

Fracción de sobrecarga de nieve

: 0.00

Factor multiplicador del espectro


: 1.00

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

Verificación de la condición de cortante basal: Según norma

No se realiza análisis de los efectos de 2° orden


C. HERNÁNDEZ ZARUMILLA
ING. CIVIL
RUC. N° 16341-1



Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Requisitos especiales para elementos resistentes a fuerzas de sismo según la NTE.060

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

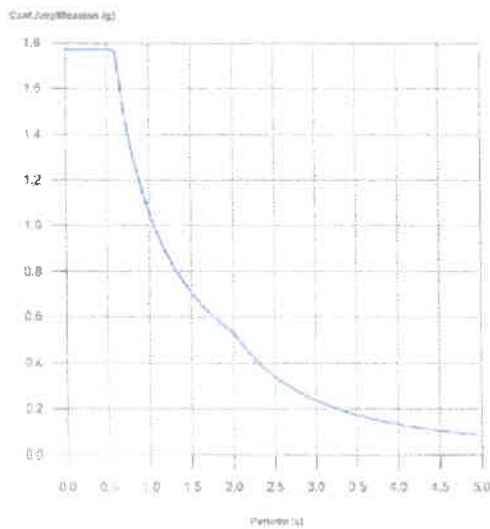
Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

1.2.- Espectro de cálculo

1.2.1.- Espectro elástico de aceleraciones



Coef. Amplificación:

$$S_{ac} = Z \cdot U \cdot C \cdot S$$

Donde:

$$C = 2,5$$

$$T < T_p$$

$$C = 2,5 \cdot \left(\frac{T_p}{T} \right)$$

$$T_p \leq T < T_1$$

$$C = 2,5 \cdot \left(\frac{T_p - T_1}{T^2} \right)$$

$$T_1 \leq T$$

es el factor de amplificación sísmica.

El valor máximo de las ordenadas espectrales es 1.772 g.

Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016) (Artículo 4.5.2 y 2.5)

Parámetros necesarios para la definición del espectro

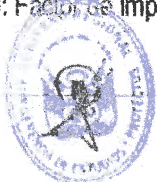
Z: Factor de zona (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 1)

Z : 0.45

Zona sísmica (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Fig 1 y Anexo 1): Zona 4

U: Factor de importancia (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 3)

U : 1.50



[Handwritten signature]
 INGENIERO CIVIL
 REG. N° 18341

2023
1229

Importancia de la obra (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 3.1 y Tabla 5): A:
Edificaciones esenciales

S: Factor de amplificación del suelo (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 3) S : 1.05
Tipo de perfil de suelo (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), 2.3.1): S2

T_p: Período de la plataforma del espectro (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 4) T_p : 0.60 s

T_l: Período que define el inicio de la zona del espectro con desplazamiento constante (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 4) T_l : 2.00 s

Tipo de perfil de suelo (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), 2.3.1): S2

1.2.2.- Espectro de diseño de aceleraciones

El espectro de diseño sísmico se obtiene reduciendo el espectro elástico por el coeficiente (R) correspondiente a cada dirección de análisis.

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

R_x: Coeficiente de reducción (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 6) R_x : 8.00

$$R_x = R_{ox} \cdot I_a \cdot I_p$$

R_{ox}: Coeficiente de reducción (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 7) R_{ox} : 8.00

R_y: Coeficiente de reducción (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 6) R_y : 8.00

$$R_y = R_{oy} \cdot I_a \cdot I_p$$

R_{oy}: Coeficiente de reducción (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 7) R_{oy} : 8.00

I_a: Factor de irregularidad en altura (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 8) I_a : 1.00

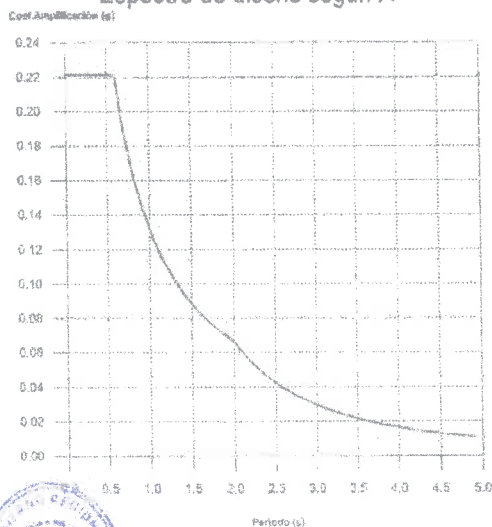
I_a: Factor de irregularidad en altura (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 8) I_a : 1.00

I_p: Factor de irregularidad en planta (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 9) I_p : 1.00

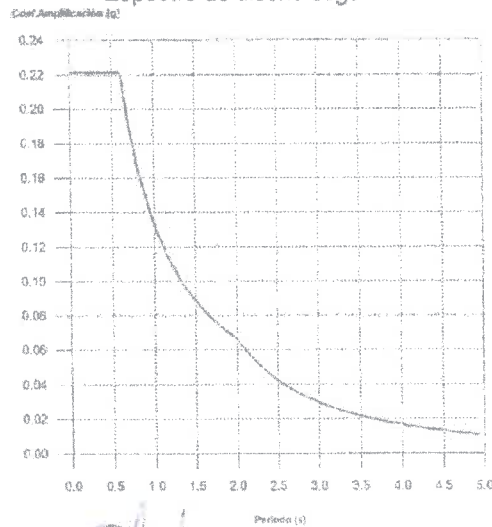
I_p: Factor de irregularidad en planta (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Tabla 9) I_p : 1.00

Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016) (Artículo 4.6.2 y 2.5)

Espectro de diseño según X



Espectro de diseño según Y



C. Ing. [Nombre] [Apellido]
 M.I.G. N° 163414

1.3.- Coeficientes de participación

Modo	T	L _x	L _y	L _{gz}	M _x	M _y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 1	0.355	0.3243	0.0193	0.9458	32.01 %	0.11 %	R = 8 A = 2.173 m/s ² D = 6.91903 mm	R = 8 A = 2.173 m/s ² D = 6.91903 mm
Modo 2	0.358	0.0079	0.095	0.9954	0.34 %	49.95 %	R = 8 A = 2.173 m/s ² D = 7.07146 mm	R = 8 A = 2.173 m/s ² D = 7.07146 mm
Modo 3	0.353	0.0038	0.0833	0.9965	0.09 %	42.31 %	R = 8 A = 2.173 m/s ² D = 6.86158 mm	R = 8 A = 2.173 m/s ² D = 6.86158 mm
Modo 4	0.351	0.2647	0.0351	0.9637	34.48 %	0.61 %	R = 8 A = 2.173 m/s ² D = 6.79626 mm	R = 8 A = 2.173 m/s ² D = 6.79626 mm
Modo 5	0.297	0.0798	0.0001	0.9968	9.21 %	0 %	R = 8 A = 2.173 m/s ² D = 4.83896 mm	R = 8 A = 2.173 m/s ² D = 4.83896 mm
Modo 6	0.302	0.0854	0.0195	0.9963	14.38 %	0.01 %	R = 8 A = 2.173 m/s ² D = 5.03471 mm	R = 8 A = 2.173 m/s ² D = 5.03471 mm
Total					90.51 %	92.99 %		

T: Periodo de vibración en segundos.

L_x, L_y: Coeficientes de participación normalizados en cada dirección del análisis.

L_{gz}: Coeficiente de participación normalizado correspondiente al grado de libertad rotacional.

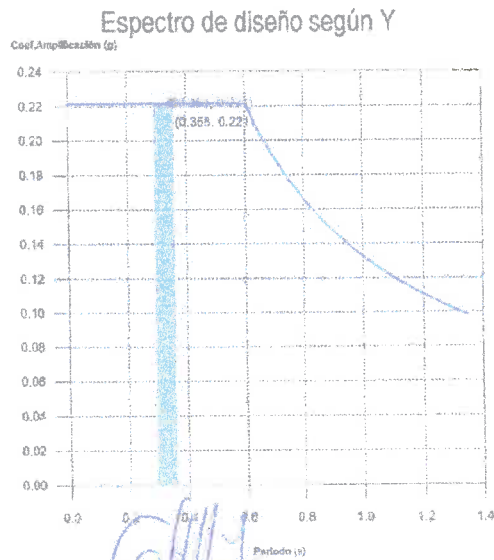
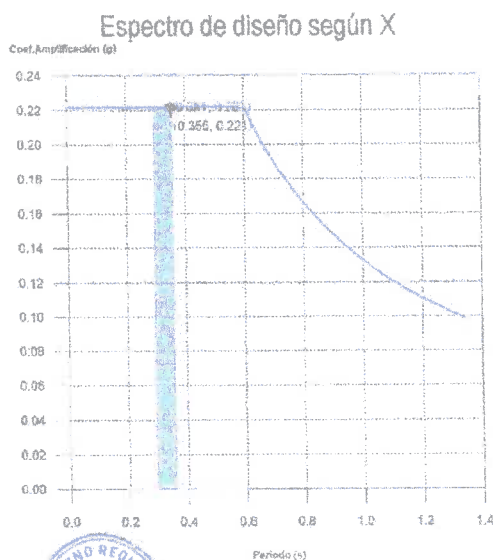
M_x, M_y: Porcentaje de masa desplazada por cada modo en cada dirección del análisis.

R: Relación entre la aceleración de cálculo usando la ductilidad asignada a la estructura y la aceleración de cálculo obtenida sin ductilidad.

A: Aceleración de cálculo, incluyendo la ductilidad.

D: Coeficiente del modo. Equivale al desplazamiento máximo del grado de libertad dinámico.

Representación de los periodos modales



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
INGENIERIA CIVIL
REG. N° 183414

Se representa el rango de periodos abarcado por los modos estudiados, con indicación de los modos en los que se desplaza más del 30% de la masa:

Hipótesis Sismo X1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 1	0.355	0.221
Modo 4	0.351	0.221

Hipótesis Sismo Y1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 2	0.358	0.221
Modo 3	0.353	0.221

1.4.- Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta

Planta	c.d.m. (m)	c.d.r. (m)	ex (m)	ey (m)
Losa 3	(21.70, 2.77)	(21.52, 3.91)	0.18	-1.14
Techo 1	(21.69, 2.83)	(21.51, 3.91)	0.18	-1.08
Nivel 0	(-, -)	(-, -)	0.00	0.00

c.d.m.: Coordenadas del centro de masas de la planta (X,Y)

c.d.r.: Coordenadas del centro de rigidez de la planta (X,Y)

ex: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (X)

ey: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (Y)

Representación gráfica del centro de masas y del centro de rigidez por planta



Techo 1



Losa 3

1.5.- Corrección por cortante basal

1.5.1.- Cortante dinámico CQC

El cortante basal dinámico (V_d), por dirección e hipótesis sísmica, se obtiene mediante la combinación cuadrática completa (CQC) de los cortantes en la base por hipótesis modal.

Hipótesis sísmica (X)	Hipótesis modal	V_x (t)	$V_{d,x}$ (t)
Sismo X1	Modo 1	53.3997	127.8879
	Modo 2	0.5723	
	Modo 3	0.1442	
	Modo 4	57.5198	
	Modo 5	15.3648	
	Modo 6	23.9907	

[Firma]
 INGENIERO CIVIL
 REG. Nº 18343



Hipótesis sísmica (Y)	Hipótesis modal	V _v (t)	V _{d,y} (t)
Sismo Y1	Modo 1	0.1897	154.4729
	Modo 2	83.4232	
	Modo 3	70.6716	
	Modo 4	1.0122	
	Modo 5	0.0000	
	Modo 6	0.1635	

V_{d,x}: Cortante basal dinámico en dirección X, por hipótesis sísmica
 V_{d,y}: Cortante basal dinámico en dirección Y, por hipótesis sísmica

1.5.2.- Cortante basal estático

El cortante sísmico en la base de la estructura se determina para cada una de las direcciones de análisis:

V_{s,x}: Cortante sísmico en la base (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 4.5.2)

V_{s,x} : 168.4737 t

$$V_{s,x} = \text{MAX}(S_d(T_{a,x}) \cdot P; 0.125 \cdot Z \cdot U \cdot S \cdot P)$$

S_{d,x}(T_a): Aceleración espectral horizontal de diseño (X)

S_{d,x}(T_a) : 0.221 g

T_{a,x}: Periodo fundamental aproximado (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 4.5.4)

T_{a,x} : 0.17 s

$$T_a = h/35$$

Tipología estructural (X) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 4.5.4): I

h: Altura del edificio

h : 5.80 m

V_{s,y}: Cortante sísmico en la base (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 4.5.2)

V_{s,y} : 168.4737 t

$$V_{s,y} = \text{MAX}(S_d(T_{a,y}) \cdot P; 0.125 \cdot Z \cdot U \cdot S \cdot P)$$

S_{d,y}(T_a): Aceleración espectral horizontal de diseño (Y)

S_{d,y}(T_a) : 0.221 g

T_{a,y}: Periodo fundamental aproximado (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 4.5.4)

T_{a,y} : 0.17 s

$$T_a = h/35$$

Tipología estructural (Y) (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 4.5.4): I

h: Altura del edificio

h : 5.80 m

P: Peso sísmico total de la estructura

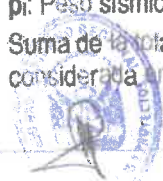
P : 760.6575 t

El peso sísmico total de la estructura es la suma de los pesos sísmicos de todas las plantas.

$$P = \sum_{i=1}^n p_i$$

p_i: Peso sísmico total de la planta "i"

Suma de la totalidad de la carga permanente y de la fracción de la sobrecarga de uso considerada en el cálculo de la acción sísmica.



[Handwritten Signature]
 Comité de Supervisión y Seguimiento
 INC 2014
 PLD. N° 13343-14

Planta	P_i (t)
Losa 3	330.8371
Techo 1	429.8203
$P=\sum p_i$	760.6575

1.5.3.- Verificación de la condición de cortante basal

Cuando el valor del cortante dinámico total en la base (V_d), obtenido después de realizar la combinación modal, para cualquiera de las direcciones de análisis, es menor que el 80 % del cortante basal sísmico estático (V_s), todos los parámetros de la respuesta dinámica se multiplican por el factor de modificación: $0.80 \cdot V_s / V_d$.

Geometría en altura (Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016), Artículo 3.5): Regular

Norma Técnica E.030 2014 (decreto n°003-2016) (Artículo 4.6.4)

Hipótesis sísmica	Condición de cortante basal mínimo	Factor de modificación
Sismo X1	$V_{d,x1} \geq 0.80 \cdot V_{s,x}$ 127.8879 t \geq 134.7790 t	1.05
Sismo Y1	$V_{d,y1} \geq 0.80 \cdot V_{s,y}$ 154.4729 t \geq 134.7790 t	N.P

- $V_{d,x}$: Cortante basal dinámico en dirección X, por hipótesis sísmica
- $V_{s,x}$: Cortante basal estático en dirección X, por hipótesis sísmica
- $V_{d,y}$: Cortante basal dinámico en dirección Y, por hipótesis sísmica
- $V_{s,y}$: Cortante basal estático en dirección Y, por hipótesis sísmica
- N.P.: No procede

1.6.- Cortante sísmico combinado por planta

El valor máximo del cortante por planta en una hipótesis sísmica dada se obtiene mediante la Combinación Cuadrática Completa (CQC) de los correspondientes cortantes modales.

Si la obra tiene vigas con vinculación exterior o estructuras 3D integradas, los esfuerzos de dichos elementos no se muestran en el siguiente listado.

1.6.1.- Cortante sísmico combinado y fuerza sísmica equivalente por planta

Los valores que se muestran en las siguientes tablas no están ajustados por el factor de modificación calculado en el apartado 'Corrección por cortante basal'.

Hipótesis sísmica: Sismo X1

Planta	Q_x (t)	$F_{eq,x}$ (t)	Q_y (t)	$F_{eq,y}$ (t)
Losa 3	76.8122	76.8122	12.1962	12.1962
Techo 1	127.8879	51.0764	20.9804	8.7938
Nivel 0	127.8879	0.0000	20.9804	0.0000



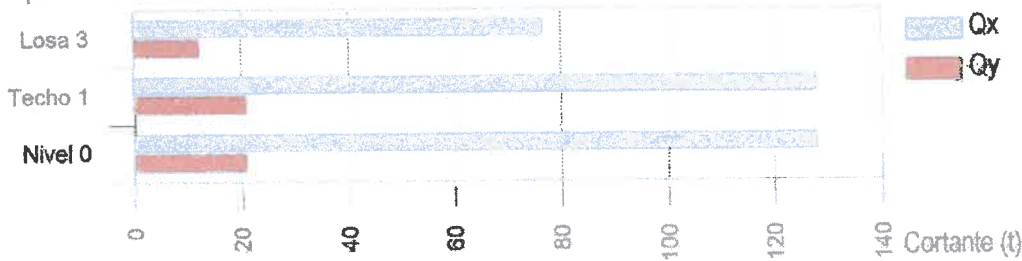
[Handwritten Signature]
 G. ...
 INGENIERO CIVIL
 R.C. N° 16341-6

Hipótesis sísmica: Sismo Y1

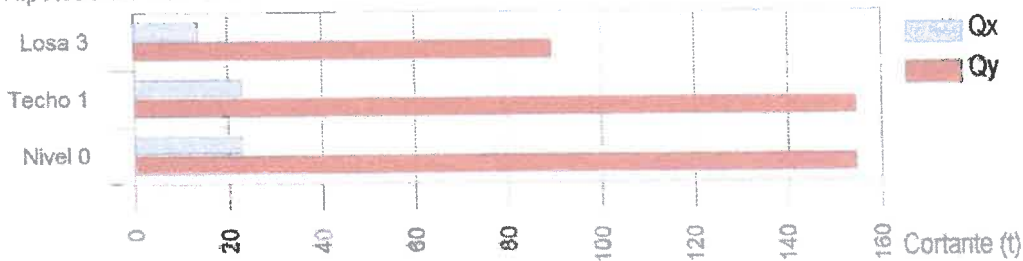
Planta	Qx (t)	F _{eq,X} (t)	Qy (t)	F _{eq,Y} (t)
Losa 3	13.7812	13.7812	89.5162	89.5162
Techo 1	22.9603	9.1792	154.4729	64.9567
Nivel 0	22.9603	0.0000	154.4729	0.0000

Cortantes sísmicos máximos por planta

Hipótesis sísmica: Sismo X1

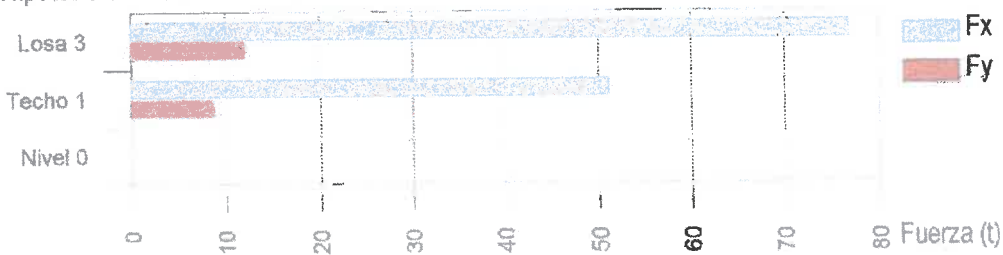


Hipótesis sísmica: Sismo Y1

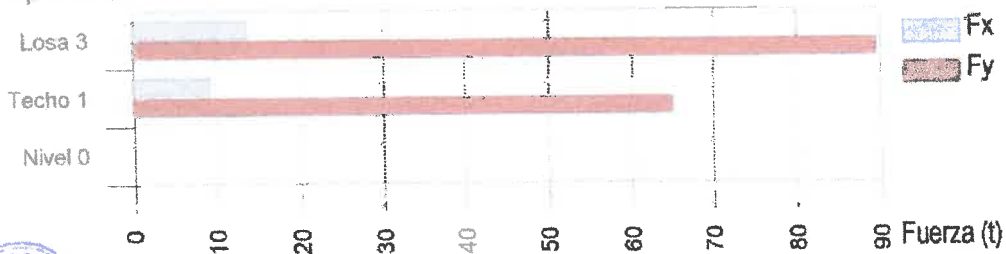


Fuerzas sísmicas equivalentes por planta

Hipótesis sísmica: Sismo X1



Hipótesis sísmica: Sismo Y1



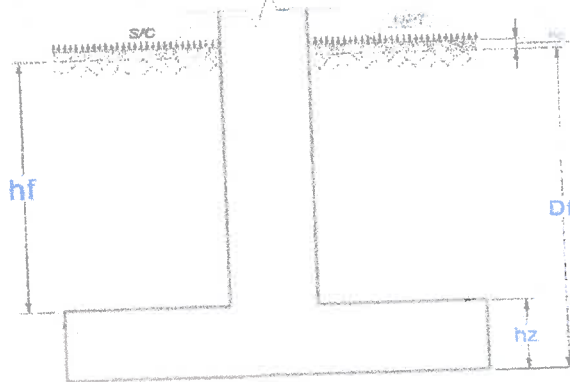
[Signature]
 ING. CIVIL
 REG. N° 18341-7

1123

ZAPATA

ACI 318S-08

Col:	3A	
Pd =	25970	Kg
Pl =	11477	Kg
Df =	1.20	m
S/C =	500	Kg/m ²
t1 =	0.60	m
t2 =	0.30	m
hc =	0.20	m
γm =	1900	Kg/m ³
αt =	0.90	Kg/cm ²
f'c =	210	Kg/cm ²
f'c =	210	Kg/cm ²
fy =	4200	Kg/cm ²



1° Esfuerzo Neto del Terreno

$$\sigma_n = 1.21 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\sigma_n = \sigma_t - \gamma_{prom} \cdot h_f - h_z \cdot \gamma_c - S/C$$

2° Area de la Zapata

$$A_{zap} = 30947.934 \text{ cm}^2$$

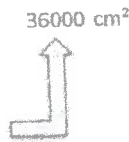
Debe Cumplir que Lv1 = Lv2:

$$T = 1.91 \text{ m} \rightarrow 2.00 \text{ m}$$

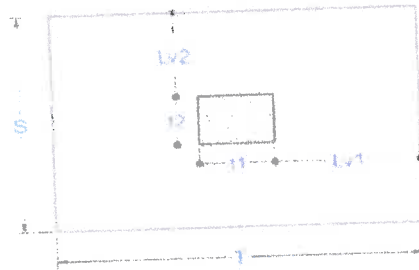
$$S = 1.61 \text{ m} \rightarrow 1.80 \text{ m}$$

$$Lv1 = Lv2 = 0.700 \text{ m}$$

$$= 0.750 \text{ m}$$



Verificar Medidas



3° Reaccion Neta del Terreno

Pu =	49527.2	Kg
Azap =	36000	cm ²
Wu =	1.38	Kg/cm ²

$$\sigma_u = \frac{P_u}{A_{zap}}$$

$$A_{zap} = T \times S$$

$$P_u = 1.4 \cdot P_D + 1.7 \cdot P_L \rightarrow \text{NTE E.060}$$

$$P_u = 1.2 \cdot P_D + 1.6 \cdot P_L \rightarrow \text{ACI 318S - 08}$$

4° Dimensionamiento de la altura hz de la Zapata

• Por Punzonamiento

$$V_u \leq \phi \cdot V_c$$

$$\phi = 0.75$$

$$V_u = 49527.2 - 1.38(60 + d)(30 + d)$$

$$\phi V_c = 1.06 \cdot \phi \cdot \sqrt{f'c} \cdot b_o \cdot d$$

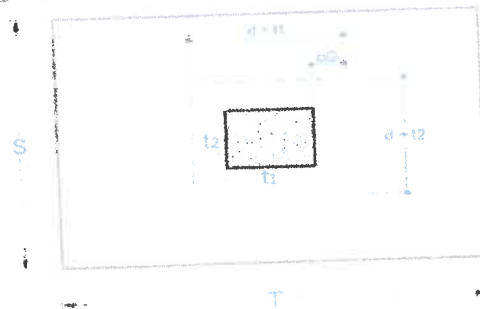
$$b_o = 2 \cdot (t1 + d) + 2 \cdot (t2 + d)$$

$$d = 16.16 \text{ cm}$$

$$r = 7.5 \text{ cm}$$

$$\text{Diametro de Varilla } \phi : 5/8''$$

$$d_{prom} = 50.9125 \text{ cm}$$



$$h_z = 25 \text{ cm} \rightarrow h_z = 60 \text{ cm}$$

$$V_u / \phi V_c = 0.11$$

• Verificación por Cortante

$$\phi = 0.75$$


$$V_{du} = 4726.7522$$

$$\phi V_c = 52789.033$$

$$\phi \cdot V_c = 0.53 \cdot \phi \cdot \sqrt{f'c}$$

$$V_{du} < \phi V_c \dots\dots\dots (\text{Conforme})$$




 Guillermo S. ...
 ING. CIVIL
 REG. N° 18341-C

5° Diseño por Flexión $\phi = 0.9$

• Dirección Longitudinal Usar 10 ϕ 5/8" @ 18.2 cm $R_u = \frac{M_u}{b \cdot d^2}$

Mu = 6067.082 Kg-m
 Ru = 1.30 Kg/cm²
 $\rho = 0.0003454$
 pmin = 0.0018
 As = 19.4 cm²
 Av = 1.98 cm²
 # var = 9.8 \longrightarrow 10 varillas
 Esp. S = 18.2 cm

$$\rho = \frac{100 \cdot \phi \cdot f'_c \cdot f_y - \sqrt{(100 \cdot \phi \cdot f'_c \cdot f_y)^2 - 23600 \cdot \phi \cdot R_u \cdot f'_c \cdot f_y^2}}{118 \cdot \phi \cdot f_y^2}$$

• Dirección Transversal Usar 11 ϕ 5/8" @ 18.3 cm

Ast = 21.6 cm²
 # var = 10.9 \longrightarrow 11 varillas
 Esp. S = 18.3 cm

6° Transferencia de Carga de la Columna a la Zapata

• Resistencia al Aplastamiento de la Columna $\phi_n = 0.65$ $P_n = \frac{P_U}{\phi}$

Sobre la Columna $P_n = 76195.69$ Kg
 De la Columna $P_{nb} = 321300$ Kg $P_{nb} = 0.85 \cdot f'_c \cdot A_c$

$P_n < P_{nb}$ (No Necesita Dowels)
 Asmin = 9.0 cm²

• Resistencia al Aplastamiento en el Concreto de la Zapata

$A_1 = 0.18$ m²
 $A_2 = 2$ m²
 $\sqrt{\frac{A_2}{A_1}} = 3.33 \longrightarrow 2$ $\sqrt{\frac{A_2}{A_1}} \leq 2$
 $A_o = 0.36$ m²
 $P_{nb} = 642600$ Kg $P_{nb} = 0.85 \cdot f'_c \cdot A_o$

$P_n < P_{nb}$ (No Necesita Dowels)
 Asmin = 9.0 cm²

Acero de Espera(Dowels) entre columna y Zapata As = 9.0 cm² Usar 8 ϕ 1/2"
 Diametro de la Varilla a Usar ϕ : 1/2" Av = 1.27 cm²
 Numero de Varillas : 8

7° Longitud de Desarrollo del Refuerzo en espera(Dowels) a compresión

$$l_{dc} = 0.075 \cdot \frac{f_y}{\lambda \cdot \sqrt{f'_c}} \cdot d_b \quad l_{dc} = 0.0044 \cdot f_y \cdot d_b$$

$l_{dc \text{ min}} = 20$ cm
 $l_{dc} = 27.6$ cm Valor Predominante
 $l_{dc} = 27.6$ cm Valor Predominante

- En la Columna
- En la Zapata

Longitud disponible para el Desarrollo de las Barras o Dowels a compresión = $60 - 7.5 - 3.175 - 1.27 = 49$ cm

Las Barras(Dowels) se desarrollan adecuadamente

8° Longitud de Desarrollo del Refuerzo de la Zapata

$$= \left(\frac{f_y}{3 \cdot 51 \cdot \lambda \cdot \sqrt{f'_c}} \cdot \frac{\psi_c \cdot \psi_e \cdot \psi_s}{(c_h + k_{tr})} \right) \cdot c_h + k_{tr} \quad \dots \quad 40 \cdot A_{tr}$$



[Handwritten Signature]
 G. GONZALEZ
 ING. CIVIL
 R.I.C. N° 10341-9

$(\dots) \left(\frac{r}{d_b} \right)$

$\frac{r}{d_b} \leq 2.5$

$k_{tr} = \frac{\dots}{sn}$

- $C_b = 8.30$ cm
- $K_{tr} = 0.00$ No hay Estribos
- $d_b = 1.5875$ cm
- $\psi_t = 1.3$
- $\psi_e = 1.0$
- $\psi_s = 0.8$
- $\lambda = 1.0$ C° de Peso Normal

$\frac{C_b + k_{tr}}{d_b} \leq 5.2 \rightarrow 2.5$

$\psi_t * \psi_e = 1.3 < 1.7$

- $l_d = 55$ cm
- $l_{dmin} = 30$ cm

Longitud de Desarrollo Disonible : $L_v - r$

$L_{v1} = \frac{T - t_1}{2} \wedge L_{v2} = \frac{S - t_2}{2}$

$L_{v1} = L_{v2} = 0.7$ m

Longitud de Desarrollo disponible en ambos sentidos

$L_d = 0.63$ m

No se Necesita doblar el Refuerzo



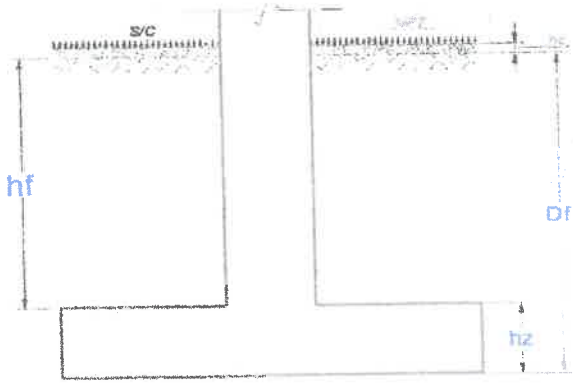
Handwritten signature and official stamp of Genyfer de la Cruz Quiroga, Ingeniero Civil, Reg. N° 183414.

ZAPATA

ACI 3185-08

Col: 3A

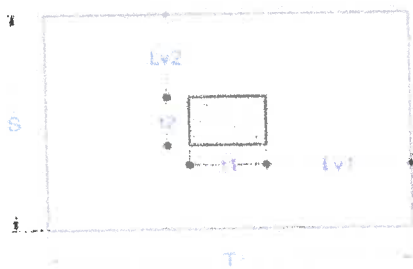
Pd =	60719	Kg
Pl =	31604	Kg
Df =	1.20	m
S/C =	500	Kg/m ²
t1 =	0.90	m
t2 =	0.45	m
hc =	0.20	m
Ym =	1900	Kg/m ³
at =	0.90	Kg/cm ²
f _c =	210	Kg/cm ²
f _c =	280	Kg/cm ²
f _y =	4200	Kg/cm ²



$$\sigma_n = \sigma_t - \gamma_{prom} \cdot h_f - h_z \cdot \gamma_c - S/C$$

1° Esfuerzo Neto del Terreno
 $\sigma_n = 1.21 \text{ Kg/cm}^2$

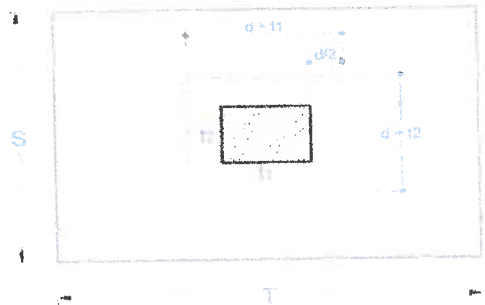
2° Area de la Zapata
 Azap = 76300 cm² 78000 cm²
 Debe Cumplir que Lv1 = Lv2:
 T = 2.99 m 3.00 m
 S = 2.53 m 2.60 m
 Lv1 = Lv2 = 1.050 m
 = 1.075 m



Verificar Medidas

3° Reaccion Neta del Terreno
 $\sigma_u = \frac{P_u}{A_{zap}}$
 $A_{zap} = T \times S$
 Pu = 123429.2 Kg
 Azap = 78000 cm²
 Wu = 1.58 Kg/cm²

$P_u = 1.4 \cdot P_D + 1.7 \cdot P_L \rightarrow \text{NTE E.060}$
 $P_u = 1.2 \cdot P_D + 1.6 \cdot P_L \rightarrow \text{ACI 318S - 08}$



4° Dimensionamiento de la altura hz de la Zapata

• Por Punzonamiento
 $V_u \leq \phi \cdot V_c$
 $\phi = 0.75$
 $V_u = 123429.2 - 1.58(90 + d)(45 + d)$
 $\phi V_c = 1.06 \cdot \phi \cdot \sqrt{f'_c} \cdot b_o \cdot d$
 $b_o = 2 \cdot (t1 + d) + 2 \cdot (t2 + d)$
 d = 26.15 cm
 r = 7.5 cm
 Diametro de Varilla ϕ : 5/8"
 d_{prom} = 50.9125 cm

hz = 35 cm hz = 60 cm

$V_u / \phi V_c = 0.29$

• Verificación por Cortante
 $\phi = 0.75$
 $V_{du} = 22253.256$
 $\phi V_c = 76250.826$

$\phi \cdot V_c = 0.53 \cdot \phi \cdot \sqrt{f'_c}$

$V_{du} < \phi V_c$ (Conforme)



[Signature]
 G
 INGENIERO CIVIL
 R.C.G. N° 10343

5° **Diseño por Flexión** $\phi = 0.9$

• **Dirección Longitudinal**

Usar 15 ϕ 5/8" @ 17.4 cm

$$R_u = \frac{M_u}{b \cdot d^2}$$

Mu = 22680.116 Kg-m
 Ru = 3.37 Kg/cm²
 $\rho = 0.0008998$
 $\rho_{min} = 0.0018$
 As = 28.1 cm²
 Av = 1.98 cm²
 # var = 14.2
 Esp. S = 17.4 cm

$$\rho = \frac{100 \cdot \phi \cdot f'_c \cdot f_y - \sqrt{(100 \cdot \phi \cdot f'_c \cdot f_y)^2 - 23600 \cdot \phi \cdot R_u \cdot f'_c \cdot f_y^2}}{118 \cdot \phi \cdot f_y^2}$$

→ 15 varillas

• **Dirección Transversal**

Usar 17 ϕ 5/8" @ 17.7 cm

Ast = 32.4 cm²
 # var = 16.4
 Esp. S = 17.7 cm

→ 17 varillas

6° **Transferencia de Carga de la Columna a la Zapata**

• **Resistencia al Aplastamiento de la Columna**

$\phi_n = 0.65$

$$P_n = \frac{P_U}{\phi}$$

Sobre la Columna Pn = 189891.1 Kg
 De la Columna Pnb = 963900 Kg

$$P_{nb} = 0.85 \cdot f'_c \cdot A_c$$

Pn < Pnb(No Necesita Dowels)
 Asmin = 20.3 cm²

• **Resistencia al Aplastamiento en el Concreto de la Zapata**

A1 = 0.405 m²
 A2 = 4.5 m²
 $\sqrt{\frac{A_2}{A_1}} = 3.33 \rightarrow 2$
 Ao = 0.81 m²
 Pnb = 1445850 Kg

$$\sqrt{\frac{A_2}{A_1}} \leq 2$$

$$P_{nb} = 0.85 \cdot f'_c \cdot A_o$$

Pn < Pnb(No Necesita Dowels)
 Asmin = 20.3 cm²

Acero de Espera(Dowels) entre columna y Zapata As = 20.3 cm²
 Diametro de la Varilla a Usar: 1/2"
 Numero de Varillas : 16

Usar 16 ϕ 1/2"

Av = 1.27 cm²

7° **Longitud de Desarrollo del Refuerzo en espera(Dowels) a compresión**

$$l_{dc} = 0.075 \cdot \frac{f_y}{\lambda \cdot \sqrt{f'_c}} \cdot d_b \quad l_{dc} = 0.0044 \cdot f_y \cdot d_b$$

$l_{dc min} = 20 \text{ cm}$

- En la Columna
- En la Zapata

ldc = 23.9 cm

ldc = 27.6 cm **Valor Predominante**

Longitud disponible para el Desarrollo de las Barras o Dowels a compresión = 60 - 7.5 - 3.175 - 1.27 = 49 cm

Las Barras(Dowels) se desarrollan adecuadamente

8° **Longitud de Desarrollo del Refuerzo de la Zapata**

$$l_d = \left(\frac{f_y}{2.51 \cdot \lambda \cdot \sqrt{f'_c}} \cdot \frac{\psi_c \cdot \psi_e \cdot \psi_s}{(c_b + k_{tr})} \right)$$

$c_b + k_{tr}$

40 · A



G. M. ...
 D. R. N° 18341-0

1118

$$\left(\frac{v}{d_b} \right) \leq 2.5$$

$$\frac{v}{d_b} \leq 2.5$$

$$k_{tr} = \frac{...}{sn}$$

- Cb = 8.30 cm
- Ktr = 0.00 No hay Estribos
- db = 1.5875 cm
- ψt = 1.3
- ψe = 1.0
- ψs = 0.8
- λ = 1.0 C° de Peso Normal

$$\frac{c_b + k_{tr}}{d_b} \leq 5.2 \rightarrow 2.5$$

$$\psi_t * \psi_e = 1.3 < 1.7$$

- ld = 55 cm
- ldmin = 30 cm

Longitud de Desarrollo Disonible : $L_v - r$

$$L_{v1} = \frac{T - t_1}{2} \quad \wedge \quad L_{v2} = \frac{S - t_2}{2}$$

$$L_{v1} = L_{v2} = 1.1 \text{ m}$$

Longitud de Desarrollo disponible en ambos sentidos

$$L_d = 0.98 \text{ m}$$

No se Necesita doblar el Refuerzo

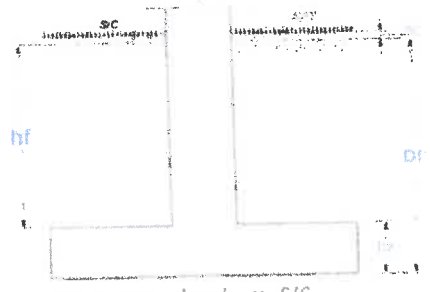


[Handwritten Signature]
 Ing. G. N° 10341

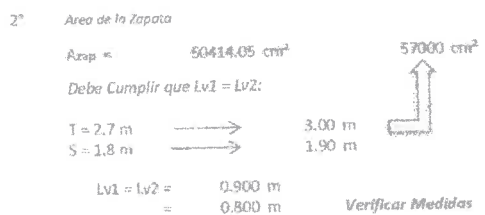
1117

ZAPATA
ACI 3185-08

- Col: 3D
- Pd = 46272 Kg
- Pl = 14729 Kg
- Df = 1.20 m
- S/C = 500 Kg/m²
- t1 = 1.20 m
- t2 = 0.30 m
- hc = 0.30 m
- γm = 1900 Kg/m³
- σt = 0.90 Kg/cm²
- f'c = 210 Kg/cm²
- f'c = 210 Kg/cm²
- fy = 4200 Kg/cm²



1° Esfuerzo Neto del Terreno
 $\sigma_n = \sigma_t - \gamma_{pam} \cdot h_f - h_z \cdot \gamma_c \cdot S/C$
 $\sigma_n = 1.21 \text{ Kg/cm}^2$



3° Reaccion Neta del Terreno

Pu = 79092.8 Kg

Azap = 57000 cm²

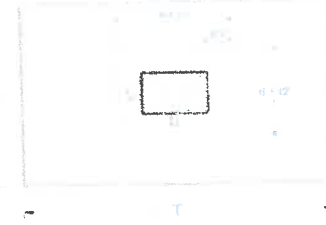
Wu = 1.39 Kg/cm²

$\sigma_u = \frac{P_u}{A_{zap}}$

Azap = T × S

$P_k = 1.4 \cdot P_D + 1.7 \cdot P_L \rightarrow NTE E. 060$

$P_u = 1.2 \cdot P_D + 1.6 \cdot P_L \rightarrow ACI 3185 - 08$



4° Dimensionamiento de la altura hz de la Zapata

• Por Punzonamiento

$V_u \leq \phi \cdot V_c$

$\phi = 0.75$

$V_u = 79092.8 - 1.39(120 + d)(30 + d)$

$\phi V_c = 1.06 \cdot \phi \cdot \sqrt{f'c} \cdot b_0 \cdot d$

$h_u = 2 \cdot (t1 + d) + 2 \cdot (t2 + d)$

d = 16.88 cm

r = 7.5 cm

Diámetro de Varilla $\phi : 5/8"$

d prom = 50.9125 cm

hz = 26 cm → hz = 60 cm

$V_u / \phi V_c = 0.14$

• Verificación por Cortante

$\phi = 0.75$

$V_{du} = 10305.13$

$\phi V_c = 55721.76$

$\phi \cdot V_c = 0.53 \cdot \phi \cdot \sqrt{f'c}$

$V_{du} < \phi V_c \dots \dots \dots (\text{Conforme})$



[Handwritten Signature]

C. *[Handwritten Name]*
 ING CIVIL
 No. 18341

5° Diseño por Flexión $\phi = 0.9$

• Dirección Longitudinal Usar 11 ϕ 5/8" @ 17.3 cm $R_u = \frac{M_u}{b \cdot d^2}$

Mu = 10677.528 Kg · m
 Ru = 2.17 Kg/cm²
 $\rho = 0.0005775$
 pmin = 0.0018
 As = 20.5 cm²
 Av = 1.98 cm²
 # var = 10.4
 Esp. S = 17.3 cm

$$\rho = \frac{100 \cdot \phi \cdot f'_c \cdot f_y - \sqrt{(100 \cdot \phi \cdot f'_c \cdot f_y)^2 - 23600 \cdot \phi \cdot R_u \cdot f'_c \cdot f_y^2}}{118 \cdot \phi \cdot f_y^2}$$

→ 11 varillas

• Dirección Transversal Usar 17 ϕ 5/8" @ 17.7 cm

Ast = 32.4 cm²
 # var = 16.4
 Esp. S = 17.7 cm

→ 17 varillas

6° Transferencia de Carga de la Columna a la Zapata

• Resistencia al Aplastamiento de la Columna $\phi_n = 0.65$ $P_n = \frac{P_u}{\phi}$

Sobre la Columna Pn = 121681.2 Kg
 De la Columna Pnb = 642600 Kg $P_{nb} = 0.85 \cdot f'_c \cdot A_c$

$P_n < P_{nb}$ (No Necesita Dowels)
 Asmin = 18.0 cm²

• Resistencia al Aplastamiento en el Concreto de la Zapata

A1 = 0.36 m²
 A2 = 2.25 m²
 $\sqrt{\frac{A_2}{A_1}} = 2.5 \rightarrow 2$
 A0 = 0.72 m²
 Pnb = 1285200 Kg $P_{nb} = 0.85 \cdot f'_c \cdot A_0$

$P_n < P_{nb}$ (No Necesita Dowels)
 Asmin = 18.0 cm²

Acero de Espera(Dowels) entre columna y Zapata As = 18.0 cm² Usar 15 ϕ 1/2"
 Diametro de la Varilla a Usar ϕ : 1/2" Av = 1.27 cm²
 Numero de Varillas: 15

7° Longitud de Desarrollo del Refuerzo en espera(Dowels) a compresión

$l_{dc} = 0.075 \cdot \frac{f_y}{\lambda \cdot \sqrt{f'_c}} \cdot d_b$ $l_{dc} = 0.0044 \cdot f_y \cdot d_b$

l_{dc} min = 20 cm
 l_{dc} = 27.6 cm Valor Predominante
 l_{dc} = 27.6 cm Valor Predominante

Longitud disponible para el Desarrollo de las Barras o Dowels a compresión = 60 - 7.5 - 3.175 = 49 cm

(Los Barras(Dowels) se desarrollan adecuadamente)

8° Longitud de Desarrollo del Refuerzo de la Zapata

$l_d = \left(\frac{f_y}{3.51 \cdot \lambda \cdot \sqrt{f'_c}} \cdot \frac{\psi_t \cdot \psi_e \cdot \psi_s}{\left(\frac{c_b + k_{tr}}{d_b} \right)} \right)$ $\frac{c_b + k_{tr}}{d_b} \leq 2.5$ $k_{tr} = \frac{40 \cdot A_{tr}}{s_n}$

Cb = 8.30 cm $\frac{c_b + k_{tr}}{d_b} \leq 5.2 \rightarrow 2.5$
 Ktr = 0.00 no hay estribos
 db = 1.5875 cm
 $\psi_t = 1.3$
 $\psi_e = 1.0$ $\psi_t \cdot \psi_e = 1.3 < 1.7$
 $\psi_s = 0.8$
 $\lambda = 1.0$ C° de Peso Normal

ld = 55 cm
 ldmin = 30 cm

Longitud de Desarrollo Disponible: Lv1 - r $L_{v1} = \frac{T - t_1}{2}$ $L_{v2} = \frac{S - t_2}{2}$
 Lv1 = Lv2 = 0.9 m

Longitud de Desarrollo disponible en ambos sentidos ld = 0.83 m



No se Necesita el desarrollo del Refuerzo

[Handwritten Signature]
 GONZALEZ, JUAN CARLOS
 INGENIERO CIVIL
 G. N° 16343

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"

1115

- ARQUITECTURA

MEMORIA DESCRIPTIVA - ARQUITECTURA

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

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 en base al deterioro de la infraestructura existente, y a la falta de atención a consecuencia de diversos factores (climatológicos, antigüedad de la edificación, materiales empleados, etc.)

3.- NOMBRE DE LA OBRA

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

4.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Dirección : Ca. Japón S/N
Distrito : Aguas Verdes.
Provincia : Zarumilla.
Departamento : Tumbes

5.- LOCALIZACIÓN EDUCATIVA

UGEL Zarumilla

6.- CAPACIDAD

La capacidad del Centro Educativo es de 1000 alumnos beneficiarios, los cuales corresponden a 819 para el nivel primario y 595 al nivel Secundaria. Funcionando en doble turno Mañana y tarde.

B.- METAS - PROGRAMACIÓN DE AMBIENTES

1. REHABILITACION

Módulos de Administración

- Sala de profesores
- Archivo
- Sub director 3
- Secretaría y sala de espera

Módulos de Primaria

- Pabellón (3 aulas)


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



Módulos de Servicios generales
- Almacenes (2)

2. OBRA NUEVA (SUSTITUCION)

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 A (Aulas)
- Pabellón B (SUM Y CRE)
- Pabellón C (Aulas y AIP)

Módulos de Secundaria

- Pabellón 1 (Aulas)
- Pabellón 2 (Laboratorio y Taller de Arte)
- Pabellón 3 (Aulas y AIP)

OBRAS EXTERIORES

- Losas deportivas con gradería
- Patios
- Circulación
- Veredas
- Patio de formación



M. Q. Medina
Miguel Angel Querevaki Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

3. DESMONTAJE



Ambientes de Drywall

- Aulas Primaria (Aula 01, Aula 02, Aula 03, Aula 03, Aula 04, Aula 5, Aula 06, Aula 07, Aula 08, Aula 09 y Aula 10)

Ambientes Prefabricados

- Aulas Primaria (Aula 011, Aula 12, Aula 13)
- Aulas Secundaria (Aula 14, Aula 15, Aula 16, Aula 17, Aula 18, Aula 19, Aula 20, Aula 21 y Aula 22)

4. DEMOLICIONES

Ambientes Secundaria

- Pabellón 1 (Aula 23, Aula 24)
- Pabellón 2 (Aula 25, Aula 26, Aula 27)
- Pabellón 3 (Aula 28, Aula 29)

Ambientes Complementarios

- Laboratorio de ciencias
- Gabinete de educación física
- Gabinete de auxiliares

Ambientes Administrativos

- Dirección
- Sub direcciones
- Biblioteca
- AIP



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:

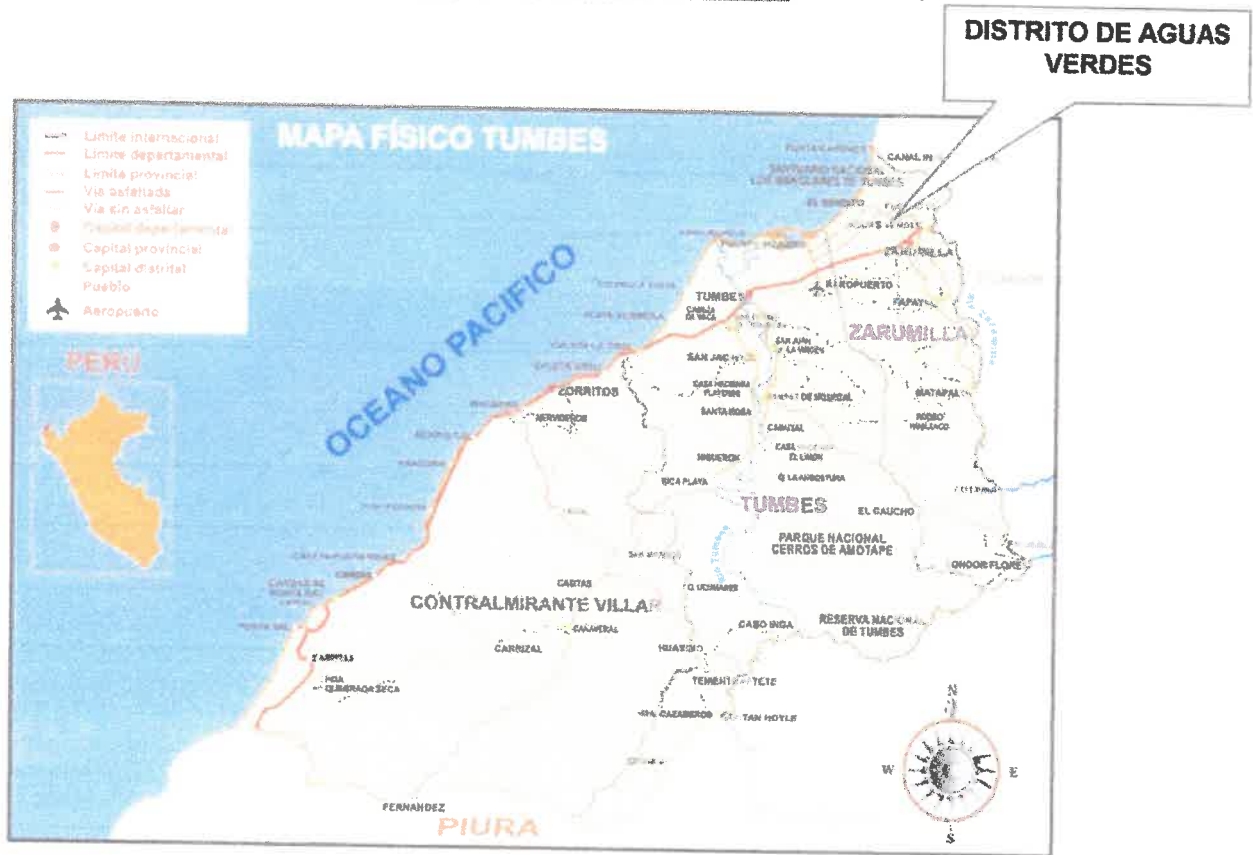
LOCALIZACION Y ENTORNO URBANO

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:

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

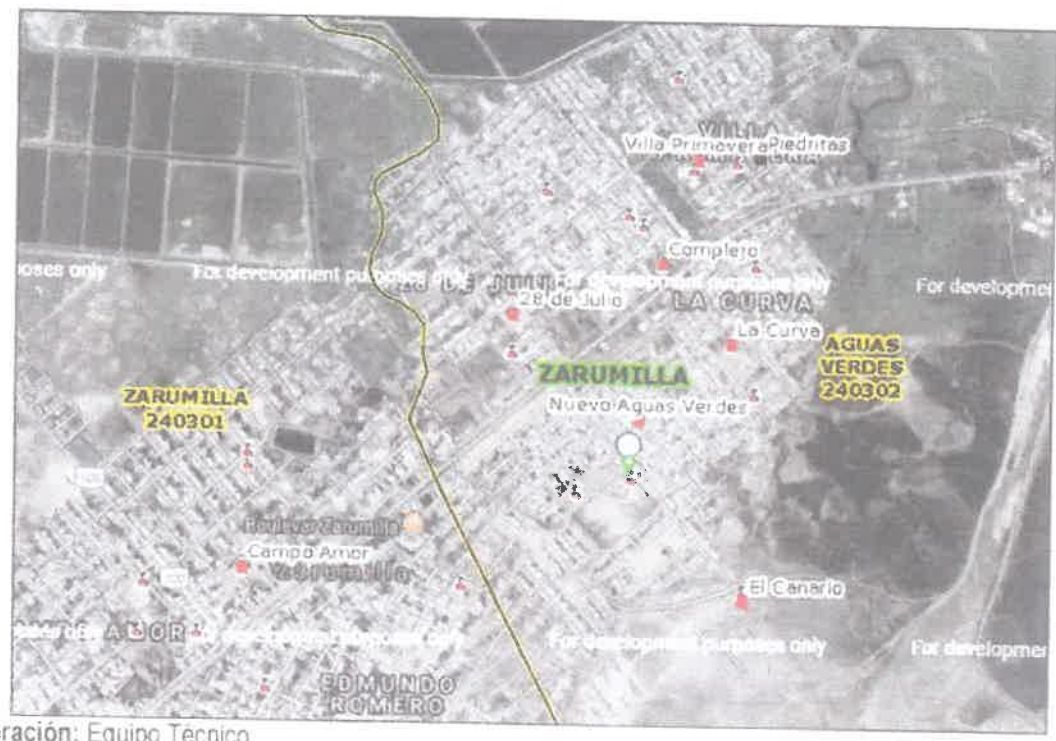
** Nivel / Modalidad : Secundaria
 Código modular : 0733360
 Código de local : 492804
 Estado : Activo
 Forma : Escolarizado
 Turno : Mañana y Tarde
 Género : Mixto



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

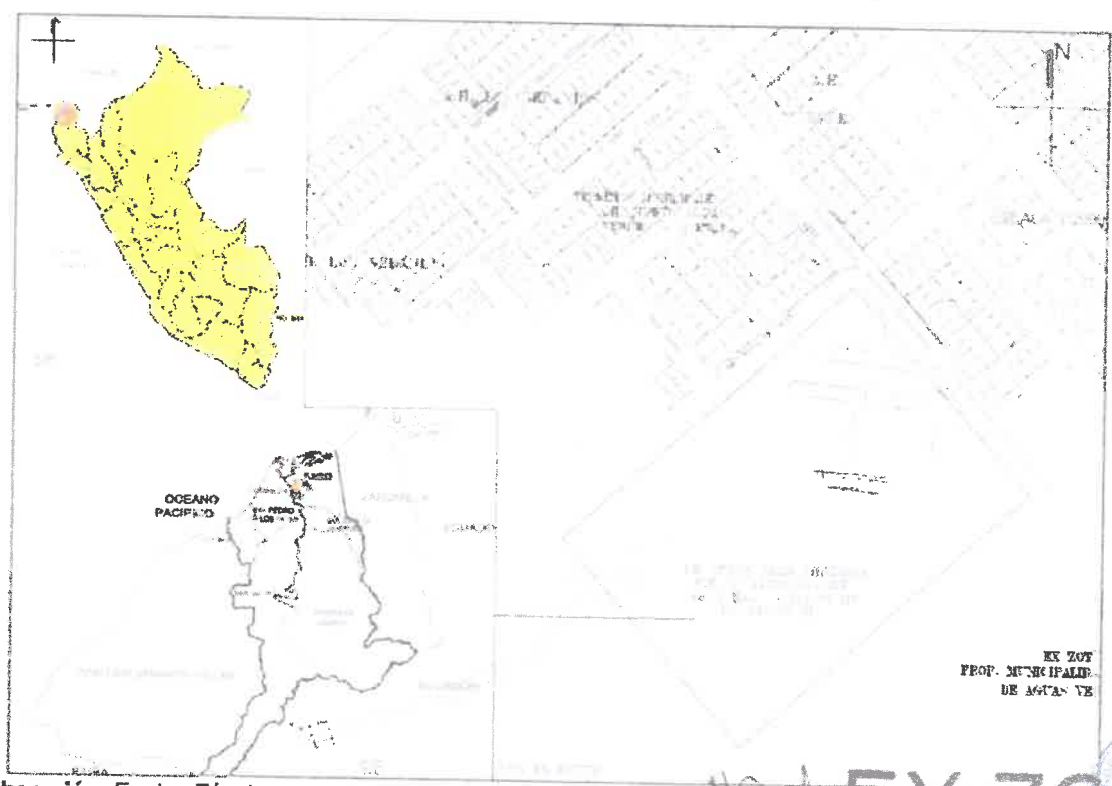
PROYECTO: RECUPERACION DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

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.

Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
 CAP. N° 17206



**CUADRO DE
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	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).




Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

D.- CRITERIOS DE DISEÑO

1. ZONIFICACIÓN

- Las zonas definidas son:
- Zona Administrativa
 - Zona de Primaria
 - Zona de Secundaria
 - Zona de áreas recreativas

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 Item:

PARTIDA	DESCRIPCION	UND.	METRADO
01	MAMPOSTERIA		
01.01	MURO DE LADRILLO K.K 18 HUECOS MAQUINADO APAREJO DE CABEZA C:A 1:4, e=0.15	m2	1,348.10
01.02	MURO DE LADRILLO K.K TIPO IV (13X09X24) APAREJO DE SOGA C:A 1:4 e=0.15	m2	1,824.27
02	SISTEMA DRYWALL		
02.01	PARED SIMPLE CON PLANCHA DE FIBRO-CEMENTO DE 1/2"	m2	80.88
03	REVOQUES Y ENLUCIDOS		
03.01	TARRAJEO PRIMARIO RAYADO	m2	721.93
03.02	TARRAJEO DE MURO INTERIOR Y EXTERIOR	m2	6,255.13
03.03	TARRAJEO FROTACHADO FINO DE GRADERÍA DE TRIBUNA	m2	526.00
03.04	TARRAJEO EN COLUMNAS PROP 1:4, e=1.5cm	m2	2,284.56
03.05	TARRAJEO DE VIGAS PRO C:A 1:4, E=1.5CM	m2	3,311.38
03.06	REVESTIMIENTO DE DERRAMES E=0.15, PROP 1:2	m	860.58
03.07	TARRAJEO DE SARDINEL DE CONCRETO PROP 1:4 e=1.5cm CEMENTO TIPO MS	m2	627.74
03.08	TARRAJEO DE BANCAS DE CONCRETO PROP 1:4 e=1.5cm CEMENTO TIPO MS	m2	89.60
03.09	TARRAJEO DE CIELO RASO PROP C:A, e=1.5 cm	m2	3,831.93



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

03.10	VESTIDURA DE SUPERFICIE DE FONDO DE ESCALERA, C/A 1:4, e=1.5cm	m2	104.66
03.11	REVESTIMIENTO DE LOSA ALIGERADA CON OCRE PULIDO ROJO e=1.00cm CEMENTO TIPO V	m2	2,387.10
04	PISOS Y PAVIMENTOS		
04.01	ENCHAPE DE CERAMICA TIPO MARMOL	m2	62.12
04.02	FALSO PISO MORTERO C/A PROP 1:10 e=10cm	m2	1,706.21
04.03	CONTRAPISO MORTERO C/A PROP 1:4 e=3.0 cm	m2	3,387.94
04.04	ACABADO DE PISO PULIDO BRUÑADO C/A PROP 1:2 E=1.5CM	m2	101.91
04.05	PISO PORCELANATO BRILLANTE 60X60 COLOR HUESO	m2	3,409.19
04.06	CONCRETO EN VEREDAS Y RAMPAS $f_c=175 \text{ kg/cm}^2$ e=10cm, ACABADO PASTA 1:2	m2	6,062.76
04.07	CONCRETO $F_c = 175 \text{ kg/cm}^2$ EN PATIOS Y LOSAS DEPORTIVAS	m2	5,441.54
05	SARDINEL		
05.01	SARDINEL TIPO VEREDA $f_c=175 \text{ Kg/cm}^2$, 0.20x0.60	m	3,797.70
05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINELES	m2	1,390.39
06	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
06.01	CONTRAZOCALO DE CERAMICO NACIONAL e=0.10m	m	1,928.30
06.02	ZOCALO DE CERAMICO 0.20X.030m H=1.30m	m2	794.31
06.03	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO e=0.30m	m	1,009.28
06.04	ZOCALO DE CERAMICO 0.20X0.30m H=1.60m	m2	392.80
07	CARPINTERIA DE MADERA		
07.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA DE MADERA	m2	164.26
08	CARPINTERIA METALICA		
08.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA DE ALUMINIO	m2	331.68
08.02	PORTON METALICO DE 4.95m x 2.70m	und	3.00
09	ESTRUCTURAS METALICAS		
09.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TIJERAL METALICO TIPO I EN LOSA DEPORTIVA	und	16.00
09.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TIJERAL METALICO TIPO II EN LOSA DEPORTIVA	und	10.00
09.03	CORREAS METALICAS EN LOSA DEPORTIVA	und	18.00
09.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEMPLADORES DE 1/2"	m	438.40
09.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CARTELAS SEGUN DISEÑO e=1" DE ACERO LAC	und	24.00
09.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE APOYOS FIJOS	und	12.00
09.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE APOYOS MOVILES	und	12.00
09.08	COBERTURA DE CALAMINON TIPO CU, E=0.40mm	m2	2,590.32
10	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES		
10.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VIDRIO CRUDO 4mm	p2	404.78
11	CERRAJERIA		
11.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CERRADURA DE 2 GOLPES, PESADA FABRICACION NACIONAL	und	33.00
11.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CHAPA TIPO PERILLA, FABRICACION NACIONAL	und	84.00
11.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BISAGRAS DE 4"	und	351.00
11.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CERROJOS DE ALUMINIO 2"	und	385.00
12	PINTURA		
12.01	PINTURA SATINADA EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES, COLUMNAS Y VIGAS	m2	7,301.24
12.02	PINTURA SATINADA EN CIELO RASO	m2	2,635.03
12.03	PINTURA ESMALTE SINTETICO ANCHO 5.00cm	m2	695.80
13	OBRAS VARIAS		



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

638

13.01	JUNTA DE DILATACION e=1", h=10cm CON MASTICA ASFALTICA	m	2,621.45
13.02	JUNTAS DE DILATACION e=1", h=10cm CON TECNOPORT	m	2,637.50
13.03	BRUÑADO 1 X 1 cm	m	1,458.50
13.04	CURADO DE MUROS Y ESTRUCTURAS	m2	9,936.28
13.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ASTA DE BANDERA	und	3.00
13.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARANDA EN ESCALERA h=1m	m	129.00
13.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE ARCOS C/TUBO D=4" x 2.5 mm (INCL.MALLA)	und	4.00
13.08	BARANDA CROMADA PARA SS.HH PARA DISCAPACITADOS	m	6.30
13.09	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEPARADOR DE URINARIO DE MELAMINE COLOR MAPLE DE 0.35 x 0.60 e=2cm	und	15.00
13.10	PANELES INFORMATIVOS EN INGRESO	und	4.00
13.11	PLAN DE CONTINGENCIA		
13.11.01	COLOCACION Y NIVELACION DE CAPA DE AFIRMADO, e=0.15m COMPACTADO C/PLANCHA VIBRATORIA	m2	2,495.04
13.11.02	COLOCACION Y NIVELACION DE CAPA DE HORMIGON, e=0.20m COMPACTADO C/PLANCHA VIBRATORIA	m2	2,495.04
13.11.03	PLATAFORMA CONCRETO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2$ e=0.15m, INC. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	2,495.04
13.11.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE COBERTURA LIVIANA DE CALAMINA GALVANIZADA DE 1/2"	m2	1,945.80
13.11.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MUROS DE FIBROCEMENTO e=6mm	m2	1,646.73
13.11.06	JUNTAS DE DILATACION E=0.5"	m	1,509.20
13.11.07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VIGUETAS DE MADERA 2" x 3"	m	1,274.80
13.11.08	EXCAVACION MANUAL DE SARDINEL	m3	507.78
13.11.09	SARDINEL EN VEREDAS $f_c=175 \text{ Kg/cm}^2$ DE 0.15*0.45m	m	292.40
13.11.10	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANAS 2.00 x 0.3m (INCL. ACCESORIOS, LAQUEADAS Y BARNIZADAS + CELOSIA Y MARCO)	und	144.00
13.11.11	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BISAGRAS DE 4"	und	108.00
13.11.12	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA 2.10x1.00m (LAQUEADA Y BARNIZADA)	und	36.00
13.11.13	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANAS 2.00 x 1.00m (INCL. ACCESORIOS Y CHAPA LAQUEADA Y BARNIZADA)	und	36.00
13.11.14	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CERRADURA DE 2 GOLPES, PESADA FABRICACION NACIONAL	und	36.00
13.11.15	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SS.HH PROVISIONALES	und	12.00

Se muestra el cuadro de áreas del proyecto:

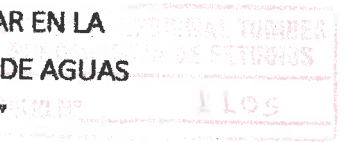
Cuadro de Áreas						
Pisos	Existente	Demolición	Nueva	Rehabilitación	Parcial	Total
1er. Piso y 2do Piso	483.19	211	3717.01	447	---	4164.01
					Área Techada a Construir	4164.01
					Área Libre	34647.02
					Área de Terreno	38,811.03

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



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"



- 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 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.

2.- DESCRIPCION

El sistema de distribución en baja tensión del Colegio, comprende el suministro e instalación a toda la sede del colegio: Se instalaran de un tablero general TG y cuatro 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 instalaran dos tableros, uno para distribución y otro para el área de cómputo.

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:




CALCULO DE LA MAXIMA DEMANDA

Factores	Cantidad	Potencia unitaria (KW)	Sub_total (KW)	Factor simultaneidad	DEMANDA (KW)
Equipos- Sistemas					
Computadora core I7, 16 Gb	58	0.20	11.60	0.80	9.28
Computadora portatil	76	0.15	11.40	0.50	5.70
Iluminación interior (18 Aulas, areas admir)	108	0.04	4.32	0.50	2.16
Laboratorios	2	1.50	3.00	0.70	2.10
Talleres (Carp, costura)	1	3.00	3.00	0.50	1.50
Areas servicios multiples	2	1.25	2.50	0.60	1.50
Electrobomba 1 HP	1	0.75	0.75	0.70	0.52
otros y reserva	1	1.00	1.00	1.00	1.00
Máxima Demanda					23.76

4.- METAS ESPECÍFICAS

- Suministro y colocación de Tablero General TG, incluye Interruptores Termo magnéticos, cant. 01.
- Suministro y colocación de Sub Tableros de Distribución STG, incluye Interruptores Termo magnéticos, cant. 02.


Armando F. Leon Quiroz
 ING. ELECTRICISTA
 CIP. 51919

- Suministro y colocación de Tableros de Distribución y Sub tableros, incluye Interruptores Termo magnéticos, cant. 17.
- Suministro y tendido de Conductor N2XOH de 3x35+1x35 mm². (TG)
- Suministro y tendido de Conductor N2XOH de 3x25+1x25 mm², 3x16+1x10 mm², 3x10+06 mm²(TD)
- 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 y proyector en primer y segundo piso.
- Suministro y colocación de tomacorrientes dobles.
- Suministro y colocación de equipo Panel Led para las aulas de 40 W, cant 176.
- Suministro y colocación de equipo Led circular de 18 W, cant. 155.
- Suministro e instalación Artefacto Reflector LED de 200w c/botador, en campo futbol, cant. 16
- Suministro y montaje de puesta a tierra, cant 07.
- Suministro y montaje de Paneles solares, cant 18.
- Suministro y montaje de timbre
- Suministro e instalación de cajas de paso de concreto, cant 06.
- Suministro y montaje de sistema de data.

5.- RELACION DE PLANOS Y DETALLES

IE-01-	Planta primaria primer nivel
IE-02	Planta secundaria primer nivel
IE-03-	Planta Iluminación Loza deportiva
IE-04-	Planta primaria segundo nivel
IE-05-	Planta secundaria segundo nivel
IE-06-	Unifilares, Detalles, anexos.
IE-07-	Alimentador
IE-08-	Alimentador segundo nivel
IE-09-	Iluminación Interior externa con Panel Solar



6.- VALOR REFERENCIAL

El Valor Referencial de las Instalaciones Eléctricas en baja tensión del Proyecto: "RECUPERACION DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°098 GRAN CHILIMASA DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION TUMBES", asciende a S/. 402,569.19 (Cuatrocientos Dos Mil Quinientos Sesenta y Nueve con 19/100 Soles) con precios vigentes al mes de junio del 2019, el mismo que incluye gastos generales, utilidades, impuestos de ley y todo tipo de beneficios sociales que involucre la ejecución del proyecto.

7.- FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Será Financiado por fondos del canon del Gobierno Regional de Tumbes.

8.- MODALIDAD DE EJECUCION

Será por la Modalidad de Contrata a Precios Unitarios.

9. PLAZO DE EJECUCION

El plazo para la ejecución de las instalaciones eléctricas será de 79 (Setenta y Nueve) días calendarios.


Armando R. Leon Quiroz
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP. 51919

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

MEMORIA DE CALCULO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Proyecto: "RECUPERACION DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°098 GRAN CHILIMASA DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION 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	Simbolos
10.00	Planos

1.00 GENERALIDADES

La presente Memoria de cálculo corresponde a la especialidad de Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión para el Proyecto, "RECUPERACION DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°098 GRAN CHILIMASA DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION TUMBES".

Actualmente el colegio cuenta con sistema trifásico de energía en 380/220 voltios. La especialidad Eléctricas, ha solicitado la ampliación de carga a la concesionaria, según cuadro adjunto, ya que actualmente no puede dar uso de todas sus instalaciones, por sus limitaciones.

CALCULO DE LA MAXIMA DEMANDA

Factores	Cantidad	Potencia unitaria (kW)	Sub_total (KW)	Factor simultaneidad	DEMANDA (KW)
Equipos- Sistemas					
Computadora core i7, 16 Gb	58	0.20	11.60	0.80	9.28
Computadora portatil	76	0.15	11.40	0.50	5.70
Iluminación interior (18 Aulas, areas admn)	108	0.04	4.32	0.50	2.16
Laboratorios	2	1.50	3.00	0.70	2.10
Talleres (Carp, costura)	1	3.00	3.00	0.50	1.50
Areas servicios multiples	2	1.25	2.50	0.60	1.50
Electrobomba 1 HP	1	0.75	0.75	0.70	0.52
Otros y reserva	1	1.00	1.00	1.00	1.00
Máxima Demanda:					23.76



Armando E. Leon Quiroz
ING. DE CARP. Y ELECTRICISTA
CIP. 81418

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

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 cuatro 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.

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.




Armando E. León Quiroz
ING. NEUTRO ELECTRICISTA
C.P. 51919

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

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 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 adecuandolo, por ser una edificación en reestructuración.
- La red eléctrica consiste en un tablero general y cuatro tableros de distribución STG/TD, 09 tableros de distribución, que incluye la iluminación del campo de futbolito.

Las tuberías irán empotradas en techo y bajo piso, cada tablero de distribución de acuerdo a lo detallado en los planos, cuenta con:

TG	11 circuitos
TD-1.1...1.6	6 circuitos
TD-2.1...2.3	3 circuitos

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.....	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
Coefficiente de Resistividad del Cobre (ρ).....	0.017535 Ω*mm ² /m

Armando E. Leon Quiroz
 ING. ELECTRICISTA
 CIP. 51919

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

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 Futura: 23.76 kW

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 220V, debiendo cambiar el tipo de suministro a trifásico. Este rubro requiere de la Factibilidad y el Punto de Alimentación para el suministro de energía eléctrica a suministro trifásico, presupuestado en el ítem 01.06.01 del expediente eléctricas.

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 hierro 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 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 tomillos.

Los interruptores derivados deberán ser del mismo tipo en caja moldeada termomagnético automático sin fusible, para 220 V., 60 Hz.

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.



Armando T. León Guevara
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP 47919

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

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- IE-02 Alimentadores
- IE-03 Alumbrado, Tomacorrientes Primaria (primer piso)
- IE-04- Alumbrado, Tomacorrientes Secundaria (primer piso)
- IE-05 Alumbrado, Tomacorrientes Primaria (segundo piso)
- IE-06- Alumbrado, Tomacorrientes Secundaria (segundo piso)
- IE-07- Iluminac. campo deportivo
- IE-08- Iluminac Farolas
- IE-09- Uniflares, 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 % y 65 %
- (d) Aplicación de los factores de simultaneidad25% y 50%
- (g) Cálculo de la Demanda máxima


Armando F. Leon Quiroz
 ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
 CIP. 51915

Parámetros de Cálculo para la Red de Distribución en Baja Tensión

- Tensión de servicio 220 V
- Frecuencia 60 Hz.
- Número de Fases Trifásico
- Número de Polos 3
- Caída de Tensión para alimentador de SE a Tableros TG < 0.5 %

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

- 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
- Coefficiente de Resistividad del Cobre (ρ).... Ω*mm²/m

Cálculo de caída de tensión

La caída de tensión en el conductor puede ser calculada mediante el siguiente algoritmo:

$$\Delta V \% = \frac{PL}{10V_L^2} (R_t + X_i \operatorname{tg} \phi)$$

$$\Delta V \% = K_1 PL$$

$$K_1 = \frac{R_t + X_i \operatorname{tg} \phi}{10 V_L^2}$$

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

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

$$I_n = \frac{DM}{\sqrt{3} V \operatorname{Cos}\phi}$$

Fórmula utilizada para el cálculo de la corriente de servicio del alimentador, según Regla 050- 04(5) del CNE-U.

$$I_s = I_n * 1.25$$

Fórmula utilizada para el cálculo de la caída de tensión del alimentador en base a la sección determinada.

$$\Delta V = \sqrt{3} * I_s * \rho * \operatorname{Cos}\phi * L/S$$

Donde:

I_n = Corriente nominal en Amper



Armando I. Don Cárdenas
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP. 51913

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

- Is = 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 = $0.017535 \Omega \cdot mm^2 / m$
- L = Longitud en metros
- S = Sección del conductor en mm^2

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:

$$I_n = \frac{DM}{V \cos\phi}$$

$$I_s = I_n * 1.25$$

$$\Delta V = 2 * I_s * \rho * \cos\phi * L/S$$

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 Amp, 25KA.

- MD = 23760 w
- $I_n = 23.76 / (1.73 \times 220 \times 0.85)$
- $I_n = 76.87 \text{ amp}$
- $I_d = 1.25 \times 76.87$
- $I_d = 96.08 \text{ Amp.}$
- $AV = (1.73 \times 96.08 \times 0.017535 \times 0.9 \times 30) / 35$
- $AV = 2.24 \text{ V}$



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

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"

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

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:

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 * 6 Led circular	Techo
	SS. HH	100	1 simple	Techo

*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 (03) Pozo de Puesta a Tierra como se detalla en los planos del proyecto.



Armando E. León Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
C.R. 51919

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

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).....0.016 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:

$$R_1 = \frac{\rho}{2 \cdot \pi \cdot L} \cdot \ln \frac{4L}{1.36d}$$

Donde:

- 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. Leon Quiroz
ING. MECÁNICO ELECTRICISTA
CIP 45919

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"

2093

- INSTALACIONES
SANITARIAS

MEMORIA DESCRIPTIVA - DE INSTALACIONES SANITARIAS

PROYECTO : "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°098 GRAN CHILIMASA, DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION TUMBES"

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

1.1 INTRODUCCION:

La presente Memoria comprende y describe los conceptos utilizados en el desarrollo de las Instalaciones Sanitarias del Proyecto: "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA, DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION TUMBES" se ha desarrollado sobre la base del proyecto de Arquitectura, compatibilizado con el levantamiento topográfico con que cuenta a la fecha esta institución educativa.

1.2 NORMAS APLICABLES:

- Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma IS.010.
- Normas Técnica para el Diseño de Locales Escolares de Primaria y Secundaria, de la Oficina de Infraestructura Educativa del Ministerio de Educación. Agosto 2006.
- Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/MVCS-DNC, que aprueba la "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas"

2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto de Inversión Pública "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA, DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA, REGION TUMBES", se encuentra ubicado en:

- | | |
|----------------|--------------------------------------|
| • DEPARTAMENTO | Tumbes |
| • PROVINCIA | Zarumilla |
| • DISTRITO | Aguas Verdes |
| • LOCALIDAD | Calle Japón N° 098 – Gran Chilimasa. |
| • ZONA | Urbana |



[Handwritten signature]
SUBGERENTE DE ESTUDIOS

PROYECTO DE
TUMBES

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Los Objetivos del presente Proyecto de las Instalaciones Sanitarias son:

- a. Proyectar sistemas de agua potable y de desagües técnicamente eficientes y económicamente razonables. Los sistemas de agua potable y desagüe han sido desarrollados teniendo en cuenta la distribución arquitectónica.
- b. Que los alumnos y docentes de la institución educativa tengan una infraestructura segura y servicios sanitarios funcionales.

4. FACTIBILIDADES DE SERVICIOS DE AGUA Y DESAGÜE

AGUA POTABLE

- El abastecimiento de agua es factible mediante una (01) Conexión domiciliaria de $\varnothing 3/4"$ en la Calle Japón; la cual abastecerá a un tanque cisterna proyectado de 19.00 m³, de este al tanque elevado de 9.00 m³ y de este a los puntos de salida de los diferentes aparatos sanitarios.

DESAGUE

- El Proyecto contempla que la descarga de los desagües se harán mediante dos (02) conexiones domiciliares de $\varnothing 160$ mm en la Calle Japón.

5. DESCRIPCION DEL PROYECTO

La descripción de los trabajos a realizar son las siguientes:

AGUA POTABLE

a) Suministro y Conexión Predial

El Proyecto contempla que el suministro de agua se hará mediante 01 Conexión domiciliaria de $\varnothing 3/4"$ con su correspondiente Medidor, la cual se ubica al frontis que da a la Calle Japón.

b) Suministro e instalación de tuberías de alimentación de agua: Conexión domiciliaria – Cisterna.

Comprende la instalación de tuberías PVC $\varnothing 1"$, desde la red pública (Medidor) hasta la cisterna de 15.00 m³.

c) Construcción de una cisterna de 15.00 m³

Consiste en la construcción de una cisterna de concreto armado de 15.00 m³, de 3.00x3.00x2.5m de dimensiones.

d) Construcción de un Tanque Elevado de 10 m³



[Handwritten signature]
Subdirector de Estudios
Subdirección de Estudios

Consiste en la construcción de una cisterna de concreto armado de 10.00 m³, de 3.00x3.00x2.00m de dimensiones.

- e) Suministro e instalación de 02 electrobombas Centrifugas.
Se suministrará con 02 electrobombas monofásicas con capacidades de 2.0 l/seg y HDT= 25.00 m, con una potencia aproximada de 1.50 HP. Así mismo se instalarán sus respectivas tuberías de succión 2.1/2", impulsión 2" y rebose 4".
- f) Instalación de redes exteriores de agua a Baterías de Servicio higiénico.
Se instalarán tuberías, válvulas y accesorios en la red exterior a los Módulos proyectados, los mismos que conducen desde el tanque elevado hacia las válvulas de control de ingreso a cada Módulo o servicio. Comprende también la realización de las respectivas pruebas hidráulicas.
- g) Instalación de salidas de agua fría.
Se instalarán las salidas agua de los inodoros, lavatorios, lavaderos y urinario, según lo indicado en los planos.

SISTEMA DE RIEGO

- a) El INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA, contará con un área verde aproximada de 30.00 m². Para el mantenimiento de las áreas verdes se considerarán puntos de riego mediante grifos de riego, según los detalles en planos.

DESAGUE

- a) Evacuación y Conexión Predial
El Proyecto contempla que la evacuación de los desagües se hará mediante 02 conexión domiciliaria Interna de Ø100 mm y Ø160 mm en la Calle Japón.
- Conexión domiciliaria 01 de 6":
Batería de Servicio Higiénico – Pabellón Primaria.
Batería de Servicio Higiénico – Pabellón Primaria (S.U.M)
Batería de Servicio Higiénico – Pabellón Secundaria.
Batería de Servicio Higiénico – Pabellón Secundaria (Laboratorio)
Batería de Servicio Higiénico – Pabellón Dirección.
Batería de Servicio Higiénico – Pabellón Control de Ingreso.

Las Conexiones Internas de los Inodoros en los diferentes pabellones (primaria y secundaria) son de 4", en los lavatorios, Urinarios, Laboratorios son de 2" y las conexiones exteriores que se conectan a las diferentes Cajas son de 6"

- Conexión domiciliaria 02, El reboce 4" de la cisterna de 12m³ es de 4"
- b) Instalación de redes exteriores de desagüe.



[Handwritten signature]
DIRECTOR GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS
GOBIERNO REGIONAL TUMBES

Se instalarán tuberías en la red exterior a los Módulos proyectados.
Comprende también la realización de las respectivas pruebas hidráulicas.
Estos estarán conformados por tuberías de PVC reforzado de Ø4" y Ø6".

c) Instalación de cajas de registro.

Se instalarán cajas de registro de concreto de dimensiones 12"x24" y 18"x24", según se indica en los planos, los cuales permitirán recepcionar los desagües provenientes de los servicios sanitarios.

d) Instalación de salidas de desagüe.

Se instalarán las salidas de desagüe de los inodoros, lavatorios, lavaderos y urinario, de Ø2" y Ø4" de diámetro; según lo indicado en los planos.

e) Instalación de sistemas de ventilación.

Comprende la instalación de tuberías PVC de Ø2", del tipo pesado (se deberá asegurar la calidad de los materiales y adjuntar el certificado de calidad correspondiente). Se instalarán las tuberías de ventilación con su respectivo sombrero de 2", los cuales evacuarán los olores que pudiesen generarse del uso de los aparatos sanitarios.

6. CALCULOS DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS:

▪ CALCULO DE LA DOTACION DE AGUA POTABLE

Para determinar la Dotación tomaremos como premisa lo descrito en el ítem 2.2 de la norma IS 010 del Reglamento Nacional de Edificaciones, el cual nos proporciona la dotación diaria mínima de agua para uso doméstico, comercial, industrial, riego de jardines u otros fines.

Cuadro N°1 Cuadro de Dotación para el Sistema de Agua Potable Proyectado



[Handwritten signature]
SUBGERENTE DE ESTUDIOS
GOBIERNO REGIONAL TUMBES
CANTON TUMES

TUMBES

N° ORDEN	AMBIENTES / ALUMNOS	USO (R.N.E)	AREA/ALUM/ASIENT		DOTACION		DITACION PARCIAL
			CANTIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	UNIDAD	LT/DIA
1	PERSONAL NO RESIDENTE (DOCENTE, DIRECTIVO, AUXILIAR ADMINISTRATIVO)	PERSONAL	20	PERSONAS	50	LTS/DIA	1,000.00

NIVEL PRIMARIO

AULAS 01 - 17	AULAS	30	ALUMN	50	LTS/DIA	25,500.00
SALA DE USOS MULTIPLES	S.U.M	1	ALUMN	500	LTS/DIA	500.00
CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS	C.R.E	1	ALUMN	500	LTS/DIA	500.00
DOTACION TOTAL - LT/DIA						26,500.00
DOTACION TOTAL - M3/DIA						26.50

NIVEL SECUNDARIO

AULAS 01 - 13	AULAS	30	ALUMN	50	LTS/DIA	19,500.00
AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA	A.I.P	1	ALUMN	500	LTS/DIA	500.00
MODULO DE CONECTIVIDAD	M.C	1	ALUMN	500	LTS/DIA	500.00
DOTACION TOTAL - LT/DIA						20,500.00
DOTACION TOTAL - M3/DIA						20.50

▪ **CALCULO DE LOS VOLUMENES DE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**

Se está proyectando un sistema indirecto mediante Cisterna - Tanque Elevado. De acuerdo al R.N.E. el volumen de la Cisterna debe ser igual a $\frac{3}{4}$ de la Dotación y del Tanque Elevado debe ser igual a $\frac{1}{3}$ de la Dotación. Por lo tanto sus volúmenes serán:

NIVEL PRIMARIO	Volumen mínimo (m3)
T. CISTERNA =	19.90 m3
T. ELEVADO =	8.85 m3

NIVEL SECUNDARIO	Volumen mínimo (m3)
T. CISTERNA =	15.50 m3
T. ELEVADO =	7.00 m3



De acuerdo a los prototipos de diseño para Cisterna y Tanque Elevado de Nivel Primaria, y por la experiencia, conocimiento de uso del consumo de agua real en los centros educativos; se tiene un volumen propuesto de Cisterna de 19.90 m3 y Tanque Elevado de 8.85 m3 que cubren la demanda.

De acuerdo a los prototipos de diseño para Cisterna y Tanque Elevado de Nivel Secundaria, y por la experiencia, conocimiento de uso del consumo de agua real en los centros educativos; se tiene un volumen propuesto de Cisterna de 15.50 m3 y Tanque Elevado de 7.00 m3 que cubren la demanda.

▪ **CALCULO DEL CONSUMO DIARIO**

[Handwritten signature]

El consumo mínimo diario de agua potable doméstico, en Lt/Día se calcula según NORMA IS.010, Cap. 2, Art.2.2, obteniendo el siguiente resultado:

Cuadro N°2 Unidades Hunter (UH) Totales.



[Handwritten signature]
[Faint text below signature]

FORMA 630

AMBIENTE	CANTIDAD DE APARATO SANITARIO						TOTAL
	INODORO	LAVATORIO	URINARIO	DUCHA	LAVADERO	GRIFO 1"	
U.H	5	2	3	4	3	18	

NIVEL PRIMARIO

PABELLON 1° PISO - LADO 1 y 2

S.H - MASCULINO	3.00	4.00	4.00				35.00
S.H - FEMENINO	3.00	4.00					23.00
S.H - ADMINISTRATIVO	1.00	1.00		1.00			11.00
S.H - LAVANDERIA					1.00		3.00

PABELLON 2° PISO

S.H - MASCULINO	3.00	4.00	4.00				35.00
S.H - FEMENINO	3.00	4.00					23.00
S.H - ADMINISTRATIVO	1.00	1.00		1.00			11.00
S.H - LAVANDERIA					1.00		3.00

NIVEL SECUNDARIO

PABELLON 1° PISO

S.H - MASCULINO	3.00	4.00	4.00				35.00
S.H - FEMENINO	3.00	4.00					23.00
S.H - ADMINISTRATIVO	1.00	1.00		1.00			11.00
S.H - LAVANDERIA					1.00		3.00
LABORATORIO					9.00		27.00

PABELLON 2° PISO

S.H - MASCULINO	3.00	4.00	4.00				35.00
S.H - FEMENINO	3.00	4.00					23.00
S.H - ADMINISTRATIVO	1.00	1.00		1.00			11.00
S.H - LAVANDERIA					1.00		3.00

TOTAL							315.00
--------------	--	--	--	--	--	--	---------------



[Handwritten signature]

CALCULO DEL EQUIPO DE CONSUMO

Para el diseño se ha considerado los siguientes parámetros de diseño:

- Pmin. (Pto. Desfavorable) lavatorio = 5m. (Como mínimo-Grifería temporizada)
- CAUDAL DE BOMBEO (Qb): Caudal de agua necesario, para llenar el cisterna en 04 horas ò para suplir la M.D.S, en Lt/seg. (Según NORMA IS.010, Cap. 2, Art.2.5, e)
- DIAMETRO DE IMPULSION: se determina en función del Qb, en pulgadas (Según NORMA IS.010, ANEXO N° 5; Diámetro de la tubería de impulsión en función del gasto de bombeo).
- ALTURA DINAMICA TOTAL (H.D.T) y EQUIPO DE BOMBEO: es un parámetro de altura necesario para poder elegir el equipo de bombeo, en metros.

Qb = Caudal LPS
 Se proyecta 02 electrobombas de; (dos electrobombas funcionan en simultaneo)
 H.D.T = Altura dinámica Total (m).
 E = 60% (eficiencia)
 Pot = $\frac{Qb \times H.D.T}{75 \times E}$



CALCULO HIDRAULICO BOMBEO CISTERNA 12 M3- T. ELEVADO 5M3

TRAMO	L (m)	Δ nivel (m)	U.H.	Q (l/s)	D (pulg)	V (m/s)	Long. Equiv(m)	Long. Total (m)	Pérd. Unit. (m)	Pérd. Total (m)	Presión (m)
1-2	3.5	1.5	3	0.12	0.50	0.948	1.176	4.68	0.107	0.499	9.00
2-3	3.34		9	0.32	1.00	0.632	5.663	9.00	0.022	0.202	9.20
2-4	3.9		24	0.61	1.00	1.204	14.348	18.25	0.074	1.353	10.55
2-5	2.94		60	1.25	1.50	1.097	3.109	6.05	0.039	0.235	10.79
2-6	1.28		70	1.36	2.00	0.671	5.04	6.32	0.011	0.071	10.86
2-7	39.2		91	1.57	2.00	0.775	6.135	45.34	0.015	0.663	11.52
2-8	27.90		109.00	1.75	2.00	0.864	4.09	31.99	0.018	0.572	12.09
2-9	12.17		119.00	1.83	2.00	0.903	5.04	17.21	0.019	0.334	12.43
2-10	37.26		202.00	2.50	2.00	1.234	17.52	54.78	0.035	1.894	14.32
2-11	3.12		238.00	3.75	2.00	1.851	6.353	9.47	0.073	0.693	15.02
T.E. - 9	17.00	16.000	238.00	3.750	2.00	1.851	26.494	22.10	0.073	1.618	15.40
Bomba - Pto. de descarga en el T.E	18.22	17.72	238.0	3.750	2.00	1.851	25.534	23.69	0.073	1.734	21.45
Valvula de pie+ canastilla - Bomba	5.80	2.20	238.00	3.750	2.50	1.184	38.758	7.54	0.025	0.186	2.39

ALTURA DINAMICA TOTAL (ADT) = 23.84 M <> 15.00
 CAUDAL DE BOMBEO = 3.75 L/S <> 4.00

[Handwritten signature]

PROYECTO: DE

POTENCIA DE LA BOMBA (HP) 2.22

Para el cálculo consideraremos 02 bombas centrifugas con funcionamiento alternado

ALTURA DINAMICA TOTAL (ADT)	=	25.00 M <>	15.00 M
CAUDAL DE BOMBEO	=	2.00 L/S <>	2.00 L/S
POTENCIA DE LA BOMBA (HP)	=	1.11 HP <>	1.5 HP

▪ **CÁLCULO DE LA TUBERÍA DE INGRESO DE AGUA P. DE LA RED PUBLICA**

Pres. Min. Red Pública (Asumida)	Pr	=	10.00 mca.
Presión mínima del agua en la salida a la Cist.	Ps	=	2.00 mca.
Desnivel de la red a la entrada de la cisterna	He	=	+ 0.60 m.
Volumen de la Cisterna (Consumo doméstico)	Vc	=	12.00 m3
Tiempo de llenado de la Cisterna (Asumido)	Tc	=	6.00 horas.

Caudal de entrada:

$Q = \text{Volumen} / \text{Tiempo}$
 $Q = 12,000 \text{ lt.} / 28,800 \text{ seg} = 0.56 \text{ lt./seg.} = 8.80 \text{ GPM.}$



Carga disponible:

$H = Pr. - (Ps. + Ht.)$
 $H = 10 - (0.60 + 2.00) = 7.40 \text{ m} = 10.51 \text{ lb./pug2}$

Selección del Diámetro del Medidor:

Con el caudal (Q = 8.80 GPM) vamos al ábaco de Pérdida de Presión en Medidor tipo Disco, y seleccionamos un Medidor:

Diám. Pulg	psi	Hf mt
3/4	1.6	1.13

Como la perdida de carga en el Medidor (1.6 lb/pulg2) no debe sobrepasar el 50% de la carga disponible ($50\% * 10.51 \text{ lb./pug2} = 5.25 \text{ lb./pug2}$) es suficiente un medidor de 3/4"

Diámetro del Medidor = 3/4"

El diámetro de la conexión domiciliar será de Ø3/4" y es suficiente para el llenado de la Cisterna Proyectada (Volumen útil 12.00 m3 en un tiempo de 06 horas).

▪ **DIMENSIONAMIENTO DE LA ACOMETIDA DE AGUA QUE VA DEL MEDIDOR A LA CISTERNA PROYECTADA DE 12.00 M3**

Caudal requerido de la red	Qc	=	0.56 lt./seg
Carga disponible	Hf	=	7.40 mca
Perdida de carga en el medidor	Hm	=	1.13 mca
Diámetro conexión domiciliar proy.	Dconex	=	3/4 pulg

[Handwritten signature]

La nueva carga disponible

$$H_f' = H_f - H_m$$

$$H_f' = 7.40 - 1.13 \text{ mca} = 6.27 \text{ mca}$$

Acometida de caja de conexión domiciliar a Cisterna

De acuerdo al plano, tenemos que la longitud de tubería desde el Medidor hasta la Cisterna es:

Pozo Primaria $L_{\text{tub}} = 70.00 \text{ m}$

Pozo Secundaria $L_{\text{tub}} = 25.00 \text{ m}$

Asumiremos que el diámetro de dicha tubería será de $D=1''$

Pérdida de Carga en la Tubería de Alimentación a la Cisterna

Tomando en consideración las pérdidas de carga locales por accesorios según diámetro, tenemos:

Diámetro	Codo 45°	Codo	Tee	Contrac (1/4)	Contrac (1/2)	Válvula Cpta	Válv. Check	Valv. Flotadora
0.75	0.363	1.080	1.554	0.363	0.285	0.164	2.159	5.000
1	0.477	1.420	2.045	0.477	0.375	0.216	2.841	5.000

De acuerdo al plano, tenemos las siguientes válvulas y accesorios:

Ubicación	Codo 45°	Codo	Tee	Contrac (1/4)	Contrac (1/2)	Válvula Cpta	Válv. Check	Valv. Flotadora
Red-Conex	2	1	1	0	0	2	0	0
Conex-CISTERNA	1	6	0	0	0	2	0	1

Calculando la pérdida de carga total desde la caja de conexión domiciliar hasta la Cisterna:
Para Tubería PVC $C=140$

TRAMO	Qb (lt/s)	Di (pulg)	V. (m/seg)	S (m/m)	L tub (ml)	L eq (ml)	L tot (ml)	Hfric (mt)
Red-Conex	0.56	0.75	2.01	0.253	4.00	3.69	7.69	1.95
Conex-CISTERNA	0.56	1	1.13	0.062	21.35	14.43	35.78	2.23

Luego, la pérdida de carga desde la red pública hasta la Cisterna será

$$H_f'' = 1.95 + 2.23 = 4.18 \text{ mca}$$

Selección del diámetro de la tubería de alimentación a la cisterna

Como $H_f' > H_f''$ (6.27 mca. > 4.18 mca.)

Por lo tanto el diámetro es correcto.

Diámetro de la tubería de ingreso = 1" en Tubería PVC C-10.



[Handwritten signature]
Subdirector de Estudios

Según cálculos realizados el diámetro de la acometida de agua desde la conexión a la cisterna sería como mínimo de Ø1".

Diámetro de la tubería de ingreso = 1" en Tubería PVC C-10.

▪ **CALCULOS DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS DE DESAGÜE:**

Desagüe y Ventilación

Se ha calculado en base a la NORMA IS.010, Cap. 6, Art.6.1 del Reglamento Nacional de Edificaciones, los diámetros de las tuberías de las redes de desagüe y ventilación, se han determinado de acuerdo al número de unidades de descarga de los aparatos sanitarios. Las dimensiones y profundidades de las cajas de registro, se han diseñado de acuerdo a la norma sanitaria (NORMA IS.010, Cap. 6, Art.6.1, k).

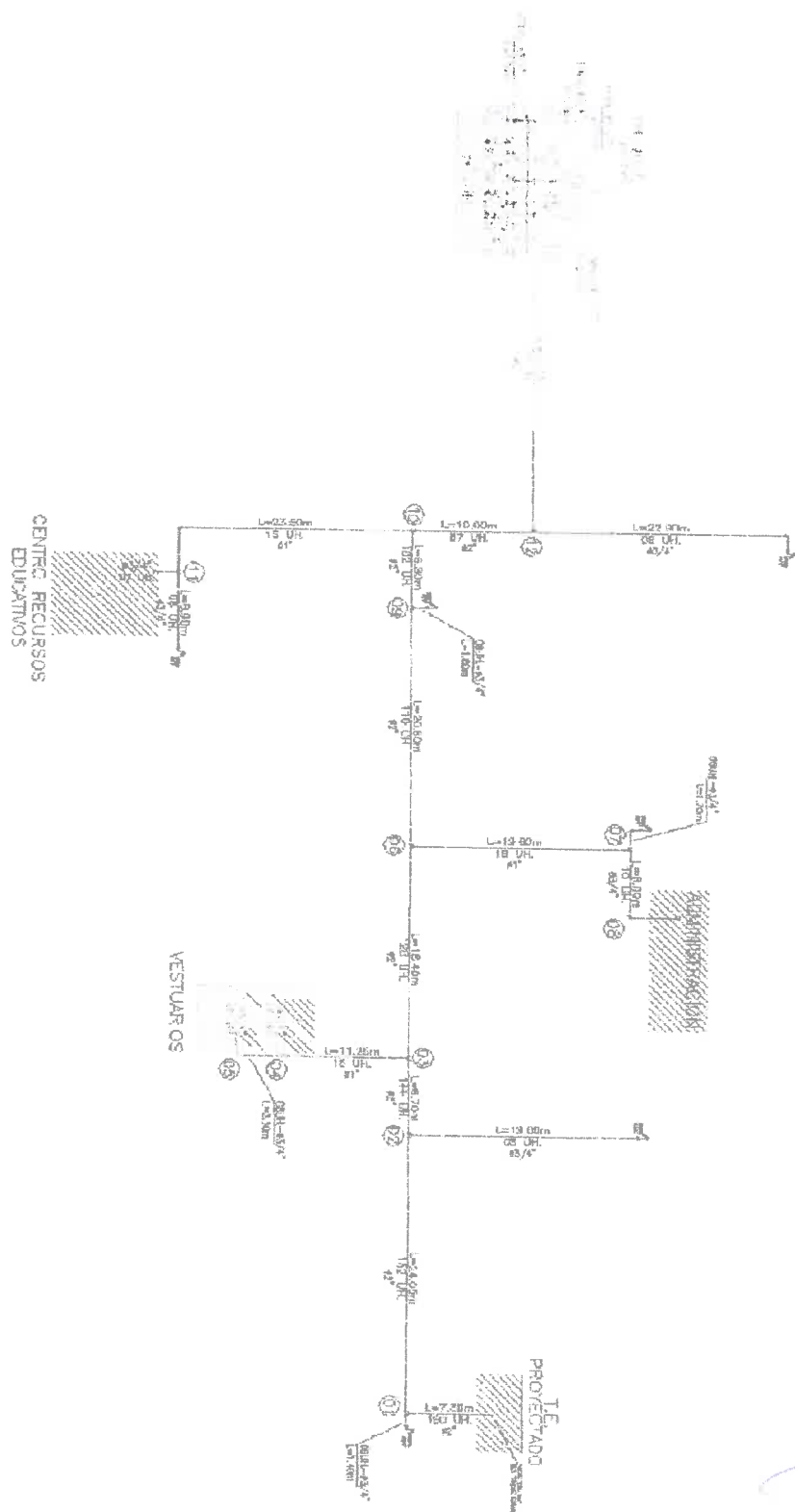
- Como el número de unidades de descarga totales es de 88 U.D. se requerirá como mínimo de 1 conexión domiciliar de desagüe 4".
- Como el número de unidades de descarga totales es de 188 U.D. se requerirá como mínimo de 1 conexión domiciliar de desagüe 6".
- El Proyecto contempla que la evacuación de los desagües se hará mediante 02 conexión domiciliar proyectadas mediante caja de registro de 24"x24" con su respectiva válvula antirretorno ubicados en la Calle 08 de Octubre.



[Handwritten signature]
[Faint official stamp]

PROYECTO DE

ESQUEMA DE CÁLCULO



[Handwritten signature]

▪ **CONCLUSIÓN:**

Las conclusiones más importantes acerca de los temas de ingeniería básica son los siguientes:

- Existe coherencia entre el diseño arquitectónico, el planteamiento del Proyecto de Instalaciones Sanitarias, convirtiendo al proyecto en un elemento integral y funcional.
- El sistema de instalaciones sanitarias satisface la demanda por parte de los alumnos, docentes y personal administrativo que hará uso de las instalaciones y garantiza la adecuada evacuación de las aguas residuales sin atentar contra el medio ambiente.
- Se debe tener en cuenta que se ha proyectado un cálculo de dotación diaria de acuerdo al R.N.E (Reglamento Nacional de Edificaciones)



[Handwritten signature]

SUBGERENTE DE ESTUDIOS

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"

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN
TUMBES
1080

- MOBILIARIO

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”

MEMORIA DESCRIPTIVA MOBILIARIO
Y EQUIPAMIENTO

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

2019


Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
CAP. N° 17206



MEMORIA DESCRIPTIVA**1. GENERALIDADES****Nombre:**

“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”

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.

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Para la cuantificación de mobiliario y equipamiento para las aulas, centro de recursos educativos, aula de innovación pedagógica, talleres, sala de usos múltiples, laboratorio de ciencias, almacenes, ambientes administrativos, se ha consultado las siguientes fuentes:

- 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

MEMORIA DESCRIPTIVA

Locales de Educación Básica Regular Nivel Inicial-2014, aprobada mediante Resolución de Secretaría 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

PARTIDA	DESCRIPCION	UND.	METRADO
01	AULAS		
01.01	MESAS UNIPERSONALES PARA 1° Y 2° DE PRIMARIA	und	87.00
01.02	SILLAS INDIVIDUALES PARA 1° Y 2° DE PRIMARIA	und	87.00
01.03	MESAS UNIPERSONALES PARA 3°,4°,5° Y 6° DE PRIMARIA	und	141.00
01.04	SILLAS INDIVIDUALES PARA 3°,4°,5° Y 6° DE PRIMARIA	und	141.00
01.05	MESA PARA DOCENTE	und	3.00
01.06	SILLA PARA DOCENTE	und	16.00
01.07	ARMARIO DE METAL	und	9.00
02	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL PRIMARIO		
02.01	ESTANTE PARA LIBROS	und	10.00
02.02	MESA DE METAL	und	5.00
02.03	SILLA DE METAL	und	17.00
03	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO		
03.01	MESA PARA LAPTOP	und	15.00
03.02	SILLA PARA ALUMNOS	und	15.00
03.03	ARMARIO DE METAL	und	2.00
03.04	SILLA PARA DOCENTE	und	1.00
04	SUM SECCIONAL		
04.01	MESA PLEGABLE	und	2.00
04.02	SILLA APILABLE	und	80.00
04.03	ARMARIO DE METAL	und	1.00
04.04	MESA PARA DOCENTE	und	1.00
04.05	SILLA PARA DOCENTE	und	1.00
05	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO		
05.01	MESA PLEGABLE	und	2.00




Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

MEMORIA DESCRIPTIVA

05.02	SILLA APILABLE	und	80.00
06	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO		
06.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.00
07	AULAS NIVEL SECUNDARIO		
07.01	MESAS UNIPERSONALES 1° Y 2° DE NIVEL SECUNDARIO	und	137.00
07.02	SILLAS INDIVIDUALES 1° Y 2° DE NIVEL SECUNDARIO	und	137.00
07.03	MESAS UNIPERSONALES 3°, 4° Y 5° DE NIVEL SECUNDARIO	und	115.00
07.04	SILLAS INDIVIDUALES 3°, 4° Y 5° DE NIVEL SECUNDARIO	und	115.00
07.05	MESA PARA DOCENTE	und	4.00
07.06	SILLA PARA DOCENTE	und	11.00
07.07	ARMARIO DE METAL	und	13.00
08	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO		
08.01	ESTANTE PARA LIBROS	und	6.00
08.02	MESA DE METAL	und	3.00
08.03	SILLA PARA ALUMNOS	und	32.00
08.04	MESA PARA DOCENTE	und	1.00
08.05	SILLA PARA DOCENTE	und	1.00
09	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO		
09.01	MESA PARA LAPTOP	und	30.00
09.02	SILLA PARA ALUMNOS	und	14.00
09.03	ARMARIO DE METAL	und	1.00
10	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO		
10.01	MESA PLEGABLE	und	2.00
10.02	SILLA PARA ALUMNOS	und	80.00
11	DIRECCION		
11.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00
11.02	SILLA APILABLE	und	2.00
12	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION		
12.01	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00
12.02	ARCHIVADOR METALICO	und	2.00
12.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
12.04	SILLA APILABLE	und	4.00
13	SUB-DIRECCION N°01, 02, 03 (SON 03 SUB DIRECCIONES)		




Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

MEMORIA DESCRIPTIVA

13.01	ARCHIVADOR METALICO	und	1.00
13.02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00
13.03	SILLA GIRATORIA	und	3.00
13.04	SILLA APILABLE	und	6.00
14	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES		
14.01	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00
14.02	ARCHIVADOR METALICO	und	1.00
14.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
14.04	SILLA APILABLE	und	2.00

CUADRO N° 2 METAS FISICAS PROPUESTAS EQUIPAMIENTO

PARTIDA	DESCRIPCION	UND.	METRADO
01	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO		
	LAPTOP C/PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR	und	1.00
	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M	und	1.00
	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00
	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00
02	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO		
	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M	und	1.00
	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00
	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00
03	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO		
	REFRIGERADORA	und	1.00
	MICROONDAS	und	1.00
	COCINA INDUSTRIAL	und	1.00
04	SALA DE USOS MULTIPLES SECCIONAL NIVEL PRIMARIO		
	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M	und	1.00
	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00
	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00
05	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO		
	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	4.00



Miguel Angel Querevali Medina
ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

MEMORIA DESCRIPTIVA

06	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO		
	LAPTOP C/PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR	und	17.00
	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M	und	1.00
	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00
	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00
07	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO		
	LAPTOP C/PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR	und	1.00
	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M	und	1.00
	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00
	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00
08	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION		
	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00
09	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES		
	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00

5. PLAZO DE IMPLEMENTACION DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

El plazo para la implementación de la totalidad del mobiliario y equipamiento es de 60 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 se cumplir con los ensayos y pruebas que exigen para garantizar la estabilidad, dureza y resistencia del mueble.

Las Normas vigentes referente a mobiliario escolar son las siguientes:

NORMA TÉCNICA PERUANA	
CÓDIGO	TÍTULO DE LA NORMA
260.004:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Inicial. Mesa. Requisitos.
260.005:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Primaria. Mesa. Requisitos.
260.006:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Secundaria. Mesa. Requisitos.
260.007:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Inicial. Mesa. Requisitos.
260.008:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Secundaria. Silla. Requisitos.



Miguel Angel Cherevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

MEMORIA DESCRIPTIVA

260.009:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Primaria. Silla. Requisitos.
260.010:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Clasificación y tipos.
260.011:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Definiciones.
260.012:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Embalaje.
260.013:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Rotulado.
260.014:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Muestreo.
260.015:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Requisitos.
260.017:2015	MUEBLES. Mesas. Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.
260.018:2015	MUEBLES. Silla (Asiento). Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.
260.021:2012	MUEBLES. Muebles para centros educativos. Mesas para profesores. Requisitos.
260.022:2012	MUEBLES. Muebles para centros educativos. Sillas para profesores. Requisitos.
260.025:2012	MUEBLES. Mesas para instituciones educativas. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.
260.026:2012	MUEBLES. Sillas para instituciones educativas. Determinación de la estabilidad, la resistencia y la durabilidad.
260.028:2013	MUEBLES. Armarios y otros similares de usos doméstico e institucional. Terminología y definiciones.
260.030:2013	MUEBLES. Armarios y muebles similares. Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.




Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

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"

L073

3. ESPECIFICACIONES TECNICAS

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”

1072

- ESTRUCTURAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS-ESTRUCTURAS

OBRA: "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"

SUB PRESUPUESTO: 01 ESTRUCTURAS

1.00 OBRAS PROVISIONALES

1.01 Oficina, almacén y guardianía

Comprende la ejecución de un ambiente para el Inspector, la misma que estará ubicada en un lugar cercano a la ejecución de la Obra, previamente definido por la Inspección.

La caseta tendrá una dimensión mínima de 60.00m², y será construida colocando listones de madera de 4"x3", que estarán ubicados en los extremos y en la parte central a lo largo de la caseta y un listón adicional se colocará en el lugar donde se colocará la puerta de acceso.

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

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

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

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de caseta debidamente construida.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado debidamente construido y aprobado por la Inspección

1.02 Suministro e instalación de cartel de obra (5,60 x 3,40m)

Cabe recalcar que el panel informativo será elaborado de material sintético (LONA) mimeografiado según diseño de muy buena calidad, al mismo tiempo su estructura estará compuesta de listones de madera de 2"x3" y un listón central horizontal de las mismas características. El Cartel de Obra será sostenido con 3 Parantes de madera de 3"x4", debiendo quedar una altura libre entre el piso y la parte inferior del cartel de obra de 3.00m. Los listones de soporte deberán empotrarse en el suelo, una profundidad de 0.80m. Para lo cual deberá excavar un hueco de dimensiones de 0.40*0.40*0.60m. y será relleno con concreto f'c= 140 kg/cm². Este deberá colocarse en un lugar visible y será debidamente autorizada su ubicación por el Inspector.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades debidamente colocadas y aprobadas por la Inspección.



1.03 Demolición de Infraestructura Existente

1.03.01 Demolición de infraestructura con equipo

GENERALIDADES

En las zonas donde se indica, se procederá a la demolición infraestructura, dejando el área intervenida en condiciones adecuadas para ejecutar los trabajos, de acuerdo al proyecto, por lo general este trabajo se realizará en las zonas donde sea necesaria su demolición y/o esté indicado en el proyecto.

Unidad de Medida:

La unidad de medición es en metros cuadrados (M2).

Forma de pago:

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades medidas, señaladas en el párrafo anterior, de acuerdo a la unidad de medida y costo del precio unitario considerado en el presupuesto.

1.03.02 Demolición de veredas, patios y losas

GENERALIDADES

En las zonas donde se indica, se procederá a la demolición de veredas y sardineles de concreto simple, dejando el área intervenida en condiciones adecuadas para ejecutar los trabajos, de acuerdo al proyecto. En las zonas donde se va a construir, se procederá a la demolición del piso y/o veredas existentes, hasta llegar al suelo o terreno, por lo general este trabajo se realizará en las zonas donde sea necesaria su demolición y/o esté indicado en el proyecto.

Unidad de Medida:

La unidad de medición es en metros cuadrados (M2).

Forma de pago:

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades medidas, señaladas en el párrafo anterior, de acuerdo a la unidad de medida y costo del precio unitario considerado en el presupuesto.

1.03.03 Demolición de cerco perimétrico con equipo

GENERALIDADES

En las zonas donde se indica, se procederá a la demolición cerco perimétrico, dejando el área intervenida en condiciones adecuadas para ejecutar los trabajos, de acuerdo al proyecto, por lo general este trabajo se realizará en las zonas donde sea necesaria su demolición y/o esté indicado en el proyecto.

Unidad de Medida:

La unidad de medición es en metros cuadrados (M2).

Forma de pago:

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades medidas, señaladas en el párrafo anterior, de acuerdo a la unidad de medida y costo del precio unitario considerado en el presupuesto.



[Handwritten signature]
Gerencia Regional de Infraestructura
Subgerencia de Estudios y Proyectos

1.03.04 Desmontaje de coberturas incl. Tijerales y Correas

Esta actividad consiste en el retiro de cobertura liviana y cielo raso en los ambientes administrativos por rehabilitar.

La actividad se ejecutará manualmente teniendo presente las medidas de seguridad para evitar accidente.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro-cuadrado (m2)

Forma de pago:

La partida se pagará por metro cuadrado (m2) ejecutado, de acuerdo a lo establecido en el valor referencial.

1.03.05 Desmontaje de Tabiquería Drywall y Triplay

Esta actividad consiste en el retiro de la tabiquería de drywall y Triplay, de las aulas en mal estado y aulas existentes que se utilizarán para espacios de estudios mientras que dure la Obra y/o remodelamiento de la Institución educativa.

La actividad se ejecutará manualmente y con equipos manuales, teniendo presente las medidas de seguridad para evitar accidente.

Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2)

Forma de pago:

La partida se pagará por metro cuadrado (m2) ejecutado, de acuerdo a lo establecido en el valor referencial.



1.03.06 Eliminación de material excedente procedente de demolición y Desmontajes.
DESCRIPCIÓN

La partida Comprende la eliminación de todo el material excedente, procedente de las excavaciones, demolición, al punto del botadero autorizado por la municipalidad Distrital de aguas verdes por el procedimiento establecido en el Art.9° del D.S N° 071-2018-PCM, precisando las coordenadas del área de la obra y su distancia de 4 KM para su posterior eliminación

Botadero de la Municipalidad Distrital de aguas verdes: N 9613047 – E 582279

Botadero de la Municipalidad Provincial de Zarumilla: N9610755 – E582196

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Las herramientas básicas para la ejecución de los trabajos son menores: palas, picos, etc. El equipo a utilizar será maquinaria pesada, (excavadora hidráulica sobre Oruga, cargador frontal, volquete, etc.)

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición será en metros cubico (m3) de eliminación de material excedente d=4 km.

FORMA DE PAGO

Se cancelará de acuerdo al Metrado establecido en el Valor Referencial.

[Handwritten signature]
Gerencia Regional de Infraestructura
Subgerencia de Estudios y Proyectos
Tumbes

2.00 TRABAJOS PRELIMINARES

2.01 Nivelación, trazo y replanteo preliminar

Comprende el replanteo de los planos en el terreno, fijando los ejes de referencia y las estacas de nivelación. Para los efectos del trazo y replanteo de los planos, se fijarán los niveles y puntos de referencia en armonía con el plano.

Las labores de trazo y replanteo serán realizadas por el Contratista, el que dispondrá de personal especializado. Antes de proceder al movimiento de tierras, todos los trazos requeridos deberán contar con la aprobación del Inspector.

Dichos ejes deben ser aprobados antes del inicio de las excavaciones.

Cualquier modificación que por las condiciones reales encontradas en el terreno al momento de la ejecución de la obra serán propuestas por el supervisor, debiendo ser anotadas cuidadosamente en el cuaderno de obra y en los planos de replanteo.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de edificación replanteado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados de replanteo ejecutados, valorizados y aprobados por el Ingeniero Inspector.



2.02 Movilización y desmovilización de equipos

Esta partida consiste en el transporte a obra de los equipos mecánicos y herramientas asignadas al proyecto desde sus depósitos o almacenes en la sede central y el transporte de retorno de la obra hacia sus lugares de origen, así como montaje y desmontaje de las plantas procesadoras de agregados y mezclas.

Alcances:

Comprende esta partida todas las labores necesarias para su realización o ejecución como: carguío, transporte, descarga, almacenaje (si fuera necesario), instalación, desmontaje y seguros.

Unidad de Medida:

La movilización o desmovilización será medida en forma global (gbl) y corresponderá únicamente al equipo consignado.

Forma de Pago:

El pago de la partida Movilización y Desmovilización de Equipo, será global (gbl) y aprobado por el Ingeniero Inspector, bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente.

2.03 Servicios higiénicos portátiles tipo letrinas (4 unidad)

Esta partida está referida al suministro de servicios higiénicos portátiles para servicio de los obreros.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades debidamente colocadas y aprobadas por la Inspección.

[Handwritten signature and stamp]

2.04 Cerco Provisional de Obra (245 ml)

Esta partida está referida a cerco provisional en obra, con material limite la zona de trabajo.

Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades debidamente colocadas y aprobadas por la Inspección.

2.05 Agua para la construcción

Esta partida está referida al suministro de agua para las partidas que se necesiten.

Unidad de Medida:

La medición será por mes

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades debidamente colocadas y aprobadas por la Inspección.

2.06 Suministro Provisional de Obra de energía eléctrica

Esta partida está referida al suministro de energía eléctrica.

Unidad de Medida:

La medición será por global

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades debidamente colocadas y aprobadas por la Inspección.

2.07 Limpieza de terreno en área total a intervenir (escombros, desbroce de material) c/. equipo

Esta partida está referida a limpieza de área a intervenir de la presente obra.

Unidad de Medida:

La medición será por metros cuadrados

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades debidamente colocadas y aprobadas por la Inspección

2.08 Seguridad y Salud en Obra

2.08.01 Elaboración, implementación y administración de Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

Comprende las actividades y recursos que correspondan al desarrollo, implementación y administración del Plan De Seguridad Y Salud En El Trabajo (PSST).

Construcción:

El personal designado para la elaboración del "PSST", tendrá en cuenta la Ley N°29783 y su reglamento; el que deberá considerar sin llegar a limitarse: El personal destinado a desarrollar, implementar y administrar el Plan De Seguridad Y Salud En El Trabajo, así como los equipos y facilidades necesarias para desempeñar de manera efectiva sus labores.

El Inspector o supervisor, deberá realizar la revisión y aprobación del "PSST", teniendo en cuenta la



naturaleza, objetivos, trabajos programados y normativa vigente.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad global (GLB.) de "PSST".

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la unidad de trabajo de obra realmente ejecutado de acuerdo a los planos y/o autorizados por el Inspector o Supervisión. El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto contratado entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

2.08.02 Señalización temporal de seguridad

Comprende, sin llegar a limitarse, las señales de advertencia, de prohibición, de información, de obligación, las relativas a la lucha contra incendios y todos aquellos carteles utilizados para roturar las áreas de trabajo, que tengan la finalidad de informar al personal de obra y público en general sobre los riesgos específicos de las distintas áreas de trabajo, instaladas dentro de la obra y en las áreas perimetrales.

Construcción:

Comprende el suministro e instalación de conos refractivos, luces estroboscópicas, alarmas audibles, así como carteles de promoción de la seguridad y conservación del medio ambiente, etc; teniendo en cuenta los trabajos programados, en concordancia con las medidas de seguridad establecidas en la norma G050 del reglamento nacional de edificaciones.

Se instalarán carteles de identificaciones y prevención de peligros en las áreas indicadas por el inspector o supervisor durante toda la ejecución de los trabajos programados.

El Inspector o supervisor, deberá realizar la revisión y aprobación de todos los carteles y señales de prevención de accidentes de conformidad con la normativa vigente.

Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal (GLB) de señales de seguridad instalada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la unidad de trabajo de obra realmente ejecutado de acuerdo a los planos y/o autorizados por el Inspector o Supervisión. El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto contratado entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

2.08.03 Cinta Plástica p/señal de peligro – Límite de Obra

Consiste en la colocación de cinta plástica señalizadora, para límite de seguridad, la cual deberá colocarse en las zonas de riesgo de la obra.

Construcción:

Finalizado los trabajos de trazo y replanteo, se procederá a colocar cinta amarilla de señalización de peligro con la finalidad de proteger la integridad de los obreros, así como de los trabajos realizados se trata de colocar postes de madera cuadrada de 5cm de lado con una base de concreto de 0.20m de radio y 0.15m de alto en donde se colocará la cinta señalizadora respectiva estos postes irán distanciados cada 3.5m.

La cinta de señalización se instalara durante toda la duración de los trabajos movimiento de tierras e instalación de tubería en zanjas, con la finalidad de prevenir accidentes a terceros.

Es obligatorio que la cinta plástica señalizadora para límite de seguridad, debe permanecer mientras se realicen los trabajos y hasta que se concluyan los mismos.

Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal (ML) de cinta de señal de seguridad instalada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la unidad de trabajo de obra realmente ejecutado de acuerdo a los planos y/o autorizados por el Inspector o Supervisión. El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto contratado entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, materiales, equipo, ensayos de control de calidad, herramientas e imprevistos y todos los gastos que demande el cumplimiento del trabajo.

3.00 MOVIMIENTO DE TIERRAS

3.01 Excavación de zanjas y zapatas.

PRECAUCION: la excavación manual en la parte exterior de la construcción de las aulas y colindantes con el cerco será después de haberse construido las paredes perimetrales exteriores a fin de asegurar la estabilidad del muro del cerco y evitar cualquier imprevisto, el Ingeniero Inspector deberá disponer las medidas y precauciones necesarias antes de autorizar la excavación.

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

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

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

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

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

En cualquier tipo de obra, al ejecutar los trabajos de excavación o de nivelación,

Se tendrá la preocupación de no producir alteraciones en la consistencia del terreno que sirva de soporte a la cimentación.

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

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



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

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico de material excavado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cúbicos que han sido realmente excavados debidamente aprobados por el Ingeniero Inspector.

3.02

Corte de Terreno Natural con Maquina

DESCRIPCIÓN:

Las excavaciones masivas se realizarán con excavadora hidráulica sobre oruga, 330D2L Net Power - SAE J1349/ISO 9249, 211.0 HP 157.0 kW debidamente aprobados por la Supervisión.

La explanación del terreno será realizada por el Contratista ejecutando los cortes necesarios para obtener las rasantes indicadas en el plano general de distribución del proyecto.

Cualquier exceso de corte deberá ser rellenado por cuenta del Contratista según la especificación para rellenos compactados.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición será en metros cúbicos de corte de terreno natural. (m3) con maquinaria excavadora hidráulica sobre oruga.

FORMA DE PAGO

Se cancelará de acuerdo al Metrado establecido en el Valor Referencial.

3.03

Eliminación de materiales excedente

La eliminación de material excedente se realizará a una distancia promedio de 5 Km. en el lugar autorizado por la inspección.

La eliminación de material excedente por volquetes, se realizará en botaderos autorizados por la Inspección y en ningún caso se realizará en cauces quebrados y similares, o en lugares donde cause problemas a terceras personas.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico de material eliminado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cúbicos eliminados y aprobados por el ingeniero Inspector.

3.04

Perfilado y Compactado de Sub-rasante

Consiste esta partida en la ejecución de todas las operaciones necesarias para la preparación y compactación de la superficie del terreno de fundación y/o sub-rasante, para la conformación de los cimientos corridos y/o zapatas.

Se compactara con plancha vibratoria de 4 HP, previo humedecimiento con agua hasta alcanzar la humedad óptima.



Handwritten signature and official stamp of the Subgerencia de Estudios y Proyectos.

Unidad de medida:

Los Compactación se realizará por metro cuadrado (m²) de superficie.

Forma de pago:

El pago de la partida Compactación de Subrasante y/o terreno de fundación, será en metros cuadrados (m²) y aprobado por el Ingeniero Inspector, bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente.

3.05 Afirmado compactado e=20 cm según planos.

Se colocará una capa hormigón por debajo de las estructuras, ambientes interiores veredas y plataformas (losa de formación y deportiva) para mejorar el terreno de fundación. Esta capa se nivelará y se compactara con rodillo liso vibratorio autopropulsado 10- 12 ton, previo humedecimiento con agua hasta alcanzar la humedad óptima con camión cisterna 4x2 (agua) 145-165 hp 2000 gln. La superficie final deberá quedar nivelada lista con motoriveladora de 125 hp para recibir el concreto. Dicha capa será colocada en los pisos de las aulas, SS.HH., pasadizos, veredas y en todo en cuanto se indique los planos.

Unidad de Medida:

La medición se hará por metro cuadrado de área rellenada y compactada

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados rellenados y compactados bajo valorización correspondiente y aprobados por el Ingeniero Inspector.

3.06 Afirmado compactado e=30 cm según planos.

Se colocará una capa hormigón por debajo de las estructuras, ambientes interiores veredas y plataformas (losa de formación y deportiva) para mejorar el terreno de fundación. Esta capa se nivelará y se compactara con plancha vibratoria de 4 HP, previo humedecimiento con agua hasta alcanzar la humedad óptima. La superficie final deberá quedar nivelada lista para recibir el concreto. Dicha capa será colocada en los pisos de las aulas, SS.HH., pasadizos, veredas y en todo en cuanto se indique los planos.

Unidad de Medida:

La medición se hará por metro cuadrado de área rellenada y compactada

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados rellenados y compactados bajo valorización correspondiente y aprobados por el Ingeniero Inspector.

3.07 Hormigón compactado e=30 cm, según Planos

Se colocará una capa hormigón por debajo de las estructuras, ambientes interiores veredas y plataformas (losa de formación y deportiva) para mejorar el terreno de fundación. Esta capa se nivelará y se compactará con plancha vibratoria de 4 HP, previo humedecimiento con agua hasta alcanzar la humedad óptima. La superficie final deberá quedar nivelada lista para recibir el concreto. Dicha capa será colocada en los pisos de las aulas, SS.HH., pasadizos, veredas y en todo en cuanto se indique los planos.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de material colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados que han sido considerados en el Valor Referencial.

3.08 Roca acomodada con mortero 1:8, e=0.60m

Se colocará una capa de roca acomodada con mortero 1:8 y con cemento tipo V en el fondo de todas las zapatas en un espesor de 0.60 cm el tamaño de la roca será de 15 – 20 cm máximo

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico de roca acomodada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cúbicos vaciados, valorizados y aprobados por la Inspección.



3.09 Cascote tamaño Max. 6" Según Planos

Se colocará una capa de Cascote acomodada con mortero 1:8 y con cemento tipo MS en el fondo de todas las zapatas en un espesor de 0.60 cm el tamaño de la roca será de 15 – 20 cm máximo

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico de Cascote acomodada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cúbicos vaciados, valorizados y aprobados por la Inspección.

3.10 Relleno con Material propio compactado

Se colocará una capa de material propio compactado, la cual deberá ser seleccionada antes de su colocación el mismo que se compactará con plancha vibratoria 4HP, en los lugares indicados en los planos, el Supervisor deberá tener en consideración que el material a reutilizarse debe ser de buena calidad seleccionada.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico de Material Propio Compactado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cúbicos vaciados, valorizados y aprobados por la Inspección.

3.11 Base granular e= 0.15 compact. c/ plancha compactad. (Hormigón)

Se colocará una capa hormigón por debajo de las estructuras, ambientes interiores veredas y plataformas (losa de formación y deportiva) para mejorar el terreno de fundación. Esta capa se nivelará y se compactará con plancha vibratoria de 4 HP, previo humedecimiento con agua hasta alcanzar la humedad óptima. La superficie final deberá quedar nivelada lista para recibir el concreto. Dicha capa será colocada en los pisos de las aulas, SS.HH., pasadizos, veredas y en todo en cuanto se indique los planos.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de material colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados que han sido considerados en el Valor Referencial.

3.12 Base granular e= 0.15 compact. c/ plancha compactad. (Afirmado)

Se colocará una capa afirmado por debajo de las estructuras, ambientes interiores veredas y plataformas (losa de formación y deportiva) para mejorar el terreno de fundación. Esta capa se nivelará y se compactará con plancha vibratoria de 4 HP, previo humedecimiento con agua hasta alcanzar la humedad óptima. La superficie final deberá quedar nivelada lista para recibir el concreto. Dicha capa será colocada en los pisos de las aulas, SS.HH., pasadizos, veredas y en todo en cuanto se indique los planos.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de material colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados que han sido considerados en el Valor Referencial.



4.00 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

4.01 Solado para Zapatas: Concreto C: H 1:12, e=0.10m

Comprende la ejecución de solados de concreto simple los mismos que tendrán una resistencia a la compresión de 1:12 C: H, Se empleará Cemento Portland Tipo V y; el cual será previamente aprobado por la Inspección.

Para la preparación del solado sólo se podrá usar agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de materia orgánica, álcalis, aceites u otras impurezas que puedan dañar el concreto.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de solado vaciado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados vaciados, valorizados y aprobados por la Inspección.

4.02 Subcimiento C: H 1:12+30% P.G. Max 6"

Llevarán subcimientos todos los cimientos corridos todos los muros de mampostería y de acuerdo a lo indicado en los planos.

Serán de concreto ciclópeo, cemento-hormigón en proporción 1:12, se agregará piedra de río limpia (piedra desplazadora) con un volumen que no exceda el 30 % y con un tamaño máximo de 15 cm. de diámetro. La cual deberá estar libre de toda impureza. Se empleará Cemento Portland Tipo V en toda la cimentación.

Para la preparación del concreto sólo se podrá usar agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de materia orgánica y otras impurezas que puedan dañar el concreto. Se humedecerán las zanjas antes de llenar los cimientos y no se colocarán las piedras desplazadoras sin antes haber vaciado una capa de concreto de por lo menos 10 cm. de espesor. Todas las piedras deberán quedar completamente embebidas, en concreto. Las dimensiones de los subcimientos serán los que indican en los planos de cimentación.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico de concreto vaciado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cúbicos vaciados, valorizados y aprobados por la Inspección.

4.03 Cimiento C: H 1:10 + 30% P.G. Max. 6"

Llevarán cimientos corridos todos los muros de mampostería y de acuerdo a lo indicado en los planos. Serán de concreto ciclópeo, cemento-hormigón en proporción 1:10, se agregará piedra de río limpia (piedra desplazadora) con un volumen que no exceda el 30 % y con un tamaño máximo de 15 cm. de diámetro. La cual deberá estar libre de toda impureza. Se empleará Cemento Portland Tipo MS en toda la cimentación.

Para la preparación del concreto sólo se podrá usar agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de materia orgánica y otras impurezas que puedan dañar el concreto. Se humedecerán las zanjas antes de llenar los cimientos y no se colocarán las piedras desplazadoras sin antes haber vaciado una capa de concreto de por lo menos 10 cm. de espesor. Todas las piedras deberán quedar completamente embebidas, en concreto. Las dimensiones de los cimientos corridos serán los que indican en los planos de cimentación.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico de concreto vaciado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cúbicos vaciados, valorizados y aprobados por la Inspección.

4.04 Falso Piso: Mezcla 1:8 e=4"

Consiste en la colocación de una losa de concreto de dosificación Cemento - Hormigón 1:8 sobre la capa de arena debidamente nivelada y compactada. El concreto empleado deberá tener un agregado grueso de tamaño máximo de 1½". El espesor será de 10.0 cm., el cual posteriormente recibirá un acabado de piso terminado de 1.5 cm. En la proporción de cemento arena = 1: 8

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de falso piso vaciado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados ejecutados, valorizados y aprobados por la Inspección

5.00 CONCRETO ARMADO

- 5.01 Vigas de Cimentación - Concreto $f'c=210$ Kg/cm².
- 5.02 Vigas de Cimentación - encofrado y desencofrado.
- 5.03 Vigas de Cimentación - Acero $f_y=4200$ Kg/cm².
- 5.04 Zapatas: Concreto $f'c=210$ kg/cm².
- 5.05 Zapatas: Acero $f_y=4,200$ kg/cm².
- 5.06 Escaleras - Concreto $f'c=210$ kg/cm².
- 5.07 Escaleras - Encofrado y Desencofrado Normal.
- 5.08 Escaleras - Acero $f_y=4,200$ kg/cm².
- 5.09 Columnas - Concreto $f'c=210$ kg/cm².
- 5.10 Columnas - Encofrado y Desencofrado Normal.
- 5.11 Columnas - Acero $f_y=4,200$ kg/cm².
- 5.12 Concreto Normal $f'c=175$ kg/cm² para columnetas.
- 5.13 Encofrado y Desencofrado de Columnetas.



- 5.14 Acero corrugado $f_y=4200$ kg/cm², grado 60 – para Columnetas,
- 5.15 Concreto $f_c=210$ kg/cm² – Sobre cimiento.
- 5.16 Acero Corrugado $f_y=4,200$ kg/cm², grado 62 – para sobre cimientos,
- 5.17 Encofrado y Desencofrado – Sobre cimiento.
- 5.18 Vigas: Concreto $f_c=210$ kg/cm².
- 5.19 Vigas: Encofrado y Desencofrado Normal.
- 5.20 Vigas: Acero $f_y=4,200$ kg/cm².
- 5.21 Viga en alfeizer: Concreto Normal $f_c=210$ kg/cm²
- 5.22 Viga en alfeizer: Encofrado y Desencofrado
- 5.23 Viga en alfeizer: Acero $f_y=4200$ kg/cm²



CONCRETO

Descripción:

Las especificaciones para concreto armado se cumpliran tanto para concreto con resistencia ultima a la compresion de $f_c= 210$ Kg/cm² como para concreto $f_c= 175$ Kg/cm², 140 Kg/cm², bajo las sub Partidas que se indican en el análisis de precios unitarios como en los metrados correspondientes y la unidad de medida, forma de pago se especificaran en forma general, tanto para concreto, para encofrado y acero de refuerzo.

Bajo esta partida se considera a todo elemento armado: zapatas, vigas de cimentacion, columnas, Vigas sobre cimientos armado, losa deportiva, losa en patio principal, escaleras, graderia, muros de contención, muros en aúas, cisterna, tanque elevado, pozo séptico y aligerados, de acuerdo al tipo de concreto que se especifican en los planos.

Materiales

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

Cemento

El cemento cumplirá con las especificaciones del cemento Portland (ASTM-C-150) 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 $\varnothing 3/8"$ previa evaluación o autorización del Inspector.

Los agregados finos sera lavados, graduados y resistentes, no tendrán contenido de arcilla o limo mayor de 5% en volumen. El agregado fino sera de granulacion variable y cuando sea probado en medio de malla de laboratorio, satisfacer los requerimientos maximos 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

[Handwritten signature and stamp]

Los agregados finos sujetos al análisis que contengan impurezas orgánicas y que produzcan un color mas oscuro que el Standard, serán rechazados sin excepciones. Los agregados serán mantenidos limpios y libres de todo otro material durante el transporte y manejo.

Se almacenaran separados de otros en el sitio hasta que sean medidos en cargas y colocados en la mezcladora. Excepto lo permitido en la sección pertinente de la norma ACI 318, el tamaño máximo del

agregado no será mayor de un quinto de la separación menor entre los lados de los encofrados del miembro en el cual se va a usar concreto, ni mayor que tres cuartas partes del espaciamiento libre mínimo entre varillas individuales o paquetes de varillas.

Agua

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

Aditivos

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

Preparación

Generalidades

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

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

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. 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 paloteo, 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 Especimen 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 de 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 voceado de elemento estructural se tomará por lo menos 4 especímenes para las probetas de ensayo correspondientes.

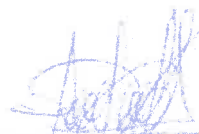
Aceptación

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

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

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




Ingeniero Inspector de Obra
Ing. [Nombre] [Apellido]
RUC: 20501234567

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.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico de concreto vaciado y vibrado.

Forma de Pago:

Se cancelara de acuerdo a la cantidad de metros cúbicos que ha vaciado, bajo valorización y aprobación por la Inspección.

ACERO DE REFUERZO

Descripción:

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

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

CARGA DE FLUENCIA EN KGS/CM ²	4,200
CARGA DE ROTURA EN KGS/CM	5,000 - 6,000
DEFORMACION MINIMA A LA ROTURA	10%
CORRUGACIONES	ASTM 305 - 66T.
PROCESO METALURGICO, SEGUN ASTM - 615 - 68	

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

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

Suministros

Estarán libres de defectos, dobleces y curvas que no puedan ser rápidas y completamente enderezadas en el campo.

El acero de refuerzo no tendrá más oxidación que aquella que pueda haber acumulado durante el transporte de las obras.

Protección

En todo momento el acero de refuerzo será protegido de la humedad, suciedad, mortero, concreto, etc.

Todas las barras serán adecuadamente almacenadas en forma ordenada por lo menos a 30 cm. encima del suelo.

Colocación

Antes de ser colocados en función las barras de refuerzo serán completamente limpias de toda

escama y óxido suelto, y tendrán un anclaje mínimo de 0.30 mts. En los apoyos en concordancia con lo especificado en los planos.

Unidad de Medida:

La medición será por kilogramo de acero colocado y trabajado libre de todo signo de corrosión e impurezas.

Forma de Pago:

Se cancelara de acuerdo a la cantidad de kilogramos de acero colocado, de acuerdo a valorización y aprobados por la Inspección.

ENCOFRADOS

Descripción:

Los encofrados deberán ser diseñados para producir unidades de concreto idéntico en forma, líneas y dimensiones a las unidades mostradas en los planos.

Referente a los encofrados caravista, Estos deben tenerse especial cuidado en la limpieza y evitar así cualquier rugosidad tanto en columnas como en vigas, según se especifican en los planos. A fin de que las formas sean exactamente igual a las de diseño.

Materiales

Los encofrados deberán ser realizados con madera apropiada tanto en resistencia como en el estado de conservación.

No se utilizará puntales de madera sin aserrar. Los encofrados para la superficie de las estructuras de concreto serán de madera contra placada de no menos de 5/8" para secciones rectas y no menos de 3/8" para secciones curvas o de planchas de acero.

Los encofrados de madera contra placada o planchas de acero serán hechos de forma tal que al desencofrar dejen un concreto a la vista que no requiera tarrajes posteriores.

Evitar cualquier suciedad y recubrimiento de otro material que pueda destruir o reducir su adherencia.

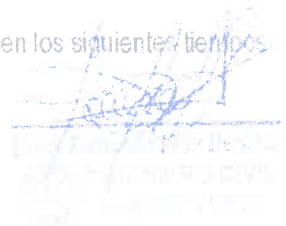
Las barras serán colocadas en posición exacta y espaciamento que indiquen los planos y serán sujetos firmemente para impedir desplazamiento, durante el vibrado de concreto, las barras serán aseguradas con alambre negro recogido del N° 16 o con otros medios apropiados.

Desencofrados

En general el encofrado será removido cuando el concreto haya endurecido suficientemente para soportar su peso propio y cualquier carga que se imponga de inmediato.

En cualquier circunstancia los encofrados no serán removidos por lo menos en los siguientes tiempos mínimos, según los casos.

Columnas	02 días
Costado de vigas	02 días
Fondos de losas	10 días
Fondos de vigas	16 días



Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de superficie encofrada y desencofrada.

Forma de Pago:

Se cancelara de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados encofrada, bajo valorización correspondiente y aprobada por la Inspección.

- 5.22 Losa Aligerada: Concreto f'c=210 kg/cm²
- 5.25 Losa Aligerada: Encofrado y Desencofrado
- 5.26 Losa Aligerada: Ladrillo de Techo (30*0.30*0.15m)
- 5.27 Losa Aligerada: Acero fy=4,200 kg/cm²



El ladrillo a utilizar en el techo aligerado será de arcilla de 15*30*30 cm de Primera calidad, elaborado a máquina y de fabricación nacional con una Resistencia a la compresión $f_m=35 \text{ Kg/cm}^2$. Antes de su colocación se deberá comprobar el grado de quemado, debiendo introducirse en el agua para observar si no presenta signos de desmoronamiento y/o fisuras en caso contrario deberá desecharse todo el ladrillo; debiendo el Inspector disponer al contratista dicho cambio.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (und.) ladrillos Hueso de arcilla colocado según se indica en los planos y aprobados por el Ing. Inspector.

Forma de Pago:

El pago de la presente partida será por und aprobado por el Ingeniero Inspector, bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente.

5.28	Concreto $f_c=175 \text{ kg/cm}^2$ – Tribuna y área Exterior
5.29	Encofrado y Desencofrado – Tribuna y área Exterior
5.30	Acero de refuerzo $f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$ – Tribuna y área Exterior
5.31	Gargolas – Concreto $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$
5.32	Gargolas – Encofrado y Desencofrado
5.33	Gargolas – Acero $f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$
5.34	Mesas lab. - Concreto $f_c=175 \text{ kg/cm}^2$
5.35	Mesas lab. - Encofrado y Desencofrado
5.36	Mesas lab. - Acero de refuerzo $f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$



[Handwritten signature]
Ingeniero Inspector
Gerencia Regional de Infraestructura
Subgerencia de Estudios y Proyectos

CONCRETO

Descripción:

Las especificaciones para concreto armado se cumplirán tanto para concreto con resistencia última a la compresión de $f_c= 210 \text{ Kg/cm}^2$ como para concreto $f_c= 175 \text{ Kg/cm}^2$, 140 Kg/cm^2 , bajo las sub Partidas que se indican en el análisis de precios unitarios como en los metrados correspondientes y la unidad de medida, forma de pago se especificaran en forma general, tanto para concreto, para encofrado y acero de refuerzo.

Bajo esta partida se considera a todo elemento armado: zapatas, vigas de cimentación, columnas. Vigas sobre cimientos armado, losa deportiva, losa en patio principal, escaleras, gradería, muros de contención, muros en auas, cisterna, tanque elevado, pozo séptico y aligerados, de acuerdo al tipo de concreto que se especifican en los planos.

Materiales

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

Cemento

El cemento cumplirá con las especificaciones del cemento Portland (ASTM-C-150), 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 $\varnothing 3/8$ " previa evaluación o autorización del Inspector;

Los agregados finos será 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 100%	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 Standard, serán rechazados sin excepciones. Los agregados serán mantenidos limpios y libres de todo otro material durante el transporte y manejo.

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

Agua

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

Aditivos

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

Preparación

Generalidades

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

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

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



[Handwritten signature]
Ingeniero Inspector
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

y fluya rápidamente en todos los rincones y ángulos de las formas. El vaciado de concreto en la unión de viga y columna deberá ser monolítico y por ningún motivo deberá ser vaciado por separado. El vaciado se podrá interrumpir solo por causas justificadas y en ningún caso en zona de cortante máximo, sino en aquel donde el cortante no influya en dicho vaciado.

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 Especimen 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 de 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 voceado 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



[Handwritten signature and stamp]
Ingeniero Inspector
[Stamp]

grupo de 5 ensayos de resistencia sea igual o mayor que la resistencia especificada en los planos.

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

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

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico de concreto vaciado y vibrado

Forma de Pago:

Se cancelara de acuerdo a la cantidad de metros cúbicos que ha vaciado, bajo valorización y aprobación por la Inspección

ACERO DE REFUERZO

Descripción:

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

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

CARGA DE FLUENCIA EN KGS/CM ²	4,200	
CARGA DE ROTURA EN KGS/CM		5,000 - 6,000
DEFORMACION MINIMA A LA ROTURA	10%	
CORRUGACIONES		ASTM 305 - 66T
PROCESO METALURGICO, SEGUN ASTM - 615 - 68		



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

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

Suministros

Estarán libres de defectos, dobleces y curvas que no puedan ser rapidas y completamente enderezadas en el campo.

El acero de refuerzo no tendrá más oxidación que aquella que pueda haber acumulado durante el

transporte de las obras.

Protección

En todo momento el acero de refuerzo será protegido de la humedad, suciedad, mortero, concreto, etc.

Todas las barras serán adecuadamente almacenadas en forma ordenada por lo menos a 30 cm. encima del suelo.

Colocación

Antes de ser colocados en función las barras de refuerzo serán completamente limpias de toda escama y óxido suelto, y tendrán un anclaje mínimo de 0.30 mts. En los apoyos en concordancia con lo especificado en los planos.

Unidad de Medida:

La medición será por kilogramo de acero colocado y trabajado libre de todo signo de corrosión e impurezas.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de kilogramos de acero colocado, de acuerdo a valorización y aprobados por la Inspección.

ENCOFRADOS

Descripción:

Los encofrados deberán ser diseñados para producir unidades de concreto idéntico en forma, líneas y dimensiones a las unidades mostradas en los planos.

Referente a los encofrados caravista. Estos deben tenerse especial cuidado en la limpieza y evitar así cualquier rugosidad tanto en columnas como en vigas, según se especifican en los planos. A fin de que las formas sean exactamente igual a las de diseño.

Materiales

Los encofrados deberán ser realizados con madera apropiada tanto en resistencia como en el estado de conservación.

No se utilizará puntales de madera sin aserrar. Los encofrados para la superficie de las estructuras de concreto serán de madera contra placada de no menos de 5/8" para secciones rectas y no menos de 3/8" para secciones curvas o de planchas de acero.

Los encofrados de madera contra placada o planchas de acero serán hechos de forma tal que al desencofrar dejen un concreto a la vista que no requiera tarrajeos posteriores.

Evitar cualquier suciedad y recubrimiento de otro material que pueda destruir o reducir su adherencia.

Las barras serán colocadas en posición exacta y espaciamiento que indiquen los planos y serán sujetos firmemente para impedir desplazamiento, durante el vibrado de concreto, las barras serán aseguradas con alambre negro recogido del N° 16 o con otros medios apropiados.

Desencofrados

En general el encofrado será removido cuando el concreto haya endurecido suficientemente para soportar su peso propio y cualquier carga que se imponga de inmediato.

En cualquier circunstancia los encofrados no serán removidos por lo menos en los siguientes tiempos mínimos, según los casos:

Columnas	02 días
Costado de vigas	02 días
Fondos de losas	10 días
Fondos de vigas	16 días

Unidad de Medida:



[Handwritten signature]
Subgerente de Estudios y Proyectos

La medición será por metro cuadrado de superficie encofrada y desencofrada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados encofrada, bajo valorización correspondiente y aprobada por la Inspección.

5.37 **Curado de Estructuras.**

Descripción:

Consiste en el curado de estructuras, durante 7 días continuos posteriores al vaciado del concreto. El curado deberá ser constante principalmente urgente los días de sol fuerte, con la única finalidad de que el concreto alcance su resistencia especificada.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados encofrada, bajo valorización correspondiente y aprobada por la Inspección.

- 6.00 Plan de mitigación Ambiental
- 6.01 Programa de manejos de residuos solidos
- 6.02 programa de manejo de efluencia.

Descripción:

Esta partida comprende de manejo de residuos sólidos y de efluencia para la mitigación de riegos periódico con agua del material excavado, lo cual disminuye de forma apreciable la concentración de partículas de polvo en suspensión. Los riegos se pueden realizar, tierras movidas, por aspersión con manguera. El agua crea una película húmeda sobre las superficies creando la cohesión entre las partículas e impidiendo su emisión y suspensión en el aire. Los riegos se aplicarán de materiales a remover, en la medida en la que sean necesarios

Unidad de Medida

La medición será por global.

Forma de Pago

El pago de la presente partida será de acuerdo a lo realmente ejecutado y debidamente aprobados por el Ingeniero Inspector, bajo valorización según el metrado y precio unitario contratado



[Handwritten signature]
INGENIERO CIVIL
INGENIERO EN PROYECTOS

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”

1044

- ARQUITECTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS-ARQUITECTURA

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"

SUB PRESUPUESTO: 02 ARQUITECTURA

1.00 MAMPOSTERIA

- 1.01 Muro de ladrillo KING KONG 18 HUECOS maquinado aparejo de Cabeza C.A 1:4 e=0.15
- 1.02 Muro de ladrillo K.K Tipo IV (13x9x24) aparejo de Soga C.A 1:4 e=0.15

2.00 SISTEMA DRYWALL

- 2.01 Pared Simple con Plancha de fibro cemento de 1/2"

3.00 REVOQUES Y ENLUCIDOS

- 3.01 Tarrajeo de rayado primario.
- 3.02 Tarrajeo de Muros Interiores y Exteriores
- 3.03 Tarrajeo frotachado fino de graderías de tribuna
- 3.04 Tarrajeo en Columnas Prop. 1:4, e= 1.5 cm Cemento Tipo I
- 3.05 Tarrajeo en Vigas Prop. 1:4, e= 1.5 cm Cemento Tipo I
- 3.06 Revestimiento de derrames e = 0.15 prop. 1:2 e=2.00cm (cemento tipo 1)
- 3.07 Tarrajeo de Sardinela de Concreto prop. 1:4 e=1.5cm cemento tipo MS
- 3.08 Tarrajeo de Bancas de Concreto prop. 1:4 e=1.5cm cemento tipo MS
- 3.09 Tarrajeo de Cielo Raso Prop. 1:4 e= 1.5 cm Cemento tipo I
- 3.10 Vestiduras de superficie de fondo de escalera C. A, 1:4, e=1.5 cm
- 3.11 Revestimiento de losa aligerada con ocre pulido rojo e=1.00 cm Cemento tipo v

4.00 PISOS Y PAVIMENTOS

- 4.01 Enchape de Cerámica Tipo Mármol
- 4.02 Falso pisos, Mortero C:A Prop. 1: 4 e= 10.0 cm
- 4.03 Contrapisos, Mortero C:A Prop. 1: 4 e= 2.5 cm
- 4.04 Acabado de piso pulido bruñado X:A Prop. 1:2 e=1.5 cm
- 4.05 Piso porcelanato brillante 60x60 color hueso.
- 4.06 Concreto en Veredas y Rampas f_c =175 Kg/cm² e=10cm, Acabado Pasta 1:2.

5.00 SARDINELES

- 5.01 Sardinela tipo Vereda f_c=175 Kg/Cm², 0.20x0.60
- 5.02 Encofrado y Desencofrado de Sardineles

6.00 ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS

- 6.01 Contrazócalo de Cerámico e=0.10 m
- 6.02 Zócalo de Cerámico 20x30 h=1.30m
- 6.03 Contrazócalo de Cemento Pulido e=0.30 m
- 6.04 Zócalo de cerámico 20x30cm, h=1.60


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



7.00 CARPINTERIA DE MADERA

7.01 Suministro y Colocación de Puerta de madera

8.00 CARPINTERIA METALICA

8.01 Suministro y Colocación de ventana de Aluminio
8.02 Portón metálico de 4.95(a) x 2.70 m (h)

9.00 ESTRUCTURAS METALICAS

9.01 Suministro e Instalación de Tijeral Metálico Tipo I en Losa Deportiva
9.02 Suministro e Instalación de Tijeral Metálico Tipo II en Losa Deportiva
9.03 Correas Metálicas en Losa Deportiva
9.04 Suministro e instalación templadores de 1/2"
9.05 Suministro y colocación de cartela según diseño E=1" de acero LAC
9.06 Suministro e instalación de apoyos fijos
9.07 Suministro e instalación de apoyos Móviles
9.08 Cobertura de Acero Aluminado tipo Cu, E=0.4mm

10.00 CERRAJERIA

10.01 Suministro Y colocación de Cerradura de 02 Golpes, Pesada Fabricación Nacional
10.02 Suministro Y colocación de Chapa perilla, Fabricación Nacional
10.03 Suministro y Colocación de Bisagra de 4Pulg. En Puertas
10.04 Suministro y Colocación de Cerrojo de Aluminio 2".

11.0 PINTURA

11.01 Pintura Satinada en Muros Interiores y Exteriores, columnas y Vigas
11.02 Pintura Satinada en Cielo Raso.
11.03 Pintura de esmalte sintético Ancho 5cm

12.00 OBRAS VARIAS

12.01 Juntas de Dilatación e= 1", h= 10 cm con Matica Asfáltica
12.02 Juntas de Dilatación e= 1", h= 10 cm con Tecknoport
12.03 Bruñado 1x1 cm
12.04 Curado de Muros y Estructuras
12.05 Suministro e Instalación de Asta de Bandera
12.06 Suministro Y colocación de Barandas en Escalera h = 1.00 m
12.07 Suministro e instalación de arcos c/tubo Ø4" x2.5mm (inc. Malla)
12.08 Baranda cromada para SSHH discapacitados
12.09 Suministro y colocación de separador de urinarios de melamine color maple de 0.35x0.60 E=2cm
12.10 Paneles informativos en Ingreso
12.11 Plan de Contingencia Aulas Provisionales, Incl. Plataforma y Accesorios




Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

SUB PRESUPUESTO: 02 ARQUITECTURA

1.0 MAMPOSTERIA

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 conchueñas o granos de naturaleza calcárea.
- c. Los que contengan manchas blanquecinas de carácter salitroso, eflorescencias y otras manchas como veteados, negruzcos, etc.

PREPARACION 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 constatar 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 Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

PROCEDIMIENTO 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 ladrillo 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.

1.01 Muro de ladrillo KING KONG 18 HUECOS maquinado aparejo de Cabeza C.A 1:4 e=0.15

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 CABEZA en los ejes que se indica en los planos respectivos, los cuales se encuentran detallados en los planos correspondientes, estos serán asentados con mortero cemento-arena gruesa en proporción 1:4 (cemento Portland Anti salitre MSI) y deberá ceñirse a lo descrito en las especificaciones anteriormente detalladas. Tendrán un módulo de rotura de $f'm=100$ kg/cm².

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 aprobado por el Ingeniero Inspector, bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente.


Miguel Angel Querevatú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

1.02 Muro de ladrillo K.K Tipo IV (12.5x9x23) aparejo de Soga C.A 1:4 e=0.15

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 Anti salitre MS) y deberá ceñirse a lo descrito en las especificaciones anteriormente detalladas. Tendrán un módulo de rotura de $f'm=100$ kg/cm².



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 aprobado por el Ingeniero Inspector, bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente.

2.00 SISTEMA DRYWALL

2.01 Pared Simple con Plancha de fibro cemento de 1/2"

A.- GENERALIDADES

En los últimos años se ha acentuado el uso de tabiquería Drywall en todo proyecto que se ejecuta en el país, es así que encontramos construcciones de centros comerciales, hospitales, edificios para oficinas, ampliaciones y otros que se incluyan este tipo de tabiquería.

El desarrollo y la investigación permanente han llevado a la utilización de nuevos productos y sistemas de construcción totalmente en seco. Dentro de este concepto, el Sistema Drywall responde ampliamente a todos estos requerimientos.

El peso del tabique Drywall es 10 veces menor al de un tabique hecho con ladrillo pandereta, por lo tanto presenta gran flexibilidad. Estas dos propiedades hacen que el sistema disminuya las fuerzas sísmicas el optar por el uso de tabiquería Drywall es lo más viable o recomendable.

El continuo crecimiento y mayor difusión del Sistema Drywall en la construcción resultan de mantener la calidad, mientras se reducen los tiempos y costos de construcción. Este sistema ha sido diseñado para considerar todos los factores: control de sonido, resistencia al fuego, capacidad estructural, estética y funcionalidad.

B.- ELEMENTOS DEL SISTEMA

El sistema incluye las planchas de fibrocemento o de roca de yeso, el bastidor metálico o de madera, los elementos para tratamiento de juntas y los elementos de terminación. Todos los productos cumplen con las exigencias técnicas en cuanto a resistencia mecánica, flexión, cargas excéntricas, entre otros. En diversos países, las paredes y revestimientos ejecutados con este sistema son considerados como "material tradicional" por su difundido y exitoso uso en construcciones de todo tipo.

B.1.- PLANCHAS DE FIBROCEMENTO:

Las planchas de fibrocemento no se pudren, son resistentes a los efectos de agua, salinidad y polillas; además deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

Densidad 1.20 - 1.25 Kg. / dm.³

Coefficiente de dilatación térmica $\alpha = 1.2 * 10^{-5}$ mm / m °C

Resistencia a la flexión 160 Kg. / cm²

Módulo de Elasticidad Aprox. 25,000 Kg. / cm²

Coefficiente de conductividad térmica $\lambda = 0.15$ Kcal. / mh °C

Resistencia al fuego Mantenerse inalterables para rangos de 0 °C a 105 °C.

B.2.- PARANTES:

Los parantes son de acero galvanizado compuestos por dos alas de longitud, 50 mm y por un alma de longitud variable: 38 mm, 64 mm ó 89 mm.; presenta perforaciones en su alma para el paso de tuberías.

Las alas son moleteadas para permitir la fijación de los tornillos. Se proveen en largos standard de 2.44 m, 3.05 m y 3.66 m, según fabricante.

Los parantes forman parte del bastidor al que se atornillará la placa en paredes y cielorrasos. En cielorrasos suspendidos pueden utilizarse también como vigas maestra y vela rígida (fabricación de tijerales).

B.3.- RIEL:

Los rieles son elementos de colocación horizontal de acero galvanizado compuesta por dos alas de igual longitud de 25 mm y por un alma de longitud variable: 39 mm, 65 mm ó 90 mm.; presenta perforaciones en su alma para el paso de tuberías. Se proveen en largos standard de 3.05 m y 3.66 m. Los rieles son perfiles guías, que junto con los parantes formará el bastidor sobre el cual se atornillará la placa. Se fija a los pisos, losas y/o paredes.

B.4.- PERFIL OMEGA:

Son perfiles de sección trapezoidal construida en acero galvanizado. Se proveen en largos standard de 3.00 m.

Los perfiles omega se utilizan como clavatura en cielos rasos aplicados y revestimientos de muros, asimismo se utilizan como viguetas para la fijación de cobertura liviana.

C.- ELEMENTOS DE FIJACION

C.1.- TARUGO Y TORNILLO O TIRAFON:

Se utilizan para la fijación de perfiles a losas, columnas o vigas de concreto o mampostería.

C.2.- CLAVOS Y FULMINANTE:

Se utilizan para la fijación de perfiles a losas de concreto, aligeradas o muros de ladrillo.

C.3.- TORNILLOS:

Son con cabeza, autorroscantes, galvanizados y sus usos son los que se indican:

T1: Wafer o Pan	:	Fijación de perfiles
T2: Drywall	:	Fijación de plancha a estructura

C.4.- CLAVO COPA:

Se utilizan para la fijación de planchas a estructuras de madera.

D.- ELEMENTOS DE TERMINACION

D.1.- MASILLA:

Son formuladas en base a polímeros de alta calidad, permiten realizar terminaciones en: tabiques, cielorrasos y revestimientos para su posterior pintado, empapelado, etc.

Se usa masilla de secado rápido (en polvo) para sellar juntas entre las planchas, para lo cual se deberá adherir la cinta de papel y aplicar la primera mano de masilla de recubrimiento. La masilla "lista para usar" se utiliza para aplicar la última mano de masilla, se puede utilizar también para el sellado integral de la junta.




Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

D.2.- CINTAS:

- Cinta de Papel.-

Son elementos de terminación que consiste en una banda de papel celulósico fibrado de alta resistencia a la tensión de 52 mm de ancho premarcada al centro. La cinta se comercializa en rollos.

La cinta se pega sobre la masilla en correspondencia con las juntas entre planchas para restablecer la continuidad de las superficies. Absorbe posibles movimientos, impidiendo la aparición de fisuras superficiales.

- Cinta de Malla Autoadhesiva.-

Son elementos de terminación formada por una banda de malla autoadhesiva de fibras de vidrio cruzadas. Sus características autoadhesivas la hacen especialmente útil para reparaciones de la plancha.

- Cinta con fleje metálico.-

Son elementos de terminación formada por una cinta flexible metálica. Es útil para cubrir cantos cuando forman ángulos salientes diferentes a 90 grados

D.3.- ESQUINERO:

Son elementos de metal galvanizado de 30 * 30 mm, con arista redondeada y ángulo ligeramente inferior a 90 grados, con perforaciones para clavado y penetración de la masilla. Se proveen en largos standard de 2.44 m y 3.05 m.

D.4.- ANGULO DE AJUSTE:

Son elementos de metal galvanizado de 10 * 25 mm, con una cara lisa y la otra perforada. Se proveen en largos standard de 2.44 m. Se coloca para proteger los cantos vivos de la plancha.

E.- PAREDES DEL SISTEMA

La construcción de paredes se realiza mediante la colocación de una estructura metálica compuesta por parantes y rieles a las que se atornillan las planchas de fibrocemento o de roca de yeso. Se pueden construir: pared simple, pared doble, media pared, pared real, paredes especiales: pared curva y pared para sala de rayos x.

F.- MONTAJE

El armado del sistema Drywall consiste básicamente en los siguientes pasos: armado de estructura, instalación de placas, sellado de juntas, masillado y otras terminaciones.

F.1.- ARMADO DE ESTRUCTURAS:

a.- Replanteo de estructuras.-

Se marca la posición exacta donde se fijarán los rieles, con nivel de manguera, hilo marcador, etc.

b.- Colocación de rieles.-

Los rieles se ubican en la posición previamente marcada en piso y losa para construir un tabique; en paredes opuestas, para armar un cielorraso. Se fijan con tirafones o tarugos o clavos de fijación.

c.- Colocación de parantes.-

Los parantes se ensamblan en las soleras y se fijan entre sí con tornillos pan o wafer. Si necesitamos cubrir espacios mayores a las dimensiones standard, los parantes se empalman con un retazo de riel de



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

20 cm. Cuando los parantes resultan demasiado largos, obtenemos el largo necesario cortándolos con tijera.

F.2.- INSTALACIÓN DE PLACAS:

Para hacer una correcta instalación de placas es necesario contar con el siguiente equipo básico de herramientas:

Herramientas eléctricas: Sierra radial $\varnothing 7 \frac{1}{4}$ " c/disco corte concreto, atornilladora 2, 500 rpm, tronzadora de metal de $\varnothing 14$ ", taladro.

Herramientas manuales: pistola de fijación de clavos, plomada, nivel magnético, wincha de medir, martillo, escofina, tijera para metal, escuadra de tope, desarmadores, alicate, espátulas de 4", 6" y 10"; escuadra "T", lijador para esquinas.

a.- Corte de placas.-

Las placas se deben cortar de manera tal, que entren fácilmente, sin forzar, en el lugar asignado. Los cortes deben de realizarse preferentemente en ambientes que cuenten con la debida ventilación. Si bien el corte puede hacerse con medios mecánicos, lo usual es hacerlo con herramientas eléctricas, procediendo como a continuación se detalla:

Se apoya la placa sobre una superficie plana y con la ayuda de una escuadra o regla metálica se replantean las áreas a cortar.

Luego se procede a realizar el corte con disco de corte de concreto.

Apoyando la línea de corte sobre el canto de una mesa de trabajo o lago similar, se presiona ligeramente hasta producir la fractura de la placa.

b.- Instalación de placas.-

Las placas de fibrocemento se colocan generalmente en sentido vertical debiendo coincidir los extremos de las placas con los ejes de los parantes. No se debe hacer coincidir el corte de las placas con las jambas y dinteles de los vanos. Cortar en forma de L, en el encuentro con el piso debe preverse una separación de 10 ó 15 mm, para evitar la penetración del agua por capilaridad, La colocación del zócalo asegura una correcta terminación.

F.3.- TERMINACIONES:

a.- Sellado de junta y masillado.-

Se cubre las juntas y las improntas de los tornillos o clavos con una capa fina de masilla aplicada con espátula. No dejar rebabas.

Se carga la junta con masilla, sobre la cual se pega la cinta de papel. El exceso de masilla se quita con espátula, procediendo del centro hacia los bordes. No dejar rebabas. Dejar secar.


Se coloca la última capa de masilla o última mano, cubriendo una superficie mayor, usando una espátula de 30 cm. No dejar rebabas. Dejar secar.

En los encuentros entrantes (pared-pared y pared-cielorraso), se procede de igual forma. En este caso la cinta se dobla para tomar los dos planos del encuentro. En la unión de bordes rectos de la placa, debe realizarse un masillado final más ancho.

Para lograr una correcta terminación de cantos vivos o ángulos salientes en obras realizadas con sistema Drywall, se utilizan esquineros, ángulos de ajuste, bruñas o cinta con fleje metálico. Estos elementos se fijan a la placa con tornillos, clavos o cemento de contacto. El esquinero puede fijarse también con remachador para cantonera, prescindiendo así de tornillos y clavos. Se masillan usando el canto de perfil como guía de la espátula.

G.- TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO





Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

El transporte en automotor debe realizarse en posición horizontal en pilas, las plataformas de los camiones deben ser rígidas, planas y libres de elementos extraños, estibándose de plano, separado por fajas o listones de madera. Las placas se transportan en carga y descarga y en obra, manualmente cuando no se dispone de equipo, con dos operarios (de canto) y de la manera siguiente:

- Los dos operarios deben estar del mismo lado de la placa, nunca cruzados. Ambos deben acarrear la placa sobre el brazo izquierdo o derecho, tomándolas aproximadamente 0.60 m del extremo de las mismas.
- Nunca se deberán tomar las placas por los extremos.
- No transportar de plano.

Las placas deben ser estibadas en depósitos cerrados a temperaturas superiores a 0 °C, protegiéndolas de la humedad y del daño, sobre un piso limpio, seco, en forma horizontal.

- Todos los productos deben ser almacenados en un lugar con superficies planas teniendo cuidado de proteger los bordes y esquinas.
- El producto no debe mojarse ni exponerse al sol directo por largos periodos.
- En las estibas los operarios deben prever una plataforma con madera que separen el material del suelo a una distancia no menor a 5 cm.
- Los separadores deben estar espaciados y alineados verticalmente en forma conveniente, evitando así la deformación de las placas.
- Al mover las placas estas deben ser levantadas en posición vertical sujetándolas por los bordes. Mantener secas antes de instalar y pintar.
- La masilla no debe estibarse en obra por periodos prolongados ya que se puede envejecer.
- Ubicar los paquetes de planchas alejadas de las áreas de tráfico intenso para prevenir daños.
- Mantener el material en sus embalajes hasta el momento de su uso para protegerlo de la suciedad y deformación.
- La cinta de protección de cantos no debe ser desgarrada hasta el momento de la instalación de las planchas en obra.


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Comprende la ejecución de pared simple que están en interiores, la misma que será conformada por un bastidor metálico de rieles de 90x25x0.90mm.x3.00m y parantes de 89x50x0.90mm.x2.44m separados cada 0.61 m, al que se atomillarán planchas de fibrocemento de espesores de 4mm (interior), respectivamente. La fijación entre rieles y parantes se realizará mediante tornillos waffer de 8 * 13 mm para lo cual se hará uso de un taladro.

Se ubicarán los bastidores de manera tal que los rieles coincidan con las posiciones previamente determinadas de acuerdo a los planos, procediéndose a fijarlos a la losa mediante el empleo de clavos para fijación a pólvora de 1", en todo momento se deberá mantener la verticalidad de la estructura metálica. Durante el proceso de fijación de la estructura, se podrá utilizar arriostres que permitan realizar un trabajo con mayor comodidad.

Una vez que se ha terminado de fijar toda la estructura, se procederá a la instalación de las planchas de fibrocemento, para lo cual se fijará estas a la estructura mediante tornillos superboard de 6*32 mm. Los cuáles serán distribuidos tal como se indican en los planos. Es recomendable avellanar la plancha con una broca de cemento \varnothing 3/8", previamente a la colocación de los tornillos, toda cabeza de tornillo residirá levemente debajo de la superficie de la placa. Se tendrá especial cautela para no quebrar la plancha o dañar la superficie o el alma.

Las paredes del Sistema Drywall con planchas de fibrocemento o similar luego de ser instaladas, presentan juntas, depresiones causadas por tornillos u otras razones, antes de aplicarse el acabado o revestimiento se procederá de la siguiente manera:

- a) Aplicar una primera capa de pasta para junta con espátula de 4" a todo lo largo de la junta.

- b) Fijar la cinta o tape de fibra de vidrio de 2" sobre la pasta húmeda. Luego con una espátula de 4" allanar la cinta.
- c) Con una espátula de 6" aplicar una segunda capa de pasta para junta, evitando los excesos. Esta capa se colocará después de transcurridas 6 horas de secado de la primera capa.
- d) Pasando una espátula con una fina capa de pasta tapar todos los orificios que puedan quedar (cabeza de tornillos).
- e) Una vez que la junta esté totalmente seca o fraguada pasar una lija N° 80 para suavizar la superficie.
- f) Acabar con una tercera capa de pasta, con espátula N° 10 una vez seca, pasar lija N° 100 para terminar.

Debe asegurarse que la superficie se encuentre totalmente limpia de polvo. Se recomienda aplicar imprimante sobre la zona biselada previamente para la ejecución de la junta.

Se recomienda aplicar una capa de sellador para pared sobre los muros con junta invisible previamente a la aplicación de pintura a fin de asegurar un perfecto acabado.

En el acabado de esquinas exteriores se debe rigidizar la esquina fijando un perfil esquinero metálico, sobre plancha biselada y luego se procederá a tapar el perfil con tres capas de pasta para junta.

Para el acabado de esquinas interiores se deberá empastar con pasta para junta en ambas caras, procediéndose a cortar y preparar cinta para colocar en la esquina, la cual deberá ser fijada cuidadosamente; para luego dar el acabado con el mismo proceso de la junta.

Dicha partida incluye la estructura de fijación metálica, encintado, masillado por ambas caras y fresca.

Unidad de Medida:

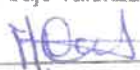
La medición será por metro cuadrado (m2) Muro de sistema drywall suministrado e instalado según se indica en los planos y aprobados por el Ing. Inspector.

Forma de Pago:

El pago de la presente partida será por m2 aprobado por el Ingeniero Inspector, bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente.

3.00 REVOQUES Y ENLUCIDOS




Miguel Angel Querevati Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

GENERALIDADES

Comprende los morteros ó pastas en preparaciones definidas, aplicadas en una á más capas sobre los paramentos de muros exteriores o interiores, cielos rasos, vigas, columnas, etc., para vestir y recubrir, impermeabilizar y obtener una mejor acción o aspecto en los mismos.

MATERIALES PARA REVOQUES

Además de lo especificado en el Reglamento Nacional de Construcciones 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 rasará, limpiará y humedecerá muy bien y previamente las superficies revestidas.

El revoque en superficies de concreto se ejecutará en estas previamente limpio y con suficiente aspereza para obtener la debida ligazón.

Especialmente se humedecerán las paredes de ladrillo.

PROCEDIMIENTO EN LA EJECUCION DE REVOQUES

Se conseguirá superficies planas y desechas ajustando los perfiles acabados a las medidas de los muros.

Los materiales extraños o impurezas que arañan o rayan el acabado al pasarse la mano deberán eliminarse.

Asentar bien los revoques, comprimiéndolos contra el parámetro para que sean más compactados. Esto evitará posteriores resquebrajaduras y eflorescencias. Para ello se utilizará una mezcla, unas veces seca, otras más o menos fluidas según convenga, que se lanzará enérgicamente contra el parámetro por revocar, a más de presionar la paleta en el momento de llenar la mezcla del revoque.

CURADO DE LOS REVOQUES HECHOS CON MORTEROS DE CEMENTO

La humectación se comenzará tan pronto como el revoque haya endurecido lo suficiente para no sufrir deterioros, aplicándose el agua en forma de pulverización fina.

En enlucidos evitar empapar la pared y darle únicamente el agua que pueda absorber con facilidad.

3.01 Tarrajeo de rayado primario.

3.02 Tarrajeo de Muros Interiores y Exteriores

Comprende la ejecución del tarrajeo de las caras visibles de los muros que se encuentran en el interior y en el exterior 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 ejecutara, con Cemento Portland Anti salitre MS, 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 muro tarrajeado.

Forma de Pago:

El pago de la presente partida será por m² aprobado por el Ingeniero Inspector, bajo valoración según el metrado y precio unitario correspondiente.


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

3.03 Tarrajeo frotachado fino de graderías de tribuna

Comprende la ejecución del tarrajeo de los muros exteriores de las tribunas, el mismo que se realizará empleando mortero cemento-arena en proporción 1:4 y su aplicación será de conformidad con las especificaciones descritas anteriormente.

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 aprobado por el Ingeniero Inspector, bajo valorización según el medrado y precio unitario correspondiente.

3.04 Tarrajeo en Columnas Prop. 1:4, e= 1.5 cm Cemento Tipo MS

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 utilizara Cemento Portland Anti salitre MS, 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 considerados en el Valor Referencial.

3.05 Tarrajeo en Vigas Prop. 1:4, e= 1.5 cm Cemento Tipo MS

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. se utilizara cemento Tipo MS.

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 considerados en el Valor Referencial.

3.06 Revestimiento de derrames e = 0.15 prop. 1:2 e=2.00cm (cemento tipo 1)

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 1:2 y su aplicación será de conformidad con las especificaciones descritas anteriormente, debiendo quedar la superficie en forma pulida y con el aplomo correspondiente.

Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal (ml) de derrame en vano tarrajado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metro lineal derrame en vano tarrajado ejecutado

3.07 Tarrajeo e Sardinel de Concreto prop. 1:4 e=1.5cm cemento tipo MS

Comprende la ejecución del tarrajeo en la superficie de los sardineles, 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 utilizara cemento Tipo I

Unidad de Medición:




Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

La medición será por metro cuadrado (m²) de superficie tarrajada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados de tarrajeo que han sido considerados en el Valor Referencial.

3.08 Tarrajeo de Bancas de Concreto prop. 1:4 e=1.5cm cemento tipo MS

Comprende la ejecución del tarrajeo en la superficie de los de bancas de concreto, 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 utilizara cemento Tipo I

Unidad de Medición:

La medición será por metro cuadrado (m²) de superficie tarrajada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados de tarrajeo que han sido considerados en el Valor Referencial.

3.09 Tarrajeo de Cielo Raso Prop. 1:4 e= 1.5 cm Cemento tipo I

Comprende la ejecución del tarrajeo de la superficie de todas los techos interiores, 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.

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. Bajo valorización correspondiente y aprobado por la Inspección.

3.10 Vestiduras de superficie de fondo de escalera C. A ,1:4 , e=1.5 cm

Comprende la ejecución de la vestidura de la superficie de fondo de escalera, el mismo que se realizará empleando mortero cemento-arena en proporción 1:4 y su aplicación será de conformidad con las especificaciones técnicas respectivas.

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. Bajo valorización correspondiente y aprobado por la Inspección.




Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

4.00 PISOS Y PAVIMENTOS

4.01 Enchape de Cerámica Tipo Mármol

Comprende la ejecución de cerámico tipo Mármol en las mesa de los baños que alojaran los Ovalines El contratista será responsable por el buen acabado y el inspector aprobará el pago de ésta partida luego de verificar lo anterior especificado.

Se considera el Enchapes de Cerámica Tipo Mármol aprobado por la inspección de 0.30m x 0.20m de primera calidad asentado con pasta de cemento: arena 1:4 de espesor 8mm, correctamente vertical y horizontal; las juntas serán uniformes entre cerámico y cerámico y fraguadas con porcelana blanca.

Después de fraguado el cerámico se limpiará con waype debiendo quedar totalmente limpia para su presentación.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m²) de enchapado con Cerámica tipo Mármol.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados de cerámico que han sido considerados en el Valor Referencial.

4.02 Falso pisos, Mortero C:A Prop. 1: 4 e= 10.0 cm

Comprende la colocación de falso piso, el espesor es de e=10.00 y la proporción, utilizada es de 1:10 (Cemento-arena) para la preparación del mortero solo se podrá usar agua potable o agua limpia de buena calidad libre de materia orgánica y otros impurezas que pueda dañar la mezcla.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m²) de falso piso colocado.

Forma de Pago:

El pago de la presente partida será por m² aprobado por el Ingeniero Inspector, bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente.

4.03 Contrapisos, Mortero C:A Prop. 1: 4 e= 3.0cm

Comprende la colocación de contrapiso, el espesor es de e=3.00 cm y la proporción, utilizada es de 1:4 (Cemento-arena) para la preparación del mortero solo se podrá usar agua potable o agua limpia de buena calidad libre de materia orgánica y otros impurezas que pueda dañar la mezcla.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m²) de contrapiso colocado.

Forma de Pago:

El pago de la presente partida será por m² aprobado por el Ingeniero Inspector, bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente.

4.04 Acabado de piso pulido bruñado C:A Prop. 1:2 e=1.5 cm

El acabado final del piso en algunos ambientes será de Cemento pulido con espesor 1.50cm (el que ira inmediatamente después del contrapiso), la mezcla Cemento: Arena fina es en proporción 1:2 y se considerara el bruñado en los análisis de precios unitarios.




Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m²) de piso de cerámico ejecutado.

Forma de Pago:

El pago de la presente partida será por m² de piso cerámico colocado aprobado por el Inspector, bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente.

4.05 Piso porcelanato brillante 60x60 color hueso.

No necesita sellado los primeros 2 años de uso. Porcelanato pulido y sellado con tecnología NANO desde su fábrica, producto que ayuda a evitar el manchado de la pieza de la serie indicada según los planos de arquitectura, de alto tránsito los mismos que no deberán tener elementos que alteren su óptima calidad.

Con medidas de 60 x 60 cm. La proporción a emplearse será con mortero cemento: arena en proporción 1:3, la misma que deberá tener un espesor de 1.25 cm como mínimo.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m²) de piso de cerámico ejecutado.

Forma de Pago:

El pago de la presente partida será por m² de piso cerámico colocado aprobado por el Inspector, bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente.



4.06 CONCRETO EN VEREDAS Y RAMPAS f'c=175 kg/cm² e=10cm, ACABADO PASTA 1:2

Comprende la ejecución de los patios, veredas y rampas de la Obra cuyas dimensiones se indican en los planos respectivos, las mismas que no incluyen el espesor del sardinel. Las veredas y rampas llevarán concreto de una resistencia a la compresión de 175 Kg/cm², 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 al acabado Semi pulido.

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.

La vereda deberá tener ligera pendiente de 1%, hacia las áreas verdes de existir o en su defecto directamente hacia el pavimento.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de vereda construida.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados realmente ejecutados.


Miguel Angel Querevañú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

4.07 CONCRETO f'c=175 kg/cm² e= en Patios y Losas Deportivas

Comprende la ejecución de los patios y losas deportivas de la Obra cuyas dimensiones se indican en los planos respectivos, las mismas que no incluyen el espesor del sardinel. Los patios y losa deportiva llevarán concreto de una resistencia a la compresión de 175 Kg/cm², 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 0.15m y 1.5cm al acabado Semi pulido.

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.

Piedra zarandada de ½ y ¾, arena gruesa.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de vereda construida.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados realmente ejecutados.

5.00 SARDINELES

5.01 Sardinel tipo Vereda $f_c=175 \text{ Kg/Cm}^2$, 0.20x0.60

Comprende la ejecución de sardineles interiores de protección para las veredas proyectadas. Tendrán una sección de 0.20m de ancho por 0.60m de altura e irán ubicadas en el extremo de la vereda. 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 de la vereda, 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 lineal de sardineles ejecutados.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutados.

5.02 Encofrado y Desencofrado de Sardineles


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Diseño

Los encofrados deberán ser diseñados para producir unidades de concreto idéntico en forma, líneas y dimensiones a las unidades mostradas en los planos.

Materiales

Los encofrados deberán ser realizados con madera apropiada tanto en resistencia como en el estado de conservación.

No se utilizará puntales de madera sin aserrar. Los encofrados para la superficie de las estructuras del concreto serán de madera contra placada de no menos de 5/8" para secciones rectas y no menos de 3/8" para secciones curvas o de planchas de acero.

Evitar cualquier suciedad y recubrimiento de otro material que pueda destruir o reducir su adherencia.

Las barras serán colocadas en posición exacta y espaciamiento que indiquen los planos y serán sujetos firmemente para impedir desplazamiento, durante el vibrado de concreto, las barras serán aseguradas con alambre negro recogido del N° 16 o con otros medios apropiados.

Desencofrados

En general el encofrado será removido cuando el concreto haya endurecido suficientemente para soportar su peso propio y cualquier carga que se imponga de inmediato.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de superficie encofrada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados encofrados, valorizados y aprobados por la Inspección.



6.00 ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS

6.01 Contra zócalo de Cerámico e=0.10 m

Comprende la ejecución del contrazócalo en todo el perímetro interior de los ambientes que tengan piso cerámico a construir, según se indican en los planos los cuales tendrán una dimensión de 010 m., debiendo asentarse con un mortero cemento: arena en proporción 1:2.

Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal de contrazócalo cerámico de e=0.10m. Ejecutado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros lineales de contrazócalo cerámico ejecutado aprobado por el Ingeniero Inspector, bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente.

6.02 Zócalo de Cerámico 20x30 h=1.30m

Comprende la ejecución de cerámico nacional de pared de primera los cuales tendrán una altura h =1.30m.

El contratista será responsable por el buen acabado y el inspector aprobará el pago de ésta partida luego de verificar lo anterior especificado.

Se considera el enchapado con cerámico nacional de pared de color aprobado por la inspección de 0.30m x 0.20m de primera calidad asentado con pasta de cemento: arena 1:4 de espesor 8mm, correctamente vertical y horizontal; las juntas serán uniformes entre cerámico y cerámico y fraguadas con porcelana blanca.

Después de fraguado el cerámico se limpiará con waype debiendo quedar totalmente limpia para su presentación.

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 de cerámico ejecutado aprobado por el Ingeniero Inspector, bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente.



6.03 Contrazócalo de Cemento Pulido e=0.30 m


Comprende la ejecución de zócalo en todo el perímetro exterior de la infraestructura según indiquen los planos, el mismo que será de cemento pulido de altura de 0.30m., debiendo ejecutarse con un mortero cemento: arena en proporción 1:2. y de un espesor de 1.50 cm.

Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal de zócalo de h=0.30m ejecutado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros lineales de contrazócalo ejecutado aprobado por el Ingeniero Inspector, bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente.


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17266

6.04 Zócalo de cerámico 20x30cm, h=1.60

Comprende la ejecución de cerámico nacional de pared de primera los cuales tendrán una altura h =1.30m.

El contratista será responsable por el buen acabado y el inspector aprobará el pago de ésta partida luego de verificar lo anterior especificado.

Se considera el enchapado con cerámico nacional de pared de color aprobado por la inspección de 0.30m x 0.20m de primera calidad asentado con pasta de cemento: arena 1:4 de espesor 8mm, correctamente vertical y horizontal; las juntas serán uniformes entre cerámico y cerámico y fraguadas con porcelana blanca.

Después de fraguado el cerámico se limpiará con waype debiendo quedar totalmente limpia para su presentación.

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 de cerámico ejecutado aprobado por el Ingeniero Inspector, bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente

7.00 CARPINTERIA DE MADERA

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 Inspector.

7.01 Suministro y Colocación de Puerta de madera

Comprende el suministro y colocación de puertas de madera en los interiores, las cuales serán Tipo Tablero de Madera, de las características de la madera que se indican en los planos respectivos. La madera a emplear en el marco y tablero será cedro nacional de primera calidad. Las puertas serán debidamente selladas y laqueadas a la piroxilina.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de puerta Tipo Tableros, laqueada y colocada.


Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades de puertas colocadas y aprobado por el Ingeniero Inspector, bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente

8.00 CARPINTERIA METALICA

8.01 Suministro y Colocación de ventana de Aluminio




Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

En estas partidas se considera la colocación de ventanas de aluminio. La ubicación, medidas de perfiles se encuentran indicadas en los planos siendo las mismas de primera calidad conservando las especificaciones de los planos.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de ventana instalada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de ventanas que han sido considerados en el Valor Referencial.

8.02 Portón metálico de 4.95(a) x 2.70 m (h)

Consiste en el suministro e instalación de un portón metálico de dos hojas, proyectado en el ingreso principal. Cuenta con planchas LAS de 3/8" para ambos lados, tubo de 2"x3" LAF 3/8" y tubos rectangulares de 2x4", el diseño se plasma en los planos de arquitectura. Esta partida contemplada chapas, bisagras de 4" y ganchos de fierro de 3/4"

Unidad de Medida:

La unidad de medida en esta partida será por unidad (Und).


Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades consideradas en el Valor Referencial.



9.00 ESTRUCTURAS METALICAS

- 9.01 Suministro e Instalación de Tijeral Metalico Tipo I en Losa Deportiva
- 9.02 Suministro e Instalación de Tijeral Metalico Tipo II en Losa Deportiva
- 9.03 Correas Metalicas en Losa Deportiva
- 9.04 Suministro e instalación templadores de 1/2"
- 9.05 Suministro y colocación de cartela según diseño E=1" de acero LAC
- 9.06 Suministro e instalación de apoyos fijos
- 9.07 Suministro e instalación de apoyos Móviles


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Generalidades.

Este rubro comprende los trabajos que se ejecutan con elementos metálicos que no tengan función estructural resistente, bajo el contexto de carpintería metálica están comprendidas las rejillas, escalera metálica y estructuras similares que se ejecutan con perfiles especiales, barras, planchas, platinas, etc.

Material

Los elementos a utilizarse serán perfiles, barras, tubos, platinas y planchas cuyas dimensiones están especificadas en los planos respectivos.

Las barras, perfiles, tubos y planchas serán rectos, lisos, sin dobladuras, abolladuras ni oxidaciones, de formas geométricas bien definidas. La ejecución de la carpintería debe ser prolija, evitando las juntas con defectos de corte entre otros.

Soldaduras

La soldadura a emplearse estará de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante, tanto en profundidad como en forma y longitud de aplicación. Una vez ejecutada esta, deberá ser esmerilada para que presente un acabado con superficie uniforme. En el caso de trabajos con plancha delgada podrá usarse soldadura eléctrica del tipo de "punto".

Trabajos Comprendidos

El Contratista deberá ejecutar todos los trabajos de carpintería de fierro que se encuentran indicados y/o detallados en los planos, así como todos los trabajos que sean necesarios para completar el Proyecto.

Fabricación

La carpintería de fierro será ejecutada por operarios expertos, en un taller provisto de las herramientas y equipos para cortar, doblar, soldar, esmerilar, arenar, pulir, etc., que aseguren un perfecto acabado de acuerdo a la mejor práctica industrial de actualidad, los encuentros y ensambles serán exactos, de acuerdo con lo indicado en los planos de detalles.

La cerrajería será colocada en el taller, en todos los casos en que sea posible. En caso contrario deberán hacerse en el taller de trabajos preparatorios, soldar las piezas auxiliares requeridas y ejecutar los huecos, recortes, rebajos y muescas que sean necesarios.

Anclajes

Los planos muestran por lo general solamente los requerimientos arquitectónicos, siendo de responsabilidad del Contratista de proveer la colocación de anclajes y platinas empotradas en la albañilería, cuando no se indican en los planos destinadas a soldar los marcos, así como cualquier otro elemento de sujeción para garantizar la perfecta estabilidad y seguridad de las piezas que se monten.

Esmerilado

Los encuentros hechos con soldadura serán cuidadosamente esmerilados para recuperar una superficie lisa y perfecta en el empalme.

Pintura

Se aplicará la pintura anticorrosiva tipo zincromato.

Transporte y Almacenamiento

El transporte de las piezas ensambladas a la obra, su manipuleo y posterior traslado al sitio en que serán colocadas, deberá hacerse con toda clase de precauciones.

El almacenamiento temporal dentro de la obra deberá realizarse en un sitio seco, protegido del tránsito de personas y equipos, levantando las piezas sobre el piso por medio de cuarterones de madera, para evitar las consecuencias de eventuales aniegos.

9.08 Cobertura de calaminon tipo Cu, E=0.4mm

El calaminón es el resultado de laminar en frío acero recubierto con ALUZINC AZ-200 (55% AL, 43% ZN Y 1.6 SI) protegiendo las cubiertas contra la corrosión. Tiene una lámina insoluble de óxido de aluminio en la superficie de las mismas.

El Zinc proporciona protección catódica evitando la oxidación en zonas expuestas por cortes, perforaciones o rayaduras.


Esta partida consiste en la instalación de la cobertura tipo curvo, e=0.4mm y el calaminón TAS-AL 106 para lo cual se tendrán en cuenta los planos para los aleros correspondientes.

Unidad de Medida:

Será por metro cuadrado (m²) de cobertura de calaminón instalado.

Forma de Pago:

El pago será por metro cuadrado instalado de acuerdo a lo establecido en el valor referencial.


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

10.00 CERRAJERIA

10.01 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.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de pieza de chapa de 2 golpes colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a las piezas consideradas en el Valor Referencial. Aprobado por el Ingeniero Inspector, bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente.

10.02 Suministro Y colocación de Chapa perilla, Fabricación Nacional

Comprende el suministro y colocación de chapas perilla, de fabricación nacional, las cuales serán instaladas en las puertas de madera.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de pieza de chapa perilla colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a las piezas consideradas en el Valor Referencial. Aprobado por el Ingeniero Inspector, bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente.

10.03 Suministro y Colocación de Bisagra de 4Pulg. En Puertas

Comprende el suministro y colocación de bisagras de fierro de 4" que serán colocadas en razón de 03 por cada hoja y según el tipo las cuales deberán atornillarse convenientemente.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de bisagra colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades realmente ejecutadas


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

10.04 Suministro y Colocación de Cerrojo de Aluminio 2".

Comprende el suministro y colocación de cerrojos de aluminio de 2", los cuales serán instalados en las puertas de madera.

Unidad de Medida:

La medición será unidad de pieza de cerrojo colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a las piezas consideradas en el Valor Referencial. Aprobado por el Ingeniero Inspector, bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente.

11.0 PINTURA

GENERALIDADES

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.

DE LOS MATERIALES

Serán los que especifiquen los planos y bases cuya calidad debe estar de acuerdo a lo establecido por los fabricantes, deben tener uniformidad de color previamente verificados por el Inspector.

DE LA APLICACION

En superficies tarrajeadas:

Las superficies deberán estar limpias y secas antes del pintado.

Se procederá a lijar, luego se aplicará una mano de imprimante para proceder al resane con una pasta a base de talco pintura, para darle las manos de acabado final que determinen las especificaciones.

La aplicación se podrá hacer con brocha o rodillo.

11.01 Pintura Satinada en Muros Interiores y Exteriores, columnas y Vigas

Comprende la ejecución del pintado con dos manos de pintura Satinada de los muros, interiores como exteriores de los ambientes a construir, columnas y vigas. El color adecuado será autorizado por el Inspector, debiendo ser la pintura de primera calidad.

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 muros interiores y exteriores.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad m² que han sido considerados en el Valor, ejecutado y aprobado por el Ing. Inspector según el metrado y precio unitario correspondiente.

11.02 Pintura Satinada en Cielo Raso.

Comprende la ejecución del pintado con dos manos de pintura Satinada en techos, de los ambientes a construir. El color adecuado será autorizado por el Inspector, debiendo ser la pintura de primera calidad.

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 área pintada en interiores y exteriores.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados de área pintada en interiores y exteriores que se han consideradas en el valor referencial. Ejecutado y aprobado por el Ing. Inspector según el metrado y precio unitario correspondiente.

11.03 Pintura de esmalte sintético Ancho 5cm

Comprende la aplicación de pintura .La superficie deberá quedar libre de impurezas y oquedades, debiendo quedar una superficie completamente lisa. Los colores deberán ser autorizados previamente por el Ingeniero Inspector, bajo responsabilidad del contratista.


Unidad de Medida:

La unidad de medida será por metro cuadrado (m²). de pintura esmalte en contra zócalo.

Forma de pago:

El pago será por metro cuadrado (m²), considerado en el valor referencial.




Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

12.00 OBRAS VARIAS

12.01 Juntas de Dilatación e= 1", h= 10 cm con Matica Asfáltica

Comprende los canales de poca profundidad y espesor efectuados en el tarrajeo o revoque. Se aplicaran en los muros en que lo indique los planos.

Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal de bruña.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado que se ha considerado en el Valor Referencial. Ejecutado y aprobado por el Ing. Inspector según el metrado y precio unitario correspondiente.

12.02 Juntas de Dilatación e= 1", h= 10 cm con Tecknoport

El espaciamiento entre muros y estructuras será según lo indicado en los planos, las juntas serán del tipo plano debilitado de espesor máximo de 1"; las cuales serán con tecnopor dejando una junta preformada en el llenado. Antes de colocar el tecnopor debe colocarse una regla de madera igual al espesor de la losa, a lo largo de cada línea de junta para ayudar a que las juntas sean rectas.

Los materiales y procedimientos que se empleen para construir las juntas deben ser previamente aprobadas por la inspección.

Unidad de Medida:

La medición será metro lineal (ml).

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros lineales que se han consideradas en el valor referencial. Ejecutado y aprobado por el Ing. Inspector según el metrado y precio unitario correspondiente.

12.03 Bruñado 1x1 cm

Comprende los canales de poca profundidad y espesor efectuados en el tarrajeo o revoque. Se aplicaran en los muros en que lo indique los planos.

Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal de bruña.

Forma de Pago:

El pago de la partida será por ml y aprobado por el Ingeniero Inspector, bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente.


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

12.04 Curado de Muros y Estructuras

Consiste en el curado de estructuras, durante 7 días continuos posteriores al vaciado del concreto. El curado deberá ser constante principalmente urgente los días de sol fuerte, con la única finalidad de que el concreto alcance su resistencia especificada.

Unidad de Medida:



La medición será por metro cuadrado (m²) de estructura debidamente curado y aprobado por el Ing. Inspector

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados (m²) realmente ejecutados y debidamente aprobados por el Ing. Inspector bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente.

12.05 Suministro e Instalación de Asta de Bandera

Consiste en el suministro y colocación de tubo de fierro negro cuyas dimensiones se indican en los planos correspondientes.

El tubo de fierro negro deberá tener una aplicación de pintura anticorrosiva con un acabado de esmalte previamente aprobado por el inspector.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (und) de asta de bandera colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades de astas que han sido consideradas en el valor referencial y aprobado por el Ingeniero Inspector, bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente.

12.06 Suministro Y colocación de Barandas en Escalera h = 1.00 m

Esta partida se refiere a la colocación de baranda de tubo de fierro negro Ø 2" de y de altura 1.00m. esta baranda se colocará en escalera.

Unidad de Medición:

La medición será por metro lineal de baranda.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros lineales que han sido considerados en el Valor Referencial.



12.07 Suministro e instalación de arcos c/tubo Ø4" x2.5mm (inc. Malla)

Comprende el suministro y colocación en el campo de futbol de los arcos con las medidas reglamentarias.

Unidad de Medida:

La unidad de medida de los arcos será por juego (jgo).

Forma de Pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por la correcta ejecución de los empalmes en obra.


Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

12.08 Baranda cromada para SSHH discapacitados

Se trata de la instalación de barandas cromadas en los ss.hh. de los discapacitados, donde estarán instalados toda vez que soporte el apoyo de una persona discapacitada.

Unidad de Medición:

La medición será por metro lineal instalado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros lineales que han sido considerados en el Valor Referencial.

12.10 Paneles informativos en ingreso

Comprende la ejecución del panel tal como se detallan en los planos.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (und) de estructura construida.

Forma de Pago:

El pago de la presente partida será por unidad aprobado por el Ingeniero Inspector, bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente.

12.11 SEÑALES INFORMATIVAS EN INGRESO

Comprende la ejecución de señales informativas al ingreso en zonas administrativas y aulas que corresponda


Unidad de Medida:

La medición será estimado (UND) de Señales Informativas

Forma de Pago:

El pago de la presente partida será por unidad aprobado por el Ingeniero Inspector, bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente.




Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS-ARQUITECTURA

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"

SUB PRESUPUESTO: 02 PLAN DE CONTINGENCIA

- **Sardinell de vereda F'C=175Kg/Cm2 (0.15X0.45).**
- **Juntas de Dilatación e= 0.05m.**
- **Colocacion y nivelación de capa de Hormigón e=0.20m compactado con plancha vibratoria.**
- **Colocacion y nivelación de capa de Afirmado e=0.15m compactado con plancha vibratoria.**
- **Suministro y colocación de muros de fibrocemento e=6mm.**
- **Suministro Y colocación de Ceradura de 02 Golpes, Pesada Fabricación Nacional.**
- **Suministro y Colocación de Bisagra de 4Pulg. En Puertas.**
- **Suministro y Colocacion de Puertas (2.10x1.00m) inc. Accesorios laqueados, barnizados.**
- **Suministro y Colocacion de ventana (2.00x0.30m) inc. accesorios, laqueada barnizada celosía y marco.**
- **Suministro y Colocacion de ventana (2.00x1.00m) inc. accesorios, laqueada barnizada celosía y marco.**
- **Suministro y Colocacion de viguetas de madera 2"x3".**
- **Suministro y Colocacion de Cobertura metálica liviana de Calamina galvanizada de 12'.**
- **Plataforma de Concreto F'C=175Kg/Cm2 Inc. Encofrado y desencofrado.**
- **Excavación manual para Sardinell y mejoramiento en Losa.**
- **Suministro y Colocacion de Ss Hh provisionales.**




Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

SUB PRESUPUESTO: 02 PLAN DE CONTINGENCIA

• **Sardinel de vereda $f'c=175\text{Kg}/\text{cm}^2$. (0.15x0.45) Inc. Encofrado y desencofrado**

Se ejecutaran sardineles de (0.15x0.45m) de dimensión, en el borde de los cuatro lados de la plataforma de concreto, donde se anclaran las aulas provisionales de material liviano de fibrocemento de 6m, estos sardineles serán vaciados de concreto de resistencia $f'c= 175 \text{ Kg}/\text{cm}^2$, una vez que se encuentren encofrados y bien alineados, en las zonas que se indica en los planos del expediente técnico.

El nivel que alcanzan los sardineles, será de 0.30m por encima del terreno natural.

Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal de sardinel de 0.15x0.45m ejecutados.

Forma de Pago:

Se cancelara de acuerdo a la cantidad de metros lineales que ha ejecutado, bajo valorización y aprobación por la Inspección.

• **Juntas de Dilatación $e= 0.05\text{m}$, $h= 15 \text{ cm}$ con Matica Asfáltica**

El espaciamiento entre paños será según lo indicado en los planos, las juntas serán del tipo plano debilitado de espesor máximo de 2"; las cuales serán 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, a lo largo de cada línea de junta para ayudar a que las juntas sean rectas.

Los materiales y procedimientos que se empleen para construir las juntas deben ser previamente aprobadas por la inspección.


Unidad de Medida:

La medición será metro lineal (ml).

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros lineales que se han consideradas en el valor referencial. Ejecutado y aprobado por el Ing. Inspector según el Metrado y precio unitario correspondiente.




Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

• **Colocación y nivelación de capa de Hormigón $e=0.20\text{m}$ compactado con plancha vibratoria**

Se colocará una capa hormigón por debajo de la losa de las aulas provisionales con la finalidad de mejorar el terreno de fundación. Esta capa se nivelará y se compactara con plancha vibratoria de 4 HP, previo humedecimiento con agua hasta alcanzar la humedad óptima. La superficie final deberá quedar nivelada lista para recibir el concreto.

Dicha capa será colocada en los pisos de las aulas provisionales, veredas y en todo en cuanto se indique los planos.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de material colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados que han sido considerados en el Valor Referencial.

• **Colocación y nivelación de capa de Afirmado $e=0.15m$ compactado con plancha vibratoria**

Se colocará una capa Afirmado por debajo de la losa de las aulas provisionales con la finalidad de mejorar el terreno de fundación. Esta capa se nivelará y se compactará con plancha vibratoria de 4 HP, previo humedecimiento con agua hasta alcanzar la humedad óptima. La superficie final deberá quedar nivelada lista para recibir el concreto.

Dicha capa será colocada en los pisos de las aulas provisionales, veredas y en todo en cuanto se indique los planos.

Unidad de Medida:

La medición se hará por metro cuadrado de área rellenada y compactada

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados rellenados y compactados bajo valorización correspondiente y aprobados por el Ingeniero Inspector.

• **Suministro y colocación de muros de fibrocemento $e=6mm$**

A.- GENERALIDADES

En los últimos años se ha acentuado el uso de tabiquería Drywall en todo proyecto que se ejecuta en el país, es así que encontramos construcciones de centros comerciales, hospitales, edificios para oficinas, ampliaciones y otros que se incluyan este tipo de tabiquería.

El desarrollo y la investigación permanente han llevado a la utilización de nuevos productos y sistemas de construcción totalmente en seco. Dentro de este concepto, el Sistema Drywall responde ampliamente a todos estos requerimientos.

El peso del tabique Drywall es 10 veces menor al de un tabique hecho con ladrillo pandereta, por lo tanto presenta gran flexibilidad. Estas dos propiedades hacen que el sistema disminuya las fuerzas sísmicas el optar por el uso de tabiquería Drywall es lo más viable o recomendable.

El continuo crecimiento y mayor difusión del Sistema Drywall en la construcción resultan de mantener la calidad, mientras se reducen los tiempos y costos de construcción. Este sistema ha sido diseñado para considerar todos los factores: control de sonido, resistencia al fuego, capacidad estructural, estética y funcionalidad.

B.- ELEMENTOS DEL SISTEMA

El sistema incluye las planchas de fibrocemento o de roca de yeso, el bastidor metálico o de madera, los elementos para tratamiento de juntas y los elementos de terminación. Todos los productos cumplen con las exigencias técnicas en cuanto a resistencia mecánica, flexión, cargas excéntricas, entre otros. En diversos países, las paredes y revestimientos ejecutados con este sistema son considerados como "material tradicional" por su difundido y exitoso uso en construcciones de todo tipo.


B.1.- PLANCHAS DE FIBROCEMENTO:

Las planchas de fibrocemento no se pudren, son resistentes a los efectos de agua, salinidad y polillas; además deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

Densidad 1.20 - 1.25 Kg. / dm.3

Coefficiente de dilatación térmica $\alpha = 1.2 * 10^{-5} \text{ mm / m } ^\circ\text{C}$

Resistencia a la flexión 160 Kg. / cm2


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



Módulo de Elasticidad Aprox. 25,000 Kg. / cm²
Coeficiente de conductividad térmica $\lambda = 0.15$ Kcal. / mh °C

Resistencia al fuego Mantenerse inalterables para rangos de 0 °C a 105 °C.

B.2.- PARANTES:

Los parantes son de acero galvanizado compuestos por dos alas de longitud, 50 mm y por un alma de longitud variable: 38 mm, 64 mm ó 89 mm.; presenta perforaciones en su alma para el paso de tuberías.

Las alas son moleteadas para permitir la fijación de los tornillos. Se proveen en largos standard de 2.44 m, 3.05 m y 3.66 m, según fabricante.

Los parantes forman parte del bastidor al que se atornillará la placa en paredes y cielorrasos. En cielorrasos suspendidos pueden utilizarse también como vigas maestra y vela rígida (fabricación de tijerales).

B.3.- RIEL:

Los rieles son elementos de colocación horizontal de acero galvanizado compuesta por dos alas de igual longitud de 25 mm y por un alma de longitud variable: 39 mm, 65 mm ó 90 mm.; presenta perforaciones en su alma para el paso de tuberías. Se proveen en largos standard de 3.05 m y 3.66 m. Los rieles son perfiles guías, que junto con los parantes formará el bastidor sobre el cual se atornillará la placa. Se fija a los pisos, losas y/o paredes.

B.4.- PERFIL OMEGA:

Son perfiles de sección trapezoidal construida en acero galvanizado. Se proveen en largos standard de 3.00 m.

Los perfiles omega se utilizan como clavatura en cielos rasos aplicados y revestimientos de muros, asimismo se utilizan como viguetas para la fijación de cobertura liviana.

C.- ELEMENTOS DE FIJACION

C.1.- TARUGO Y TORNILLO O TIRAFON:

Se utilizan para la fijación de perfiles a losas, columnas o vigas de concreto o mampostería.

C.2.- CLAVOS Y FULMINANTE:

Se utilizan para la fijación de perfiles a losas de concreto, aligeradas o muros de ladrillo.

C.3.- TORNILLOS:

Son con cabeza, autorroscantes, galvanizados y sus usos son los que se indican:

T1: Wafer o Pan	:	Fijación de perfiles
T2: Drywall	:	Fijación de plancha a estructura

C.4.- CLAVO COPA:

Se utilizan para la fijación de planchas a estructuras de madera.




Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

D.- ELEMENTOS DE TERMINACION

D.1.- MASILLA:

Son formuladas en base a polímeros de alta calidad, permiten realizar terminaciones en: tabiques, cielorrasos y revestimientos para su posterior pintado, empapelado, etc.

Se usa masilla de secado rápido (en polvo) para sellar juntas entre las planchas, para lo cual se deberá adherir la cinta de papel y aplicar la primera mano de masilla de recubrimiento. La masilla "lista para usar" se utiliza para aplicar la última mano de masilla, se puede utilizar también para el sellado integral de la junta.

D.2.- CINTAS:

- Cinta de Papel.-

Son elementos de terminación que consiste en una banda de papel celulósico fibrado de alta resistencia a la tensión de 52 mm de ancho pre marcada al centro. La cinta se comercializa en rollos.

La cinta se pega sobre la masilla en correspondencia con las juntas entre planchas para restablecer la continuidad de las superficies. Absorbe posibles movimientos, impidiendo la aparición de fisuras superficiales.

- Cinta de Malla Autoadhesiva.-

Son elementos de terminación formada por una banda de malla autoadhesiva de fibras de vidrio cruzadas. Sus características autoadhesivas la hacen especialmente útil para reparaciones de la plancha.

- Cinta con fleje metálico.-

Son elementos de terminación formada por una cinta flexible metálica. Es útil para cubrir cantos cuando forman ángulos salientes diferentes a 90 grados

D.3.- ESQUINERO:

Son elementos de metal galvanizado de 30 * 30 mm, con arista redondeada y ángulo ligeramente inferior a 90 grados, con perforaciones para clavado y penetración de la masilla. Se proveen en largos standard de 2.44 m y 3.05 m.




Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

D.4.- ANGULO DE AJUSTE:

Son elementos de metal galvanizado de 10 * 25 mm, con una cara lisa y la otra perforada. Se proveen en largos standard de 2.44 m. Se coloca para proteger los cantos vivos de la plancha.

E.- PAREDES DEL SISTEMA

La construcción de paredes se realiza mediante la colocación de una estructura metálica compuesta por parantes y rieles a las que se atornillan las planchas de fibrocemento o de roca de yeso. Se pueden construir: pared simple, pared doble, media pared, pared real, paredes especiales: pared curva y pared para sala de rayos x.

F.- MONTAJE

El armado del sistema Drywall consiste básicamente en los siguientes pasos: armado de estructura, instalación de placas, sellado de juntas, masillado y otras terminaciones.

F.1.- ARMADO DE ESTRUCTURAS:

a.- Replanteo de estructuras.-

Se marca la posición exacta donde se fijarán los rieles, con nivel de manguera, hilo marcador, etc.

b.- Colocación de rieles.-

Los rieles se ubican en la posición previamente marcada en piso y losa para construir un tabique; en paredes opuestas, para armar un cielorraso. Se fijan con tirafones o tarugos o clavos de fijación.

c.- Colocación de parantes.-

Los parantes se ensamblan en las soleras y se fijan entre sí con tornillos pan o wafer. Si necesitamos cubrir espacios mayores a las dimensiones standard, los parantes se empalman con un retazo de riel de 20 cm. Cuando los parantes resultan demasiado largos, obtenemos el largo necesario cortándolos con tijera.

F.2.- INSTALACIÓN DE PLACAS:

Para hacer una correcta instalación de placas es necesario contar con el siguiente equipo básico de herramientas:

Herramientas eléctricas: Sierra radial $\varnothing 7 \frac{1}{4}$ " c/disco corte concreto, atomilladora 2, 500 rpm, tronzadora de metal de $\varnothing 14$ ", taladro.

Herramientas manuales: pistola de fijación de clavos, plomada, nivel magnético, wincha de medir, martillo, escofina, tijera para metal, escuadra de tope, desarmadores, alicate, espátulas de 4", 6" y 10"; escuadra "T", lijadora para esquinas.

a.- Corte de placas.-

Las placas se deben cortar de manera tal, que entren fácilmente, sin forzar, en el lugar asignado. Los cortes deben de realizarse preferentemente en ambientes que cuenten con la debida ventilación. Si bien el corte puede hacerse con medios mecánicos, lo usual es hacerlo con herramientas eléctricas, procediendo como a continuación se detalla:

Se apoya la placa sobre una superficie plana y con la ayuda de una escuadra o regla metálica se replantean las áreas a cortar.

Luego se procede a realizar el corte con disco de corte de concreto.

Apoyando la línea de corte sobre el canto de una mesa de trabajo o lago similar, se presiona ligeramente hasta producir la fractura de la placa.

b.- Instalación de placas.-

Las placas de fibrocemento se colocan generalmente en sentido vertical debiendo coincidir los extremos de las placas con los ejes de los parantes. No se debe hacer coincidir el corte de las placas con las jambas y dinteles de los vanos. Cortar en forma de L, en el encuentro con el piso debe preverse una separación de 10 o 15 mm, para evitar la penetración de la agua por capilaridad, La colocación del zócalo asegura una correcta terminación.

F.3.- TERMINACIONES:

a.- Sellado de junta y masillado.-

Se cubre las juntas y las improntas de los tornillos o clavos con una capa fina de masilla aplicada con espátula. No dejar rebabas.

Se carga la junta con masilla, sobre la cual se pega la cinta de papel. El exceso de masilla se quita con espátula, procediendo del centro hacia los bordes. No dejar rebabas. Dejar secar.

Se coloca la última capa de masilla o última mano, cubriendo una superficie mayor, usando una espátula de 30 cm. No dejar rebabas. Dejar secar.




Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

En los encuentros entrantes (pared-pared y pared-cielorraso), se procede de igual forma. En este caso la cinta se dobla para tomar los dos planos del encuentro. En la unión de bordes rectos de la placa, debe realizarse un masillado final más ancho.

Para lograr una correcta terminación de cantos vivos o ángulos salientes en obras realizadas con sistema Drywall, se utilizan esquineros, ángulos de ajuste, bruñas o cinta con fleje metálico. Estos elementos se fijan a la placa con tornillos, clavos o cemento de contacto. El esquinero puede fijarse también con remachador para cantonera, prescindiendo así de tornillos y clavos. Se masillan usando el canto de perfil como guía de la espátula.

G.- TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El transporte en automotor debe realizarse en posición horizontal en pilas, las plataformas de los camiones deben ser rígidas, planas y libres de elementos extraños, estibándose de plano, separado por fajas o listones de madera. Las placas se transportan en carga y descarga y en obra, manualmente cuando no se dispone de equipo, con dos operarios (de canto) y de la manera siguiente:

- Los dos operarios deben estar del mismo lado de la placa, nunca cruzados. Ambos deben acarrear la placa sobre el brazo izquierdo o derecho, tomándolas aproximadamente 0.60 m del extremo de las mismas.
- Nunca se deberán tomar las placas por los extremos.
- No transportar de plano.

Las placas deben ser estibadas en depósitos cerrados a temperaturas superiores a 0 °C, protegiéndolas de la humedad y del daño, sobre un piso limpio, seco, en forma horizontal.

- Todos los productos deben ser almacenados en un lugar con superficies planas teniendo cuidado de proteger los bordes y esquinas.
- El producto no debe mojarse ni exponerse al sol directo por largos periodos.
- En las estibas los operarios deben prever una plataforma con madera que separen el material del suelo a una distancia no menor a 5 cm.
- Los separadores deben estar espaciados y alineados verticalmente en forma conveniente, evitando así la deformación de las placas.
- Al mover las placas estas deben ser levantadas en posición vertical sujetándolas por los bordes. Mantener secas antes de instalar y pintar.
- La masilla no debe estibarse en obra por periodos prolongados ya que se puede envejecer.
- Ubicar los paquetes de planchas alejadas de las áreas de tráfico intenso para prevenir daños.
- Mantener el material en sus embalajes hasta el momento de su uso para protegerlo de la suciedad y deformación.
- La cinta de protección de cantos no debe ser desgarrada hasta el momento de la instalación de las planchas en obra.

Comprende la ejecución de pared simple que están en interiores, la misma que será conformada por un bastidor metálico de rieles de 90x25x0.90mm.x3.00m y parantes de 89x50x0.90mm.x2.44m separados cada 0.61 m, al que se atornillarán planchas de fibrocemento de espesores de 4mm (interior), respectivamente. La fijación entre rieles y parantes se realizará mediante tornillos waffer de 8 * 13 mm para lo cual se hará uso de un taladro.

Se ubicarán los bastidores de manera tal que los rieles coincidan con las posiciones previamente determinadas de acuerdo a los planos, procediéndose a fijarlos a la losa mediante el empleo de clavos para fijación a pólvora de 1", en todo momento se deberá mantener la verticalidad de la estructura metálica. Durante el proceso de fijación de la estructura, se podrá utilizar arriostres que permitan realizar un trabajo con mayor comodidad.


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



Una vez que se ha terminado de fijar toda la estructura, se procederá a la instalación de las planchas de fibrocemento, para lo cual se fijará estas a la estructura mediante tornillos superboard de 6*32 mm. Los cuáles serán distribuidos tal como se indican en los planos. Es recomendable avellanar la plancha con una broca de cemento $\varnothing 3/8"$, previamente a la colocación de los tornillos, toda cabeza de tornillo residirá levemente debajo de la superficie de la placa. Se tendrá especial cautela para no quebrar la plancha o dañar la superficie o el alma.

Las paredes del Sistema Drywall con planchas de fibrocemento o similar luego de ser instaladas, presentan juntas, depresiones causadas por tornillos u otras razones, antes de aplicarse el acabado o revestimiento se procederá de la siguiente manera:

- a) Aplicar una primera capa de pasta para junta con espátula de 4" a todo lo largo de la junta.
- b) Fijar la cinta o tape de fibra de vidrio de 2" sobre la pasta húmeda. Luego con una espátula de 4" allanar la cinta.
- c) Con una espátula de 6" aplicar una segunda capa de pasta para junta, evitando los excesos. Esta capa se colocará después de transcurridas 6 horas de secado de la primera capa.
- d) Pasando una espátula con una fina capa de pasta tapar todos los orificios que puedan quedar (cabeza de tornillos).
- e) Una vez que la junta esté totalmente seca o fraguada pasar una lija N° 80 para suavizar la superficie.
- f) Acabar con una tercera capa de pasta, con espátula N° 10 una vez seca, pasar lija N° 100 para terminar.

Debe asegurarse que la superficie se encuentre totalmente limpia de polvo. Se recomienda aplicar imprimante sobre la zona biselada previamente para la ejecución de la junta. Se recomienda aplicar una capa de sellador para pared sobre los muros con junta invisible previamente a la aplicación de pintura a fin de asegurar un perfecto acabado.

En el acabado de esquinas exteriores se debe rigidizar la esquina fijando un perfil esquinero metálico, sobre plancha biselada y luego se procederá a tapar el perfil con tres capas de pasta para junta.

Para el acabado de esquinas interiores se deberá empastar con pasta para junta en ambas caras, procediéndose a cortar y preparar cinta para colocar en la esquina, la cual deberá ser fijada cuidadosamente; para luego dar el acabado con el mismo proceso de la junta.

Dicha partida incluye la estructura de fijación metálica, encintado, masillado por ambas caras y fresca.


Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m²) Muro de sistema drywall suministrado e instalado según se indica en los planos y aprobados por el Ing. Inspector.

Forma de Pago:

El pago de la presente partida será por m² aprobado por el Ingeniero Inspector, bajo valorización según el Metrado y precio unitario correspondiente.




Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

- **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.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de pieza de chapa de 2 golpes colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a las piezas consideradas en el Valor Referencial. Aprobado por el Ingeniero Inspector, bajo valorización según el Metrado y precio unitario correspondiente.

- **Suministro y Colocación de Bisagra de 4Pulg. En Puertas**

Comprende el suministro y colocación de bisagras de fierro de 4" que serán colocadas en razón de 03 por cada hoja y según el tipo las cuales deberán atornillarse convenientemente.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de bisagra colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades realmente ejecutadas.


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

- **Suministro y colocación de Puertas de (2.10x1.00m) Inc. Accesorios laqueada y barnizada.**

Las hojas de las puertas son en general de un contra placado de placas de MDF con relleno de cartón entramado; superficies enchapadas con melamina o pintadas, y cantoneadas con madera endurecida. Tienen marcos de madera y accesorios especificados para cada caso.

El contra placado de las puertas se hará en cualquiera de las posibilidades descrita más a delante, pero el relleno será siempre de entramado de cartón con pegamento fenolizado.

La madera será de primera calidad, seleccionada, derecha, sin rajaduras, partes blandas o cualquier otra imperfección que pueda malograr su apariencia.

Toda la madera empleada, deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia, todo el tiempo que sea necesario.

Los elementos de la madera serán cuidadosamente protegidos para que no reciban golpes, abolladuras o manchas hasta la total entrega de la obra., Sera responsabilidad del supervisor y/o inspector cambiar aquellas piezas que hayan sido dañadas por acción de sus operarios o herramientas.

Unidad de Medida:

La medición será por Unidad (U) de puertas contra placadas suministradas y colocadas.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad puertas que han sido considerados en el Valor Referencial.



- **Suministro y colocación de ventanas de (2.00x0.30) Inc. Accesorios laqueada y barnizada celosía y marco.**

Los marcos de las ventanas, serán de madera tornillo de 2"x2.5", coladas y clavadas, con superficie interna de celosía plástica, en las dimensiones que se indican en los planos del expediente técnico.

Estas ventanas serán ancladas al perfil metálico que forma parte de los muros de fibrocemento de 6mm, en las zonas que se detallan en los planos correspondientes.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (U) de Ventanas de madera suministradas y colocadas.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de Ventanas que han sido considerados en el Valor Referencial

- **Suministro y colocación de ventanas de (2.00x1.00m) Inc. Accesorios laqueada y barnizada celosía y marco.**

Los marco de las ventanas, serán de madera tornillo de 2"x2.5", coladas y clavadas, con superficie interna de celosía plástica, en las dimensiones que se indican en los planos del expediente técnico. Estas ventanas serán ancladas al perfil metálico que forma parte de los muros de fibrocemento de 6mm, en las zonas que se detallan en los planos correspondientes.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (U) de Ventanas de madera suministradas y colocadas.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de Ventanas que han sido considerados en el Valor Referencial

- **Suministro y colocación de viguetas de madera de 2"x3"**

Se utilizará exclusivamente madera tornillo, de 2"x3", en la parte superior de las aulas provisionales, ancladas a los muros de las mismas, estas vigas servirán de soporte a la cobertura liviana, que cubrirá las aulas provisionales. 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.


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

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.

Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal (m) de viguetas de madera suministradas y colocadas.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad vigas que han sido considerados en el Valor Referencial, y aprobadas por el supervisor.

• **Suministro y Colocación de Cobertura Liviana de Calamina Galvanizada de 1/2"**

Se colocara cobertura de calamina galvanizada de 3.60x0.80x14mm de Dimensiones, la cual será anclada con clavos para calamina, a las viguetas de madera de 2"x3", que fueron colocadas sobre los muros de las aulas provisionales, esta cobertura deberá tener una altura mínima de 2.60 y máxima de 2.80m, con la finalidad que tenga pendiente, que permita la evacuación de aguas en caso de precipitaciones pluviales.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m²) de cobertura de calamina galvanizada de 12' suministradas y colocadas.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad metros cuadrados que han aprobado por el Inspector, bajo valorización según el Metrado y precio unitario correspondiente.

• **Plataforma de Concreto F'C=175Kg/Cm². Inc. Encofrado y desencofrado**

Se construirá una plataforma de concreto e=0.15m de F'C=175Kg/Cm² de 27.90x45.50 de dimensión, en el lugar que se indica en los planos, esta plataforma, servirá de piso para las aulas provisionales proyectadas, se vaciara entre los sardineles de 0.15x0.45, para formar la unidad que sostiene a las aulas..

El nivel que alcanza será el mismo para los sardineles de concreto.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de plataforma de concreto ejecutada.

Forma de Pago:

Se cancelara de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados que han sido considerados en el valor referencial bajo valorización y aprobación por la Inspección.

• **Excavación manual para sardineles y mejoramiento en losa**

GENERALIDADES

Las excavaciones están referidas a la excavación superficial del terreno y excavaciones de zanjas para los sardineles de la losa de concreto en la cual se anclaran los muros de tabiquería liviana, que formaran parte de las aulas provisionales.

Los alineamientos de los ejes, así como las cotas y dimensiones de excavación de las secciones indicadas en los planos, pueden estar sujetas a modificaciones por órdenes del Inspector, si tal




Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



variación fuera necesaria para adecuarse a las condiciones reales encontradas en el terreno, lo cual no dará reconocimiento a pago alguno por parte de la Entidad Contratante.

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

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

En cualquier tipo de obra, al ejecutar los trabajos de excavación o de nivelación,

Se tendrá la preocupación de no producir alteraciones en la consistencia del terreno que sirva de soporte de las aulas provisionales.

El suelo natural en contacto con el fondo de la conformación del mejoramiento para la losa, deberá ser nivelado rebajando los puntos altos, pero de ninguna manera relleno los puntos bajos.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico de material excavado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cúbicos que han sido realmente excavados y debidamente aprobados por el Ingeniero Inspector.

• **Suministro y colocación de Ss Hh provisionales.**

Esta partida está referida al suministro de Ss Hh portátiles para el sistema de saneamiento básico provisional, en el tiempo que durará la ejecución de la obra, luego serán retirados del lugar, para que el área que ocupan forme parte del conjunto educativo planificado.

Unidad de Medida:

La unidad de medida de los Ss.Hh será por Unidad (U).

Forma de Pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por la correcta ejecución de los empalmes en obra.




Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

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"

1005

- INSTALACIONES
ELECTRICAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – INSTALACIONES ELECTRICAS

OBRA: "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"

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.

01.00 INSTALACIONES ELECTRICAS INTERIORES Y EXTERIORES.

01.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLEROS ELECTRICOS.

01.01.01 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 amartillado.

Llevan terminales de cobre en el interruptor térmico principal, la capacidad de los interruptores



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

Termo magnéticos, incluidos en esta partida, están indicadas en el plano de instalaciones eléctricas; todos deberán tener una capacidad de interrupción en cortocircuito de 25KA en 0.6 segundos, a excepción de la llave Principal que tendrá una capacidad de interrupción en cortocircuito de 25KA.

Los interruptores Termo magnéticos 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 01.01.01.

01.01.02 SUMINISTRO Y COLOCACION DEL SUB TABLERO GENERAL 1 (STG-1) METÁLICO DE 21 POLOS 3Ø, incluye Interruptores Termo magnéticos (PRIMARIA).

Comprende el suministro e instalación del Sub tablero General 1.. Con interruptores termo magnéticos 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 termo magnéticos a instalar en el Sub tablero General 2 será:



[Handwritten Signature]
 Sr. Gerente de Estudios y Proyectos
 SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
 020101919

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 termo magnéticos, suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 01.01.02.

01.01.03 SUMINISTRO Y COLOCACION DEL SUB TABLERO GENERAL 2 (STG-2) METÁLICO DE 21 POLOS 3Ø, incluye Interruptores termo magnéticos (SECUNDARIA).

Comprende el suministro e instalación del Sub tablero General 1,. Con interruptores termo magnéticos 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 termo magnéticos a instalar en el Sub tablero General 3 será:



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

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE FUERZA DE 3x 30Ax380V	UND	3.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 20Ax230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE FUERZA DE 3x 40Ax380V	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 STG-2 equipado con interruptores termo magnéticos, suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 01.01.03.

01.01.04 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 termo magnéticos y diferenciales a instalar en el Tablero de Distribución 1 TD-1, será:



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

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V	UND	2.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	UND	2.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax230V 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 unificar, 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 termo magnéticos 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 01.01.04.

01.01.05 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 2 (TD-2) METÁLICO DE 24 POLOS TRIFASICO, incluye Interruptores termo magnéticos y Diferenciales - Secundaria.

De similares características del ítem 01.01.03, con capacidad para 10 circuitos secundarios con interruptores termo magnéticos y diferenciales. Los interruptores termo magnéticos y diferenciales a instalar en el Tablero de Distribución TD-2 será:

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V	UND	2.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	UND	2.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax230V 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 unificar, 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 termo magnéticos 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 01.01.05.

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

01.01.06 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 termo magnéticos 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 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-1.1, equipado con interruptores termo magnético y diferencial suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 01.01.06.

01.01.07 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-1.2) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.

Los interruptores termo magnéticos y diferenciales a instalar en el Tablero de Distribución TD-1.2 será:



[Handwritten signature]

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

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 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-1.2, equipado con interruptores termo magnético y diferencial suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 01.01.07.

01.01.08 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-1.3) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.

Los interruptores termo magnéticos y diferenciales a instalar en el Tablero de Distribución TD-1.3 será:

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 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-1.3, equipado con interruptores termo magnético y diferencial suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

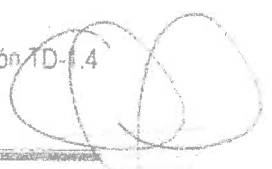
Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 01.01.08.



01.01.09 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-1.4) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.

Los interruptores termo magnéticos 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 2x20Ax230V	UND	2.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	UND	3.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax230V 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-1.4, equipado con interruptores termo magnético y diferencial suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 01.01.09.

01.01.10 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-1.5) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.

Los interruptores termo magnéticos y diferenciales a instalar en el Tablero de Distribución TD-1.5 será:

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V	UND	2.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax230V 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-1.5, equipado con interruptores termo magnéticos 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 01.01.09.



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

- 01.01.11 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-1.6) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.
- 01.01.12 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-1.7) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.
- 01.01.13 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-1.8) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.
- 01.01.14 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-1.9) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.

Los interruptores ferromagnéticos y diferenciales a instalar en el Tablero de Distribución TD-1.6, 1.7, 1.8, 1.9 será:

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V	UND	2.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	UND	5.0000
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax230V	UND	1.0000
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax230V 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-1.6, 1.7, 1.8, 1.9 equipado con interruptores ferromagnéticos y diferenciales suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

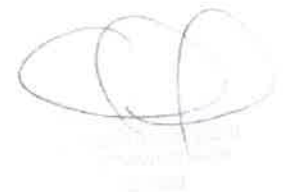
Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 01.01.11, 01.01.12, 01.01.13 y 01.01.14.

- 01.01.15 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-2.1) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.

Los interruptores ferromagnéticos y diferenciales a instalar en el Tablero de Distribución TD-2.1 será:

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 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



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

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 ferromagnéticos 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 01.01.15.

01.01.16 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-2.2) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.

Los interruptores ferromagnéticos y diferenciales a instalar en el Tablero de Distribución TD-2.2 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

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 ferromagnéticos 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 01.01.16.



01.01.17 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-2.3) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.

Los interruptores ferromagnéticos 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



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-2.3, equipado con interruptores ferromagnéticos 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 01.01.17.

- 01.01.18 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-2.4) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.
- 01.01.19 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-2.5) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.
- 01.01.20 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (TD-2.6) METÁLICO DE 18 POLOS TRIFASICO.

Los interruptores ferromagnéticos y diferenciales a instalar en TD-2.4, 2.5, 2.6 será:

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 20Ax 230V	UND	2.0000	31.50
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x 16Ax 230V	UND	3.0000	31.50
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x 30Ax 230V	UND	1.0000	110.00
INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x 25Ax 230V Y 30 mA	UND	1.0000	120.00
TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS	UND	1.0000	180.00
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.

Unidad de Medida:

La medición será por conjunto del tablero de Distribución TD-2.3, equipado con interruptores ferromagnéticos 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 01.01.18, 01.01.19, 01.01.20.

01.02 INSTALACIÓN DE CONDUCTORES

CONDUCTORES N2XOH EN GENERAL

Los conductores N2XOH utilizados son de 35mm², 25mm², 16mm², 10mm², 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



[Handwritten signature]
 INGENIERO ELECTRICISTA
 201779

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

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.

01.02.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR [3-1x35+1x35(N)] mm2 DEL MEDIDOR TRIFASICO AL TABLERO GENERAL (TG).

El suministro y tendido 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. Asimismo comprende la excavación, refine y relleno de zanja.

Los cables que se utilizarán serán del tipo 3-1x35mm2+1x35mm2 de las siguientes características técnicas:

<u>CONDUCTOR</u>	<u>N2XOH</u>
Sección (mm2)	35

Tensión de Servicio: 0.6/1Kv

Temperatura de Operación: 70°C

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 electro ducto y por circuito.

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 conexionado 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 01.02.01.



01.02.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR [3x25+1x25(N)] mm2 DEL TG AL SUB TABLERO GENERAL (STG-1) - PRIMARIA.



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

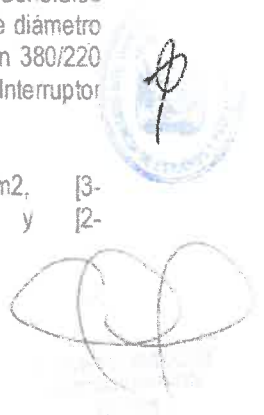
- 01.02.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR [3x25+1x25(N)] mm2 DEL TG AL SUB TABLERO GENERAL (STG-2) - SECUNDARIA.
- 01.02.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR [3x25+1x25(N)] mm2 DEL SUB TABLERO GENERAL TG A LOS TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN 1 Y 2 (TD-1 Y TD-2).
- 01.02.05 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.
- 01.02.06 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.
- 01.02.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR [2x25+1x25(N)+1x25(T)] mm2 DEL SUBTABLERO (TD-1.6) A LOSAA DEPORTIVA.
- 01.02.08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR [2x10+1x6(N)] mm2 PARA FAROLAS CÓNICAS.

Comprende el Tramo entre el Tablero General hasta los sub Tableros Generales 01, 02 (STG-1, STG-2 y TD-1, TD-2 Tramos entre cada Sub Tablero General hasta sus respectivos Tableros de Distribución, de cada uno de los Pabellones Secundarias y Primaria, Tramos de Alimentacion a los Tableros de Distribución de áreas administrativas, Tramos de los Tableros de Distribución que nacen de los (STG-1 y STG-2), la alimentación a las Farolas tipo Cónicas será desde TD-1.6. 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 Zanjias 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 de Losas Deportivas de Secundaria será empotrado y entubado desde la salida del Tablero TD1.6, En el caso de los tableros de distribución será empotrado y entubado desde la salida de los Sub Tablero Generales hasta los bomes 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 bomes de ingreso del Interruptor termo magnético principal del tablero a alimentar.

Los cables que se utilizarán serán del tipo N2XOH [3-1x25+1x25(N)]mm2, [3-1x16+1x16(N)]mm2, [3-1x16+1x16(N)+1x16(T)]mm2, [2x25+1x25(N)]mm2, y [2-1x10+1x06(N)]mm2 de las siguientes características técnicas:

<u>CONDUCTOR</u>	<u>N2XOH</u>
Sección (mm2)	35-25-16-10-6



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

Tensión de Servicio: 0.6/1Kv
Temperatura de Operación: 70°C

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, a los Reflectores del Campos Deportivos y a las Farolas exteriores, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en las partidas. 01.02.02, 01.02.03, 01.02.04, 01.02.05, 01.02.06, 01.02.07, 01.02.08.

01.03 **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.

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:



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

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

Las cajas octogonales para cajas de paso y para centros de luz, serán de F°G° de 3 1/2"x3 1/2"x1 1/2" y para los interruptores, interruptores-tomacorrientes y tomacorrientes dobles con toma de puesta a tierra, serán cajas rectangulares de F°G° de 4"x2"x1 1/2".

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 Y TRIPLES.

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

Los conductores utilizados serán del tipo NH de 2.5mm² y 4.00mm².

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.

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.

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, tomacorrientes y hasta 1.50m (incluyendo las luminarias), esto para que los equipadores ejecuten la conexión,



[Handwritten signature]

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

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.

- 01.03.01 SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA UN PUNTO.
- 01.03.02 SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA DOS PUNTOS.
- 01.03.03 SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA CUATRO PUNTOS.
- 01.03.04 SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA DOS PUNTOS DE CONMUTACIÓN: Escaleras.

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 $\frac{3}{4}$ " 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 $\frac{3}{4}$ " 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.

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: 01.03.01, 01.03.02, 01.03.03, 01.03.04.

- 01.03.05 SALIDA Y SUMINISTRO DE TOMACORRIENTE DOBLE C/LINEA A TIERRA.

La salida para los tomacorrientes será de la misma calidad de lo señalado en la salida para la iluminación, teniendo en consideración que los cables serán del tipo NH-70 de 2-1x4.0mm²+2.5mm²/T, con instalación de una tercera línea de la puesta a tierra.

Los tomacorrientes serán del tipo para empotrar, similar a los de la línea modus tipo 1228MM, 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. y 1.2m 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 01.03.10.

- 01.03.12 SALIDA Y SUMINISTRO DE TIMBRE.



Handwritten signature and stamp of the responsible official.

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

Comprende el suministro e instalación de timbre metálico Industrial con las siguientes características técnicas:

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.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de timbre metálico industrial suministrado e instalado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 01.03.12.

01.03.06 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
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.



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

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.

01.03.07 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, palliers, servicios, oficinas. 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
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 01.03.06.

01.03.08 SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA REFLECTOR LED EN ALERO PRIMARIA Y SECUNDARIA.

Comprende el suministro e instalación de punto de luz para los aleros del patio de primaria y secundaria para colocar reflector led

la salida en cajas rectangulares de F°G° de 100x55x50 mm, así mismo se utilizará conductor NH de 2.5 mm², interruptores simples, cuya ubicación estarán de acuerdo a lo señalado en los planos mencionado.

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**Unidad de Medida:**

La medición será por unidad de punto de luz para luminaria reflector en alero de patio.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 01.03.08

01.03.09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPO REFLECTOR LED DE 100W C/EQUIPO INCORPORADO EN ALERO DE AULAS 2° PISO PRIMARIA Y SECUNDARIA.

Se realizará un forado para emperrar los reflectores de acuerdo a la medida de cada uno, en la parte superior del segundo piso a nivel del techo o en la parte del parapeto del segundo nivel, esta ubicación se realizará con aprobación del Ing. Residente.

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 100W LED

Proyector de haz abierto para lámparas Led o similar, con difusor simétrico.

El equipo reflector led posee:

- Altos choque y vibración resistentes.
- Sistema ahorro de energía.
- Rendimiento Luminoso 125lm/w

Posee las siguientes especificaciones:

Cuerpo:

Con inyección de aleación de aluminio a presión, en una pieza.

Cuerpo:

Con inyección de aleación de aluminio a presión, en una pieza.

Cierre/Difusor

Construido en vidrio templado, de 5mm de espesor o similar, resistente a golpes y shocks térmicos, fijado por medio de clips de ajuste rápido, sin uso de herramientas, para un fácil reemplazo de lámpara/equipo.

Con junta de cierra en goma siliconada para asegurar IP66.

Terminación

Pintura epoxi en polvo sobre tratamiento anticorrosivo.

Óptica

Reflector construido de aluminio de alta pureza pre-anodizado martillado para distribución difusa. Disponible sobre pedido en versión asimétrica.

Equipo

Balasto e ignitor montado sobre bandeja portaequipo con compensación de factor de potencia y bornera de conexión de 220v.

Tensión equipo: 220v.



GR 0390

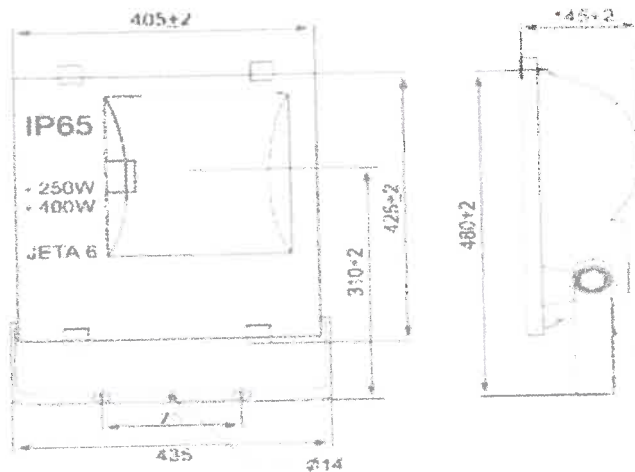
GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Frecuencia: 60Hz.
 Altura de Montaje: 10 a 12m.
 Grado de Protección IP66

Montaje

Por medio de escuadra de fijación robusta.

Dimensiones



Los reflectores se fijaran en una platina y estos en el angulo, que en forma simétrica irá montado en el poste mediante doble pemo, tuerca y arandelas.

CABLE TIPO NLT DE 2x4mm²

Para realizar el conexionado de los conductores principales con los conductores de los reflectores se usaran 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:

Características Técnicas

DESCRIPCION		DATOS TECNICOS
TIPO		NLT
TIPO DE SERVICIO		LIVIANO
TENSION DE DISENO	(V)	450/750
COLOR	Aislamiento 2 conductores	0.6
	Chaqueta exterior	Gris
Espesor	Aislamiento (mm)	0.6
	Chaqueta (mm)	0.7
Sección	(mm ²)	2x2.5
Número de hilos		41
Diámetro exterior del conductor	(mm)	7.75
Diámetro de cada alambre	(mm)	1.87

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

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 100W suministrado e instalado completamente equipado en los aleros del segundo Piso de los Pabellones de Primaria y Secundaria, con aprobación del Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades completamente equipadas y consideradas realmente en la partida 01.04.16.

01.03.10 SUMINISTRO E INSTALACIÓN 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 2x10W, Led, con batería seca de 4 horas de duración. Solo se utilizará conductor NH de 2x 4 mm² + T/2.5mm², 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 01.03.10.

01.04.00 SISTEMA DE COMUNICACIÓN.

01.04.01 ACOMETIDA DE TELEFÓNICA CON INTERNET DE 6Mbps.

Comprende el pago del servicio de telefonía con Internet de 6Mbps por servicio nuevo de uso indefinido, incluido la acometida hasta el centro de cómputo del pabellón de Secundaria.

Unidad de Medida:

La medición será global por el suministro y colocación de acometida de telefonía con internet de 6Mbps, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 01.04.01.

01.04.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESS POINT TIPO N LARGO ALCANCE 150 MB CHIPSET ATHEROS.

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

Comprende el Suministro e Instalación del Access Point tipo N Largo Alcance 150Mb, se suministrara e Instalará un Access Point para cada centro de computo de Primaria y Secundaria, el Access Point Instalado en el centro de Computo 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 01.04.02.

01.04.03 ACONDICIONAMIENTO DE PUNTOS DE INTERNET PC'S(AULAS PROMARIA, SECUNDARIA Y ADMINISTRATIVA.

Las áreas que serán beneficiadas con la instalación de data e internet son: Aulas de cómputo nivel Primario, Nivel secundario y áreas Administrativas. Cada área debe tener su sistema de distribución.

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



Mano de firma
Ing. Contralora
C.E. 2013

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

- 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
- 128 MB de memoria DRAM
- 16 MB de memoria flash

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.

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

El cable UTP es el usado para el tendido del cableado horizontal, el cual no debe excederse 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.

Unidad de Medición:

La medición será por el sistema de data internet totalmente suministrado e instalado empotrado/ bandeja, en toda el área de cómputo de Primaria y Secundaria, debe quedar en funcionamiento, debe estar coordinado con la dirección del colegio y aprobado por la supervisión.

Forma de pago:

Se cancelará proporcionalmente hasta su puesta en servicio.

01.05.00 INSTALACIONES EXTERIORES.

01.05.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTES DE C.A.C. 9m/300dan.

Tendrán las siguientes características:

- Longitud (m)		09
- Diámetro mínimo en la cima (mm)	150	
- Diámetro mínimo en la base (mm)	285	
- Carga de trabajo a 0.1 m de las cabeza (kf)	300	
- Masa por Unidad (1Kg)	485	
- Coeficiente de Seguridad	2	



La relación de la carga de rotura (a 0,10 m debajo de la cima) y la carga de trabajo será $= 6 > a$ 2.

Los reflectores se instalarán de acuerdo a lo especificado en los planos, se hará la conexión con los reflectores por los agujeros que se encuentran en la parte superior lateral del poste, se montará una Cruceta de C.A.V. de 1.20m/250kg simétrica y 125mm de Ø, donde serán instalados 02 Reflectores. Uno para cada lado, de ningún modo se practicará agujeros adicionales luego que estos hayan sido fabricados.

El hoyo a excavar será de 1.2m de profundidad y 0.8m de diámetro, donde en la base se hará un solado de concreto de 0.10m, donde después de 02 días se izará el poste con la mezcla de concreto 175 Kgf, donde también se incluirá piedra medianas de río a utilizar para el izado de postes.

Finalmente previa limpieza después de haber instalado los Reflectores se aplicará una capa de pintura blanco de esmalte mate negro desde la base hasta 0.60m.

Unidad de Medición:

La medición será por unidad de poste de 9m, suministrado e izado, previamente excavado con aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 01.05.01.

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

01.05.02 SUMINISTRO Y MONTAJE DE POZO A TIERRA.

Se suministrará e instalará una puesta a tierra a una distancia prudencial, para el TG (tablero General), Sub Tableros Generales, Tableros de Distribución y Para la sala de Cómputo contarán con Puesta a Tierra. Mostrados en los planos, que se conectará mediante conductor de cobre de 25 mm², teniéndose en cuenta que se deberán excavar los respectivos pozos, de acuerdo a la posición según plano. 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 la excavación del pozo, el suministro y colocación de insumos para puesta a tierra conectada al tablero general y tableros de distribución, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 01.05.02.



01.05.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE PASO (BUZON) DE 0.50x0.50x0.50m.

Para las derivaciones, 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 estos conductores. La tapa se hará con varilla de 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.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado considerado en la partida: 01.05.03.



01.05.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPO REFLECTOR LED DE 200W P/ILUMINACION EN POSTE.

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

Estos equipos serán utilizados para iluminación en campo de mini futbol, 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:

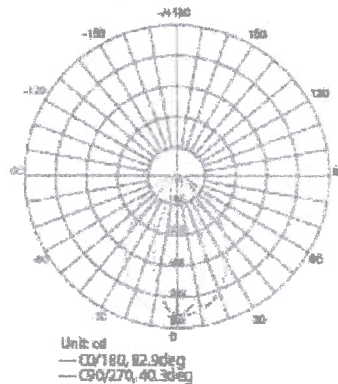
- Altos choque y vibración resistentes.
- Sistema ahorro de energía.
- Tecnología micro Led, Chips de larga vida

Cuerpo:

Carcasa de aluminio fundido a presión

Terminación

Pintura epoxi en polvo sobre tratamiento anticorrosivo.



220W

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: 8 a 15m.
Grado de Protección IP65 outdoor rated



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

Lumenes por Watts 130 L/W

Los reflectores se fijaran en una platina y estos en el angulo, que en forma simétrica irá montado en el poste mediante doble pemo, tuerca y arandelas.

Montaje

Por medio de escuadra de fijación robusta.

CABLE TIPO NLT DE 2x4mm²

Para realizar el conexionado de los conductores principales con los conductores de los reflectores se usaran 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:

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 angulo, fijado y anclado en poste de concreto de 9m, direccionado apropiadamente en la iluminación uniforme del campo de futbol, 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.

01.05.05 SUMINISTRO E INST. DE ELECTROBOMBA



[Handwritten Signature]
 Director de Estudios y Proyectos
 Subgerencia de Estudios y Proyectos
 C.R. 59919

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

- ❖ Deberá diseñarse para las potencias nominales de cada motor de cada electro bomba, para el sistema de agua Potable el motor es de 1 hp , tendrá su arrancador independiente, el nivel de tensión es de 220 V, 60 Hz, monofásico en el tablero a reemplazar.
- ❖ Sellado: Sello mecánico doble.
- ❖ Potencia: 1 HP, 220v, 60Hz, Monofásico.
- ❖ Aislamiento Clase: F
- ❖ Grado de Protección: IP58
- ❖ Eficiencia (%): mayor a 80.
- ❖ Deberá ser de marca reconocida, con certificado de fabricación.
- ❖ Cuerpo de hierro fundido, impulsor de latón con protector térmico incorporado, eje rotor montado en rodamientos y sello mecánico grafito cerámico, intensidad de ruido medio - bajo. Diámetro succión 1 ¼" y descarga 1".
- ❖ La tensión para el circuito de fuerza es de 220 V., para el mando debe ser 220 V, con llaves térmicas monofásicas.
- ❖ Los equipos de conmutación y arrancador deben ser seleccionados bajo coordinación Tipo 2 y categoría de empleo AC3, conforme a normas IEC 947.

Se podrá cambiar de sistema de arranque siempre y cuando se garantice el buen funcionamiento de la electrobomba y su mejor eficiencia con aprobación del Ing. Inspector.

Unidad de Medida:

La medición será por conjunto de suministro e instalación de electrobomba de 1HP, con tablero eléctrico conectado, energizado y 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.

01.06 SISTEMA DE ILUMINACION CON PANEL SOLAR
01.06.01 SISTEMA DE PANEL SOLAR, INCL: PANEL, BATERÍA, CONTROLADOR, CABLEADO.

a) PANEL SOLAR

Panel Solar Policristalino

- Celdas fotovoltaicas altamente eficientes
- Sus dimensiones son 1495*990*50 mm
- Vida útil de 25 años



[Handwritten signature]
ING. MCD. IGORLE TRASTA
C.I.F. 51919

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

- Resistentes a las lluvias
- Mantenimiento casi nulo
- Con un peso de 19.5 Kg

ELECTRICAL PERFORMANCE

Electrical parameters at Standard Test Conditions (STC)

Module type	YLxxxP-23b xxxxBP _{max}						
Power output	P_{max}	W	210	205	200	195	190
Power output tolerance:	ΔP_{max}	W			0	+5	
Module efficiency	η_m	%	16.2	15.8	15.4	15.0	14.7
Voltage at P_{max}	V_{mpc}	V	24.8	24.5	24.2	24.0	23.7
Current at P_{max}	I_{mpc}	A	8.47	8.36	8.25	8.14	8.03
Open-circuit voltage	V_{oc}	V	31.2	30.9	30.7	30.4	30.1
Short-circuit current	I_{sc}	A	9.04	8.94	8.85	8.75	8.65

STC: 1000 W/m² irradiance, 25°C cell temperature, AM1.5 spectrum, 1.5 air mass, 1000 hPa atmospheric pressure, 1.05 mmol/mol water vapor, 1.05 mmol/mol CO₂ concentration.

Electrical parameters at Nominal Operating Cell Temperature (NOCT)

Power output	P_{max}	W	153.2	149.5	145.9	142.2	138.6
Voltage at P_{max}	V_{mpc}	V	22.6	22.4	22.1	21.8	21.6
Current at P_{max}	I_{mpc}	A	6.78	6.69	6.60	6.51	6.42
Open-circuit voltage	V_{oc}	V	28.8	28.5	28.4	28.1	27.8
Short-circuit current	I_{sc}	A	7.31	7.23	7.15	7.07	6.99

NOCT: 2000 W/m² irradiance, 45°C cell temperature, AM1.5 spectrum, 1.5 air mass, 1000 hPa atmospheric pressure, 1.05 mmol/mol water vapor, 1.05 mmol/mol CO₂ concentration.

THERMAL CHARACTERISTICS

Nominal operating cell temperature	NOCT	°C	46 ± 1.2
Temperature coefficient of P_{max}	γ	%/°C	-0.42
Temperature coefficient of V_{oc}	$\beta_{V_{oc}}$	%/°C	-0.32
Temperature coefficient of I_{sc}	$\alpha_{I_{sc}}$	%/°C	0.05
Temperature coefficient of V_{mpc}	$\beta_{V_{mpc}}$	%/°C	-0.42



[Handwritten signature]

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

OPERATING CONDITIONS

Max. system voltage	1000V _{DC}
Max. series fuse rating	15A
Limiting reverse current	15A
Operating temperature range	-40°C to 85°C
Max. static load, front (e.g., snow)	5000Pa
Max. static load, back (e.g., wind)	2300Pa
Max. hailstone impact (diameter / velocity)	25mm / 23m/s

CONSTRUCTION MATERIALS

Front cover (material / thickness)	low iron tempered glass / 3.2mm
Cell (quantity / material / dimensions / number of busbars)	48 / multicrystalline silicon / 156mm x 156mm / 2 or 3
Encapsulant (material)	ethylene vinyl acetate (EVA)
Frame (material / color / anodization color / edge sealing)	anodized aluminum alloy / silver / clear / silicone or tape
Junction box (protection degree)	IP67
Cable (length / cross-sectional area)	1000mm / 4mm ²
Plug connector (type / protection degree)	MC4 / IP67 or XT105 / IP67 or Amphenol FH / IP68

1. Due to continuous innovation research and product improvement, the specifications in this product information sheet are subject to change without prior notice. The manufacturer (including device name) and the logo are reserved.
 2. The data on technical parameters and other data are subject to change without prior notice. The manufacturer (including device name) and the logo are reserved.



b) BATERIA GEL Everexceed 12v, 100Ah

La Gama Solar Gel EverExceed de válvula regulada y electrolítica gel monobloque está diseñada para ofrecer una potencia fiable y sin mantenimiento para aplicaciones de energía renovable donde se requieren frecuentes ciclos profundos y se requiere un mantenimiento mínimo.

- Excepcional capacidad de almacenamiento de energía combinada con larga vida -
 Clasificación BCI;
 • Diseño de placa gruesa y positiva para la máxima vida útil del flotador: 12 años

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

- de vida de diseño a 20 ° C (68 ° F);
- Placa positiva de espesor más aleación de placa optimizada a anticorrosión;
 - Componente reconocido por UL;
 - A prueba de derrames y a prueba de fugas;
 - Sin mantenimiento (sin recargo) durante toda la vida útil debido a la tecnología EverExceed GEL;
 - Tecnología propietaria de placa de orificio fijo que aplica materiales activos en ambos lados de la cuadrícula para un rendimiento consistente de celda a celda, mayor capacidad y protección uniforme de la red.
 - Respiradero de alivio de presión unidireccional que atrapa llamas para una vida segura y larga;
 - Goma microporosa y separador de SiO₂ de PVC corrugado, el diseño especial aumenta la alta porosidad y la anticorrosión y disminuye la resistencia interna;
 - El electrolito en forma de gel sólido no estratificará ninguna carga de igualación requerida;
 - Gel tixotrópico de ácido sulfúrico, polvo de gel del proveedor líder de Europa para garantizar el rendimiento único de la batería de gel;
 - Mayor durabilidad y capacidad de ciclo profundo para aplicaciones pesadas;
 - La placa de estaño de calcio con plomo, formada completamente en tanques, garantiza la adaptación del voltaje entre las celdas;
 - Se puede usar en cualquier orientación. Montaje vertical, lateral o final recomendado;
 - Rendimiento único contra altas temperaturas.

Capacidad 26-250 Ah a las 20 h. velocidad a 1,75 v, por celda @ 20 ° C (68 ° F).

Rango de temperatura de funcionamiento -40 ° F (-40 ° C) a + 158 ° F (70 ° C).

Rango ideal de temperatura de funcionamiento + 20 ° C (+ 68 ° F) a + 35 ° C (+ 95 ° F).

Tensión de carga flotante 13,5 a 13,8 VCC / unidad Promedio a 25 ° C (77 ° F).

Tensión de carga del servicio de equalización y ciclo 14.1 a 14.4 VDC / unidad Promedio a 25 ° C (77 ° F).

Máxima ondulación de CA (cargador) 0.5% RMS o 1.5% PP de voltaje de carga de flotador recomendado para mejores resultados. Tensión máxima permitida = 1.4% RMS (4% PP).

Auto descarga Las baterías VRLA de ciclo profundo EverExceed se pueden almacenar hasta 24 meses a 20 ° C (68 ° F) y luego se requiere una carga de refrescante. Para temperaturas más altas, el intervalo de tiempo será más corto.

Accesorios Los estantes y los gabinetes de los conectores de la unidad inter están disponibles.

Terminal: insertado Terminal de inserción de aleación de cobre roscado.



FORMAS DE CONEXIÓN:

Las baterías de uso más habitual en una instalación solar son las baterías solar monoblock, las AGM y las de gel. Estas baterías son de 12V por lo que se pueden usar de forma individual en instalaciones solares que funcionen a 12V. Ahora bien, para usarlas en sistemas a 24V, será necesario combinar las baterías entre sí hasta conseguir el voltaje y la capacidad de carga necesaria.

Las baterías se pueden conectar entre ellas formando tres tipos diferentes de conexión:

Conexión en paralelo:

La conexión en paralelo se utiliza para conectar entre si baterías en instalaciones a 12V. Para ello se conectan entre ellos todos los polos positivos y por el otro lado, todos los polos negativos. Los cables positivo y negativo resultantes de ello, se conectarán al regulador a las entradas positiva y negativa respectivamente.

La conexión en paralelo sirve para multiplicar la capacidad de la batería mientras que el voltaje (12V) se mantiene constante. Por ejemplo, si se dispone de 2 baterías cada una de 250Ah de capacidad y 12 voltios. Si se conectan en paralelo se obtiene una batería total de 500Ah de capacidad y de 12V.

Conexión en serie:

La conexión en serie se realiza cuando se quieren utilizar baterías de 12V para almacenar la energía en instalaciones de 24V. Mediante esta conexión, se mantiene la capacidad de la batería pero se multiplica el voltaje, pasando de 12 a 24V.

Por ejemplo, la conexión de 1 baterías AGM de 250Ah de capacidad y 12 voltios dará como resultado alimentación a 02 equipos de iluminación de 40w led.

Para realizar este tipo de conexión se deberá unir el polo positivo de una de las baterías, con el polo negativo de la otra. Los polos restantes servirán de punto de conexión de los cables positivo y negativo que provienen del regulador de carga. (Ver imagen).

Conexión mixta en serie y paralelo:

Este tipo de conexión se realiza en instalaciones a 24V donde se quieran conectar más de 2 baterías a la vez. En este caso, se deberán poner baterías siempre de dos en dos (para obtener el voltaje de 24V). Es decir, en números pares: 2,4,6 y 8. No se recomienda conectar entre sí más de 8 baterías de 12V, ya que puede

Gobierno Regional Tumbes
Gerencia Regional de Infraestructura
Subgerencia de Estudios y Proyectos

perjudicar a la instalación a causa de las pérdidas en rendimiento.

Por ejemplo, imaginemos que disponemos de 4 baterías AGM de 250Ah y 12V cada una. En primer lugar, se procederá a realizar una conexión en serie entre la primera batería y la segunda (es decir, entre el polo positivo de una y el polo negativo de la otra), y entre la tercera y la cuarta. De este modo habremos obtenido dos grupos de baterías de 250Ah de capacidad y 24V de tensión cada uno. El paso siguiente será conectar en paralelo un grupo con el otro. Para ello se conectarán entre sí los polos positivos de los dos grupos, y por otro lado, los polos negativos, resultando una conexión como la que se puede ver en la imagen de la izquierda. De este modo, habremos obtenido como resultado una batería total de 500Ah de capacidad y 24V.

Atención: Nunca se deben conectar entre sí los polos positivo y negativo de una misma batería. Este hecho puede producir un cortocircuito y un daño irreparable a la batería. Tampoco se pueden conectar entre sí varias baterías en círculo, por el mismo motivo.

c) CONTROLADOR

Los reguladores PWM (Pulse-width modulation, modulación por ancho de pulsos), se encargan de cargar la batería mediante un algoritmo programado internamente. Básicamente limitan la corriente de entrada a la batería dependiendo de los estados de carga de la misma. La tensión de la batería nos dice en que estado de carga está la misma. Así por ejemplo, una batería estacionaria de 12 voltios, llegará a los 14,4v en absorción, se mantendrá en flotación a unos 13,6v y se considerará **descargada** a unos 11,9v. A diferencia de los reguladores MPPT, **los reguladores PWM no separan la tensión de funcionamiento de los paneles de la de la batería, por lo tanto es imprescindible utilizar con estos reguladores, paneles de 36 células con baterías de 12v y paneles de 72 células con baterías de 24v** (se entiende que 2 paneles de 12v en serie forman un panel de 24v). De esta forma, la tensión de trabajo del panel será suficiente para realizar la **carga completa de la batería**. Panel 36 células trabaja a 18v para cargar la batería de 12v hasta los 14,4v..

El regulador de carga solar hace posible la entrada de corriente de carga sin interrupción a las baterías que se encuentran vacías, el voltaje se eleva al máximo mientras la batería consume toda la energía posible. Una vez que los acumuladores de energía ya están cargados y el panel solar sigue haciendo su trabajo, absorbiendo el calor solar, es cuando el regulador acciona el circuito de



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

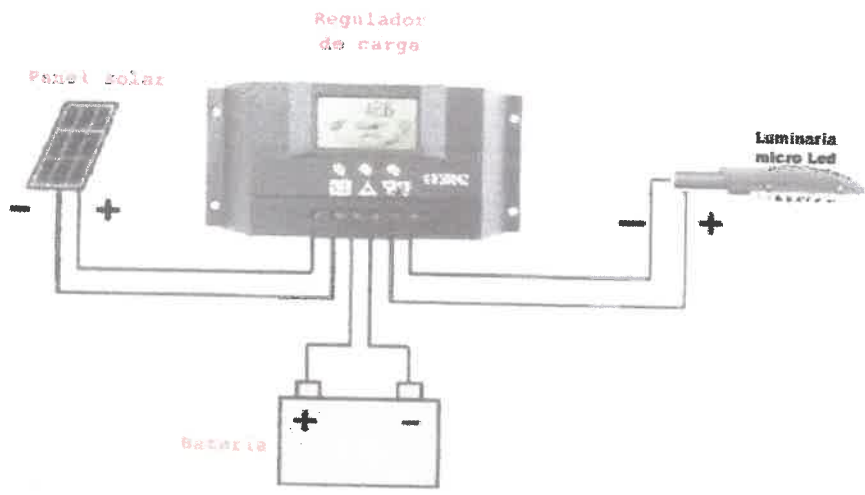
control automático para detener la carga a la batería. En el caso de que la fuente de energía principal, que es el sol, este ausente por más de dos días o incluso y especialmente en la noches, el controlador de carga tiene un papel importante, aunque hay que destacar que la batería solar es un componente esencial. Para que la energía que está almacenada en la batería no vuelva a los paneles, se bloquea esta transmisión a través de un diodo. Los diodos protegen las celdas solares y mantiene que los paneles trabajen normalmente.

Model	LD24820	LD24825
System Voltage	12V-24V	48V
Max. Input Voltage of solar pane	55V	100V
Self-consumator	±10mA	±12mA
Max. charge current	50A/60A	
Max. discharge current	50A/60A	
LVD	11.5V ADJ.9V 12V	±2/24V ±4/48V
LVR	12.5V ADJ.11V 13.5V	±2/24V ±4/48V
Float Voltage	13.5V ADJ.13V 15V	±2/24V ±4/48V
Boost charging	14.4V ±2/24V ±4/48V Battery Voltage less than 10Vstart boost charging 2 hours	
Battery Over Voltage Protection	16.5V	±2/24V ±4/48V
Reverse Connection Protector	YES	
Load Over Current Protector	yes, each two minutes restart once	
Charge Type	PWM	
Temperature Compensator	-24 mV for 12V system ±2/24V ±4/48V	
Working Temperature	-20 ---+55	
Terminal Size	22~3 AWG 25mm ²	
Size length	16mm	
Waterproof grade	IP32	
Size	250.1mm x 127mm x 55.3mm	
Netweight	830g	



[Handwritten Signature]
ING. FRANCISCO ELECTOR
 CIR. 01919

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



Mode	LD2420C
System Voltage	12V/24V
Max. input Voltage of solar pane	55V
Self-consumption	$\leq 12mA$
Max. charge current	10A 20A
Max. discharge current	10A 20A
JVD	12Vsystem 11.0V ADJ 11.0 12V \pm 0.24V
VR	12Vsystem 12.6V ADJ 12.6 12V \pm 0.24V
float voltage	12Vsystem 13.6V ADJ 13.0 14V \pm 0.24V
Boost charging	12Vsystem 14.4V \pm 0.24V Battery voltage less than 12Vstart boost charging 2 hours
Battery Over voltage Protection	16.5V
Reverse Connection Protector	yes
Load Over current Protection	Yes, each 10 minutes restart once
Charge Type	PWM
Temperature Compensation	12V system -24 mV / Celsius degree \pm 0.24V
Working Temperature	-20 Celsius degree \rightarrow +50 Celsius degree
Terminal Scale	28-10 AWG
Waterproof grade	IP32
Size	168 mm * 52 mm * 41.5 mm
Net weight	320g
Package	40pcs/ctn

d) CABLES PARA CONECTAR A LA BATERIA

Los cables más importantes de una instalación solar son aquellos que se utilizan para conectar las baterías entre sí y el que se conecta desde la batería hasta el inversor. Estos cables deben ser suficientemente gruesos para soportar sin problemas una demanda de energía fuerte desde alguna de las fuentes de consumo conectadas a la instalación solar.



[Handwritten signature]
 ATTORNEY IN CHIEF
 REGIONAL GOVERNMENT OF TUMBES
 C.R. 51910

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

Para hacer la conexión entre baterías se debe usar siempre cable eléctrico de 50 mm² de sección. Mientras que para conectar la batería con el inversor el cable recomendado será de 25 o 35 mm² de sección.

e) TERMINALES Y CONECTORES

El proveedor alcanzará al contratista los terminales y/o conectores apropiados para que el sistema se convierta en una sola unidad funcional, estos deben ser apropiados a la forma y el lugar de trabajo.

También alcanzará materiales en stock para cualquier contingencia que se crea necesaria, está será proporcionada al finalizar los trabajos a la comisión y/o al supervisor.

f) CAJA DE BATERIA

La batería a instalarse será del tipo gel y estará ventilada y protegida, para ello el proveedor instalará una caja del material que sea adecuado para la durabilidad de la batería. La contratista deberá coordinar con la inspección la forma mas adecuada para la instalación y ubicación de la batería. En la misma caja se instalará el controlador, de tal forma que el encendido y apagado de las luminarias se controle automáticamente desde ese punto.

Unidad de Medición:

Es por suministro de componentes de 01 panel solar completo, capaz de alimentar a 02 luminarias led de 40w de 6pm a 6am.

01.06.02 SOPORTE ESTRUCTURAL DE PANEL

Una estructura para paneles solares de calidad se hace especialmente interesante cuando la chapa es de sandwich, consecuencia de su poca capacidad de soporte por norma general. El grosor mínimo recomendado de la chapa trapezoidal es, por norma general de 0,6mm.

Los materiales de la Estructura Cubierta Metálica 2 ud KH915 130mm están fabricados íntegramente en aluminio de alta calidad, mientras que la tornillería y accesorios son de acero inoxidable.

Unidad de Medición:


Es por unidad de soporte de panel con accesorios de fijación.

01.06.03 PASTORAL DE TUBO DE Fº Gº, incl. ABRAZADERA, INCL. 02 SALIDAS DE PASTORALES

a) Generalidades

Serán de tubo de fierro galvanizado en caliente, de 1 1/2" de diámetro con un esfuerzo mínimo de rotura de 32 Kg/mm², arenado en toda la superficie.




Armando A. Leon Puroz
INGENIERO ELECTRICISTA
C.O. 5919

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

TUBO DE ACERO GALVANIZADO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1	GENERAL			
	Norma de fabricación		ASTM A153	
2	DESIGNACION		PASTORAL DE Fe Ga	
	Medida	mm	H= 0.8 y V= 900 e=40mm	

Este pastoral será fijado a los postes mediante 2 abrazaderas de platina de fierro galvanizado en caliente de 3/16" de espesor y 2" de ancho. Servirá para sujeción y fijación de 03 luminarias de alumbrado público

b) Características técnicas

ITEM	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES VERTIC A HORIZ.	
01	PASTORAL DE F°G° PARA POSTES F°G° 6m	0.7 m	0.80 m

Unidad de Medición:

Es por unidad de pastoral de fierro de 2" Ø

01.06.04 CABLE NLT 2 x 2.5 mm2

Se empleará para el conexionado del convertidor al equipo de alumbrado público led; vía conectores tipo cuña de Cu descrito. Asimismo para la conexión al usb se conectará con el cable de 1.5 mm2. Para la fabricación, se deberá cumplir con la norma: NTP 370.048

Características Técnicas

CANTIDAD	SECCION NOMINAL	N° ALAMBRES	DIAMETRO ALAMBRE	ESPESORES		DIAMETRO TUBIFICACION	LARGO	CANTIDAD
				INTERIORE	EXTERIORE			
mm2	mm		mm	mm	mm	mm	kg/m	kg
2 x 16	2x1.31	24	0.255	0.7	0.8	7.8	83	15
2 x 14	2x2.08	39	0.255	0.8	0.9	9.2	120	20

Unidad de Medición:

Es por mt de cable NLT 2x2.5 mm2 suministrado Partida 01.06.04



[Handwritten signature]
 Gerencia Regional de Infraestructura
 Subgerencia de Estudios y Proyectos

01.06.05 EQUIPO DE ILUMINACION CON LAMPARA LED DE 30-40W

Alcance

Estas especificaciones cubren las condiciones técnicas requeridas para la fabricación, pruebas y entrega de accesorios metálicos para luminarias y lámparas de alumbrado público, que se utilizaron en las Redes Secundarias.

Normas Aplicables

Los accesorios metálicos, materia de la presente especificación, cumplen con las prescripciones de las siguientes normas, según la versión vigente a la fecha de la convocatoria a licitación.

IEC -82

IEC-262

DEG 016AP

DEG 016-T2/1996

Normas de Alumbrado de Vía Públicas

Normas de Alumbrado de Vía Públicas

Requerimientos Técnicos

Lámpara LED solar para alumbrado público de 40 w de potencia, en gabinete de aluminio inyectado con cristal templado.

Diseñada para uso en sistemas de energía solar. Fácil acceso al "driver", con un solo mega LED tecnología COB (Chip On Board), equivalente a 100 - 120 W de aditivos metálicos. Protección IP 66 para exteriores, pintado con pintura electrostática cerámica al horno. Apertura de luz con un ángulo de 120°. Voltaje de operación a 12-24 VDC. Gabinete robusto de aluminio con carcasas de acero para protección anti golpes. Lente de cristal de gran calibre y redondeado anti golpes. Diseñado con sensor de medición de voltaje en batería y fuente inteligente con micro atenuación no perceptible a simple vista, que ayuda a alargar los tiempos de respaldo. Consumo diario promedio de 33W. Diseño específico anti vandalismo.

Diseñada en Europa, nuestra lámpara alumbrado publico led, es la única en el mundo que reemplaza directamente cualquier luminaria de Sodio, Mercurio y Halogenuro Metálico, cumpliendo directamente con las exigencias de Icontec, Retilap, UL, CE, en relación a fotometría y compatibilidad electromagnética y resistencia; con ahorro energético del 50 al 80% y un tiempo de vida útil superior a 10 años. Encapsulado profesional de LED Cree®, lo cual permite que el LED, como fuente de luz; obtenga una excelente protección de la atenuación óptica y un excelente ratio de conducción del calor. Ideal para iluminación de vías públicas y privadas, avenidas, iluminación peatonal, plazas y parques.

Características Eléctricas

- Potencia de lámpara

40W



Handwritten signature and official stamp of the Subgerencia de Estudios y Proyectos.

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

- Tensión : 12 - 24V DC
- Eficiencia : 120 lm/w
- Temperatura de Trabajo : -20 a 70° C
- Vida Util del Led : 50.000 Horas
- FHS : 0%
- F.P : 0.98
- Reparto : Simétrico Clase I Optica 444
- Reparto : Asimétrico Clase III Optica 868C2
- Fococelda : Electrónica
- Telegestión Disponible : Opcional

Características Mecánicas

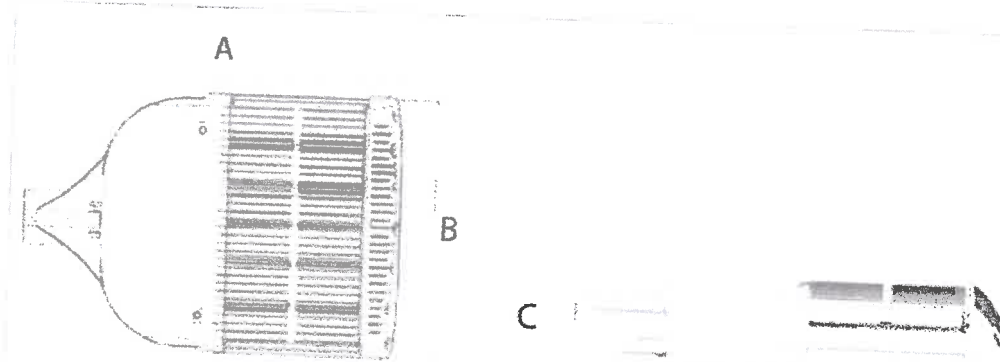
- Radiación de Calor: Aluminio
- Material Frontal: Vidrio Templado
- Acople para tubo de 2" con tornillo de ajuste
- Buje reductor: Opcional
- Peso: 6.2 Kg

Embalaje

- Formato: 1 Unidad/Caja
- Dimensiones: 595 x 380 x 130 mm
- Peso: 6,3 Kg

Dimensiones Mecánicas

- A: 490 mm
- B: 324 mm
- C: 102 mm

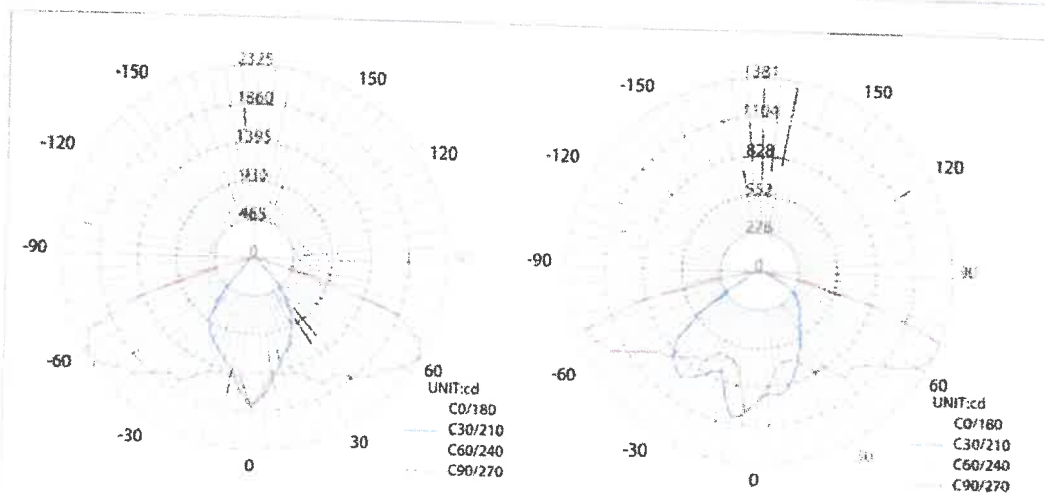


Curva Fotométrica



[Handwritten signature]

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



01.07 ACOMETIDA ELECTRICA

01.07.01 CABLE AUTOPORTANTE DE AI 3x25 +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.

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.



[Handwritten signature]
 INGENIERO EN ELECTRICIDAD
 C.R. 5391

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

TENSIÓN NOMINAL $U^o / U = 0,6 / 1 \text{ kV}$
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

CAPACIDAD DE CORRIENTE (Amperios) PARA CONDUCTORES DE FASE				
Sección (mm ²)	TEMPERATURA AMBIENTE			
	20° C	30° C	40° C	50° C
25	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	25	
	Clase		2	

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

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

CARACTERISTICAS TECNICAS GARANTIZADAS
CONDUCTOR PORTANTE DE ALUMINIO

CARACTERISTICAS DIMENSIONALES Y ELECTRICAS										
Formación	Espes. Aislam. Fase (mm)	Sección portante (mm²)	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
3x25 +P25 mm2	1.14	25	21	370	1200	1910	0.0952	0.1163	2.231	3.511

CARACTERISTICAS MECANICAS DEL PORTANTE					
Sección Portante (mm²)	Diámetro (mm)	Número de Hilos	Carga de Rotura (kN)	Módulo de Elasticidad (kN/mm²)	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.

Unidad de Medición:

Es por metro de conductor Autoportante en carrete de la siguiente nomenclatura:

01.07.01.- Conductor CAAI 3x25+1x16+P25 suministrado.

01.07.02 CABLE TRETROPOLAR VULCANIZADO 3x16mm2 + 16mm2

A) Generalidades

Conductor de cobre duro según NTP 370.251, cubierta protectora de polietileno termoplástico (PE).

Características:



[Handwritten Signature]
 Armando E. Lee Velasco
 ING. MECANICO - ELECTRICISTA
 CIP 51910

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

Excelentes propiedades para soportar las condiciones de intemperie como humedad, ozono, luz solar y calor, resistencia a la fatiga, hongos y abrasión.

Tendrá la siguiente característica:

Calibre:	16mm ²
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

Unidad de Medición:

Es por metro lineal de conductor tetrapolar vulcanizado suministrado.

01.07.03 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 Ø x 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		ANSI C135.4 ASTM A153 / A153M	


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

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)
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

TUERCA OJO DE 16 mm Ø

Será de acero galvanizado en caliente de 16 mm de Ø, usados instalar el pemo 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	

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

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

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	


 AUTOMÁTICO S.A.
 INC. MECANICO ELECTRICISTA
 C/R. 5191

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

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 pemo 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 01.06.03

01.08
01.08.01

**SUMINISTRO DE ALTAVOZ Y TIMBRE
SUMINISTRO Y MONTAJE DE TIMBRE COMPUESTO POR UN RECEPTOR Y UN PULSADOR
C/ACCESORIOS**

Se suministrará e instalará un timbre analógico/inalámbrico, 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 tomacorriente.

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 01.08.01

01.08.02 SUMINISTRO Y MONTAJE DE ALTAVOZ

Se suministrará e instalará un sistema de altavoz en el lado de la dirección, para impartir instrucciones al alumnado, para ello se proveerá de un sistema de amplificación de 200w con entrada usb de audio y micro de perifoneo, se adaptará de parlante 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 de 500w y micro, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 01.07.02



[Handwritten signature]
Gerencia Regional de Infraestructura
Subgerencia de Estudios y Proyectos

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

01.09. TRANSPORTE DE MATERIALES.

01.09.01 TRANSPORTE DE MATERIALES 5% DEL SUMINISTRO DE MATERIALES.

Comprende el transporte de los materiales utilizados en la obra, que se toma un porcentaje aproximado del suministro de los Materiales. Comprende el transporte de:

Poste de 9m de concreto
Cable alimentador
Tableros equipados
Paneles solares

Unidad de Medida:

La medición será global por el transporte de carga de suministro, previa aprobación por el Ing. Inspector.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a las unidades consideradas en la partida 01.07.01

01.10 CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO

01.10.01 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 deberán llevarse con megóhmetro de 1000 voltios como mínimo y deberá obtenerse valores admisibles por el código.
Además, de las pruebas descritas se verificará el valor de la resistencia del sistema de puesta a tierra, primero sin conectar al sistema, y luego conectando al sistema; se deberán obtener para el primer caso 10 ohmios y para el segundo caso la lectura debe ser menor o igual a 5 ohmios, usando un telurometro.
- Los equipos utilizados para las pruebas deberán de tener su certificado de calibración vigente.
- El voltaje otorgado de Enosa será de 220v.
- El energizamiento al medidor 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 01.09.01.



[Handwritten Signature]
ING. MELBA M. FERRER
CR. 51919

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"

968

- INSTALACIONES
SANITARIAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – INSTALACIONES SANITARIAS

OBRA: "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"

SUB PRESUPUESTO: 03 INSTALACIONES SANITARIAS

1 INSTALACIONES SANITARIAS

1.01 APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

- 1.01.01 Suministro e Instalación de Inodoro de Losa Color Blanco
- 1.01.02 Suministro e Instalación de Lavatorio Ovalin Cerlux de Losa color blanco
- 1.01.03 Suministro e Instalación de lavatorio con pedestal
- 1.01.04 Suministro e Instalación de Urinario color blanco
- 1.01.05 Suministro e Instalación de Llave Cromada p/Lavatorio Ø1/2"
- 1.01.06 Suministro e instalación de llave cromada para lavamanos Inc. Acces.
- 1.01.07 Suministro e Instalación de Lavatorio de Acero Inoxidable de 01 Poza
- 1.01.08 Suministro e Instalación de Llave para lava platos
- 1.01.09 Suministro e Instalación de ducha
- 1.01.10 Suministro e Instalación de Kit para SS.HH.

1.02 RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

- 1.02.01 Red de Distribución Interior de Agua Diámetro Ø ¾" PVC C-10
- 1.02.02 Red de Distribución Interior de Agua Diámetro Ø ½" PVC, C-10
- 1.02.03 Suministro e Instalación de Codo PVC SAP Diam. Ø ¾" x 90°
- 1.02.04 Suministro e Instalación de Codo PVC SAP Diam. Ø ½" x 90°
- 1.02.05 Suministro e instalación de Codo F° N° Diam. Ø ½" x 90°
- 1.02.06 Suministro e Instalación de TEE PVC SAP Diam. Ø1"
- 1.02.07 Suministro e Instalación de TEE PVC SAP Diam. Ø ½"
- 1.02.08 Suministro e Instalación de reducción Ø1" a Ø½"
- 1.02.09 Válvula de compuerta de cierre rápido de Ø1"
- 1.02.10 Válvula de compuerta de cierre rápido de Ø½"
- 1.02.11 Caja de concreto 30x30 cm
- 1.02.12 Prueba Hidráulica y Desinfección en Red de Agua Potable

1.03 RED DE DISTRIBUCIÓN DE DESAGUE

- 1.03.01 Red de desagüe PVC SAL Diam. Ø6"
- 1.03.02 Red de desagüe PVC SAL Diam. Ø4"
- 1.03.03 Red de desagüe PVC SAL Diam. Ø2"
- 1.03.04 Salida de Registro Roscado de Diam. Ø4"
- 1.03.05 Salida de Sumidero de Diam. Ø2"
- 1.03.06 Suministro e Inst. de Yee Sanitaria simple SAL Diam. Ø4"
- 1.03.07 Suministro e Inst. de Yee Sanitaria simple SAL Diam. Ø2"
- 1.03.08 Suministro e Inst. de reducción Yee Sanitaria con reducción de Ø6" a Ø4"
- 1.03.09 Suministro e instalación yee sanitaria con reducción de 4" a 2"
- 1.03.10 Suministro e Inst. de Codo 90° PVC SAL Diam. Ø4"
- 1.03.11 Suministro e Inst. de Codo 45° PVC SAL Diam. Ø4"
- 1.03.12 Suministro e Inst. de Codo 45° PVC SAL Diam. Ø2"



[Handwritten signature]
Gerente Regional
Gerencia Regional de Infraestructura
Subgerencia de Estudios y Proyectos

- 1.03.13 Suministro e Inst. de Sombrero de Ventilación PVC-SAL Diam. Ø2"
- 1.03.14 Caja de concreto 60x30cm.
- 1.03.15 Prueba hidráulica de red desagüe.
- 1.04 **TANQUE ELEVADO Y CISTERNA**
- 1.04.01 Cisterna de almacenamiento de agua capac 27,00 m³ incl. Acces.
- 1.04.01.01 **TRABAJOS PRELIMINARES**
- 1.04.01.01.01 Trazo, nivelación y replanteo
- 1.04.01.03 **MOVIMIENTO DE TIERRAS**
- 1.04.01.03.01 Excavación manual para zapatas y cimentación
- 1.04.01.03.02 Relleno con hormigón compactado E=0.15m
- 1.04.01.03.03 Capa de Over de 4" E=0.20m
- 1.04.01.03.04 Eliminación de material excedente a= 4 km de la obra
- 1.04.01.04 **OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**
- 1.04.01.04.01 Solado para zapatas E=0.10m (cemento tipo MS)
- 1.04.01.04 **OBRAS DE CONCRETO ARMADO**
- 1.04.01.04.01 CISTERNA - CONCRETO F'C 210KG/CM² E=0.15 M. (CEMENTO TIPO MS)
- 1.04.01.04.02 CISTERNA - ACERO F_y= 4200 KG/CM²
- 1.04.01.04.03 CISTERNA - ENOFRADO Y DESENOFRADO
- 1.04.01.05 **REVOQUES Y ENLUCIDOS**
- 1.04.01.05.01 TARRAJEO DE MUROS INTERIORES PROP 1.4, E=1.5 CM C/ IMPERMEABILIZANTE
- 1.04.01.06 **CARPINTERIA METALICA**
- 1.04.01.06.01 Suministro e instalacion de tapa de tanque elevado 0.60x0.60m
- 1.04.02 **TANQUE ELEVADO DE ALMACEN DE AGUA CAPACIDAD DE 18.00m³ incl/accesorios**
- 1.04.02.01 **TRABAJOS PRELIMINARES.**
- 1.04.02.01.01 TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO
- 1.04.02.02 **MOVIMIENTO DE TIERRAS**
- 1.04.02.02.01 EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACION Y ZAPATAS
- 1.04.02.02.02 RELLENO DE HORMIGON COMPACTADO E=0.15m
- 1.04.02.02.03 CAPA DE OVER DE 4" E=0.20m
- 1.04.02.02.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE
- 1.04.02.03 **OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**
- 1.04.02.03.01 Solado para zapatas e=0.10m Concreto PROP: 1:10 (Cemento tipo ms)
- 1.04.02.04 **OBRAS DE CONCRETO ARMANDO**
- 1.04.02.04.01 ZAPATAS DE CONCRETO F'C=210KG/CM² E=0.15M (Cemento tipo ms)
- 1.04.02.04.02 ZAPATA - ACERO F_y=4200KG/CM²



[Handwritten signature]
Subgerente de Estudios y Proyectos
GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

- 1.04.01.05 COLUMNAS**
1.04.01.05.01 COLUMNA - CONCRETO F'C 210KG/CM2 E=0.15 M (CEMENTO TIPO MS)
1.04.01.05.02 COLUMNAS - ACERO F'y= 4200 KG/CM2
1.04.01.05.03 COLUMNAS - ENOFRADO Y DESENOFRADO
- 1.04.01.06 VIGAS DE AMARRE**
1.04.01.06.01 VIGAS - CONCRETO F'C 210KG/CM2 E=0.15 M (CEMENTO TIPO MS)
1.04.01.06.02 VIGAS - ACERO F'y= 4200 KG/CM2
1.04.01.06.03 VIGAS - ENOFRADO Y DESENOFRADO
- 1.04.01.07 TANQUE ELEVADO**
1.04.01.07.01 TANQUE ELEVADO - CONCRETO F'C 210KG/CM2 E=0.15 M (CEMENTO TIPO MS)
1.04.01.07.02 TANQUE ELEVADO - ACERO F'y= 4200 KG/CM2
1.04.01.07.03 TANQUE ELEVADO - ENOFRADO Y DESENOFRADO
- 1.04.01.08 REVOQUES Y ENLUCIDOS**
1.04.01.08.01 Tarrajeo de muros interiores prop. 1:4, E=1.5cm c/impermeabilizante
- 1.04.01.09 CARPINTERIA MECANICA**
1.04.01.09.01 Suministro e instalación de tapa de tanque elevado 0.60x0.60m
1.04.01.09.02 Suministro e instalación de escalera de F° N° 10.00 m.
1.04.03 Suministro y colocación de accesorios para la operatividad de cisterna de almacenamiento de agua.
1.04.04 Suministro e instalación de electrobomba centrífuga monof 2.00 hp (inc control de niveles, contacto electromecánico)
- 2.0 DRENAJE PLUVIAL**
2.01 TRABAJOS PRELIMINARES
2.01.01 Trazo, nivelación y replanteo
- 2.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS**
2.01.01 Excavación Superficial de terreno natural
2.02.02 Eliminación de material excedente procedente de la excavación a=4 km
- 2.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**
2.03.01 Concreto fc=175 kg/cm2 en cuneta
2.03.02 Encofrado y desencofrado en cunetas
- 2.04 CARPINTERIA METALICA**
2.04.01 Rejilla metálica pluvial según diseño < 1"x1" x 1/8 y platina 1" x 1/8" (incluye. Pintura)
- 2.05 VARIOS**
2.05.01 Curado de concreto en cuneta
2.05.02 Limpieza general de cuneta



[Handwritten signature]
[Illegible text]

01 INSTALACIONES SANITARIAS

1.01 APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS.

1.01.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO DE LOSA COLOR BLANCO

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, con tubo de abasto PVC, 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. Estos huecos tendrán una profundidad no menor de 2" y dentro de ellos irán los tarugos de madera. La tubería PVC deberá sobresalir del nivel del piso.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (und) de Inodoro suministrado y debidamente instalado con todos sus accesorios.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de inodoros suministrados e instalados, con todos sus accesorios, probadas hidráulicamente, valorizadas y aprobadas por la Inspección.

1.01.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVATORIO OVALADO DE COLOR BLANCO

Los ovalines serán de losa vitrificada de 20"x16", de color blanco de primera con sus respectivos accesorios para su instalación incluyendo sus llaves cromadas de 1/2", cadena, tapón y trampa "P" correspondientes.

Estos lavatorios se colocarán perfectamente nivelados, siendo la altura del aparato de 0.80m, colocados sobre la barra enchapada, el respaldo del lavatorio se fraguara con cemento blanco al enchape; en el empalme de la trampa se empleará masilla.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (und) Ovalin colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad unidades realmente ejecutadas, valorizadas y aprobadas por la Inspección.

1.01.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVATORIO CON PEDESTAL

Los lavatorios con pedestal será de losa vitrificada de 20"x16", de color blanco de primera con sus respectivos accesorios para su instalación incluyendo, cadena, tapón y trampa "P" correspondientes.

Estos lavatorios se colocarán perfectamente nivelados, siendo la altura del aparato de 0.80m, el respaldo del lavatorio se fraguara con cemento blanco a la mayoría del muro, en el empalme de la trampa se empleará masilla.

Los soportes del lavatorio serán a base de escuadras de fierro fundido a uñas de acero con abertura para colocar tres pernos de cada una. En ambos casos el lavatorio no debe quedar inclinado hacia adelante. Los tubos de abasto de los lavatorios serán cromados y flexibles.



[Handwritten signature]
Gerencia Regional de Infraestructura
Subgerencia de Estudios y Proyectos
Tumbes, 01 de Mayo del 2024

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (Und) de lavatorio suministrado y debidamente instalado con todos sus accesorios.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de urinarios suministrados e instalados con todos sus accesorios, valorizadas y aprobadas por la Inspección.

1.01.04

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE URINARIO COLOR BLANCO

En esta partida se considera el suministro y colocación de urinarios de color blanco de losa vitrificada, incluyendo todos sus accesorios el cual se indican en los planos.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (Und) de urinario suministrado y debidamente instalado con todos sus accesorios.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de urinarios suministrados e instalados, con todos sus accesorios, valorizadas y aprobadas por la Inspección.

1.01.05

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE CROMADA P/LAVATORIO 1/2"

Se colocarán llaves cromadas para lavatorio de primera calidad, verificada por la inspección, de 1/2" en los lugares indicados en planos. Será del tipo esférica de acción con manija de alta performance en uso continuo.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (und.) de llave cromada colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad unidades realmente ejecutados, valorizadas y aprobadas por la Inspección.

1.01.06

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE CROMADA PARA LAVAMANOS INC. ACCES.

Se colocarán llaves cromadas para lavatorio de primera calidad, verificada por la inspección, de 1/2" en los lugares indicados en planos. Será del tipo esférica de acción con manija de alta performance en uso continuo.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (und) de llave cromada colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad unidades realmente ejecutados, valorizadas y aprobadas por la Inspección.

1.01.07

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVATORIO DE ACERO INOXIDABLE DE 01 POZA

En esta partida se considera el suministro y colocación de lavatorios de acero inoxidable, de una poza con escurridor en el ambiente destinado a laboratorio, incluye accesorios, tales como trampa, llaves cromadas y sifonaje.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (und) de lavatorios suministrado y debidamente instalado con todos sus accesorios.



[Handwritten signature]

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de lavatorios suministrados e instalados, con todos sus accesorios, probadas hidráulicamente, valorizadas y aprobadas por la Inspección.

1.01.08

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE PARA LAVAPLATOS

Se colocarán llaves cromadas tipo cuello de ganso de primera calidad, verificada por la inspección, de 1/2" en los lugares indicados en planos. Será del tipo cuello de ganso.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (und.) de llaves cromadas tipo cuello de ganso colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad unidades realmente ejecutados, valorizadas y aprobadas por la Inspección.

1.01.09

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT PARA SS.HH.

Se instalarán una por cada servicio 01 toallero (largo 70 cm, ancho 10 cm / porta papel ancho 16 cm, fondo 9 cm), 01 jabonera (ancho 15 cm, fondo 13 cm), 01 porta cepillo (ancho 15 cm, fondo 13 cm), 01 gancho simple (ancho 6 cm, fondo 6 cm), 01 Gancho doble (ancho 10 cm, fondo 6 cm). Será de color blanco e irán empotrados en los enchapes en la pared de primera calidad.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (und.) de papelería en color colocada.



Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad unidades realmente ejecutados, valorizadas y aprobadas por la Inspección.

01.02

RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

01.02.01

RED DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR DE AGUA DIÁMETRO Ø 1" PVC, C-10

Comprende la instalación de tubería y accesorios Ø 1" PVC Clase 10. En esta instalación se evitarán agrietamientos o rajaduras en las tuberías, las uniones serán herméticas.

Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal de tubería instalada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado, valorizado y aprobado por la Inspección.

01.02.02

RED DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR DE AGUA DIÁMETRO Ø 1/2" PVC, C-10

Comprende la instalación de tubería Ø 1/2" PVC Clase 7.5 y accesorios PVC Clase 10. En esta instalación se evitarán agrietamientos o rajaduras en las tuberías, las uniones serán herméticas.

Unidad de Medida:

La medición será por metro lineal de tubería instalada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado, valorizado y aprobado por la Inspección.

01.02.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC SAP DIAM. Ø1" X 90°
Se colocarán Codos 90°PVC SAP de Ø1" Agua. En los lugares indicados en los planos.
Previamente se verificará la óptima calidad del accesorio.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (und) de Codo colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado, valorizado y aprobado por la Inspección.

01.02.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC SAP DIAM. Ø1/2" X 90°
Se colocarán Codos 90°PVC SAP de Ø 1/2" Agua. En los lugares indicados en los planos.
Previamente se verificará la óptima calidad del accesorio.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (und) de Codo colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado, valorizado y aprobado por la Inspección.

01.02.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO F° N° DIAM. Ø1/2" X 90°
Se colocarán Codos F° 90°PVC SAP de 1/2" Agua. En los lugares indicados en los planos.
Previamente se verificará la óptima calidad del accesorio.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (und) de Codo colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado, valorizado y aprobado por la Inspección.

01.02.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC SAP DIAM. Ø1"
Se colocarán TEE PVC SAP Diam Ø 1" Agua. En los lugares indicados en los planos.
Previamente se verificará la óptima calidad del accesorio.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (und) de Codo colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado, valorizado y aprobado por la Inspección.

01.02.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC SAP DIAM. Ø 1/2"
Se colocarán TEE PVC SAP Diam Ø 1/2" Agua. En los lugares indicados en los planos.
Previamente se verificará la óptima calidad del accesorio.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (und) de Codo colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado, valorizado y aprobado por la Inspección.



[Handwritten signature]
Gerencia Regional de Infraestructura
Subgerencia de Estudios y Proyectos

01.02.08 **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDUCCIÓN Ø 1" A Ø 1/2"**
Esta partida considera el suministro y la colocación de reducción de Tee PVC-SAP- Ø 1" a 1/2" en la entrega a la red de distribución de los servicios higiénicos y laboratorios, tal y conforme se indica en los planos.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de reducción colocada y probada hidráulicamente.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de reducciones colocadas y probadas, valorizadas y aprobadas por la Inspección.

01.02.09 **VÁLVULA DE COMPUERTA DE CIERRE RÁPIDO DE Ø 1"**

Comprende el suministro y la instalación de válvula compuerta de Cierre Rápido de Ø 1" Esta accesorio se usará en la red interna de agua potable, debiéndose hacer una prueba hidráulica juntamente con toda la tubería y demás accesorios.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de válvula compuerta Ø 3/4" colocada.

Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad unidades realmente ejecutados, valorizadas y aprobadas por la inspección.

01.02.10 **VÁLVULA DE COMPUERTA DE CIERRE RÁPIDO DE 1/2"**

Comprende el suministro y la instalación de válvula compuerta de Cierre Rápido de Ø 1/2". Esta accesorio se usará en la red interna de agua potable, debiéndose hacer una prueba hidráulica juntamente con toda la tubería y demás accesorios.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de válvula compuerta Ø 1/2" colocada.

Forma de pago:

Se cancelara de acuerdo a la cantidad unidades realmente ejecutados, valorizadas y aprobadas por la Inspección.

01.02.11 **CAJA DE CONCRETO 30X30 CM**

Tendrá las dimensiones de 30x30 cm. Se incluye tapa de Concreto.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de Caja colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad unidades realmente ejecutados, valorizadas y aprobadas por la inspección.

01.02.12 **PRUEBA HIDRÁULICA Y DESINFECCIÓN EN RED DE AGUA POTABLE**

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.



[Handwritten signature]
Subgerente de Estudios y Proyectos

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 proceder a llenar las líneas de agua a probar, tanto sus accesorios como sus grifos contra incendio deberán estar anclados, lo mismo que efectuado el primer relleno compactado, debiendo quedar sólo descubierta 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 período de clorinación, 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 disueltos en agua.

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 disueltos, 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


Ingeniero Civil
Instituto de Ingeniería y Tecnología
Instituto de Ingeniería y Tecnología


Instituto de Ingeniería y Tecnología

C = p.p.m. o mgs 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:

$$g = \frac{50 \times 1000}{70 \times 10} = 714 \text{ gramos}$$

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:

El método de medición será por metros lineal (ml) de prueba hidráulica realizada en la tubería de PVC instalada, aprobadas por el Ing. Inspector.

Forma de pago

Se cancelará cuando se concluya realización de la Prueba hidráulica en el tramo, y a la cantidad de metros lineales (ml) que han sido considerados en el Valor referencial. Aprobado por el Ingeniero Inspector.

01.03 RED DE DISTRIBUCIÓN DE DESAGUE

01.03.01 RED DE DESAGÜE PVC SAL DIAM. 6"

Se colocarán los tubos Ø 6" 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 -SAL

Unidad de Medida:

La medición será por punto metro lineal de tubería de desagüe colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros lineales de tubería que han sido considerados en el Valor Referencial.

01.03.02 RED DE DESAGÜE PVC SAL DIAM. 4"

Se colocarán los tubos Ø 4" 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 -SAL

Unidad de Medida:

La medición será por punto metro lineal de tubería de desagüe colocado

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros lineales de tubería que han sido considerados en el Valor Referencial.



01.03.03 RED DE DESAGÜE PVC SAL DIAM. 2"
Se colocarán los tubos Ø 2" 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 -SAL

Unidad de Medida:

La medición será por punto metro lineal de tubería de desagüe colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros lineales de tubería que han sido considerados en el Valor Referencial.

01.03.04 SALIDA DE REGISTRO ROSCADO DE DIAM. Ø 4"
Se colocarán en los lugares indicados en planos, con la finalidad de facilitar la limpieza de la red de desagüe en caso de ser necesario.
Se utilizarán registros de bronce roscados adheridos a la tubería mediante Yee o codos sanitarios de manera de facilitar su función.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de registro de bronce colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado, valorizado y aprobado por la Inspección.

01.03.05 SALIDA DE SUMIDERO DE DIAM. Ø 2"
Se colocarán en los lugares indicados en planos. El acabado del piso será realizado de manera que facilite la evacuación de los desagües hacia los sumideros.
Se utilizarán sumideros cromados adheridos a la tubería mediante Yee o codos sanitarios de manera de facilitar el escurrimiento de los desagües.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de sumidero cromado colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad unidades que han sido considerados en el Valor Referencial.

01.03.06 SUMINISTRO E INST. DE YEE SANITARIA SIMPLE SAL DIAM. Ø 4"
Se colocarán en los lugares indicados en planos, con la finalidad de facilitar la limpieza de la red de desagüe en caso de ser necesario.
Se utilizarán Yee sanitarias de 4" de marcas reconocidas en el mercado y de calidad óptima para garantizar el correcto funcionamiento de las instalaciones.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad por unidad de Yee sanitaria colocado.

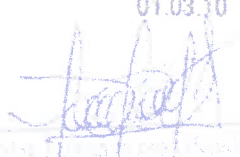
Forma de pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades consideradas en el valor referencia según los metrados y costos unitarios valorizados.

[Firma manuscrita]
SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



- 01.03.07 **SUMINISTRO E INST. DE YEE SANITARIA SIMPLE SAL DIAM. Ø 2"**
Se colocarán en los lugares indicados en planos, con la finalidad de facilitar la limpieza de la red de desagüe en caso de ser necesario.
Se utilizaran Yee sanitarias de Ø 2" de marcas reconocidas en el mercado y de calidad óptima para garantizar el correcto funcionamiento de las instalaciones.
Unidad de Medida:
La medición será por unidad por unidad de Yee sanitaria colocado.
Forma de pago:
Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades consideradas en el valor referencial según los metrados y costos unitarios valorizados.
- 01.03.08 **SUMINISTRO E INST. DE REDUCCIÓN YEE SANITARIA CON REDUCCIÓN DE Ø 6" A Ø 4"**
Se colocarán en los lugares indicados en planos, con la finalidad de facilitar la limpieza de la red de desagüe en caso de ser necesario.
Se utilizaran Yee sanitarias de 6-4" de marcas reconocidas en el mercado y de calidad óptima para garantizar el correcto funcionamiento de las instalaciones.
Unidad de Medida:
La medición será por unidad por unidad de Yee sanitaria colocado.
Forma de pago:
Se cancelara de acuerdo a la cantidad de unidades consideradas en el valor referencial y según los metrados y costos unitarios valorizados La medición será por unidad de Yee sanitaria colocado
- 1.03.09 **SUMINISTRO E INST. DE REDUCCION YEE SANITARIA CON REDUCCION DE Ø 4" A Ø 2"**
Se colocarán en los lugares indicados en planos, con la finalidad de facilitar la limpieza de la red de desagüe en caso de ser necesario.
Se utilizaran Yee sanitarias de 4-2" de marcas reconocidas en el mercado y de calidad óptima para garantizar el correcto funcionamiento de las instalaciones.
Unidad de Medida:
La medición será por unidad por unidad de Yee sanitaria colocado.
Forma de pago:
Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades consideradas en el valor referencial y según los metrados y costos unitarios valorizados La medición será por unidad de Yee sanitaria colocado.
- 01.03.10 **SUMINISTRO E INST. DE CODO 90° PVC SAL DIAM. 4"**
Se colocarán Codos de 90° PVC Sanitaria de Ø 4" Desagüe. En los lugares indicados en los planos. Previamente se verificara la óptima calidad del accesorio.
Unidad de Medida:
La medición será por unidad (und) de Codo colocado


SUBGERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado, valorizado y aprobado por la Inspección.

01.03.11

SUMINISTRO E INST. DE CODO 45° PVC SAL DIAM. 4"

Se colocarán Codos de 45°PVC Sanitaria de Ø 4" Desagüe. En los lugares indicados en los planos. Previamente se verificará la óptima calidad del accesorio.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (und) de Codo colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado, valorizado y aprobado por la Inspección.

01.03.12

SUMINISTRO E INST. DE CODO 45° PVC SAL DIAM. 2"

Se colocarán Codos de 45° PVC Sanitaria de Ø 2" Desagüe. En los lugares indicados en los planos. Previamente se verificará la óptima calidad del accesorio.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad (und) de Codo colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado, valorizado y aprobado por la Inspección.



01.03.13

SUMINISTRO E INST. DE SOMBRERO PVC SAL DIAM. 2"

Todas las salidas de ventilación deberán tener un sombrero de ventilación de PVC para impedir su obstrucción.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de sombrero de ventilación colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades que han sido considerados en el Valor Referencial.

01.03.14

CAJA DE CONCRETO 60X30CM

Consiste en la colocación de cajas prefabricadas de 0.30x0.60m (10"x 20") con su respectivas tapas, según la ubicación indicada en los planos, construidas de concreto $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$, apoyado sobre un solado de concreto Cemento: Hormigón proporción 1:10 de 10 cm. de espesor, con media caña con acabado de cemento pulido. En el techo de la caja irá colocado un registro de bronce de diámetro de 6".

Unidad de Medida

El método de medición será por unidad (und) de caja prefabricada de 0.30x0.60m (10"x20") instalada.

Forma de pago

El pago será por unidad y aprobado por el Ingeniero Inspector.

01.03.15 **PRUEBA HIDRAULICA DE RED DESAGÜE**
Comprende la prueba hidráulica de la red de desagüe tanto de 4" como de 2", incluyendo los aparatos sanitarios.

Unidad de Medida:

La medición sera por metro lineal de red probada.

Forma de Pago:

Se cancelara de acuerdo al metrado realmente ejecutado, valorizado y aprobado por la Inspeccion.

01.04 **TANQUE ELEVADO Y CISTERNA.**

01.04.01 **CISTERNA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA CAPAC 27,00 M³ INC ACCES**

01.04.01.01 **TRABAJOS PRELIMINARES**

01.04.01.02.01 **TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO PARA EDIFICACION.**

El trazo se refiere a llevar al terreno los ejes de la obra a construir con la orientación y ubicacion definida en planos.

Las labores de trazo y replanteo serán realizadas por el contratista, las cuales comprenden a fijar los ejes de referencia y las estacas de nivelación. Para los efectos del trazo y replanteo de los planos se fijarán los niveles y puntos de referencia en armonía con el plano. El contratista debera de disponer de modo permanente durante la ejecución de esta partida de los instrumentos topográficos (Wincha Cordel, Tira Lineas, etc.) y personal para la realización de la misma (Topógrafo).

Antes de proceder al movimiento de tierras, todos los trazos requeridos deberán contar con la aprobación de Inspector.

Dichos ejes deben ser aprobados antes de inicio de las excavaciones.

Cualquier modificación que por las condiciones reales encontradas en el terreno al momento de la ejecución de la obra serán propuestas por el Inspector, debiendo ser anotadas cuidadosamente en el cuaderno de obra y en los planos de replanteo.

Unidad de Medida:

La medición sera por metro cuadrado del área replanteada

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutados

01.04.01.02 **MOVIMIENTO DE TIERRAS**

01.04.01.02.01 **EXCAVACION MANUAL PARA ZAPATAS Y CIMIENTACION:**

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

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



[Handwritten signature]
ING. [Name] [Title]
[Address/Contact Info]

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

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

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

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

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

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

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

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico de material excavado manualmente.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutados.



01.04.01.02.02 RELLENO CON HORMIGON COMPACTADO e = 0.20m.

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

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de material colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metro cuadrado de hormigón realmente

01.04.01.02.03 CAPA DE OVER DE 4" E = 0.20m.

Comprende la colocación de una capa de Over de 2" a 4" de 20 cm. de espesor sobre el terreno natural nivelado y compactado; según lo especificado en los planos hasta alcanzar los niveles establecidos; dicho material se compactará con una plancha vibratoria de 4 HP, agregándose previamente el agua suficiente para que el material pueda alcanzar su humedad óptima. El relleno se hará con Over limpio y libre de impurezas, aceites alcalis, tierra u otro material peligroso para la buena ejecución de la obra.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de material colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metro cuadrado de hormigón realmente

01.04.01.02.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 4 KM DE LA OBRA

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

La eliminación del material excedente se realizará a una distancia promedio de 4 Km en el lugar autorizado por la inspección y en ningún caso se realizará en cause de quebradas y/o similares.

Esta eliminación de material deberá de ser periódica, no permitiendo que permanezca en la obra mas de un mes, salvo mejor parecer del inspector de obra.

Toda eliminación con daños a terceros o propiedades será de entera responsabilidad del contratista.

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

Unidad de Medida:

La medición sera por metro cúbico de material eliminado

Forma de Pago:

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



01.04.01.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE:

01.04.01.03.01 SOLADO DE CONCRETO PARA ZAPATA Z-1 E=0.10 M PROP 1:10 (CEMENTO TIPO MS)

Comprende la ejecución de solados de concreto simple los mismos que seran en una proporción Cemento - Hormigón de 1:10 y se colocará en un espesor de 0.10 m. Se empleará Cemento Portland Tipo MS; el hormigón será aprobado por la Supervisión. Para la preparación del solado sólo se podrá usar agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de materia orgánica y otras impurezas que puedan dañar el concreto.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de solado colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado

[Handwritten signature]
Ingeniero Civil
N° 12.451

01.04.01.04 OBRAS DE CONCRETO ARMADO:

CONCRETOS: $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$

Se utilizará concreto $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ en zapatas, pantallas de los muros de contención y sardinel armado. Los materiales cubiertos bajo este título son: cemento, arena, piedra partida, agua y acero de refuerzo

A. CEMENTO

El cemento se conformará a las especificaciones del cemento Portland (ASTM-C-150), Tipo MS para zapatas, sobrecimientos, columnas, vigas y losa maciza

B. DEL AGREGADO

Los agregados para concreto deberán satisfacer en las especificaciones de agregado para cemento

ASTM-C-33, y debidamente autorizados por la Inspección los cuales deberán ser extraídos de canteras adecuadas.

Los agregados finos serán lavados, graduados y resistentes, no tendrán contenidos de arcillas o limo mayor al 5% en volumen, el agregado fino será de granulometría que satisfaga los siguientes requerimientos.

- 100% - pasara la malla de 3/8
- Del 95 - 100% pasara la malla N° 4
- Del 45 - 80% pasara la malla N° 16
- Del 10 - 30% pasara la malla N° 50
- Del 2 - 10% pasara la malla N° 100

Los agregados finos sujetos al análisis de laboratorio y que contengan impurezas orgánicas y de color oscuro mas allá del standard serán rechazado sin excepciones.

Los agregados serán mantenidos limpios y libres de todo otro material durante el transporte y manejo excepto lo permitido en la sección pertinente de la norma ACI-318, el tamaño máximo del agregado no sera mayor de un quinto de la separación menor entre los lados de los encofrado del miembro en el cual se va a usar el concreto; ni mayor que las tres cuartas partes.

C. DEL AGUA

El agua usada en la mezcla debe ser limpia libre de aceites álcals, sales y/o sustancias orgánicas que puedan ser dañinos para el cemento y el acero.

D. ADITIVOS

Solo se podrá utilizar aditivos aprobados por el Ing. Supervisor, en cualquier caso queda expresamente prohibido el uso de aditivos que contengan cloruros y/o nitratos.

PREPARACION

GENERALIDADES

Los materiales disponibles serán aquellos con los cuales se obtenga un concreto que cumpla con 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 podra dosificar por volumen usando un equipo de medición preciso.

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

E. MEZCLAS

La mezcla del concreto debera hacerse en una mezcladora de tipo apropiado. No se podrá cargar mas 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.

F. VACIADO

TRANSPORTE

El transporte se hará por métodos que no permitan la pérdida del material ni de la lechada del concreto.

El tiempo que dure el transporte se procurará que sea el menor posible.

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

COLOCACION

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

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



[Handwritten signature]

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

G. VIBRACION

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

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

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

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

H. CURADO

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

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

I. PRUEBA DE RESISTENCIA

ESPECIMENES

Los especímenes para verificar la resistencia del concreto serán hechos y curados de acuerdo con el "METODO DE FABRICACION EN EL SITIO Y CURADO DEL ESPECIMEN PARA ENSAYOS DE FLEXION Y COMPRESION". A.S.T.M.C -31

ENSAYO

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

EDAD DE PRUEBA

La edad de prueba de resistencia será a los 7, 14 y 28 días

NUMERO DE ENSAYOS

El Ingeniero Supervisor o Responsable Técnico puede efectuar si cree conveniente un número razonable de pruebas de compresión durante el proceso de la obra, dichas pruebas deben realizarse de acuerdo con las especificaciones dadas en y serán por cuenta del ejecutor.

No menos de 3 especímenes deben usarse para cada prueba

Por cada 10m³ de concreto estructural se tomará por lo menos 12 especímenes por día de vaciado.

ACEPTACION

Para el caso de concreto armado, se requiere como base de aceptación que el promedio de cualquier grupo de 5 ensayos de resistencia sea igual o mayor que la resistencia especificada en los planos y no más de un 20% de los ensayos de resistencia tengan valores menores que la resistencia especificada en los planos. Estos cuando se refiere a diseño según la parte IV-A del Reglamento del ACI 318.



[Handwritten signature]
INGENIERO SUPERVISOR
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Para estructuras diseñadas de acuerdo a la parte IV-B del Reglamento ACI-318 y para estructuras presentadas, el promedio de cualquier grupo de 3 ensayos consecutivos de resistencia de especímenes curados en el laboratorio que representan cada clase de concreto será igual o mayor que la resistencia especificada, y no más del 10% de los ensayos de resistencia tendrán valores menores que la resistencia especificada.

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

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

ACERO DE REFUERZO

01 CARACTERISTICAS

Las barras de acero destinadas a refuerzos del concreto deberán estar de acuerdo con los requerimientos de las "ESPECIFICACIONES PARA VARILLAS DE ACERO DE LINGOTES PARA REFUERZO DE CONCRETO" (A.S.T.M. A - 615 - 84 Grado 60).

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

CARGA DE FLUENCIA EN KGS/CM ²	4,200
CARGA DE ROTURA EN KGS/CM ²	5000 - 6000
DEFORMACION MINIMA A LA ROTURA	10%
CORRUGACIONES	



[Handwritten Signature]
Luis Javier ...
INGENIERO CIVIL

PROCESO METALURGICO.	SEGUN ASTM - 615 -- 68
----------------------	------------------------

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

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

02 SUMINISTROS

Estarán libres de defectos dobles y curvas que no puedan ser rápidas y completamente enderezadas en el campo.

El acero de refuerzo no tendrá mas oxidación que aquella que pueda haber acumulado durante el transporte de las obras.

03 PROTECCION

En todo momento el acero de refuerzo será protegido de la humedad, suciedad, mortero, concreto, etc. Todas las barras serán adecuadamente almacenadas en forma ordenada por lo menos a 30 cm encima del suelo.

04 COLOCACION

Antes de ser colocados en función las barras de refuerzo serán completamente limpias de toda escama y óxido suelto



ENCOFRADOS

01 DISEÑO

Los encofrados deberán ser diseñados para producir unidades de concreto idéntico en forma, líneas y dimensiones a las unidades mostradas en los planos.

02 MATERIALES

Los encofrados deberán ser realizados con madera apropiada tanto en resistencia como en el estado de conservación. No se utilizará puntales de madera sin aserrar. Los encofrados para la superficie de las estructuras del concreto serán de madera contra placada de no menos de 5/8" para secciones rectas y no menos de 3/8" para secciones curvas o de planchas de acero.

Los encofrados de madera contra placada o planchas de acero serán hechas de forma tal que al desencofrar dejen un concreto a la vista que no requiera tarrajeos posteriores.

Evitar cualquier suciedad y recubrimiento de otro material que pueda destruir o reducir su adherencia.

Las barras serán colocadas en posición exacta y espaciamiento que indiquen los planos y serán sujetos firmemente para impedir desplazamiento, durante el vibrado de concreto, las barras serán aseguradas con alambre negro recogido del N° 16 o con otros medios apropiados.

DESENCOFRADOS

En general el encofrado será removido cuando el concreto haya endurecido suficientemente para soportar su peso propio y cualquier carga que se imponga de inmediato.

En cualquier circunstancia los encofrados no serán removidos por lo menos en los siguientes tiempos mínimos según los casos.

Columnas:



Eduardo Estrella

02 días

Costado de vigas	02 días
Fondos de losas	10 días
Fondos de vigas	16 días

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

01.04.01.04.01 CISTERNA - CONCRETO F'c=210 KG/CM2 E-0.15M (CEMENTO TIPO MS)

Comprende la colocación del concreto en la cisterna de concreto armado, cuyas medidas se hallan indicadas en los planos respectivos, para lo cual previamente la Inspección deberá haber verificado la correcta colocación del acero de refuerzo y el adecuado encofrado de estos elementos. El concreto a emplear para el llenado de estas estructuras estará compuesto por Cemento Tipo MS y con una resistencia cilíndrica a la compresión a los 28 días de 175 Kg./cm². Los materiales a utilizar tendrán las características anteriormente indicadas para el cemento, agregados y agua; debiendo ceñirse también a lo especificado para la preparación, colocación, vibrado, curado y el número de especímenes para el control de calidad del concreto.

Además para la preparación del concreto sólo se podrá usar agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de materia orgánica y otras impurezas que puedan dañar el concreto.

Unidad de Medición:

La medición será por metro cúbico de concreto vaciado

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado.

01.04.01.04.02 CISTERNA - ACERO f'y=4,200 Kg./cm2

El acero que se utilizará en esta estructura de concreto armado será de grado 60 con resistencia a la fluencia f_y=4200Kg/cm² y de producción nacional, deberá ceñirse a lo especificado en el (Acero de Refuerzo).

Las barras de construcción a utilizarse en esta partida tendrán un diámetro de 1/2", 3/8" y 1/4"

Unidad de Medición:

La medición será por kilogramo de acero colocado

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado.



01.04.01.04.03 CISTERNA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Comprende la ejecución de los encofrados y posterior desencofrado de las formas de los elementos estructurales de concreto de conformidad con las dimensiones que se indican en los planos, debiendo cumplirse lo descrito anteriormente en el ítem 05.00 (Encofrados y Desencofrados). Todo encofrado debe contar con la aprobación de la Inspección antes de proceder a realizar el vaciado del concreto.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado encofrado

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado.

[Handwritten signature]
Ing. [Name]
Subgerencia de Estudios y Proyectos

01.04.01.05 REVOQUES Y ENLUCIDOS.

01.04.01.05.01 TARRAJEO DE MURO INTERIOR PROP 1:4 E=1.5 CM. C/IMPERMEABILIZANTE

Comprende la ejecución del tarrajeo en la superficie estructural en los ambientes indicados.

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

La proporción de este tarrajeo será Cemento: Arena 1:4.
El espesor mínimo del tarrajeo será de 1.5 cm.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de Muro de tarrajeado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado.

01.04.01.06 CARPINTERIA METALICA.

01.04.01.06.01. SUMIN E INSTALAC DE TAPA DE CISTERNA 0.60 x 0.60m.

Comprende el Sumin y La Instalac de Tapa para Cisterna con marco de 0.60 X 0.60 Se debe tener en cuenta que la tapa es de F° N° de 4mm de espesor con la finalidad de tener un cerrojo para su ingreso de limpieza y mantenimiento de la cisterna.

Unidad de Medida:

La medición será por Unidad Ejecutado.

Forma de Pago:

Se cancelara de acuerdo al metrado realmente ejecutado

01.04.02 TANQUE ELEVADO DE ALMACENAMIENTO DE AGUA CAPAC 18,00 M3 INC

01.04.02.01 TRABAJOS PRELIMINARES

01.04.02.01.01 TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO PARA EDIFICACION.

El trazo se refiere a llevar al terreno los ejes de la obra a construir con la orientación y ubicación definida en planos

Las labores de trazo y replanteo serán realizadas por el contratista, las cuales comprenden a fijar los ejes de referencia y las estacas de nivelación. Para los efectos del trazo y replanteo de los planos se fijarán los niveles y puntos de referencia en armonía con el plano. El contratista deberá de disponer de modo permanente durante la ejecución de esta partida de los instrumentos topográficos (Wincha Cordel, Tira Lineas, etc.) y personal para la realización de la misma (Topografo)

Antes de proceder al movimiento de tierras, todos los trazos requeridos deberán contar con la aprobación de Inspector.

Dichos ejes deben ser aprobados antes de inicio de las excavaciones.

Cualquier modificación que por las condiciones reales encontradas en el terreno al momento de la ejecución de la obra serán propuestas por el Inspector, debiendo ser anotadas cuidadosamente en el cuaderno de obra y en los planos de replanteo.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado del área replanteada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutados

01.04.02.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.04.02.02.01 EXCAVACION MANUAL PARA ZAPATAS Y CIMIENTACION:



[Handwritten signature]
DIRECTOR GENERAL DE OBRAS PUBLICAS
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico de material excavado manualmente

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutados



01.04.02.02.02 RELLENO CON HORMIGON COMPACTADO E = 0.15m.

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

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de material colocado.

Forma de Pago:

[Handwritten signature]
Gerente Regional de Infraestructura
Subgerencia de Estudios y Proyectos

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metro cuadrado de hormigon realmente

01.04.02.02.03 CAPA DE OVER DE 4" E = 0.20m.

Comprende la colocación de una capa de Over de 2" a 4" de 20 cm. de espesor sobre el terreno natural nivelado y compactado; según lo especificado en los planos hasta alcanzar los niveles establecidos, dicho material se compactará con una plancha vibratoria de 4 HP, agregándose previamente el agua suficiente para que el material pueda alcanzar su humedad óptima. El relleno se hará con Over limpio y libre de impurezas, aceites álcalis, tierra u otro material peligroso para la buena ejecución de la obra

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de material colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metro cuadrado de hormigon realmente

01.04.02.02.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 4 KM DE LA OBRA

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

La eliminación del material excedente se realizara a una distancia promedio de 4Km en el lugar autorizado por la inspección y en ningún caso se realizará en cause de quebradas y/o similares.

Esta eliminación de material deberá de ser periódica, no permitiendo que permanezca en la obra más de un mes, salvo mejor parecer del inspector de obra.

Toda eliminación con daños a terceros o propiedades será de entera responsabilidad del contratista.

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

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico de material eliminado

Forma de Pago:

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



01.04.02.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE:

01.04.02.03.01 SOLADO DE CONCRETO PARA ZAPATA E=0.10 M PROP 1:10 (CEMENTO TIPO MS)

Comprende la ejecución de solados de concreto simple los mismos que serán en una proporción Cemento - Hormigón de 1:10 y se colocará en un espesor de 0.10 m. Se empleará Cemento Portland Tipo MS; el hormigon será aprobado por la Supervision. Para la preparación del solado sólo se podrá usar agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de materia organica y otras impurezas que puedan dañar el concreto

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de solado colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado.

[Handwritten signature]

Supervisor

01.04.02.04 OBRAS DE CONCRETO ARMADO:

CONCRETOS: $f'c=210 \text{ kg./cm}^2$

Se utilizará concreto $f'c=175\text{kg/cm}^2$ en zapatas, pantallas de los muros de contención y sardinel armado. Los materiales cubiertos bajo este título son: cemento, arena, piedra partida, agua y acero de refuerzo.

A. CEMENTO


El cemento se conformará a las especificaciones del cemento Portland (ASTM-C-150), Tipo MS para zapatas, sobrecimientos, columnas, vigas y losa maciza

B. DEL AGREGADO

Los agregados para concreto deberán satisfacer en las especificaciones de agregado para cemento ASTM-C-33, y debidamente autorizados por la Inspección los cuales deberán ser extraídos de canteras adecuadas.

Los agregados finos serán lavados, graduados y resistentes. no tendrán contenidos de arcillas o limo mayor al 5% en volumen, el agregado fino será de granulometría que satisfaga los siguientes requerimientos.

- 100% - pasará la malla de 3/8
- Del 95 - 100% pasará la malla N° 4
- Del 45 - 80% pasará la malla N° 16
- Del 10 - 30% pasará la malla N° 50
- Del 2 - 10% pasará la malla N° 100


Ing. [Nombre] [Apellido]
Ingeniero de Estructuras
C. P. [Número]

Los agregados finos sujetos al análisis de laboratorio y que contengan impurezas orgánicas y de color oscuro mas allá del standard serán rechazado sin excepciones.

Los agregados serán mantenidos limpios y libres de todo otro material durante el transporte y manejo excepto lo permitido en la sección pertinente de la norma ACI-318, el tamaño máximo del agregado no será mayor de un quinto de la separación menor entre los lados de los encofrado del miembro en el cual se va a usar el concreto, ni mayor que las tres cuartas partes

C. DEL AGUA

El agua usada en la mezcla debe ser limpia libre de aceites álcalis, sales y/o sustancias orgánicas que puedan ser dañinos para el cemento y el acero.

D. ADITIVOS

Solo se podrá utilizar aditivos aprobados por el Ing. Supervisor, en cualquier caso queda expresamente prohibido el uso de aditivos que contengan cloruros y/o nitratos

PREPARACION

GENERALIDADES

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

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

E. MEZCLAS

La mezcla del concreto deberá hacerse en una mezcladora de tipo apropiado. No se podrá cargar mas 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.

F. VACIADO

TRANSPORTE

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

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

COLOCACION

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

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

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

G. VIBRACION

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

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

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

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

H. CURADO

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

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

I. PRUEBA DE RESISTENCIA

ESPECIMENES

Los especímenes para verificar la resistencia del concreto serán hechos y curados de acuerdo con el "MÉTODO DE FABRICACION EN EL SITIO Y CURADO DEL ESPECIMEN PARA ENSAYOS DE FLEXION Y COMPRESION", A.S.T.M.C-31

ENSAYO

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

EDAD DE PRUEBA

La edad de prueba de resistencia será a los 7, 14 y 28 días.

NUMERO DE ENSAYOS



[Handwritten signature]

DIRECTOR GENERAL DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

El Ingeniero Supervisor o Responsable Técnico puede efectuar si cree conveniente un número razonable de pruebas de compresión durante el proceso de la obra; dichas pruebas deben realizarse de acuerdo con las especificaciones dadas en y serán por cuenta del ejecutor.
No menos de 3 especímenes deben usarse para cada prueba
Por cada 10m³ de concreto estructural se tomará por lo menos 12 especímenes por día de vaciado.

ACEPTACION

Para el caso de concreto armado, se requiere como base de aceptación que el promedio de cualquier grupo de 5 ensayos de resistencia sea igual o mayor que la resistencia especificada en los planos y no más de un 20% de los ensayos de resistencia tengan valores menores que la resistencia especificada en los planos. Estos cuando se refiere a diseño según la parte IV-A del Reglamento del ACI 318.

Para estructuras diseñadas de acuerdo a la parte IV-B del Reglamento ACI-318 y para estructuras presentadas, el promedio de cualquier grupo de 3 ensayos consecutivos de resistencia de especímenes curados en el laboratorio que representan cada clase de concreto será igual o mayor que la resistencia especificada, y no más del 10% de los ensayos de resistencia tendrán valores menores que la resistencia especificada.

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

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

ACERO DE REFUERZO

01 CARACTERISTICAS

Las barras de acero destinadas a refuerzos del concreto deberán estar de acuerdo con los requerimientos de las "ESPECIFICACIONES PARA VARILLAS DE ACERO DE LINGOTES PARA REFUERZO DE CONCRETO" (A.S.T.M. A - 615 - 84 Grado 60)

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

CARGA DE FLUENCIA EN KGS/CM ²	4.200
CARGA DE ROTURA EN KGS/CM ²	5000 - 6000
DEFORMACION MINIMA A LA ROTURA	10%
CORRUGACIONES	



[Handwritten signature]
DISEÑO Y PROYECTO CIVIL
DISEÑO Y PROYECTO



PROCESO METALURGICO,

SEGUN ASTM - 615 - 68

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

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

02 SUMINISTROS

Estarán libres de defectos, dobleces y curvas que no puedan ser rápidas y completamente enderezadas en el campo.

El acero de refuerzo no tendrá más oxidación que aquella que pueda haber acumulado durante el transporte de las obras.

03 PROTECCION

En todo momento el acero de refuerzo será protegido de la humedad, suciedad, mortero, concreto, etc. Todas las barras serán adecuadamente almacenadas en forma ordenada por lo menos a 30 cm. encima del suelo.

04 COLOCACION

Antes de ser colocados en función las barras de refuerzo serán completamente limpias de toda escama y óxido suelto.

ENCOFRADOS

01 DISEÑO

Los encofrados deberán ser diseñados para producir unidades de concreto idéntico en forma, líneas y dimensiones a las unidades mostradas en los planos.

02 MATERIALES

Los encofrados deberán ser realizados con madera apropiada tanto en resistencia como en el estado de conservación. No se utilizará puntales de madera sin aserrar. Los encofrados para la superficie de las estructuras del concreto serán de madera contra placada de no menos de 5/8" para secciones rectas y no menos de 3/8" para secciones curvas o de planchas de acero.

Los encofrados de madera contra placada ó planchas de acero serán hechas de forma tal que al desencofrar dejen un concreto a la vista que no requiera tarrajeos posteriores.



Evitar cualquier suciedad y recubrimiento de otro material que pueda destruir o reducir su adherencia. Las barras serán colocadas en posición exacta y espaciamiento que indiquen los planos y serán sujetos firmemente para impedir desplazamiento, durante el vibrado de concreto, las barras serán aseguradas con alambre negro recogido del N° 16 o con otros medios apropiados

DESENCOFRADOS

En general el encofrado será removido cuando el concreto haya endurecido suficientemente para soportar su peso propio y cualquier carga que se imponga de inmediato.

En cualquier circunstancia los encofrados no serán removidos por lo menos en los siguientes tiempos mínimos, según los casos.

Columnas	02 días
Costado de vigas	02 días
Fondos de losas	10 días
Fondos de vigas	16 días

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

01.04.02.04.01 ZAPATA - CONCRETO $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$ E-0.15M (CEMENTO TIPO MS)

Comprende la colocación del concreto en la cisterna de concreto armado, cuyas medidas se hallan indicadas en los planos respectivos, para lo cual previamente la Inspección deberá haber verificado la correcta colocación del acero de refuerzo y el adecuado encofrado de estos elementos. El concreto a emplear para el llenado de estas estructuras estará compuesto por Cemento Tipo MS y con una resistencia cilíndrica a la compresión a los 28 días de 175 Kg/cm². Los materiales a utilizar tendrán las características anteriormente indicadas para el cemento, agregados y agua; debiendo ceñirse también a lo especificado para la preparación, colocación, vibrado, curado y el número de especímenes para el control de calidad del concreto.

Además para la preparación del concreto sólo se podrá usar agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de materia orgánica y otras impurezas que puedan dañar el concreto.

Unidad de Medición:

La medición será por metro cúbico de concreto vaciado

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado



01.04.02.04.02 ZAPATA - ACERO $f_y=4,200 \text{ Kg/cm}^2$

El acero que se utilizará en esta estructura de concreto armado será de grado 60 con resistencia a la fluencia $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$ y de producción nacional, deberá ceñirse a lo especificado en el (Acero de Refuerzo).

Las barras de construcción a utilizarse en esta partida tendrán un diámetro de 1/2", 3/8" y 1/4"

Unidad de Medición:

La medición será por kilogramo de acero colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado.

[Handwritten signature]
Subgerente de Estudios y Proyectos

01.04.02.05 COLUMNAS:

COLUMNAS: $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$

Se utilizará concreto $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ en zapatas, pantallas de los muros de contención y sardinel armado. Los materiales cubiertos bajo este título son: cemento, arena, piedra partida, agua y acero de refuerzo

A. CEMENTO

El cemento se conformará a las especificaciones del cemento Portland (ASTM-C-150), Tipo MS para zapatas, sobrecimientos, columnas, vigas y losa maciza.

B. DEL AGREGADO

Los agregados para concreto deberán satisfacer en las especificaciones de agregado para cemento ASTM-C-33, y debidamente autorizados por la Inspección los cuales deberán ser extraídos de canteras adecuadas.

Los agregados finos serán lavados, graduados y resistentes, no tendrán contenidos de arcillas o limo mayor al 5% en volumen, el agregado fino será de granulometría que satisfaga los siguientes requerimientos.

- 100% - pasará la malla de 3/8
- Del 95 - 100% pasará la malla N° 4
- Del 45 - 80% pasará la malla N° 16
- Del 10 - 30% pasará la malla N° 50
- Del 2 - 10% pasará la malla N° 100

Los agregados finos sujetos al análisis de laboratorio y que contengan impurezas orgánicas y de color oscuro más allá del standard serán rechazados sin excepciones.

Los agregados serán mantenidos limpios y libres de todo otro material durante el transporte y manejo excepto lo permitido en la sección pertinente de la norma ACI-318, el tamaño máximo del agregado no será mayor de un quinto de la separación menor entre los lados de los encofrados del miembro en el cual se va a usar el concreto, ni mayor que las tres cuartas partes.

C. DEL AGUA

El agua usada en la mezcla debe ser limpia libre de aceites álcalis, sales y/o sustancias orgánicas que puedan ser dañinos para el cemento y el acero.

D. ADITIVOS

Solo se podrá utilizar aditivos aprobados por el Ing. Supervisor, en cualquier caso queda expresamente prohibido el uso de aditivos que contengan cloruros y/o nitratos.

PREPARACION

GENERALIDADES

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

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

E. MEZCLAS

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



[Handwritten signature]
Ing. Supervisor

F. VACIADO

TRANSPORTE

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

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

COLOCACION

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

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

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

G. VIBRACION

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

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

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

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

H. CURADO

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

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

I. PRUEBA DE RESISTENCIA

ESPECIMENES

Los especímenes para verificar la resistencia del concreto serán hechos y curados de acuerdo con el "Método de Fabricación en el Sitio y Curado del Especimen 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 7, 14 y 28 días.



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

NUMERO DE ENSAYOS

El Ingeniero Supervisor o Responsable Técnico puede efectuar si cree conveniente un número razonable de pruebas de compresión durante el proceso de la obra; dichas pruebas deben realizarse de acuerdo con las especificaciones dadas en y serán por cuenta del ejecutor.

No menos de 3 especímenes deben usarse para cada prueba.

Por cada 10m³ de concreto estructural se tomará por lo menos 12 especímenes por día de vaciado.

ACEPTACION

Para el caso de concreto armado, se requiere como base de aceptación que el promedio de cualquier grupo de 5 ensayos de resistencia sea igual o mayor que la resistencia especificada en los planos y no más de un 20% de los ensayos de resistencia tengan valores menores que la resistencia especificada en los planos. Estos cuando se refiere a diseño según la parte IV-A del Reglamento del ACI 318.

Para estructuras diseñadas de acuerdo a la parte IV-B del Reglamento ACI-318 y para estructuras presentadas, el promedio de cualquier grupo de 3 ensayos consecutivos de resistencia de especímenes curados en el laboratorio que representan cada clase de concreto será igual o mayor que la resistencia especificada, y no más del 10% de los ensayos de resistencia tendrán valores menores que la resistencia especificada.

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

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

ACERO DE REFUERZO

01 CARACTERISTICAS

Las barras de acero destinadas a refuerzos del concreto deberán estar de acuerdo con los requerimientos de las "ESPECIFICACIONES PARA VARILLAS DE ACERO DE LINGOTES PARA REFUERZO DE CONCRETO" (A.S.T.M. A - 615 - 84 Grado 60).

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

CARGA DE FLUENCIA EN KGS/CM ²	
CARGA DE ROTURA EN KGS/CM ²	4,200
DEFORMACION MINIMA A LA ROTURA	5000 - 6000
	10%
CORRUGACIONES	



[Handwritten signature and stamp]



PROCESO METALURGICO,

SEGUN ASTM - 615 - 68

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

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

02 SUMINISTROS

Estarán libres de defectos, dobleces y curvas que no puedan ser rápidas y completamente enderezadas en el campo.

El acero de refuerzo no tendrá más oxidación que aquella que pueda haber acumulado durante el transporte de las obras.

03 PROTECCION

En todo momento el acero de refuerzo será protegido de la humedad, suciedad, mortero, concreto etc.

Todas las barras serán adecuadamente almacenadas en forma ordenada por lo menos a 30 cm. encima del suelo.

04 COLOCACION

Antes de ser colocados en función las barras de refuerzo serán completamente limpias de toda escama y óxido suelto

ENCOFRADOS

01 DISEÑO

Los encofrados deberán ser diseñados para producir unidades de concreto idéntico en forma, líneas y dimensiones a las unidades mostradas en los planos

02 MATERIALES

Los encofrados deberán ser realizados con madera apropiada tanto en resistencia como en el estado de conservación. No se utilizara puntales de madera sin aserrar. Los encofrados para la superficie de las estructuras del concreto serán de madera contra placada de no menos de 5/8" para secciones rectas y no menos de 3/8" para secciones curvas o de planchas de acero

Los encofrados de madera contra placada o planchas de acero serán hechos de forma tal que al desencofrar dejen un concreto a la vista que no requiera tarrajes posteriores.



[Handwritten signature]

Evitar cualquier suciedad y recubrimiento de otro material que pueda destruir o reducir su adherencia. Las barras serán colocadas en posición exacta y espaciamiento que indiquen los planos y serán sujetos firmemente para impedir desplazamiento, durante el vibrado de concreto, las barras serán aseguradas con alambre negro recogido del N° 16 o con otros medios apropiados.

DESENCOFRADOS

En general el encofrado será removido cuando el concreto haya endurecido suficientemente para soportar su peso propio y cualquier carga que se imponga de inmediato. En cualquier circunstancia los encofrados no serán removidos por lo menos en los siguientes tiempos mínimos, según los casos.

Columnas:	02 días
Costado de vigas	02 días
Fondos de losas	10 días
Fondos de vigas	16 días

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

01.04.02.05.01 COLUMNA - CONCRETO $f'c=210 \text{ KG/CM}^2$ E-0.15M (CEMENTO TIPO MS)

Comprende la colocación del concreto en la cisterna de concreto armado, cuyas medidas se hallan indicadas en los planos respectivos, para lo cual previamente la Inspección deberá haber verificado la correcta colocación del acero de refuerzo y el adecuado encofrado de estos elementos. El concreto a emplear para el llenado de éstas estructuras estará compuesto por Cemento Tipo MS y con una resistencia cilíndrica a la compresión a los 28 días de 175 Kg./cm^2 . Los materiales a utilizar tendrán las características anteriormente indicadas para el cemento, agregados y agua; debiendo ceñirse también a lo especificado para la preparación, colocación, vibrado, curado y el número de especímenes para el control de calidad del concreto.

Además para la preparación del concreto sólo se podrá usar agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de materia orgánica y otras impurezas que puedan dañar el concreto.

Unidad de Medición:

La medición será por metro cúbico de concreto vaciado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado.

01.04.01.05.02 COLUMNA - ACERO $f_y=4,200 \text{ Kg./cm}^2$

El acero que se utilizará en esta estructura de concreto armado será de grado 60 con resistencia a la fluencia $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$ y de producción nacional; deberá ceñirse a lo especificado en el (Acero de Refuerzo).

Las barras de construcción a utilizarse en esta partida tendrán un diámetro de $1/2"$, $3/8"$ y $1/4"$

Unidad de Medición:

La medición será por kilogramo de acero colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado.



[Handwritten signature]
[Illegible text]

01.04.02.05.03 COLUMNA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Comprende la ejecución de los encofrados y posterior desencofrado de las formas de los elementos estructurales de concreto de conformidad con las dimensiones que se indican en los planos, debiendo cumplirse lo descrito anteriormente en el ítem 05.00 (Encofrados y Desencofrados). Todo encofrado debe contar con la aprobación de la Inspección antes de proceder a realizar el vaciado del concreto.

01.04.02.06 VIGAS DE AMARRE:

VIGAS: $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$

Se utilizará concreto $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ en zapatas, pantallas de los muros de contención y sardinel armado. Los materiales cubiertos bajo este título son: cemento, arena, piedra partida, agua y acero de refuerzo

A. CEMENTO

El cemento se conformará a las especificaciones del cemento Portland (ASTM-C-150), Tipo MS para zapatas, sobrecimientos, columnas, vigas y losa maciza.

B. DEL AGREGADO

Los agregados para concreto deberán satisfacer en las especificaciones de agregado para cemento ASTM-C-33, y debidamente autorizados por la Inspección los cuales deberán ser extraídos de canteras adecuadas.

Los agregados finos serán lavados, graduados y resistentes, no tendrán contenidos de arcillas o limo mayor al 5% en volumen, el agregado fino será de granulometría que satisfaga los siguientes requerimientos.

- 100% - pasará la malla de 3/8
- Del 95 - 100% pasará la malla N° 4
- Del 45 - 80% pasará la malla N° 16
- Del 10 - 30% pasará la malla N° 50
- Del 2 - 10% pasara la malla N° 100



Los agregados finos sujetos al análisis de laboratorio y que contengan impurezas orgánicas y de color oscuro mas allá del standard serán rechazado sin excepciones.

Los agregados serán mantenidos limpios y libres de todo otro material durante al transporte y manejo excepto lo permitido en la sección pertinente de la norma ACI-318, el tamaño máximo del agregado no será mayor de un quinto de la separación menor entre los lados de los encofrado del miembro en el cual se va a usar el concreto; ni mayor que las tres cuartas partes.

C. DEL AGUA

El agua usada en la mezcla debe ser limpia libre de aceites álcalis, sales y/o sustancias orgánicas que puedan ser dañinos para el cemento y el acero.

D. ADITIVOS

Solo se podrá utilizar aditivos aprobados por el Ing. Supervisor, en cualquier caso queda expresamente prohibido el uso de aditivos que contengan cloruros y/o nitratos.

PREPARACION

GENERALIDADES

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

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

E. MEZCLAS

La mezcla del concreto deberá hacerse en una mezcladora de tipo apropiado. No se podrá cargar más allá de la capacidad especificada para dicha mezcladora. El tiempo de batido será cuando menos de un minuto después de que todos los componentes de la mezcla están dentro del tambor. El concreto deberá ser mezclado hasta que se logre una distribución uniforme de los materiales y la mezcladora deberá ser descargada íntegramente antes de volverla a llenar.

F. VACIADO

TRANSPORTE

El transporte se hará por métodos que no permitan la pérdida del material ni de la lechada del concreto; el tiempo que dure el transporte se procurará que sea el menor posible. No se permitirá el llenado de concreto que haya endurecido, ni aún parcialmente.

COLOCACION

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

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

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

G. VIBRACION

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

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

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

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

H. CURADO

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

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

I. PRUEBA DE RESISTENCIA

ESPECIMENES

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

ENSAYO

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



EDAD DE PRUEBA

La edad de prueba de resistencia será a los 7, 14 y 28 días.

NUMERO DE ENSAYOS

El Ingeniero Supervisor o Responsable Técnico puede efectuar si cree conveniente un número razonable de pruebas de compresión durante el proceso de la obra; dichas pruebas deben realizarse de acuerdo con las especificaciones dadas en y serán por cuenta del ejecutor.

No menos de 3 especímenes deben usarse para cada prueba

Por cada 10m³ de concreto estructural se tomará por lo menos 12 especímenes por día de vaciado.

ACEPTACION

Para el caso de concreto armado, se requiere como base de aceptación que el promedio de cualquier grupo de 5 ensayos de resistencia sea igual o mayor que la resistencia especificada en los planos y no más de un 20% de los ensayos de resistencia tengan valores menores que la resistencia especificada en los planos. Estos cuando se refiere a diseño según la parte IV-A del Reglamento del ACI 318.

Para estructuras diseñadas de acuerdo a la parte IV-B del Reglamento ACI-318 y para estructuras presentadas, el promedio de cualquier grupo de 3 ensayos consecutivos de resistencia de especímenes curados en el laboratorio que representan cada clase de concreto será igual o mayor que la resistencia especificada, y no más del 10% de los ensayos de resistencia tendrán valores menores que la resistencia especificada.

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

Cuando en opinión del Ingeniero Supervisor o Responsable Técnico, la resistencia de los especímenes curados en el campo estén excesivamente debajo de las resistencias de los curados en el laboratorio, se pueden exigir al contratista que mejore los procedimientos para proteger, mejorar y curar el concreto, en caso que no se muestre deficiencias en la protección y curado, el Ing. Responsable Técnico, requerirá ensayos de acuerdo con "METODOS DE OBTENER, PROTEGER REPARAR Y ENSAYAR ESPECIFICACIONES DE CONCRETO ENDURECIDOS PARA RESISTENCIA A LA COMPRESION Y A LA FLEXION" (A.S.T.M.C.-42), ordenar pruebas de carga, como se indica en el capítulo 2 del (ACI-16), para aquella porción de la escritura donde ha sido colocado el concreto en duda.

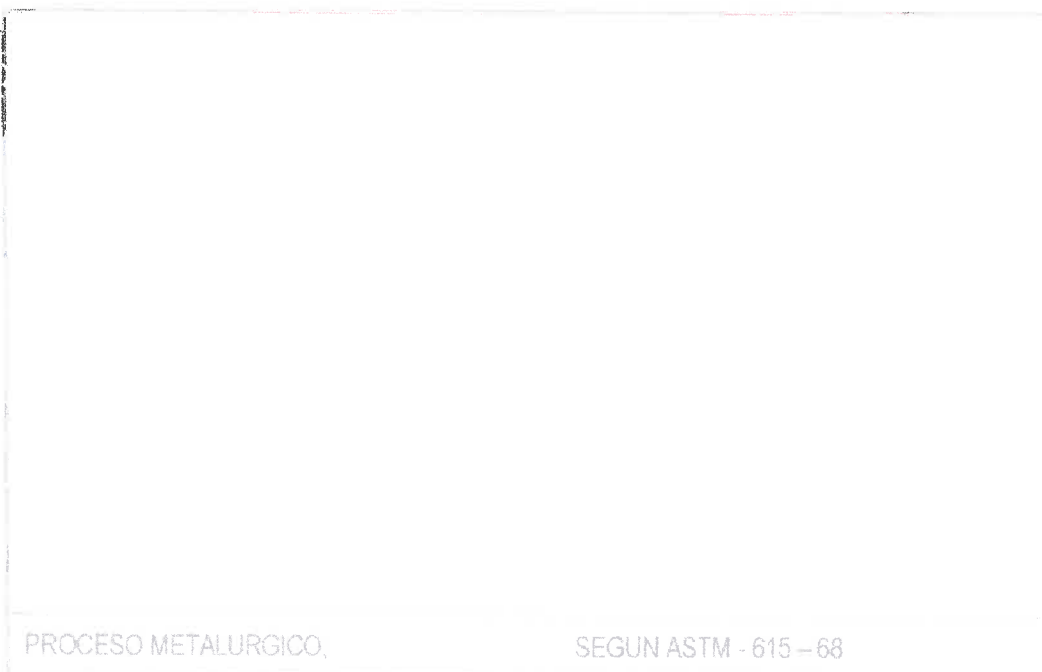
ACERO DE REFUERZO

01 CARACTERISTICAS

Las barras de acero destinadas a refuerzos del concreto deberán estar de acuerdo con los requerimientos de las "ESPECIFICACIONES PARA VARILLAS DE ACERO DE LINGOTES PARA REFUERZO DE CONCRETO" (A.S.T.M. A - 615 - 84 Grado 60).

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

CARGA DE FLUENCIA EN KGS/CM ²	
CARGA DE ROTURA EN KGS/CM ²	4 200
	5000 - 6000
DEFORMACION MINIMA A LA ROTURA	10%
CORRUGACIONES	



PROCESO METALURGICO,

SEGUN ASTM - 615 - 68

Para soldaduras de barras de acero se seguirá la norma ASTM complementada con la AWS – d 12 1 "Prácticas recomendadas para soldar acero de refuerzo, Insertos metálicos y conexiones en construcciones de concreto armado".

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

02 SUMINISTROS

Estarán libres de defectos, dobleces y curvas que no puedan ser rápidas y completamente enderezadas en el campo.

El acero de refuerzo no tendrá mas oxidación que aquella que pueda haber acumulado durante el transporte de las obras.

03 PROTECCION

En todo momento el acero de refuerzo sera protegido de la humedad, suciedad, mortero, concreto, etc. Todas las barras serán adecuadamente almacenadas en forma ordenada por lo menos a 30 cm. encima del suelo.

04 COLOCACION

Antes de ser colocados en función las barras de refuerzo serán completamente limpias de toda escoria y óxido suelto.

ENCOFRADOS

01 DISEÑO

Los encofrados deberán ser diseñados para producir unidades de concreto identico en forma, líneas y dimensiones a las unidades mostradas en los planos.

02 MATERIALES

Los encofrados deberán ser realizados con madera apropiada tanto en resistencia como en el estado de conservación. No se utilizará puntales de madera sin aserrar. Los encofrados para la superficie de las estructuras del concreto serán de madera contra placada de no menos de 5/8" para secciones rectas y no menos de 3/8" para secciones curvas o de planchas de acero.



Los encofrados de madera contra placada ó planchas de acero serán hechas de forma tal que al desencofrar dejen un concreto a la vista que no requiera tarrajeos posteriores.

Evitar cualquier suciedad y recubrimiento de otro material que pueda destruir o reducir su adherencia.

Las barras serán colocadas en posición exacta y espaciamiento que indiquen los planos y serán sujetos firmemente para impedir desplazamiento, durante el vibrado de concreto, las barras serán aseguradas con alambre negro recogido del N° 16 o con otros medios apropiados

DESENCOFRADOS

En general el encofrado será removido cuando el concreto haya endurecido suficientemente para soportar su peso propio y cualquier carga que se imponga de inmediato.

En cualquier circunstancia los encofrados no serán removidos por lo menos en los siguientes tiempos mínimos, según los casos.

Columnas:	02 días
Costado de vigas	02 días
Fondos de losas	10 días
Fondos de vigas	16 días

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

01.04.02.06.01 VIGAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM² E-0.15M (CEMENTO TIPO MS)

Descripción:

Comprende la colocación del concreto en la cisterna de concreto armado, cuyas medidas se hallan indicadas en los planos respectivos, para lo cual previamente la Inspección deberá haber verificado la correcta colocación del acero de refuerzo y el adecuado encofrado de estos elementos. El concreto a emplear para el llenado de éstas estructuras estará compuesto por Cemento Tipo MS y con una resistencia cilíndrica a la compresión a los 28 días de 175 Kg./cm². Los materiales a utilizar tendrán las características anteriormente indicadas para el cemento, agregados y agua; debiendo ceñirse también a lo especificado para la preparación, colocación, vibrado, curado y el número de especímenes para el control de calidad del concreto.

Además para la preparación del concreto sólo se podrá usar agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de materia orgánica y otras impurezas que puedan dañar el concreto

Unidad de Medición:

La medición será por metro cúbico de concreto vaciado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado



01.04.02.06.02 VIGAS - ACERO f'y=4,200 Kg./cm²

El acero que se utilizara en esta estructura de concreto armado será de grado 60 con resistencia a la fluencia f'y=4200Kg/cm² y de producción nacional; deberá ceñirse a lo especificado en el (Acero de Refuerzo).

Las barras de construcción a utilizarse en esta partida tendrán un diámetro de 1 1/2", 3/8" y 1/4"

Unidad de Medición:

La medición será por kilogramo de acero colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado

[Handwritten signature]
Ing. Armand Bulli Ballester
Gerente de Estudios y Proyectos

01.04.02.06.03 VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Comprende la ejecución de los encofrados y posterior desencofrado de las formas de los elementos estructurales de concreto de conformidad con las dimensiones que se indican en los planos, debiendo cumplirse lo descrito anteriormente en el ítem 05 00 (Encofrados y Desencofrados). Todo encofrado debe contar con la aprobación de la Inspección antes de proceder a realizar el vaciado del concreto.

01.04.02.07 TANQUE ELEVADO:

TANQUE ELEVADO: $f'c=210 \text{ kg./cm}^2$

Se utilizará concreto $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ en zapatas, pantallas de los muros de contención y sardinel armado. Los materiales cubiertos bajo este título son: cemento arena, piedra partida, agua y acero de refuerzo

A. CEMENTO

El cemento se conformará a las especificaciones del cemento Portland (ASTM-C-150). Tipo MS para zapatas, sobrecimientos, columnas, vigas y losa maciza.

B. DEL AGREGADO

Los agregados para concreto deberán satisfacer en las especificaciones de agregado para cemento ASTM-C-33, y debidamente autorizados por la Inspección los cuales deberán ser extraídos de canteras adecuadas.

Los agregados finos serán lavados, graduados y resistentes, no tendrán contenidos de arcillas o limo mayor al 5% en volumen, el agregado fino será de granulometría que satisfaga los siguientes requerimientos:

- 100% - pasará la malla de 3/8
- Del 95 - 100% pasará la malla N° 4
- Del 45 - 80% pasará la malla N° 16
- Del 10 - 30% pasará la malla N° 50
- Del 2 - 10% pasará la malla N° 100

Los agregados finos sujetos al análisis de laboratorio y que contengan impurezas orgánicas y de color oscuro mas allá del standard serán rechazados sin excepciones

Los agregados serán mantenidos limpios y libres de todo otro material durante al transporte y manejo excepto lo permitido en la sección pertinente de la norma ACI-318, el tamaño máximo del agregado no será mayor de un quinto de la separación menor entre los lados de los encofrado del miembro en el cual se va a usar el concreto; ni mayor que las tres cuartas partes.

C. DEL AGUA

El agua usada en la mezcla debe ser limpia libre de aceites alcalis, sales y/o sustancias orgánicas que puedan ser dañinos para el cemento y el acero

D. ADITIVOS

Solo se podrá utilizar aditivos aprobados por el Ing. Supervisor en cualquier caso, quedando expresamente prohibido el uso de aditivos que contengan cloruros y/o nitratos.

PREPARACION

GENERALIDADES

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



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

E. MEZCLAS

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

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

F. VACIADO

TRANSPORTE

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

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

COLOCACION

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

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

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

G. VIBRACION

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

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

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

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

H. CURADO

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

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

I. PRUEBA DE RESISTENCIA

ESPECIMENES

Los especímenes para verificar la resistencia del concreto serán hechos y curados de acuerdo con el "METODO DE FABRICACION EN EL SITIO Y CURADO DEL ESPECIMEN PARA ENSAYOS DE FLEXION Y COMPRESION". A.S.T.M.C.-31.



Handwritten signature and official stamp of the Subgerencia de Estudios y Proyectos.

ENSAYO

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

EDAD DE PRUEBA

La edad de prueba de resistencia será a los 7, 14 y 28 días

NUMERO DE ENSAYOS

El Ingeniero Supervisor o Responsable Técnico puede efectuar si cree conveniente un número razonable de pruebas de compresión durante el proceso de la obra; dichas pruebas deben realizarse de acuerdo con las especificaciones dadas en y serán por cuenta del ejecutor.

No menos de 3 especímenes deben usarse para cada prueba.

Por cada 10m³ de concreto estructural se tomará por lo menos 12 especímenes por día de vaciado.

ACEPTACION

Para el caso de concreto armado, se requiere como base de aceptación que el promedio de cualquier grupo de 5 ensayos de resistencia sea igual o mayor que la resistencia especificada en los planos y no más de un 20% de los ensayos de resistencia tengan valores menores que la resistencia especificada en los planos. Estos cuando se refiere a diseño según la parte IV-A del Reglamento del ACI 318

Para estructuras diseñadas de acuerdo a la parte IV-B del Reglamento ACI-318 y para estructuras presentadas, el promedio de cualquier grupo de 3 ensayos consecutivos de resistencia de especímenes curados en el laboratorio que representan cada clase de concreto será igual o mayor que la resistencia especificada, y no más del 10% de los ensayos de resistencia tendrán valores menores que la resistencia especificada

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

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

ACERO DE REFUERZO

01 CARACTERISTICAS

Las barras de acero destinadas a refuerzos del concreto deberán estar de acuerdo con los requerimientos de las "ESPECIFICACIONES PARA VARILLAS DE ACERO DE LINGOTES PARA REFUERZO DE CONCRETO" (A.S.T.M. A - 615 - 84 Grado 60)

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

CARGA DE FLUENCIA EN KGS/CM ²	4.200
CARGA DE ROTURA EN KGS/CM ²	5000 - 5000
DEFORMACION MINIMA A LA ROTURA	10%


INGENIERO CIVIL
Nº 17.115

CORRUGACIONES

PROCESO METALURGICO,

SEGUN ASTM - 615 - 68

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

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

02 SUMINISTROS

Estarán libres de defectos, dobleces y curvas que no puedan ser rápidas y completamente enderezadas en el campo.

El acero de refuerzo no tendrá más oxidación que aquella que pueda haber acumulado durante el transporte de las obras.

03 PROTECCION

En todo momento el acero de refuerzo será protegido de la humedad, suciedad, mortero, concreto, etc. Todas las barras serán adecuadamente almacenadas en forma ordenada por lo menos a 30 cm. encima del suelo.

04 COLOCACION

Antes de ser colocados en función las barras de refuerzo serán completamente limpias de toda suciedad y óxido suelto.

ENCOFRADOS

01 DISEÑO

Los encofrados deberán ser diseñados para producir unidades de concreto idéntico en forma, líneas y dimensiones a las unidades mostradas en los planos.



[Handwritten signature and stamp]

02 MATERIALES

Los encofrados deberán ser realizados con madera apropiada tanto en resistencia como en el estado de conservación. No se utilizará puntales de madera sin aserrar. Los encofrados para la superficie de las estructuras del concreto serán de madera contra placada de no menos de 5/8" para secciones rectas y no menos de 3/8" para secciones curvas o de planchas de acero.

Los encofrados de madera contra placada o planchas de acero serán hechas de forma tal que al desencofrar dejen un concreto a la vista que no requiera tarrajeos posteriores.

Evitar cualquier suciedad y recubrimiento de otro material que pueda destruir o reducir su adherencia.

Las barras serán colocadas en posición exacta y espaciamiento que indiquen los planos y serán sujetos firmemente para impedir desplazamiento, durante el vibrado de concreto, las barras serán aseguradas con alambre negro recogido del N° 16 o con otros medios apropiados

DESENCOFRADOS

En general el encofrado será removido cuando el concreto haya endurecido suficientemente para soportar su peso propio y cualquier carga que se imponga de inmediato

En cualquier circunstancia los encofrados no serán removidos por lo menos en los siguientes tiempos mínimos, según los casos

Columnas:	02 días
Costado de vigas	02 días
Fondos de losas	10 días
Fondos de vigas	16 días

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

01.04.02.07.01 TANQUE ELEVADO - CONCRETO F'c=210 KG/CM2 E-0.15M (CEMENTO TIPO MS)

Descripción:

Comprende la colocación del concreto en la cisterna de concreto armado, cuyas medidas se hallan indicadas en los planos respectivos, para lo cual previamente la inspección deberá haber verificado la correcta colocación del acero de refuerzo y el adecuado encofrado de estos elementos. El concreto a emplear para el llenado de estas estructuras estará compuesto por Cemento Tipo MS y con una resistencia cilíndrica a la compresión a los 28 días de 175 Kg/cm². Los materiales a utilizar tendrán las características anteriormente indicadas para el cemento, agregados y agua; debiendo ceñirse también a lo especificado para la preparación, colocación, vibrado, curado y el número de especímenes para el control de calidad del concreto.

Además para la preparación del concreto sólo se podrá usar agua potable o agua limpia de buena calidad, libre de materia orgánica y otras impurezas que puedan dañar el concreto.

Unidad de Medición:

La medición será por metro cúbico de concreto vaciado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado.



01.04.02.07.02 TANQUE ELEVADO - ACERO f'y=4,200 Kg./cm2

El acero que se utilizará en esta estructura de concreto armado será de grado 60 con resistencia a la fluencia f'y=4200Kg/cm² y de producción nacional; deberá ceñirse a lo especificado en el (Acero de Refuerzo).

Las barras de construcción a utilizarse en esta partida tendrán un diámetro de 1/2", 3/8" y 1/4"

Unidad de Medición:

La medición será por kilogramo de acero colocado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado.

01.04.02.07.03 TANQUE ELEVADO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Comprende la ejecución de los encofrados y posterior desencofrado de las formas de los elementos estructurales de concreto de conformidad con las dimensiones que se indican en los planos, debiendo cumplirse lo descrito anteriormente en el ítem 05.00 (Encofrados y Desencofrados) Todo encofrado debe contar con la aprobación de la Inspección antes de proceder a realizar el vaciado del concreto

01.04.02.08 REVOQUES Y ENLUCIDOS.

01.04.02.08.01 TARRAJEO DE MURO INTERIOR PROP 1:4 E=1.5 CM. CIMPERMEABILIZANTE

Comprende la ejecución del tarrajeo en la superficie estructural en los ambientes indicados. Los revestimientos son los trabajos de acabados a realizarse en los muros, de la cisterna, con el objeto de presentar una superficie de protección, impermeabilización y tener un mejor aspecto de los mismos. La proporción de este tarrajeo será Cemento: Arena 1:4. El espesor mínimo del tarrajeo será de 1.5 cm.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado de Muro de tarrajeado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado.



01.04.02.09 CARPINTERIA METALICA.

01.04.02.09.01 SUMIN E INSTALAC DE TAPA DE CISTERNA 0.60 x 0.60m.

Descripción:

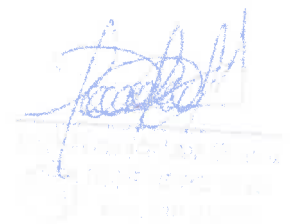
Comprende el Sumin y La Instalac de Tapa para Cisterna con marco de 0.60 X 0.60 Se debe tener en cuenta que la tapa es de F° N° de 4mm de espesor con la finalidad de tener un cerrojo para su ingreso de limpieza y mantenimiento de la cisterna.

Unidad de Medida:

La medición será por Unidad Ejecutado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado.



01.04.02.09.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA DE F° N° 10.00m

01.04.03 SUMINI Y COLOC DE ACCESORIOS PARA LA OPERATIVIDAD DE CISTERNA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA.

Descripción:

Se colocarán Válvula de tanque alto de 1/2", Flotador del no. 7 y varilla de latón, Válvula de esfera roscable de 3/4" x 3/4", Pichancha de 1", filtro de agua para sólidos con conexión de 3/4". Se instalará de acuerdo a lo indicado en los planos.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de electrobomba instalada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades que han sido considerados en el Valor Referencial

01.04.04

SUMINI Y COLOC DE ELECTROBOMBA CENTRIFUGA MONOFÁSICA 2.00HP (INCLUIDO CONTROL DE NIVELES, CONTACTOR ELECTROMECAÁNICO)

Descripción:

Se colocarán electrobomba con punto de funcionamiento óptimo y de 2.0 HP, será de buena calidad el diámetro de succión será de 1" y el diámetro de impulsión será de ¾". Se instalará de acuerdo a lo indicado en los planos.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad de electrobomba instalada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades que han sido considerados en el Valor Referencial

02 DRENAJE PLUVIAL

02.01 TRABAJOS PRELIMINARES

02.01.01 TRAZO DE NIVELES Y REPLANTEO

Descripción:

Comprende el replanteo de los planos en el terreno, fijando los ejes de referencia y las estacas de nivelación. Para los efectos del trazo y replanteo de los planos, se fijarán los niveles y puntos de referencia en armonía con el plano.

Las labores de trazo y replanteo serán realizadas por el Contratista, el que dispondrá de personal especializado. Antes de proceder al movimiento de tierras, todos los trazos requeridos deberán contar con la aprobación del Inspector.

Dichos ejes deben ser aprobados antes del inicio de las excavaciones.

Cualquier modificación que por las condiciones reales encontradas en el terreno al momento de la ejecución de la obra serán propuestas por el supervisor, debiendo ser notadas cuidadosamente en el cuaderno de obra y en los planos de replanteo.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado (m2) de edificación replanteada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado cuadrados de replanteo ejecutados y aprobados por el Ingeniero Inspector bajo valorización según el metrado y precio unitario correspondiente.

02.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.02.01 EXCAVACIÓN SUPERFICIAL DE TERRENO – MANUAL PARA CIMENTACIÓN Y ZAPATAS

Descripción:



Las excavaciones se refieren al movimiento de todo material de cualquier naturaleza, que debe ser removida por el contratista para proceder a llegar a la sub. Rasante según indicado en los planos.

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

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

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico (m³) de material excavado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado ejecutado bajo valorización y precios unitarios correspondiente.

02.02.02

ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE PROCEDENTE DE EXCAVACIÓN

Descripción:

Comprende la eliminación de todo el material excedente, de las demoliciones y excavaciones, el material será eliminado con volquetes a una distancia de 4 km, y en lugares autorizados por la inspección, no se depositará el material excedente en quebradas o lechos de ríos.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cúbico (M³) de material excedente eliminado.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al metrado realmente ejecutado.

02.03

OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

02.03.01

CONCRETO F'c=175 KG/CM² EN CUNETAS

Descripción:

Comprende la ejecución de las losas cuyas dimensiones se indican en los planos respectivos. Las losas llevarán concreto de una resistencia a la compresión de 175 Kg/cm², la cual se apoyará sobre la capa de afirmado preparado nivelado y debidamente compactado con su óptimo contenido de humedad antes de verter el concreto, se nivelará la malla de Acero fy=4200 kg/cm².

Para la preparación del concreto se utilizará cemento Portland Tipo V y agua potable y agua limpia de buena calidad, libre de materia orgánica y otras impurezas que puedan afectar el concreto.

Unidad de Medición:

La medición será por metro cuadrado (m²).

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de metros cuadrados realmente ejecutados.

02.03.02

ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE CUNETAS

Descripción:



Comprende la ejecución de los encofrados y posterior desencofrados en cunetas, en conformidad con las dimensiones que se indican en los planos, debiendo cumplirse lo especificado en la partida (Encofrados y Desencofrados). Todo encofrado debe contar con la aprobación de la Inspección antes de proceder a realizar el vaciado del concreto.

Unidad de Medida:

La medición será por metro cuadrado encofrado y desencofrado en cunetas.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a los metros cuadrados considerados en el Valor Referencial.

02.04 CARPINTERÍA METÁLICA

02.04.01 REJILLAS METÁLICA PLUVIAL SEGÚN DISEÑO <1X1"X 1/8 Y PLANTA 1" X 1/8 (INCLUIDA PINTURA)

Descripción:

Consiste en el suministro y colocación de rejilla metálica que se colocara sobre las cunetas pluviales, la rejilla pluvial tendrá un marco con angulo de fierro de 1 1/4" * 1 1/4" * 1/8", así mismo llevará platina de 1" * 1/8", de acuerdo a lo indicado en los planos, se considera pintado con anticorrosivo y acabado con esmalte.

Unidad de Medida:

El Metodo de Medición será por metro lineal (ml) de rejilla metálica de cuneta.

Forma de pago:

El pago de la partida, será por metro lineal (ml) según lo considerado en el valor referencial y según los metrados y costos unitarios valorizados.

02.05 VARIOS

02.05.01 CURADO DE CONCRETO EN CUNETA

Descripción:

Todo concreto será curado por un periodo no menor de 7 días consecutivos mediante un método aprobado o combinación de métodos aplicable a las condiciones locales. El Residente 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.

Se tendrá en cuenta, que para el desarrollo normal de la resistencia, y la correcta hidratación del cemento, el concreto debe curarse, como a una temperatura de por lo menos 13°C para elementos iguales o menores de 30cms de espesor, y 5°C para espesores del orden de 1.80m, por lo que se mantendrá la temperatura adecuada mediante elementos aislantes que impidan que pierda calor y/o se evapore el agua hasta que haya desarrollado al menos 35 kg/cm2 de resistencia.

Unidad de Medida:

El Método de Medición sera por metro lineal (ml) de rejilla metálica de cuneta.

Forma de pago:

El pago de la partida, será por metro lineal (ml) según lo considerado en el valor referencial según los metrados y costos unitarios valorizados.

02.05.02 LIMPIEZA GENERAL DE CUNETAS



Handwritten signature in blue ink.

Descripción:

Esta partida está referida a la limpieza y retiro de todo material y desperdicios utilizados durante la ejecución de la obra.

Unidad de Medida:

El trabajo efectuado se medirá en metros cuadrados (m²) del área estacadas en el terreno por el Ingeniero Residente de obra y aprobado por el Inspector de acuerdo a lo especificado en los planos.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo al Métrado establecidos en el valor referencial



[Handwritten signature]
Ingeniero Residente de Obra
C. [Nombre]

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"

- MOBILIARIO

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”**

**ESPECIFICACIONES TECNICAS MOBILIARIO
Y EQUIPAMIENTO**

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

TUMBES 2019

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ESPECIFICACIONES TECNICAS

A. NORMAS TECNICAS

El mobiliario a fabricar deberá ceñirse a las siguientes Normas Técnicas Peruanas aprobadas por INDECOPI, las que se encuentran con actual vigencia:

NORMA TÉCNICA PERUANA	
CÓDIGO	TÍTULO DE LA NORMA
260.005:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Primaria. Mesa. Requisitos.
260.009:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Nivel de Educación Primaria. Silla. Requisitos.
260.010:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Clasificación y tipos.
260.011:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Definiciones.
260.012:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Embalaje.
260.013:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Rotulado.
260.014:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Muestreo.
260.015:2012	MUEBLES. Mobiliario escolar para instituciones educativas. Requisitos.
260.017:2015	MUEBLES. Mesas. Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.
260.018:2015	MUEBLES. Silla (Asiento). Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.
260.021:2012	MUEBLES. Muebles para centros educativos. Mesas para profesores. Requisitos.
260.022:2012	MUEBLES. Muebles para centros educativos. Sillas para profesores. Requisitos.
260.025:2012	MUEBLES. Mesas para instituciones educativas. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.
260.026:2012	MUEBLES. Sillas para instituciones educativas. Determinación de la estabilidad, la resistencia y la durabilidad.
260.028:2013	MUEBLES. Armarios y otros similares de usos doméstico e institucional. Terminología y definiciones.
260.030:2013	MUEBLES. Armarios y muebles similares. Métodos de ensayo para determinar la estabilidad.



Handwritten signature and stamp.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS

FOLIO N°

134

B. CANTIDAD DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

METAS FISICAS - COMPONENTE MOBILIARIO

PARTIDA	DESCRIPCION	UND.	METRADO
01	AULAS		
01.01	MESAS UNIPERSONALES PARA 1° Y 2° DE PRIMARIA	und	87.00
01.02	SILLAS INDIVIDUALES PARA 1° Y 2° DE PRIMARIA	und	87.00
01.03	MESAS UNIPERSONALES PARA 3°,4°,5° Y 6° DE PRIMARIA	und	141.00
01.04	SILLAS INDIVIDUALES PARA 3°,4°,5° Y 6° DE PRIMARIA	und	141.00
01.05	MESA PARA DOCENTE	und	3.00
01.06	SILLA PARA DOCENTE	und	16.00
01.07	ARMARIO DE METAL	und	9.00
02	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL PRIMARIO		
02.01	ESTANTE PARA LIBROS	und	10.00
02.02	MESA DE METAL	und	5.00
02.03	SILLA DE METAL	und	17.00
03	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO		
03.01	MESA PARA LAPTOP	und	15.00
03.02	SILLA PARA ALUMNOS	und	15.00
03.03	ARMARIO DE METAL	und	2.00
03.04	SILLA PARA DOCENTE	und	1.00
04	SUM SECCIONAL		
04.01	MESA PLEGABLE	und	2.00
04.02	SILLA APILABLE	und	80.00
04.03	ARMARIO DE METAL	und	1.00
04.04	MESA PARA DOCENTE	und	1.00
04.05	SILLA PARA DOCENTE	und	1.00
05	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO		
05.01	MESA PLEGABLE	und	2.00
05.02	SILLA APILABLE	und	80.00
06	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO		
06.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.00
07	AULAS NIVEL SECUNDARIO		



[Handwritten signature]

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"

ESPECIFICACIONES TECNICAS

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS

POD N° 133

07.01	MESAS UNIPERSONALES 1° Y 2° DE NIVEL SECUNDARIO	und	137.00
07.02	SILLAS INDIVIDUALES 1° Y 2° DE NIVEL SECUNDARIO	und	137.00
07.03	MESAS UNIPERSONALES 3°, 4° Y 5° DE NIVEL SECUNDARIO	und	115.00
07.04	SILLAS INDIVIDUALES 3°, 4° Y 5° DE NIVEL SECUNDARIO	und	115.00
07.05	MESA PARA DOCENTE	und	4.00
07.06	SILLA PARA DOCENTE	und	11.00
07.07	ARMARIO DE METAL	und	13.00
08	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO		
08.01	ESTANTE PARA LIBROS	und	6.00
08.02	MESA DE METAL	und	3.00
08.03	SILLA PARA ALUMNOS	und	32.00
08.04	MESA PARA DOCENTE	und	1.00
08.05	SILLA PARA DOCENTE	und	1.00
09	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO		
09.01	MESA PARA LAPTOP	und	30.00
09.02	SILLA PARA ALUMNOS	und	14.00
09.03	ARMARIO DE METAL	und	1.00
10	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO		
10.01	MESA PLEGABLE	und	2.00
10.02	SILLA PARA ALUMNOS	und	80.00
11	DIRECCION		
11.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00
11.02	SILLA APILABLE	und	2.00
12	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION		
12.01	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00
12.02	ARCHIVADOR METALICO	und	2.00
12.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
12.04	SILLA APILABLE	und	4.00
13	SUB-DIRECCION N°01, 02, 03 (SON 03 SUB DIRECCIONES)		
13.01	ARCHIVADOR METALICO	und	1.00
13.02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00
13.03	SILLA GIRATORIA	und	3.00
13.04	SILLA APILABLE	und	6.00



Handwritten signature

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"

ESPECIFICACIONES TECNICAS

14	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES		
14.01	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00
14.02	ARCHIVADOR METALICO	und	1.00
14.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
14.04	SILLA APILABLE	und	2.00

CUADRO N° 2

METAS FISICAS PROPUESTAS EQUIPAMIENTO

PARTIDA	DESCRIPCION	UND.	METRADO
01	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO		
	LAPTOP C/PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR	und	1.00
	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M	und	1.00
	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00
	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00
02	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO		
	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M	und	1.00
	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00
	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00
03	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO		
	REFRIGERADORA	und	1.00
	MICROONDAS	und	1.00
	COCINA INDUSTRIAL	und	1.00
04	SALA DE USOS MULTIPLES SECCIONAL NIVEL PRIMARIO		
	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M	und	1.00
	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00
	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00
05	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO		
	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	4.00



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"

[Handwritten signature]

ESPECIFICACIONES TECNICAS

06	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO		
	LAPTOP C/PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR	und	17.00
	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M	und	1.00
	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00
	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00
07	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO		
	LAPTOP C/PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR	und	1.00
	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M	und	1.00
	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00
	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00
08	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION		
	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00
09	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES		
	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00

C. ESPECIFICACIONES DEL MOBILIARIO A UTILIZAR

01. AULAS PRIMARIA

01.01 MESAS UNIPERSONALES PARA 1° Y 2° DE PRIMARIA

Descripción:

Será de altura de 0.53m y estará formada por un tablero superior de Madera Tornillo de E= 20mm de dimensiones de 0.60m de longitud x 0.50mts de ancho; y un tablero inferior de Triplay de E= 12 mm de dimensiones 0.46m x 0.36m el mismo que se apoyara sobre 04 parantes de madera de 4.50x4.50cm x 0.53m de altura; estas últimas unidades por tapa posterior y lateral de sección indicada en los planos.

Todos los apoyos se encuentran rigidizados por:

02 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x8.00cm)

01 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x8.00cm)

01 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x2.00cm)

01 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x4.50cm)

01 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x4.50cm)



Handwritten signature in blue ink.

Todas las dimensiones y ensambles se encuentran debidamente indicadas en los planos del mismo.

En toda su fabricación se tendrá en cuenta las generalidades descritos anteriormente.

Unidad de Medición:

La medición será por unidad de mesa de unipersonal para nivel primario de 1° y 2° grado.

Forma de Pago:

Se cancelara de acuerdo a la cantidad de unidades de mesas unipersonales para el nivel primario de 1° y 2° grado considerados en el valor referencial.

01.02 SILLAS INDIVIDUALES PARA 1° Y 2° DE PRIMARIA

Descripción:

Estará formado por un tablero de Madera Tornillo de E= 20mm de 0.31m x 0.31m el mismo que se apoyara sobre 02 parantes delanteras de 2.50x4.50cm y de altura 0.29m y 02 parantes posteriores de 2.00x4.50cm de altura de 0.59m.

Los apoyos o patas serán fijados por:

02 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x4.50cm)

01 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x4.50cm)

02 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x4.00cm)

03 Refuerzos 2x2cm (Parrilla para mochila)

02 Respaldor 2.00x4.5cm



[Handwritten signature]

Todas las dimensiones y ensambles se encuentran debidamente indicadas en los planos del mismo.

En toda su fabricación se tendrá en cuenta las generalidades descritos anteriormente.

Unidad de Medición:

La medición será por unidad de Silla para el Nivel Primario de 1° y 2° grado.

Forma de Pago:

Se cancelara de acuerdo a la cantidad de unidades de silla para el nivel primario de 1° y 2° grado considerados en el valor referencial.

01.03 MESAS UNIPERSONALES PARA 3°,4°,5° Y 6° DE PRIMARIA

Descripción:

Será de altura de 0.59m y estará formada por un tablero superior de Madera Tornillo de E=20mm de dimensiones de 0.60m de longitud x 0.50m de ancho; y un tablero inferior de Triplay de E= 12mm de dimensiones 0.46m x 0.36m

El mismo que se apoyara sobre 04 parantes de madera de 4.50x4.50cm x 0.59m de altura; estas últimas unidades por tapa posterior y lateral de sección indicada en los planos.

Todos los apoyos se encuentran rigidizados por:

02 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x13.00cm)

01 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x13.00cm)

ESPECIFICACIONES TECNICAS

01 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x2.00cm)

01 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x4.50cm)

02 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x4.50cm)

Todas las dimensiones y ensambles se encuentran debidamente indicadas en los planos del mismo.

En toda su fabricación se tendrá en cuenta las generalidades descritos anteriormente.

Unidad de Medición:

La medición será por unidad de mesa unipersonal por nivel primario de 3° y 6° grado colocada.

Forma de Pago:

Se cancelara de acuerdo a la cantidad de unidad de mesas unipersonales para el nivel primario de 3° y 6° grado considerado en el valor referencial.

01.04 SILLAS INDIVIDUALES PARA 3°,4°,5° Y 6° DE PRIMARIA

Descripción:

Estará formado por un tablero de Madera Tornillo de e= 20mm de 0.34m x 0.34m el mismo que se apoyara sobre 02 parantes delanteras de (2.50x4.00cm) de 0.33m de altura y 02 parantes posteriores de (2.50x4.00cm) de altura de 0.66m.

Los apoyos o patas serán fijados por:

02 Rigidizantes con espiga de madera Tornillo (2.00x4.50cm)

01 Rigidizantes con espiga de madera Tornillo (2.00x4.50cm)

02 Rigidizantes con espiga de madera Tornillo (2.00x4.00cm)

03 Refuerzos con espiga de madera tornillo 2x2cm (Parrilla para mochila)

02 Respaldor con espiga de madera tornillo 2.00x5.00cm

Todas las dimensiones y ensambles se encuentran debidamente indicadas en los planos del mismo. En toda su fabricación se tendrá en cuenta las generalidades descritos anteriormente.

Unidad de Medición:

La medición será por unidad de Silla para el nivel primario de 3er a 6to grado colocado.

Forma de Pago:

Se cancelara de acuerdo a la cantidad de unidades de silla para el nivel primario de 3° y 6° grado considerado en el valor referencial.

01.05 MESA PARA DOCENTE

Descripción:

Esta partida consiste en la adquisición de Mesa para docente con las siguientes características:

Tendrá una altura de 0.75m y estará formado por un tablero de madera tipo Tornillo E=18mm de dimensiones 1.20m x 0.60m el mismo que se apoyara sobre

04 parantes de 2" x 2" x 075m de altura

01 tablero posterior de madera tornillo E=18mm;

- 03 tableros laterales de madera tornillo de las dimensiones que se indican en los planos.
- También llevara 2 parantes de madera tornillo verticales de 1.6" x 1.6"x 0.40m,
- 04 tirantes superiores
- 02 tirantes inferiores de las dimensiones indicadas en los planos. Llevará
- 02 cajones grandes
- 01 cajón chico. Los apoyos o patas serán fijados por 04 rigidizante superiores
- 04 rigidizante con dimensiones indicadas en los planos.
- Todas las aristas visibles serán redondeadas,
- 03 chapas para escritorio
- 03 jaladoras de bronce.
- Todas las dimensiones y ensambles se encuentran debidamente Indicadas en los planos del mismo.
- En toda su fabricación se tendrá en cuenta las generalidades descritos anteriormente.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad suministrada y colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades debidamente suministrada y colocadas, valorizadas y aprobadas por la Inspección.

01.06 SILLA PARA DOCENTE

Descripción

En esta partida consiste en la adquisición de silla para docente, estructura en tubo de acero sección oval (30 x 15 mm) pintada con epoxi. Tacos de protección insonoros. Acolchado espuma, 25 kg/m3 , tapizado con tejido 100% acrílico sobre respaldo y asiento en ABS negro. Medida asiento: 46 x 36 x 42 cm. Medida total: 54 x 81 x 56 cm. Peso: 5.800 g.



Handwritten signature in blue ink.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad suministrada y colocada.

Forma de Pago:

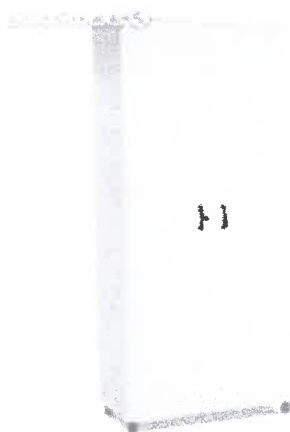
Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades debidamente suministrada y colocadas, valorizadas y aprobadas por la Inspección.

01.07 ARMARIO DE METAL

Descripción

Esta partida comprende la adquisición y colocación de armario de metal con las siguientes características:

- Medidas: 210x92x42, con 4 estantes interiores.
- Tableros de 30mm en encimeras y base, resto en 19mm.
- Cantos redondeados en 2mm.
- 92 cm de ancho que ofrecen un 10% de almacenamiento extra.
- Puertas de armario con cerradura.



(Imagen referencial)

Unidad de Medida

La medición será por unidad (und) colocado.

Forma de Pago

Se cancelará de acuerdo a la cantidad unidades realmente ejecutados.



02. CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL PRIMARIO

02.01 ESTANTE PARA LIBROS 0.80X0.30X2.00MTS

Descripción:

El mueble será fabricado con madera pino, y sus piezas serán elaboradas de la siguiente manera:

- * Pieza (a) serán los costados son las piezas más largas, por una de sus caras se insertaran los tornillos
- * Pieza (b) serán repisas estas piezas no van atornilladas al costado, si no se ponen unos soportes al interior, para que puedan sujetar las repisas, se hacen los agujeros y se insertan, los soportes, las repisas tienen 1 mm menos que los tableros (c) para que se puedan poner fácilmente.
- * Pieza (c) serán tablero superior y tablero inferior, en el tablero inferior es donde vamos a atornillar los zócalos

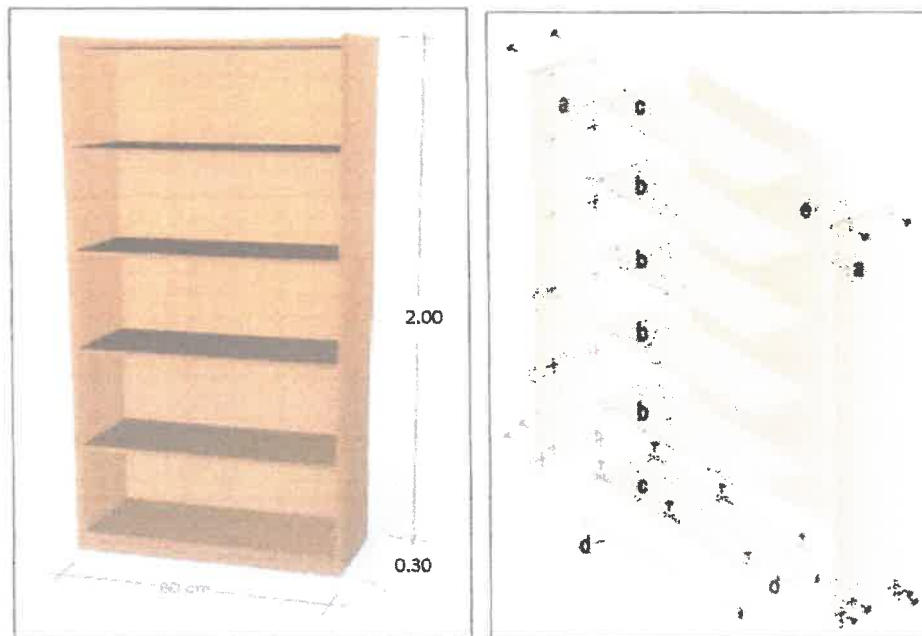
- * Pieza (d) serán el zócalo.
- * Pieza (e) serán respaldar

Los costados o laterales se deben perforar previamente para la posterior fijación de los soportes de las repisas. Esto se debe hacer con brocas de 5 mm., perforando 10 mm. de profundidad. Para esto es recomendable marcar con un lápiz todos los puntos donde se perforará, según las medidas que indica el detalle de las piezas, por eso es recomendable trazar con una escuadra y con una puntilla o punzón marcar el lugar donde haremos la perforación guía o la perforación para el soporte.

Una vez trazado y que se haya hecho las perforaciones guías, se fijan los costados o laterales (piezas a) a la base que hemos armado con el zócalo, previamente armada pieza (c), y (d) que actuará como, tablero inferior con zócalo, con tornillos de 4,0 x 50 mm. Para luego fijar el tablero (c) tablero superior, y terminar de armar todo el rectángulo o módulo de madera.

Para lograr que la estructura del módulo de madera stand, taller de dibujo, fijaremos a la parte trasera del módulo o mueble, la pieza (e) denominado respaldar, con clavos de 3/4" cada 15 cm y sobre todo el borde del mueble. Siempre comprobando que el mueble nos quede a escuadra, antes de clavar el respaldar

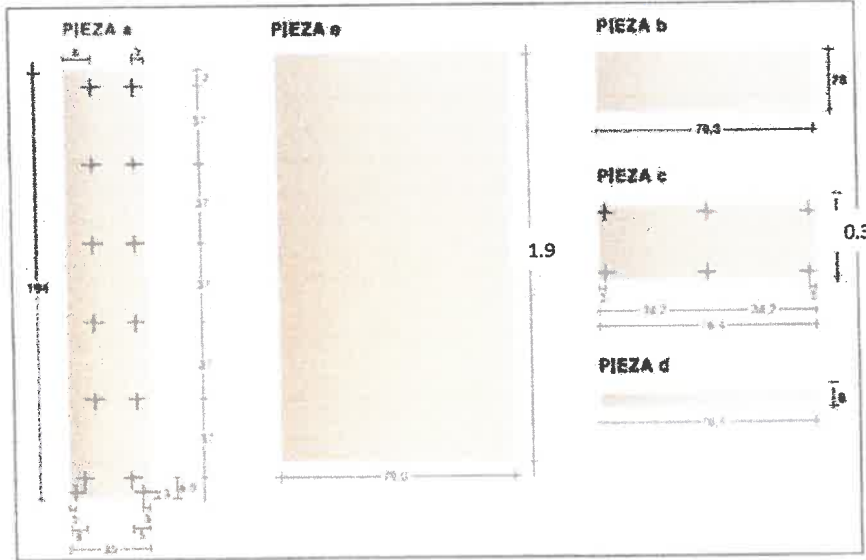
Insertamos los soportes para repisa, y colocamos sus respectivas repisas. Para luego, proceder a cubrir, las cabezas de los tornillos, ya sea con tapitas a presión o autoadhesivas, para un mejor acabado del mueble y no se vean los tornillos.



(Imagen referencial)



Handwritten signature in blue ink.



(Imagen referencial)

Unidad de Medida:

La medición será por unidad suministrada y colocada.

Forma de Pago:

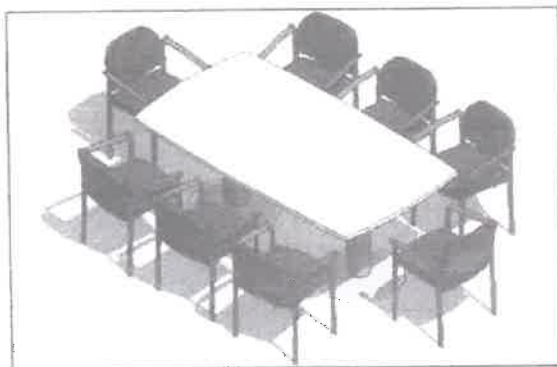
Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades debidamente suministrada y colocadas, valorizadas y aprobadas por la Inspección.

02.02 MESA DE METAL

Descripción:

Esta partida comprende la adquisición de mesa de metal el cual tendrá las siguientes características:

- Madera pino
- Color marrón
- Medidas: 2.0 m (Largo) x 1.10 m (ancho) x 0.75 m (altura)



(Imagen referencial)

Unidad de Medida:

La medición será por unidad suministrada y colocada.



Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades debidamente suministrada y colocadas, valorizadas y aprobadas por la Inspección.

02.03 SILLA DE METAL

Descripción

En esta partida consiste en la adquisición de silla de metal, estructura en tubo de acero sección oval (30 x 15 mm) pintada con epoxi. Tacos de protección insonoros. Acolchado espuma, 25 kg/m³, tapizado con tejido 100% acrílico sobre respaldo y asiento en ABS negro. Medida asiento: 46 x 36 x 42 cm. Medida total: 54 x 81 x 56 cm. Peso: 5.800 g.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad suministrada y colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades debidamente suministrada y colocadas, valorizadas y aprobadas por la Inspección.

02.05 MESA PARA DOCENTE

(Ver ítem 01.05)

02.05 SILLA PARA DOCENTE

(Ver ítem 01.06)



03. AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO

03.01 MESA PARA LAPTOP

Descripción:

Esta partida comprende la adquisición de mesa para laptop el cual tendrá las siguientes características:

- Mueble de melamina, Material Melamina 18MM, medida. 100CMx60CMx80CM, porta CPU, Porta Teclado, Porta Estabilizador, Tapacando Gueso en el Tablero, Tapacando Delgado en el Resto, Correderas, Acabado con anti oxido y pintura sintética. Cada estantería incluye 40 tornillos, abrazaderas y tuercas.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad suministrada y colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades debidamente suministrada y colocadas, valorizadas y aprobadas por la Inspección.

03.02 SILLA PARA ALUMNO

Estará formado por un tablero de Madera Tornillo de e= 20mm de 0.34m x 0.34m el mismo que se apoyara sobre 02 parantes delanteras de (2.50x4.00cm) de 0.33m de altura y 02 parantes posteriores de (2.50x4.00cm) de altura de 0.66m.

Los apoyos o patas serán fijados por:

- 02 Rigidizantes con espiga de madera Tornillo (2.00x4.50cm)
- 01 Rigidizantes con espiga de madera Tornillo (2.00x4.50cm)
- 02 Rigidizantes con espiga de madera Tornillo (2.00x4.00cm)
- 03 Refuerzos con espiga de madera tornillo 2x2cm (Parrilla para mochila)
- 02 Respaldor con espiga de madera tornillo 2.00x5.00cm

Todas las dimensiones y ensambles se encuentran debidamente indicadas en los planos del mismo. En toda su fabricación se tendrá en cuenta las generalidades descritos anteriormente.

Unidad de Medición:

La medición será por unidad de Silla para el nivel primario de 3er a 6to grado colocado.

Forma de Pago:

Se cancelara de acuerdo a la cantidad de unidades de silla para el nivel primario de 3° y 6° grado considerado en el valor referencial.

03.03 MESA PARA DOCENTE

(Ver ítem 01.05)

03.04 ARMARIO DE METAL

(Ver ítem 01.07)

03.05 SILLA PARA DOCENTE

(Ver ítem 01.06)

04. SUM SECCIONAL

04.01 MESA PLEGABLE

Descripción:

Esta partida comprende la adquisición de mesa plegable, la cual tendrá las siguientes características:

- Madera pino
- Color marrón
- Medidas: 2.0 m (Largo) x 1.10 m (ancho) x 0.75 m (altura)

Unidad de Medida:

La medición será por unidad suministrada y colocada.



[Handwritten signature]

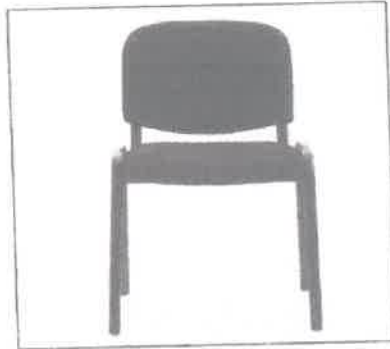
Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades debidamente suministrada y colocadas, valorizadas y aprobadas por la Inspección.

04.02 SILLA APILABLE

Descripción

En esta partida consiste en la adquisición de silla apilable, estructura en tubo de acero sección oval (30 x 15 mm) pintada con epoxi. Tacos de protección insonoros. Acolchado espuma, 25 kg/m³, tapizado con tejido 100% acrílico sobre respaldo y asiento en ABS negro. Medida asiento: 46 x 36 x 42 cm. Medida total: 54 x 81 x 56 cm. Peso: 5.800 g.



Unidad de Medida:

La medición será por unidad suministrada y colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades debidamente suministrada y colocadas, valorizadas y aprobadas por la Inspección.

04.03 ARMARIO DE METAL

(Ver ítem 01.07)

04.04 MESA PARA DOCENTE

(Ver ítem 01.05)

04.05 SILLA PARA DOCENTE

(Ver ítem 01.06)

05. SALA DE USOS MULTIPLES

05.01 MESA PLEGABLE

(Ver ítem 04.01)

05.02 SILLA APILABLE

(Ver ítem 04.02)

06. COCINA DE SUM NIVEL PRIMARIO

06.01 ESTANTE DE ANGULO RANURADO



[Handwritten signature in blue ink]

Descripción:

Parante gris oscuro:

Altura: 2.40mts

Largo: 1.15mts

Ancho: 30cm

Acabado con anti oxido y pintura sintética. Cada estantería incluye 40 tornillos, abrazaderas y tuercas.



(Imagen referencial)



Handwritten signature

Unidad de Medida:

La medición será por unidad suministrada y colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades debidamente suministrada y colocadas, valorizadas y aprobadas por la Inspección.

07. AULAS NIVEL SECUNDARIO

07.01 MESAS UNIPERSONALES 1° y 2° DE NIVEL SECUNDARIO

Descripción:

Será de altura de 0.65m y estará formada por un de tablero superior de madera tornillo de E=20mm de dimensiones de 0.60m de longitud x 0.50m de ancho; y un tablero inferior de Triplay de E=12 mm de dimensiones 0.46m x 0.36m

El mismo que se apoyara sobre 04 parantes de madera de (4.50x4.50cm) x 0.65m de altura; estas últimas unidades por tapa posterior y lateral de sección indicada en los planos.

Todos los apoyos se encuentran rigidizados por:

02 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x12.00cm)

01 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x12.00cm)

01 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x2.00cm)

02 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x7.00cm)

01 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x7.00cm)

Todas las dimensiones y ensambles se encuentran debidamente indicadas en los planos del mismo.

En toda su fabricación se tendrá en cuenta las generalidades descritos anteriormente.

Unidad de Medición:

La medición será por unidad de mesa de unipersonal para nivel secundario.

Forma de Pago:

Se cancelara de acuerdo a la cantidad de unidades de mesas unipersonales para el nivel secundario.

07.02 SILLAS INDIVIDUALES 1° y 2° DE NIVEL SECUNDARIO

Descripción:

Estará formado por un tablero de Madera Tornillo de E= 20mm de 0.38m x 0.38m el mismo que se apoyara sobre 02 parantes de madera tornillo delanteras de (2.50x4.00cm) x 0.37m de altura y 02 parantes posteriores de (2.50x4.00cm) de altura de 0.74m.

Los apoyos o patas serán fijados por:

02 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x4.50cm)

02 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x4.50cm)

01 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x4.50cm)

02 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x4.50cm)

03 Refuerzos de madera Tornillo 2x4.5cm (Parrilla para mochila)

01 Respaldor de madera tornillo de 2x11cm

Todas las dimensiones y ensambles se encuentran debidamente indicadas en los planos del mismo.

En toda su fabricación se tendrá en cuenta las generalidades descritos anteriormente.

Unidad de Medición:

La medición será por unidad de silla para nivel secundario.

Forma de Pago:

Se cancelara de acuerdo a la cantidad de unidades de silla para el nivel secundario considerado en el valor referencial.

07.03 MESAS UNIPERSONALES 3°,4° Y 5° DE NIVEL SECUNDARIO

Descripción:

Será de altura de 0.71m y estará formada por un de tablero superior de madera tornillo de E=20mm de dimensiones de 0.60m de longitud x 0.50m de ancho; y un tablero inferior de Triplay de E=12mm de dimensiones 0.46m x 0.36m

El mismo que se apoyara sobre 04 parantes de madera de (4.50x4.50cm) x 0.71m de altura; estas últimas unidades por tapa posterior y lateral de sección indicada en los planos.

Todos los apoyos se encuentran rigidizados por:



[Handwritten signature]

02 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x11.20cm)

01 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x11.20cm)

01 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x2.00cm)

02 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x7.00cm)

Todas las dimensiones y ensambles se encuentran debidamente indicadas en los planos del mismo.

En toda su fabricación se tendrá en cuenta las generalidades descritos anteriormente.

Unidad de Medición:

La medición será por unidad de mesa de unipersonal para nivel secundario.

Forma de Pago:

Se cancelara de acuerdo a la cantidad de unidades de mesas unipersonales para el nivel secundario.

07.04 SILLAS INDIVIDUALES 3°,4°Y5° DE NIVEL SECUNDARIO

Descripción:

Estará formado por un tablero de Madera Tornillo de E= 20mm de 0.38m x 0.38m el mismo que se apoyara sobre 02 parantes delanteras de (2.50x4.00cm) x 0.43m de altura y 02 parantes posteriores de (2.50x4.00cm) de altura de 0.79m.

Los apoyos o patas serán fijados por:

04 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x4.50cm)

02 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x4.50cm)

01 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x4.50cm)

02 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x4.50cm)

03 Refuerzos 2x4.5cm (Parrilla para mochila)

02 Respaldor 2.00x7.00cm

Todas las dimensiones y ensambles se encuentran debidamente indicadas en los planos del mismo.

En toda su fabricación se tendrá en cuenta las generalidades descritos anteriormente.

Unidad de Medición:

La medición será por unidad de silla para nivel secundario.

Forma de Pago:

Se cancelara de acuerdo a la cantidad de unidades de silla para el nivel secundario considerado en el valor referencial.

07.05 MESA PARA DOCENTE

(Ver ítem 01.05)

07.06 SILLA PARA DOCENTE

(Ver ítem 01.06)



[Handwritten signature]

07.07 ARMARIO DE METAL

(Ver ítem 01.07)

08. CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO

08.01 ESTANTE PARA LIBROS

(Ver ítem 02.01)

08.02 MESA DE METAL

(Ver ítem 02.02)

08.03 SILLA PARA ALUMNOS

Descripción:

Estará formado por un tablero de Madera Tornillo de E= 20mm de 0.38m x 0.38m el mismo que se apoyara sobre 02 parantes delanteras de (2.50x4.00cm) x 0.43m de altura y 02 parantes posteriores de (2.50x4.00cm) de altura de 0.79m.

Los apoyos o patas serán fijados por:

04 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x4.50cm)

02 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x4.50cm)

01 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x4.50cm)

02 Rigidizantes de madera Tornillo (2.00x4.50cm)

03 Refuerzos 2x4.5cm (Parrilla para mochila)

02 Respaldo 2.00x7.00cm

Todas las dimensiones y ensambles se encuentran debidamente indicadas en los planos del mismo.

En toda su fabricación se tendrá en cuenta las generalidades descritos anteriormente.

Unidad de Medición:

La medición será por unidad de silla para nivel secundario.

Forma de Pago:

08.04 MESA PARA DOCENE

(Ver ítem 01.05)

08.05 SILLA PARA DOCENTE

(Ver ítem 01.06)

08.06 MESA PARA LAPTOP

(Ver ítem 03.01)

09. AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA

09.01 MESA PARA LAPTOP

(Ver ítem 03.01)



[Handwritten signature]

09.02 SILLA PARA ALUMNOS

(Ver ítem 08.03)

09.03 ARMARIO DE METAL

(Ver ítem 01.07)

10. SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO

10.01 MESA PLEGABLE

(Ver ítem 05.01)

10.02 SILLA PARA ALUMNOS

(Ver ítem 08.03)

11. DIRECCION

11.01 SILLA GIRATORIA

Descripción

En esta partida consiste en la adquisición de sillas giratorias Poc12 para el personal en el área de la municipalidad de la cruz que son de material acolchonado, asiento y respaldo con acolchado, regulación con pistón a gas y base de nylon color negro.



(Imagen referencial)

Unidad de Medida

La medición será por unidad (und) silla giratoria colocada.

Forma de Pago

Se cancelará de acuerdo a la cantidad unidades realmente ejecutados.

11.02 SILLA APILABLE

(Ver ítem 04.02)



[Handwritten signature]

12. SALA DE ESPERA – SECRETARIA DIRECCION

12.01 ESCRITORIO ADMINISTRATIVO

Descripción:

Esta partida consiste en la adquisición de Escritorio con las siguientes características:

Tendrá una altura de 0.75m y estará formado por un tablero de madera tipo Tornillo E=18mm de dimensiones 1.20m x 0.60m el mismo que se apoyara sobre

04 parantes de 2" x 2" x 075m de altura

01 tablero posterior de madera tornillo E=18mm;

03 tableros laterales de madera tornillo de las dimensiones que se indican en los planos.

También llevara 2 parantes de madera tornillo verticales de 1.6" x 1.6"x 0.40m,

04 tirantes superiores

02 tirantes inferiores de las dimensiones indicadas en los planos. Llevará

02 cajones grandes

01 cajón chico. Los apoyos o patas serán fijados por 04 rigidizante superiores

04 rigidizante con dimensiones indicadas en los planos.

Todas las aristas visibles serán redondeadas,

03 chapas para escritorio

03 jaladoras de bronce.

Todas las dimensiones y ensambles se encuentran debidamente indicadas en los planos del mismo.

En toda su fabricación se tendrá en cuenta las generalidades descritos anteriormente.

Unidad de Medida:

La medición será por unidad suministrada y colocada.

Forma de Pago:

Se cancelará de acuerdo a la cantidad de unidades debidamente suministrada y colocadas, valorizadas y aprobadas por la Inspección.

12.02 ARCHIVADOR METALICO

Descripción:

Esta partida comprende la adquisición de archivador con las siguientes características:

- Medidas: 90 cm de frente, 48 cm de fondo.

- Archivador en aglomerado.

- Corredera extensible 75 kilos.

- Chapa única.

- Llave de bisagra sistema antivuelco.



Handwritten signature in blue ink.

- Gabinete superior con puerta. Color negro.



(Imagen referencial)

Unidad de Medida

La medición será por unidad (und) colocado.

Forma de Pago

Se cancelará de acuerdo a la cantidad unidades realmente ejecutados.

12.03 SILLA GIRATORIA

(Ver ítem 11.01)

12.04 SILLA APILABLE

(Ver ítem 05.02)

13. SUB DIRECCION N°01, 02, 03

13.01 ARCHIVADOR METALICO

(Ver ítem 12.02)

13.02 ESCRITORIO ADMINISTRATIVO

(Ver ítem 12.01)

13.03 SILLA GIRATORIA

(Ver ítem 12.03)

13.03 SILLA APILABLE

(Ver ítem 12.04)

14. SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES

14.01 ESCRITORIO ADMINISTRATIVO

(Ver ítem 12.01)

14.02 ARCHIVADOR METALICO

(Ver ítem 12.02)

14.03 SILLA GIRATORIA

(Ver ítem 12.03)



ESPECIFICACIONES TECNICAS

14.04 SILLA APILABLE

(Ver ítem 12.04)

M. Del

D. ESPECIFICACIONES DEL EQUIPAMIENTO A UTILIZAR

01. AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO

01.01 LAPTO C/PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR

Descripción

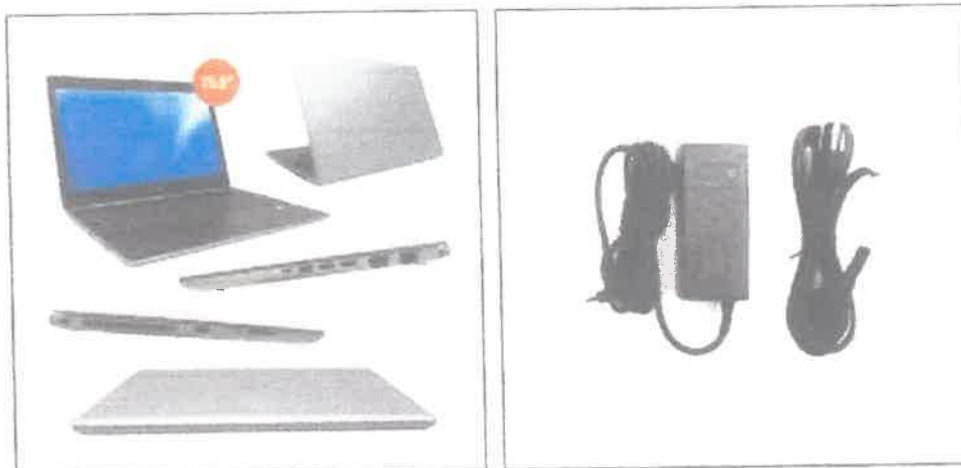
Esta partida comprende la adquisición de notebook con las siguientes características:



ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Formato	NOTEBOOK
Pantalla	15.6 PULG LED WIDE RESOLUCIÓN
CPU	INTEL CORE I7 8550U 1.80 GHZ CACHE L3 8
Memoria	
Capacidad	16 GB
Tipo	DDR4
Disco duro	
Capacidad	1 Tb
Tipo	SATA
Velocidad	5400 RPM
Lector de memorias	
SD (SECURE DIGITAL) / SD-HC (SECURE DIGITAL HC) / SDXC	
Video	
Independiente	SI
Marca	NVIDIA
Chipset	Geforce 930 MX
Capacidad	2
Tipo	DDR3
Salidas	HDMI - VGA
Conectividad	
LAN	Velocidad 10/100/1000 MB/S
Wireless	802.11AC
Bluetooth	SI
Sonido	
Parlante	2 parlantes estéreo
Puertos	Combo audio/mic - SI
Incorpora	
Webcam	Si
Toushpad	Si
Puertos	
USB 2.0	1
USB 3.0	2
USB 3.1 Tipo C	1
RJ45	1

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Alimentación	Si
Batería	
Nro Celdas	3
Tipo de batería	ION.LITHIUM
Idioma de teclado	Español
Peso	2.10 kg.
Sistema Operativo	
Versión	FREEDOS 2.0



(Imagen referencial)

Unidad de Medida

La medición será por unidad (und) colocado.

Handwritten signature

Forma de Pago

Se cancelará de acuerdo a la cantidad unidades realmente ejecutados.

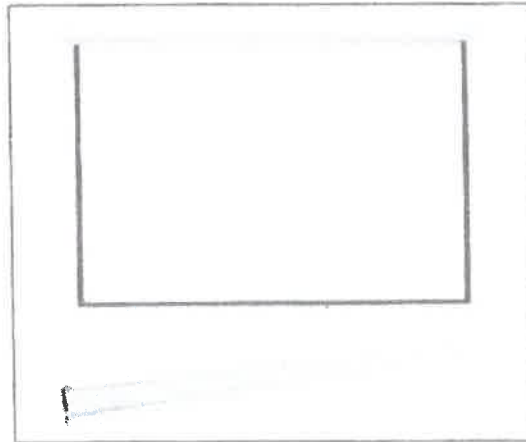
01.02 ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M.

Descripción

Esta partida comprende la adquisición de Ecrám enrollable de 2.00x2.00mts con las siguientes características:



Modelo	ID-EC20 HD
Longitud	2.00 x 2.00 mts
Proporción	4:3
Diagonal	111"
Tipo	Superficie anti réflex
Color	Blanco mate
Voltaje de entrada	220 VAC
Características	Borde negro de 3 cm. Superficie lavable y fácil de limpiar. Fácil para ser colgado en techo o pared



(Imagen referencial)



[Handwritten signature]

Unidad de Medida

La medición será por unidad (und) colocado.

Forma de Pago

Se cancelará de acuerdo a la cantidad unidades realmente ejecutados.

01.03 PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO

Descripción

Esta partida comprende la adquisición de proyector multimedia frontal de techo con las siguientes características:

Dispositivo	Proyector
Numero de parte	PA503W DLP WXGA
Resolución	1200 x 800 WXGA
Relación de alcance	1,55 – 1,70
Terminales de Entrada	Puerto VGA: 1 PUERTO HDMI
Distancia de alcance	3.28 – 36.02 ft / .99 – 10.98 m
Brillantez (lúmenes)	3,600 ANSI
Tipo	DLP Lamp
Tamaño de pantalla (pulg.)	30 – 300 in. / 0.76 – 7.62 m
Lentes	Zoom óptico 1.1x
Fuente de luz (watt)	200
Vida útil de la fuente de luz, normal (horas)	5000
Profundidad de color	1.07B color (R/G/B 10bit)
Salida de audio de 3.5 mm	1
Entrada de audio de 3.5 mm	1
Control (RS232)	1

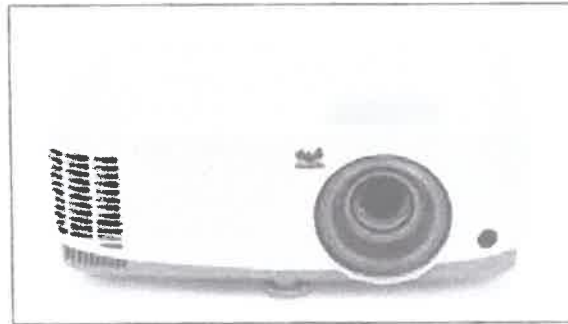
ESPECIFICACIONES TECNICAS

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS

FOLIO N°

111

HDMI	1
Entrada VGa	2
Mini USB	1
Audio: Altavoces internos	2W (x1)
Voltaje	100-240 V +/- 10%, 50/60 Hz Ca
Consumo (Típico)	260w



(Imagen referencial)

Unidad de Medida

La medición será por unidad (und) colocado.

Forma de Pago

Se cancelará de acuerdo a la cantidad unidades realmente ejecutados.

01.04 RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA

Descripción

Esta partida comprende la adquisición de rack para proyector multimedia frontal de techo.

Unidad de Medida

La medición será por unidad (und) colocado.

Forma de Pago

Se cancelará de acuerdo a la cantidad unidades realmente ejecutados.



[Handwritten signature]

ESPECIFICACIONES TECNICAS

02. SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO
- 02.01 COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB

Descripción

Comprende esta partida en la adquisición de computadora de escritorio que incluirá teclado y mouse con las siguientes características:

ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Tipo de procesador	Intel Core i7 7700 3.6 GHz 8 MB
Memoria Ram	16 GB
Disco Duro	1 TB
Lector Óptico	Multi grabador DVD-RW/CD-RW
Monitor	LED de 21.5"
Sistema Operativo	Windows 10 Home
*Incluye teclado y mouse	
Procesador	
Clase	Intel Core i7 7700
Velocidad	3.6 GHz
Memoria Caché	8 MB
Número de Núcleos	4
Mainboard	
Tipo de Socket	Socket LGA1151
Chipset	Intel © H110 Express Chipset
Ranuras de Memoria	2
Tipo de Memoria	DDR4
Expansión de Memoria	Hasta 32 GB
Soporta	DDR4 2133
Conector SATA 6Gb/s	6
PS/2	1
Puerto RJ-45	1
Puertos de Audio	1
Puertos HDMI	1
Puerto VGA	1
Audio	REALTEK® ALC887
Lan	Realtek GbE LAN chip
USB 2.0	4
USB 3.0	4



[Handwritten signature]

ESPECIFICACIONES TECNICAS



(Imagen referencial)

Unidad de Medida

La medición será por unidad (und) colocado.

Forma de Pago

Se cancelará de acuerdo a la cantidad unidades realmente ejecutados.

02.02 ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M.

(Ver ítem 01.02)

02.03 PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO

(Ver ítem 01.03)

02.04 RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA

(Ver ítem 01.04)

03. COCINA SUM NIVEL PRIMARIO

03.01 REFRIGERADORA



Descripción

Esta partida comprende la adquisición de refrigeradora con las siguientes características:

CARACTERISTICAS	
Capacidad	301 lt. a 450 lt.
Tipo	Congelador superior
Capacidad especifica	400
Tipo de frio	No Frost
Numero de bandejas	4
Material de las bandejas	Vidrio templado
Numero de cajones	2
Numero de compartimientos	7
Puertas	2
Control de temperatura	Si
Iluminación	Si
Profundidad (cm)	102
Peso (kg)	0.7



(Imagen referencial)

Unidad de Medida

La medición será por unidad (und) colocado.

Forma de Pago

Se cancelará de acuerdo a la cantidad unidades realmente ejecutados.

03.02 MICROONDAS

Descripción

Esta partida comprende la adquisición de microondas



[Handwritten signature]

Unidad de Medida

La medición será por unidad (und) colocado.

Forma de Pago

Se cancelará de acuerdo a la cantidad unidades realmente ejecutados.

03.03 COCINA INDUSTRIAL

Descripción

Esta partida comprende la adquisición de cocina industrial con las siguientes características:

CARACTERISTICAS	
Tipo	Cocina industrial
N° de hornillas	4
Material de quemadores	Aluminio fundido
Material de parrilla	Fierro fundido
Tipo de válvulas	De bronce
Cámara de gas	De acero ASTM A36
Bandeja de desperdicios	Si
Material de bandeja de	Acero galvanizado
Sistema	Gas



(Imagen referencial)

Unidad de Medida

La medición será por unidad (und) colocado.

Forma de Pago

Se cancelará de acuerdo a la cantidad unidades realmente ejecutados.

- 04. SALA DE USOS MULTIPLES SECCIONAL NIVEL PRIMARIO**
- 04.01 COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB**
(Ver ítem 02.01)
- 04.02 ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M.**
(Ver ítem 01.02)
- 04.03 PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO**
(Ver ítem 01.03)
- 04.04 RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA**
(Ver ítem 01.04)
- 05. CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO**
- 05.01 COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB**
(Ver ítem 02.01)
- 06. AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO**
- 06.01 LAPTO C/PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR**
(Ver ítem 01.01)
- 06.02 ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M.**
(Ver ítem 01.02)
- 06.03 PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO**



[Handwritten signature]

ESPECIFICACIONES TECNICAS

- (Ver ítem 01.03)
- 06.04 RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA**
(Ver ítem 01.04)
- 07. SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO**
- 07.01 LAPTO C/PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR**
(Ver ítem 01.01)
- 07.02 ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M.**
(Ver ítem 01.02)
- 07.03 PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO**
(Ver ítem 01.03)
- 07.04 RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA**
(Ver ítem 01.04)
- 08. SALA DE ESPERA – SECRETARIA DIRECCION**
- 08.01 COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB**
(Ver ítem 02.01)
- 08.02 IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA**



Descripción

Comprende esta partida en la adquisición de computadora de escritorio que incluirá teclado y mouse con las siguientes características:

DESCRIPCIÓN	
Tipo	Impresora Multifuncional
Tecnología de impresión	Inyección de tinta
Funciones	Impresora, Escáner y Copiadora
ESPECIFICACIONES TECNICAS IMPRESORA	
Resolución de impresión	5760x1440 DPI
Velocidad de impresión	Máxima en negro = 33 PPM Máxima en color = 15 PPM
Tamaño de papel	A4, A5, A6, B5, 10 X 15 CM (4" X 6"), 13 X 18 CM (5" X 7"), 9 X 13 CM (3.5" X 5"), CARTA (8.5" X 11"), LEGAL (8.5" X 14"), MEDIA CARTA (5.5" X 8.5"), 13 X 20 CM (5" X 8"), 20 X 25 CM (8" X 10"), 16:9 DE FORMATO ANCHO, 10 X 14.8 CM
ESPECIFICACIONES TECNICA DE LA COPIADORA	
Opción de copiado	Cantidad de copias: hasta 20 sin pc Tamaño máximo de copia: carta (8.5" x 11") sin Pc
ESPECIFICACIONES TECNICA DEL ESCANER	
Tipo de escáner:	
Tecnología de exploración	Sensor de Línea CIS
Tipo de escáner: Profundidad de BITS	24 BITS

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Resolución de escaneo:	
Resolución por hardware	600x1200 DPI
Resolución óptica	600 DPI
Resolución interpolada	9600 DPI
CONECTIVIDAD Y COMUNICACIÓN	
Interfaces	USB 2.0 (Tipo B)
PLATAFORMAS DE TRABAJO	
WINDOWS	WINDOWS 10, 7,8,8.1, Vista y XP
MAC	OSX10.6 a +
CONTENIDO DE LA CAJA	
Impresora	
CD Software	
Cable poder	
Cable USB	
Guía de Usuario	
Cartuchos de tinta: Botellas de tinta negro, cian, magenta y amarilla	



(Imagen referencial)



[Handwritten signature]

Unidad de Medida

La medición será por unidad (und) colocado.

Forma de Pago

Se cancelará de acuerdo a la cantidad unidades realmente ejecutados.

09. SALA DE ESPERA – SECRETARIA DIRECCION

09.01 COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB

(Ver ítem 02.01)

09.02 IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA

(Ver ítem 08.02)

E. INSPECCIONES

El Contratista deberá realizar inspecciones inopinadas a las instalaciones de la fábrica y/o almacenes para verificar o supervisar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, procesos productivos, así como la fabricación de los bienes a adquirir en aras de velar por el cumplimiento de los plazos de

ejecución de la adquisición, sin que ello perjudique el desarrollo del proceso de adquisición.

F. EMBALAJE

Las unidades de mobiliario deben estar en sus respectivas cajas, de cartón o madera, envueltas y embaladas, por el contratista, bajo su responsabilidad, de forma que no se dañen o deterioren durante el transporte hasta el destino final, tomando en cuenta para la envoltura y embalaje, los siguientes criterios mínimos:

- Garantizar la integridad del producto para su distribución vía terrestre, aérea o fluvial, de modo que durante su transporte no sufra deterioros.
- Armar los paquetes adhiriendo cartón corrugado N° 4, espuma de 3mm. o sábana de plástico con burbujas de aire (bubble wrap) entre las partes, a fin de evitar rozamientos, rayados, despostillados, escoriaciones de pintura o laqueado entre los propios muebles, debiendo sujetarse o fijarse con cinta de embalaje, rafia, suncho plástico o material similar superior, finalmente con una cobertura plástica transparente para impermeabilizarlo. Sin embargo, se acepta el embalaje que supere a lo solicitado.
- Para identificar el contenido, en la parte exterior y visible de cada paquete, colocar una etiqueta similar al distintivo del fabricante.
- Para identificar el contenido, en la parte exterior y visible de cada paquete, colocar una etiqueta una etiqueta de papel plastificado en fondo blanco y letras negras con el logotipo de la dependencia, conteniendo la siguiente información:
 - Departamento al cual va dirigido los bienes.
 - Nombre de la institución educativa al cual será destinado los bienes.
 - Fabricante del mobiliario.
 - Fecha de fabricación del mobiliario.
 - Especificar el tipo de mobiliario (bien)
- La etiqueta será de 10 cm de largo x 7 cm de alto
- El proveedor podrá utilizar otros tipos de envoltura y embalaje que asegure que el mobiliario llegue en perfectas condiciones a su destino, por ser su responsabilidad.



G. ROTULADO

a. Logotipo

El escudo nacional así como el texto: "Perú" y "Ministerio de Educación" será de acuerdo a la figura N°3. Se colocara en cada uno de los bienes a adquirir según corresponda a cada equipo. Sera a color, resistentes a los detergentes y líquidos limpiadores. El tipo y el tamaño será de acuerdo a la NTP N° 260.013:2003.

FIGURA



Medidas: Este logotipo tendrá 8 cm de largo x 3 cm de alto.

El tipo de logotipo será la siguiente:

Mobiliario de POLIPROPILENO:

El logotipo será inyectado en el Tablero de Polipropileno.

Mobiliario de MELAMINE:

El logotipo será atornillado en el Tablero de Melamine según indique plano.

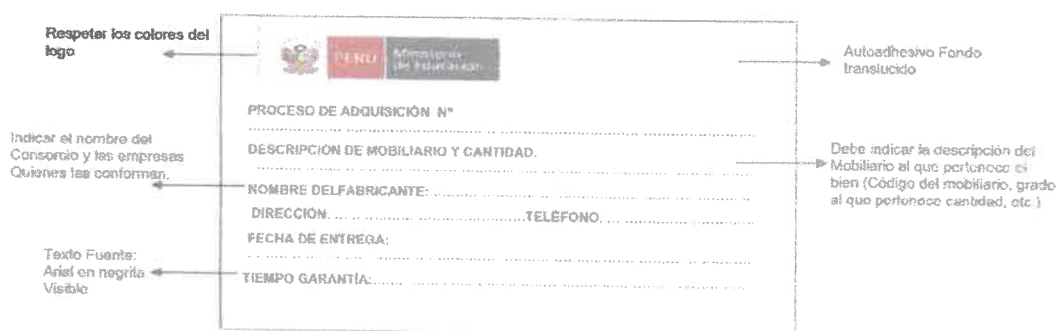
Mobiliario de METAL:

El logotipo será remachado en la ubicación indicada en el plano.

b. Identificación de Fabricante – Rotulado

Cada equipo llevará un rotulado, que identifique al fabricante y debe estar ubicado en la parte inferior de los equipos, otros coordinar con la UGME. Se indicará según las características siguientes: (NTP N° 260.013:2003).

FIGURA



Medidas: Este logotipo tendrá 10 cm de largo x 6 cm de alto.

Verificación: Inspección Visual.

H. GARANTÍA DE FABRICACIÓN

a. Garantía Comercial del Bien

El contratista garantizará la calidad de los bienes fabricados de acuerdo a los planos y demás documentos contractuales según las especificaciones técnicas del bien, por un plazo cinco (05) años.

b. Tiempo de Reposición del Bien

El PRONIED notificara de inmediato y por escrito al Contratista de cualquier reclamo relacionado con la garantía, el Contratista al recibir esa notificación, reparara o remplazara los bienes o instalaciones defectuosas en su totalidad o en parte según sea el caso, sin costo alguno para la Entidad, ni la Institución Educativa.

Si el Contratista después de haber sido notificado, no subsana los defectos dentro de un plazo máximo de 10 (diez) días calendario, la Entidad podrá tomar las medidas correctivas que sean necesarias, por cuenta y riesgo del contratista y sin perjuicio de los demás derechos que la Entidad tenga ante el contratista, en conformidad con los términos del contrato, la Ley de Contrataciones del Estado y demás leyes del país, es decir se solicitara que la OSCE tome las acciones correspondientes en concordancia con el artículo 51°.- Infracciones y sanciones administrativas de la Ley de Contrataciones del Estado. La imposición de la sanción de darse el caso, es independiente de la responsabilidad civil o penal que pueda originarse por las infracciones cometidas o por los daños y perjuicios que ocasionen el no utilizar el bien, en el tiempo que no se haga hecho efectivo la garantía.

c. Alcance de la Garantía

El plazo de la garantía cuenta a partir del día siguiente de realizada la entrega total de los bienes en cada una de las instituciones educativas beneficiadas.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Los trabajos derivados del servicio técnico brindado no tendrán ningún costo para Institución Educativa, ni para el PRONIED.

La garantía es por defectos de fabricación y no por mal uso de los mobiliarios por parte del usuario.

La garantía deberá estar acreditada por documentación y/o carta del fabricante de los bienes ofertados y su transporte y entrega realizada.

Los certificados de garantía, serán recibidos por el representante de cada institución educativa (Director Educativo o Director Administrativo), al momento de la firma del Acta de Conformidad final, en caso de no entregarlo, no se firmara dicha Acta.

d. Responsabilidad por Vicios Ocultos

El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los bienes o servicios ofertados por un plazo de 05 años en el caso de los mobiliarios.

Este plazo cuenta a partir del día siguiente de recepcionado el equipamiento en el lugar del destino.



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"



4. VALOR REFERENCIAL DE OBRA

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"



- RESUMEN

PROYECTO: "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES"

Propietario GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 Lugar TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES
 Fecha 30/06/2019

Código	Descripción subpresupuesto	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
01	ESTRUCTURAS	1.00	5,301,676.43	5,301,676.43
02	ARQUITECTURA	1.00	3,809,251.10	3,809,251.10
03	INSTALACIONES SANITARIAS	1.00	371,345.91	371,345.91
04	INSTALACIONES ELECTRICAS	1.00	290,102.32	290,102.32
COSTO DIRECTO				9,772,375.76
	GASTOS GENERALES		9.6000%	938,148.07
	UTILIDAD		8.0000%	781,790.06
SUB TOTAL N° 01 - EJECUCION				11,492,313.89
	IMPUESTOS GENERALES A LAS VENTAS I.G.V		18.0000%	2,068,616.50
SUB TOTAL N° 02 - EJECUCION				13,560,930.39
05	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	1.00	420,459.98	420,459.98
TOTAL DE PRESUPUESTO				13,981,390.37
	SUPERVISIÓN		4.0000%	559,255.61
TOTAL DE PRESUPUESTO				14,540,645.98



Erick Fernando León Heredia
 Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975

[Signature]
 ARQUITECTO
 CAR. N° 11708

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"



- ESTRUCTURAS

Presupuesto

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
 Subpresupuesto 001 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 Cliente ESTRUCTURAS - PRESUPUESTO
 Lugar GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES Costo al 30/06/2019

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES				
01.01	OFICINA, ALMACEN Y GUARDIANA				49,587.72
01.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARTEL DE OBRA (5.60X3.40M)	m2	60.00	68.80	4,128.00
01.03	DEMOLICIÓN DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE	und	1.00	1,020.92	1,020.92
01.03.01	DEMOLICIÓN DE INFRAESTRUCTURA CON EQUIPO				44,438.80
01.03.02	DEMOLICIÓN DE VEREDAS, PATIOS Y LOSAS	m2	371.95	13.64	5,073.40
01.03.03	DEMOLICIÓN DE CERCO PERIMÉTRICO CON EQUIPO	m2	2,290.48	4.45	10,192.64
01.03.04	DESMONTAJE DE COBERTURA INCL. TUBERALES Y CORREAS	m2	260.19	10.91	2,838.67
01.03.05	DESMONTAJE DE TABIQUERÍA DRYWALL Y TRIPLAY	m2	945.28	3.27	3,091.07
01.03.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE PROCEDENTE DE DEMOLICIÓN Y DESMONTAJE	m3	1,186.05	3.49	4,139.31
			737.88	25.89	19,103.71
02	TRABAJOS PRELIMINARES				
02.01	NIVELACIÓN, TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	19,592.73	1.68	32,915.79
02.03	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS	gib	1.00	15,000.00	15,000.00
02.04	SERVICIOS HIGIÉNICOS PORTÁTILES TIPO LETRINAS	und	4.00	1,525.42	6,101.68
02.05	CERCO PROVISIONAL DE OBRA	m	245.00	39.33	9,635.85
02.06	LIMPIEZA DE TERRENO EN ÁREA TOTAL A INTERVENIR (ESCOMBROS, DESBROCE DE MALEZA), CON EQUIPO	m2	19,592.73	0.78	15,282.33
02.06.01	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA				18,520.23
02.06.02	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	gib	1.00	16,270.95	16,270.95
02.06.03	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	gib	1.00	660.03	660.03
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
03.01	EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y ZAPATAS				1,388,623.41
03.02	CORTE DE TERRENO NATURAL CON MAQUINA	m3	5,341.74	37.34	199,460.57
03.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	5,809.45	7.32	42,525.17
03.04	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE	m3	14,100.44	25.89	365,060.39
03.05	AFIRMADO COMPACTADO, e=0.20m, SEGUN PLANOS	m2	19,497.18	2.45	47,768.09
03.06	AFIRMADO COMPACTADO, e=0.30m, SEGUN PLANOS	m3	3,570.26	59.24	211,502.20
03.07	HORMIGON COMPACTADO e=0.30m, SEGUN PLANOS	m2	43.15	26.49	1,143.04
03.08	ROCA ACOMODADA CON MORTERO 1:3, E=0.60M	m3	14,732.26	26.13	384,953.95
03.10	CASCOTE TAMAÑO MAX. 6" SEGUN PLANOS	m3	88.50	146.26	12,944.01
03.11	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO	m3	56.88	115.56	6,573.05
03.12	BASE GRANULAR E=0.40 m, COMPACTADA CON PLANCHA COMPACTAD (HORMIGON)	m2	299.44	37.58	11,252.96
04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
04.01	BASE GRANULAR E=0.40 m, COMPACTADA CON PLANCHA COMPACTAD. (AFIRMADO)	m2	2,323.49	22.94	53,300.86
04.02	SOLADO PARA ZAPATAS: CONCRETO C.H 1:12, e=0.10m	m2	738.08	30.58	22,570.49
04.03	SUBCIMENTO C.H 1:12+30% P.G. MAX 6"	m3	381.09	252.70	96,301.44
04.04	CIMENTO C.H 1:10 + 30% P.G. MAX 6"	m3	401.67	228.84	91,918.16
05	CONCRETO ARMADO				
05.01	FALSO PISO MEZCLA 1:3 E=4"	m2	1,998.79	26.02	52,008.52
05.02	VIGAS DE CIMENTACION - CONCRETO f _c =210 KG/CM ²	m3	168.01	379.69	63,791.72
05.03	VIGAS DE CIMENTACION ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	1,374.68	45.60	64,060.09
05.04	VIGAS DE CIMENTACION -ACERO FY=4,200KG/CM ²	kg	35,199.77	5.01	176,350.85
05.05	ZAPATAS-CONCRETO f _c =210 kg/cm ²	m3	491.39	383.79	188,590.57
	ZAPATAS-ACERO FY=4200KG/CM ²	kg	20,372.09	5.01	102,064.17


 Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975



Presupuesto

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
 Subpresupuesto 001 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 Cliente GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Lugar TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES Costo al 30/06/2019

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
05.06	ESCALERA DE CONCRETO $f_c=210\text{KG/CM}^2$	m3	28.04	497.14	13,939.81
05.07	ESCALERAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	149.11	63.79	9,511.73
05.08	ESCALERAS - ACERO $f_y=4200\text{ kg/cm}^2$	kg	1,921.13	5.01	9,624.86
05.09	COLUMNA CONCRETO NORMAL $f_c=210\text{ kg/cm}^2$	m3	327.28	504.12	164,988.39
05.10	COLUMNA ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	3,204.18	57.63	184,656.89
05.11	COLUMNA- ACERO $FY=4200\text{ KG/CM}^2$	kg	63,597.78	5.01	318,624.88
05.12	CONCRETO NORMAL $f_c=175\text{ kg/cm}^2$ PARA COLUMNETAS	m3	34.05	372.97	12,699.63
05.13	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNETAS	m2	406.05	45.15	18,333.16
05.14	ACERO CORRUGADO $FY= 4200\text{ kg/cm}^2$ GRADO 60 - PARA COLUMENTAS	kg	12,862.74	5.01	63,440.33
05.15	CONCRETO $f_c=210\text{ kg/cm}^2$ - SOBRECIMIENTO	m3	5.62	379.69	2,133.86
05.16	ACERO CORRUGADO $FY= 4200\text{ kg/cm}^2$ GRADO 60 PARA SOBRECIMIENTO	kg	823.49	5.01	4,125.68
05.17	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO	m2	76.08	54.84	4,172.23
05.19	VIGAS DE CONCRETO NORMAL $f_c=210\text{KG/CM}^2$	m3	480.03	395.16	189,688.65
05.20	VIGAS ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	4,263.34	63.72	271,660.02
05.21	VIGAS -ACERO $FY=4,200\text{KG/CM}^2$	kg	88,291.06	5.01	442,338.21
05.22	VIGAS EN ALFEIZER: CONCRETO NORMAL $f_c=210\text{ kg/cm}^2$	m3	14.72	395.16	5,816.76
05.23	VIGAS EN ALFEIZER: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	136.29	49.34	9,684.95
05.24	VIGAS EN ALFEIZER: ACERO $f_y=4200\text{ kg/cm}^2$	kg	4,903.51	5.01	24,566.59
05.25	LOSA ALIGERADA-CONCRETO 210 kg/cm^2	m3	374.81	462.58	173,379.61
05.26	LOSA ALIGERADA-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	4,343.89	42.67	185,353.79
05.27	LOSA ALIGERADA: LADRILLO DE TECHO (30*0.30*0.15m)	und	36,197.64	3.12	112,936.64
05.28	LOSA ALIGERADA DE ACERO $FY=4200\text{ KG/CM}^2$	kg	37,590.98	5.01	188,330.81
05.29	CONCRETO $f_c=175\text{ kg/cm}^2$ - TRIBUNA Y ÁREA EXTERIOR	m3	492.16	400.43	197,075.63
05.30	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - TRIBUNA Y ÁREA EXTERIOR	m2	1,260.58	56.17	70,806.78
05.31	ACERO DE REFUERZO $f_y=4,200\text{ kg/cm}^2$ - TRIBUNA Y ÁREA EXTERIOR	kg	17,940.58	5.01	89,882.31
05.32	GARGOLAS - CONCRETO $f_c=210\text{ kg/cm}^2$	m3	1.15	385.52	443.35
05.33	GARGOLAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	37.92	62.58	2,373.03
05.34	GARGOLAS - ACERO $FY= 4200\text{ kg/cm}^2$	kg	249.98	5.01	1,252.40
05.35	MESAS LAB. - CONCRETO $f_c=175\text{ kg/cm}^2$	m3	5.74	365.73	2,099.29
05.36	MESAS LAB. - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	43.47	49.28	2,142.20
05.37	MESAS LAB. - ACERO DE REFUERZO $f_y=4,200\text{ kg/cm}^2$	kg	709.15	5.01	3,552.84
05.38	CURADO DE ESTRUCTURAS	m2	22,716.98	2.29	52,021.88
05.39	PLAN DE MITIGACIÓN AMBIENTAL	gib	1.00	76,696.22	76,696.22
05.40	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	gib	1.00	76,696.22	76,696.22
05.41	COSTO DIRECTO				5,301,676.43
05.42	GASTOS GENERALES VARIABLES 9.6%				508,960.94
05.43	UTILIDAD 8.00%				424,134.11
05.44	SUB TOTAL S/.				6,234,771.48
05.45	IGV 18%				1,122,258.87
05.46	TOTAL PRESUPUESTO S/.				7,357,030.35

SON: SIETE MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL TREINTA Y 35/100 SOLES


 Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975



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"

878

- ARQUITECTURA

Presupuesto

Presupuesto **1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL**
 Subpresupuesto **DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES**
 Cliente **002 ARQUITECTURA - PRESUPUESTO**
 Lugar **GOBIERNO REGIONAL TUMBES**
TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES Costo al **30/06/2019**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	MAMPOSTERIA				
01.01	MURO DE LADRILLO K.K 18 HUECOS MAQUINADO APAREJO DE CABEZA C:A 1:4, e=0.15	m2	1,348.10	104.97	261,036.23
01.02	MURO DE LADRILLO K.K TIPO IV (13X09X24) APAREJO DE SOGA C:A 1:4 e=0.15	m2	1,824.27	65.52	141,510.06
02	SISTEMA DRYWALL				
02.01	PARED SIMPLE CON PLANCHA DE FIBRO-CEMENTO DE 1/2"	m2	80.86	79.11	6,396.83
03	REVOQUES Y ENLUCIDOS				
03.01	TARRAJEO PRIMARIO RAYADO	m2	721.93	24.04	594,216.70
03.02	TARRAJEO DE MURO INTERIOR Y EXTERIOR	m2	6,255.13	26.07	17,355.20
03.03	TARRAJEO FROTACHADO FINO DE GRADERIA DE TRIBUNA	m2	526.00	32.16	163,071.24
03.04	TARRAJEO EN COLUMNAS PROP 1:4, e=1.5cm	m2	2,284.56	37.39	16,916.16
03.05	TARRAJEO DE VIGAS PRO C:A 1:4, E=1.5CM	m2	3,311.38	36.05	85,419.70
03.06	REVESTIMIENTO DE DERRAMES E=0.15, PROP 1:2	m	860.58	15.42	125,998.01
03.07	TARRAJEO DE SARDINEL DE CONCRETO PROP 1:4 e=1.5cm CEMENTO TIPO MS	m2	627.71	30.19	13,270.14
03.08	TARRAJEO DE BANCAS DE CONCRETO PROP 1:4 e=1.5cm CEMENTO TIPO MS	m2	89.60	38.75	18,980.56
03.10	TARRAJEO DE CIELO RASO PROP C:A, e=1.5 cm	m2	89.60	38.75	3,472.00
04	VESTIDURA DE SUPERFICIE DE FONDO DE ESCALERA, C:A 1:4, e=1.5cm	m2	3,831.93	38.27	146,647.95
04	PISOS Y PAVIMENTOS				
04.01	ENCHAPE DE CERAMICA TIPO MARMOL	m2	104.66	29.77	3,115.73
04.02	FALSO PISO MORTERO C:A PROP 1:10 e=10cm	m2	62.12	57.59	1,212,217.06
04.03	CONTRAPISO MORTERO C:A PROP 1:4 e=3.0 cm	m2	1,706.21	38.53	3,577.49
04.04	ACABADO DE PISO PULIDO BRUÑADO C:A PROP 1:2 E=1.5CM	m2	3,387.94	19.87	65,740.27
04.05	PISO PORCELANATO BRILLANTE 60X60 COLOR HUESO	m2	101.91	29.17	87,318.37
04.06	CONCRETO EN VEREDAS Y RAMPAS fc=175 kg/cm2 e=10cm, ACABADO PASTA 1:2	m2	3,409.19	85.55	293,919.88
04.07	CONCRETO Fc = 175 kg/cm2 EN PATIOS Y LOSAS DEPORTIVAS	m2	6,062.76	56.99	345,516.69
05	SARDINEL				
05.01	SARDINEL TIPO VEREDA fc=175 Kg/cm2, 0.20x0.60	m	5,441.54	79.77	434,071.65
05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINELES	m2	3,797.70	51.95	259,413.15
06	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				
06.01	CONTRAZOCALO DE CERAMICO NACIONAL e=0.10m	m	1,390.39	44.68	62,122.63
06.02	ZOCALO DE CERAMICO 0.20X.030m H=1.30m	m2	1,928.30	18.24	125,943.06
06.03	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO e=0.30m	m	794.31	50.90	35,172.19
06.04	ZOCALO DE CERAMICO 0.20X0.30m H=1.60m	m2	1,009.28	26.97	40,430.38
07	CARPINTERIA DE MADERA				
07.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA DE MADERA	m2	392.80	58.86	23,120.21
08	CARPINTERIA METALICA				
08.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA DE ALUMINIO, INCLUYE VIDRIO DE 6mm CON LAMINA DE SEGURIDAD	m2	164.26	265.23	43,566.68
08.02	PORTON METALICO DE 4.95m x 2.70m	und	3.00	4,024.32	12,072.96
09	ESTRUCTURAS METALICAS				
09.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TIJERAL METALICO TIPO I EN LOSA DEPORTIVA	und	16.00	4,798.62	426,347.63
09.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TIJERAL METALICO TIPO II EN LOSA DEPORTIVA	und	10.00	6,494.57	76,777.92
09.03	CORREAS METALICAS EN LOSA DEPORTIVA	und	18.00	8,818.92	64,945.70
09.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEMPLADORES DE 1/2"	m	438.40	22.15	158,740.56
09.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CARTELAS SEGUN DISEÑO e=1" DE ACERO LAC	und	24.00	24.00	9,710.56
09.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE APOYOS FIJOS	und	12.00	32.60	575.00
09.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE APOYOS MOVILES	und	12.00	32.00	384.00
09.08	COBERTURA DE CALAMINON TIPO CU. E=0.40mm	m2	2,590.32	44.33	384.00
10	CERRAJERIA				
10.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CERRADURA DE 2 GOLPES. PESADA FABRICACION NACIONAL	und	33.00	64.70	114,828.89
10.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CHAPA TIPO PERILLA, FABRICACION NACIONAL	und	84.00	52.27	11,955.41
					2,135.10
					4,390.68

Miguel Ángel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206



Presupuesto

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA - PRESUPUESTO
 Cliente GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 Lugar TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES Costo al 30/06/2019

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
10.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BISAGRAS DE 4"	und	351.00	7.78	2,730.78
10.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CERROJOS DE ALUMINIO 2"	und	385.00	7.01	2,698.85
11	PINTURA				136,983.40
11.01	PINTURASATINADA EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES, COLUMNAS Y VIGAS	m2	7,301.24	12.99	94,843.11
11.02	PINTURA SATINADA EN CIELO RASO	m2	2,635.03	12.99	34,229.04
11.03	PINTURA ESMALTE SINTETICO ANCHO 5.00cm	m2	695.80	11.37	7,911.25
12	OBRAS VARIAS				640,397.64
12.01	JUNTA DE DILATAION e=1", h=10cm CON MASTICA ASFALTICA	m	2,621.45	6.53	17,118.07
12.02	JUNTAS DE DILATAION e=1", h=10cm CON TECNOPORT	m	2,637.50	4.44	11,710.50
12.03	BRUÑADO 1 X 1 cm	m	1,458.50	7.54	10,997.09
12.04	CURADO DE MUROS Y ESTRUCTURAS	m2	9,936.28	1.66	16,494.22
12.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ASTA DE BANDERA	und	3.00	1,246.71	3,740.13
12.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARANDA EN ESCALERA h=1m	m	129.00	152.54	19,677.66
12.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE ARCOS C/TUBO D=4" x 2.5 mm (INCL. MALLA)	und	4.00	3,275.60	13,102.40
	BARANDA CROMADA PARA SS.HH PARA DISCAPACITADOS	m	6.30	152.54	961.00
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEPARADOR DE URINARIO DE MELAMINE COLOR MAPLE DE 0.35 x 0.60 e=2cm	und	15.00	114.62	1,719.30
12.10	PANELES INFORMATIVOS EN INGRESO	und	4.00	610.17	2,440.68
12.11	SEÑALES INFORMATIVAS DE SEGURIDAD	und	290.00	15.79	4,579.10
12.12	PLAN DE CONTINGENCIA				537,857.49
12.12.01	COLOCACION Y NIVELACION DE CAPA DE AFIRMADO, e=0.15m COMPACTADO C/PLANCHA VIBRATORIA	m2	2,495.04	11.28	28,144.05
12.12.02	COLOCACION Y NIVELACION DE CAPA DE HORMIGON, e=0.20m COMPACTADO C/PLANCHA VIBRATORIA	m2	2,495.04	14.51	36,203.03
12.12.03	PLATAFORMA CONCRETO f'c=175 kg/cm2 e=0.15m, INC. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	2,495.04	68.20	170,161.73
12.12.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE COBERTURA LIVIANA DE CALAMINA GALVANIZADA DE 1/2"	m2	1,945.80	16.58	32,261.36
12.12.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MUROS DE FIBROCEMENTO e=6mm	m2	1,646.73	69.79	113,278.56
12.12.06	JUNTAS DE DILATAION E=0.5"	m	1,509.20	4.34	6,549.93
12.12.07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VIGUETAS DE MADERA 2" x 3"	m	1,274.80	22.62	28,835.98
12.12.08	EXCAVACION MANUAL DE SARDINEL	m3	507.78	43.56	22,118.90
12.12.09	SARDINEL EN VEREDAS f'c=175 Kg/cm2 DE 0.15*0.45m	m	292.40	41.08	12,011.79
12.12.10	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANAS 2.00 x 0.3m (INCL. ACCESORIOS, LAQUEADAS Y BARNIZADAS + CELOSIA Y MARCO)	und	144.00	150.00	21,600.00
11	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BISAGRAS DE 4"	und	108.00	7.78	840.24
12.12	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA 2.10x1.00m (LAQUEADA Y BARNIZADA)	und	36.00	650.00	23,400.00
12.12.13	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANAS 2.00 x 1.00m (INCL. ACCESORIOS Y CHAPA, LAQUEADA Y BARNIZADA)	und	36.00	560.00	20,160.00
12.12.14	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CERRADURA DE 2 GOLPES, PESADA FABRICACION NACIONAL	und	36.00	69.22	2,491.92
12.12.15	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SS.HH PROVISIONALES	mes	12.00	1,650.00	19,800.00
	COSTO DIRECTO				3,809,251.10
	GASTOS GENERALES VARIABLES 9.6%				365,688.11
	UTILIDAD 8.00%				304,740.09
	SUB TOTAL S/.				4,479,679.30
	IGV 18%				806,342.27
	TOTAL PRESUPUESTO S/.				5,286,021.57

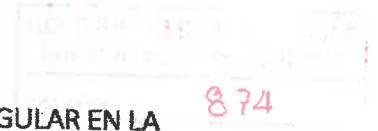
SON: CINCO MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL VEINTIUNO Y 57/100 SOLES


Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



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"



- **INSTALACIONES
ELECTRICAS**

Presupuesto

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

Subpresupuesto 004 ELECTRICAS - PRESUPUESTO Costo ai 30/06/2019

Cliente GOBIERNO REGIONAL TUMBES

Lugar TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	INSTALACIONES ELECTRICAS INTERIORES Y EXTERIORES				290,102.32
01.01	TABLEROS ELECTRICOS				19,483.68
01.01.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO GENERAL (TG), METALICO DE 18 POLOS TRIFASICO	und	1.00	1,837.43	1,837.43
01.01.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SUBTABLERO GENERAL 01 (STG-1); METALICO DE 21 POLOS TRIFASICO INCL. INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS - PRIMARIA	und	1.00	2,094.75	2,094.75
01.01.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SUBTABLERO GENERAL 02 (STG-2), METALICO DE 22 POLOS TRIFASICO, INCL. INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS - SECUNDARIA	und	1.00	1,742.25	1,742.25
01.01.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION - TD1	und	1.00	775.25	775.25
01.01.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION - TD2	und	1.00	775.25	775.25
01.01.06	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-1	und	1.00	838.25	838.25
01.01.07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-2	und	1.00	838.25	838.25
01.01.08	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-3	und	1.00	838.25	838.25
01.01.09	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-4	und	1.00	806.75	806.75
01.01.10	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-5	und	1.00	743.75	743.75
01.01.11	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-6	und	1.00	869.75	869.75
01.01.12	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-7	und	1.00	869.75	869.75
01.01.13	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-8	und	1.00	869.75	869.75
01.01.14	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-9	und	1.00	869.75	869.75
01.01.15	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-1	und	1.00	838.25	838.25
01.01.16	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-2	und	1.00	775.25	775.25
01.01.17	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-3	und	1.00	775.25	775.25
01.01.18	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-4	und	1.00	775.25	775.25
01.01.19	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-5	und	1.00	775.25	775.25
01.01.20	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-6	und	1.00	775.25	775.25
01.02	INSTALACION DE CONDUCTORES				48,129.90
01.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3-1x35+1x35(N))mm2 DEL MEDIDOR TRIFASICO AL TABLERO GENERAL (TG)	m	69.00	86.29	5,954.01
01.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3x25+25(N))mm2 DEL TABLERO GENERAL (TG) AL SUB TABLERO GENERAL 01 (STG-1) - PRIMARIA	m	43.50	63.34	2,755.29
01.02.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3x25+25(N))mm2 DEL TABLERO GENERAL (TG) AL SUB TABLERO GENERAL 01 (STG-2) - SECUNDARIA	m	72.30	63.34	4,579.48
01.02.04	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)	m	24.50	63.34	1,551.83
01.02.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3x16+16(N))mm2 DEL SUB TABLERO GENERAL 02 (STG-1) AL TABLERO DE DISTRIBUCION TD - PRIMARIA	m	420.30	50.94	21,410.08
01.02.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3x16+16(N))mm2 DEL SUB TABLERO GENERAL 02 (STG-2) AL TABLERO DE DISTRIBUCION TD - SECUNDARIA	m	199.80	50.94	10,177.81
01.02.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (2-1x25+1x25(N)+1x25(T))mm2 DEL SUB TABLERO TD1-6 LOSA DEPORTIVA	m	33.40	50.94	1,701.40
01.03	INSTALACION DE INTERIORES				122,175.39
01.03.01	SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA UN PUNTO	pto	14.00	72.44	1,014.16
01.03.02	SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA DOS PUNTOS	pto	36.31	128.73	4,674.19
01.03.03	SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA CUATRO PUNTOS	pto	27.00	227.26	6,136.02
01.03.04	SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA DOS PUNTOS DE CONMUTACION 562-48 ESCALERA	pto	4.00	281.24	1,124.96
01.03.05	SALIDA Y SUMINISTRO TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	339.00	79.84	27,065.75
01.03.06	SUM. E INST. DE EQUIPO PANEL LED 40W. ADOSADA AL TECHO	und	178.00	200.66	35,314.40
01.03.07	SUM. E INST. DE EQUIPO CIRCULAR LED DE 18W	und	155.00	70.82	10,977.10
01.03.08	VENTILADORES DE PARED				35,868.60
01.03.08.01	SALIDA DE TOMACORRIENTES PARA VENTILADORES		160.00	78.40	12,544.00

020
 [Firma manuscrita]
 [Sello circular]
 Oficina Ejecutiva de
 Planeación
 C/1. Agosto



Presupuesto


Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

Subpresupuesto 004 ELECTRICAS - PRESUPUESTO Costo al 30/06/2019

Ciudad TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.03.08.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTILADORES	und	160.00	145.78	23,324.80
01.04	SISTEMA DE COMUNICADORES				11,791.99
01.04.01	ACOMETIDA DE TELEFONICA CON INTERNET DE 6Mbps	und	1.00	676.50	676.50
01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESS POINT TIPO N LARGO ALCANCE	und	1.00	422.16	422.16
01.04.03	422.15 150MB CHIPSET ATHEROS	g/b	1.00	10,693.33	10,693.33
01.05	ACONDICIONAMIENTO PUNTOS INTERNET PC'S (AULAS PRIMARIAS SECUNDARIA Y ADMINISTRATIVAS)				25,400.96
01.05	INSTALACIONES EXTERIORES				
01.05.01	SUMINISTRO Y MONTAJE POSTE DE 9m	und	6.00	784.00	4,704.00
01.05.02	SUMINISTRO Y MONTAJE DE POZO A TIERRA	und	7.00	1,099.37	7,695.59
01.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE PASO (BUZON DE 0.50x0.50x0.50)	und	8.00	195.90	1,567.20
01.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE 02 REFLECTORES TIPO LED DE 200W DE EQUIPO INCORPORADO. EN POSTE DE C.A.C. DE 9m	und	8.00	1,197.99	9,583.92
01.05.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA CENTRIFUGA DE 1HP	und	1.00	1,850.25	1,850.25
01.06	SISTEMA DE ILUMINACION CON PANEL SOLAR				51,026.42
01.06.01	SISTEMA DE PANEL SOLAR, INCL. PANEL BATERIA, CONTROLADOR, CABLEADO	ct	18.00	1,767.20	31,809.60
01.06.02	SOPORTE ESTRUCTURAL DE PANEL	ct	18.00	280.00	5,040.00
01.06.03	PASTORAL DE TUBO DE 1" Gº de 2' INCL. DOBLE ABRAZADERA, INCL. 02 SALIDAS DE PASTORALES	und	18.00	115.00	2,070.00
01.06.04	CABLE NLT DE 2x2.5 mm2	m	22.00	4.10	90.20
01.06.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO ILUMINARIA LED 30W Y CONEXIONADO DE PANEL SOLAR	und	18.00	667.59	12,016.62
01.07	ACOMETIDAS ELECTRICAS				1,410.28
01.07.01	CABLE AUTOPORTANTE DE ALUMINIO 3x35+25mm2	m	21.00	10.76	225.96
01.07.02	CABLE TREPAPOLAR VULCANIZADO 3x16mm2 + 16mm2	m	32.00	30.76	984.32
01.07.03	FERRETERIA DE SOPORTE	g/b	1.00	200.00	200.00
01.08	SUMINISTRO DE ALTAVOZ Y TIMBRE				2,663.70
01.08.01	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TIMBRE COMPUESTO POR UN RECEPTOR Y UN PULSADOR C/ACCESORIOS	und	2.00	572.90	1,145.80
01.08.02	SUMINISTRO Y MONTAJE DE ALTAVOZ COMPUESTO DE UN AMPLIFICADOR 500W Y MICRO, C/ACCES	und	1.00	1,537.90	1,537.90
01.09	TRANSPORTE DE MATERIALES				6,500.00
01.09.01	TRANSPORTE DE MATERIALES	g/b	1.00	6,500.00	6,500.00
01.10	CONEXIONES, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO				1,500.00
01.10.01	PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES	und	1.00	1,500.00	1,500.00
	COSTO DIRECTO				290,102.32
	GASTOS GENERALES VARIABLES 9.6%				27,849.82
	UTILIDAD 8.00%				23,208.19
	SUB TOTAL S/.				341,160.33
	IGV 18%				61,408.66
	TOTAL PRESUPUESTO S/.				402,569.19

SON: CUATROCIENTOS DOS MIL QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE Y 19/100 SOLES


Armando E. Leon
ING. MECANICO ELECTRICISTA
C.E. 119



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"

- **INSTALACIONES
SANITARIAS**

Presupuesto

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
Subpresupuesto 003 SANITARIAS - PRESUPUESTO
Cliente GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Lugar TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES Costo al 30/06/2019

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	INSTALACIONES SANITARIAS				144,223.75
01.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				40,984.35
01.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE INODORO LOSA COLOR BLANCO - ONE PIECE	und	42.00	288.55	12,539.10
01.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVATORIO OVALIN - COLOR BLANCO	und	40.00	146.96	5,876.40
01.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVATORIO CON PEDESTAL	und	12.00	501.38	6,016.56
01.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE URINARIO COLOR BLANCO	und	21.00	165.24	3,470.04
01.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE CROMADA PARA LAVATORIO 1/2"	und	40.00	68.10	2,724.00
01.01.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE CROMADA PARA LAVAMANOS INC.ACEES.	und	12.00	46.54	558.48
01.01.07	SUMINISTRO E INSTALACIONES DE LAVATORIO DE 01 POZA	und	9.00	339.31	3,053.79
01.01.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE PARA LAVAPLATS	und	9.00	114.54	1,030.86
01.01.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA	und	10.00	81.57	815.70
01.01.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT PARA S.H	und	22.00	222.61	4,897.42
01.02	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA				10,991.74
01.02.01	RED DE DISTRIBUCION INTERIOR DE AGUA Ø 1" PVC C - 10	m	348.30	9.03	3,145.15
01.02.02	RED DE DISTRIBUCION INTERIOR DE AGUA Ø 1/2" PVC C - 10	m	270.52	3.82	1,033.39
01.02.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO PVC SAP Ø 1" x 90°	und	13.00	14.75	191.75
01.02.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO PVC SAP Ø 1/2 x 90°	und	57.00	7.32	417.24
01.02.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO F° N° Ø 1/2 x 90°	und	75.00	7.93	602.58
01.02.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC SAP Ø 1"	und	15.00	15.54	233.10
01.02.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC SAP Ø 1/2	und	24.00	7.32	175.68
01.02.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 1" A 1/2"	und	18.00	28.44	511.92
01.02.09	VALVULA DE COMPUERTA DE CIERRE RAPIDO DE 1"	und	2.00	140.06	280.12
01.02.10	VALVULA DE COMPUERTA DE CIERRE RAPIDO DE 1/2"	und	38.00	32.87	1,249.06
01.02.11	CAJA DE CONCRETO 30X30cm	und	1.00	88.49	88.49
01.02.12	PRUEBAS HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED DE AGUA POTABLE	m	618.82	4.95	3,063.16
01.03	RED DE DISTRIBUCION DE DESAGUE				37,762.20
01.03.01	RED DESAGUE PVC SAL Ø 6"	m	365.44	49.92	18,242.76
01.03.02	RED DESAGUE PVC SAL Ø 4	m	192.19	7.27	1,397.22
01.03.03	RED DESAGUE PVC SAL Ø 2	m	134.36	4.23	568.34
01.03.04	SALIDA DE REGISTRO ROSCADO DE Ø 4"	pie	30.00	34.23	1,026.90
01.03.05	SALIDA DE SUMIDERO DE Ø 2"	pie	25.00	39.59	999.75
01.03.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE SANITARIA SIMPLE DE 4"	und	40.00	10.87	434.80
01.03.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE SANITARIA SIMPLE DE 2"	und	1.00	9.79	9.79
01.03.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION DE 6" A 4"	und	8.00	92.39	739.12
01.03.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION DE 4" A 2"	und	80.00	11.91	952.80
01.03.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 90° PVC SAL Ø 4	und	6.00	10.40	62.40
01.03.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 45° PVC SAL Ø 4	und	45.00	12.05	554.30
01.03.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 45° PVC SAL Ø 2	und	71.00	7.98	566.58
01.03.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE SOMBRERO DE VENTILACION PVC SAL Ø 2"	und	10.00	9.32	93.20
01.03.14	CAJA DE CONCRETO 60X30cm	und	25.00	229.21	5,730.25
01.03.15	PRUEBA HIDRAULICA DE RED DE DESAGUE	m	691.99	9.24	6,393.99
01.04	TANQUE LEVADO Y CISTERNA				54,485.46
01.04.01	CISTERNA DE ALMACEN DE AGUA CAPAC 2700 m3 INC ACEES				16,268.35
01.04.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				15.12
01.04.01.01.01	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	9.00	1.68	15.12
01.04.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,824.64
01.04.01.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACION Y ZAPATAS	m3	27.00	37.34	1,008.18
01.04.01.02.02	RELLENO CON HORMIGON COMPACTADO E=0.15m	m3	1.35	26.22	35.40
01.04.01.02.03	CAPA DE QVER DE 4" E=0.20m	m3	1.80	45.57	82.03
01.04.01.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE PROCEDENTE DE EXCAVACION	m3	27.00	25.89	699.03


Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 212975



Presupuesto

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
Subpresupuesto 003 SANITARIAS - PRESUPUESTO
Cliente GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Lugar TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES Costo al 30/06/2019

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.04.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				217.98
01.04.01.03.01	SOLADO PARA ZAPATAS E= 0.10M CONCRETO PROCP. 1:10 (CEMENTO TIPO MS)	m2	9.00	24.22	217.98
01.04.01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				12,207.70
01.04.01.04.01	CISTERNA CONCRETO F C 210KG/CM2 E 0.15M (CEMENTO TIPO MS)	m3	7.20	512.22	3,687.98
01.04.01.04.02	CISTERNA ACERO FY=4 200KG/CM2	kg	710.89	5.01	3,551.56
01.04.01.04.03	CISTERNA ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	73.00	67.92	4,958.16
01.04.01.05	REVOQUES Y ENLUCIDOS				1,752.91
01.04.01.05.01	TARRAJEO DE MUROS INTERIORES PROP. 1:4 . E= 1.5 CM CIMPERMEABILIZANTE	m2	50.40	34.78	1,752.91
01.04.01.06	CARPINTERIA METALICA				250.00
01.04.01.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA DE CISTERNA 0.60 x 0.60 m	und	1.00	250.00	250.00
01.04.02	TANQUE ELEVADO DE ALMACEN DE AGUA CAPAC 18,00 m3 INC				35,240.27
01.04.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				15.66
01.04.02.01.01	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	9.00	1.74	15.66
01.04.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				945.00
01.04.02.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACION Y ZAPATAS	m3	8.11	74.68	605.65
01.04.02.02.02	RELLENO CON HORMIGON COMPACTADO E=0.15m	m3	1.01	67.19	67.86
01.04.02.02.03	CAPA DE OVER DE 4" E=0.20m	m3	1.35	45.57	61.52
01.04.02.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	8.11	25.89	209.97
01.04.02.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				206.72
01.04.02.03.01	SOLADO PARA ZAPATAS E= 0.10M CONCRETO PROP. 1:10 (CEMENTO TIPO MS)	m2	6.76	30.58	206.72
01.04.02.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				3,567.30
01.04.02.04.01	ZAPATAS CONCRETO F C 210KG/CM2 E 0.15M (CEMENTO TIPO MS)	m3	8.11	383.79	3,112.54
01.04.02.04.02	ZAPATA-ACERO fy=4.200 kg/cm2	kg	90.77	5.01	454.76
01.04.02.05	COLUMNAS				8,278.90
01.04.02.05.01	COLUMNAS CONCRETO F C 210KG/CM2 E 0.15M (CEMENTO TIPO MS)	m3	4.32	508.78	2,197.93
01.04.02.05.02	COLUMNAS-ACERO FY=4,200 KG/CM2	kg	495.98	5.01	2,484.86
01.04.02.05.03	COLUMNAS-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	62.40	57.53	3,596.11
01.04.02.06	VIGAS DE AMARRE				3,482.39
01.04.02.06.01	VIGAS CONCRETO F C 210KG/CM2 E 0.15M (CEMENTO TIPO MS)	m3	2.16	399.82	863.61
01.04.02.06.02	VIGAS- ACERO FY=4200 KG/CM2	kg	247.99	5.01	1,242.43
01.04.02.06.03	VIGAS ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	21.60	63.72	1,376.35
01.04.02.07	TANQUE ELEVADO				11,066.96
01.04.02.07.01	TANQUE ELEVADO -CONCRETO FC=210KG/CM2	m3	7.20	473.66	3,410.35
01.04.02.07.02	TANQUE ELEVADO -ACERO FY=4200KG/CM2	kg	650.03	5.01	3,256.65
01.04.02.07.03	TANQUE ELEVADO -ENCOFRADO Y DESNCOFRADO	m2	73.80	59.62	4,399.96
01.04.02.08	REVOQUES Y ENLUCIDOS				6,427.34
01.04.02.08.01	TARRAJEO DE MUROS INTERIORES PROP. 1:4 . E= 1.5 CM CIMPERMEABILIZANTE	m2	184.80	34.78	6,427.34
01.04.02.09	CARPINTERIA METALICA				1,250.00
01.04.02.09.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA DE TANQUE ELEVADO 60x60m	und	1.00	250.00	250.00
01.04.02.09.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA DE F" N° 10.00 m	und	1.00	1,000.00	1,000.00
01.04.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS PARA LA OPERATIVIDAD DE CISTERNA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA	glb	1.00	84.08	84.06
01.04.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ELECTROBOMBA CENTRIFUGA MONOF. 2.00 HP (INCL. CONTROL DE NIVELES,CONTACTOR ELECTROMECHANICO)	und	4.00	723.19	2,892.76
02	DRENAJE PLUVIAL				227,122.16
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				679.12
02.01.01	TRAZO DE NIVELES Y REPLANTEO	m2	390.30	1.74	679.12
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				76,188.14
02.02.01	EXCAVACION SUPERFICIAL DE TERRENO - MANUAL	m3	1,073.12	37.34	40,070.00


Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 21297"




Presupuesto

Presupuesto **1002003** RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
 Subpresupuesto **003** DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 Cliente **GOBIERNO REGIONAL TUMBES** SANITARIAS - PRESUPUESTO
 Lugar **TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES** Costo al **30/06/2019**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
02.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE PROCEDENTE DE EXCAVACION	m3	1,395.05	25.89	36,117.84
02.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				58,706.74
02.03.01	CONCRETO $f_c=175$ kg/cm ² , EN CUNETAS	m3	107.01	372.97	39,911.52
02.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CUNETAS	m2	535.05	31.39	16,795.22
02.04	CARPINTERIA METALICA				91,204.62
02.04.01	REJILLAS METALICA PLUVIAL SEGUN DISEÑO < 1"X1" X 1/8 Y PLATINA 1" X 1/8" (INCL. PINTURA)	m	535.05	170.46	91,204.62
02.05	VARIOS				2,343.54
02.05.01	CURADO DE CONCRETO EN CUNETAS	m2	802.58	2.20	1,765.68
02.05.02	LIMPIEZA GENERAL DE CUNETAS	m2	802.58	0.72	577.86
	COSTO DIRECTO				371,345.91
	GASTOS GENERALES VARIABLES 9.6%				35,649.21
	UTILIDAD 8.00%				29,707.67
	SUB TOTAL S/.				436,702.79
	IGV 18%				78,606.50
	TOTAL PRESUPUESTO S/.				515,309.29

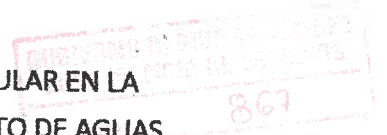
SON: QUINIENTOS QUINCE MIL TRESCIENTOS NUEVE Y 29/100 SOLES




Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975

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"



- MOBILIARIO

Presupuesto

Presupuesto **1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES**
 Subpresupuesto **005 MOBILIARIO - PRESUPUESTO**
 Cliente **GOBIERNO REGIONAL TUMBES**
 Lugar **TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES**

Costo al **30/06/2019**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	AULAS				67,720.00
01.01	MESAS UNIPERSONALES PARA 1° Y 2° DE PRIMARIA	und	87.00	140.00	12,180.00
01.02	SILLAS INDIVIDUALES PARA 1° Y 2° DE PRIMARIA	und	87.00	110.00	9,570.00
01.03	MESAS UNIPERSONALES PARA 3°, 4°, 5° Y 6° DE PRIMARIA	und	141.00	140.00	19,740.00
01.04	SILLAS INDIVIDUALES PARA 3°, 4°, 5° Y 6° DE PRIMARIA	und	141.00	110.00	15,510.00
01.05	MESA PARA DOCENTE	und	3.00	480.00	1,440.00
01.06	SILLA PARA DOCENTE	und	16.00	130.00	2,080.00
01.07	ARMARIO DE METAL	und	9.00	800.00	7,200.00
02	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL PRIMARIO				14,740.00
02.01	ESTANTE PARA LIBROS	und	10.00	550.00	5,500.00
02.02	MESA DE METAL	und	5.00	1,100.00	5,500.00
02.03	SILLA DE METAL	und	17.00	220.00	3,740.00
03	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO				9,680.00
03.01	MESA PARA LAPTOP	und	15.00	420.00	6,300.00
03.02	SILLA PARA ALUMNOS	und	15.00	110.00	1,650.00
03.03	ARMARIO DE METAL	und	2.00	800.00	1,600.00
03.04	SILLA PARA DOCENTE	und	1.00	130.00	130.00
04	SUM SECCIONAL				11,610.00
04.01	MESA PLEGABLE	und	2.00	1,100.00	2,200.00
04.02	SILLA APILABLE	und	80.00	100.00	8,000.00
04.03	ARMARIO DE METAL	und	1.00	800.00	800.00
04.04	MESA PARA DOCENTE	und	1.00	480.00	480.00
04.05	SILLA PARA DOCENTE	und	1.00	130.00	130.00
05	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO				10,200.00
05.01	MESA PLEGABLE	und	2.00	1,100.00	2,200.00
05.02	SILLA APILABLE	und	80.00	100.00	8,000.00
06	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO				1,524.00
06.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.00	508.00	1,524.00
07	AULAS NIVEL SECUNDARIO				99,430.00
07.01	MESAS UNIPERSONALES 1° Y 2° DE NIVEL SECUNDARIO	und	137.00	230.00	31,510.00
07.02	SILLAS INDIVIDUALES 1° Y 2° DE NIVEL SECUNDARIO	und	137.00	110.00	15,070.00
07.03	MESAS UNIPERSONALES 3°, 4° Y 5° DE NIVEL SECUNDARIO	und	115.00	230.00	26,450.00
07.04	SILLAS INDIVIDUALES 3°, 4° Y 5° DE NIVEL SECUNDARIO	und	115.00	110.00	12,650.00
07.05	MESA PARA DOCENTE	und	4.00	480.00	1,920.00
07.06	SILLA PARA DOCENTE	und	11.00	130.00	1,430.00
07.07	ARMARIO DE METAL	und	13.00	800.00	10,400.00
08	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO				10,730.00
08.01	ESTANTE PARA LIBROS	und	6.00	550.00	3,300.00
08.02	MESA DE METAL	und	3.00	1,100.00	3,300.00
08.03	SILLA PARA ALUMNOS	und	32.00	110.00	3,520.00
08.04	MESA PARA DOCENTE	und	1.00	480.00	480.00
08.05	SILLA PARA DOCENTE	und	1.00	130.00	130.00
09	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO				14,940.00
09.01	MESA PARA LAPTOP	und	30.00	420.00	12,600.00
09.02	SILLA PARA ALUMNOS	und	14.00	110.00	1,540.00
09.03	ARMARIO DE METAL	und	1.00	800.00	800.00
10	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO				11,000.00
10.01	MESA PLEGABLE	und	2.00	1,100.00	2,200.00
10.02	SILLA PARA ALUMNOS	und	80.00	110.00	8,800.00
11	DIRECCION				585.00
11.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	385.00	385.00

Miguel
Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



Presupuesto

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
Subpresupuesto 005 MOBILIARIO - PRESUPUESTO Costo al 30/06/2019
Cliente GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Lugar TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
11.02	SILLA APILABLE	und	2.00	100.00	200.00
12	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION				3,480.00
12.01	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00	715.00	715.00
12.02	ARCHIVADOR METALICO	und	2.00	990.00	1,980.00
12.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00	385.00	385.00
12.04	SILLA APILABLE	und	4.00	100.00	400.00
13	SUB-DIRECCION N°01, 02, 03 (SON 03 SUB DIRECCIONES)				3,460.00
13.01	ARCHIVADOR METALICO	und	1.00	990.00	990.00
13.02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00	715.00	715.00
13.03	SILLA GIRATORIA	und	3.00	385.00	1,155.00
13.04	SILLA APILABLE	und	6.00	100.00	600.00
14	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES				2,290.00
14.01	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00	715.00	715.00
14.02	ARCHIVADOR METALICO	und	1.00	990.00	990.00
14.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00	385.00	385.00
14.04	SILLA APILABLE	und	2.00	100.00	200.00
	COSTO DIRECTO				261,389.00
	GASTOS GENERALES VARIABLES 9.6%				25,093.34
	UTILIDAD 8.00%				20,911.12
	TOTAL PRESUPUESTO				307,393.46

SON: TRESCIENTOS SIETE MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES Y 46/100 SOLES



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

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"

862

5. COSTOS UNITARIOS

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"

861

- ESTRUCTURAS

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS - PRESUPUESTO						
Partida	01.01	OFICINA, ALMACEN Y GUARDIANIA						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2			68.80	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.95	8.78		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	15.86	6.34		
						15.12		
Materiales								
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.2500	3.81	0.95		
0207030001	HORMIGON	m3		0.0630	33.00	2.08		
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.1850	23.56	4.36		
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		1.3380	6.78	9.07		
0231010178	CALAMINA GALVANIZADA DE 12'	pln		0.6170	22.88	14.12		
02310500010015	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		0.8910	25.42	22.65		
						53.23		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.12	0.45		
						0.45		
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARTEL DE OBRA (5.60X3.40M)								
Partida	01.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARTEL DE OBRA (5.60X3.40M)						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			1,020.92	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	21.95	175.60		
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	15.86	126.88		
						302.48		
Materiales								
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.1440	3.81	0.55		
0207030001	HORMIGON	m3		0.3456	33.00	11.40		
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.7520	23.56	17.72		
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		49.8000	6.78	337.64		
0231010181	CAÑA DE GUAYAQUIL DE 5m	UND		3.0000	15.00	45.00		
0267110091	GIGANTOGRAFIA DE 3.40X5.60 M (SEGUN DISEÑO)	und		1.0000	296.61	296.61		
0290130022	AGUA	m3		0.0298	15.00	0.45		
						709.37		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	302.48	9.07		
						9.07		
DEMOLICIÓN DE INFRAESTRUCTURA CON EQUIPO								
Partida	01.03.01	DEMOLICIÓN DE INFRAESTRUCTURA CON EQUIPO						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m2			13.64	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	15.86	1.59		
						1.59		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.59	0.05		
03011700020013	RETROEXCAVADORA S/LANTAS 420F BRAZO EXTENSIBLE	hm	1.0000	0.1000	120.00	12.00		
						12.05		


 Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS - PRESUPUESTO						
Partida	01.03.02	DEMOLICIÓN DE VEREDAS, PATIOS Y LOSAS						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m2			4.45	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	15.86	0.63	0.63	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.63	0.02		
03011400020004	MARTILLO NEUMATICO DE 24 kg	hm	1.0000	0.0400	28.00	1.12		
0301140025	COMPRESORA NEUMATICA 76 HP 125-175 PCM	hm	1.0000	0.0400	67.00	2.68	3.82	
Mano de Obra								
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	15.86	1.27	1.27	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.27	0.04		
3011700020013	RETROEXCAVADORA S/LLANTAS 420F BRAZO EXTENSIBLE	hm	1.0000	0.0800	120.00	9.60	9.64	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0533	21.95	1.17		
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1067	15.86	1.69	2.86	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.86	0.09		
0301340026	ANDAMIO METALICO (1 CUERPO)	hm	1.0000	0.0533	6.00	0.32	0.41	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0571	21.95	1.25		
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1143	15.86	1.81	3.06	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.06	0.09		
0301340026	ANDAMIO METALICO (1 CUERPO)	hm	1.0000	0.0571	6.00	0.34	0.43	
Mano de Obra								
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0464	15.86	0.74	0.74	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.74	0.02		
03011600010017	CARGADOR S/LLANTAS 125-155 HP 3 YD3	hm	1.0000	0.0232	185.37	4.30		
03012200040009	CAMION VOLQUETE 6X4 330 HP 10 M3	hm	4.0000	0.0928	224.49	20.83	25.15	





Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS - PRESUPUESTO						
Partida	02.01	NIVELACION, TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 600.0000	EQ. 600.0000	Costo unitario directo por : m2			1.68	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0133	21.95	0.29		
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0400	15.86	0.63		
Materiales								
02130300010017	YESO EN BOLSAS DE 12 KG	bol		0.0200	2.37	0.05		
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		0.0500	6.78	0.34		
Equipos								
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0133	14.41	0.19		
0301000039	NIVEL	hm	1.0000	0.0133	11.44	0.15		
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.92	0.03		
0.37								
Partida	02.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS						
Rendimiento	glb/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : glb			15,000.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Materiales								
0231040015	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	est		1.0000	15,000.00	15,000.00		
15,000.00								
Partida	02.03	SERVICIOS HIGIÉNICOS PORTÁTILES TIPO LETRINAS						
Rendimiento	und/DIA	MO. 64.0000	EQ. 64.0000	Costo unitario directo por : und			1,525.42	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Materiales								
0290240029	SERVICIOS HIGIENICOS PROVISIONALES (INC. EQUIPOS, CASETA Yest ACCES. DE INSTAL.)			1.0000	1,525.42	1,525.42		
1,525.42								
Partida	02.04	CERCO PROVISIONAL DE OBRA						
Rendimiento	m/DIA	MO. 64.0000	EQ. 64.0000	Costo unitario directo por : m			39.33	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1250	21.95	2.74		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1250	15.86	1.98		
4.72								
Materiales								
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.0500	3.81	0.19		
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3		0.0200	110.00	2.20		
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.1000	23.56	2.36		
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		1.2900	6.78	3.75		
02310500010016	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 10 mm	pln		0.3300	63.56	20.97		
34.47								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.72	0.14		
0.14								
Partida	02.05	LIMPIEZA DE TERRENO EN ÁREA TOTAL A INTERVENIR (ESCOMBROS, DESBROCE DE MALEZA), C/EQUIPO						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2			0.78	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0480	15.86	0.76		
0.76								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.76	0.02		
0.02								




Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212974



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
 Subpresupuesto 001 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 Partida 02.06.01 ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
 Rendimiento glb/DIA MO. EQ.
 ESTRUCTURAS - PRESUPUESTO

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : glb	Parcial S/.
16,270.95							
0290130095	Materiales EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVO	est		1.0000	1,016.95		1,016.95
0290130096	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (OVEROL, CASCO, LENTES, GUANTES DE HILO, BOTAS DE JEBE, AUDIFONOS Y MASCARILLA)	und		100.0000	152.54		15,254.00
16,270.95							

Partida	Rendimiento	Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : glb	Parcial S/.
02.06.02	MO. 1.0000		SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD						
EQ. 1.0000									
660.03									
Mano de Obra									
0101010003			OPERARIO	hh		0.8000	21.95		17.56
0101010004			OFICIAL	hh	0.1000	8.0000	17.59		140.72
158.28									
Materiales									
0241050013			CINTA SEÑALIZADORA DE PELIGRO	m		1,250.0000	0.17		212.50
0279010236			CARTELES DE SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE OBRA	glb		10.0000	28.45		284.50
497.00									
Equipos									
0301010006			HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	158.28		4.75
4.75									

Partida	Rendimiento	Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : m	Parcial S/.
02.06.03	MO. 2,000.0000		CINTA PLÁSTICA P/SEÑAL DE PELIGRO - LIMITE DE OBRA						
EQ. 2,000.0000									
2.56									
Mano de Obra									
0101010004			OFICIAL	hh	1.0000	0.0040	17.59		0.07
0101010005			PEON	hh	1.0000	0.0040	15.86		0.06
0.13									
Materiales									
0241050013			CINTA SEÑALIZADORA DE PELIGRO	m		1.0000	0.17		0.17
0272010304			PARANTE PARA SEÑALIZACION DE CAÑA CON DADO DE CONCRETO	und		0.0600	37.66		2.26
2.43									
Equipos									
0301010006			HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.13		0.00

Partida	Rendimiento	Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : m3	Parcial S/.
03.01	MO. 3.5000		EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y ZAPATAS						
EQ. 3.5000									
37.34									
Mano de Obra									
0101010005			PEON	hh	1.0000	2.2857	15.86		36.25
36.25									
Equipos									
0301010006			HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	36.25		1.09
1.09									

Partida	Rendimiento	Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : m3	Parcial S/.
03.02	MO. 480.0000		CORTE DE TERRENO NATURAL CON MAQUINA						
EQ. 480.0000									
7.32									
Mano de Obra									
0101010005			PEON	hh	1.0000	0.0167	15.86		0.26
0.26									
Equipos									
0301010006			HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.26		0.01
03011800020005			EXCAVADORA DE ORUGAS 330 DL	hm	1.0000	0.0167	422.19		7.05
7.06									




 Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
 Subpresupuesto 001 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 Partida 03.03 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE
 Rendimiento m3/DIA MO. 345.0000 EQ. 345.0000

Fecha 30/06/2019

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m3		Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0464	15.86	0.74
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.74	0.74
03011600010017	CARGADOR SILLANTAS 125-155 HP 3 YD3	hm	1.0000	0.0232	185.37	0.02
03012200040009	CAMION VOLQUETE 6X4 330 HP 10 M3	hm	4.0000	0.0928	224.49	4.30
						20.83
						25.15

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m2		Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	17.59	1.17
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.17	1.17
301100011	COMPACTADORA VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0667	18.60	0.04
						1.24
						1.28

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m3		Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.59	0.56
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0960	15.86	1.52
0207030007	AFIRMADO	m3		1.2000	34.00	2.08
0290130022	AGUA	m3		0.0313	15.00	40.80
						0.47
						41.27
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.08	0.06
03011000060007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10- 12 ton	hm	1.0000	0.0320	155.60	4.98
0301200003	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.0000	0.0320	178.15	5.70
03012200050017	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2000 GLN	hm	1.0000	0.0320	161.01	5.15
						15.89

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m2		Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1600	17.59	2.81
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.4800	15.86	7.61
						10.42
0207030007	AFIRMADO	m3		0.3600	34.00	12.24
0290130022	AGUA	m3		0.0360	15.00	0.54
						12.78
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.42	0.31
0301100011	COMPACTADORA VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.1600	18.60	2.98
						3.29



Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES				Fecha	30/06/2019	
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS - PRESUPUESTO						
Partida	03.07	HORMIGON COMPACTADO e=0.30m, SEGUN PLANOS				Costo unitario directo por : m2	26.13	
Rendimiento	m2/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra								
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	0.1600	17.59	2.81
0101010005	PEON			hh	3.0000	0.4800	15.86	7.61
Materiales								
0207030001	HORMIGON			m3		0.3600	33.00	11.88
0290130022	AGUA			m3		0.0360	15.00	0.54
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	10.42	0.31
0301100011	COMPACTADORA VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP			hm	1.0000	0.1600	18.60	2.98
Mano de Obra								
01010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.1000	21.95	2.20
0101010004	OFICIAL			hh	2.0000	0.2000	17.59	3.52
0101010005	PEON			hh	8.0000	0.8000	15.86	12.69
Materiales								
0207010006	PIEDRA GRANDE			m3		0.5000	66.00	33.00
0207030001	HORMIGON			m3		0.7900	33.00	26.07
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS			bol		2.7000	23.56	63.61
0290130022	AGUA			m3		0.1840	15.00	2.76
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	18.41	0.55
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3			hm	1.0000	0.1000	18.60	1.86
Mano de Obra								
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	2.0000	17.59	35.18
0101010005	PEON			hh	1.0000	2.0000	15.86	31.72
Materiales								
0267010004	CASCOTE 2" - 6"			m3		1.2000	38.50	46.20
0290130022	AGUA			m3		0.0300	15.00	0.45
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	66.90	2.01





 Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS - PRESUPUESTO						
Partida	03.10	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000			Costo unitario directo por : m3	37.58	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.95	8.78		
0101010005	PEON	hh	3.0000	1.2000	15.86	19.03		
							27.81	
Materiales								
0290130022	AGUA	m3		0.1000	15.00	1.50		
							1.50	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.81	0.83		
0301100011	COMPACTADORA VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.4000	18.60	7.44		
							8.27	
<hr/>								
Partida	03.11	BASE GRANULAR E=0.40 m.COMPACTADA C/PLANCHA COMPACTAD. (HORMIGON)						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000			Costo unitario directo por : m2	22.44	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	17.59	1.17		
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2000	15.86	3.17		
							4.34	
Materiales								
0207030001	HORMIGON	m3		0.5000	33.00	16.50		
0290130022	AGUA	m3		0.0150	15.00	0.23		
							16.73	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.34	0.13		
0301100011	COMPACTADORA VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0667	18.60	1.24		
							1.37	
<hr/>								
Partida	03.12	BASE GRANULAR E=0.40 m.COMPACTADA C/PLANCHA COMPACTAD. (AFIRMADO)						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000			Costo unitario directo por : m2	22.94	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	17.59	1.17		
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2000	15.86	3.17		
							4.34	
Materiales								
0207030007	AFIRMADO	m3		0.5000	34.00	17.00		
0290130022	AGUA	m3		0.0150	15.00	0.23		
							17.23	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.34	0.13		
0301100011	COMPACTADORA VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0667	18.60	1.24		
							1.37	




 Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES				Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS - PRESUPUESTO					
Partida	04.01	SOLADO PARA ZAPATAS: CONCRETO C:H 1:12, e=0.10m					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000			Costo unitario directo por : m2	30.58
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	21.95	2.93	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	17.59	2.34	
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.4000	15.86	6.34	
							11.61
Materiales							
0207030001	HORMIGON	m3		0.1320	33.00	4.36	
0213010018	CEMENTO PORTLAND TIPO V	bol		0.3840	30.08	11.55	
0290130022	AGUA	m3		0.0155	15.00	0.23	
							16.14
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.61	0.35	
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.1333	18.60	2.48	
							2.83
Partida	04.02	SUBCIMIENTO C:H 1:12+30% P.G. Max. 6"					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000			Costo unitario directo por : m3	252.70
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	21.95	23.41	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	17.59	9.38	
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.2667	15.86	67.67	
							100.46
Materiales							
0207010006	PIEDRA GRANDE	m3		0.4900	66.00	32.34	
0207030001	HORMIGON	m3		0.8610	33.00	28.41	
0213010018	CEMENTO PORTLAND TIPO V	bol		2.5200	30.08	75.80	
0290130022	AGUA	m3		0.1840	15.00	2.76	
							139.31
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	100.46	3.01	
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.5333	18.60	9.92	
							12.93
Partida	04.03	CIMIENTO C:H 1:10 + 30% P.G. MAX 6"					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000			Costo unitario directo por : m3	228.84
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	21.95	14.06	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	17.59	5.63	
0101010005	PEON	hh	10.0000	3.2000	15.86	50.75	
							70.43
Materiales							
0207010006	PIEDRA GRANDE	m3		0.5000	66.00	33.00	
0207030001	HORMIGON	m3		0.8300	33.00	27.39	
0213010018	CEMENTO PORTLAND TIPO V	bol		2.9000	30.08	87.23	
0290130022	AGUA	m3		0.1820	15.00	2.73	
							150.35
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	70.43	2.11	
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.3200	18.60	5.95	
							8.06




 Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
 Subpresupuesto 001 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 ESTRUCTURAS - PRESUPUESTO

Partida 04.04 FALSO PISO MEZCLA 1:8 E=4" Fecha 30/06/2019

Rendimiento m2/DIA MO. 60.0000 EQ. 60.0000 Costo unitario directo por : m2 26.02

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.2000	0.1600	21.95	3.51
0101010004	OFICIAL	hh	0.3000	0.0400	17.59	0.70
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.4000	15.86	6.34
10.55						
Materiales						
0207030001	HORMIGON	m3		0.1200	33.00	3.96
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.3600	23.56	8.48
0290130022	AGUA	m3		0.0155	15.00	0.23
12.67						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.55	0.32
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.1333	18.60	2.48
2.80						

Partida 05.01 VIGAS DE CIMENTACIÓN - CONCRETO fc=210 KG/CM2
 Rendimiento m3/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m3 379.69

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	21.95	17.56
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8000	17.59	14.07
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.2000	15.86	50.75
82.38						
Materiales						
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"	m3		0.7600	52.00	39.52
02070200010003	ARENA GRUESA	m3		0.5100	30.00	15.30
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		9.5000	23.56	223.82
0290130022	AGUA	m3		0.1840	15.00	2.76
281.40						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	82.38	2.47
03012900010018	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1.0000	0.4000	15.00	6.00
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.4000	18.60	7.44
15.91						

Partida 05.02 VIGAS DE CIMENTACION ENCOFRADO Y DESENCOFRADO
 Rendimiento m2/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : m2 46.60

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
01010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.95	11.71
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	17.59	9.38
21.09						
Materiales						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.1600	3.81	0.61
02040100020004	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.1600	3.81	0.61
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.2500	3.81	0.95
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		3.3500	6.78	22.71
24.88						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.09	0.63
0.63						




Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES				Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS - PRESUPUESTO					
Partida	05.03	VIGAS DE CIMENTACION -ACERO FY=4,200KG/CM2					
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg			5.01
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0320	21.95	0.70
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0320	17.59	0.56
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0320	15.86	0.51
1.77							
Materiales							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16		kg		0.0250	3.81	0.10
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60		kg		1.0500	2.78	2.92
3.02							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.77	0.05
0301330011	CIZALLA		hm	1.0000	0.0320	5.30	0.17
0.22							
Partida	05.04	ZAPATAS-CONCRETO fc=210 kg/cm2					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3			383.79
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	0.8000	21.95	17.56
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	0.8000	17.59	14.07
0101010005	PEON		hh	8.0000	3.2000	15.86	50.75
82.38							
Materiales							
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"		m3		0.7600	52.00	39.52
02070200010003	ARENA GRUESA		m3		0.5100	30.00	15.30
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS		bol		9.5000	23.56	223.82
02221500010027	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE		gal		0.2200	18.64	4.10
0290130022	AGUA		m3		0.1840	15.00	2.76
285.50							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	82.38	2.47
03012900010018	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"		hm	1.0000	0.4000	15.00	6.00
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3		hm	1.0000	0.4000	18.60	7.44
15.91							
Partida	05.05	ZAPATAS-ACERO FY=4200KG/CM2					
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg			5.01
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
01010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0320	21.95	0.70
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0320	17.59	0.56
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0320	15.86	0.51
1.77							
Materiales							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16		kg		0.0250	3.81	0.10
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60		kg		1.0500	2.78	2.92
3.02							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.77	0.05
0301330011	CIZALLA		hm	1.0000	0.0320	5.30	0.17
0.22							




 Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES				Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS - PRESUPUESTO					
Partida	05.06	ESCALERA DE CONCRETO FC=210KG/CM2					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m3			497.14
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	4.0000	2.6667	21.95	58.53
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	1.3333	17.59	23.45
0101010005	PEON		hh	10.0000	6.6667	15.86	105.73
							187.71
Materiales							
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"		m3		0.7600	52.00	39.52
02070200010003	ARENA GRUESA		m3		0.5100	30.00	15.30
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS		bol		9.5000	23.56	223.82
0290130022	AGUA		m3		0.1840	15.00	2.76
							281.40
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	187.71	5.63
03012900010018	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"		hm	1.0000	0.6667	15.00	10.00
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3		hm	1.0000	0.6667	18.60	12.40
							28.03
Partida	05.07	ESCALERAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2			63.79
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	21.95	14.63
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.6667	17.59	11.73
							26.36
Materiales							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16		kg		0.1600	3.81	0.61
02040100020004	ALAMBRE NEGRO N° 8		kg		0.3000	3.81	1.14
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"		kg		0.2600	3.81	0.99
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL		p2		5.0000	6.78	33.90
							36.64
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	26.36	0.79
							0.79
Partida	05.08	ESCALERAS - ACERO fy=4200 kg/cm2					
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg			5.01
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0320	21.95	0.70
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0320	17.59	0.56
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0320	15.86	0.51
							1.77
Materiales							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16		kg		0.0250	3.81	0.10
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60		kg		1.0500	2.78	2.92
							3.02
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.77	0.05
0301330011	CIZALLA		hm	1.0000	0.0320	5.30	0.17
							0.22



Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
 Subpresupuesto 001 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 ESTRUCTURAS - PRESUPUESTO

Fecha 30/06/2019

Partida	05.09	COLUMNA CONCRETO NORMAL f _c =210 kg/cm ²		Costo unitario directo por : m ³			504.12
Rendimiento	m ³ /DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	21.95	35.12	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.6000	17.59	28.14	
0101010005	PEON	hh	10.0000	8.0000	15.86	126.88	
							190.14
Materiales							
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"	m ³		0.7600	52.00	39.52	
02070200010003	ARENA GRUESA	m ³		0.5100	30.00	15.30	
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		9.5000	23.56	223.82	
0290130022	AGUA	m ³		0.1840	15.00	2.76	
							281.40
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	190.14	5.70	
03012900010019	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1.0000	0.8000	15.00	12.00	
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.8000	18.60	14.88	
							32.58

Partida	05.10	COLUMNA ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL		Costo unitario directo por : m ²			57.63
Rendimiento	m ² /DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.95	14.63	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	17.59	11.73	
							26.36
Materiales							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0250	3.81	0.10	
02040100020004	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.81	1.14	
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.2000	3.81	0.76	
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		4.2000	6.78	28.48	
							30.48
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.36	0.79	
							0.79

Partida	05.11	COLUMNA- ACERO FY=4200 KG/CM2		Costo unitario directo por : kg			5.01
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.95	0.70	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.59	0.56	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0320	15.86	0.51	
							1.77
Materiales							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0250	3.81	0.10	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm ² GRADO 60	kg		1.0500	2.78	2.92	
							3.02
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.77	0.05	
0301330011	CIZALLA	hm	1.0000	0.0320	5.30	0.17	
							0.22




 Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS - PRESUPUESTO						
Partida	05.12	CONCRETO NORMAL Fc=175 kg/cm2 PARA COLUMNETAS						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000			Costo unitario directo por : m3	372.97	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	21.95	17.56		
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8000	17.59	14.07		
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.0000	15.86	63.44		
						95.07		
Materiales								
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"	m3		0.7600	52.00	39.52		
02070200010003	ARENA GRUESA	m3		0.5100	30.00	15.30		
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		8.6600	23.56	204.03		
0290130022	AGUA	m3		0.1840	15.00	2.76		
						261.61		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	95.07	2.85		
03012900010018	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1.0000	0.4000	15.00	6.00		
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.4000	18.60	7.44		
						16.29		
Partida	05.13	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNETAS						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 16.0000	EQ. 16.0000			Costo unitario directo por : m2	45.15	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	21.95	10.98		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	17.59	8.80		
						19.78		
Materiales								
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.1600	3.81	0.61		
02040100020004	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.81	1.14		
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.2600	3.81	0.99		
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		3.2500	6.78	22.04		
						24.78		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.78	0.59		
						0.59		
Partida	05.14	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60 - PARA COLUMNETAS						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000			Costo unitario directo por : kg	5.01	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.95	0.70		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.59	0.55		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0320	15.86	0.51		
						1.77		
Materiales								
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0250	3.81	0.10		
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.78	2.92		
						3.02		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.77	0.05		
0301330011	CIZALLA	hm	1.0000	0.0320	5.30	0.17		
						0.22		




Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILMASA DEL
 Subpresupuesto 001 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 ESTRUCTURAS - PRESUPUESTO

Fecha 30/06/2019

Partida	05.15	CONCRETO $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$ - SOBRECIMIENTO		Costo unitario directo por : m3			379.69	
Rendimiento	m3/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	2.0000	0.8000	21.95	17.56
0101010004	OFICIAL			hh	2.0000	0.8000	17.59	14.07
0101010005	PEON			hh	8.0000	3.2000	15.86	50.75
								82.38
Materiales								
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"			m3		0.7600	52.00	39.52
02070200010003	ARENA GRUESA			m3		0.5100	30.00	15.30
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS			bol		9.5000	23.56	223.82
0290130022	AGUA			m3		0.1840	15.00	2.76
								281.40
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	82.38	2.47
03012900010018	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"			hm	1.0000	0.4000	15.00	6.00
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3			hm	1.0000	0.4000	18.60	7.44
								15.91

Partida	05.16	ACERO CORRUGADO $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ GRADO 60 PARA SOBRECIMIENTO		Costo unitario directo por : kg			5.01	
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.0320	21.95	0.70
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	0.0320	17.59	0.56
0101010005	PEON			hh	1.0000	0.0320	15.86	0.51
								1.77
Materiales								
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16			kg		0.0250	3.81	0.10
0204030001	ACERO CORRUGADO $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ GRADO 60			kg		1.0500	2.78	2.92
								3.02
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	1.77	0.05
0301330011	CIZALLA			hm	1.0000	0.0320	5.30	0.17
								0.22

Partida	05.17	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO		Costo unitario directo por : m2			54.84	
Rendimiento	m2/DIA	MO. 16.0000	EQ. 16.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.5000	21.95	10.98
01010004	OFICIAL			hh	1.0000	0.5000	17.59	8.80
								19.78
Materiales								
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16			kg		0.1600	3.81	0.61
02040100020004	ALAMBRE NEGRO N° 8			kg		0.1600	3.81	0.61
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"			kg		0.1300	3.81	0.50
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL			p2		4.8300	6.78	32.75
								34.47
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	19.78	0.59
								0.59




 Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
 Subpresupuesto 001 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 ESTRUCTURAS - PRESUPUESTO

Partida	05.18	VIGAS DE CONCRETO NORMAL FC=210KG/CM2		Fecha	30/06/2019		
Rendimiento	m3/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3			
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	395.16
							Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	0.8000	21.95	17.56
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	0.8000	17.59	14.07
0101010005	PEON		hh	10.0000	4.0000	15.86	63.44
Materiales							95.07
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"		m3		0.7600	52.00	39.52
02070200010003	ARENA GRUESA		m3		0.5100	30.00	15.30
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS		bol		9.5000	23.56	223.82
0290130022	AGUA		m3		0.1840	15.00	2.76
Equipos							281.40
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	95.07	2.85
03012900010018	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"		hm	1.0000	0.4000	15.00	6.00
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3		hm	1.0000	0.4000	18.60	7.44
0301340026	ANDAMIO METALICO (1 CUERPO)		hm	1.0000	0.4000	6.00	2.40
							18.69

Partida	05.19	VIGAS ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL		Costo unitario directo por : m2	63.72		
Rendimiento	m2/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000				
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5333	21.95	11.71
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5333	17.59	9.38
Materiales							21.09
02040100020004	ALAMBRE NEGRO N° 8		kg		0.3000	3.81	1.14
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"		kg		0.1500	3.81	0.57
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL		p2		5.4700	6.78	37.09
Equipos							38.80
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	21.09	0.63
0301340026	ANDAMIO METALICO (1 CUERPO)		hm	1.0000	0.5333	6.00	3.20
							3.83

Partida	05.20	VIGAS -ACERO FY=4,200KG/CM2		Costo unitario directo por : kg	5.01		
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000				
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
01010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0320	21.95	0.70
01010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0320	17.59	0.56
01010005	PEON		hh	1.0000	0.0320	15.86	0.51
Materiales							1.77
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16		kg		0.0250	3.81	0.10
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60		kg		1.0500	2.78	2.92
Equipos							3.02
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.77	0.05
0301330011	CIZALLA		hm	1.0000	0.0320	5.30	0.17
							0.22



Erick
 Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
 Subpresupuesto 001 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 ESTRUCTURAS - PRESUPUESTO

Partida	05.21	VIGAS EN ALFEIZER: CONCRETO NORMAL $f_c=210$ kg/cm ²		Fecha	30/06/2019		
Rendimiento	m3/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : m3	395.16
						Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	21.95		17.56
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8000	17.59		14.07
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.0000	15.86		63.44
95.07							
Materiales							
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"	m3		0.7600	52.00		39.52
02070200010003	ARENA GRUESA	m3		0.5100	30.00		15.30
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bof		9.5000	23.56		223.82
0290130022	AGUA	m3		0.1840	15.00		2.76
281.40							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	95.07		2.85
03012900010018	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1.0000	0.4000	15.00		6.00
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.4000	18.60		7.44
0301340026	ANDAMIO METALICO (1 CUERPO)	hm	1.0000	0.4000	6.00		2.40
18.69							

Partida	05.22	VIGAS EN ALFEIZER: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL		Costo unitario directo por : m2	49.34	
Rendimiento	m2/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.95	11.71
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	17.59	9.38
21.09						
Materiales						
02040100020004	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.81	1.14
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.1500	3.81	0.57
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		3.3500	6.78	22.71
24.42						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.09	0.63
0301340026	ANDAMIO METALICO (1 CUERPO)	hm	1.0000	0.5333	6.00	3.20
3.83						

Partida	05.23	VIGAS EN ALFEIZER: ACERO $f_y=4200$ kg/cm ²		Costo unitario directo por : kg	5.01	
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.95	0.70
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.59	0.56
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0320	15.86	0.51
1.77						
Materiales						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0250	3.81	0.10
0204030001	ACERO CORRUGADO $f_y = 4200$ kg/cm ² GRADO 60	kg		1.0500	2.78	2.92
3.02						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.77	0.05
0301330011	CIZALLA	hm	1.0000	0.0320	5.30	0.17
0.22						



Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP: 212975

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS - PRESUPUESTO

Fecha 30/06/2019

Partida	05.24	LOSA ALIGERADA-CONCRETO 210 kg/cm2		Costo unitario directo por : m3			462.58	
Rendimiento	m3/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	3.0000	1.6000	21.95	35.12
0101010004	OFICIAL			hh	2.0000	1.0667	17.59	18.76
0101010005	PEON			hh	12.0000	6.4000	15.86	101.50
								155.38
Materiales								
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"			m3		0.7600	52.00	39.52
02070200010003	ARENA GRUESA			m3		0.5100	30.00	15.30
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS			bol		9.5000	23.56	223.82
0290130022	AGUA			m3		0.1850	15.00	2.78
								281.42
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	155.38	4.66
03012900010018	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"			hm	1.0000	0.5333	15.00	8.00
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3			hm	1.0000	0.5333	18.60	9.92
0301340026	ANDAMIO METALICO (1 CUERPO)			hm	1.0000	0.5333	6.00	3.20
								25.78

Partida	05.25	LOSA ALIGERADA-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		Costo unitario directo por : m2			42.67	
Rendimiento	m2/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.5333	21.95	11.71
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	0.5333	17.59	9.38
								21.09
Materiales								
02040100020004	ALAMBRE NEGRO N° 8			kg		0.1100	3.81	0.42
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"			kg		0.1000	3.81	0.38
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL			p2		2.5000	6.78	16.95
								17.75
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	21.09	0.63
0301340026	ANDAMIO METALICO (1 CUERPO)			hm	1.0000	0.5333	6.00	3.20
								3.83

Partida	05.26	LOSA ALIGERADA: LADRILLO DE TECHO (30*30*0.15m)		Costo unitario directo por : und			3.12	
Rendimiento	und/DIA	MO. 2,000.0000	EQ. 2,000.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
01010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.0040	21.95	0.09
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	0.0040	17.59	0.07
0101010005	PEON			hh	9.0000	0.0360	15.86	0.57
								0.73
Materiales								
0216030043	LADRILLO TECHO - #15 (15X30X30) CERAMICO			und		1.0000	2.37	2.37
								2.37
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	0.73	0.02
								0.02




Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 213975

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES				Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS - PRESUPUESTO					
Partida	05.27	LOSA ALIGERADA DE ACERO FY=4200 KG/CM2					
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000			Costo unitario directo por : kg	5.01
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.95	0.70	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.59	0.56	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0320	15.86	0.51	
							1.77
Materiales							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0250	3.81	0.10	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.78	2.92	
							3.02
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.77	0.05	
0301330011	CIZALLA	hm	1.0000	0.0320	5.30	0.17	
							0.22
<hr/>							
Partida	05.28	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 - TRIBUNA Y ÁREA EXTERIOR					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000			Costo unitario directo por : m3	400.43
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	21.95	23.41	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	17.59	9.38	
0101010005	PEON	hh	10.0000	5.3333	15.86	84.59	
							117.38
Materiales							
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"	m3		0.7600	52.00	39.52	
02070200010003	ARENA GRUESA	m3		0.5100	30.00	15.30	
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		8.6600	23.56	204.03	
0290130022	AGUA	m3		0.1840	15.00	2.76	
							261.61
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	117.38	3.52	
03012900010018	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1.0000	0.5333	15.00	8.00	
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.5333	18.60	9.92	
							21.44
<hr/>							
Partida	05.29	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO - TRIBUNA Y ÁREA EXTERIOR					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 16.0000	EQ. 16.0000			Costo unitario directo por : m2	56.17
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	21.95	10.98	
01010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	17.59	8.80	
							19.78
Materiales							
02040100020004	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.81	1.14	
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.2000	3.81	0.76	
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		5.0000	6.78	33.90	
							35.80
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.78	0.59	
							0.59




 Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
Subpresupuesto 001 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
ESTRUCTURAS - PRESUPUESTO

Partida	05.30	ACERO DE REFUERZO $f_y=4,200$ kg/cm ² - TRIBUNA Y AREA EXTERIOR	Fecha	30/06/2019		
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000 EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.95	0.70
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.59	0.56
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0320	15.86	0.51
1.77						
Materiales						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0250	3.81	0.10
0204030001	ACERO CORRUGADO $f_y = 4200$ kg/cm ² GRADO 60	kg		1.0500	2.78	2.92
3.02						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.77	0.05
0301330011	CIZALLA	hm	1.0000	0.0320	5.30	0.17
0.22						

Partida	05.31	GARGOLAS - CONCRETO $f_c=210$ kg/cm ²	Costo unitario directo por : m3		385.52	
Rendimiento	m3/DIA	MO. 20.0000 EQ. 20.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	21.95	17.56
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	17.59	7.04
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.0000	15.86	63.44
88.04						
Materiales						
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"	m3		0.7600	52.00	39.52
02070200010003	ARENA GRUESA	m3		0.5100	30.00	15.30
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		9.5000	23.56	223.82
0290130022	AGUA	m3		0.1840	15.00	2.76
281.40						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	88.04	2.64
03012900010018	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1.0000	0.4000	15.00	6.00
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.4000	18.60	7.44
16.08						

Partida	05.32	GARGOLAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	Costo unitario directo por : m2		62.58	
Rendimiento	m2/DIA	MO. 9.0000 EQ. 9.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	21.95	19.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8889	17.59	15.64
35.15						
Materiales						
02040100020004	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.1000	3.81	0.38
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.2400	3.81	0.91
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		3.7000	6.78	25.09
26.38						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	35.15	1.05
1.05						



Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 212975

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS - PRESUPUESTO						
Partida	05.33	GARGOLAS - ACERO FY= 4200 kg/cm2						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg			5.01	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0320	21.95	0.70	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0320	17.59	0.56	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0320	15.86	0.51	
							1.77	
Materiales								
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16		kg		0.0250	3.81	0.10	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60		kg		1.0500	2.78	2.92	
							3.02	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.77	0.05	
0301330011	CIZALLA		hm	1.0000	0.0320	5.30	0.17	
							0.22	
<hr/>								
Partida	05.34	MESAS LAB. - CONCRETO Fc=175 kg/cm2						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3			365.73	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	0.8000	21.95	17.56	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.4000	17.59	7.04	
0101010005	PEON		hh	10.0000	4.0000	15.86	63.44	
							88.04	
Materiales								
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"		m3		0.7600	52.00	39.52	
02070200010003	ARENA GRUESA		m3		0.5100	30.00	15.30	
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS		bol		8.6600	23.56	204.03	
0290130022	AGUA		m3		0.1840	15.00	2.76	
							261.61	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	88.04	2.64	
03012900010018	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"		hm	1.0000	0.4000	15.00	6.00	
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3		hm	1.0000	0.4000	18.60	7.44	
							16.08	
<hr/>								
Partida	05.35	MESAS LAB. - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2			49.28	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	0.7500	0.5000	21.95	10.98	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.6667	17.59	11.73	
							22.71	
Materiales								
02040100020004	ALAMBRE NEGRO N° 8		kg		0.1100	3.81	0.42	
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"		kg		0.1000	3.81	0.38	
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL		p2		3.7000	6.78	25.09	
							25.89	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	22.71	0.68	
							0.68	




 Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg CIP 212975

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS - PRESUPUESTO						
Partida	05.36	MESAS LAB. - ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg			5.01	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.95	0.70		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.59	0.56		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0320	15.86	0.51		
Materiales								
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0250	3.81	0.10		
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.78	2.92		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.77	0.05		
0301330011	CIZALLA	hm	1.0000	0.0320	5.30	0.17		
0.22								
Partida	05.37	CURADO DE ESTRUCTURAS						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 450.0000	EQ. 450.0000	Costo unitario directo por : m2			2.29	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0178	15.86	0.28		
Materiales								
02221800010038	CURADOR QUIMICO PARA CONCRETO	gal		0.1667	12.00	2.00		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.28	0.01		
0.01								
Partida	06.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL						
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb			76,696.22	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Materiales								
0203030016	PROGRAMA DE CONTROL DE EMISIONES ATMOSFERICAS	glb		1.0000	19,783.12	19,783.12		
0203030017	PROGRAMA DE SEÑALIZACION	glb		1.0000	2,134.40	2,134.40		
0203030018	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	glb		1.0000	5,120.00	5,120.00		
0203030019	PROGRAMA DE AGUAS RESIDUALES	glb		1.0000	23,500.00	23,500.00		
0203030020	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AMBIENTAL	glb		1.0000	17,658.70	17,658.70		
0203030021	PROGRAMA DE CAPACITACIONES	glb		1.0000	3,000.00	3,000.00		
0203030022	PROGRAMA DE REFORESTACION	glb		1.0000	3,500.00	3,500.00		
0203030023	PROGRAMA DE CONTINGENCIAS	glb		1.0000	2,000.00	2,000.00		
76,696.22								



Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975





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”

- ARQUITECTURA

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
 Subpresupuesto 002 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 Partida 01.01 MURO DE LADRILLO K.K 18 HUECOS MAQUINADO APAREJO DE CABEZA C:A 1:4, e=0.15
 Rendimiento m2/DIA MO. 7.0000 EQ. 7.0000 Fecha 30/06/2019
 ARQUITECTURA - PRESUPUESTO

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Costo unitario directo por : m2		Parcial \$/.
					Precio \$/.	104.97	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.1429	21.95		25.09
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5714	15.86		9.06
Materiales							
02040100020004	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.0200	3.81		0.08
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.0200	3.81		0.08
02070200010003	ARENA GRUESA	m3		0.0580	30.00		1.74
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.4080	23.56		9.61
0216010036	LADRILLO K.K. ARCILLA MAQUINADO	und		71.0000	0.76		53.96
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		0.5200	6.78		3.53
0290130022	AGUA	m3		0.0070	15.00		0.11
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.15		1.02
0301340026	ANDAMIO METALICO (1 CUERPO)	hm	0.1000	0.1143	6.00		0.69
							1.71

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Costo unitario directo por : m2		Parcial \$/.
					Precio \$/.	65.52	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	21.95		19.51
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4444	15.86		7.05
Materiales							
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.0220	3.81		0.08
02070200010003	ARENA GRUESA	m3		0.0310	30.00		0.93
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.2180	23.56		5.14
0216010036	LADRILLO K.K. ARCILLA MAQUINADO	und		41.0000	0.76		31.16
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		0.0070	6.78		0.05
0290130022	AGUA	m3		0.0180	15.00		0.27
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.56		0.80
0301340026	ANDAMIO METALICO (1 CUERPO)	hm	0.1000	0.0889	6.00		0.53
							1.33



Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
 Subpresupuesto 002 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 Partida 02.01 PARED SIMPLE CON PLANCHA DE FIBRO-CEMENTO DE 1/2"
 Rendimiento m2/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000
 Fecha 30/06/2019

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : m2	Parcial S/.
79.11							
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.95		8.78
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	17.59		7.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	15.86		6.34
22.16							
Materiales							
0204260018	ESQUINERO METALICO 30*30*0.40mm*2.44m	und		0.3850	5.51		2.12
0216070007	PLANCHA FIBROCEMENTO RECTA 6 MM	pln		0.7700	44.41		34.20
02510100010015	TORNILLO WAFER (p/fina) 8X13MM	ml		0.0800	21.70		1.74
0251030009	TORNILLO SUPERBOARD 6*32mm	ml		0.0370	18.64		0.69
0255100025	FULMINANTE	cto		0.0800	18.64		1.49
02681900140008	PASTA PARA JUNTA HAMILTON	kg		0.0350	2.20		0.08
0272010188	RIEL 90x25x0.45 mmx3.00m	und		0.6500	8.47		5.51
0272010307	PARANTES 89*38*0.45mm*3.00m	und		1.0070	9.32		9.39
0279010237	CLAVOS P/FIJACION A POLVORA 1"	cto		0.0200	15.25		0.31
0290190007	CINTA P/JUNTA PAPEL 52mm*152m	rl		0.0500	15.25		0.76
56.29							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.16		0.66
0.66							

Partida	03.01	TARRAJEO PRIMARIO RAYADO					Costo unitario directo por : m2	24.04
Rendimiento	m2/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.			
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.95		11.71	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2667	15.86		4.23	
15.94								
Materiales								
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.0220	3.81		0.08	
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0180	30.00		0.54	
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.1166	23.56		2.75	
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		0.6180	6.78		4.19	
0290130022	AGUA	m3		0.0042	15.00		0.06	
7.62								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.94		0.48	
0.48								

Partida	03.02	TARRAJEO DE MURO INTERIOR Y EXTERIOR					Costo unitario directo por : m2	26.07
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.			
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.95		14.63	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.3333	15.86		5.29	
19.92								
Materiales								
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.0220	3.81		0.08	
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0160	30.00		0.48	
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.1170	23.56		2.76	
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		0.0250	6.78		0.17	
0290130022	AGUA	m3		0.0042	15.00		0.06	
3.55								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.92		0.60	
0301340026	ANDAMIO METALICO (1 CUERPO)	hm	0.5000	0.3333	6.00		2.00	
2.60								



Miguel Angel Querevalú Medina
 MIGUEL ANGEL QUEREVALÚ MEDINA
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Análisis de precios unitarios


Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
 Subpresupuesto 002 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 Partida 03.03 TARRAJEO FINO DE GRADERIA DE TRIBUNA Fecha 30/06/2019
 Rendimiento m2/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m2		Parcial S/.
				Cantidad	Precio S/.	
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.95	17.56
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	15.86	6.34
23.90						
Materiales						
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.0220	3.81	0.08
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0150	30.00	0.45
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.1170	23.56	2.76
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		0.6180	6.78	4.19
0290130022	AGUA	m3		0.0040	15.00	0.06
7.54						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.90	0.72
0.72						

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m2		Parcial S/.
				Cantidad	Precio S/.	
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.95	21.95
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	15.86	7.93
29.88						
Materiales						
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.0220	3.81	0.08
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0160	30.00	0.48
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.1170	23.56	2.76
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		0.3880	6.78	2.63
0290130022	AGUA	m3		0.0042	15.00	0.06
6.01						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	29.88	0.90
0301340026	ANDAMIO METALICO (1 CUERPO)	hm	0.1000	0.1000	6.00	0.60
1.50						

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m2		Parcial S/.
				Cantidad	Precio S/.	
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.95	21.95
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	15.86	7.93
29.88						
Materiales						
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.0200	3.81	0.08
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0160	30.00	0.48
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.1450	23.56	3.42
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		0.3880	6.78	2.63
0290130022	AGUA	m3		0.0042	15.00	0.06
6.67						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	29.88	0.90
0301340026	ANDAMIO METALICO (1 CUERPO)	hm	0.1000	0.1000	6.00	0.60
1.50						




 Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
Subpresupuesto 002 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
Partida 03.06 REVESTIMIENTO DE DERRAMES E=0.15, PROP 1:2
Rendimiento m/DIA MO. 18.0000 EQ. 18.0000 Fecha 30/06/2019

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m			Parcial S/.
				Cantidad	Precio S/.	15.42	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	21.95	9.75	
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.2222	17.59	3.91	
13.66							
Materiales							
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.0060	3.81	0.02	
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0020	30.00	0.06	
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.0160	23.56	0.38	
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		0.1270	6.78	0.86	
0290130022	AGUA	m3		0.0020	15.00	0.03	
1.35							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.66	0.41	
0.41							

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m2			Parcial S/.
				Cantidad	Precio S/.	30.19	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.95	8.78	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	15.86	6.34	
15.12							
Materiales							
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.0200	3.81	0.08	
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0250	30.00	0.75	
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.1450	23.56	3.42	
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		1.5200	6.78	10.31	
0290130022	AGUA	m3		0.0040	15.00	0.06	
14.62							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.12	0.45	
0.45							

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m2			Parcial S/.
				Cantidad	Precio S/.	38.75	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.95	17.56	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	15.86	6.34	
23.90							
Materiales							
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.0440	3.81	0.17	
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0160	30.00	0.48	
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.1320	23.56	3.11	
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		1.5200	6.78	10.31	
0290130022	AGUA	m3		0.0040	15.00	0.06	
14.13							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.90	0.72	
0.72							



Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES				Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	002	ARQUITECTURA - PRESUPUESTO					
Partida	03.09	TARRAJEO DE CIELO RASO PROP C:A, e=1.5 cm					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : m2	38.27
							Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.95		21.95
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	15.86		7.93
Materiales							
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.0100	3.81		0.04
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0165	30.00		0.50
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.1170	23.56		2.76
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		0.5200	6.78		3.53
0290130022	AGUA	m3		0.0040	15.00		0.06
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	29.88		0.90
0301340026	ANDAMIO METALICO (1 CUERPO)	hm	0.1000	0.1000	6.00		0.60
							1.50
Partida	03.10	VESTIDURA DE SUPERFICIE DE FONDO DE ESCALERA, C:A 1:4, e=1.5cm					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : m2	29.77
							Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.95		21.95
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.3300	15.86		5.23
Materiales							
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0020	30.00		0.06
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.0359	23.56		0.85
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		0.1263	6.78		0.86
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.18		0.82
							0.82
Partida	04.01	ENCHAPE DE CERAMICA TIPO MARMOL					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 16.0000	EQ. 16.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : m2	57.59
							Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	21.95		10.98
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	17.59		8.80
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2500	15.86		3.97
Materiales							
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0139	30.00		0.42
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.1624	23.56		3.83
02130560010004	PORCELANA BLANCA	kg		0.1950	1.68		0.33
0225020212	CERAMICA NAC. TIPO MARMOL	m2		1.0500	27.11		28.47
0290130022	AGUA	m3		0.0050	15.00		0.08
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.75		0.71
							0.71



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
 Subpresupuesto 002 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 Partida 04.02 FALSO PISO MORTERO C:A PROP 1:10 e=10cm
 Rendimiento m2/DIA MO. 90.0000 EQ. 90.0000 Fecha 30/06/2019

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m2		Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.	
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0889	21.95	1.95
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.1778	17.59	3.13
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.5333	15.86	8.46
38.53						
Materiales						
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"	m3		0.0800	52.00	4.16
02070200010003	ARENA GRUESA	m3		0.0600	30.00	1.80
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.7200	23.56	16.96
0290130022	AGUA	m3		0.0185	15.00	0.28
23.20						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		1.0000	13.54	0.14
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.0889	18.60	1.65
1.79						

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m2		Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.	
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.1600	21.95	3.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0533	17.59	0.94
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.3200	15.86	5.08
9.53						
Materiales						
02070200010003	ARENA GRUESA	m3		0.0510	30.00	1.53
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.3110	23.56	7.33
0290130022	AGUA	m3		0.0136	15.00	0.20
9.06						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.53	0.29
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.0533	18.60	0.99
1.28						

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m2		Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.	
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.2400	21.95	5.27
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	17.59	1.41
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.4800	15.86	7.61
14.29						
Materiales						
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"	m3		0.0270	52.00	1.40
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0210	30.00	0.63
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.4550	23.56	10.72
0290130022	AGUA	m3		0.0138	15.00	0.21
12.96						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.29	0.43
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.0800	18.60	1.49
1.92						



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

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
Subpresupuesto 002 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
Partida 04.05 PISO PORCELANATO BRILLANTE 60X60 COLOR HUESO
Rendimiento m2/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Fecha 30/06/2019

Código	Descripción Recurso	Unidad	Costo unitario directo por : m2			Parcial \$/.
			Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.95	21.95
0101010004	OFICIAL	hh	0.3330	0.3330	17.59	5.86
Materiales						
0222080061	PEGAMENTO EN POLVO PARA PORCELANATO X25 kg	bol		0.2125	29.24	6.21
0225060022	FRAGUA DE COLOR BLANCO PARA CERAMICA	kg		0.6000	3.36	2.02
0228050049	PORCELANATO 0.60X0.60m	m2		1.0500	46.67	49.00
0290130022	AGUA	m3		0.0050	15.00	0.08
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.81	0.83
						85.95

Código	Descripción Recurso	Unidad	Costo unitario directo por : m2			Parcial \$/.
			Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	6.0000	0.4800	21.95	10.54
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	17.59	1.41
0101010005	PEON	hh	10.0000	0.8000	15.86	12.69
Materiales						
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.0250	3.81	0.10
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"	m3		0.0570	52.00	2.96
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0170	30.00	0.51
02070200010003	ARENA GRUESA	m3		0.0590	30.00	1.77
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.8660	23.56	20.40
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		0.6000	6.78	4.07
0290130022	AGUA	m3		0.0207	15.00	0.31
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	24.64	0.74
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.0800	18.60	1.49
						56.99

Código	Descripción Recurso	Unidad	Costo unitario directo por : m2			Parcial \$/.
			Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.5333	21.95	11.71
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	17.59	4.69
0101010005	PEON	hh	4.0000	1.0667	15.86	16.92
Materiales						
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"	m3		0.0968	52.00	5.03
02070200010003	ARENA GRUESA	m3		0.0635	30.00	1.91
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		1.2345	23.56	29.08
0290130022	AGUA	m3		0.0314	15.00	0.47
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.32	1.00
03012900010018	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1.0000	0.2667	15.00	4.00
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.2667	18.60	4.96
						79.77



Miguel Ange Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
 Subpresupuesto 002 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 ARQUITECTURA - PRESUPUESTO

Partida 05.01 SARDINEL TIPO VEREDA Fc=175 Kg/cm2, 0.20x0.60 Fecha 30/06/2019
 Rendimiento m/DIA MO. 100.0000 EQ. 100.0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m			Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.		
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1600	21.95		3.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	17.59		1.41
0101010005	PEON	hh	10.0000	0.8000	15.86		12.69
Materiales							
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"	m3		0.0912	52.00		4.74
02070200010003	ARENA GRUESA	m3		0.0672	30.00		2.02
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		1.0200	23.56		24.03
0290130022	AGUA	m3		0.0221	15.00		0.33
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.61		0.53
03012900010018	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1.0000	0.0800	15.00		1.20
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.0800	18.60		1.49
							3.22

Partida 05.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINELES
 Rendimiento m2/DIA MO. 16.0000 EQ. 16.0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m2			Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.		
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	21.95		10.98
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	17.59		8.80
Materiales							
02040100020004	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.2600	3.81		0.99
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.1600	3.81		0.61
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		3.3500	6.78		22.71
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.78		0.59
							0.59

Partida 06.01 CONTRAZOCALO DE CERAMICO NACIONAL e=0.10m
 Rendimiento m/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m			Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.		
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.95		8.78
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2000	15.86		3.17
Materiales							
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0070	30.00		0.21
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0470	20.34		0.96
0225020214	CERAMICA NAC. DE PRIMERA 30X30	m2		0.1050	21.19		2.22
02250600020016	FRAGUA DE COLOR PARA CERAMICA	kg		0.6000	4.24		2.54
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.95		0.36
							0.36



Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	002	ARQUITECTURA - PRESUPUESTO						
Partida	06.02	ZOCALO DE CERAMICO 0.20X.030m H=1.30m						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : m2	50.90	
						Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.95		17.56	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	15.86		6.34	
Materiales								
022080060	PEGAMENTO EN POLVO PARA CERAMICO X25 kg	bol		0.2125	13.25		2.82	
0225020214	CERAMICA NAC. DE PRIMERA 30X30	m2		1.0500	21.19		22.25	
02250600020016	FRAGUA DE COLOR PARA CERAMICA	kg		0.1900	4.24		0.81	
0271050157	CRUCETA PARA CERAMICO DE 3MM	bol		0.1000	3.24		0.32	
0290130022	AGUA	m3		0.0050	15.00		0.08	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.90		0.72	
26.97								
Partida	06.03	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO e=0.30m						
Rendimiento	m/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : m	26.97	
						Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.95		17.56	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	15.86		6.34	
Materiales								
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0030	30.00		0.09	
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.0884	23.56		2.08	
0290130022	AGUA	m3		0.0120	15.00		0.18	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.90		0.72	
0.72								
Partida	06.04	ZOCALO DE CERAMICO 0.20X0.30m H=1.60m						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : m2	58.86	
						Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.95		21.95	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	15.86		7.93	
Materiales								
022080060	PEGAMENTO EN POLVO PARA CERAMICO X25 kg	bol		0.2125	13.25		2.82	
0225020214	CERAMICA NAC. DE PRIMERA 30X30	m2		1.0500	21.19		22.25	
02250600020016	FRAGUA DE COLOR PARA CERAMICA	kg		0.5000	4.24		2.12	
0271050157	CRUCETA PARA CERAMICO DE 3MM	bol		0.2500	3.24		0.81	
0290130022	AGUA	m3		0.0050	15.00		0.08	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	29.88		0.90	
0.90								



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



Análisis de precios unitarios

FOLIO N° 225

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	002	ARQUITECTURA - PRESUPUESTO						
Partida	07.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA DE MADERA						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Costo unitario directo por : m2	265.23	
							Parcial \$/.	
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.95		43.90	
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	1.0000	17.59		17.59	
							61.49	
		Materiales						
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.1250	3.81		0.48	
0222110001	COLA SINTETICA	gal		0.2600	12.71		3.30	
0222160017	LACA SELLADORA A LA PIROXILINA	gal		0.0880	38.14		3.36	
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		25.4500	6.78		172.55	
0238010006	LIJA PARA MADERA	und		0.0880	1.02		0.09	
0240160001	BARNIZ MARINO	gal		0.5800	38.14		22.12	
							201.90	
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	61.49		1.84	
							1.84	
Partida	08.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA DE ALUMINIO, INCLUYE VIDRIO DE 6mm CON LAMINA DE SEGURIDAD						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Costo unitario directo por : m2	237.29	
							Parcial \$/.	
		Materiales						
0290220025	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANAS DE ALUMINIO INCL. VIDRIO 6mm CON LAMINA DE SEGURIDAD	m2		1.0000	237.29		237.29	
							237.29	
Partida	08.02	PORTON METALICO DE 4.95m x 2.70m						
Rendimiento	und/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Costo unitario directo por : und	4,024.32	
							Parcial \$/.	
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.5000	24.0000	21.95		526.80	
0101010005	PEON	hh	1.0000	16.0000	15.86		253.76	
							780.56	
		Materiales						
0268300034	PORTON METALICO DE 4.95 X 2.70 M	und		1.0000	3,220.34		3,220.34	
							3,220.34	
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	780.56		23.42	
							23.42	
Partida	09.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TIJERAL METALICO TIPO I EN LOSA DEPORTIVA						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Costo unitario directo por : und	4,798.62	
							Parcial \$/.	
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	4.0000	32.0000	21.95		702.40	
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	15.86		253.76	
							956.16	
		Materiales						
0204060006	ACERO LISO Ø 1" x 6m	var		8.4000	91.53		768.85	
0204120071	ANGULO 4"x4"x5/16" x6m	pza		12.4100	178.50		2,215.19	
0240050012	PINTURA EPOXICA	gal		3.5000	110.17		385.60	
02400600050006	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		3.5000	38.14		133.49	
0240080023	THINNER ACRILICO	gal		5.0000	12.71		63.55	
02550800140003	SOLDADURA	kg		10.0000	12.71		127.10	
							3,693.78	
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	956.16		28.68	
03012700010014	SOLDADURA ELECT. MONOF ALTERNA 225 AMP	hm	1.0000	8.0000	15.00		120.00	
							148.68	



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
 Subpresupuesto 002 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 Partida 09.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE TIJERAL METALICO TIPO II EN LOSA DEPORTIVA
 Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Fecha 30/06/2019
 Código Descripción Recurso

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : und		Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.	
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	4.0000	32.0000	21.95	702.40
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	15.86	253.76
Materiales						
0204120072	ANGULO DE ACERO 3"x3"x5/16" x6m	pza		26.0790	168.00	4,381.27
0240050012	PINTURA EPOXICA	gal		5.0000	110.17	550.85
02400600050006	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		5.0000	38.14	190.70
0240080023	THINNER ACRILICO	gal		9.0000	12.71	114.39
02550800140003	SOLDADURA	kg		12.0000	12.71	152.52
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	956.16	5,389.73
03012700010014	SOLDADURA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP	hm	1.0000	8.0000	15.00	28.68
148.68						

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : und		Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.	
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	16.0000	21.95	351.20
0101010005	PEON	hh	4.0000	32.0000	15.86	507.52
Materiales						
0204060006	ACERO LISO Ø 1" x 6m	var		14.4700	91.63	1,324.44
0204120071	ANGULO 4"x4"x5/16" x6m	pza		32.2400	178.50	5,754.84
0240050012	PINTURA EPOXICA	gal		3.5000	110.17	385.60
02400600050006	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		3.5000	38.14	133.49
0240080023	THINNER ACRILICO	gal		7.0000	12.71	88.97
02550800140003	SOLDADURA	kg		10.0000	12.71	127.10
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	858.72	7,814.44
03012700010014	SOLDADURA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP	hm	1.0000	8.0000	15.00	25.76
120.00						
145.76						

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m		Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.	
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	21.95	3.51
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0800	15.86	1.27
Materiales						
02040300010063	VARILLA DE ACERO 1/2"x6MTS	pza		0.2030	30.00	6.09
0240050012	PINTURA EPOXICA	gal		0.0500	110.17	5.51
02400600050006	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.0500	38.14	1.91
0240080023	THINNER ACRILICO	gal		0.1000	12.71	1.27
02550800140003	SOLDADURA	kg		0.0980	12.71	1.25
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.78	16.03
03012700010014	SOLDADURA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP	hm	0.5000	0.0800	15.00	0.14
1.20						
1.34						



Miguel Angel Querevalú Medina
 MIGUEL ANGEL QUEREVALÚ MEDINA
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	002	ARQUITECTURA - PRESUPUESTO						
Partida Rendimiento	09.05 und/DIA	MO. 1.0000	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CARTELAS SEGUN DISEÑO e=1" DE ACERO LAC			EQ. 1.0000		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Costo unitario directo por : und	Parcial \$/.	
0290220027	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CARTELAS SEGUN DISEÑO E=1" DE ACERO LAC	und		1.0000	24.00	24.00	24.00	
							24.00	
Partida Rendimiento	09.06 und/DIA	MO. 1.0000	SUMINISTRO E INSTALACION DE APOYOS FIJOS			EQ. 1.0000		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Costo unitario directo por : und	Parcial \$/.	
0290360001	SUMINISTRO E INSTALACION DE APOYOS FIJOS	und		1.0000	32.00	32.00	32.00	
							32.00	
Partida Rendimiento	09.07 und/DIA	MO. 1.0000	SUMINISTRO E INSTALACION DE APOYOS MOVILES			EQ. 1.0000		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Costo unitario directo por : und	Parcial \$/.	
0290360002	SUMINISTRO E INSTALACION DE APOYOS MOVILES	und		1.0000	32.00	32.00	32.00	
							32.00	
Partida Rendimiento	09.08 m2/DIA	MO. 80.0000	COBERTURA DE CALAMINON TIPO CU, E=0.40mm			EQ. 80.0000		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Costo unitario directo por : m2	Parcial \$/.	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	21.95	2.20	2.20	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	15.86	1.59	1.59	
							3.79	
0231010179	CALAMINON TIPO CURVO, e=0.4mm	m2		1.0500	38.50	40.43	40.43	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.79	0.11	0.11	
							0.11	
Partida Rendimiento	10.01 und/DIA	MO. 10.0000	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CERRADURA DE 2 GOLPES, PESADA FABRICACION NACIONAL			EQ. 10.0000		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Costo unitario directo por : und	Parcial \$/.	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.95	17.56	17.56	
0237030004	CHAPA DE 2 GOLPES C/CADENA PESADA DE FABRIC. NAC.	und		1.0000	46.61	46.61	46.61	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.56	0.53	0.53	
							0.53	
Partida Rendimiento	10.02 und/DIA	MO. 8.0000	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CHAPA TIPO PERILLA, FABRICACION NACIONAL			EQ. 8.0000		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Costo unitario directo por : und	Parcial \$/.	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.95	21.95	21.95	
0237010007	CERRADURA DE PERILLA	pza		1.0000	29.66	29.66	29.66	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.95	0.66	0.66	
							0.66	



Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
Subpresupuesto 002 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
Partida 10.03 SUMINISTRO Y COLOCACION DE BISAGRAS DE 4" ARQUITECTURA - PRESUPUESTO
Rendimiento und/DIA MO. 80.0000 EQ. 80.0000 Fecha 30/06/2019

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : und		Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.	
0101010003	OPERARIO Mano de Obra	hh	1.0000	0.1000	21.95	2.20
02370600010012	BISAGRA ALUMINIZADA 4"X4" Materiales	und		1.0000	5.51	5.51
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES Equipos	%mo		3.0000	2.20	0.07
						0.07

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : und		Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.	
0101010003	OPERARIO Mano de Obra	hh	1.0000	0.1600	21.95	3.51
02370900010009	CERROJO DE ALUMINIO DE 2" Materiales	und		1.0000	3.39	3.39
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES Equipos	%mo		3.0000	3.51	0.11
						0.11

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m2		Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.	
0101010003	OPERARIO Mano de Obra	hh	1.0000	0.3200	21.95	7.02
0238010006	LIIJA PARA MADERA Materiales	und		0.3333	1.02	0.34
0240010036	PINTURA LATEX	gal		0.0600	59.32	3.56
02400400010007	PINTURA TEMPLE x 5 KG	bol		0.2000	9.32	1.86
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES Equipos	%mo		3.0000	7.02	0.21
						0.21

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m2		Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.	
0101010003	OPERARIO Mano de Obra	hh	1.0000	0.3200	21.95	7.02
0238010006	LIIJA PARA MADERA Materiales	und		0.3333	1.02	0.34
0240010036	PINTURA LATEX	gal		0.0600	59.32	3.56
02400400010007	PINTURA TEMPLE x 5 KG	bol		0.2000	9.32	1.86
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES Equipos	%mo		3.0000	7.02	0.21
						0.21



Miguel
Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
 Subpresupuesto 002 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 Partida 11.03 PINTURA ESMALTE SINTETICO ANCHO 5.00cm ARQUITECTURA - PRESUPUESTO
 Rendimiento m2/DIA MO. EQ.

Fecha 30/06/2019

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m2		Parcial S/.
				Cantidad	Precio S/.	
0101010003	OPERARIO	hh		0.3200	21.95	7.02
Mano de Obra						
0238010006	LJA PARA MADERA	und		0.3333	1.02	0.34
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0400	44.07	1.76
02400600050006	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.0400	38.14	1.53
0240080023	THINNER ACRILICO	gal		0.0400	12.71	0.51
Materiales						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.02	0.21
Equipos						
						11.37
						7.02

Partida 12.01 JUNTA DE DILATACION e=1", h=10cm CON MASTICA ASFALTICA
 Rendimiento m/DIA MO. 50.0000 EQ. 50.0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m		Parcial S/.
				Cantidad	Precio S/.	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	21.95	3.51
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0800	17.59	1.41
Mano de Obra						
02010500010001	ASFALTO RC-250	gal		0.0300	15.25	0.46
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0080	30.00	0.24
02100400010017	TECNOPOR DE 1" (2.40 x 1.20 m)	pln		0.0694	11.02	0.76
Materiales						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.92	0.15
Equipos						
						6.53
						4.92

Partida 12.02 JUNTAS DE DILATACION e=1", h=10cm CON TECNOPORT
 Rendimiento m/DIA MO. 75.0000 EQ. 75.0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m		Parcial S/.
				Cantidad	Precio S/.	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1067	21.95	2.34
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0533	15.86	0.85
Mano de Obra						
02100400010017	TECNOPOR DE 1" (2.40 x 1.20 m)	pln		0.1042	11.02	1.15
Materiales						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.19	0.10
Equipos						
						4.44
						3.19

Partida 12.03 BRUÑADO 1 X 1 cm
 Rendimiento m/DIA MO. 24.0000 EQ. 24.0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m		Parcial S/.
				Cantidad	Precio S/.	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3333	21.95	7.32
Mano de Obra						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.32	0.22
Equipos						
						7.54
						7.32



Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
 Subpresupuesto 002 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 Partida 12.04 CURADO DE MUROS Y ESTRUCTURAS
 Rendimiento m2/DIA MO. 450.0000 EQ. 450.0000 Fecha 30/06/2019

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m2		Parcial S/.
				Cantidad	Precio S/.	
0101010005	PEON Mano de Obra	hh	1.0000	0.0178	15.86	1.66
0290130022	AGUA Materiales	m3		0.0910	15.00	0.28
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES Equipos	%mo		3.0000	0.28	1.37
						1.37
						0.01
						0.01

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : und		Parcial S/.
				Cantidad	Precio S/.	
0101010003	OPERARIO Mano de Obra	hh	1.0000	11.4286	21.95	1,246.71
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	11.4286	17.59	250.86
0101010005	PEON	hh	2.0000	22.8571	15.86	201.03
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16 Materiales	kg		0.5000	3.81	362.51
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.5920	3.81	814.40
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"	m3		0.3800	52.00	1.91
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.1380	30.00	2.26
02070200010003	ARENA GRUESA	m3		0.2550	30.00	19.76
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		4.3260	23.56	4.14
02191300010021	TUBERIA F" N° 3" SATANDARD	m		2.7000	20.00	7.65
02191300010022	TUBERIA F" N° 4" SATANDARD	m		3.3000	22.00	101.92
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		12.1160	6.78	54.00
0238010018	LIJA PARA ELEMENTOS METALICOS	hja		2.0000	2.63	72.60
0240020001	PINTURA ESMALTE	gai		0.0570	42.80	82.15
02400600050006	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.1000	38.14	5.26
02490100010028	TUBERIA DE F" N° 2" STANDARD	m		2.7000	18.00	2.44
0290130022	AGUA	m3		0.0920	15.00	3.81
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES Equipos	%mo		3.0000	814.40	48.60
						1.38
						407.88
						24.43
						24.43

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m		Parcial S/.
				Cantidad	Precio S/.	
0267110092	BARANDA CROMADA PARA SS.HH P/DISCAPACITADOS: L=1.00 ML (INC. ACCES. INSTAL.) Materiales	m		1.0000	152.54	152.54
						152.54

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : und		Parcial S/.
				Cantidad	Precio S/.	
0101010003	OPERARIO Mano de Obra	hh	1.0000	8.0000	21.95	3,275.60
0268340001	ARCOS PARA FUTBOL Materiales	und		1.0000	3,100.00	175.60
						175.60
						3,100.00
						3,100.00



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

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

Subpresupuesto 002

Partida 12.08 BARANDA CROMADA PARA SS.HH PARA DISCAPACITADOS
Rendimiento m/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000

Fecha 30/06/2019

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : m	Parcial S/.
0267110092	BARANDA CROMADA PARA SS.HH P/DISCAPACITADOS; L=1.00 ML (INC. ACCES. INSTAL.)	m		1.0000	152.54	152.54	152.54

Partida 12.09 SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEPARADOR DE URINARIO DE MELAMINE COLOR MAPLE DE 0.35 x 0.60 e=2cm
Rendimiento und/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : und	Parcial S/.
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.95	17.56	17.56
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	15.86	6.34	6.34
0290360003	SEPARADOR DE MELAMINE (0.35x0.50)m PARA URINARIO	pln		1.0000	90.00	90.00	90.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.90	0.72	0.72

Partida 12.10 PANELES INFORMATIVOS EN INGRESO
Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : und	Parcial S/.
0261020020	PANELES INFORMATIVOS EN INGRESO (SEGUN ESP. TECNICAS)	und		1.0000	610.17	610.17	610.17

Partida 12.11 SEÑALES INFORMATIVAS DE SEGURIDAD
Rendimiento und/DIA MO. 50.0000 EQ. 50.0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : und	Parcial S/.
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1600	17.59	2.81	2.81
0261020021	SEÑAL INFORMATIVA DE SEGURIDAD	und		1.0000	12.90	12.90	12.90
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.81	0.08	0.08

Partida 12.12.01 COLOCACION Y NIVELACION DE CAPA DE AFIRMADO, e=0.15m COMPACTADO C/PLANCHA VIBRATORIA
Rendimiento m2/DIA MO. 140.0000 EQ. 140.0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : m2	Parcial S/.
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0571	17.59	1.00	1.00
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1714	15.86	2.72	2.72
0207030007	AFIRMADO	m3		0.1800	34.00	6.12	6.12
0290130022	AGUA	m3		0.0180	15.00	0.27	0.27
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.72	0.11	0.11
0301100011	COMPACTADORA VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0571	18.60	1.06	1.06



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES		Fecha	30/06/2019		
Subpresupuesto	002	ARQUITECTURA - PRESUPUESTO					
Partida	12.12.02	COLOCACION Y NIVELACION DE CAPA DE HORMIGON, e=0.20m COMPACTADO C/PLANCHA VIBRATORIA					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 110.0000	EQ. 110.0000	Costo unitario directo por : m2	14.51		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0727	17.59	1.28	
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2182	15.86	3.46	
Materiales							
0207030001	HORMIGON	m3		0.2400	33.00	7.92	
0290130022	AGUA	m3		0.0240	15.00	0.36	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.74	0.14	
0301100011	COMPACTADORA VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0727	18.60	1.35	
14.99							
Partida	12.12.03	PLATAFORMA CONCRETO $f_c=175$ kg/cm ² e=0.15m, INC. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m2	68.20		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	6.0000	0.4000	21.95	8.78	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.1333	17.59	2.34	
0101010005	PEON	hh	10.0000	0.6667	15.86	10.57	
Materiales							
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.0500	3.81	0.19	
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"	m3		0.0760	52.00	3.95	
02070200010003	ARENA GRUESA	m3		0.0885	30.00	2.66	
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.9090	23.56	21.42	
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		2.2500	6.78	15.26	
0290130022	AGUA	m3		0.0760	15.00	1.14	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.69	0.65	
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.0667	18.60	1.24	
1.89							
Partida	12.12.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE COBERTURA LIVIANA DE CALAMINA GALVANIZADA DE 1/2"					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 70.0000	EQ. 70.0000	Costo unitario directo por : m2	16.58		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1143	21.95	2.51	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2286	15.86	3.63	
Materiales							
0204120007	CLAVOS PARA CALAMINA	kg		0.1000	5.34	0.53	
0231010178	CALAMINA GALVANIZADA DE 12'	pln		0.4253	22.88	9.73	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.14	0.18	
0.18							



Miguel Angel Querevalú Medina

ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
Subpresupuesto 002 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
Partida 12.12.05 SUMINISTRO Y COLOCACION DE MUROS DE FIBROCEMENTO e=6mm Fecha 30/06/2019
Rendimiento m2/DIA MO. 18.0000 EQ. 18.0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m2		Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.	
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	21.95	9.75
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	17.59	7.82
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2222	15.86	3.52
Materiales						
0204260018	ESQUINERO METALICO 30*30*0.40mm*2.44m	und		0.1180	5.51	0.65
0216070007	PLANCHA FIBROCEMENTO RECTA 6 MM	pln		0.7050	44.41	31.31
02400400010007	PINTURA TEMPLE x 5 KG	bol		0.1000	9.32	0.93
02510100010015	TORNILLO WAFER (p/fin) 8X13MM	mil		0.0050	21.70	0.11
0255100025	FULMINANTE	cto		0.0160	18.64	0.30
02681900140008	PASTA PARA JUNTA HAMILTON	kg		0.0350	2.20	0.08
0272010188	RIEL 90x25x0.45 mmx3.00m	und		0.2700	8.47	2.29
0272010307	PARANTES 89*38*0.45mm*3.00m	und		1.1760	9.32	10.96
0279010237	CLAVOS P/FIJACION A POLVORA 1"	cto		0.0160	15.25	0.24
0290190007	CINTA P/JUNTA PAPEL 52mm*152m	rl		0.0130	15.25	0.20
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.09	0.63
68.79						

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m		Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.	
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	21.95	1.76
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0400	17.59	0.70
Materiales						
02010500010001	ASFALTO RC-250	gal		0.0150	15.25	0.23
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0400	30.00	1.20
02100400010017	TECNOPOR DE 1" (2.40 x 1.20 m)	pln		0.0345	11.02	0.38
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.46	0.07
4.34						

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m		Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.	
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0889	21.95	1.95
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0444	15.86	0.70
Materiales						
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.0200	3.81	0.08
0222160017	LACA SELLADORA A LA PIROXILINA	gal		0.0050	38.14	0.19
0231010180	MADERA TORNILLO 3" x 4"	m		1.0500	18.50	19.43
0240160001	BARNIZ MARINO	gal		0.0050	38.14	0.19
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.65	0.08
22.62						



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 172

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA - PRESUPUESTO

Partida 12.12.08 EXCAVACION MANUAL DE SARDINEL Fecha 30/06/2019
Rendimiento m3/DIA MO. 3.0000 EQ. 3.0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Costo unitario directo por : m3	Parcial \$/.
0101010005	PEON Mano de Obra	hh	1.0000	2.6657	15.86	43.56	42.29
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES Equipos	%mo		3.0000	42.29	1.27	1.27

Partida 12.12.09 SARDINEL EN VEREDAS f'c=175 Kg/cm2 DE 0.15*0.45m
Rendimiento m/DIA MO. 170.0000 EQ. 170.0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Costo unitario directo por : m	Parcial \$/.
0101010003	OPERARIO Mano de Obra	hh	2.0000	0.0941	21.95	2.07	2.07
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0471	17.59	0.83	0.83
0101010005	PEON	hh	12.0000	0.5647	15.86	8.96	8.96
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4" Materiales	kg		0.6400	3.81	2.44	2.44
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"	m3		0.0513	52.00	2.67	2.67
02070200010003	ARENA GRUESA	m3		0.0344	30.00	1.03	1.03
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.6413	23.56	15.11	15.11
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		0.8600	6.78	5.83	5.83
0290130022	AGUA	m3		0.0124	15.00	0.19	0.19
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES Equipos	%mo		3.0000	11.86	0.36	0.36
03012900010018	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1.0000	0.0471	15.00	0.71	0.71
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.0471	18.60	0.88	0.88

Partida 12.12.10 SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANAS 2.00 x 0.30m (INCL. ACCESORIOS, LAQUEADAS Y BARNIZADAS + CELOSIA Y MARCO)

Rendimiento und/DIA MO. EQ.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Costo unitario directo por : und	Parcial \$/.
0290220030	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA 2.10 x 0.30m, Incl. ACCESORIOS, LAQUEADA Y BARNIZADA + MARCO CON CELOSIA	und		1.0000	150.00	150.00	150.00

Partida 12.12.11 SUMINISTRO Y COLOCACION DE BISAGRAS DE 4"

Rendimiento und/DIA MO. 80.0000 EQ. 80.0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Costo unitario directo por : und	Parcial \$/.
0101010003	OPERARIO Mano de Obra	hh	1.0000	0.1000	21.95	2.20	2.20
02370600010012	BISAGRA ALUMINIZADA 4"X4" Materiales	und		1.0000	5.51	5.51	5.51
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES Equipos	%mo		3.0000	2.20	0.07	0.07

Partida 12.12.12 SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA 2.10x1.00m (LAQUEADA Y BARNIZADA)

Rendimiento und/DIA MO. EQ.

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Costo unitario directo por : und	Parcial \$/.
0290220031	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA 2.10 x 1.00m	und		1.0000	650.00	650.00	650.00




Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17.409

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	002	ARQUITECTURA - PRESUPUESTO						
Partida	12.12.13	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANAS 2.00 x 1.00m (INCL. ACCESORIOS Y CHAPA, LAQUEADA Y BARNIZADA)						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und			560.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales							
0290220029	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA 2.10 x 1.00m, INCL. ACCESORIOS, LAQUEADA Y BARNIZADA Y MARCO CON CELOSIA		und		1.0000	560.00	560.00	
							560.00	
Partida	12.12.14	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CERRADURA DE 2 GOLPES, PESADA FABRICACION NACIONAL						
Rendimiento	und/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : und			69.22	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	21.95	21.95	
							21.95	
	Materiales							
0237030004	CHAPA DE 2 GOLPES C/CADENA PESADA DE FABRIC. NAC.		und		1.0000	46.61	46.61	
							46.61	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	21.95	0.66	
							0.66	
Partida	12.12.15	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SS.HH PROVISIONALES						
Rendimiento	mes/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : mes			1,650.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales							
0290040012	SS.HH. PROVISIONAL (QUIMICOS)		UND		3.0000	550.00	1,650.00	
							1,650.00	




 Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206



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"

- **INSTALACIONES
ELECTRICAS**

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	004	ELECTRICAS - PRESUPUESTO						
Partida	01.01.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO GENERAL (TG), METALICO DE 18 POLOS TRIFASICO						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			1,837.43	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	21.95	175.60	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	8.0000	17.59	140.72	
0101010005	PEON		hh	2.0000	16.0000	15.86	253.76	
							570.08	
Materiales								
0204270012	TERMINAL DE Cu DE 25MM2		und		8.0000	3.50	28.00	
0204270013	TERMINAL DE Cu DE 35MM		und		4.0000	4.50	18.00	
0262040004	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE FUERZA DE 3x100Ax380V		und		1.0000	283.00	283.00	
0262040005	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE FUERZA DE 3x30Ax380V		und		1.0000	110.00	110.00	
0262040006	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V		und		1.0000	31.50	31.50	
0262040007	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE FUERZA DE 3x40Ax380V		und		2.0000	165.00	330.00	
0272010308	RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m		m		1.5000	6.50	9.75	
0274010008	TABLERO GENERAL (TG), 3Ø de 21 POLOS		und		1.0000	440.00	440.00	
							1,250.25	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	570.08	17.10	
							17.10	

Partida	01.01.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SUBTABLERO GENERAL 01 (STG-1) METALICO DE 21 POLOS TRIFASICO, INCL. INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS - PRIMARIA						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			2,094.75	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	21.95	175.60	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	8.0000	17.59	140.72	
0101010005	PEON		hh	1.0000	8.0000	15.86	126.88	
							443.20	
Materiales								
0204270012	TERMINAL DE Cu DE 25MM2		und		3.0000	3.50	10.50	
0204270014	TERMINAL DE Cu DE 16MM2		und		18.0000	2.50	45.00	
0242030053	CONTACTOR DE 25A. BOBINA 220V. 60HZ		und		1.0000	86.50	86.50	
0262040005	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE FUERZA DE 3x30Ax380V		und		6.0000	110.00	660.00	
0262040006	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V		und		1.0000	31.50	31.50	
0262040007	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE FUERZA DE 3x40Ax380V		und		1.0000	165.00	165.00	
0272010308	RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m		m		1.5000	6.50	9.75	
0274010009	TABLERO GENERAL (TG), 3Ø de 22 POLOS		und		1.0000	440.00	440.00	
0290230130	PROGRAMADOR HORARIO DIGITAL IHP DIARIO/SEMANAL 230V + 10%, 50 - 60 Hz		und		1.0000	190.00	190.00	
							1,638.25	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	443.20	13.30	
							13.30	


 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 51319



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES	Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	004	ELECTRICAS - PRESUPUESTO		
Partida	01.01.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SUBTABLERO GENERAL 02 (STG-2), METALICO DE 22 POLOS TRIFASICO, INCL.		
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000 EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	1,742.25

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	21.95	175.60
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	17.59	140.72
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	15.86	126.88
443.20						
Materiales						
0204270012	TERMINAL DE Cu DE 25MM2	und		3.0000	3.50	10.50
0204270014	TERMINAL DE Cu DE 16MM2	und		9.0000	2.50	22.50
0242030053	CONTACTOR DE 25A. BOBINA 220V. 60HZ	und		1.0000	86.50	86.50
0262040005	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE FUERZA DE 3x30Ax380V	und		3.0000	110.00	330.00
0262040006	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V	und		1.0000	31.50	31.50
0262040007	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE FUERZA DE 3x40Ax380V	und		1.0000	165.00	165.00
0272010308	RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	m		1.5000	6.50	9.75
0274010009	TABLERO GENERAL (TG), 3Ø de 22 POLOS	und		1.0000	440.00	440.00
0290230130	PROGRAMADOR HORARIO DIGITAL IHP DIARIO/SEMANAL 230V + 10%, 50 - 60 Hz	und		1.0000	190.00	190.00
1,285.75						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	443.20	13.30
13.30						

Partida	01.01.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION - TD1			Costo unitario directo por : und	775.25
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000 EQ. 2.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	21.95	87.80
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	17.59	70.36
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.0000	15.86	63.44
221.60						
Materiales						
0204270015	TERMINAL DE Cu DE 10MM	und		3.0000	1.50	4.50
0262040006	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V	und		2.0000	31.50	63.00
0262040008	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		2.0000	31.50	63.00
0262040009	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax230V	und		1.0000	110.00	110.00
0262050022	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax230V Y 30 mmA	und		1.0000	120.00	120.00
0272010308	RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	m		1.0000	6.50	6.50
0274010010	TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS	und		1.0000	180.00	180.00
547.00						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	221.60	6.65
6.65						



Handwritten signature and official stamp of the Regional Government of Tumbes, Peru.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

Subpresupuesto 004 ELECTRICAS - PRESUPUESTO

Partida 01.01.05 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION - TD2 Fecha 30/06/2019

Rendimiento und/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : und 775.25

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	21.95	87.80
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	17.59	70.36
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.0000	15.86	63.44
221.60						
Materiales						
0204270015	TERMINAL DE Cu DE 10MM	und		3.0000	1.50	4.50
0262040006	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V	und		2.0000	31.50	63.00
0262040008	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		2.0000	31.50	63.00
0262040009	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax230V	und		1.0000	110.00	110.00
0262050022	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax230V Y 30 mA	und		1.0000	120.00	120.00
0272010308	RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	m		1.0000	6.50	6.50
0274010010	TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS	und		1.0000	180.00	180.00
547.00						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	221.60	6.65
6.65						

Partida 01.01.06 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-1

Rendimiento und/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : und 838.25

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	21.95	87.80
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	17.59	70.36
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.0000	15.86	63.44
221.60						
Materiales						
0204270015	TERMINAL DE Cu DE 10MM	und		3.0000	1.50	4.50
0262040006	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V	und		1.0000	31.50	31.50
0262040008	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		5.0000	31.50	157.50
0262040009	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax230V	und		1.0000	110.00	110.00
0262050022	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax230V Y 30 mA	und		1.0000	120.00	120.00
0272010308	RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	m		1.0000	6.50	6.50
0274010010	TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS	und		1.0000	180.00	180.00
610.00						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	221.60	6.65
6.65						



ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP 53316

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 Subpresupuesto 004 ELECTRICAS - PRESUPUESTO Fecha 30/06/2019

Partida Rendimiento	01.01.07 und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und			838.25
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	21.95	87.80
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	4.0000	17.59	70.36
0101010005	PEON		hh	1.0000	4.0000	15.86	63.44
							221.60
Materiales							
0204270015	TERMINAL DE Cu DE 10MM		und		3.0000	1.50	4.50
0262040006	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V		und		1.0000	31.50	31.50
0262040008	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V		und		5.0000	31.50	157.50
0262040009	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax230V		und		1.0000	110.00	110.00
0262050022	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax230V Y 30 mA		und		1.0000	120.00	120.00
0272010308	RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m		m		1.0000	6.50	6.50
0274010010	TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS		und		1.0000	180.00	180.00
							610.00
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	221.60	6.65
							6.65

Partida Rendimiento	01.01.08 und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und			838.25
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	21.95	87.80
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	4.0000	17.59	70.36
0101010005	PEON		hh	1.0000	4.0000	15.86	63.44
							221.60
Materiales							
0204270015	TERMINAL DE Cu DE 10MM		und		3.0000	1.50	4.50
0262040006	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V		und		1.0000	31.50	31.50
0262040008	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V		und		5.0000	31.50	157.50
0262040009	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax230V		und		1.0000	110.00	110.00
0262050022	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax230V Y 30 mA		und		1.0000	120.00	120.00
0272010308	RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m		m		1.0000	6.50	6.50
0274010010	TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS		und		1.0000	180.00	180.00
							610.00
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	221.60	6.65
							6.65



[Handwritten Signature]
 INGENIERO EN ELECTRICIDAD
 SUBGERENTE DE ESTUDIOS

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES Fecha 30/06/2019

Partida Rendimiento	01.01.09 und/DIA	MO. 2.0000	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-4		EQ. 2.0000		Costo unitario directo por : und	806.75
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	21.95	87.80	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	4.0000	17.59	70.36	
0101010005	PEON		hh	1.0000	4.0000	15.86	63.44	
221.60								
Materiales								
0204270015	TERMINAL DE Cu DE 10MM		und		3.0000	1.50	4.50	
0262040006	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V		und		2.0000	31.50	63.00	
0262040008	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V		und		3.0000	31.50	94.50	
0262040009	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax230V		und		1.0000	110.00	110.00	
0262050022	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax230V Y 30 mmA		und		1.0000	120.00	120.00	
0272010308	RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m		m		1.0000	6.50	6.50	
0274010010	TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS		und		1.0000	180.00	180.00	
578.50								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	221.60	6.65	
6.65								

Partida Rendimiento	01.01.10 und/DIA	MO. 2.0000	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-5		EQ. 2.0000		Costo unitario directo por : und	743.75
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	21.95	87.80	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	4.0000	17.59	70.36	
0101010005	PEON		hh	1.0000	4.0000	15.86	63.44	
221.60								
Materiales								
0204270015	TERMINAL DE Cu DE 10MM		und		3.0000	1.50	4.50	
0262040006	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V		und		2.0000	31.50	63.00	
0262040008	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V		und		1.0000	31.50	31.50	
0262040009	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax230V		und		1.0000	110.00	110.00	
0262050022	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax230V Y 30 mmA		und		1.0000	120.00	120.00	
0272010308	RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m		m		1.0000	6.50	6.50	
0274010010	TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS		und		1.0000	180.00	180.00	
515.50								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	221.60	6.65	
6.65								



[Handwritten Signature]
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP. 1819

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 Subpresupuesto 004 ELECTRICAS - PRESUPUESTO Fecha 30/06/2019

Partida	01.01.11	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-6		Costo unitario directo por : und			869.75	
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
Código	Descripción Recurso							
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	4.0000	21.95	87.80
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	4.0000	17.59	70.36
0101010005	PEON			hh	1.0000	4.0000	15.86	63.44
								221.60
	Materiales							
0204270015	TERMINAL DE Cu DE 10MM			und		3.0000	1.50	4.50
0262040006	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V			und		2.0000	31.50	63.00
0262040008	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V			und		5.0000	31.50	157.50
0262040009	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax230V			und		1.0000	110.00	110.00
0262050022	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax230V Y 30 mA			und		1.0000	120.00	120.00
0272010308	RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m			m		1.0000	6.50	6.50
0274010010	TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS			und		1.0000	180.00	180.00
								641.50
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	221.60	6.65
								6.65

Partida	01.01.12	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-7		Costo unitario directo por : und			869.75	
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
Código	Descripción Recurso							
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	4.0000	21.95	87.80
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	4.0000	17.59	70.36
0101010005	PEON			hh	1.0000	4.0000	15.86	63.44
								221.60
	Materiales							
0204270015	TERMINAL DE Cu DE 10MM			und		3.0000	1.50	4.50
0262040006	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V			und		2.0000	31.50	63.00
0262040008	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V			und		5.0000	31.50	157.50
0262040009	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax230V			und		1.0000	110.00	110.00
0262050022	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax230V Y 30 mA			und		1.0000	120.00	120.00
0272010308	RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m			m		1.0000	6.50	6.50
0274010010	TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS			und		1.0000	180.00	180.00
								641.50
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	221.60	6.65
								6.65



Handwritten signature and a rectangular official stamp with illegible text.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
Subpresupuesto 004 ELECTRICAS - PRESUPUESTO Fecha 30/06/2019

Partida Rendimiento	01.01.13 und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und			869.75
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	21.95	87.80
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	4.0000	17.59	70.36
0101010005	PEON		hh	1.0000	4.0000	15.86	63.44
							221.60
Materiales							
0204270015	TERMINAL DE Cu DE 10MM		und		3.0000	1.50	4.50
0262040006	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V		und		2.0000	31.50	63.00
0262040008	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V		und		5.0000	31.50	157.50
0262040009	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax230V		und		1.0000	110.00	110.00
0262050022	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax230V Y 30 mmA		und		1.0000	120.00	120.00
0272010308	RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m		m		1.0000	6.50	6.50
0274010010	TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS		und		1.0000	180.00	180.00
							641.50
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	221.60	6.65
							6.65

Partida Rendimiento	01.01.14 und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und			869.75
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	21.95	87.80
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	4.0000	17.59	70.36
0101010005	PEON		hh	1.0000	4.0000	15.86	63.44
							221.60
Materiales							
0204270015	TERMINAL DE Cu DE 10MM		und		3.0000	1.50	4.50
0262040006	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V		und		2.0000	31.50	63.00
0262040008	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V		und		5.0000	31.50	157.50
0262040009	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax230V		und		1.0000	110.00	110.00
0262050022	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax230V Y 30 mmA		und		1.0000	120.00	120.00
0272010308	RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m		m		1.0000	6.50	6.50
0274010010	TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS		und		1.0000	180.00	180.00
							641.50
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	221.60	6.65
							6.65



Handwritten signature and stamp of the responsible official.


Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 Subpresupuesto 004 ELECTRICAS - PRESUPUESTO Fecha 30/06/2019

Partida	01.01.15	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-1		Costo unitario directo por : und			838.25	
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	4.0000	21.95	87.80
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	4.0000	17.59	70.36
0101010005	PEON			hh	1.0000	4.0000	15.86	63.44
								221.60
Materiales								
0204270015	TERMINAL DE Cu DE 10MM			und		3.0000	1.50	4.50
0262040006	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V			und		1.0000	31.50	31.50
0262040008	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V			und		5.0000	31.50	157.50
0262040009	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax230V			und		1.0000	110.00	110.00
0262050022	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax230V Y 30 mA			und		1.0000	120.00	120.00
0272010308	RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m			m		1.0000	6.50	6.50
0274010010	TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS			und		1.0000	180.00	180.00
								610.00
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	221.60	6.65
								6.65

Partida	01.01.16	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-2		Costo unitario directo por : und			775.25	
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	4.0000	21.95	87.80
0101010004	OFICIAL			hh	1.0000	4.0000	17.59	70.36
0101010005	PEON			hh	1.0000	4.0000	15.86	63.44
								221.60
Materiales								
0204270015	TERMINAL DE Cu DE 10MM			und		3.0000	1.50	4.50
0262040006	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V			und		1.0000	31.50	31.50
0262040008	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V			und		3.0000	31.50	94.50
0262040009	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax230V			und		1.0000	110.00	110.00
0262050022	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax230V Y 30 mA			und		1.0000	120.00	120.00
0272010308	RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m			m		1.0000	6.50	6.50
0274010010	TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS			und		1.0000	180.00	180.00
								547.00
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	221.60	6.65
								6.65





 SUBGERENTE DE ESTUDIOS

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES				Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	004	ELECTRICAS - PRESUPUESTO					
Partida	01.01.17	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-3					
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und		775.25	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	21.95	87.80	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	17.59	70.36	
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.0000	15.86	63.44	
						221.60	
Materiales							
0204270015	TERMINAL DE Cu DE 10MM	und		3.0000	1.50	4.50	
0262040006	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V	und		1.0000	31.50	31.50	
0262040008	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		3.0000	31.50	94.50	
0262040009	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax230V	und		1.0000	110.00	110.00	
0262050022	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax230V Y 30 mmA	und		1.0000	120.00	120.00	
0272010308	RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	m		1.0000	6.50	6.50	
0274010010	TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS	und		1.0000	180.00	180.00	
						547.00	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	221.60	6.65	6.65

Partida	01.01.18	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-4					
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und		775.25	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	21.95	87.80	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	17.59	70.36	
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.0000	15.86	63.44	
						221.60	
Materiales							
0204270015	TERMINAL DE Cu DE 10MM	und		3.0000	1.50	4.50	
0262040006	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V	und		1.0000	31.50	31.50	
0262040008	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V	und		3.0000	31.50	94.50	
0262040009	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax230V	und		1.0000	110.00	110.00	
0262050022	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax230V Y 30 mmA	und		1.0000	120.00	120.00	
0272010308	RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m	m		1.0000	6.50	6.50	
0274010010	TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS	und		1.0000	180.00	180.00	
						547.00	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	221.60	6.65	6.65




 Gerencia de Estudios
 Gerencia Regional de Estudios
 (E. 1.1)

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	004	ELECTRICAS - PRESUPUESTO						
Partida	01.01.19	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-5						
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und			775.25	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	21.95	87.80	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	4.0000	17.59	70.36	
0101010005	PEON		hh	1.0000	4.0000	15.86	63.44	
221.60								
Materiales								
0204270015	TERMINAL DE Cu DE 10MM		und		3.0000	1.50	4.50	
0262040006	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V		und		1.0000	31.50	31.50	
0262040008	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V		und		3.0000	31.50	94.50	
0262040009	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax230V		und		1.0000	110.00	110.00	
0262050022	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax230V Y 30 mA		und		1.0000	120.00	120.00	
0272010308	RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m		m		1.0000	6.50	6.50	
0274010010	TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS		und		1.0000	180.00	180.00	
547.00								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	221.60	6.85	
6.65								
Partida	01.01.20	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-6						
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und			775.25	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	21.95	87.80	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	4.0000	17.59	70.36	
0101010005	PEON		hh	1.0000	4.0000	15.86	63.44	
221.60								
Materiales								
0204270015	TERMINAL DE Cu DE 10MM		und		3.0000	1.50	4.50	
0262040006	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V		und		1.0000	31.50	31.50	
0262040008	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V		und		3.0000	31.50	94.50	
0262040009	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax230V		und		1.0000	110.00	110.00	
0262050022	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax230V Y 30 mA		und		1.0000	120.00	120.00	
0272010308	RIEL DIN SIMETR. C/PERF. 35 x 7.5 x 1mm 2m		m		1.0000	6.50	6.50	
0274010010	TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS		und		1.0000	180.00	180.00	
547.00								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	221.60	6.65	
6.65								
Partida	01.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3-1x35+1x35(N))mm2 DEL MEDIDOR TRIFASICO AL TABLERO GENERAL (TG)						
Rendimiento	m/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m			86.29	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.1600	21.95	3.51	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.1600	17.59	2.81	
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.3200	15.86	5.08	
11.40								
Materiales								
0205090003	CURVA PVC-P Ø 50mm		und		0.1500	1.50	0.23	
02070200010001	ARENA FINA		m3		0.1288	30.00	3.86	
0215010128	TUB. PVC-P SAP P/INST. ELECT. DE 50 MM Ø		tub		0.3400	18.50	6.29	
0241050013	CINTA SEÑALIZADORA DE PELIGRO		m		1.0000	0.17	0.17	
0270010506	CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3-1x35+1x35(N))mm2		m		1.0000	64.00	64.00	
74.55								
Equipos								
0301010081	HERRAMIENTAS MANUALES (MANUALES Y ELECTRICAS)		%mo		3.0000	11.40	0.34	
0.34								



Handwritten signature and initials in blue ink.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES		Fecha	30/06/2019		
Subpresupuesto	004	ELECTRICAS - PRESUPUESTO					
Partida	01.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3x25+25(N))mm2 DEL (TABLERO GENERAL (TG) AL SUB TABLERO GENERAL 01 (STG-1) - PRIMARIA					
Rendimiento	m/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m			63.34
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0800	21.95	1.76
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0800	17.59	1.41
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.1600	15.86	2.54
Materiales							
0205090004	CURVA PVC-P Ø 40mm		und		0.1500	1.30	0.20
02070200010001	ARENA FINA		m3		0.1288	30.00	3.86
0215010129	TUB. PVC-P SAP P/INST. ELECT. DE 40mm Ø x 3m		tub		0.3400	14.20	4.83
0241050013	CINTA SEÑALIZADORA DE PELIGRO		m		1.0000	0.17	0.17
0270010507	CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3x25+25(N))mm2		m		1.0000	48.40	48.40
Equipos							
0301010081	HERRAMIENTAS MANUALES (MANUALES Y ELECTRICAS)		%mo		3.0000	5.71	0.17
0.17							
Partida	01.02.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3x25+25(N))mm2 DEL (TABLERO GENERAL (TG) AL SUB TABLERO GENERAL 01 (STG-2) - SECUNDARIA					
Rendimiento	m/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m			63.34
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0800	21.95	1.76
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0800	17.59	1.41
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.1600	15.86	2.54
Materiales							
0205090004	CURVA PVC-P Ø 40mm		und		0.1500	1.30	0.20
02070200010001	ARENA FINA		m3		0.1288	30.00	3.86
0215010129	TUB. PVC-P SAP P/INST. ELECT. DE 40mm Ø x 3m		tub		0.3400	14.20	4.83
0241050013	CINTA SEÑALIZADORA DE PELIGRO		m		1.0000	0.17	0.17
0270010507	CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3x25+25(N))mm2		m		1.0000	48.40	48.40
Equipos							
0301010081	HERRAMIENTAS MANUALES (MANUALES Y ELECTRICAS)		%mo		3.0000	5.71	0.17
0.17							
Partida	01.02.04	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)					
Rendimiento	m/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m			63.34
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0800	21.95	1.76
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0800	17.59	1.41
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.1600	15.86	2.54
Materiales							
0205090004	CURVA PVC-P Ø 40mm		und		0.1500	1.30	0.20
02070200010001	ARENA FINA		m3		0.1288	30.00	3.86
0215010129	TUB. PVC-P SAP P/INST. ELECT. DE 40mm Ø x 3m		tub		0.3400	14.20	4.83
0241050013	CINTA SEÑALIZADORA DE PELIGRO		m		1.0000	0.17	0.17
0270010507	CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3x25+25(N))mm2		m		1.0000	48.40	48.40
Equipos							
0301010081	HERRAMIENTAS MANUALES (MANUALES Y ELECTRICAS)		%mo		3.0000	5.71	0.17
0.17							



Antonio E. Leon Torres
ING. MECANICO ELECTRICISTA
C.R. 51919

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 Subpresupuesto 004 ELECTRICAS - PRESUPUESTO Fecha 30/06/2019

Partida 01.02.05 SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3x16+16(N))mm2 DEL SUB TABLERO GENERAL 02 (STG-1) AL TABLERO DE DISTRIBUCION TD - PRIMARIA

Rendimiento m/DIA MO. 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m 50.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	21.95	1.76
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	17.59	1.41
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1600	15.86	2.54
5.71						
Materiales						
0205090004	CURVA PVC-P Ø 40mm	und		0.1500	1.30	0.20
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.1288	30.00	3.86
0215010129	TUB. PVC-P SAP P/INST. ELECT. DE 40mm Ø x 3m	tub		0.3400	14.20	4.83
0241050013	CINTA SEÑALIZADORA DE PELIGRO	m		1.0000	0.17	0.17
0270010508	CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3x16+16(N))mm2	m		1.0000	36.00	36.00
45.06						
Equipos						
0301010081	HERRAMIENTAS MANUALES (MANUALES Y ELECTRICAS)	%mo		3.0000	5.71	0.17
0.17						

Partida 01.02.06 SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3x16+16(N))mm2 DEL SUB TABLERO GENERAL 02 (STG-2) AL TABLERO DE DISTRIBUCION TD - SECUNDARIA

Rendimiento m/DIA MO. 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m 50.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	21.95	1.76
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	17.59	1.41
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1600	15.86	2.54
5.71						
Materiales						
0205090004	CURVA PVC-P Ø 40mm	und		0.1500	1.30	0.20
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.1288	30.00	3.86
0215010129	TUB. PVC-P SAP P/INST. ELECT. DE 40mm Ø x 3m	tub		0.3400	14.20	4.83
0241050013	CINTA SEÑALIZADORA DE PELIGRO	m		1.0000	0.17	0.17
0270010508	CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3x16+16(N))mm2	m		1.0000	36.00	36.00
45.06						
Equipos						
0301010081	HERRAMIENTAS MANUALES (MANUALES Y ELECTRICAS)	%mo		3.0000	5.71	0.17
0.17						

Partida 01.02.07 SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (2-1x25+1x25(N)+1x25(T))mm2 DEL SUB TABLERO TD1-6 LOSA DEPORTIVA

Rendimiento m/DIA MO. 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m 50.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	21.95	1.76
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	17.59	1.41
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1600	15.86	2.54
5.71						
Materiales						
0205090004	CURVA PVC-P Ø 40mm	und		0.1500	1.30	0.20
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.1288	30.00	3.86
0215010129	TUB. PVC-P SAP P/INST. ELECT. DE 40mm Ø x 3m	tub		0.3400	14.20	4.83
0241050013	CINTA SEÑALIZADORA DE PELIGRO	m		1.0000	0.17	0.17
0270010508	CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3x16+16(N))mm2	m		1.0000	36.00	36.00
45.06						
Equipos						
0301010081	HERRAMIENTAS MANUALES (MANUALES Y ELECTRICAS)	%mo		3.0000	5.71	0.17
0.17						



[Handwritten Signature]
 ANTONIO F. LEON
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIF. 51919

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES ELECTRICAS - PRESUPUESTO Fecha 30/06/2019

Subpresupuesto 004 SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA UN PUNTO MO. 15.0000 EQ. 15.0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : pto		Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.	
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.2667	21.95	5.85
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	17.59	9.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5333	15.86	8.46
23.69						
Materiales						
0204010018	ALAMBRE NH 2.5mm2 (LIBRE DE HALOGENOS) (TIERRA)	m		15.1000	1.20	18.12
0205090005	CURVA PVC-P Ø 25mm	und		2.0000	1.90	3.80
0262050007	INTERRUPTOR SIMPLE	und		1.0000	4.33	4.33
0268060005	CAJA RECTANGULAR 4"x2"x1 1/2" PVC	und		1.0000	1.88	1.88
0268060006	CAJA OCTOGONAL PVC 3 1/2"x3 1/2"x x 1 1/2"	und		1.0000	1.88	1.88
0272010309	TUBO PVC-P P/INST. ELECT. DE 25mm Ø x 3m	und		2.5200	6.90	17.38
02901400020028	CINTA AISLANTE	rl		0.2000	3.22	0.64
48.04						
Equipos						
0301010081	HERRAMIENTAS MANUALES (MANUALES Y ELECTRICAS)	%mo		3.0000	23.69	0.71
0.71						

Partida 01.03.02 SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA DOS PUNTOS MO. 8.0000 EQ. 8.0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : pto		Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.	
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.5000	21.95	10.98
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	17.59	17.59
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	15.86	15.86
44.43						
Materiales						
0204010018	ALAMBRE NH 2.5mm2 (LIBRE DE HALOGENOS) (TIERRA)	m		28.3500	1.20	34.02
0205090005	CURVA PVC-P Ø 25mm	und		3.0000	1.90	5.70
0262050007	INTERRUPTOR SIMPLE	und		1.0000	4.33	4.33
0268060005	CAJA RECTANGULAR 4"x2"x1 1/2" PVC	und		1.0000	1.88	1.88
0268060006	CAJA OCTOGONAL PVC 3 1/2"x3 1/2"x x 1 1/2"	und		2.0000	1.88	3.76
0272010309	TUBO PVC-P P/INST. ELECT. DE 25mm Ø x 3m	und		4.7300	6.90	32.64
02901400020028	CINTA AISLANTE	rl		0.2000	3.22	0.64
82.97						
Equipos						
0301010081	HERRAMIENTAS MANUALES (MANUALES Y ELECTRICAS)	%mo		3.0000	44.43	1.33
1.33						



[Handwritten signature]

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
Subpresupuesto 004 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
Partida 01.03.03 SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA CUATRO PUNTOS Fecha 30/06/2019
Rendimiento pto/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : pto 227.26

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	1.0000	21.95	21.95
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	17.59	35.18
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.0000	15.86	31.72
88.85						
Materiales						
0204010018	ALAMBRE NH 2.5mm2 (LIBRE DE HALOGENOS) (TIERRA)	m		32.4000	1.20	38.88
0205090005	CURVA PVC-P Ø 25mm	und		4.0000	1.90	7.60
0262050005	INTERRUPTOR DOBLE	und		1.0000	8.46	8.46
0268060005	CAJA RECTANGULAR 4"x2"x1 1/2" PVC	und		1.0000	1.88	1.88
0268060006	CAJA OCTOGONAL PVC 3 1/2"x3 1/2"x x 1 1/2"	und		2.0000	1.88	3.76
0272010309	TUBO PVC-P P/INST. ELECT. DE 25mm Ø x 3m	und		10.8000	6.90	74.52
02901400020028	CINTA AISLANTE	rl		0.2000	3.22	0.64
135.74						
Equipos						
0301010081	HERRAMIENTAS MANUALES (MANUALES Y ELECTRICAS)	%mo		3.0000	88.85	2.67
2.67						

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.8000	21.95	17.56
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.6000	17.59	28.14
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.6000	15.86	25.38
71.08						
Materiales						
0204010018	ALAMBRE NH 2.5mm2 (LIBRE DE HALOGENOS) (TIERRA)	m		80.2200	1.20	96.26
0205090005	CURVA PVC-P Ø 25mm	und		4.0000	1.90	7.60
0215010130	CAJA DE PASO 100X40mm	und		2.0000	1.88	3.76
0268060005	CAJA RECTANGULAR 4"x2"x1 1/2" PVC	und		2.0000	1.88	3.76
0268060006	CAJA OCTOGONAL PVC 3 1/2"x3 1/2"x x 1 1/2"	und		2.0000	1.88	3.76
0272010309	TUBO PVC-P P/INST. ELECT. DE 25mm Ø x 3m	und		13.3700	6.90	92.25
02901400020028	CINTA AISLANTE	rl		0.2000	3.22	0.64
208.03						
Equipos						
0301010081	HERRAMIENTAS MANUALES (MANUALES Y ELECTRICAS)	%mo		3.0000	71.08	2.13
2.13						



Handwritten signature and stamp of the Subgerencia de Estudios.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
 Subpresupuesto 004 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 ELECTRICAS - PRESUPUESTO

Partida 01.03.05 SALIDA Y SUMINISTRO TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA Fecha 30/06/2019
 Rendimiento pto/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : pto 79.84

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.2667	21.95	5.85
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	17.59	9.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5333	15.86	8.46
23.69						
Materiales						
0204010017	ALAMBRE NH 4.0mm2 (LIBRE DE HALOGENOS)	m		10.8000	1.80	19.44
0204010018	ALAMBRE NH 2.5mm2 (LIBRE DE HALOGENOS) (TIERRA)	m		6.1500	1.20	7.38
0205090006	CURVA PVC-P Ø 20mm	und		2.0000	1.90	3.80
0215010133	TUBO PVC-P (ELECT.) 20mm, 3M	und		2.0000	5.80	11.60
0262130016	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	und		1.0000	10.70	10.70
0268060005	CAJA RECTANGULAR 4"x2"x1 1/2" PVC	und		1.0000	1.88	1.88
02901400020028	CINTA AISLANTE	rl		0.2000	3.22	0.64
55.44						
Equipos						
0301010081	HERRAMIENTAS MANUALES (MANUALES Y ELECTRICAS)	%mo		3.0000	23.69	0.71
0.71						

Partida 01.03.06 SUM. E INST. DE EQUIPO PANEL LED 40W, ADOSADA AL TECHO
 Rendimiento und/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : und 200.65

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.95	17.56
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	17.59	14.07
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	15.86	12.69
44.32						
Materiales						
0267110093	EQUIPO PANEL LED 40 - 50W ADOSADO CON DIFUSOR DE 600x60 HERMETICO Y PROTECTOR	und		1.0000	155.00	155.00
155.00						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	44.32	1.33
1.33						

Partida 01.03.07 SUM. E INST. DE EQUIPO CIRCULAR LED DE 18W
 Rendimiento und/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : und 70.82

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.95	8.78
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	17.59	7.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	15.86	6.34
22.16						
Materiales						
0267070089	EQUIPO CIRCULAR LED DE 16 - 20W CON PROTECTOR HERMETICO	und		1.0000	48.00	48.00
48.00						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.16	0.66
0.66						




Handwritten signature and official stamp of the Regional Government of Tumbes.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	004	ELECTRICAS - PRESUPUESTO						
Partida	01.03.08.01	SALIDA DE TOMACORRIENTES PARA VENTILADORES						
Rendimiento	pto/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000		Costo unitario directo por : pto		78.40	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	21.95	14.63	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.6667	15.86	10.57	
Materiales								
0204010017	ALAMBRE NH 4.0mm2 (LIBRE DE HALOGENOS)		m		12.0000	1.80	21.60	
0215010131	TUB. PVC SEL P/INST. ELECT. DE 3/4" x 3m		und		3.6900	4.00	14.76	
0262050023	INTERRUPTOR PARA VENTILADOR		und		1.0000	9.10	9.10	
0264010012	CURVA PVC-P Ø 3/4"		und		1.0000	2.25	2.25	
0268060005	CAJA RECTANGULAR 4"x2"x1 1/2" PVC		und		1.0000	1.88	1.88	
0268060006	CAJA OCTOGONAL PVC 3 1/2"x3 1/2"x x 1 1/2"		und		1.0000	1.88	1.88	
02901400020028	CINTA AISLANTE		rl		0.3000	3.22	0.97	
52.44								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	25.20	0.76	
0.76								
Partida	01.03.08.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTILADORES						
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000		Costo unitario directo por : und		145.78	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5333	21.95	11.71	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.5333	15.86	8.46	
20.17								
Materiales								
0260020015	VENTILADOR PARA ADOSAR A LA PARED METALICO		und		1.0000	125.00	125.00	
125.00								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	20.17	0.61	
0.61								
Partida	01.04.01	ACOMETIDA DE TELEFONICA CON INTERNET DE 6Mbps						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und		676.50	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	21.95	175.60	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	8.0000	17.59	140.72	
0101010005	PEON		hh	1.0000	8.0000	15.86	126.88	
443.20								
Materiales								
0244010032	ACOMETIDA DE TELEFONICA CON INTERNET DE 6Mbps		und		1.0000	220.00	220.00	
220.00								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	443.20	13.30	
13.30								




 Armando E. Leon
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP 51113

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES		Fecha	30/06/2019		
Subpresupuesto	004	ELECTRICAS - PRESUPUESTO					
Partida	01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESS POINT TIPO N LARGO ALCANCE		422.16 150MB CHIPSET ATHEROS			
Rendimiento	und/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : und			422.16
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	21.95	58.53	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.6667	17.59	46.91	
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6667	15.86	42.29	
						147.73	
Materiales							
0264010001	ACCESS POINT TIPO N LARGO ALCANCE 150MB CHIPSET ATHEROS	und		1.0000	270.00	270.00	
						270.00	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	147.73	4.43	
						4.43	
ACONDICIONAMIENTO PUNTOS INTERNET PC'S (AULAS PRIMARIAS SECUNDARIA Y ADMINISTRATIVAS)							
Partida	01.04.03	ACONDICIONAMIENTO PUNTOS INTERNET PC'S (AULAS PRIMARIAS SECUNDARIA Y ADMINISTRATIVAS)		Costo unitario directo por : glb			10,693.33
Rendimiento	glb/DIA	MO. 0.2500	EQ. 0.2500				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	32.0000	21.95	702.40	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	32.0000	17.59	562.88	
0101010005	PEON	hh	2.0000	64.0000	15.86	1,015.04	
						2,280.32	
Materiales							
0215010132	TUBO PVC-P 3/4" Ø x 3m	und		90.0000	6.80	612.00	
0264010003	GABINETE DE COMUNICACION CON PUERTA DELANTERA Y APERTURA POSTERIOR	und		1.0000	500.00	500.00	
0264010004	PATCH CORD DE CABLE UTP CATEGORIA 6, 1.5m	und		65.0000	16.10	1,046.50	
0264010005	FACE PLATE HORIZONTAL DE 02 SALIDAS, ETIQUETADA DE IDENTIFICACION Y TAPA CIEGA INCLUIDAS	und		65.0000	12.30	799.50	
0264010006	CAJA CT, PROTECCION	und		65.0000	4.20	273.00	
0264010007	SWITCH 48 PUERTOS, CAPA 3 ADMINISTRABLE, 1000 mb, INCLUYE ACCESORIOS 10/600	und		2.0000	750.00	1,500.00	
0264010008	BANDEJA DE SOPORTE DE CABLE UTP	und		2.0000	240.00	480.00	
0264010009	JACK RJ45, CAT 6	und		130.0000	12.00	1,560.00	
0264010010	CABLE UTP, CATEGORIA 6	m		394.0000	1.90	748.60	
0264010011	PATCH PANEL 48 PUERTOS	und		1.0000	550.00	550.00	
0264010012	CURVA PVC-P Ø 3/4"	und		50.0000	2.25	112.50	
0271010094	CONECTOR RJ45 CAT-6	und		65.0000	2.50	162.50	
						8,344.60	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2,280.32	68.41	
						68.41	
SUMINISTRO Y MONTAJE POSTE DE 9m							
Partida	01.05.01	SUMINISTRO Y MONTAJE POSTE DE 9m		Costo unitario directo por : und			784.00
Rendimiento	und/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.95	21.95	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	17.59	17.59	
0101010005	PEON	hh	6.0000	6.0000	15.86	95.16	
						134.70	
Materiales							
0207010006	PIEDRA GRANDE	m3		0.8000	66.00	52.80	
02070200010003	ARENA GRUESA	m3		0.5000	30.00	15.00	
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		4.5000	23.56	106.02	
0263020002	POSTE C.A.C. DE 9/300	und		1.0000	410.00	410.00	
						583.82	
Equipos							
0301010081	HERRAMIENTAS MANUALES (MANUALES Y ELECTRICAS)	%mo		3.0000	134.70	4.04	
0301220006	CAMION GRUA	hm	0.5000	0.5000	122.88	61.44	
						65.48	



[Handwritten signature]

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	004	ELECTRICAS - PRESUPUESTO						
Partida	01.05.02	SUMINISTRO Y MONTAJE DE POZO A TIERRA						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und		1,099.37	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	21.95	175.60		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	17.59	140.72		
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	15.86	253.76		
						570.08		
Materiales								
0215010133	TUBO PVC-P (ELECT.) 20mm, 3M	und		6.6700	5.80	38.69		
0219150012	CAJA Y TAPA DE CONCRETO 0.30X0.30	und		1.0000	25.00	25.00		
0264010012	CURVA PVC-P Ø 3/4"	und		2.0000	2.25	4.50		
0271010093	CONECTOR TIPO AB	und		1.0000	9.00	9.00		
02710600250005	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO TEMPLE BLANDO, de 25 mm2	m		20.0000	8.50	170.00		
0272040042	VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.40 m	und		1.0000	180.00	180.00		
0272040082	SAL INDUSTRIAL	kg		50.0000	0.50	25.00		
0279010238	BENTONITA	kg		50.0000	1.20	60.00		
						512.19		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	570.08	17.10		
						17.10		
<hr/>								
Partida	01.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE PASO (BUZON DE 0.50x0.50x0.50)						
Rendimiento	und/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000		Costo unitario directo por : und		195.90	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.8000	21.95	17.56		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.6000	17.59	28.14		
0101010005	PEON	hh	3.0000	4.8000	15.86	76.13		
						121.83		
Materiales								
0209010004	MARCO Y TAPA DE CONCRETO	und		1.0000	25.42	25.42		
0219150013	CAJA DE CONCRETO 0.50 x 0.50 x 0.50m	und		1.0000	45.00	45.00		
						70.42		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	121.83	3.65		
						3.65		
<hr/>								
Partida	01.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE 02 REFLECTORES TIPO LED DE 200W C/EQUIPO INCORPORADO, EN POSTE DE C.A.C. DE 9m						
Rendimiento	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000		Costo unitario directo por : und		1,197.99	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.95	29.27		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	17.59	23.45		
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.86	21.15		
						73.87		
Materiales								
0246100006	SOPORTE DE FIERRO F*G° F/03 REFLECTORES	und		1.0000	65.80	65.80		
0270010511	CABLE TIPO NLT DE 2x4 mm2	m		13.0000	6.20	80.60		
0271050344	EQUIPO REFLECTOR TIPO LED DE 200W C/ EQUIPO ELECTRONICO INCORPORADO EFIC 125 lm/w	und		2.0000	460.00	920.00		
0272070124	PERNO MAQUINADO DE A°G° DE 13mm X 152mm DE LONGITUD. CON ARANDELA REDONDA, TUERCAS Y CONTRATUERCAS	und		1.0000	5.50	5.50		
0273060002	EMPALME TIPO 3M RED SUBTERRANEA	und		2.0000	25.00	50.00		
						1,121.90		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	73.87	2.22		
						2.22		



Handwritten signature and official stamp of the Subgerencia de Estudios.

Análisis de precios unitarios

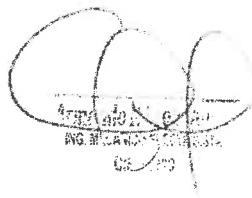
Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES ELECTRICAS - PRESUPUESTO					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	004							
Partida	01.05.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA CENTRIFUGA DE 1HP						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und		1,850.25	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	4.0000	21.95	87.80		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	17.59	140.72		
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	15.86	253.76		
							482.28	
Materiales								
0204010017	ALAMBRE NH 4.0mm ² (LIBRE DE HALOGENOS)	m		50.0000	1.80	90.00		
0204010018	ALAMBRE NH 2.5mm ² (LIBRE DE HALOGENOS) (TIERRA)	m		25.0000	1.20	30.00		
0215010133	TUBO PVC-P (ELECT.) 20mm, 3M	und		8.2200	5.80	47.68		
0258040037	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA INC/ACCESORIOS 1HP	und		1.0000	601.69	601.69		
0264010012	CURVA PVC-P Ø 3/4"	und		1.0000	2.25	2.25		
0268010003	CAJA OCTAGONAL F° G° 3 1/2" x 3 1/2" x 1 1/2"	und		1.0000	1.88	1.88		
0290200011	GRAPAS METALICAS DE SUJECION PARA TUBERIAS	und		12.0000	2.50	30.00		
0290250081	TABLERO DE CONTROL Y MANDO EQUIPADO PARA ELECTROBOMBA DE 1HP	Cjt		1.0000	550.00	550.00		
							1,353.50	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	482.28	14.47		
							14.47	
<hr/>								
Partida	01.06.01	SISTEMA DE PANEL SOLAR, INCL. PANEL BATERIA, CONTROLADOR, CABLEADO						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : Cjt		1,767.20	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Materiales								
0272070063	TERMINAL	und		6.0000	6.50	39.00		
0273010001	CONECTORES	und		6.0000	8.20	49.20		
0297010001	PANEL SOLAR POLICRISTALINO TIPO YL200P	pza		1.0000	680.00	680.00		
0297010002	BATERIA GEL 12v, 100Ah	m		1.0000	620.00	620.00		
0297010003	CABLES DE CONEXION ESPECIAL 10A	m		12.0000	4.50	54.00		
0297010004	CAJA DE BATERIA	und		2.0000	55.00	110.00		
0297010005	CONTROLADOR 320A/12-24V LD SOLAR, ENCENDIDO AUTOMATICO C/DIMER	und		1.0000	215.00	215.00		
							1,767.20	
<hr/>								
Partida	01.06.02	SOPORTE ESTRUCTURAL DE PANEL						
Rendimiento	Cjt/DIA	MO 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : Cjt		280.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Materiales								
0297010006	SOPORTE ESTRUCTURAL DE PANEL	Cjt		1.0000	280.00	280.00		
							280.00	
<hr/>								
Partida	01.06.03	PASTORAL DE TUBO DE F° G° de 2" INCL. DOBLE ABRAZADERA, INCL. 02 SALIDAS DE PASTORALES						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und		115.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Materiales								
0297010007	PASTORAL DE TUBO DE F° G° de 2" INCL. DOBLE ABRAZADERA, INCL. 02 SALIDAS DE PASTORALES	und		1.0000	115.00	115.00		
							115.00	
<hr/>								
Partida	01.06.04	CABLE NLT DE 2x2.5 mm ²						
Rendimiento	m/DIA	MO.	EQ.		Costo unitario directo por : m		4.10	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Materiales								
0270010040	CABLE NLT 2 X 2.5 MM ² .	m		1.0000	4.10	4.10		
							4.10	



ANTONIO NÚÑEZ GARCÍA
 INGENIERO ELECTRICISTA
 12 11 19

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	004	ELECTRICAS - PRESUPUESTO						
Partida	01.06.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO C/LUMINARIA LED 30W Y CONEXIONADO DE PANEL SOLAR						
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und			667.59	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	21.95	87.80		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	17.59	70.36		
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	15.86	126.88		
							285.04	
Materiales								
0258020001	EQUIPO LED 30W. ALTA EFIC. 130 LM/W	und		1.0000	175.00	175.00		
0265060084	TUBO DE F° G° DE 4" x 6m	und		1.0000	185.00	185.00		
0273060003	EMPALME TIPO 3M	und		1.0000	14.00	14.00		
							374.00	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	285.04	8.55	8.55	
Partida 01.07.01 CABLE AUTOPORTANTE DE ALUMINIO 3x35+25mm2								
Rendimiento	m/DIA	MO. 180.0000	EQ. 180.0000	Costo unitario directo por : m			10.76	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0222	21.95	0.49		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0444	17.59	0.78		
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0889	15.86	1.41		
							2.68	
Materiales								
0270010512	CABLE DE Al AUTOPORTANTE 3x35+25mm2	m		1.0000	8.00	8.00		
							8.00	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.68	0.08	0.08	
Partida 01.07.02 CABLE TRETROPOLAR VULCANIZADO 3x16mm2 + 16mm2								
Rendimiento	m/DIA	MO. 180.0000	EQ. 180.0000	Costo unitario directo por : m			30.76	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	0.4995	0.0222	21.95	0.49		
0101010004	OFICIAL	hh	0.9990	0.0444	17.59	0.78		
0101010005	PEON	hh	2.0003	0.0889	15.86	1.41		
							2.68	
Materiales								
0270010513	CABLE TRETROPOLAR VULCANIZADO 3x16mm2 + 16mm2	m		1.0000	28.00	28.00		
							28.00	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.68	0.08	0.08	
Partida 01.07.03 FERRETERIA DE SOPORTE								
Rendimiento	glb/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : glb			200.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Materiales								
0200010012	FERRETERIA DE SOPORTE	est		1.0000	200.00	200.00		
							200.00	



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	004	ELECTRICAS - PRESUPUESTO						
Partida	01.08.01	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TIMBRE COMPUESTO POR UN RECEPTOR Y UN PULSADOR C/ACCESORIOS						
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und			572.90	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	21.95	87.80	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	4.0000	17.59	70.36	
							158.16	
	Materiales							
0242040001	EQUIPO TIMBRE. COMPUESTO DE UN RECEPTOR Y PULSADOR		und		1.0000	365.00	365.00	
0242040002	ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS PARA TIMBRE		und		1.0000	45.00	45.00	
							410.00	
	Equipos							
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	158.16	4.74	
							4.74	
Partida	01.08.02	SUMINISTRO Y MONTAJE DE ALTAVOZ COMPUESTO DE UN AMPLIFICADOR 500W Y MICRO, CIACCES						
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und			1,537.90	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	21.95	87.80	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	4.0000	17.59	70.36	
							158.16	
	Materiales							
0258070031	EQUIPO ALTAVOZ COMPUESTO DE UN AMPLIFICADOR DE 500W Y MICRO		und		1.0000	1,250.00	1,250.00	
0258070032	ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS		und		1.0000	125.00	125.00	
							1,375.00	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	158.16	4.74	
							4.74	
Partida	01.09.01	TRANSPORTE DE MATERIALES						
Rendimiento	glb/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : glb			6,500.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales							
0203030015	TRANSPORTE DE MATERIALES PARA LA OBRA (5% SUMINISTRO)		glb		1.0000	6,500.00	6,500.00	
							6,500.00	
Partida	01.10.01	PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und			1,500.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales							
0245070008	PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS		glb		1.0000	1,500.00	1,500.00	
							1,500.00	



ING. MECANICO
 S/

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"

- **INSTALACIONES
SANITARIAS**

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	003	SANITARIAS - PRESUPUESTO						
Partida	01.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE INODORO LOSA COLOR BLANCO - ONE PIECE						
Rendimiento	und/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : und			298.55	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.95	43.90		
0101010005	PEON	hh	0.5000	1.0000	15.86	15.86		
							59.76	
Materiales								
02460300010008	TUBO DE ABASTO DE 7/8" - INODORO	und		1.0000	12.00	12.00		
02470200010042	INODORO TANQUE BAJO TIPO ONE PIECE COLOR BLANCO ADVANCE (INCL. ACCESORIOS)	und		1.0000	225.00	225.00		
							237.00	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	59.76	1.79		
							1.79	
Partida	01.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVATORIO OVALIN - COLOR BLANCO						
Rendimiento	und/DIA	MO. 7.5000	EQ. 7.5000	Costo unitario directo por : und			146.96	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0667	21.95	23.41		
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.2667	15.86	4.23		
							27.64	
Materiales								
0247010023	OVALIN ESPECIAL (INCL. ACCESORIOS)	und		1.0000	118.49	118.49		
							118.49	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.64	0.83		
							0.83	
Partida	01.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVATORIO CON PEDESTAL						
Rendimiento	und/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : und			501.38	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.95	43.90		
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.5000	15.86	7.93		
							51.83	
Materiales								
0247010024	LAVATORIO C/PEDESTAL BLANCO NACIONAL INCL. ACCESORIOS	und		1.0000	448.00	448.00		
							448.00	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	51.83	1.55		
							1.55	
Partida	01.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE URINARIO COLOR BLANCO						
Rendimiento	und/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : und			165.24	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.95	43.90		
							43.90	
Materiales								
0247110002	URINARIO COLOR BLANCO	und		1.0000	120.00	120.00		
0292010004	CINTA TEFLON	und		0.0200	1.00	0.02		
							120.02	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	43.90	1.32		
							1.32	



Erick
Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 21297

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	003	SANITARIAS - PRESUPUESTO						
Partida	01.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE CROMADA P/LAVATORIO 1/2"						
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			68.10	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.95	8.78		
Materiales								
0256040036	LLAVE CROMADA PARA LAVATORIO DE 1/2"	und		1.0000	58.56	58.56		
0292010004	CINTA TEFLON	und		0.5000	1.00	0.50		
59.06								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.78	0.26		
0.26								
<hr/>								
Partida	01.01.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE CROMADA PARA LAVAMANOS INC.ACCES.						
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			46.54	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.95	8.78		
8.78								
Materiales								
0256040037	LLAVE CROMADA PARA LAVAMANOS	und		1.0000	37.00	37.00		
0292010004	CINTA TEFLON	und		0.5000	1.00	0.50		
37.50								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.78	0.26		
0.26								
<hr/>								
Partida	01.01.07	SUMINISTRO E INSTALACIONES DE LAVATORIO DE 01 POZA						
Rendimiento	und/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : und			339.31	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.95	43.90		
0101010005	PEON	hh	0.1250	0.2500	15.86	3.97		
47.87								
Materiales								
0247010025	LAVATORIO ACERO INOXIDABLE DE 1 POZA	und		1.0000	290.00	290.00		
290.00								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	47.87	1.44		
1.44								
<hr/>								
Partida	01.01.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE PARA LAVAPLATOS						
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			114.54	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.95	8.78		
8.78								
Materiales								
0256040038	LLAVE DE LAVADERO A LA PARED	und		1.0000	105.00	105.00		
0292010004	CINTA TEFLON	und		0.5000	1.00	0.50		
105.50								
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.78	0.26		
0.26								




Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
Subpresupuesto 003 SANITARIAS - PRESUPUESTO Fecha 30/06/2019

Partida	01.01.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA		Costo unitario directo por : und			81.57
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
		Mano de Obra					Parcial S/.
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.4000	21.95
							8.78
		Materiales					8.78
0256040039	DUCHA INCLUYE LLAVE Y CANASTILLA			und		1.0000	72.03
0292010004	CINTA TEFLON			und		0.5000	1.00
							72.53
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	8.78
							0.26
							0.26

Partida	01.01.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT PARA S.H		Costo unitario directo por : und			222.61
Rendimiento	und/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
		Mano de Obra					Parcial S/.
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	1.0000	21.95
							21.95
		Materiales					
02461800010005	DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO			und		1.0000	100.00
0246180002	DISPENSADOR DE PAPEL HIGIENICO			und		1.0000	100.00
							200.00
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	21.95
							0.66
							0.66

Partida	01.02.01	RED DE DISTRIBUCION INTERIOR DE AGUA Ø 1" PVC C - 10		Costo unitario directo por : m			9.03
Rendimiento	m/DIA	MO. 150.0000	EQ. 150.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
		Mano de Obra					Parcial S/.
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.0533	21.95
0101010005	PEON			hh	1.0000	0.0533	15.86
							0.85
							2.02
		Materiales					
0215010134	TUBO PVC SAP PRESION C-10, Ø 1" x 5m			m		1.0300	6.62
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC			gal		0.0010	133.36
							6.82
							0.13
							6.95
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	2.02
							0.06
							0.06

Partida	01.02.02	RED DE DISTRIBUCION INTERIOR DE AGUA Ø 1/2" PVC C - 10		Costo unitario directo por : m			3.82
Rendimiento	m/DIA	MO. 150.0000	EQ. 150.0000	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.
		Mano de Obra					Parcial S/.
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.0533	21.95
0101010005	PEON			hh	1.0000	0.0533	15.86
							0.85
							2.02
		Materiales					
0215010126	TUBO PVC SAP PRESION C-10 1/2" x 5m			und		1.0300	1.56
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC			gal		0.0010	133.36
							1.61
							0.13
							1.74
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	2.02
							0.06
							0.06



Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 212975

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	003	SANITARIAS - PRESUPUESTO						
Partida	01.02.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO PVC SAP Ø 1" x 90°						
Rendimiento	und/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : und			14.75	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	21.95	5.85		
		Materiales					5.85	
0205100064	CODO PVC SAP Ø 1" x 90°	und		1.0000	8.59	8.59		
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0010	133.36	0.13		
		Equipos					8.72	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.85	0.18		
							0.18	
Partida	01.02.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO PVC SAP Ø 1/2 x 90°						
Rendimiento	und/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : und			7.32	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	21.95	5.85		
		Materiales					5.85	
02051000020035	CODO PVC SAP 1/2" X 90°	und		1.0000	1.16	1.16		
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0010	133.36	0.13		
		Equipos					1.29	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.85	0.18		
							0.18	
Partida	01.02.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO F° N° Ø 1/2 x 90°						
Rendimiento	und/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : und			7.93	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	21.95	5.85		
		Materiales					5.85	
0249020007	CODO FIERRO NEGRO 1/2" X 90°	und		1.0000	1.90	1.90		
		Equipos					1.90	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.85	0.18		
							0.18	
Partida	01.02.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC SAP Ø 1"						
Rendimiento	und/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : und			15.54	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	21.95	5.85		
		Materiales					5.85	
0205110014	TEE PVC SAP Ø 1"	und		1.0000	9.38	9.38		
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0010	133.36	0.13		
		Equipos					9.51	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.85	0.18		
							0.18	



Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 212975



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 Subpresupuesto 003 SANITARIAS - PRESUPUESTO Fecha 30/06/2019


Partida	01.02.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC SAP Ø 1/2		Costo unitario directo por : und			7.32
Rendimiento	und/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	21.95	5.85	5.85
Materiales							
0205110013	TEE PVC SAP 1/2" x 1/2"	und		1.0000	1.16	1.16	1.16
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0010	133.36	0.13	0.13
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.85	0.18	0.18

Partida	01.02.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 1" A 1/2"		Costo unitario directo por : und			28.44
Rendimiento	und/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.95	7.02	7.02
0101010004	OFICIAL	hh	0.6000	0.1920	17.59	3.38	3.38
Materiales							
02150600010022	REDUCCION PVC DE Ø 1" A 1/2"	und		1.0000	17.60	17.60	17.60
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0010	133.36	0.13	0.13
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.40	0.31	0.31

Partida	01.02.09	VALVULA DE COMPUERTA DE CIERRE RAPIDO DE 1"		Costo unitario directo por : und			140.06
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.95	8.78	8.78
Materiales							
02531800080013	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE Ø 1"	und		1.0000	130.92	130.92	130.92
0292010004	CINTA TEFLON	und		0.1000	1.00	0.10	0.10
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.78	0.26	0.26

Partida	01.02.10	VALVULA DE COMPUERTA DE CIERRE RAPIDO DE 1/2"		Costo unitario directo por : und			32.87
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.95	8.78	8.78
Materiales							
02531800080012	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	und		1.0000	23.73	23.73	23.73
0292010004	CINTA TEFLON	und		0.1000	1.00	0.10	0.10
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.78	0.26	0.26





 Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212977

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	003	SANITARIAS - PRESUPUESTO						
Partida	01.02.11	CAJA DE CONCRETO 30X30cm					Costo unitario directo por : und	88.49
Rendimiento	und/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.95	21.95		
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	15.86	15.86	37.81	
Materiales								
0207030001	HORMIGON	m3		0.0059	33.00	0.19		
0209040001	TAPA CON MARCO FIERRO FUNDIDO PARA DESAGUE 12" X 24"	pza		1.0000	25.00	25.00		
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0225	20.34	0.46		
02191500010002	CAJA DE CONCRETO P/AGUA DE 12" X 24"	und		1.0000	25.00	25.00		
0290130022	AGUA	m3		0.0020	15.00	0.03	50.68	
PRUEBAS HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED DE AGUA POTABLE								
Partida	01.02.12	PRUEBAS HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED DE AGUA POTABLE					Costo unitario directo por : m	4.95
Rendimiento	m/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	21.95	2.20		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	15.86	1.59	3.79	
Materiales								
0213020004	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	kg		0.0050	10.30	0.05		
0290130022	AGUA	m3		0.0100	15.00	0.15	0.20	
Equipos								
0301000085	BALDE BOMBA DE PRUEBA HIDRAULICA	hm	1.0000	0.1000	8.47	0.85		
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.79	0.11	0.96	
RED DESAGUE PVC SAL Ø 6"								
Partida	01.03.01	RED DESAGUE PVC SAL Ø 6"					Costo unitario directo por : m	49.92
Rendimiento	m/DIA	MO. 200.0000	EQ. 200.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	21.95	0.88		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	15.86	0.63	1.51	
Materiales								
0215010127	TUBO PVC SAL P/DESAGUE DE 6"	m		0.3330	145.00	48.29		
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0005	133.36	0.07	48.36	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.51	0.05	0.05	
RED DESAGUE PVC SAL Ø 4"								
Partida	01.03.02	RED DESAGUE PVC SAL Ø 4"					Costo unitario directo por : m	7.27
Rendimiento	m/DIA	MO. 200.0000	EQ. 200.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	21.95	0.88		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	15.86	0.63	1.51	
Materiales								
02150100160038	TUBO PVC SAL P/DESAGUE DE 4"	m		0.3330	16.95	5.64		
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0005	133.36	0.07	5.71	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.51	0.05	0.05	




 Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	003	SANITARIAS - PRESUPUESTO						
Partida	01.03.03	RED DESAGUE PVC SAL Ø 2						
Rendimiento	m/DIA	MO. 200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m			4.23	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	21.95	0.88		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	15.86	0.63		
						1.51		
Materiales								
02150100160039	TUBO PVC SAL P/DESAGUE DE 2"	m		0.3330	7.80	2.60		
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0005	133.36	0.07		
						2.67		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.51	0.05		
						0.05		
Partida 01.03.04 SALIDA DE REGISTRO ROSCADO DE Ø 4"								
Rendimiento	pto/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : pto			34.23	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.95	17.56		
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.4000	17.59	7.04		
						24.60		
Materiales								
0205100061	CODO PVC SAP 4" x 90° PARA DESAGUE	pza		1.0000	4.24	4.24		
02150100160112	TUBO PVC SAP Ø4"	m		1.0000	5.12	5.12		
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0020	133.36	0.27		
						9.63		
Partida 01.03.05 SALIDA DE SUMIDERO DE Ø 2"								
Rendimiento	pto/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : pto			39.59	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.95	17.56		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	15.86	12.69		
						30.25		
Materiales								
0205100062	CODO PVC SAP 2" x 90° PARA DESAGUE	pza		1.0000	1.27	1.27		
02150100160006	TUBO PVC SAP 2" X 3 MTS	und		1.0000	7.80	7.80		
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0020	133.36	0.27		
						9.34		
Partida 01.03.06 SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE SANITARIA SIMPLE DE 4"								
Rendimiento	und/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : und			10.87	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	21.95	3.51		
						3.51		
Materiales								
0206170002	YEE SP PVC SAP P/AGUA DE 4"	und		1.0000	7.12	7.12		
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0010	133.36	0.13		
						7.25		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.51	0.11		
						0.11		



Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975



Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 Subpresupuesto 003 SANITARIAS - PRESUPUESTO

Fecha 30/06/2019

Partida Rendimiento	01.03.07 und/DIA	MO. 24.0000	EQ. 24.0000	Costo unitario directo por : und			9.79
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE SANITARIA SIMPLE DE 2"							
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3333	21.95	7.32
Materiales							
0206170003	YEE PVC SAP DE 2"		und		1.0000	2.12	2.12
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0010	133.36	0.13
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	7.32	0.22
0.22							

Partida Rendimiento	01.03.08 und/DIA	MO. 24.0000	EQ. 24.0000	Costo unitario directo por : und			92.39
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION DE 6" A 4"							
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3333	21.95	7.32
Materiales							
02150600010023	REDUCCION PVC DE Ø 6" A 4"		und		8.0000	10.59	84.72
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0010	133.36	0.13
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	7.32	0.22
0.22							

Partida Rendimiento	01.03.09 und/DIA	MO. 24.0000	EQ. 24.0000	Costo unitario directo por : und			11.91
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION DE 4" A 2"							
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3333	21.95	7.32
Materiales							
0206170004	YEE PVC SAP CON REDUCCION DE 4" - 2"		und		1.0000	4.24	4.24
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0010	133.36	0.13
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	7.32	0.22
0.22							

Partida Rendimiento	01.03.10 und/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : und			10.40
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 90° PVC SAL Ø 4							
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.2667	21.95	5.85
Materiales							
02051000020021	CODO PVC SAL 4" X 90°		pza		1.0000	4.24	4.24
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0010	133.36	0.13
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	5.85	0.18
0.18							




 Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 Subpresupuesto 003 SANITARIAS - PRESUPUESTO

Partida 01.03.11 SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 45° PVC SAL Ø 4
 Rendimiento und/DIA MO. 24.0000 EQ. 24.0000 Fecha 30/06/2019

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : und			Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.		
	Mano de Obra						12.05
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3333	21.95	7.32	7.32
	Materiales						7.32
02051000020033	CODO PVC SAL 4" X 45°	pza		1.0000	4.24	4.24	4.24
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0020	133.36	0.27	0.27
	Equipos						4.51
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.32	0.22	0.22

Partida 01.03.12 SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 45° PVC SAL Ø 2
 Rendimiento und/DIA MO. 30.0000 EQ. 30.0000 Costo unitario directo por : und 7.98

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : und			Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.		
	Mano de Obra						7.98
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	21.95	5.85	5.85
	Materiales						5.85
0215020031	CODO DE 45° PVC SAP 2"	und		1.0000	1.68	1.68	1.68
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0020	133.36	0.27	0.27
	Equipos						1.95
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.85	0.18	0.18

Partida 01.03.13 SUMINISTRO E INSTALACION DE SOMBRERO DE VENTILACION PVC SAL Ø 2"
 Rendimiento und/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : und 9.32

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : und			Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.		
	Mano de Obra						9.32
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.95	7.02	7.02
	Materiales						7.02
02120200050028	SOMBRERO DE VENTILACION PVC SAL DE 2"	pza		1.0000	1.69	1.69	1.69
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0030	133.36	0.40	0.40
	Equipos						2.09
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.02	0.21	0.21

Partida 01.03.14 CAJA DE CONCRETO 60X30cm
 Rendimiento und/DIA MO. 3.0000 EQ. 3.0000 Costo unitario directo por : und 229.21

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : und			Parcial \$/.
				Cantidad	Precio \$/.		
	Mano de Obra						229.21
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	5.3333	21.95	117.07	117.07
0101010005	PEON	hh	0.7500	2.0000	15.86	31.72	31.72
	Materiales						148.79
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0300	30.00	0.90	0.90
0207030001	HORMIGON	m3		0.0100	33.00	0.33	0.33
0209040002	TAPA CONCRETO ARMADO C/MARCO DESAGUE 0.30X0.60	und		1.0000	29.66	29.66	29.66
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.7500	20.34	15.26	15.26
02191500030008	CAJA DE CONCRETO 0.30X0.60M P/DESAGUE	UND		1.0000	29.66	29.66	29.66
0290130022	AGUA	m3		0.0100	15.00	0.15	0.15
	Equipos						75.96
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	148.79	4.46	4.46



Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
 Subpresupuesto 003 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 Partida 01.03.15 PRUEBA HIDRAULICA DE RED DE DESAGUE
 Rendimiento m/DIA MO. 60.0000 EQ. 60.0000
 Fecha 30/06/2019

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m			Parcial S/.
				Cantidad	Precio S/.	9.24	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	21.95		2.93
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	15.86		2.11
Materiales							
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.0760	23.56		1.79
0290130022	AGUA	m3		0.0750	15.00		1.13
Equipos							
0301000085	BALDE BOMBA DE PRUEBA HIDRAULICA	hm	1.0000	0.1333	8.47		1.13
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.04		0.15
							1.28

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m2			Parcial S/.
				Cantidad	Precio S/.	1.68	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0133	21.95		0.29
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0400	15.86		0.63
Materiales							
02130300010017	YESO EN BOLSAS DE 12 KG	bol		0.0200	2.37		0.05
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		0.0500	6.78		0.34
Equipos							
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0133	14.41		0.19
0301000039	NIVEL	hm	1.0000	0.0133	11.44		0.15
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.92		0.03
							0.37

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m3			Parcial S/.
				Cantidad	Precio S/.	37.34	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.2857	15.86		36.25
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	36.25		1.09
							1.09

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Costo unitario directo por : m3			Parcial S/.
				Cantidad	Precio S/.	26.22	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1600	17.59		2.81
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.4800	15.86		7.61
Materiales							
0207030001	HORMIGON	m3		0.3700	33.00		12.21
0290130022	AGUA	m3		0.0200	15.00		0.30
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.42		0.31
0301100011	COMPACTADORA VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.1600	18.60		2.98
							3.29



Erick
Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
 Subpresupuesto 003 DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 Partida 01.04.01.02.03 CAPA DE OVER DE 4" E=0.20m
 Rendimiento m3/DIA MO. 400.0000 EQ. 400.0000 Fecha 30/06/2019
 SANITARIAS - PRESUPUESTO

Código	Descripción Recurso	Unidad	Costo unitario directo por : m3			Parcial \$/.
			Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0200	21.95	0.44
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0600	15.86	0.95
Materiales						
0247010026	OVER 2" A 4"	m3		1.2000	31.36	37.63
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.39	0.04
03011900020004	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 101-135 HP10-12 TON	hm	1.0000	0.0200	147.73	2.95
0301200003	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.0000	0.0200	178.15	3.56
						6.55

Código	Descripción Recurso	Unidad	Costo unitario directo por : m3			Parcial \$/.
			Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	
Mano de Obra						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0464	15.86	0.74
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.74	0.02
03011600010017	CARGADOR SILLANTAS 125-155 HP 3 YD3	hm	1.0000	0.0232	185.37	4.30
03012200040009	CAMION VOLQUETE 6X4 330 HP 10 M3	hm	4.0000	0.0928	224.49	20.83
						25.15

Código	Descripción Recurso	Unidad	Costo unitario directo por : m2			Parcial \$/.
			Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	21.95	2.93
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0667	17.59	1.17
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.4000	15.86	6.34
Materiales						
0207030001	HORMIGON	m3		0.1240	33.00	4.09
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.2830	23.56	6.67
0290130022	AGUA	m3		0.0155	15.00	0.23
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.44	0.31
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.1333	18.60	2.48
						2.79



Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	003	SANITARIAS - PRESUPUESTO						
Partida	01.04.01.04.01	CISTERNA CONCRETO F C 210KG/CM2 E 0.15M (CEMENTO TIPO MS)						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000					
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : m3	512.22
								Parcial S/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	5.0000	3.3333	21.95		73.17
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	1.3333	17.59		23.45
0101010005	PEON		hh	10.0000	6.6667	15.86		105.73
Materiales								
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"		m3		0.7600	52.00		39.52
02070200010003	ARENA GRUESA		m3		0.5100	30.00		15.30
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS		bol		9.5000	23.56		223.82
0290130022	AGUA		m3		0.1840	15.00		2.76
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	202.35		6.07
03012900010018	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"		hm	1.0000	0.6667	15.00		10.00
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3		hm	1.0000	0.6667	18.60		12.40
								28.47
Partida	01.04.01.04.02	CISTERNA ACERO FY=4,200KG/CM2						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000					
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : kg	5.01
								Parcial S/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0320	21.95		0.70
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0320	17.59		0.56
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0320	15.86		0.51
Materiales								
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16		kg		0.0250	3.81		0.10
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60		kg		1.0500	2.78		2.92
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.77		0.05
0301330011	CIZALLA		hm	1.0000	0.0320	5.30		0.17
								0.22
Partida	01.04.01.04.03	CISTERNA ENCOFRADO Y DESENCOFRADO						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000					
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : m2	67.92
								Parcial S/.
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	21.95		14.63
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.6667	17.59		11.73
Materiales								
02040100020004	ALAMBRE NEGRO N° 8		kg		0.3000	3.81		1.14
02041200010013	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"		kg		0.1700	3.82		0.65
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL		p2		5.1600	6.78		34.98
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	26.36		0.79
0301340026	ANDAMIO METALICO (1 CUERPO)		hm	1.0000	0.6667	6.00		4.00
								4.79



Erick
Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 212975

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 Subpresupuesto 003 SANITARIAS - PRESUPUESTO

Partida 01.04.01.05.01 TARRAJEO DE MUROS INTERIORES PROP. 1:4 , E= 1.5 CM C/IMPERMEABILIZANTE Fecha 30/06/2019
 Rendimiento m2/DIA MO. 7.2000 EQ. 7.2000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Costo unitario directo por : m2			Parcial \$/.
			Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.9000	1.0000	21.95	21.95
0101010005	PEON	hh	0.4500	0.5000	15.86	7.93
29.88						
Materiales						
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0180	30.00	0.54
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.1450	23.56	3.42
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		0.1300	6.78	0.88
0290130022	AGUA	m3		0.0040	15.00	0.06
4.90						

Partida 01.04.01.06.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA DE CISTERNA 0.60 x 0.60 m
 Rendimiento und/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Costo unitario directo por : und			Parcial \$/.
			Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	
Mano de Obra						
0101030019	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA DE CISTERNA 0.60x0.60 m	und		1.0000	250.00	250.00
250.00						

Partida 01.04.02.01.01 TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO
 Rendimiento m2/DIA MO. 500.0000 EQ. 500.0000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Costo unitario directo por : m2			Parcial \$/.
			Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0160	21.95	0.35
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0480	15.86	0.76
1.11						
Materiales						
02130300010017	YESO EN BOLSAS DE 12 KG	bol		0.0200	2.37	0.05
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		0.0500	6.78	0.34
0.39						
Equipos						
0301000011	TEODOLITO	hm	0.1250	0.0020	14.41	0.03
0301000039	NIVEL	hm	1.0000	0.0160	11.44	0.18
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.11	0.03
0.24						

Partida 01.04.02.02.01 EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACION Y ZAPATAS
 Rendimiento m3/DIA MO. 3.5000 EQ. 3.5000

Código	Descripción Recurso	Unidad	Costo unitario directo por : m3			Parcial \$/.
			Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	
Mano de Obra						
J101010005	PEON	hh	2.0000	4.5714	15.86	72.50
72.50						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	72.50	2.18
2.18						



Erick
Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212977

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES				Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	003	SANITARIAS - PRESUPUESTO					
Partida	01.04.02.02.02	RELLENO CON HORMIGON COMPACTADO E=0.15m					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m3			67.19
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	17.59	5.63	
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.9600	15.86	15.23	
20.86							
Materiales							
0207030001	HORMIGON	m3		1.2000	33.00	39.60	
0290130022	AGUA	m3		0.0100	15.00	0.15	
39.75							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.86	0.63	
0301100011	COMPACTADORA VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.3200	18.60	5.95	
6.58							
Partida	01.04.02.02.03	CAPA DE OVER DE 4" E=0.20m					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m3			45.57
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0200	21.95	0.44	
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0600	15.86	0.95	
1.39							
Materiales							
0247010026	OVER 2" A 4"	m3		1.2000	31.36	37.63	
37.63							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.39	0.04	
03011900020004	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 101-135 HP10-12 TON	hm	1.0000	0.0200	147.73	2.95	
0301200003	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.0000	0.0200	178.15	3.56	
6.55							
Partida	01.04.02.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 345.0000	EQ. 345.0000	Costo unitario directo por : m3			25.89
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0464	15.86	0.74	
0.74							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.74	0.02	
03011600010017	CARGADOR S/LLANTAS 125-155 HP 3 YD3	hm	1.0000	0.0232	185.37	4.30	
03012200040009	CAMION VOLQUETE 6X4 330 HP 10 M3	hm	4.0000	0.0928	224.49	20.83	
25.15							
Partida	01.04.02.03.01	SOLADO PARA ZAPATAS E= 0.10M CONCRETO PROP. 1:10 (CEMENTO TIPO MS)					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m2			30.58
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	21.95	2.93	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	17.59	2.34	
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.4000	15.86	6.34	
11.61							
Materiales							
0207030001	HORMIGON	m3		0.1320	33.00	4.36	
0213010018	CEMENTO PORTLAND TIPO V	bol		0.3840	30.08	11.55	
0290130022	AGUA	m3		0.0155	15.00	0.23	
16.14							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.61	0.35	
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.1333	18.60	2.48	
2.83							




 Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 21297

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	003	SANITARIAS - PRESUPUESTO						
Partida	01.04.02.04.01	ZAPATAS CONCRETO F C 210KG/CM2 E 0.15M (CEMENTO TIPO MS)						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3			383.79	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	21.95	17.56		
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8000	17.59	14.07		
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.2000	15.86	50.75		
							82.38	
Materiales								
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"	m3		0.7600	52.00	39.52		
02070200010003	ARENA GRUESA	m3		0.5100	30.00	15.30		
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		9.5000	23.56	223.82		
02221500010027	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal		0.2200	18.64	4.10		
0290130022	AGUA	m3		0.1840	15.00	2.76		
							285.50	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	82.38	2.47		
03012900010018	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1.0000	0.4000	15.00	6.00		
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.4000	18.60	7.44		
							15.91	
Partida	01.04.02.04.02	ZAPATA-ACERO fy=4,200 kg/cm2						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg			5.01	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.95	0.70		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.59	0.56		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0320	15.86	0.51		
							1.77	
Materiales								
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0250	3.81	0.10		
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.78	2.92		
							3.02	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.77	0.05		
0301330011	CIZALLA	hm	1.0000	0.0320	5.30	0.17		
							0.22	
Partida	01.04.02.05.01	COLUMNAS CONCRETO F C 210KG/CM2 E 0.15M (CEMENTO TIPO MS)						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m3			508.78	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	21.95	35.12		
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.6000	17.59	28.14		
0101010005	PEON	hh	10.0000	8.0000	15.86	125.86		
							190.14	
Materiales								
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"	m3		0.7600	52.00	39.52		
02070200010003	ARENA GRUESA	m3		0.5100	30.00	15.30		
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		9.5000	23.56	223.82		
02221500010027	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal		0.2500	18.64	4.66		
0290130022	AGUA	m3		0.1840	15.00	2.76		
							286.06	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	190.14	5.70		
03012900010018	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1.0000	0.8000	15.00	12.00		
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.8000	18.60	14.88		
							32.58	




 Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	003	SANITARIAS - PRESUPUESTO						
Partida	01.04.02.05.02	COLUMNAS-ACERO FY=4,200 KG/CM2						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg			5.01	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.95	0.70		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.59	0.56		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0320	15.86	0.51		
Materiales								
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0250	3.81	0.10		
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.78	2.92		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.77	0.05		
0301330011	CIZALLA	hm	1.0000	0.0320	5.30	0.17		
57.63								
Partida	01.04.02.05.03	COLUMNAS-ENCOFRADO Y DESENCOFRADO						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2			57.63	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.95	14.63		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	17.59	11.73		
Materiales								
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0250	3.81	0.10		
02040100020004	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg		0.3000	3.81	1.14		
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg		0.2000	3.81	0.76		
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		4.2000	6.78	28.48		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.36	0.79		
0.79								
Partida	01.04.02.06.01	VIGAS CONCRETO F C 210KG/CM2 E 0.15M (CEMENTO TIPO MS)						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3			399.82	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	21.95	17.56		
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8000	17.59	14.07		
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.0000	15.86	63.44		
Materiales								
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"	m3		0.7600	52.00	39.52		
02070200010003	ARENA GRUESA	m3		0.5100	30.00	15.30		
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		9.5000	23.56	223.82		
02221500010027	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal		0.2500	18.64	4.66		
0290130022	AGUA	m3		0.1840	15.00	2.76		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	95.07	2.85		
03012900010018	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50'	hm	1.0000	0.4000	15.00	6.00		
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.4000	18.60	7.44		
0301340026	ANDAMIO METALICO (1 CUERPO)	hm	1.0000	0.4000	6.00	2.40		
18.69								




 Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212375



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	003	SANITARIAS - PRESUPUESTO						
Partida	01.04.02.06.02	VIGAS- ACERO FY=4200 KG/CM2						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg			5.01	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0320	21.95	0.70	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0320	17.59	0.56	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0320	15.86	0.51	
							1.77	
Materiales								
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16		kg		0.0250	3.81	0.10	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60		kg		1.0500	2.78	2.92	
							3.02	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.77	0.05	
0301330011	CIZALLA		hm	1.0000	0.0320	5.30	0.17	
							0.22	
Partida 01.04.02.06.03 VIGAS ENCOFRADO Y DESENCOFRADO								
Rendimiento	m2/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m2			63.72	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5333	21.95	11.71	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5333	17.59	9.38	
							21.09	
Materiales								
02040100020004	ALAMBRE NEGRO N° 8		kg		0.3000	3.81	1.14	
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"		kg		0.1500	3.81	0.57	
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL		p2		5.4700	6.78	37.09	
							38.80	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	21.09	0.63	
0301340026	ANDAMIO METALICO (1 CUERPO)		hm	1.0000	0.5333	6.00	3.20	
							3.83	
Partida 01.04.02.07.01 TANQUE ELEVADO -CONCRETO FC=210KG/CM2								
Rendimiento	m3/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m3			473.66	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	1.3333	21.95	29.27	
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	1.3333	17.59	23.45	
0101010005	PEON		hh	10.0000	6.6667	15.86	105.73	
							158.45	
Materiales								
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"		m3		0.7600	52.00	39.52	
02070200010003	ARENA GRUESA		m3		0.5100	30.00	15.30	
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS		bol		9.5000	23.56	223.82	
02221500010027	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE		gal		0.2500	18.64	4.66	
0290130022	AGUA		m3		0.1840	15.00	2.76	
							286.06	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	158.45	4.75	
03012900010018	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"		hm	1.0000	0.6667	15.00	10.00	
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3		hm	1.0000	0.6667	18.60	12.40	
0301340026	ANDAMIO METALICO (1 CUERPO)		hm	0.5000	0.3333	6.00	2.00	
							29.15	





 Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	003	SANITARIAS - PRESUPUESTO						
Partida	01.04.02.07.02	TANQUE ELEVADO -ACERO FY=4200KG/CM2					Costo unitario directo por : kg	5.01
Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000					
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0320	21.95	0.70	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0320	17.59	0.56	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0320	15.86	0.51	
							1.77	
Materiales								
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16		kg		0.0250	3.81	0.10	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60		kg		1.0500	2.78	2.92	
							3.02	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.77	0.05	
0301330011	CIZALLA		hm	1.0000	0.0320	5.30	0.17	
							0.22	
Partida	01.04.02.07.03	TANQUE ELEVADO -ENCOFRADO Y DESNCOFRADO					Costo unitario directo por : m2	59.62
Rendimiento	m2/DIA	MO. 16.0000	EQ. 16.0000					
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5000	21.95	10.98	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5000	17.59	8.80	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.5000	15.86	7.93	
							27.71	
Materiales								
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"		kg		0.1500	3.81	0.57	
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL		p2		4.5000	6.78	30.51	
							31.08	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	27.71	0.83	
							0.83	
Partida	01.04.02.08.01	TARRAJEO DE MUROS INTERIORES PROP. 1:4 . E= 1.5 CM C/IMPERMEABILIZANTE					Costo unitario directo por : m2	34.78
Rendimiento	m2/DIA	MO. 7.2000	EQ. 7.2000					
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO		hh	0.9000	1.0000	21.95	21.95	
0101010005	PEON		hh	0.4500	0.5000	15.86	7.93	
							29.88	
Materiales								
02070200010001	ARENA FINA		m3		0.0180	30.00	0.54	
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS		bol		0.1450	23.56	3.42	
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL		p2		0.1300	6.78	0.88	
0290130022	AGUA		m3		0.0040	15.00	0.06	
							4.90	
Partida	01.04.02.09.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA DE TANQUE ELEVADO 60x60m					Costo unitario directo por : und	250.00
Rendimiento	und/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000					
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Materiales								
0242040004	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA DE TANQUE ELEVADO 60x60m		und		1.0000	250.00	250.00	
							250.00	
Partida	01.04.02.09.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA DE F° N° 10.00 m					Costo unitario directo por : und	1,000.00
Rendimiento	und/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000					
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Materiales								
0242040003	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA DE FIERRO NEGRO 2", und H=10m				1.0000	1,000.00	1,000.00	
							1,000.00	




 Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 21727

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	003	SANITARIAS - PRESUPUESTO						
Partida	01.04.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS PARA LA OPERATIVIDAD DE CISTERNA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA						
Rendimiento	glb/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : glb			84.08	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	21.95	21.95	
		Materiales						
0205100063	CODO PVC SAP S/P 3/4 X 90°		pza		3.0000	1.27	3.81	
02120400010001	REDUCCION DE COBRE DE 1" A 3/4"		und		1.0000	8.76	8.76	
0261080012	CONTROL DE NIVEL TIPO BOYA DE 1"		und		1.0000	48.90	48.90	
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	21.95	61.47	
							0.66	
							0.66	
Partida	01.04.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ELECTROBOMBA CENTRIFUGA MONOF. 2.00 HP (INCL. CONTROL DE NIVELES, CONTACTOR ELECTROMECHANICO)						
Rendimiento	und/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : und			723.19	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	2.0000	21.95	43.90	
		Materiales						
0258040043	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA 2.00 HP (INCL. 02 CONTACTORES ELECTROMECHANICOS)		und		1.0000	677.97	677.97	
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	43.90	1.32	
							1.32	
Partida	02.01.01	TRAZO DE NIVELES Y REPLANTEO						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2			1.74	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0160	21.95	0.35	
0101010005	PEON		hh	3.0000	0.0480	15.86	0.76	
		Materiales						
02130300010017	YESO EN BOLSAS DE 12 KG		bol		0.0200	2.37	0.05	
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL		p2		0.0500	6.78	0.34	
		Equipos						
0301000011	TEODOLITO		hm	0.1250	0.0020	14.41	0.03	
0301000039	NIVEL		hm	1.0000	0.0160	11.44	0.18	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.11	0.03	
							0.24	
Partida	02.02.01	EXCAVACION SUPERFICIAL DE TERRENO - MANUAL						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 3.5000	EQ. 3.5000	Costo unitario directo por : m3			37.34	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra						
0101010005	PEON		hh	1.0000	2.2857	15.86	36.25	
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	36.25	1.09	
							1.09	




 Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212977

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
Subpresupuesto 003 SANITARIAS - PRESUPUESTO Fecha 30/06/2019

Partida	02.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE PROCEDENTE DE EXCAVACION					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 345.0000	EQ. 345.0000	Costo unitario directo por : m3			25.89
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0464	15.86	0.74	0.74
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.74	0.02	0.02
03011600010017	CARGADOR SILLANTAS 125-155 HP 3 YD3	hm	1.0000	0.0232	185.37	4.30	4.30
03012200040009	CAMION VOLQUETE 6X4 330 HP 10 M3	hm	4.0000	0.0928	224.49	20.83	25.15

Partida	02.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2, EN CUNETETA					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3			372.97
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	21.95	17.56	17.56
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8000	17.59	14.07	14.07
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.0000	15.86	63.44	63.44
		Materiales					
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"	m3		0.7600	52.00	39.52	39.52
02070200010003	ARENA GRUESA	m3		0.5100	30.00	15.30	15.30
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		8.6600	23.56	204.03	204.03
0290130022	AGUA	m3		0.1840	15.00	2.76	2.76
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	95.07	2.85	2.85
03012900010018	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1.0000	0.4000	15.00	6.00	6.00
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.4000	18.60	7.44	7.44

Partida	02.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CUNETAS					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 16.0000	EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : m2			31.39
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	21.95	10.98	10.98
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	17.59	8.80	8.80
		Materiales					
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.1600	3.81	0.61	0.61
02041200010013	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg		0.2600	3.82	0.99	0.99
231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2		1.3900	6.78	9.42	9.42
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.78	0.59	0.59





 Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES				Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	003	SANITARIAS - PRESUPUESTO					
Partida	02.04.01	REJILLAS METALICA PLUVIAL SEGUN DISENO < 1"X1" X 1/8 Y PLATINA 1" X 1/8" (INCL. PINTURA)					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m			170.46
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.		Parcial \$/.
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	21.95		35.12
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.6000	17.59		28.14
							63.26
Materiales							
02040200000002	ANGULO DE FIERRO NEGRO DE 1"X1"X1/8"	m		4.2800	7.20		30.82
0204160003	PLATINA DE FIERRO NEGRO DE 1" X 1/8" X 6 m	m		8.5600	5.00		42.80
0238010018	LIJA PARA ELEMENTOS METALICOS	hja		1.2400	2.63		3.26
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0280	42.80		1.20
02400600050006	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.0280	38.14		1.07
0240080023	THINNER ACRILICO	gal		0.0093	12.71		0.12
02550800140003	SOLDADURA	kg		0.1600	12.71		2.03
							81.30
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	63.26		1.90
0301270010	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP.	hm	1.0000	0.8000	15.00		12.00
03013400060006	ESMERIL	hm	1.0000	0.8000	15.00		12.00
							25.90
Partida	02.05.01	CURADO DE CONCRETO EN CUNETAS					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 240.0000	EQ. 240.0000	Costo unitario directo por : m2			2.20
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.		Parcial \$/.
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0333	15.86		0.53
							0.53
Materiales							
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0100	30.00		0.30
0290130022	AGUA	m3		0.0900	15.00		1.35
							1.65
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.53		0.02
							0.02
Partida	02.05.02	LIMPIEZA GENERAL DE CUNETAS					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 180.0000	EQ. 180.0000	Costo unitario directo por : m2			0.72
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.		Parcial \$/.
Mano de Obra							
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0444	15.86		0.70
							0.70
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.70		0.02
							0.02




 Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975

PROYECTO:

766
"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"

- MOBILIARIO

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	005	MOBILIARIO - PRESUPUESTO						
Partida	01.01	MESAS UNIPERSONALES PARA 1° Y 2° DE PRIMARIA					Costo unitario directo por : und	140.00
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Código	Descripción Recurso							
0298010001	MESAS UNIPERSONALES PARA 1° Y 2° GRADO DE PRIMARIA		Materiales	und		1.0000	140.00	140.00
								140.00
Partida	01.02	SILLAS INDIVIDUALES PARA 1° Y 2° DE PRIMARIA					Costo unitario directo por : und	110.00
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Código	Descripción Recurso							
0298010002	SILLAS INDIVIDUALES PARA 1° Y 2° DE PRIMARIA		Materiales	und		1.0000	110.00	110.00
								110.00
Partida	01.03	MESAS UNIPERSONALES PARA 3°,4°,5° Y 6° DE PRIMARIA					Costo unitario directo por : und	140.00
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Código	Descripción Recurso							
0298010003	MESAS UNIPERSONALES PARA 3°,4°,5° Y 6° DE PRIMARIA		Materiales	und		1.0000	140.00	140.00
								140.00
Partida	01.04	SILLAS INDIVIDUALES PARA 3°,4°,5° Y 6° DE PRIMARIA					Costo unitario directo por : und	110.00
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Código	Descripción Recurso							
0298010004	SILLAS INDIVIDUALES PARA 3°,4°,5° Y 6° DE PRIMARIA		Materiales	und		1.0000	110.00	110.00
								110.00
Partida	01.05	MESA PARA DOCENTE					Costo unitario directo por : und	480.00
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Código	Descripción Recurso							
0298010005	MESA PARA DOCENTE		Materiales	und		1.0000	480.00	480.00
								480.00
Partida	01.06	SILLA PARA DOCENTE					Costo unitario directo por : und	130.00
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Código	Descripción Recurso							
0298013006	SILLA PARA DOCENTE		Materiales	und		1.0000	130.00	130.00
								130.00
Partida	01.07	ARMARIO DE METAL					Costo unitario directo por : und	800.00
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Código	Descripción Recurso							
0298010007	ARMARIO DE METAL		Materiales	und		1.0000	800.00	800.00
								800.00
Partida	02.01	ESTANTE PARA LIBROS					Costo unitario directo por : und	550.00
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Código	Descripción Recurso							
0298010008	ESTANTE PARA LIBROS		Materiales	und		1.0000	550.00	550.00
								550.00
Partida	02.02	MESA DE METAL					Costo unitario directo por : und	1,100.00
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Código	Descripción Recurso							
0298010009	MESA DE METAL		Materiales	und		1.0000	1,100.00	1,100.00
								1,100.00



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES		Fecha	30/06/2019				
Subpresupuesto	005	MOBILIARIO - PRESUPUESTO							
Partida Rendimiento	02.03 und/DIA	MO.	SILLA DE METAL	EQ.	Costo unitario directo por : und				
Código	Descripción Recurso				Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
			Materiales						
0298010010	SILLA DE METAL				und		1.0000	220.00	220.00 220.00
Partida Rendimiento	03.01 und/DIA	MO.	MESA PARA LAPTOP	EQ.	Costo unitario directo por : und				
Código	Descripción Recurso				Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
			Materiales						
0298010011	MESA PARA LAPTOP				und		1.0000	420.00	420.00 420.00
Partida Rendimiento	03.02 und/DIA	MO.	SILLA PARA ALUMNOS	EQ.	Costo unitario directo por : und				
Código	Descripción Recurso				Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
			Materiales						
0298010012	SILLA PARA ALUMNOS				und		1.0000	110.00	110.00 110.00
Partida Rendimiento	03.03 und/DIA	MO.	ARMARIO DE METAL	EQ.	Costo unitario directo por : und				
Código	Descripción Recurso				Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
			Materiales						
0298010007	ARMARIO DE METAL				und		1.0000	800.00	800.00 800.00
Partida Rendimiento	03.04 und/DIA	MO.	SILLA PARA DOCENTE	EQ.	Costo unitario directo por : und				
Código	Descripción Recurso				Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
			Materiales						
0298010006	SILLA PARA DOCENTE				und		1.0000	130.00	130.00 130.00
Partida Rendimiento	04.01 und/DIA	MO.	MESA PLEGABLE	EQ.	Costo unitario directo por : und				
Código	Descripción Recurso				Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
			Materiales						
0298010014	MESA PLEGABLE				und		1.0000	1,100.00	1,100.00 1,100.00
Partida Rendimiento	04.02 und/DIA	MO.	SILLA APILABLE	EQ.	Costo unitario directo por : und				
Código	Descripción Recurso				Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
			Materiales						
0298010015	SILLA APILABLE				und		1.0000	100.00	100.00 100.00
Partida Rendimiento	04.03 und/DIA	MO.	ARMARIO DE METAL	EQ.	Costo unitario directo por : und				
Código	Descripción Recurso				Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
			Materiales						
0298010007	ARMARIO DE METAL				und		1.0000	800.00	800.00 800.00
Partida Rendimiento	04.04 und/DIA	MO.	MESA PARA DOCENTE	EQ.	Costo unitario directo por : und				
Código	Descripción Recurso				Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
			Materiales						
0298010005	MESA PARA DOCENTE				und		1.0000	480.00	480.00 480.00



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	005	MOBILIARIO - PRESUPUESTO						
Partida	04.05	SILLA PARA DOCENTE						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	130.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales						
0298010006	SILLA PARA DOCENTE			und		1.0000	130.00	130.00
								130.00
Partida	05.01	MESA PLEGABLE						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	1,100.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales						
0298010014	MESA PLEGABLE			und		1.0000	1,100.00	1,100.00
								1,100.00
Partida	05.02	SILLA APILABLE						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	100.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales						
0298010015	SILLA APILABLE			und		1.0000	100.00	100.00
								100.00
Partida	06.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	508.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales						
0298010016	ESTANTE DE ANGULO RANURADO			und		1.0000	508.00	508.00
								508.00
Partida	07.01	MESAS UNIPERSONALES 1° Y 2° DE NIVEL SECUNDARIO						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	230.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales						
0298010020	MESAS UNIPERSONALES PARA 1° Y 2° DE SECUNDARIA			und		1.0000	230.00	230.00
								230.00
Partida	07.02	SILLAS INDIVIDUALES 1° Y 2° DE NIVEL SECUNDARIO						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	110.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales						
0298010022	SILLAS INDIVIDUALES PARA 1° Y 2° DE SECUNDARIA			und		1.0000	110.00	110.00
								110.00
Partida	07.03	MESAS UNIPERSONALES 3°, 4° Y 5° DE NIVEL SECUNDARIO						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	230.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales						
0298010021	MESAS UNIPERSONALES PARA 3°, 4° Y 5° DE SECUNDARIA			und		1.0000	230.00	230.00
								230.00
Partida	07.04	SILLAS INDIVIDUALES 3°, 4° Y 5° DE NIVEL SECUNDARIO						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	110.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales						
0298010023	SILLAS INDIVIDUALES PARA 3°, 4° Y 5° DE SECUNDARIA			und		1.0000	110.00	110.00
								110.00
Partida	07.05	MESA PARA DOCENTE						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	480.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales						
0298010005	MESA PARA DOCENTE			und		1.0000	480.00	480.00
								480.00



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	005	MOBILIARIO - PRESUPUESTO						
Partida	07.06	SILLA PARA DOCENTE						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	130.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010006	SILLA PARA DOCENTE			und		1.0000	130.00	130.00
								130.00
Partida	07.07	ARMARIO DE METAL						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	800.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010007	ARMARIO DE METAL			und		1.0000	800.00	800.00
								800.00
Partida	08.01	ESTANTE PARA LIBROS						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	550.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010008	ESTANTE PARA LIBROS			und		1.0000	550.00	550.00
								550.00
Partida	08.02	MESA DE METAL						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	1,100.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010009	MESA DE METAL			und		1.0000	1,100.00	1,100.00
								1,100.00
Partida	08.03	SILLA PARA ALUMNOS						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	110.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010012	SILLA PARA ALUMNOS			und		1.0000	110.00	110.00
								110.00
Partida	08.04	MESA PARA DOCENTE						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	480.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010005	MESA PARA DOCENTE			und		1.0000	480.00	480.00
								480.00
Partida	08.05	SILLA PARA DOCENTE						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	130.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010006	SILLA PARA DOCENTE			und		1.0000	130.00	130.00
								130.00
Partida	09.01	MESA PARA LAPTOP						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	420.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010011	MESA PARA LAPTOP			und		1.0000	420.00	420.00
								420.00
Partida	09.02	SILLA PARA ALUMNOS						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	110.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010012	SILLA PARA ALUMNOS			und		1.0000	110.00	110.00
								110.00



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

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	005	MOBILIARIO - PRESUPUESTO						
Partida Rendimiento	09.03 und/DIA MO.	ARMARIO DE METAL	EQ.	Costo unitario directo por : und			800.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Materiales						
0298010007	ARMARIO DE METAL		und		1.0000	800.00	800.00	
							800.00	
Partida Rendimiento	10.01 und/DIA MO.	MESA PLEGABLE	EQ.	Costo unitario directo por : und			1,100.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Materiales						
0298010014	MESA PLEGABLE		und		1.0000	1,100.00	1,100.00	
							1,100.00	
Partida Rendimiento	10.02 und/DIA MO.	SILLA PARA ALUMNOS	EQ.	Costo unitario directo por : und			110.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Materiales						
0298010012	SILLA PARA ALUMNOS		und		1.0000	110.00	110.00	
							110.00	
Partida Rendimiento	11.01 und/DIA MO.	SILLA GIRATORIA	EQ.	Costo unitario directo por : und			385.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Materiales						
0298010017	SILLA GIRATORIA		und		1.0000	385.00	385.00	
							385.00	
Partida Rendimiento	11.02 und/DIA MO.	SILLA APILABLE	EQ.	Costo unitario directo por : und			100.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Materiales						
0298010015	SILLA APILABLE		und		1.0000	100.00	100.00	
							100.00	
Partida Rendimiento	12.01 und/DIA MO.	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	EQ.	Costo unitario directo por : und			715.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Materiales						
0298010018	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO		und		1.0000	715.00	715.00	
							715.00	
Partida Rendimiento	12.02 und/DIA MO.	ARCHIVADOR METALICO	EQ.	Costo unitario directo por : und			990.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Materiales						
0298010019	ARCHIVADOR METALICO		und		1.0000	990.00	990.00	
							990.00	
Partida Rendimiento	12.03 und/DIA MO.	SILLA GIRATORIA	EQ.	Costo unitario directo por : und			385.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Materiales						
0298010017	SILLA GIRATORIA		und		1.0000	385.00	385.00	
							385.00	
Partida Rendimiento	12.04 und/DIA MO.	SILLA APILABLE	EQ.	Costo unitario directo por : und			100.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Materiales						
0298010015	SILLA APILABLE		und		1.0000	100.00	100.00	
							100.00	



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	005	MOBILIARIO - PRESUPUESTO						
Partida	13.01	ARCHIVADOR METALICO						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	990.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010019	ARCHIVADOR METALICO			und		1.0000	990.00	990.00
								990.00
Partida	13.02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	715.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010018	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO			und		1.0000	715.00	715.00
								715.00
Partida	13.03	SILLA GIRATORIA						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	385.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010017	SILLA GIRATORIA			und		1.0000	385.00	385.00
								385.00
Partida	13.04	SILLA APILABLE						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	100.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010015	SILLA APILABLE			und		1.0000	100.00	100.00
								100.00
Partida	14.01	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	715.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010018	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO			und		1.0000	715.00	715.00
								715.00
Partida	14.02	ARCHIVADOR METALICO						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	990.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010019	ARCHIVADOR METALICO			und		1.0000	990.00	990.00
								990.00
Partida	14.03	SILLA GIRATORIA						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	385.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010017	SILLA GIRATORIA			und		1.0000	385.00	385.00
								385.00
Partida	14.04	SILLA APILABLE						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	100.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010015	SILLA APILABLE			und		1.0000	100.00	100.00
								100.00




Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
 CAP. N° 17206



Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	005	MOBILIARIO - PRESUPUESTO						
Partida	01.01	MESAS UNIPERSONALES PARA 1° Y 2° DE PRIMARIA						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : und		
				Parcial S/.				
		Materiales						
0298010001	MESAS UNIPERSONALES PARA 1° Y 2° GRADO DE PRIMARIA	und		1.0000	140.00	140.00	140.00	
				140.00				
Partida	01.02	SILLAS INDIVIDUALES PARA 1° Y 2° DE PRIMARIA						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : und		
				Parcial S/.				
		Materiales						
0298010002	SILLAS INDIVIDUALES PARA 1° Y 2° DE PRIMARIA	und		1.0000	110.00	110.00	110.00	
				110.00				
Partida	01.03	MESAS UNIPERSONALES PARA 3°,4°,5° Y 6° DE PRIMARIA						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : und		
				Parcial S/.				
		Materiales						
0298010003	MESAS UNIPERSONALES PARA 3°,4°,5° Y 6° DE PRIMARIA	und		1.0000	140.00	140.00	140.00	
				140.00				
Partida	01.04	SILLAS INDIVIDUALES PARA 3°,4°,5° Y 6° DE PRIMARIA						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : und		
				Parcial S/.				
		Materiales						
0298010004	SILLAS INDIVIDUALES PARA 3°,4°,5° Y 6° DE PRIMARIA	und		1.0000	110.00	110.00	110.00	
				110.00				
Partida	01.05	MESA PARA DOCENTE						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : und		
				Parcial S/.				
		Materiales						
0298010005	MESA PARA DOCENTE	und		1.0000	480.00	480.00	480.00	
				480.00				
Partida	01.06	SILLA PARA DOCENTE						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : und		
				Parcial S/.				
		Materiales						
0298010006	SILLA PARA DOCENTE	und		1.0000	130.00	130.00	130.00	
				130.00				
Partida	01.07	ARMARIO DE METAL						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : und		
				Parcial S/.				
		Materiales						
0298010007	ARMARIO DE METAL	und		1.0000	800.00	800.00	800.00	
				800.00				
Partida	02.01	ESTANTE PARA LIBROS						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : und		
				Parcial S/.				
		Materiales						
0298010008	ESTANTE PARA LIBROS	und		1.0000	550.00	550.00	550.00	
				550.00				
Partida	02.02	MESA DE METAL						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Costo unitario directo por : und		
				Parcial S/.				
		Materiales						
0298010009	MESA DE METAL	und		1.0000	1,100.00	1,100.00	1,100.00	
				1,100.00				




Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	005	MOBILIARIO - PRESUPUESTO						
Partida	02.03	SILLA DE METAL						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0298010010	SILLA DE METAL	Materiales		und		1.0000	220.00	220.00
								220.00
								220.00
Partida	03.01	MESA PARA LAPTOP						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0298010011	MESA PARA LAPTOP	Materiales		und		1.0000	420.00	420.00
								420.00
								420.00
Partida	03.02	SILLA PARA ALUMNOS						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0298010012	SILLA PARA ALUMNOS	Materiales		und		1.0000	110.00	110.00
								110.00
								110.00
Partida	03.03	ARMARIO DE METAL						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0298010007	ARMARIO DE METAL	Materiales		und		1.0000	800.00	800.00
								800.00
								800.00
Partida	03.04	SILLA PARA DOCENTE						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0298010006	SILLA PARA DOCENTE	Materiales		und		1.0000	130.00	130.00
								130.00
								130.00
Partida	04.01	MESA PLEGABLE						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0298010014	MESA PLEGABLE	Materiales		und		1.0000	1,100.00	1,100.00
								1,100.00
								1,100.00
Partida	04.02	SILLA APILABLE						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0298010015	SILLA APILABLE	Materiales		und		1.0000	100.00	100.00
								100.00
								100.00
Partida	04.03	ARMARIO DE METAL						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0298010007	ARMARIO DE METAL	Materiales		und		1.0000	800.00	800.00
								800.00
								800.00
Partida	04.04	MESA PARA DOCENTE						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0298010005	MESA PARA DOCENTE	Materiales		und		1.0000	480.00	480.00
								480.00
								480.00




 Miguel Angel Querevatú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	005	MOBILIARIO - PRESUPUESTO						
Partida	04.05	SILLA PARA DOCENTE						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010006	SILLA PARA DOCENTE			und		1.0000	130.00	130.00
								130.00
Partida	05.01	MESA PLEGABLE						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010014	MESA PLEGABLE			und		1.0000	1,100.00	1,100.00
								1,100.00
Partida	05.02	SILLA APILABLE						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010015	SILLA APILABLE			und		1.0000	100.00	100.00
								100.00
Partida	06.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010018	ESTANTE DE ANGULO RANURADO			und		1.0000	508.00	508.00
								508.00
Partida	07.01	MESAS UNIPERSONALES 1° Y 2° DE NIVEL SECUNDARIO						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010020	MESAS UNIPERSONALES PARA 1° Y 2° DE SECUNDARIA			und		1.0000	230.00	230.00
								230.00
Partida	07.02	SILLAS INDIVIDUALES 1° Y 2° DE NIVEL SECUNDARIO						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010022	SILLAS INDIVIDUALES PARA 1° Y 2° DE SECUNDARIA			und		1.0000	110.00	110.00
								110.00
Partida	07.03	MESAS UNIPERSONALES 3°, 4° Y 5° DE NIVEL SECUNDARIO						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010021	MESAS UNIPERSONALES PARA 3°, 4° Y 5° DE SECUNDARIA			und		1.0000	230.00	230.00
								230.00
Partida	07.04	SILLAS INDIVIDUALES 3°, 4° Y 5° DE NIVEL SECUNDARIO						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010023	SILLAS INDIVIDUALES PARA 3°, 4° Y 5° DE SECUNDARIA			und		1.0000	110.00	110.00
								110.00
Partida	07.05	MESA PARA DOCENTE						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.					
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales						
0298010005	MESA PARA DOCENTE			und		1.0000	480.00	480.00
								480.00




Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES		Fecha	30/06/2019			
Subpresupuesto	005	MOBILIARIO - PRESUPUESTO						
Partida	07.06	SILLA PARA DOCENTE						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und		130.00
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
			Materiales					
0298010006	SILLA PARA DOCENTE			und		1.0000	130.00	130.00 130.00
Partida	07.07	ARMARIO DE METAL						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und		800.00
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
			Materiales					
0298010007	ARMARIO DE METAL			und		1.0000	800.00	800.00 800.00
Partida	08.01	ESTANTE PARA LIBROS						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und		550.00
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
			Materiales					
0298010008	ESTANTE PARA LIBROS			und		1.0000	550.00	550.00 550.00
Partida	08.02	MESA DE METAL						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und		1,100.00
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
			Materiales					
0298010009	MESA DE METAL			und		1.0000	1,100.00	1,100.00 1,100.00
Partida	08.03	SILLA PARA ALUMNOS						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und		110.00
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
			Materiales					
0298010012	SILLA PARA ALUMNOS			und		1.0000	110.00	110.00 110.00
Partida	08.04	MESA PARA DOCENTE						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und		480.00
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
			Materiales					
0298010005	MESA PARA DOCENTE			und		1.0000	480.00	480.00 480.00
Partida	08.05	SILLA PARA DOCENTE						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und		130.00
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
			Materiales					
0298010006	SILLA PARA DOCENTE			und		1.0000	130.00	130.00 130.00
Partida	09.01	MESA PARA LAPTOP						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und		420.00
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
			Materiales					
0298010011	MESA PARA LAPTOP			und		1.0000	420.00	420.00 420.00
Partida	09.02	SILLA PARA ALUMNOS						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und		110.00
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
			Materiales					
0298010012	SILLA PARA ALUMNOS			und		1.0000	110.00	110.00 110.00



Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	005	MOBILIARIO - PRESUPUESTO						
Partida	09.03	ARMARIO DE METAL						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	800.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales						
0298010007	ARMARIO DE METAL			und		1.0000	800.00	800.00
								800.00
Partida	10.01	MESA PLEGABLE						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	1,100.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales						
0298010014	MESA PLEGABLE			und		1.0000	1,100.00	1,100.00
								1,100.00
Partida	10.02	SILLA PARA ALUMNOS						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	110.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales						
0298010012	SILLA PARA ALUMNOS			und		1.0000	110.00	110.00
								110.00
Partida	11.01	SILLA GIRATORIA						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	385.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales						
0298010017	SILLA GIRATORIA			und		1.0000	385.00	385.00
								385.00
Partida	11.02	SILLA APILABLE						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	100.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales						
0298010015	SILLA APILABLE			und		1.0000	100.00	100.00
								100.00
Partida	12.01	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	715.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales						
0298010018	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO			und		1.0000	715.00	715.00
								715.00
Partida	12.02	ARCHIVADOR METALICO						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	990.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales						
0298010019	ARCHIVADOR METALICO			und		1.0000	990.00	990.00
								990.00
Partida	12.03	SILLA GIRATORIA						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	385.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales						
0298010017	SILLA GIRATORIA			und		1.0000	385.00	385.00
								385.00
Partida	12.04	SILLA APILABLE						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	100.00	
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales						
0298010015	SILLA APILABLE			und		1.0000	100.00	100.00
								100.00




Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	005	MOBILIARIO - PRESUPUESTO						
Partida	13.01	ARCHIVADOR METALICO						
Rendimiento	und/DIA	MO.		EQ.		Costo unitario directo por : und	990.00	
Código	Descripción	Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Materiales						
0298010019	ARCHIVADOR METALICO		und		1.0000	990.00	990.00 990.00	
Partida	13.02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO						
Rendimiento	und/DIA	MO.		EQ.		Costo unitario directo por : und	715.00	
Código	Descripción	Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Materiales						
0298010018	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO		und		1.0000	715.00	715.00 715.00	
Partida	13.03	SILLA GIRATORIA						
Rendimiento	und/DIA	MO.		EQ.		Costo unitario directo por : und	385.00	
Código	Descripción	Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Materiales						
0298010017	SILLA GIRATORIA		und		1.0000	385.00	385.00 385.00	
Partida	13.04	SILLA APILABLE						
Rendimiento	und/DIA	MO.		EQ.		Costo unitario directo por : und	100.00	
Código	Descripción	Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Materiales						
0298010015	SILLA APILABLE		und		1.0000	100.00	100.00 100.00	
Partida	14.01	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO						
Rendimiento	und/DIA	MO.		EQ.		Costo unitario directo por : und	715.00	
Código	Descripción	Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Materiales						
0298010018	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO		und		1.0000	715.00	715.00 715.00	
Partida	14.02	ARCHIVADOR METALICO						
Rendimiento	und/DIA	MO.		EQ.		Costo unitario directo por : und	990.00	
Código	Descripción	Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Materiales						
0298010019	ARCHIVADOR METALICO		und		1.0000	990.00	990.00 990.00	
Partida	14.03	SILLA GIRATORIA						
Rendimiento	und/DIA	MO.		EQ.		Costo unitario directo por : und	385.00	
Código	Descripción	Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Materiales						
0298010017	SILLA GIRATORIA		und		1.0000	385.00	385.00 385.00	
Partida	14.04	SILLA APILABLE						
Rendimiento	und/DIA	MO.		EQ.		Costo unitario directo por : und	100.00	
Código	Descripción	Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
		Materiales						
0298010015	SILLA APILABLE		und		1.0000	100.00	100.00 100.00	




 Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1002003** **RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098**
EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y
REGION TUMBES
 Subpresupuesto **005** **MOBILIARIO - PRESUPUESTO**
 Fecha **01/06/2019**
 Lugar **240107** **TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MATERIALES					
0298010001	MESAS UNIPERSONALES PARA 1° Y 2° GRADO DE PRIMARIA	und	87.0000	140.00	12,180.00
0298010002	SILLAS INDIVIDUALES PARA 1° Y 2° DE PRIMARIA	und	87.0000	110.00	9,570.00
0298010003	MESAS UNIPERSONALES PARA 3°, 4°, 5° Y 6° DE PRIMARIA	und	141.0000	140.00	19,740.00
0298010004	SILLAS INDIVIDUALES PARA 3°, 4°, 5° Y 6° DE PRIMARIA	und	141.0000	110.00	15,510.00
0298010005	MESA PARA DOCENTE	und	9.0000	480.00	4,320.00
0298010006	SILLA PARA DOCENTE	und	30.0000	130.00	3,900.00
0298010007	ARMARIO DE METAL	und	26.0000	800.00	20,800.00
0298010008	ESTANTE PARA LIBROS	und	16.0000	550.00	8,800.00
0298010009	MESA DE METAL	und	8.0000	1,100.00	8,800.00
0298010010	SILLA DE METAL	und	17.0000	220.00	3,740.00
0298010011	MESA PARA LAPTOP	und	45.0000	420.00	18,900.00
0298010012	SILLA PARA ALUMNOS	und	141.0000	110.00	15,510.00
0298010014	MESA PLEGABLE	und	6.0000	1,100.00	6,600.00
0298010015	SILLA APILABLE	und	174.0000	100.00	17,400.00
0298010016	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.0000	508.00	1,524.00
0298010017	SILLA GIRATORIA	und	6.0000	385.00	2,310.00
0298010018	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	3.0000	715.00	2,145.00
0298010019	ARCHIVADOR METALICO	und	4.0000	990.00	3,960.00
0298010020	MESAS UNIPERSONALES PARA 1° Y 2° DE SECUNDARIA	und	137.0000	230.00	31,510.00
0298010021	MESAS UNIPERSONALES PARA 3°, 4° Y 5° DE SECUNDARIA	und	115.0000	230.00	26,450.00
0298010022	SILLAS INDIVIDUALES PARA 1° Y 2° DE SECUNDARIA	und	137.0000	110.00	15,070.00
0298010023	SILLAS INDIVIDUALES PARA 3°, 4° Y 5° DE SECUNDARIA	und	115.0000	110.00	12,650.00
					261,389.00
Total				S/.	261,389.00



Miguel
Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



Presupuesto

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL
DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

Subpresupuesto 006 EQUIPAMIENTO - PRESUPUESTO

Cliente GOBIERNO REGIONAL TUMBES

Lugar TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES Costo al 30/06/2019

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO				5,498.00
01.01	LAPTOP C/ PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR	und	1.00	2,799.00	2,799.00
01.02	ECRAM ENROLLABLE 2 10X2 10M	und	1.00	300.00	300.00
01.03	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00	2,135.00	2,135.00
01.04	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	264.00	264.00
02	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO				5,579.00
02.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00	2,880.00	2,880.00
02.02	ECRAM ENROLLABLE 2 10X2 10M	und	1.00	300.00	300.00
02.03	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00	2,135.00	2,135.00
02.04	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	264.00	264.00
03	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO				4,869.00
03.01	REFRIGERADORA	und	1.00	2,529.00	2,529.00
03.02	MICROONDAS	und	1.00	500.00	500.00
03.03	COCINA INDUSTRIAL	und	1.00	1,840.00	1,840.00
04	SALA DE USOS MULTIPLES SECCIONAL NIVEL PRIMARIO				5,579.00
04.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00	2,880.00	2,880.00
04.02	ECRAM ENROLLABLE 2 10X2 10M	und	1.00	300.00	300.00
04.03	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00	2,135.00	2,135.00
04.04	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	264.00	264.00
05	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO				11,520.00
05.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	4.00	2,880.00	11,520.00
06	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO				50,282.00
06.01	LAPTOP C/ PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR	und	17.00	2,799.00	47,583.00
06.02	ECRAM ENROLLABLE 2 10X2 10M	und	1.00	300.00	300.00
06.03	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00	2,135.00	2,135.00
06.04	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	264.00	264.00
07	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO				5,498.00
07.01	LAPTOP C/ PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR	und	1.00	2,799.00	2,799.00
07.02	ECRAM ENROLLABLE 2 10X2 10M	und	1.00	300.00	300.00
07.03	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00	2,135.00	2,135.00
07.04	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00	264.00	264.00
08	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION				3,660.00
08.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00	2,880.00	2,880.00
08.02	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00	780.00	780.00
09	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES				3,660.00
09.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00	2,880.00	2,880.00
09.02	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00	780.00	780.00
	COSTO DIRECTO				96,145.00
	GASTOS GENERALES VARIABLES 9.6%				9,229.92
	UTILIDAD 8.00%				7,691.60
	TOTAL PRESUPUESTO				113,066.52

SON: CIENTO TRECE MIL SESENTA Y SEIS Y 52/100 SOLES



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES		Fecha	30/06/2019		
Subpresupuesto	006	EQUIPAMIENTO - PRESUPUESTO					
Partida	01.01	LAPTOP C/PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR					
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.		Costo unitario directo por : und		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
0298020001	LAPTOP C/PROCESADOR CORE I7 8tva. GENERACION DE 8GB DE RAM, HD DE 1 TB Ó SSD 256GB, TARJETA VIDEO 2GB GTX M130 DEDICADOS, LED 15.6" FULL HD (1920x1080)	und		1.0000	2,799.00	2,799.00	
						2,799.00	
Partida	01.02	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M					
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.		Costo unitario directo por : und		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
0298020002	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M.	und		1.0000	300.00	300.00	
						300.00	
Partida	01.03	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO					
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.		Costo unitario directo por : und		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
0298020003	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und		1.0000	2,135.00	2,135.00	
						2,135.00	
Partida	01.04	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA					
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.		Costo unitario directo por : und		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
0298020004	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und		1.0000	264.00	264.00	
						264.00	
Partida	02.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB					
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.		Costo unitario directo por : und		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
0298020005	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7 8TVA. GENERACION, 8GB RAM, HD DE 1 TB, MONITOR LED 19.5" HD, PARLANTE INCORPORADO AUDIO 8 CANALES, MULTIGRABADOR DVD RW, KIT TECLADO Y MOUSE, ESTABILIZADOR 1000W	und		1.0000	2,880.00	2,880.00	
						2,880.00	
Partida	02.02	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M					
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.		Costo unitario directo por : und		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
0298020002	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M.	und		1.0000	300.00	300.00	
						300.00	
Partida	02.03	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO					
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.		Costo unitario directo por : und		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
0298020003	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und		1.0000	2,135.00	2,135.00	
						2,135.00	
Partida	02.04	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA					
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.		Costo unitario directo por : und		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
0298020004	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und		1.0000	264.00	264.00	
						264.00	




Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	006	EQUIPAMIENTO - PRESUPUESTO						
Partida	03.01	REFRIGERADORA						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	2,529.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Materiales						
0298020006	REFRIGERADORA		und		1.0000	2,529.00	2,529.00 2,529.00	
Partida	03.02	MICROONDAS						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	500.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Materiales						
0298020007	MICROONDAS		und		1.0000	500.00	500.00 500.00	
Partida	03.03	COCINA INDUSTRIAL						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	1,840.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Materiales						
0298020008	COCINA INDUSTRIAL		und		1.0000	1,840.00	1,840.00 1,840.00	
Partida	04.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	2,880.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Materiales						
0298020005	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7 8TVA. GENERACION, 8GB RAM, HD DE 1 TB, MONITOR LED 19.5" HD, PARLANTE INCORPORADO AUDIO 8 CANALES, MULTIGRABADOR DVD RW, KIT TECLADO Y MOUSE, ESTABILIZADOR 1000W		und		1.0000	2,880.00	2,880.00 2,880.00	
Partida	04.02	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	300.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Materiales						
0298020002	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M.		und		1.0000	300.00	300.00 300.00	
Partida	04.03	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	2,135.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Materiales						
0298020003	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO		und		1.0000	2,135.00	2,135.00 2,135.00	
Partida	04.04	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	264.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Materiales						
0298020004	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA		und		1.0000	264.00	264.00 264.00	
Partida	05.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und	2,880.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Materiales						
0298020005	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7 8TVA. GENERACION, 8GB RAM, HD DE 1 TB, MONITOR LED 19.5" HD, PARLANTE INCORPORADO AUDIO 8 CANALES, MULTIGRABADOR DVD RW, KIT TECLADO Y MOUSE, ESTABILIZADOR 1000W		und		1.0000	2,880.00	2,880.00 2,880.00	




Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES					Fecha	30/06/2019
Subpresupuesto	006	EQUIPAMIENTO - PRESUPUESTO						
Partida	06.01	LAPTOP C/PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und				2,799.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
0298020001	LAPTOP C/PROCESADOR CORE I7 8tva. GENERACION DE 8GB DE RAM, HD DE 1 TB Ó SSD 256GB, TARJETA VIDEO 2GB GTX M130 DEDICADOS, LED 15.6" FULL HD (1920x1080)	und		1.0000	2,799.00	2,799.00		
							2,799.00	
Partida	06.02	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und				300.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
0298020002	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M.	und		1.0000	300.00	300.00		
							300.00	
Partida	06.03	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und				2,135.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
0298020003	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und		1.0000	2,135.00	2,135.00		
							2,135.00	
Partida	06.04	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und				264.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
0298020004	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und		1.0000	264.00	264.00		
							264.00	
Partida	07.01	LAPTOP C/PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und				2,799.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
0298020001	LAPTOP C/PROCESADOR CORE I7 8tva. GENERACION DE 8GB DE RAM, HD DE 1 TB Ó SSD 256GB, TARJETA VIDEO 2GB GTX M130 DEDICADOS, LED 15.6" FULL HD (1920x1080)	und		1.0000	2,799.00	2,799.00		
							2,799.00	
Partida	07.02	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und				300.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
0298020002	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M.	und		1.0000	300.00	300.00		
							300.00	
Partida	07.03	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und				2,135.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
0298020003	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und		1.0000	2,135.00	2,135.00		
							2,135.00	
Partida	07.04	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und				264.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
0298020004	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und		1.0000	264.00	264.00		
							264.00	



Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES		Fecha	30/06/2019	
Subpresupuesto	006	EQUIPAMIENTO - PRESUPUESTO				
Partida	08.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB				
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und	2,880.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0298020005	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7 8TVA. GENERACION, 8GB RAM, HD DE 1 TB, MONITOR LED 19.5" HD, PARLANTE INCORPORADO AUDIO 8 CANALES, MULTIGRABADOR DVD RW, KIT TECLADO Y MOUSE, ESTABILIZADOR 1000W	und		1.0000	2,860.00	2,380.00
						2,880.00
Partida	08.02	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA				
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und	780.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0298020009	IMPRESORA	und		1.0000	780.00	780.00
						780.00
Partida	09.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM, HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB				
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und	2,880.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0298020005	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7 8TVA. GENERACION, 8GB RAM, HD DE 1 TB, MONITOR LED 19.5" HD, PARLANTE INCORPORADO AUDIO 8 CANALES, MULTIGRABADOR DVD RW, KIT TECLADO Y MOUSE, ESTABILIZADOR 1000W	und		1.0000	2,880.00	2,880.00
						2,880.00
Partida	09.02	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA				
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und	780.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0298020009	IMPRESORA	und		1.0000	780.00	780.00
						780.00



Miguel Ángel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206



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"

752

6. RELACION DE INSUMOS

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"

751

- ESTRUCTURAS

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES			
Subpresupuesto	001	ESTRUCTURAS - PRESUPUESTO			
Fecha	01/06/2019				
Lugar	240107	TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES			
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	22,167.8372	21.95	486,584.03
0101010004	OFICIAL	hh	24,760.8020	17.59	435,542.51
0101010005	PEON	hh	50,988.2586	15.86	808,673.78
					1,730,800.32
MATERIALES					
0203030016	PROGRAMA DE CONTROL DE EMISIONES ATMOSFERICAS	qib	1.0000	19,783.12	19,783.12
0203030017	PROGRAMA DE SEÑALIZACION	qib	1.0000	2,134.40	2,134.40
0203030018	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	qib	1.0000	5,120.00	5,120.00
0203030019	PROGRAMA DE AGUAS RESIDUALES	qib	1.0000	23,500.00	23,500.00
0203030020	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AMBIENTAL	qib	1.0000	17,658.70	17,658.70
0203030021	PROGRAMA DE CAPACITACIONES	qib	1.0000	3,000.00	3,000.00
0203030022	PROGRAMA DE REFORESTACION	qib	1.0000	3,500.00	3,500.00
0203030023	PROGRAMA DE CONTINGENCIAS	qib	1.0000	2,000.00	2,000.00
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	7,507.6115	3.81	28,604.00
02040100020004	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	3,562.3882	3.81	13,572.70
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	298,475.3730	2.78	829,761.54
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg	2,535.0265	3.81	9,658.45
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3	4.9000	110.00	539.00
0207010006	PIEDRA GRANDE	m3	431.8191	66.00	28,500.06
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"	m3	1,841.4800	52.00	95,756.96
02070200010003	ARENA GRUESA	m3	1,235.7303	30.00	37,071.91
0207030001	HORMIGON	m3	7,538.1855	33.00	248,760.12
0207030007	AFIRMADO	m3	5,461.5912	34.00	185,694.10
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol	23,566.5284	23.56	555,227.41
0213010018	CEMENTO PORTLAND TIPO V	bol	2,408.6125	30.08	72,451.06
02130300010017	YESO EN BOLSAS DE 12 KG	bol	391.8546	2.37	928.70
0216030043	LADRILLO TECHO - #15 (15X30X30) CERAMICO	und	36,197.6400	2.37	85,788.41
02221500010027	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	108.1058	18.64	2,015.09
02221800010038	CURADOR QUIMICO PARA CONCRETO	gal	3,786.9206	12.00	45,443.05
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2	63,362.9895	6.78	429,601.07
0231010178	CALAMINA GALVANIZADA DE 12'	pln	37.0200	22.88	847.02
0231010181	CAÑA DE GUAYAQUIL DE 5m	UND	3.0000	15.00	45.00
0231040015	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	est	1.0000	15,000.00	15,000.00
02310500010015	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	53.4600	25.42	1,358.95
02310500010016	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 10 mm	pln	80.8500	63.56	5,138.83
0241050013	CINTA SEÑALIZADORA DE PELIGRO	m	1,870.8000	0.17	318.04
0267010004	CASCOTE 2" - 6"	m3	68.2560	38.50	2,627.86
0267110009	GIGANTOGRAFIA DE 3 40X5.60 M (SEGUN DISEÑO)	und	1.0000	296.61	296.61
0272010304	PARANTE PARA SEÑALIZACION DE CAÑA CON DADO DE CONCRETO	und	37.2460	37.68	1,403.50
0279010236	CARTELES DE SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE OBRA	qib	10.0000	28.45	284.50
0290130022	AGUA	m3	1,393.1854	15.00	20,897.78
0290130095	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVO	est	1.0000	1,016.95	1,016.95
0290130096	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (OVEROL, CASCO, LENTES, GUANTES DE HILO, BOTAS DE JEBE, AUDIFONOS Y MASCARILLA)	und	100.0000	152.54	15,254.00
0290240029	SERVICIOS HIGIENICOS PROVISIONALES (INC. EQUIPOS, CASETA Y ACCES. DE INSTAL.)	est	4.0000	1,525.42	6,101.68
					2,816,660.57
EQUIPOS					
0301000011	TEODOLITO	hm	260.5833	14.41	3,755.01
0301000039	NIVEL	hm	260.5833	11.44	2,981.07
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			51,889.21
03011000060007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10- 12 ton	hm	114.2483	155.60	17,777.04
0301100011	COMPACTADORA VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	hm	4,094.2571	18.60	76,153.18
03011400020004	MARTILLO NEUMATICO DE 24 kg	hm	91.6192	28.00	2,565.34
0301140025	COMPRESORA NEUMATICA 76 HP 125-175 PCM	hm	91.6192	67.00	6,136.49
03011600010017	CARGADOR S/LLANTAS 125-155 HP 3 YD3	hm	344.2490	185.37	63,813.44
03011700020013	RETROEXCAVADORA S/LLANTAS 420F BRAZO EXTENSIBLE	hm	58.0102	120.00	6,961.22




Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098
EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y
REGION TUMBES

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS - PRESUPUESTO

Fecha 01/06/2019

Lugar 240107 TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
03011800020005	EXCAVADORA DE ORUGAS 330 DL	hm	97.0178	422.19	40,959.94
0301200003	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	114.2483	178.15	20,353.33
03012200040009	CAMION VOLQUETE 6X4 330 HP 10 M3	hm	1,376.9961	224.49	309,121.85
03012200050017	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2000 GLN	hm	114.2483	161.01	18,395.12
03012900010018	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1,223.1567	15.00	18,347.35
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1,928.6015	18.60	35,871.99
0301330011	CIZALLA	hm	9,096.3906	5.30	48,210.87
0301340026	ANDAMIO METALICO (1 CUERPO)	hm	5,210.8119	6.00	31,264.87
					754,559.32
Total				S/.	5,302,020.21



Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 212975

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”

748

- ARQUITECTURA

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098
 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y
 REGION TUMBES
 Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA - PRESUPUESTO
 Fecha 01/06/2019
 Lugar 240107 TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	41,273.8194	21.95	905,960.34
0101010004	OFICIAL	hh	6,734.3234	17.59	118,456.75
0101010005	PEON	hh	32,939.5473	15.86	522,421.22
					1,546,838.31
MATERIALES					
02010500010001	ASFALTO RC-250	gal	101.2815	15.25	1,544.54
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	1.5000	3.81	5.72
02040100020004	ALAMBRE NEGRO N° 8	kg	388.4634	3.81	1,480.05
02040300010063	VARILLA DE ACERO 1/2"x6MTS	pza	88.9952	30.00	2,669.86
0204060005	ACERO LISO Ø 1" x 6m	var	394.8599	91.53	36,141.53
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kg	1,142.3572	3.81	4,352.38
0204120007	CLAVOS PARA CALAMINA	kg	194.5800	5.34	1,039.06
0204120071	ANGULO 4"x4"x5/16" x6m	pza	778.8800	178.50	139,030.08
0204120072	ANGULO DE ACERO 3"x3"x5/16" x6m	pza	260.7900	168.00	43,812.72
0204260018	ESQUINERO METALICO 30*30*0.40mm*2.44m	und	225.4452	5.51	1,242.20
0207010011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"	m3	1,563.6803	52.00	81,311.38
02070200010001	ARENA FINA	m3	497.1351	30.00	14,914.05
02070200010003	ARENA GRUESA	m3	1,599.9801	30.00	47,999.40
0207030001	HORMIGON	m3	598.8096	33.00	19,760.72
0207030007	AFIRMADO	m3	449.1072	34.00	15,269.64
02100400010017	TECNOPOR DE 1" (2.40 x 1.20 m)	pln	508.8235	11.02	5,607.23
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	90.6301	20.34	1,843.42
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol	23,879.3047	23.56	562,596.42
02130500010004	PORCELANA BLANCA	kg	12.1134	1.68	20.35
0216010036	LADRILLO K.K. ARCILLA MAQUINADO	und	170,510.1700	0.76	129,587.73
0216070007	PLANCHA FIBROCEMENTO RECTA 6 MM	pln	1,223.2068	44.41	54,322.61
02191300010021	TUBERIA F" N° 3" SATANDARD	m	8.1000	20.00	162.00
02191300010022	TUBERIA F" N° 4" SATANDARD	m	9.9000	22.00	217.80
0222080060	PEGAMENTO EN POLVO PARA CERAMICO X25 kg	bol	252.2609	13.25	3,342.46
0222080061	PEGAMENTO EN POLVO PARA PORCELANATOO X25 kg	bol	724.4529	29.24	21,183.00
0222110001	COLA SINTETICA	gal	42.7076	12.71	542.81
0222160017	LACA SELLADORA A LA PIROXILINA	gal	20.8289	38.14	794.41
0225020212	CERAMICA NAC. TIPO MARMOL	m2	65.2260	27.11	1,768.28
0225020214	CERAMICA NAC. DE PRIMERA 30X30	m2	1,448.9368	21.19	30,702.97
02250600020016	FRAGUA DE COLOR PARA CERAMICA	kg	1,504.3019	4.24	6,378.24
0225060022	FRAGUA DE COLOR BLANCO PARA CERAMICA	kg	2,045.5140	3.36	6,872.93
0226050049	PORCELANATO 0.60X0.60m	m2	3,579.6495	46.67	167,062.24
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2	25,395.5656	6.78	172,181.93
0231010178	CALAMINA GALVANIZADA DE 12'	pln	827.5487	22.88	18,934.31
0231010179	CALAMINON TIPO CURVO, e=0.4mm	m2	2,719.8360	38.50	104,713.69
0231010180	MADERA TORNILLO 3" x 4"	m	1,338.5400	18.50	24,762.99
0237010097	CERRADURA DE PERILLA	pza	84.0000	29.66	2,491.44
0237030004	CHAPA DE 2 GOLPES C/CADENA PESADA DE FABRIC. NAC.	und	69.0000	46.61	3,215.09
02370600010012	BISAGRA ALUMINIZADA 4"x4"	und	459.0000	5.51	2,529.09
02370900010009	CERROJO DE ALUMINIO DE 2'	pza	385.0000	3.39	1,305.15
0238010006	LIJA PARA MADERA	und	3,558.1238	1.02	3,629.29
0238010018	LIJA PARA ELEMENTOS METALICOS	hja	6.0000	2.63	15.78
0240010036	PINTURA LATEX	gal	596.1762	59.32	35,365.17
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.1710	42.80	7.32
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	27.8320	44.07	1,226.56
02400400010007	PINTURA TEMPLE x 5 KG	bol	2,151.9270	9.32	20,055.96
0240050012	PINTURA EPOXICA	gal	190.9200	110.17	21,033.66
02400600050006	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	219.0520	38.14	8,354.64
0240080023	THINNER ACRILICO	gal	367.6720	12.71	4,673.11
0240160001	BARNIZ MARINO	gal	101.6448	38.14	3,876.73
02490100010028	TUBERIA DE F" N° 2" STANDARD	m	8.1000	18.00	145.80
02510100010015	TORNILLO WAFER (p/fina) 8X13MM	mll	14.7025	21.70	319.04
0251030009	TORNILLO SUPERBOARD 6*32mm	mll	2.9918	18.64	55.77
02550800140003	SOLDADURA	kg	502.9632	12.71	6,392.66
0255100025	FULMINANTE	cto	32.8165	18.64	611.70
0261020020	PANELES INFORMATIVOS EN INGRESO (SEGUN ESP TECNICAS)	und	4.0000	610.17	2,440.68
0261020021	SEÑAL INFORMATIVA DE SEGURIDAD	und	290.0000	12.90	3,741.00

Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098
 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y
 REGION TUMBES
 Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA - PRESUPUESTO
 Fecha 01/06/2019
 Lugar 240107 TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0267110092	BARANDA GROMADA PARA SS.HH P/DISCAPACITADOS; L=1.00 ML (INC. ACCES. INSTAL.)	m	135.3000	152.54	20,638.66
02681900140008	PASTA PARA JUNTA HAMILTON	kg	60.4667	2.20	133.02
0268300034	PORTON METALICO DE 4.95 X 2.70 M	und	3.0000	3,220.34	9,661.02
0268340001	ARCOS PARA FUTBOL	und	4.0000	3,100.00	12,400.00
0271050157	CRUCETA PARA CERAMICO DE 3MM	cto	177.6327	3.24	575.53
0272010188	RIEL 90x25x0.45 mmx3.00m	und	497.1761	8.47	4,211.08
0272010307	PARANTES 89*38*0.45mm*3.00m	und	2,017.9805	9.32	18,807.58
0279010237	CLAVOS P/FIJACION A POLVORA 1"	cto	27.9649	15.25	426.46
0290040012	SS.HH. PROVISIONAL (QUIMICOS)	UND	36.0000	550.00	19,800.00
0290130022	AGUA	m3	1,814.3657	15.00	27,215.49
0290190007	CINTA P/JUNTA PAPEL 52mm*152m	rlt	25.4505	15.25	388.12
0290220025	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANAS DE ALUMINIO INCL. VIDRIO 6mm CON LAMINA DE SEGURIDAD	m2	331.6800	237.29	78,704.35
0290220027	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CARTELAS SEGUN DISEÑO E=1" DE ACERO LAC	und	24.0000	24.00	576.00
0290220029	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA 2.10 x 1.00m, INCL. ACCESORIOS, LAQUEADA Y BARNIZADA Y MARCO CON CELOSIA	und	36.0000	560.00	20,160.00
0290220030	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANA 2.10 x 0.30m, Incl. ACCESORIOS, LAQUEADA Y BARNIZADA + MARCO CON CELOSIA	und	144.0000	150.00	21,600.00
0290220031	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA 2.10 x 1.00m	und	36.0000	650.00	23,400.00
0290360001	SUMINISTRO E INSTALACION DE APOYOS FIJOS	und	12.0000	32.00	384.00
0290360002	SUMINISTRO E INSTALACION DE APOYOS MOVILES	und	12.0000	32.00	384.00
0290360003	SEPARADOR DE MELAMINE (0.35x0.50)m PARA URINARIO	plh	15.0000	90.00	1,350.00
					2,106,473.10
EQUIPOS					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			45,924.00
0301100011	COMPACTADORA VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	hm	323.8559	18.60	6,023.72
03012700010014	SOLDADURA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP	hm	387.0720	15.00	5,806.08
03012900010018	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	1,768.8457	15.00	26,532.70
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	2,760.6991	18.60	51,349.00
0301340026	ANDAMIO METALICO (1 CUERPO)	hm	3,343.8900	6.00	20,063.34
					155,698.84
			Total	S/.	3,809,010.25



Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

PROYECTO:

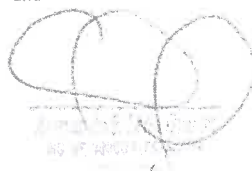
"RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA
INSTITUCION EDUCATIVA N°098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS
VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES"

745

- INSTALACIONES
ELECTRICAS

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	1002003	RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES				
Subpresupuesto	004	ELECTRICAS - PRESUPUESTO				
Fecha	01/06/2019					
Lugar	240107	TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES				
Código	Recurso		Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA						
0101010003	OPERARIO		hh	914.7538	21.95	20,078.85
0101010004	OFICIAL		hh	876.7948	17.59	15,422.82
0101010005	PEON		hh	1,365.2977	15.86	21,653.62
						57,155.29
MATERIALES						
0200010012	FERRETERIA DE SOPORTE		est	1.0000	200.00	200.00
0203030015	TRANSPORTE DE MATERIALES PARA LA OBRA (5% SUMINISTRO)		qlb	1.0000	6,500.00	6,500.00
0204010017	ALAMBRE NH 4.0mm2 (LIBRE DE HALOGENOS)		m	5,631.2000	1.80	10,136.16
0204010018	ALAMBRE NH 2.5mm2 (LIBRE DE HALOGENOS) (TIERRA)		m	4,546.3250	1.20	5,455.59
0204270012	TERMINAL DE Cu DE 25MM2		und	14.0000	3.50	49.00
0204270013	TERMINAL DE Cu DE 35MM		und	4.0000	4.50	18.00
0204270014	TERMINAL DE Cu DE 16MM2		und	27.0000	2.50	67.50
0204270015	TERMINAL DE Cu DE 10MM		und	51.0000	1.50	76.50
0205090003	CURVA PVC-P Ø 50mm		und	10.3500	1.50	15.53
0205090004	CURVA PVC-P Ø 40mm		und	119.0700	1.30	154.79
0205090005	CURVA PVC-P Ø 25mm		und	260.9300	1.90	495.77
0205090006	CURVA PVC-P Ø 20mm		und	678.0000	1.90	1,288.20
0207010006	PIEDRA GRANDE		m3	4.8000	66.00	316.80
02070200010001	ARENA FINA		m3	111.1290	30.00	3,333.87
02070200010003	ARENA GRUESA		m3	3.0000	30.00	90.00
0209010004	MARCO Y TAPA DE CONCRETO		und	8.0000	25.42	203.36
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS		bol	27.0000	23.56	636.12
0215010128	TUB. PVC-P SAP P/INST. ELECT. DE 50 MM Ø		tub	23.4600	18.50	434.01
0215010129	TUB. PVC-P SAP P/INST. ELECT. DE 40mm Ø x 3m		tub	269.8920	14.20	3,832.47
0215010130	CAJA DE PASO 100X40mm		und	8.0000	1.88	15.04
0215010131	TUB. PVC SEL P/INST. ELECT. DE 3/4" x 3m		und	590.4000	4.00	2,361.60
0215010132	TUBO PVC-P 3/4" Ø x 3m		und	90.0000	6.80	612.00
0215010133	TUBO PVC-P (ELECT.) 20mm, 3M		und	732.9100	5.80	4,250.88
0219150012	CAJA Y TAPA DE CONCRETO 0.30X0.30		und	7.0000	25.00	175.00
0219150013	CAJA DE CONCRETO 0.50 x 0.50 x 0.50m		und	8.0000	45.00	360.00
0241050013	CINTA SEÑALIZADORA DE PELIGRO		m	862.8824	0.17	146.89
0242030053	CONTACTOR DE 25A. BOBINA 220V. 60HZ		und	2.0000	86.50	173.00
0242040001	EQUIPO TIMBRE, COMPUESTO DE UN RECEPTOR Y PULSADOR		und	2.0000	365.00	730.00
0242040002	ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS PARA TIMBRE		und	2.0000	45.00	90.00
0244010032	ACOMETIDA DE TELEFONICA CON INTERNET DE 6Mbps		und	1.0000	220.00	220.00
0246070008	PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS		qlb	1.0000	1,500.00	1,500.00
0246100006	SOPORTE DE FIERRO F°G° F/03 REFLECTORES		und	8.0000	65.80	526.40
0258020001	EQUIPO LED 30W. ALTA EFIC. 130 LM/W		und	18.0000	175.00	3,150.00
0258040037	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA INC/ACCESORIOS 1HP		und	1.0000	601.69	601.69
0258070031	EQUIPO ALTAVOZ COMPUESTO DE UN AMPLIFICADOR DE 500W Y MICRO		und	1.0000	1,250.00	1,250.00
0258070032	ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS		und	1.0000	125.00	125.00
0260020015	VENTILADOR PARA ADOSAR A LA PARED METALICO		und	160.0000	125.00	20,000.00
0262040004	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE FUERZA DE 3x100Ax380V		und	1.0000	283.00	283.00
0262040005	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE FUERZA DE 3x30Ax380V		und	10.0000	110.00	1,100.00
0262040006	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20Ax230V		und	28.0000	31.50	882.00
0262040007	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE FUERZA DE 3x40Ax380V		und	4.0000	165.00	660.00
0262040008	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x16Ax230V		und	63.0000	31.50	1,984.50
0262040009	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x30Ax230V		und	17.0000	110.00	1,870.00
0262050005	INTERRUPTOR DOBLE		und	27.0000	8.46	228.42
0262050007	INTERRUPTOR SIMPLE		und	50.3100	4.33	217.84
0262050022	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 2x25Ax230V Y 30 mA		und	17.0000	120.00	2,040.00
0262050023	INTERRUPTOR PARA VENTILADOR		und	160.0000	9.10	1,456.00
0262130016	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA		und	339.0000	10.70	3,627.30
0263020002	POSTE C.A.C. DE 9/300		und	6.0000	410.00	2,460.00
0264010001	ACCESS POINT TIPO N LARGO ALCANCE 150MB CHIPSET ATHEROS		und	1.0000	270.00	270.00
0264010003	GABINETE DE COMUNICACION CON PUERTA DELANTERA Y APERTURA POSTERIOR		und	1.0000	500.00	500.00



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	1002003	RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES				
Subpresupuesto	004	ELECTRICAS - PRESUPUESTO				
Fecha	01/06/2019					
Lugar	240107	TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES				
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
0264010004	PATCH CORD DE CABLE UTP CATEGORIA 6. 1.5m	und	65.0000	16.10	1,046.50	
0264010005	FACE PLATE HORIZONTAL DE 02 SALIDAS, ETIQUETADA DE IDENTIFICACION Y TAPA CIEGA INCLUIDAS	und	65.0000	12.30	799.50	
0264010006	CAJA CT, PROTECCION	und	65.0000	4.20	273.00	
0264010007	SWITCH 48 PUERTOS. CAPA 3 ADMINISTRABLE, 1000 mb, INCLUYE ACCESORIOS 10/600	und	2.0000	750.00	1,500.00	
0264010008	BANDEJA DE SOPORTE DE CABLE UTP	und	2.0000	240.00	480.00	
0264010009	JACK RJ45, CAT 6	und	130.0000	12.00	1,560.00	
0264010010	CABLE UTP, CATEGORIA 6	m	394.0000	1.90	748.60	
0264010011	PATCH PANEL 48 PUERTOS	und	1.0000	550.00	550.00	
0264010012	CURVA PVC-P Ø 3/4"	und	225.0000	2.25	506.25	
0265060064	TUBO DE F° G° DE 4" x 6m	und	18.0000	185.00	3,330.00	
0267070069	EQUIPO CIRCULAR LED DE 16 - 20W CON PROTECTOR HERMETICO	und	155.0000	48.00	7,440.00	
0267110093	EQUIPO PANEL LED 40 - 50W ADOSADO CON DIFUSOR DE 600x60 HERMETICO Y PROTECTOR	und	176.0000	155.00	27,280.00	
0268010003	CAJA OCTAGONAL F° G° 3 1/2" x 3 1/2" x 1 1/2"	und	1.0000	1.88	1.88	
0268060005	CAJA RECTANGULAR 4"x2"x1 1/2" PVC	und	584.3100	1.88	1,098.50	
0268060006	CAJA OCTAGONAL PVC 3 1/2"x3 1/2" x 1 1/2"	und	308.6200	1.58	580.21	
0270010040	CABLE NLT 2 X 2.5 MM2	m	22.0000	4.10	90.20	
0270010505	CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3-1x35+1x35(N))mm2	m	69.0000	64.00	4,416.00	
0270010507	CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3x25+25(N))mm2	m	140.3000	48.40	6,790.52	
0270010508	CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3x16+16(N))mm2	m	653.5000	36.00	23,526.00	
0270010511	CABLE TIPO NLT DE 2x4 mm2	m	104.0000	6.20	644.80	
0270010512	CABLE DE AL AUTOPORTANTE 3x35+25mm2	m	21.0000	8.00	168.00	
0270010513	CABLE TRETROPOLAR VULCANIZADO 3x16mm2 + 16mm2	m	32.0000	28.00	896.00	
0271010093	CONECTOR TIPO AB	und	7.0000	9.00	63.00	
0271010094	CONECTOR RJ45 CAT-6	und	65.0000	2.50	162.50	
0271050344	EQUIPO REFLECTOR TIPO LED DE 200W C/ EQUIPO ELECTRONICO INCORPORADO EFIC 125 lm/w	und	16.0000	460.00	7,360.00	
02710600250005	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO TEMPLE BLANDO, de 25 mm2	m	140.0000	8.50	1,190.00	
0272010308	RIEL DIN SIMETR. C/PERF 35 x 7.5 x 1mm 2m	m	21.5000	6.50	139.75	
0272010309	TUBO PVC-P P/INST. ELECT. DE 25mm Ø x 3m	und	552.1063	6.90	3,809.53	
0272040042	VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.40 m	und	7.0000	180.00	1,260.00	
0272040082	SAL INDUSTRIAL	kg	350.0000	0.50	175.00	
0272070063	TERMINAL	und	108.0000	6.50	702.00	
0272070124	PERNO MAQUINADO DE A°G° DE 13mm X 152mm DE LONGITUD. CON ARANDELA REDONDA, TUERCAS Y CONTRATUERCAS	und	8.0000	5.50	44.00	
0273010001	CONECTORES	und	108.0000	8.20	885.60	
0273060002	EMPALME TIPO 3M RED SUBTERRANEA	und	16.0000	25.00	400.00	
0273060003	EMPALME TIPO 3M	und	18.0000	14.00	252.00	
0274010005	TABLERO GENERAL (TG), 3Ø de 21 POLOS	und	1.0000	440.00	440.00	
0274010009	TABLERO GENERAL (TG), 3Ø de 22 POLOS	und	2.0000	440.00	880.00	
0274010010	TABLERO DE DISTRIBUCION (TD) 1Ø DE 12 POLOS	und	17.0000	180.00	3,060.00	
0279010238	BENTONITA	kg	350.0000	1.20	420.00	
02901400020028	CINTA AISLANTE	rlf	132.0652	3.22	425.25	
0290200011	GRAPAS METALICAS DE SUJECION PARA TUBERIAS	und	12.0000	2.50	30.00	
0290230130	PROGRAMADOR HORARIO DIGITAL IHP DIARIO/SEMANAL 230V + 10%, 50 - 60 Hz	und	2.0000	190.00	380.00	
0290250081	TABLERO DE CONTROL Y MANDO EQUIPADO PARA ELECTROBOMBA DE 1 HP	Cjt	1.0000	550.00	550.00	
0297010001	PANEL SOLAR POLICRISTALINO TIPO YL200P	pza	18.0000	680.00	12,240.00	
0297010002	BATERIA GEL 12v, 100Ah	m	18.0000	620.00	11,160.00	
0297010003	CABLES DE CONEXION ESPECIAL 10A	m	216.0000	4.50	972.00	
0297010004	CAJA DE BATERIA	und	36.0000	55.00	1,980.00	
0297010005	CONTROLADOR 320A/12-24V LD SOLAR, ENCENDIDO AUTOMATICO C/DIMER	und	18.0000	215.00	3,870.00	
0297010006	SOPORTE ESTRUCTURAL DE PANEL	Cjt	18.0000	280.00	5,040.00	
0297010007	PASTORAL DE TUBO DE F° G° de 2" INCL DOBLE ABRAZADERA, INCL. 02 SALIDAS DE PASTORALES	und	18.0000	115.00	2,070.00	

230,856.62

EQUIPOS


 Armando F. L. A. Valdivia
 ING. MECANICO ELECTRICISTA
 CIP: 31910



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra: 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098
 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y
 REGION TUMBES
 Subpresupuesto: 004 ELECTRICAS - PRESUPUESTO
 Fecha: 01/06/2019
 Lugar: 240107 TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,151.29
0301010081	HERRAMIENTAS MANUALES (MANUALES Y ELECTRICAS)	%mo			563.61
0301220006	CAMION GRUA	hm	3.0000	122.88	368.64
					<u>2,083.54</u>
Total				S/.	290,095.45



[Handwritten signature]
 Lic. JUAN Y...
 INGENIERO EN ELECTRICIDAD
 08.01.1982

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"

- INSTALACIONES
SANITARIAS

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098
 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y
 REGION TUMBES
 Subpresupuesto 003 SANITARIAS - PRESUPUESTO
 Fecha 01/06/2019
 Lugar 240107 TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	2,520.1840	21.95	55,318.04
0101010004	OFICIAL	hh	1,489.9885	17.59	25,857.10
0101010005	PEON	hh	3,872.6331	15.86	61,419.96
0101030019	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA DE CISTERNA 0.60x0.60 m	und	1.0000	250.00	250.00
					142,845.10
MATERIALES					
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kq	142.0596	3.81	541.25
02040100020004	ALAMBRE NEGRO N° 8	kq	47.1000	3.81	179.45
02040200000002	ANGULO DE FIERRO NEGRO DE 1"X1"X1/8"	m	2,290.0140	7.20	16,486.10
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kq	2,305.4460	2.78	6,409.14
02041200010013	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kq	151.5230	3.82	578.82
02041200010025	CLAVOS PARA MADERA C/C 2" A 4"	kq	26.7900	3.81	102.07
0204160003	PLATINA DE FIERRO NEGRO DE 1" X 1/8" X 6 m	m	4,580.0280	5.00	22,900.14
02051000020021	CODO PVC SAL 4" X 90°	pza	6.0000	4.24	25.44
02051000020033	CODO PVC SAL 4" X 45°	pza	46.0000	4.24	195.04
02051000020035	CODO PVC SAP 1/2" X 90°	und	57.0000	1.16	66.12
0205100061	CODO PVC SAP 4" x 90° PARA DESAGUE	pza	30.0000	4.24	127.20
0205100062	CODO PVC SAP 2" x 90° PARA DESAGUE	pza	25.0000	1.27	31.75
0205100063	CODO PVC SAP S/P 3/4 X 90°	pza	3.0000	1.27	3.81
0205100064	CODO PVC SAP Ø 1" x 90°	und	13.0000	8.59	111.67
0205110013	TEE PVC SAP 1/2" x 1/2"	und	24.0000	1.16	27.84
0205110014	TEE PVC SAP Ø 1"	und	15.0000	9.38	140.70
0206170002	YEE SP PVC SAP P/AGUA DE 4"	und	40.0000	7.12	284.80
0206170003	YEE PVC SAP DE 2"	und	1.0000	2.12	2.12
0206170004	YEE PVC SAP CON REDUCCION DE 4" - 2"	und	80.0000	4.24	339.20
0207020011	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2" A 3/4"	m3	103.3600	52.00	5,374.72
0207020010001	ARENA FINA	m3	13.6094	30.00	390.28
0207020010003	ARENA GRUESA	m3	69.3600	30.00	2,080.80
0207030001	HORMIGON	m3	3.9757	33.00	131.20
0209040001	TAPA CON MARCO FIERRO FUNDIDO PARA DESAGUE 12" X 24"	pza	1.0000	25.00	25.00
0209040002	TAPA CONCRETO ARMADO C/MARCO DESAGUE 0.30X0.60	und	25.0000	29.66	741.50
02120200050028	SOMBRERO DE VENTILACION PVC SAL DE 2"	pza	10.0000	1.69	16.90
02120400010001	REDUCCION DE COBRE DE 1" A 3/4"	und	1.0000	8.76	8.76
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	18.7729	20.34	381.84
02130100070001	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol	1,291.3535	23.56	30,424.29
0213010018	CEMENTO PORTLAND TIPO V	bol	2.5958	30.08	78.08
0213020004	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	kq	3.0941	10.30	31.87
02130300010017	YESO EN BOLSAS DE 12 KG	bol	8.1689	2.37	19.36
02150100160006	TUBO PVC SAP 2" X 3 MTS	und	25.0000	7.80	195.00
02150100160038	TUBO PVC SAL P/DESAGUE DE 4"	m	63.9993	16.95	1,084.79
02150100160039	TUBO PVC SAL P/DESAGUE DE 2"	m	44.7419	7.80	348.99
02150100160112	TUBO PVC SAP Ø4"	m	30.0000	5.12	153.60
0215010126	TUBO PVC SAP PRESION C-10 1/2" x 5m	und	278.6356	1.56	434.67
0215010127	TUBO PVC SAL P/DESAGUE DE 6"	m	121.6915	145.00	17,645.27
0215010134	TUBO PVC SAP PRESION C-10. Ø 1" x 5m	m	358.7490	6.62	2,374.92
0215020031	CODO DE 45° PVC SAP 2"	und	71.0000	1.68	119.28
02150600010022	REDUCCION PVC DE Ø 1" A 1/2"	und	18.0000	17.60	316.80
02150600010023	REDUCCION PVC DE Ø 6" A 4"	und	64.0000	10.59	677.76
02191500010002	CAJA DE CONCRETO P/AGUA DE 12" X 24"	und	1.0000	25.00	25.00
02191500030008	CAJA DE CONCRETO 0.30X0.60M P/DESAGUE	UND	25.0000	29.66	741.50
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal	1.6007	133.36	213.47
02221500010027	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	5.2042	18.64	97.01
0231010177	MADERA TORNILLO NACIONAL	p2	1,883.7212	6.78	12,771.63
0238010018	LIJA PARA ELEMENTOS METALICOS	hja	663.4620	2.63	1,744.91
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	14.9814	42.80	641.20
02400600050006	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	14.9814	38.14	571.39
0240080023	THINNER ACRILICO	gal	4.9760	12.71	63.24
0242040003	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA DE FIERRO NEGRO 2", H=10m	und	1.0000	1,000.00	1,000.00
0242040004	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA DE TANQUE ELEVADO 60x60m	und	1.0000	250.00	250.00
02460300010008	TUBO DE ABASTO DE 7/8" - INODORO	und	42.0000	12.00	504.00


Erick Fernando León Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212977



Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098
 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y
 REGION TUMBES
 SANITARIAS - PRESUPUESTO
 Subpresupuesto 003
 Fecha 01/06/2019
 Lugar 240107 TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
02461800010005	DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO	und	22.0000	100.00	2,200.00
0246180002	DISPENSADOR DE PAPEL HIGIENICO	und	22.0000	100.00	2,200.00
0247010023	OVALIN ESPECIAL (INCL. ACCESORIOS)	und	40.0000	118.49	4,739.60
0247010024	LAVATORIO C/PEDESTAL BLANCO NACIONAL INCL. ACCESORIOS	und	12.0000	448.00	5,376.00
0247010025	LAVATORIO ACERO INOXIDABLE DE 1 POZA	und	9.0000	290.00	2,610.00
0247010026	OVER 2" A 4"	m3	3.7800	31.36	118.54
02470200010042	INODORO TANQUE BAJO TIPO ONE PIECE COLOR BLANCO	und	42.0000	225.00	9,450.00
0247110002	URINARIO COLOR BLANCO	und	21.0000	120.00	2,520.00
0249020007	CODO FIERRO NEGRO 1/2" X 90°	und	76.0000	1.90	144.40
02531800080012	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	und	38.0000	23.73	901.74
02531800080013	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE Ø 1"	und	2.0000	130.92	261.84
02550800140003	SOLDADURA	kg	85.6080	12.71	1,088.08
0256040036	LLAVE CROMADA PARA LAVATORIO DE 1/2"	und	40.0000	58.56	2,342.40
0256040037	LLAVE CROMADA PARA LAVAMANOS	und	12.0000	37.00	444.00
0256040038	LLAVE DE LAVADERO A LA PARED	und	9.0000	105.00	945.00
0256040039	DUCHA INCLUYE LLAVE Y CANASTILLA	und	10.0000	72.03	720.30
0258040043	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA 2.00 HP (INCL. 02 CONTACTORES ELECTROMECANICOS)	und	4.0000	677.97	2,711.88
0261080012	CONTROL DE NIVEL TIPO BOYA DE 1"	und	1.0000	48.90	48.90
0290130022	AGUA	m3	156.8167	15.00	2,352.25
0292010004	CINTA TEFLON	und	39.9200	1.00	39.92
					171,448.54

EQUIPOS

0301000011	TEODOLITO	hm	0.9183	14.41	13.23
0301000039	NIVEL	hm	6.5085	11.44	74.46
0301000085	BALDE BOMBA DE PRUEBA HIDRAULICA	hm	154.1243	8.47	1,305.43
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			4,021.25
0301100011	COMPACTADORA VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	hm	0.5392	18.60	10.03
03011600010017	CARGADOR S/LANTAS 125-155 HP 3 YD3	hm	33.1798	185.37	6,150.54
03011900020004	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 101-135 HP10-12 TON	hm	0.0630	147.73	9.31
0301200003	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.0630	178.15	11.22
03012200040009	CAMION VOLQUETE 6X4 330 HP 10 M3	hm	132.7188	224.49	29,794.04
0301270010	SOLDADORA ELECT. MONOF. ALTERNA 225 AMP	hm	428.0400	15.00	6,420.60
03012900010018	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	59.9680	15.00	899.52
03012900030007	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	62.0685	18.60	1,154.47
0301330011	CIZALLA	hm	70.2623	5.30	372.39
03013400060006	ESMERIL	hm	426.0400	15.00	6,420.60
0301340026	ANDAMIO METALICO (1 CUERPO)	hm	63.4522	6.00	380.71
					57,037.80
Total				S/.	371,331.44




Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 212975

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"

738

- MOBILIARIO

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098
EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y
REGION TUMBES
Subpresupuesto 006 EQUIPAMIENTO - PRESUPUESTO
Fecha 01/06/2019
Lugar 240107 TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MATERIALES					
0298020001	LAPTOP C/PROCESADOR CORE I7 8tva. GENERACION DE 8GB DE RAM, HD DE 1 TB Ó SSD 256GB, TARJETA VIDEO 2GB GTX M130 DEDICADOS, LED 15.6" FULL HD (1920x1080)	und	19.0000	2.799.00	53,181.00
0298020002	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M.	und	5.0000	300.00	1,500.00
0298020003	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	5.0000	2.135.00	10,675.00
0298020004	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	5.0000	264.00	1,320.00
0298020005	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7 8TVA. GENERACION, 8GB RAM,HD DE 1 TB, MONITOR LED 19.5" HD, PARLANTE INCORPORADO AUDIO 8 CANALES, MULTIGRABADOR DVD RW, KIT TECLADO Y MOUSE, ESTABILIZADOR 1000W	und	8.0000	2.880.00	23,040.00
0298020006	REFRIGERADORA	und	1.0000	2.529.00	2,529.00
0298020007	MICROONDAS	und	1.0000	500.00	500.00
0298020008	COCINA INDUSTRIAL	und	1.0000	1.840.00	1,840.00
0298020009	IMPRESORA	und	2.0000	780.00	1,560.00
					96,145.00
				Total	S/.
					96,145.00



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



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"

735

7. FORMULA POLINOMICA

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"

73A

- ESTRUCTURAS

Fórmula Polinómica

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098
EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y
REGION TUMBES

Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS - PRESUPUESTO

Fecha Presupuesto 30/06/2019

Moneda SOLES

Ubicación Geográfica 240107 TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES

$K = 0.277*(MOr / MOo) + 0.115*(CBCVr / CBCVo) + 0.166*(AGMnr / AGMno) + 0.142*(ACr / ACo) + 0.148*(MIDr / MIDo) + 0.152*(GGUr / GGUo)$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
1	0.277	100.000	MO	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.115	10.435		23	CEMENTO PORTLAND TIPO V
		12.174		17	BLOQUE Y LADRILLO
		77.391	CBCV	22	CEMENTO PORTLAND TIPO II
3	0.166	57.831	AGMN	05	AGREGADO GRUESO
		42.169		43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.
4	0.142	100.000	AC	03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO
5	0.148	18.919		30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)
		81.081	MID	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
		100.000	GGU	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR



Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 212975



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"

- ARQUITECTURA

Fórmula Polinómica

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098
EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y
REGION TUMBES

Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA - PRESUPUESTO

Fecha Presupuesto 30/06/2019

Moneda SOLES

Ubicación Geográfica 240107 TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES

$$K = 0.344*(MOr / MOo) + 0.106*(MAGAFr / MAGAFo) + 0.214*(CPCBLr / CPCBLo) + 0.068*(PLALr / PLALo) + 0.050*(PAPGr / PAPGo) + 0.068*(MIDr / MIDo) + 0.150*(GGUr / GGUo)$$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
1	0.344	100.000	MO	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.106	62.264	MAGAF	43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.
		13.208		04	AGREGADO FINO
		24.528		05	AGREGADO GRUESO
3	0.214	13.551	CPCBL	17	BLOQUE Y LADRILLO
		21.028		24	CERAMICA ESMALTADA Y SIN ESMALTAR
		65.421		22	CEMENTO PORTLAND TIPO II
4	0.068	36.765	PLAL	02	ACERO DE CONSTRUCCION LISO
		63.235		51	PERFIL DE ACERO LIVIANO
5	0.050	46.000	PAPG	61	PLANCHA GALVANIZADA
		54.000		52	PERFIL DE ALUMINIO
6	0.068	48.529	MID	30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)
		51.471		49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
7	0.150	100.000	GGU	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR



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



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"

- **INSTALACIONES
ELECTRICAS**

Fórmula Polinómica

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098
 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y
 REGION TUMBES

Subpresupuesto 004 ELECTRICAS - PRESUPUESTO

Fecha Presupuesto 30/06/2019

Moneda SOLES

Ubicación Geográfica 240107 TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES

$$K = 0.167*(MO_r / MO_o) + 0.152*(AACPC_r / AACPC_o) + 0.077*(TETA_r / TETA_o) + 0.394*(DAFC_r / DAFC_o) + 0.060*(MEN_r / MEN_o) + 0.150*(GGU_r / GGU_o)$$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
1	0.167	100.000	MO	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.152	60.527	AACPC	12	ARTEFACTO DE ALUMBRADO INTERIOR
		34.868		19	CABLE NYY Y NKY
		4.605		62	POSTE DE CONCRETO
3	0.077	74.026	TETA	74	TUBERIA DE PVC PARA ELECTRICIDAD (SAP)
		25.974		65	TUBERIA DE ACERO NEGRO Y/O GALVANIZADO
4	0.394	96.193	DAFC	30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)
		1.015		21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
	2.792		04	AGREGADO FINO	
	0.060	100.000	MEN	48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
	0.150	100.000	GGU	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR



(Handwritten Signature)

ING. MECANICO ELECTRICISTA
 C.R. 51319

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”

- INSTALACIONES
SANITARIAS

Fórmula Polinómica

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098
EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y
REGION TUMBES

Subpresupuesto 003 SANITARIAS - PRESUPUESTO

Fecha Presupuesto 30/06/2019

Moneda SOLES

Ubicación Geográfica 240107 TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES

$$K = 0.328*(MOr / MOo) + 0.051*(MNAGr / MNAGo) + 0.073*(Cr / Co) + 0.122*(PLACVr / PLACVo) + 0.110*(ASTAr / ASTAo) + 0.169*(MEIDr / MEIDo) + 0.147*(GGUr / GGUo)$$

Monomio	Factor	(%)	Simbolo	Indice	Descripción
1	0.328	100.000	MO	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.051	62.745	MNAG	43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.
	0.051	37.255		05	AGREGADO GRUESO
3	0.073	100.000	C	22	CEMENTO PORTLAND TIPO II
4	0.122	17.213		03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO
		8.197		77	VALVULA DE BRONCE NACIONAL
	0.122	74.590	PLACV	51	PERFIL DE ACERO LIVIANO
5	0.110	51.818	ASTA	10	APARATO SANITARIO CON GRIFERIA
	0.110	48.182		72	TUBERIA DE PVC PARA AGUA
	0.169	72.189	MEID	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
	0.169	27.811		30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)
7	0.147	100.000	GGU	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR



Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 212975

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"

8. SUSTENTO DE METRADOS

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"

- ESTRUCTURAS

RESUMEN DE METRADOS

Proyecto	"RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES "		
Ciente	Gobierno Regional de Tumbes		
Ubicación	Distrito de Aguas Verdes - Zarumilla - Tumbes		
Especialidad	CERCO PERIMETRICO	Fecha	03/12/2019

Item	Descripción	Und.	Metrado
02	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.01	Nivelación, trazo y replanteo preliminar	m2	48.78
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.01	Excavación de zanjas y zapatas.	m3	68.29
03.08	Hormigon compactado e=30 cm Según Planos	m2	48.78
03.04	Eliminación de mat. Excedente acarreado	m3	81.94
04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
04.03	Cimiento C:H 1:10 +30% PG max. 6"	m3	43.90
05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
*	SOBRECIMIENTO ARMADO		
*	Concreto $f_c=210\text{Kg/cm}^2$, en sobrecimiento armado Tipo MS	m3	5.62
*	Acero de Refuerzo $f_y=4,200\text{Kg/cm}^2$, en sobrecimiento	kg.	823.49
*	Encofrado y Desencofrado de Sobrecimientos	m2	76.08
*	COLUMNAS		
*	Concreto $f_c=210\text{Kg/cm}^2$, en Columnas Cemento Tipo MS	m3	4.96
*	Acero de Refuerzo $f_y=4,200\text{Kg/cm}^2$, en Columnas	kg.	961.17
*	Encofrado y Desencofrado en Columnas	m2	88.56
*	VIGAS		
*	Concreto $f_c=210\text{Kg/cm}^2$, en Vigas Cemento Tipo MS	m3	1.87
*	Acero de Refuerzo $f_y=4,200\text{ Kg/cm}^2$, en vigas	kg.	403.41
*	Encofrado y Desencofrado en Vigas	m2	24.96
*	Curado de estructuras	m2	189.60



[Handwritten signature]

RESUMEN GENERAL DE METRADOS

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

Ubicación : Tumbes - Zarumilla- Aguas Verdes
 Localidad : Aguas Verdes

ITEM	DESCRIPCION	UND	DEBOL.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
				ESCALERA	MOD. A	MOD. B	MOD. C	MOD. D	MOD. E	MOD. F	MOD. G	MOD. H	PUNTES	AREAS EXTERIORES	CERCO PERIMETRICO	
ESTRUCTURAS																
1	OBRAS PROVISIONALES															
1.01	Oficina, almacén y guardiana	m ²														
1.02	Suministro e instalación de cercos de obra de 5,60 * 3,40m	Und														
1.03	Demolición de Infraestructura Existente															
1.03.01	Demolición de infraestructura con equipo	m ²	371.954													371.95
1.03.02	Demolición de veredas, patios, y fosas	m ²	2290.48													2.290.48
1.03.03	Demolición de cerco perimétrico con equipo	m ²	260.19													260.19
1.03.04	Desmontaje de coberturas incl. Tijerales y Correas	m ²	945.283													945.283
1.03.05	Desmontaje de Tabiquería Drywall y Triply	m ²	1186.05													1.186.05
1.03.06	Eliminación de material excedente procedente de demolición y Desmont	m ³	737.88372													737.88
2	TRABAJOS PRELIMINARES															
2.01	Nivelación, trazo y replanteo preliminar	m ²	0.00	150.42	312.05	156.82	312.05	62.41	312.78	207.93	429.24	55.70	155.68	17358.89	48.78	19.592.73
2.02	Movilización y desmovilización de equipos	Glb														1.00
2.03	Servicios higiénicos portátiles tipo letrinas (4 unid)	Und														4.00
2.04	Cerco provisional de obra (245ml)	ml														245.00
2.05	Agua para la construcción	Mes														7.00
2.06	Suministro provisional de energía eléctrica	Glb.														
2.07	Limpieza de terreno en área total a intervenir(escrumbros, desbroce de m	m ²														
2.08	Seguridad y Salud en Obra															
2.08.01	Elaboración, Implementación y Administración del Plan de Seguridad y	Glb.														
2.08.02	Señalización Temporal de Seguridad	Glb.														
2.08.03	Cinta Plástica señal de peligro Límite de Obra	m														
2.08.04	Vigilancia y/o Guardiana	Día														



SECRETARÍA REGIONAL TUMBES
 SUBSECRETARÍA DE ESTUDIOS
 445

RESUMEN GENERAL DE METRADOS

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
 Ubicación : Tumbes - Zarumilla- Aguas Verdes
 Localidad : Aguas Verdes

CANT.	DESCRIPCION	UNID.	DEMO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
				ESCALERA	MOD. A	MOD. B	MOD. C	MOD. D	MOD. E	MOD. F	MOD. G	MOD. H	PUNTERA	AREAS EXTERIORES	CERCO PERIMETRICO	
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
3.01	Excavación de zanjas y zapatas.	m³	0.00	255.58	290.66	154.29	266.43	73.31	300.70	170.60	338.39	58.32	238.16	3127.02	68.29	5,341.74
3.02	Corte de Terreno Natural con Maquina	m³	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5809.45	0.00	5,809.45
3.03	Eliminación de mat. Excedente acurreado	m³	0.00	332.25	307.42	162.10	283.10	81.73	324.06	185.44	353.65	61.75	309.61	11617.40	81.94	14,100.44
3.04	Perfilado y Compactado de Sub-raizante e=20 cm	m²	0.00	150.42	312.05	156.82	312.05	62.41	342.78	207.93	429.24	55.70	155.68	17312.12	0.00	19,497.18
3.05	Afirmado compactado e=25 cm Según Planos	m²	0.00	63.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3507.26	0.00	3,570.26
3.06	Afirmado compactado e=30 cm Según Planos	m²	0.00	43.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	43.15
3.07	Hormigon compactado e=30 cm Según Planos	m²	0.00	0.00	144.08	56.30	142.46	22.14	160.32	91.70	192.59	21.50	62.29	13789.90	48.78	14,732.26
3.08	Reca acomodada con mortero 1:8 e=0.60m	m²	0.00	37.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.70	0.00	0.00	88.50
3.1	Casote tamaño max. 6" Según Planos	m²	0.00	0.00	9.12	5.86	8.71	2.91	10.16	7.20	10.67	2.23	0.00	0.00	0.00	56.88
3.11	Relevo con Material propio compactado	m²	0.00	0.00	54.19	29.60	48.66	10.44	51.42	27.95	66.35	10.82	0.00	0.00	0.00	299.44
3.12	Bace granular e=0.15 compact. e/ plancha compactad. (Hormigon)	m²	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2323.49	0.00	2,323.49
3.13	Bace granular e=0.15 compact e/ plancha compactad (Afirmado)	m²	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2323.49	0.00	2,323.49
4	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE															
4.01	Solado para Zapatas: Concreto C.H 1:12 e=0.10m	m³	0.00	106.15	91.48	52.42	82.24	12.01	91.06	49.28	106.26	18.00	84.50	44.68	0.00	738.08
4.02	Subcimiento C.H 1:12 +30% PG max. 6"	m³	0.00	48.07	51.15	28.35	45.76	13.83	50.50	34.12	63.85	11.66	33.80	0.00	0.00	381.09
4.03	Cimiento C.H 1:10 +30% PG max. 6"	m³	0.00	48.07	49.33	34.47	49.39	9.50	54.93	36.21	61.35	14.52	0.00	0.00	43.90	401.67
4.04	Falso piso Mezcla 1:8 e=4"	m²	0.00	129.92	285.55	138.59	285.93	55.10	315.38	189.10	402.04	45.18	152.00	0.00	0.00	1,998.79
5	OBRAS DE CONCRETO ARMADO															
5.01	Vigas de Cimentacion - Concreto Fc=210 KG/CM2	m³	0.00	13.47	21.94	12.29	21.94	5.16	23.92	15.00	31.22	4.54	18.54	0.00	0.00	168.00
5.02	Vigas de cimentacion - encofrado y desencofrado	m²	0.00	139.98	189.88	105.48	189.88	44.12	207.16	145.08	269.32	40.88	42.90	0.00	0.00	1,374.88
5.03	Viga de cimentacion - Acero Fy=4200 KG/CM2	Kg.	0.00	3615.68	4119.90	2258.76	4119.90	942.14	3368.83	3076.48	8314.33	869.61	3514.14	0.00	0.00	26,199.75

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 INSTITUTO DE ESTUDIOS
 FOLIO N° 444

[Firma]
 Director General de Estudios



RESUMEN GENERAL DE METRADOS

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

Ubicación : Tumbes - Zarumilla - Aguas Verdes
Localidad : Aguas Verdes

PART	DESCRIPCION	UND	DRMOL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
				ASCALERA	MOD. A	MOD. B	MOD. C	MOD. D	MOD. E	MOD. F	MOD. G	MOD. H	PURTES	AREAS EN PIEDRES	TIEMPO PRESISTICO	
5.04	Zapatas: Concreto f _c =210 kg/cm ²	m ³	0.00	75.60	19.34	31.45	42.50	16.02	54.64	39.42	65.60	14.40	67.60	34.81	0.00	491.39
5.05	Zapatas: Acero f _y =4200 kg/cm ²	kg	0.00	1351.34	1366.28	601.63	1366.28	275.68	9209.64	1092.15	2459.98	337.93	1760.73	550.44	0.00	20,372.09
5.06	Escaleras - Concreto f _c =210 kg/cm ²	m ³	0.00	28.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28.04
5.07	Escaleras - Encofrado y Desencofrado	m ²	0.00	149.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	149.11
5.08	Escaleras: Acero f _y =4200 kg/cm ²	kg	0.00	142.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	142.13
5.09	Columnas: Concreto Normal f _c =210 kg/cm ²	m ³	0.00	26.40	46.39	34.28	38.04	5.24	49.74	27.91	63.08	2.28	29.06	0.00	4.96	327.28
5.10	Columnas: Encofrado y Desencofrado Normal	m ²	0.00	436.43	404.50	304.25	331.23	46.90	436.23	246.55	552.91	27.34	329.29	0.00	88.56	3,204.18
5.11	Columnas: Acero f _y =4200 kg/cm ²	kg	0.00	3302.09	7277.03	7286.82	7777.06	1501.79	9209.64	6314.25	11708.46	637.70	5620.78	0.00	961.17	63,597.78
5.12	Concreto f _c =175 kg/cm ² para Columnetas	m ³	0.00	0.00	4.80	3.17	4.32	1.88	4.80	4.83	9.39	0.86	0.00	0.00	0.00	34.05
5.13	Encofrado y Desencofrado de columnetas	m ²	0.00	0.00	64.00	35.42	64.00	1.00	57.60	60.13	112.30	11.52	0.00	0.00	0.00	406.05
5.14	Acero corrugado f _y =4200 kg/cm ² grado 60 - para columnetas	kg	0.00	0.00	1236.13	1316.53	1236.13	316.92	1236.13	1337.43	1541.30	4242.16	0.00	0.00	0.00	12,662.74
5.15	Concreto f _c =210 kg/cm ² Sobrecimientos	m ³	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.62
5.16	Acero corrugado f _y =4200 kg/cm ² grado 60 - para sobrecimientos	kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	823.49
5.17	Encofrado y Desencofrado - sobrecimiento	m ²	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	76.08
5.18	Vigas : Concreto Normal f _c =210 kg/cm ²	m ³	0.00	33.85	70.95	57.34	58.14	7.17	77.08	46.89	92.86	6.64	27.25	0.00	1.87	480.03
5.19	Vigas : Encofrado y Desencofrado Normal	m ²	0.00	248.84	561.06	449.34	463.72	55.00	609.62	371.87	1031.58	59.85	387.52	0.00	44.96	4,263.34
5.20	Vigas : Acero f _y =4200 kg/cm ²	kg	0.00	5302.69	12297.25	9708.51	13134.20	1194.34	13334.26	6925.93	16441.02	2725.28	6834.19	0.00	403.41	88,291.06
5.21	Vigas en Alfeizer: Concreto Normal f _c =210 kg/cm ²	m ³	0.00	0.00	2.72	2.44	2.05	0.15	1.06	1.06	3.21	0.37	0.00	0.00	0.00	14.72
5.22	Vigas en Alfeizers: Encofrado y Desencofrado Normal	m ²	0.00	0.00	36.30	32.48	27.36	1.99	1.99	1.99	42.86	4.92	0.00	0.00	0.00	196.29
5.23	Vigas en Alfeizers: Acero f _y =4200 kg/cm ²	kg	0.00	0.00	863.17	638.72	863.17	47.57	1093.97	1093.97	1110.72	110.72	0.00	0.00	0.00	54,908.51
5.24	Losa Aligerada : Concreto f _c =210 kg/cm ²	m ³	0.00	9.06	60.70	45.67	48.01	5.99	81.37	68.68	81.37	5.08	21.56	0.00	0.00	374.81
5.25	Losa Aligerada : Encofrado y Desencofrado	m ²	0.00	106.88	711.64	535.24	562.68	70.20	782.02	359.74	910.24	58.86	246.40	0.00	0.00	4,343.89
5.26	Losa Aligerada: Ladrillo de techo de 30 x 30 x 15 cm	Und	0.00	890.59	5930.10	4460.15	4688.81	584.98	6516.57	2997.71	7585.03	490.44	2053.25	0.00	0.00	36,198.00
5.27	Losa Aligerada: Acero f _y =4200 kg/cm ²	kg	0.00	903.09	5484.01	4406.93	4791.80	1332.81	6015.45	2799.83	8875.58	568.86	2412.60	0.00	0.00	37,400.94
5.28	Concreto f _c =175 kg/cm ² - Tribuna y Area Exterior	m ³	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	492.16



443

RESUMEN GENERAL DE METRADOS

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

Ubicación : Tumbes - Zarumilla- Aguas Verdes
Localidad : Aguas Verdes

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	DEMOL.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
				ESCALERA	MOD. A	MOD. B	MOD. C	MOD. D	MOD. E	MOD. F	MOD. G	MOD. H	PUENTES	ÁREAS EXTERIORES	CERCO PERIMETRICO	
5.29	Encofrado y Desencofrado - Tribuna y Área Exterior	m ³	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1260.58	0.00	1,260.58
5.30	Acero de Refuerzo (s=1,200) kg/cm ² - - Tribuna y Área Exterior	kg	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17940.58	0.00	17,940.58
5.31	Cargolas - Concreto Fe=210 KG/CM2	m ³	0.00	0.10	0.07	0.10	0.10	0.05	0.10	0.10	0.17	0.05	0.14	0.00	0.00	1.15
5.32	Cargolas - Encofrado y Desencofrado	m ²	0.00	9.48	2.37	3.16	3.16	1.58	3.16	3.16	5.53	1.58	4.74	0.00	0.00	37.92
5.33	Cargolas - Acero Fy =4200 KG/CM2	m ³	0.00	124.99	10.42	13.89	13.89	6.94	13.89	13.89	24.30	6.94	20.83	0.00	0.00	249.98
5.34	Mesas lab. - Concreto Fe=175 KG/CM2	m ³	0.00	0.00	5.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.74
5.35	Mesas lab. - Encofrado y Desencofrado	m ²	0.00	0.00	43.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	43.47
5.36	Mesas lab. - Acero Fy =4200 KG/CM2	kg	0.00	0.00	709.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	709.15
5.37	Curado de Estructuras	m ²	0.00	1000.21	3475.50	1611.67	218.80	2995.79	1186.53	200.02	8818.25	1010.85	189.60	22,716.98		
6	PLAN DE MITIGACIÓN AMBIENTAL															
6.01	Programa de Manejo de Residuos Sólidos	Glb.														1.00
6.02	Programa de Manejo de Efluentes	Glb.														1.00



[Handwritten signature and illegible text]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS ESCALERAS

Proyecto: RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTID	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE ESCALERAS							
	ESTRUCTURAS							
	TRABAJOS PRELIMINARES							
*	Nivelación, trazo y replanteo preliminar	m ²	7.00	4.35	4.94		150.42	150.42
	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
*	Excavación de zanjas y zapatas	m ³						255.58
	Zapatas							
	Z-3		28.00	1.50	1.50	2.55	160.65	
	Cimientos Corridos							
	A-A		14.00	1.35	0.60	2.20	24.95	
	B-B		14.00	1.94	0.80	2.20	47.80	
	D-D		7.00	2.40	0.60	2.20	22.18	
*	Acarreo interno mat. Proc. De excavación	m ³		255.58		1.3	332.25	332.25
*	Eliminación de mat. Excedente acarreado	m ³		255.58		1.3	332.25	332.25
*	Escarificado y Compactado de Sub-rasante e=2	m ²	7.00	4.35	4.9		150.42	150.42
*	Afirmado compactado e=25 cm Según Planos	m ³						63.00
	Zapatas							
	Z-3		28.00	1.50	1.50		63.00	
*	Afirmado compactado e=30 cm Según Planos	m ³						43.15
	Cimientos Corridos							
	A-A		14.00	1.35	0.60		11.34	
	B-B		14.00	1.94	0.80		21.73	
	D-D		7.00	2.40	0.60		10.08	



[Handwritten signature and illegible text]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS ESCALERAS

Proyecto: RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTID	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE ESCALERAS								
ESTRUCTURAS								
*	Roca acomodada con mortero 1:8 e=0,60m Zapatas	m ³						37.80
	Z-3		28.00	1.50	1.50	0.60	37.80	
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE								
*	Solado para Zapatas: Concreto C:H 1:12 e=0,10 Zapatas	m ²						106.15
	Z-3		28.00	1.50	1.50		63.00	
	Cimientos Corridos							
	A-A		14.00	1.35	0.60		11.34	
	B-B		14.00	1.94	0.80		21.73	
	D-D		7.00	2.40	0.60		10.08	
*	Subcimiento C:H 1:12 +30% PG max. 6" Zapatas	m ³						48.07
	Z-3		28.00	1.10	1.50	0.20	9.24	
	Cimientos Corridos							
	A-A		14.00	1.35	0.60	0.90	10.21	
	B-B		14.00	1.94	0.80	0.90	19.56	
	D-D		7.00	2.40	0.60	0.90	9.07	
*	Cimiento C:H 1:10 +30% PG max. 6" Zapatas	m ³						48.07
	Z-3		28.00	1.10	1.50	0.20	9.24	
	Cimientos Corridos							
	A-A		14.00	1.35	0.60	0.90	10.21	
	B-B		14.00	1.94	0.80	0.90	19.56	
	D-D		7.00	2.40	0.60	0.90	9.07	
*	Falso piso: Mezcla 1:8 e=4" Interior de Ambientes	m ²	7	Area =	18.56		129.92	129.92



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS ESCALERAS

Proyecto: RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTID	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE ESCALERAS							
	ESTRUCTURAS							
	OBRAS DE CONCRETO ARMADO							
*	VIGAS DE CIMENTACION- CONCRETO F'C=210	m ³						13.47
	Escalera 2 Niveles							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							
	VCE -1	6.00	1.00	3.15	0.20	0.70	2.65	
	VCE -1 - (Columna)	6.00	1.00	3.70	0.20	0.70	3.11	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 2							
	VCE -2 - (Columna)	6.00	2.00	3.90	0.20	0.70	6.55	
	Entre Eje 1 - 2							
	VCE-3	6.00	1.00	2.35	0.15	0.55	1.16	
*	VIGAS DE CIMENTACION- ENCOFRADO Y DESE	m ²						139.98
	Escalera 2 Niveles							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							
	VCE -1	6.00	2.00	3.15	0.70		26.46	
	VCE -1 - (Columna)	6.00	2.00	3.70	0.70		31.08	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 2							
	VCE -2 - (Columna)	6.00	4.00	3.90	0.70		65.52	
	Entre Eje 1 - 2							
	VCE-3	6.00	2.00	2.35	0.60		16.92	
*	VIGAS DE CIMENTACION- ACERO FY =4200 KG/	Kg.						3,615.68
	Escalera 2 Niveles							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							
	Ø 5/8" Sup.	6.00	2.00	6.00	5.30	1.554	593.01	
	Ø 1/2" medios	6.00	2.00	4.00	5.30	0.990	251.86	
	Ø 5/8" inf.	6.00	2.00	6.00	5.30	1.554	593.01	
	Estribos Ø 3/8"	6.00	2.00	26.00	1.65	0.560	288.29	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 2							
	Ø 5/8" Sup.	6.00	2.00	6.00	4.35	1.554	486.71	
	Ø 1/2" medios	6.00	2.00	4.00	4.35	0.990	206.71	
	Ø 5/8" inf.	6.00	2.00	6.00	4.35	1.554	486.71	
	Estribos Ø 3/8"	6.00	2.00	21.00	1.65	0.560	212.85	



HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS ESCALERAS

Proyecto: RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTID	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE ESCALERAS							
	ESTRUCTURAS							
	Entre Eje 1 - 2							
	Ø 5/8" Sup.	6.00	1.00	6.00	2.90	1.554	162.24	
	Ø 1/2" medios	6.00	1.00	4.00	2.90	0.990	68.90	
	Ø 5/8" inf.	6.00	1.00	6.00	2.90	1.554	162.24	
	Estribos Ø 3/8"	6.00	1.00	15.00	1.65	0.560	83.16	
*	Zapatas: Concreto f'c=210 kg/cm²	m³						75.60
	Escalera 2 Niveles							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B	6.00	4.00	1.50	1.50	0.70	37.80	
	Escalera 3 Niveles							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B	6.00	4.00	1.50	1.50	0.70	37.80	
*	Zapatas: Acero fy=4200 kg/cm²	kg						1,051.34
	Escalera 2 Niveles							
	Eje A - B							
	Ø 3/4"	6.00	4.00	7.00	1.40	2.235	525.67	
	Ø 3/4"	6.00	4.00	7.00	1.40	2.235	525.67	
*	ESCALERAS- CONCRETO F'C=210 KG/CM2	m³						28.04
	Primer tramo							
			6.00	area	1.49	1.90	17.00	
	Segundo tramo							
			6.00	area	0.28	1.90	3.23	
			6.00	area	0.69	1.90	7.82	
*	ESCALERAS- ENCOFRADO Y DEENCOFRADO	m²						149.11
	Primer fondo							
	C/P	6.00	1.00	5.98	1.90		68.17	
	C/P	6.00	10.00	1.90		0.16	18.24	
	C/P	6.00	1.00	1.90		1.00	11.40	
	Segundo fondo							
	C/P	6.00	1.00	3.06	1.90		34.88	
	C/P	6.00	9.00	1.90		0.16	16.42	



HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS ESCALERAS

Proyecto: RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTID	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE ESCALERAS							
	ESTRUCTURAS							
*	ESCALERAS - ACERO FY =4200 KG/CM2	Kg						1,921.13
	Ejes longitudinales							
	Primer							
	9 Ø 1/2" (+)		6.00	9.00	4.40	0.99	235.22	
	9 Ø 1/2" (+)		6.00	9.00	3.05	0.99	163.05	
	9 Ø 1/2" (-)		6.00	9.00	3.40	0.99	181.76	
	Baston Ø 3/8" inf.		6.00	9.00	1.38	0.56	41.73	
	Baston Ø 1/2" inf.		6.00	9.00	2.16	0.99	115.47	
	Transv. Ø 3/8"		6.00	37.00	1.84	0.56	228.75	
	Segundo							
	9 Ø 1/2" (+)		6.00	9.00	6.25	0.99	334.13	
	9 Ø 1/2" (-)		6.00	9.00	2.90	0.99	155.03	
	Baston sup. Ø 1/2"		6.00	9.00	3.35	0.99	179.09	
	Baston Ø 1/2" inf.		6.00	9.00	1.55	0.99	82.86	
	Transv. Ø 3/8"		6.00	33.00	1.84	0.56	204.02	
*	Columnas: Concreto Normal f'c=210 kg/cm2	m³						26.30
	Escalera 2 Niveles							
	C-1	6.00	2.00	0.60	0.25	5.90	10.62	
	C-3	6.00	1.00	0.25	0.25	6.00	2.25	
	C-5	6.00	2.00	0.40	0.15	6.00	4.32	
		6.00	2.00	0.40	0.15	6.90	4.97	
	C-6	6.00	1.00	0.40	0.25	6.90	4.14	
*	Columnas: Encofrado y Desencofrado Normal	m²						436.43
	Escalera 2 Niveles							
	C-1	5.00	2.00	1.50		5.90	88.50	
	C-3	5.00	1.00	0.75		6.00	22.50	
	C-5	5.00	2.00	0.95		6.00	57.00	
		5.00	2.00	0.95		6.90	65.55	
	C-6	5.00	1.00	1.05		6.90	36.23	
	Escalera 3 Niveles							
	C-1	2.00	2.00	1.50		9.30	55.80	
	C-3	2.00	1.00	0.75		9.45	14.18	
	C-5	2.00	2.00	0.95		9.45	35.91	
		2.00	2.00	0.95		10.30	39.14	
	C-6	2.00	1.00	1.05		10.30	21.63	



HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS ESCALERAS

Proyecto: RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTID	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE ESCALERAS							
	ESTRUCTURAS							
*	Columnas: Acero fy=4200 kg/cm²	kg						5,091.31
	Escalera 2 Niveles							
	C - 1	∅ 3/4"	6.00	2.00	6.00	6.85	2.235	1,102.30
		∅ 5/8"	6.00	2.00	4.00	6.85	1.554	510.96
		∅ 3/8"	6.00	2.00	41.00	1.50	0.560	413.28
	C - 3	∅ 5/8"	6.00	1.00	4.00	6.30	1.554	234.96
		∅ 3/8"	6.00	1.00	44.00	0.80	0.560	118.27
	C - 5	∅ 5/8"	6.00	2.00	6.00	6.30	1.554	704.89
		∅ 3/8"	6.00	2.00	44.00	0.90	0.560	266.11
		∅ 5/8"	6.00	2.00	6.00	7.70	1.554	861.54
		∅ 3/8"	6.00	2.00	46.00	0.90	0.560	278.21
	C - 6	∅ 5/8"	6.00	1.00	6.00	7.70	1.554	430.77
		∅ 3/8"	6.00	1.00	46.00	1.10	0.560	170.02
*	Vigas. : Concreto Normal f'c=210 kg/cm²	m³						33.85
	Escalera 2 Niveles							
	Primer Nivel							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							
	Viga VS - 101	6.00	1.00	3.80	0.25	0.45	2.57	
	Viga VP - 101	6.00	1.00	3.15	0.30	0.60	3.40	
	Vigueta VB - 2	6.00	1.00	3.80	0.15	0.15	0.51	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 2							
	Viga VP - 101	6.00	2.00	4.40	0.30	0.60	9.50	
	Losa Aligerada							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							
	Viga VS - 101	6.00	1.00	4.05	0.25	0.45	2.73	
	Viga VP - 101	6.00	1.00	3.15	0.25	0.45	2.13	
	VDE - 201	6.00	1.00	4.35	0.40	0.20	2.09	
	VCH - 201	6.00	1.00	4.35	0.25	0.20	1.31	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 2							
	Viga VP - 101	6.00	2.00	4.45	0.30	0.60	9.61	



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS ESCALERAS

Proyecto: RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTID	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE ESCALERAS							
	ESTRUCTURAS							
*	Vigas. : Encofrado y Desencofrado Normal	m ²						248.84
	Escalera 2 Niveles							
	Primer Nivel							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							
	Viga VS - 101	6.00	1.00	3.80	1.15		26.22	
	Viga VP - 101	6.00	1.00	3.15	1.30		24.57	
	Vigueta VB - 2	6.00	1.00	3.80	0.30		6.84	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 2							
	Viga VP - 101	6.00	2.00	4.40	1.30		68.64	
	Losa Aligerada							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							
	Viga VS - 101	6.00	1.00	4.05	0.75		18.23	
	Viga VP - 101	6.00	1.00	3.15	0.95		17.96	
	VDE - 201	6.00	1.00	4.35	0.40		10.44	
	VCH - 201	6.00	1.00	4.35	0.25		6.53	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 2							
	Viga VP - 101	6.00	2.00	4.45	1.30		69.42	
*	Vigas. : Acero fy=4200 kg/cm²	kg						5,302.69
	Escalera 2 Niveles							
	Primer Nivel							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							
	Viga VS - 101							
	∅ 5/8" Sup.	6.00	1.00	2.00	4.40	1.554	82.05	
	∅ 5/8" inf.	6.00	1.00	5.00	4.40	1.554	205.13	
	Estribos ∅ 3/8"	6.00	1.00	28.00	1.30	0.560	122.30	
	Viga VP - 101							
	∅ 3/4" Sup.	6.00	1.00	3.00	3.95	2.235	158.91	
	∅ 5/8" Sup.	6.00	1.00	2.00	3.95	1.554	73.66	
	∅ 3/4" inf.	6.00	1.00	6.00	3.95	2.235	317.82	
	Estribos ∅ 3/8"	6.00	1.00	22.00	1.60	0.560	118.27	
	Vigueta VB - 2							
	∅ 3/8" Sup.	6.00	1.00	2.00	3.95	0.560	26.54	
	∅ 3/8" inf.	6.00	1.00	2.00	3.85	0.560	25.87	
	Estribos ∅ 1/4"	6.00	1.00	22.00	0.50	0.250	16.50	



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS ESCALERAS

Proyecto: RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTID	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE ESCALERAS							
	ESTRUCTURAS							
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 2							
	Viga VP - 101							
	Ø 3/4" Sup.	6.00	2.00	3.00	5.10	2.235	410.35	
	Ø 5/8" Sup.	6.00	2.00	2.00	5.10	1.554	190.21	
	Ø 3/4" inf.	6.00	2.00	5.00	5.10	2.235	683.91	
	Estribos Ø 3/8"	6.00	2.00	31.00	1.60	0.560	333.31	
	Losa Aligerada							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							
	Viga VS - 101							
	Ø 5/8" Sup.	6.00	1.00	2.00	4.65	1.554	86.71	
	Ø 5/8" inf.	6.00	1.00	5.00	4.65	1.554	216.78	
	Estribos Ø 3/8"	6.00	1.00	29.00	1.30	0.560	126.67	
	Viga VP - 101							
	Ø 3/4" Sup.	6.00	1.00	3.00	3.95	2.235	158.91	
	Ø 5/8" Sup.	6.00	1.00	2.00	3.95	1.554	73.66	
	Ø 3/4" Sup.	6.00	1.00	5.00	3.95	2.235	264.85	
	Estribos Ø 3/8"	6.00	1.00	27.00	1.60	0.560	145.15	
	VDE - 201							
	Ø 1/2" Sup.	6.00	1.00	2.00	5.05	0.990	59.99	
	Ø 1/2" inf.	6.00	1.00	2.00	5.05	0.990	59.99	
	Estribos Ø 3/8"	6.00	1.00	30.00	1.00	0.560	100.80	
	VCH - 201							
	Ø 5/8" Sup.	6.00	1.00	3.00	5.05	1.554	141.26	
	Ø 5/8" inf.	6.00	1.00	3.00	5.05	1.554	141.26	
	Estribos Ø 3/8"	6.00	1.00	30.00	1.15	0.560	115.92	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 2							
	Viga VP - 101							
	Ø 3/4" Sup.	6.00	1.00	3.00	5.25	2.235	211.21	
	Ø 5/8" Sup.	6.00	1.00	2.00	5.25	1.554	97.90	
	Ø 3/4" inf.	6.00	1.00	5.00	5.25	2.350	370.13	
	Estribos Ø 3/8"	6.00	1.00	31.00	1.60	0.560	166.66	
*	Losa Aligerada : Concreto f'c=210 kg/cm²	m³						9.06
	Escalera 2 Niveles							
	Viguetas	6.00	11.00	3.75	0.10	0.15	3.71	
	Losa	6.00	1.00	3.75	4.75	0.05	5.34	



HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS ESCALERAS

Proyecto: RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTID	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE ESCALERAS							
	ESTRUCTURAS							
*	Losa Aligerada : Encofrado y Desencofrado	m ²						106.88
	Escalera 2 Niveles							
	Losa	6.00	1.00	3.75	4.75		106.88	
*	Losa Aligerada: Ladrillo de techo de 30 x 30 x	Und						890.59
	1er piso y 2do piso			106.88		8.33	890.59	
*	Losa Aligerada: Acero Fy=4200 kg/cm²	kg						903.09
	Escalera 2 Niveles							
	Ø 1/2" (+)	6.00	11.00	4.65		0.99	303.83	
	Ø 1/2" (-)	6.00	11.00	2.60		0.99	169.88	
	Ø 1/4"	6.00	25.00	4.65		0.25	174.38	
	Acero de Temperatura							
	Long.	6.00	20.00	4.25		0.25	127.50	
	Transversal	6.00	17.00	5.00		0.25	127.50	
*	Cargolas - Concreto F'c=210 KG/CM2	m ³						0.29
	Escalera 2 y 3 Niveles							
	Paredes laterales							
		12.00	4.00	area	0.08	0.05	0.18	
	Fondo							
		12.00	2.00	area	0.09	0.05	0.11	
*	Cargolas - Encofrado y Desencofrado	m ²						9.48
	Escalera 2 y 3 Niveles							
	Paredes laterales							
	caras exteriores	12.00	4.00	area	0.08		3.60	
	caras interiores	12.00	4.00	area	0.06		2.88	
	tapas	12.00	4.00	area	0.01		0.48	
	Fondo							
	tapas	12.00	2.00	area	0.09		2.16	
	tapas	12.00	2.00	area	0.02		0.36	
*	Cargolas - Acero Fy =4200 KG/CM2	Kg.						124.99
	Escalera 2 y 3 Niveles							
	Paredes laterales							
	Primer tramo							
	Baston Ø 3/8" sup.	12.00	6.00	2.00	0.50	0.56	40.32	
	Baston Ø 3/8" inf.	12.00	6.00	3.00	0.70	0.56	84.67	



Proyecto:

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO A

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO A								
ESTRUCTURAS								
TRABAJOS PRELIMINARES								
*	Nivelación, trazo y replanteo preliminar	m ²						
			1.00	23.65	7.90		186.84	312.05
			1.00	15.85	7.90		125.22	
MOVIMIENTO DE TIERRAS								
*	Excavación de zanjas y zapatas	m ³						
	Zapatas							290.66
	Z-1		8.00	1.65	1.40	2.12	39.18	
	Z-2		16.00	2.20	1.75	2.12	130.59	
	Z-3		2.00	3.00	1.90	2.12	24.17	
	Cimientos Corridos							
	A-A		2.00	15.62	0.60	2.12	39.74	
	1-1, 7-7, 1-1, 5-5		4.00	5.10	0.80	2.12	34.60	
	3-3, 5-5, 3-3		3.00	4.40	0.80	2.12	22.39	
*	Relleno con Material propio compactado	m ³						
	Z-1		8.00	area	1.66	0.83	11.05	54.19
	Z-2		16.00	area	2.96	0.83	39.34	
	Z-3		2.00	area	2.29	0.83	3.80	
*	Acarreo interno mat. Proc. De excavación	m ³						
				236.47		1.3	307.42	307.42
*	Eliminación de mat. Excedente acarreado	m ³						
				236.47		1.3	307.42	307.42
*	Escarificado y Compactado de Sub-rasante e=20	m ²						
			1	23.65	7.9		186.84	312.05
			1	15.85	7.9		125.22	
*	Hormigon compactado e=50 cm Según Planos	m ²						
			4	Area =	12.53		50.12	144.08
			6	Area =	15.66		93.96	
*	Over tamaño max. 6" Según Planos	m ³						
	Cimientos Corridos							9.12
	A-A		2.00	15.62	0.60	0.20	3.75	
	1-1, 7-7, 1-1, 5-5		4.00	5.10	0.80	0.20	3.26	



Handwritten signature in blue ink.

Proyecto:

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO A

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO A								
ESTRUCTURAS								
	3-3, 5-5, 3-3		3.00	4.40	0.80	0.20	2.11	
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE								
*	Solado para Zapatas: Concreto C:H 1:12 e=0,10m	m ²						91.48
	Zapatas							
	Z-1		8.00	1.65	1.40		18.48	
	Z-2		16.00	2.20	1.75		61.60	
	Z-3		2.00	3.00	1.90		11.40	
*	Subcimiento C:H 1:12 +30% PG max. 6"	m ³						51.15
	Zapatas							
	Z-1		4.00	1.65	1.40	0.40	3.70	
	Z-2		16.00	2.20	1.75	0.40	24.64	
	Z-3		2.00	3.00	1.90	0.40	4.56	
	Cimientos Corridos							
	A-A		2.00	15.62	0.60	0.40	7.50	
	1-1, 7-7, 1-1, 5-5		4.00	5.10	0.80	0.40	6.53	
	3-3, 5-5, 3-3		3.00	4.40	0.80	0.40	4.22	
*	Cimiento C:H 1:10 +30% PG max. 6"	m ³						49.33
	Zapatas							
	Z-1		4.00	1.08	0.60	0.24	0.62	
			4.00	1.15	0.80	0.24	0.88	
	Z-2		16.00	1.30	0.60	0.24	3.00	
			3.00	1.75	0.80	0.24	1.01	
	Z-3		2.00	1.82	0.60	0.24	0.52	
			2.00	1.07	0.80	0.24	0.41	
	Cimientos Corridos							
	A-A		2.00	15.62	0.60	0.94	17.62	
	1-1, 7-7, 1-1, 5-5		4.00	5.10	0.80	0.94	15.34	
	3-3, 5-5, 3-3		3.00	4.40	0.80	0.94	9.93	
*	Falso piso: Mezcla 1:8 e=4"	m ²						285.55
	Interior de Ambientes		5	Area =	57.11		285.55	
OBRAS DE CONCRETO ARMADO								
*	VIGAS DE CIMENTACION- CONCRETO F'C=210 KG	m ³						71.94
	Bloque A							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C		2.00	18.00	0.20	0.60	4.32	
			2.00	12.00	0.20	0.60	2.88	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 7		2.00	7.20	0.25	0.70	2.52	
	Eje 3 - 5		2.00	6.80	0.25	0.70	2.38	
	Eje 2 - 4 - 6		3.00	7.00	0.25	0.70	3.68	
	Eje 1 - 5		2.00	7.20	0.25	0.70	2.52	
	Eje 3		1.00	6.80	0.25	0.70	1.19	
	Eje 2 - 4		2.00	7.00	0.25	0.70	2.45	

[Handwritten signature]
 Subdirector de Estudios y Proyectos



HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO A

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA
DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE MODULO A							
	ESTRUCTURAS							
*	VIGAS DE CIMENTACION- ENCOFRADO Y DESENC	m ²						189.88
	Bloque A							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C	2.00	2.00	18.00		0.60	43.20	
		2.00	2.00	12.00		0.60	28.80	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 7	2.00	2.00	7.20		0.70	20.16	
	Eje 3 - 5	2.00	2.00	6.80		0.70	19.04	
	Eje 2 - 4 - 6	2.00	3.00	7.00		0.70	29.40	
	Eje 1 - 5	2.00	2.00	7.20		0.70	20.16	
	Eje 3	2.00	1.00	6.80		0.70	9.52	
	Eje 2 - 4	2.00	2.00	7.00		0.70	19.60	
*	VIGAS DE CIMENTACION- ACERO FY =4200 KG/CM ²	Kg.						4,119.90
	Bloque A							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Ø 5/8" Sup.	2.00	5.00	25.00		1.554	388.56	
	Ø 5/8" medios	2.00	2.00	25.00		1.554	155.42	
	Ø 5/8" inf.	2.00	5.00	25.00		1.554	388.56	
	Estribos Ø 3/8"	2.00	128.00	0.84		0.560	120.42	
	Ø 5/8" Sup.	2.00	5.00	16.75		1.554	260.30	
	Ø 5/8" medios	2.00	2.00	16.75		1.554	104.12	
	Ø 5/8" inf.	2.00	5.00	16.75		1.554	260.30	
	Estribos Ø 3/8"	2.00	86.00	0.84		0.560	80.91	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7							
	Ø 5/8" Sup.	7.00	5.00	8.05		1.554	437.84	
	Ø 5/8" medios	7.00	4.00	8.05		1.554	350.27	
	Ø 5/8" inf.	7.00	5.00	8.05		1.554	437.84	
	Estribos Ø 3/8"	7.00	46.00	0.84		0.560	151.47	
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5							
	Ø 5/8" Sup.	5.00	5.00	8.05		1.554	312.74	
	Ø 5/8" medios	5.00	4.00	8.05		1.554	250.19	
	Ø 5/8" inf.	5.00	5.00	8.05		1.554	312.74	
	Estribos Ø 3/8"	5.00	46.00	0.84		0.560	108.19	
*	Zapatatas: Concreto f'c=210 kg/cm ²	m ³						49.34
	Bloque A							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Z - 1	4.00	1.65	1.40		0.60	5.54	
	Z - 2	16.00	2.20	1.75		0.60	36.96	
	Z - 3	2.00	3.00	1.90		0.60	6.84	



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO A

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA
DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO A								
ESTRUCTURAS								
*	Zapatas: Acero fy=4200 kg/cm ²	kg						1,366.28
	Bloque A							
	Z-1							
	∅ 5/8"		4.00	8.00	1.50	1.554	74.59	
	∅ 5/8"		4.00	10.00	1.25	1.554	77.70	
	Z-2							
	∅ 5/8"		16.00	10.00	2.05	1.554	509.71	
	∅ 5/8"		16.00	12.00	1.60	1.554	477.39	
	Z-3							
	∅ 5/8"		2.00	17.00	2.45	1.554	129.45	
	∅ 5/8"		2.00	11.00	2.85	1.554	97.44	
*	Columnas: Concreto Normal f _c =210 kg/cm ²	m ³						46.39
	Bloque A							
	Eje A - C							
	C - 1		8.00	0.25	0.60	7.45	8.94	
	C - 2		16.00	Área	0.29	7.45	33.97	
	Eje B							
	C - 3		7.00	0.25	0.25	7.95	3.48	
*	Columnas: Encofrado y Desencofrado Normal	m ²						404.50
	Bloque A							
	Eje A - C							
	C - 1		8.00	1.42		7.45	84.63	
	C - 2		16.00	2.45		7.45	292.04	
	Eje B							
	C - 3		7.00	0.50		7.95	27.83	
*	Columnas: Acero fy=4200 kg/cm ²	kg						7,277.03
	Bloque A							
	Eje A y C							
	C - 1							
	∅ 3/4"		8.00	6.00	8.45	2.235	906.52	
	∅ 5/8"		8.00	4.00	8.45	1.554	420.20	
	∅ 3/8"		8.00	55.00	1.55	0.560	381.92	
	C - 2							
	∅ 5/8"		16.00	16.00	8.45	1.554	3,361.61	
	∅ 3/8"		16.00	55.00	3.40	0.560	1,675.52	
	Eje B							
	C - 3							
	∅ 5/8"		7.00	4.00	8.75	1.554	380.73	
	∅ 3/8"		7.00	48.00	0.80	0.560	150.53	



[Handwritten Signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO A

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO A								
ESTRUCTURAS								
*	Columnetas: Concreto Normal f'c=210 kg/cm ² Bloque A	m ³						4.80
	primer piso C - a		40.00	0.15	0.20	1.85	2.22	
	segundo piso C - a		40.00	0.15	0.20	1.75	2.10	
	PASADISO C - a		16.00	0.15	0.20	1.00	0.48	
*	Columnetas: Encofrado y Desencofrado Normal Bloque A	m ²						64.00
	primer piso C - a		40.00	0.40		1.85	29.60	
	segundo piso C - a		40.00	0.40		1.75	28.00	
	PASADISO C - a		16.00	0.40		1.00	6.40	
*	Columnetas: Acero fy=4200 kg/cm ² Bloque A	kg						1236.13
	Eje A y C							
	primer piso C - a							
	Ø 1/2"		40.00	4.00	2.33	0.99	369.07	
	Ø 3/8"		40.00	9.00	0.68	0.56	137.09	
	segundo piso C - a							
	Ø 1/2"		40.00	4.00	2.43	0.99	384.91	
	Ø 3/8"		40.00	8.00	0.68	0.56	121.86	
	C - a							
	Ø 1/2"		16.00	5.00	1.80	0.99	142.56	
	Ø 3/8"		16.00	5.00	1.80	0.56	80.64	
*	Vigas : Concreto Normal f'c=210 kg/cm ² Bloque A	m ³						70.95
	Primer Nivel							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Viga VS - 101		2.00	18.00	0.25	0.45	4.05	
			2.00	12.00	0.25	0.45	2.70	
	Viga VS - 102		1.00	36.00	0.20	0.40	2.88	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7		7.00	9.75	0.30	0.60	12.29	
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5		5.00	9.75	0.30	0.60	8.78	
	Losa Aligerada							



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO A

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO A								
ESTRUCTURAS								
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Viga VS - 101		2.00	18.60	0.25	0.45	4.19	
			2.00	12.60	0.25	0.45	2.84	
	Viga VS - 102		2.00	37.20	0.20	0.40	5.95	
	Viga VCU - 201		1.00	37.20	0.30	0.20	2.23	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7		7.00	10.80	0.30	0.60	13.61	
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5		5.00	10.80	0.30	0.60	9.72	
	Viga VS - 101		2.00	10.80	0.20	0.40	1.73	
*	Vigas : Encofrado y Desencofrado Normal Bloque A	m ²						561.06
	Primer Nivel							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Viga VS - 101		2.00	18.00	0.95		34.20	
			2.00	12.00	0.95		22.80	
	Viga VS - 102		1.00	36.00	0.80		28.80	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7		7.00	9.75	1.30		88.73	
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5		5.00	9.75	1.30		63.38	
	Losa Aligerada							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Viga VS - 101		2.00	18.60	0.95		35.34	
			2.00	12.60	0.95		23.94	
	Viga VS - 102		2.00	37.20	0.80		59.52	
	Viga VCU - 201		1.00	37.20	0.50		18.60	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7		7.00	10.80	1.30		98.28	
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5		5.00	10.80	1.30		70.20	
	Viga VS - 101		2.00	10.80	0.80		17.28	



[Handwritten signature]
 Director General de Estudios y Servicios Técnicos
 DIRECCION DE ESTUDIOS Y SERVICIOS TECNICOS

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SUBDIRECCION DE ESTUDIOS
FOLIO N° 426

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO A

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO A								
ESTRUCTURAS								
*	Vigas : Acero fy=4200 kg/cm²	kg						12,297.25
	Bloque A							
	Primer Nivel							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Viga VS - 101							
	Ø 5/8" Sup.		2.00	2.00	41.70	1.554	259.23	
	Ø 5/8" medios		2.00	2.00	41.70	1.554	259.23	
	Ø 5/8" inf.		2.00	3.00	41.70	1.554	388.85	
	Estribos Ø 3/8"		2.00	250.00	1.20	0.560	336.00	
	Viga VS - 102							
	Ø 1/2" Sup.		1.00	2.00	41.70	0.990	82.57	
	Ø 1/2" medios		1.00	2.00	41.70	0.990	82.57	
	Ø 1/2" inf.		1.00	3.00	41.70	0.990	123.86	
	Estribos Ø 3/8"		1.00	250.00	1.05	0.560	147.00	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Ø 3/4" Sup.		12.00	3.00	11.30	2.235	909.20	
	Ø 5/8" medios		12.00	2.00	11.30	1.554	421.44	
	Ø 3/4" inf.		12.00	5.00	11.30	2.235	1,515.33	
	Estribos Ø 3/8"		12.00	68.00	1.20	0.560	548.35	
	Losa Aligerada							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Viga VS - 101							
	Ø 5/8" Sup.		2.00	2.00	41.70	1.554	259.23	
	Ø 5/8" medios		2.00	2.00	41.70	1.554	259.23	
	Ø 5/8" inf.		2.00	3.00	41.70	1.554	388.85	
	Estribos Ø 3/8"		2.00	250.00	1.20	0.560	336.00	
	Viga VS - 102							
	Ø 1/2" Sup.		2.00	2.00	42.90	0.990	169.90	
	Ø 1/2" medios		2.00	2.00	42.90	0.990	169.90	
	Ø 1/2" inf.		2.00	3.00	42.90	0.990	254.85	
	Estribos Ø 3/8"		2.00	256.00	1.05	0.560	301.06	
	Viga VCU - 201							
	Ø 5/8" Sup.		1.00	4.00	42.90	1.554	266.69	
	Ø 5/8" inf.		1.00	4.00	42.90	1.554	266.69	
	Estribos Ø 3/8"		1.00	256.00	1.90	0.560	272.38	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Ø 3/4" Sup.		12.00	3.00	13.30	2.235	1,070.12	
	Ø 5/8" medios		12.00	2.00	13.30	1.554	496.04	
	Ø 3/4" inf.		12.00	5.00	13.30	2.235	1,783.53	
	Estribos Ø 3/8"		12.00	68.00	1.20	0.560	548.35	
	Viga VS - 101							
	Ø 5/8" Sup.		2.00	2.00	13.30	1.554	82.67	
	Ø 5/8" medios		2.00	2.00	13.30	1.554	82.67	
	Ø 5/8" inf.		2.00	3.00	13.30	1.554	124.01	
	Estribos Ø 3/8"		2.00	68.00	1.20	0.560	91.39	



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO A

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA
DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO A								
ESTRUCTURAS								
*	Vigas en Afeizer: Concreto Normal f'c=210 kg/cm	m³						2.72
	Bloque A							
	Eje A - C							
	Viga		30.00	2.55	0.15	0.15	1.72	
			10.00	1.47	0.15	0.15	0.33	
	PASADISO		10.00	2.55	0.15	0.15	0.57	
			2.00	2.15	0.15	0.15	0.10	
*	Vigas en Afeizers: Encofrado y Desencofrado Nor	m²						36.30
	Bloque A							
	Eje A - C							
	Viga		30.00	2.55	0.30		22.95	
			10.00	1.47	0.30		4.41	
	PASADISO		10.00	2.55	0.30		7.65	
			2.00	2.15	0.30		1.29	
*	Vigas en Afeizers: Acero fy=4200 kg/cm²	kg						863.17
	Bloque A							
	Eje A y C							
	Viga							
	Ø 1/2"		30.00	4.00	3.35	0.99	397.98	
	Ø 3/8"		30.00	12.00	0.48	0.99	171.07	
	Ø 1/2"		10.00	4.00	2.27	0.56	50.85	
	Ø 3/8"		10.00	7.00	0.48	0.56	18.82	
	Ø 1/2"		10.00	4.00	3.35	0.99	132.66	
	Ø 3/8"		10.00	12.00	0.48	0.99	57.02	
	Ø 1/2"		2.00	4.00	2.95	0.99	23.36	
	Ø 3/8"		2.00	12.00	0.48	0.99	11.40	
*	Losa Aligerada : Concreto f'c=210 kg/cm²	m²						50.70
	Bloque A							
	Primer Nivel							
	Viguetas		23.00	36.00	0.10	0.15	12.42	
	Losa		1.00	36.00	9.75	0.05	17.55	
	Losa Aligerada							
	Viguetas		23.00	36.80	0.10	0.15	12.70	
	Losa		1.00	36.80	9.80	0.05	18.03	
*	Losa Aligerada : Encofrado y Desencofrado	m²						711.64
	Bloque A							
	Primer Nivel							
	Losa		1.00	36.00	9.75		351.00	
	Losa Aligerada							
	Losa		1.00	36.80	9.80		360.64	



[Handwritten Signature]
DIRECTOR DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
SUBDIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO A

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO A								
ESTRUCTURAS								
*	Losa Aligerada: Ladrillo de techo de 30 x 30 x 15 c	Und						5,930.10
	Bloque A							
	1er piso y 2do piso			711.64		8.33	5,930.10	
*	Losa Aligerada: Acero Fy=4200 kg/cm ²	kg						5,484.01
	Bloque A							
	1er piso							
	Ø 1/2" (+)		23.00	44.50		0.99	1,013.27	
	Ø 1/2" (-)		23.00	32.00		0.99	728.64	
	Ø 1/4" #####		255.00	0.40		0.25	586.49	
	Acero de Temperatura							
	Long.		42.00	39.60		0.25	415.80	
	Transversal		159.00	10.35		0.25	411.41	
	Losa Aligerada							
	Ø 1/2" (+)		23.00	44.50		0.99	1,013.27	
	Ø 1/2" (-)		23.00	32.00		0.99	728.64	
	Ø 1/4" #####		255.00	0.40		0.25	586.50	
	Acero de Temperatura							
	Long.		43.80	39.60		0.25	433.62	
	Transversal		159.20	10.80		0.25	429.84	
*	Cargolas - Concreto F'c=210 KG/CM2	m ³						0.10
	Paredes laterales							
		8.00	2.00	area	0.08	0.05	0.06	
	Fondo							
		8.00	1.00	area	0.09	0.05	0.04	
*	Cargolas - Encofrado y Desencofrado	m ²						3.16
	Paredes laterales							
	caras exteriores	8.00	2.00	area	0.08		1.20	
	caras interiores	8.00	2.00	area	0.06		0.96	
	tapas	8.00	2.00	area	0.01		0.16	
	Fondo							
	tapas	8.00	1.00	area	0.09		0.72	
	tapas	8.00	1.00	area	0.02		0.12	
*	Cargolas - Acero Fy=4200 KG/CM2	m ³						13.89
	Paredes laterales							
	Primer tramo							
	Baston Ø 3/8" sup.	8.00	2.00	0.50	0.56		4.48	
	Baston Ø 3/8" inf.	8.00	3.00	0.70	0.56		9.41	



[Handwritten signature]
 SUBDIRECCION DE ESTUDIOS
 TUMBES

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO B

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO B								
ESTRUCTURAS								
TRABAJOS PRELIMINARES								
*	Nivelación, trazo y replanteo prefi	m ²						156.82
			1.00	7.90	7.90		62.41	
			1.00	11.95	7.90		94.41	
MOVIMIENTO DE TIERRAS								
*	Excavación de zanjas y zapatas DF	m ³						154.29
	Zapatas							
	Z-1		4.00	1.60	1.40	2.12	19.00	
	Z-2		6.00	2.20	1.75	2.12	48.97	
	Z-3		2.00	3.00	1.90	2.12	24.17	
	Cimientos Corridos							
	A-A		2.00	6.97	0.60	2.12	17.73	
	A-A, C-C ENTE 1-4		1.00	2.69	0.80	2.12	4.56	
	1-1, 4-4		2.00	5.10	0.80	2.12	17.30	
	2-2		1.00	4.40	0.60	2.12	5.60	
	3-3,1-1		2.00	4.07	0.60	2.12	10.35	
	3-3,4-4 ENTRE A-C		1.00	9.45	0.33	2.12	6.61	
*	Relleno con Material propio com	m ³						29.60
	Z-1		8.00	area	1.66	0.83	11.05	
	Z-2		6.00	area	2.96	0.83	14.75	
	Z-3		2.00	area	2.29	0.83	3.80	
*	Acarreo interno mat. Proc. De ex	m ³		124.69		1.3	162.10	162.10
*	Eliminación de mat. Excedente ac	m ³		124.69		1.3	162.10	162.10
*	Escarificado y Compactado de Su	m ²						156.82
			1	7.90	7.9		62.41	
			1	11.95	7.9		94.41	
*	Hormigon compactado e=30 cm S	m ²						56.50
			2	Area =	8.84		17.68	
			2	Area =	0.44		0.88	
			1	Area =	12.53		12.53	
			1	Area =	16.71		16.71	
			1	Area =	3.24		3.24	
			2	Area =	2.73		5.46	



[Handwritten Signature]
 Ing. [Name]
 INGENIERO CIVIL

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO B

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO B								
ESTRUCTURAS								
*	Over tamaño max. 6" Según Plan:	m ³						5.86
	Cimientos Corridos							
	A-A		2.00	6.97	0.60	0.20	1.67	
	A-A, C-C ENTE 1-4		1.00	2.69	0.80	0.20	0.43	
	1-1, 4-4		2.00	5.10	0.80	0.20	1.63	
	2-2		1.00	4.40	0.60	0.20	0.53	
	3-3,1-1		2.00	4.07	0.60	0.20	0.98	
	3-3,4-4 ENTRE A-C		1.00	9.45	0.33	0.20	0.62	
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE								
*	Solado para Zapatas: Concreto C:	m ²						52.42
	Zapatas							
	Z-1		8.00	1.60	1.40		17.92	
	Z-2		6.00	2.20	1.75		23.10	
	Z-3		2.00	3.00	1.90		11.40	
*	Subcimiento C:H 1:12 +30% PG m	m ³						28.35
	Zapatas							
	Z-1		4.00	1.60	1.40	0.40	3.58	
	Z-2		6.00	2.20	1.75	0.40	9.24	
	Z-3		2.00	area	2.29	0.83	3.80	
	Cimientos Corridos							
	A-A		2.00	6.97	0.60	0.40	3.35	
	A-A, C-C ENTE 1-4		1.00	2.69	0.80	0.40	0.86	
	1-1, 4-4		2.00	5.10	0.80	0.40	3.26	
	2-2		1.00	4.40	0.60	0.40	1.06	
	3-3,1-1		2.00	4.07	0.60	0.40	1.95	
	3-3,4-4 ENTRE A-C		1.00	9.45	0.33	0.40	1.25	
*	Cimiento C:H 1:10 +30% PG max.	m ³						34.47
	Cimientos Corridos							
	Zapatas							
	Z-1		4.00	1.07	0.60	0.24	0.62	
	Z-2		4.00	1.40	0.60	0.24	0.81	
	Z-2		8.00	2.20	0.60	0.24	2.53	
	Z-3		8.00	1.75	0.60	0.24	2.02	
	Z-3		2.00	1.82	0.60	0.24	0.52	
	Z-3		2.00	1.07	0.80	0.24	0.41	
	Cimientos Corridos							
	A-A		2.00	6.97	0.60	0.94	7.86	
	A-A, C-C ENTE 1-4		1.00	2.69	0.80	0.94	2.02	
	1-1, 4-4		2.00	5.10	0.80	0.94	7.67	



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO B

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO B								
ESTRUCTURAS								
	2-2		1.00	4.40	0.60	0.94	2.48	
	3-3,1-1		2.00	4.07	0.60	0.94	4.59	
	3-3,4-4 ENTRE A-C		1.00	9.45	0.33	0.94	2.93	
*	Falso piso: Mezcla 1:8 e=4"	m ²						138.59
	Interior de Ambientes		1	Area =	53.59		53.59	
			1	Area =	85.00		85.00	
OBRAS DE CONCRETO ARMADO								
*	VIGAS DE CIMENTACION- CONCR	m ³						12.29
	Bloque B							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C		2.00	5.90	0.20	0.60	1.42	
			2.00	9.00	0.20	0.60	2.16	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 3		2.00	7.20	0.25	0.70	2.52	
	Eje 2		1.00	7.00	0.25	0.70	1.23	
	Eje 1 - 4		2.00	7.20	0.25	0.70	2.52	
	Eje 2 - 3		2.00	7.00	0.25	0.70	2.45	
*	VIGAS DE CIMENTACION- ENCOF	m ²						105.48
	Bloque B							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C	2.00	2.00	5.90		0.60	14.16	
		2.00	2.00	9.00		0.60	21.60	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 3	2.00	2.00	7.20		0.70	20.16	
	Eje 2	2.00	1.00	7.00		0.70	9.80	
	Eje 1 - 4	2.00	2.00	7.20		0.70	20.16	
	Eje 2 - 3	2.00	2.00	7.00		0.70	19.60	
*	VIGAS DE CIMENTACION- ACERO	Kg.						2,258.76
	Bloque B							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							
	Ø 5/8" Sup.	2.00	2.00	5.00	8.40	1.554	130.52	
	Ø 5/8" medios	2.00	2.00	2.00	8.40	1.554	52.21	
	Ø 5/8" inf.	2.00	2.00	5.00	8.40	1.554	130.52	
	Estribos Ø 3/8"	2.00	2.00	41.00	0.84	0.560	38.57	
	Ø 5/8" Sup.	2.00	2.00	5.00	12.63	1.554	196.33	
	Ø 5/8" medios	2.00	2.00	2.00	12.63	1.554	78.53	
	Ø 5/8" inf.	2.00	2.00	5.00	12.63	1.554	196.33	
	Estribos Ø 3/8"	2.00	2.00	62.00	0.84	0.560	58.33	



[Handwritten Signature]
 DIRECTOR GENERAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
 GOBIERNO REGIONAL TUMBES

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO B

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO B								
ESTRUCTURAS								
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 2 - 3							
	Ø 5/8" Sup.		3.00	5.00	8.05	1.554	187.65	
	Ø 5/8" medios		3.00	4.00	8.05	1.554	150.12	
	Ø 5/8" inf.		3.00	5.00	8.05	1.554	187.65	
	Estribos Ø 3/8"		3.00	46.00	0.84	0.560	64.92	
	Eje 1 - 2 - 3 - 4							
	Ø 5/8" Sup.		4.00	5.00	8.05	1.554	250.19	
	Ø 5/8" medios		4.00	4.00	8.05	1.554	200.16	
	Ø 5/8" inf.		4.00	5.00	8.05	1.554	250.19	
	Estribos Ø 3/8"		4.00	46.00	0.84	0.560	86.55	
*	Zapatas: Concreto f'c=210 kg/cm²	m³						31.45
	Bloque B							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							
	Z - 1		8.00	1.60	1.40	0.60	10.75	
	Z - 2		6.00	2.20	1.75	0.60	13.86	
	Z - 3		2.00	3.00	1.90	0.60	6.84	
*	Zapatas: Acero fy=4200 kg/cm²	kg						901.63
	Bloque B							
	Z-1							
	Ø 3/4"		8.00	8.00	1.50	1.554	149.18	
	Ø 3/4"		8.00	10.00	1.25	1.554	155.40	
	Z-2							
	Ø 3/4"		6.00	10.00	2.05	1.554	191.14	
	Ø 3/4"		6.00	12.00	1.60	1.554	179.02	
	Z-3							
	Ø 5/8"		2.00	17.00	2.45	1.554	129.45	
	Ø 5/8"		2.00	11.00	2.85	1.554	97.44	
*	Columnas: Concreto Normal f'c=2	m³						34.28
	Bloque B							
	Eje A y C							
	C - 1		8.00	0.25	0.60	10.80	12.96	
	C - 2		6.00	Área	0.29	10.80	18.47	
	Eje B							
	C - 3		4.00	0.25	0.25	11.40	2.85	
*	Columnas: Encofrado y Desencofr	m²						104.25
	Bloque B							
	Eje A y C							
	C - 1		8.00	1.42		10.80	122.69	
	C - 2		6.00	2.45		10.80	158.76	
	Eje B							
	C - 3		4.00	0.50		11.40	22.80	



[Handwritten signature]
D. L. L. L.
D. L. L. L.

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO B

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE MODULO B							
	ESTRUCTURAS							
*	Columnas: Acero fy=4200 kg/cm²	kg						7,286.82
	Bloque B							
	Eje A y C							
	C - 1							
	∅ 3/4"		8.00	6.00	12.45	2.235	1,335.64	
	∅ 5/8"		8.00	4.00	12.45	1.554	619.11	
	∅ 3/8"		8.00	80.00	1.55	0.560	555.52	
	C - 2							
	∅ 5/8"		6.00	16.00	12.45	1.554	1,857.34	
	∅ 3/8"		6.00	80.00	3.40	0.560	913.92	
	Eje B							
	C - 3							
	∅ 5/8"		4.00	4.00	12.70	1.554	315.77	
	∅ 3/8"		4.00	75.00	0.80	0.560	134.40	
*	Columnetas: Concreto Normal Fc=210	m²						3.17
	Bloque B							
	primer piso C - a		16.00	0.15	0.20	1.85	0.89	
			13.00	0.15	0.15	2.05	0.60	
	segundo piso C - a		16.00	0.15	0.20	1.75	0.84	
			13.00	0.15	0.15	1.95	0.57	
	PASADISO C - a		9.00	0.15	0.20	1.00	0.27	
*	Columnetas: Encofrado y Desencofrado	m²						35.42
	Bloque B							
	primer piso C - a		16.00	0.40		1.85	11.84	
			15.00	0.30		2.05	0.00	
	segundo piso C - a		16.00	0.40		1.75	11.20	
			15.00	0.30		1.95	8.78	
	PASADISO C - a		9.00	0.40		1.00	3.60	
*	Columnetas: Acero fy=4200 kg/cm²	kg						1,516.53
	Bloque B							
	Eje A y C							
	primer piso C - a							
	∅ 1/2"		16.00	9.00	2.33	0.99	332.16	
	∅ 3/8"		16.00	4.00	0.68	0.56	24.37	
			15.00	8.00	2.85	0.99	338.58	
	∅ 3/8"		15.00	10.00	0.58	0.56	48.72	
	segundo piso C - a							
	∅ 1/2"		16.00	4.00	2.43	0.99	153.96	
	∅ 3/8"		16.00	8.00	0.68	0.56	48.74	
			15.00	8.00	2.55	0.99	302.94	
	∅ 3/8"		15.00	9.00	0.58	0.56	43.85	
	segundo piso C - a							
	∅ 1/2"		16.00	5.00	1.80	0.99	142.56	
	∅ 3/8"		16.00	5.00	1.80	0.56	80.64	
*	Vigas.: Concreto Normal Fc=210	m³						57.34
	Bloque B							
	Primer y Segundo Nivel							
	Ejes longitudinales							



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO B

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO B								
ESTRUCTURAS								
	Eje A - C							
	Viga VS - 101	2.00	2.00	5.90	0.25	0.45	2.66	
		2.00	2.00	9.00	0.25	0.45	4.05	
	Viga VS - 102	2.00	1.00	18.00	0.20	0.40	2.88	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3	2.00	3.00	9.75	0.30	0.60	10.53	
	Eje 1 - 2 - 3 - 4	2.00	4.00	9.75	0.30	0.60	14.04	
	Losa Aligerada							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							
	Viga VS - 101	1.00	2.00	6.50	0.25	0.45	1.46	
		1.00	2.00	9.60	0.25	0.45	2.16	
	Viga VS - 102	1.00	2.00	19.20	0.20	0.40	3.07	
	Viga VCU - 201	1.00	1.00	19.20	0.30	0.20	1.15	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3	1.00	3.00	10.80	0.30	0.60	5.83	
	Eje 1 - 2 - 3 - 4	1.00	4.00	10.80	0.30	0.60	7.78	
	Viga VS - 101	1.00	2.00	10.80	0.20	0.40	1.73	
*	Vigas : Encofrado y Desencofrado	m ²						449.34
	Bloque B							
	Primer y Segundo Nivel							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							
	Viga VS - 101	2.00	2.00	5.90	0.95		22.42	
		2.00	2.00	9.00	0.95		34.20	
	Viga VS - 102	2.00	1.00	18.00	0.80		28.80	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3	2.00	3.00	9.75	1.30		76.05	
	Eje 1 - 2 - 3 - 4	2.00	4.00	9.75	1.30		101.40	
	Losa Aligerada							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							
	Viga VS - 101	1.00	2.00	6.50	0.95		12.35	
		1.00	2.00	9.60	0.95		18.24	
	Viga VS - 102	1.00	2.00	19.20	0.80		30.72	
	Viga VCU - 201	1.00	1.00	19.20	0.50		9.60	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3	1.00	3.00	10.80	1.30		42.12	
	Eje 1 - 2 - 3 - 4	1.00	4.00	10.80	1.30		56.16	
	Viga VS - 101	1.00	2.00	10.80	0.80		17.28	



[Handwritten signature]
 SUPERINTENDENCIA DE ESTUDIOS
 TUMBES

Proyecto:

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO B

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO B								
ESTRUCTURAS								
*	Vigas : Acero fy=4200 kg/cm²	kg						9,708.51
	Bloque B							
	Primer y Segundo Nivel							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							
	Viga VS - 101							
	∅ 5/8" Sup.	2.00	2.00	2.00	20.97	1.554	260.73	
	∅ 5/8" medios	2.00	2.00	2.00	20.97	1.554	260.73	
	∅ 5/8" inf.	2.00	2.00	3.00	20.97	1.554	391.10	
	Estribos ∅ 3/8"	2.00	2.00	104.00	1.20	0.560	279.55	
	Viga VS - 102							
	∅ 1/2" Sup.	2.00	1.00	2.00	20.97	0.990	83.05	
	∅ 1/2" medios	2.00	1.00	2.00	20.97	0.990	83.05	
	∅ 1/2" inf.	2.00	1.00	3.00	20.97	0.990	124.58	
	Estribos ∅ 3/8"	2.00	1.00	104.00	1.05	0.560	122.30	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	∅ 3/4" Sup.	2.00	7.00	3.00	11.30	2.235	1,060.73	
	∅ 5/8" medios	2.00	7.00	2.00	11.30	1.554	491.69	
	∅ 3/4" inf.	2.00	7.00	5.00	11.30	2.235	1,767.89	
	Estribos ∅ 3/8"	2.00	7.00	68.00	1.20	0.560	639.74	
	Losa Aligerada							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							
	Viga VS - 101							
	∅ 5/8" Sup.	1.00	2.00	2.00	22.23	1.554	138.18	
	∅ 5/8" medios	1.00	2.00	2.00	22.23	1.554	138.18	
	∅ 5/8" inf.	1.00	2.00	3.00	22.23	1.554	207.27	
	Estribos ∅ 3/8"	1.00	2.00	111.00	1.20	0.560	149.18	
	Viga VS - 102							
	∅ 1/2" Sup.	1.00	2.00	2.00	22.23	0.990	88.03	
	∅ 1/2" medios	1.00	2.00	2.00	22.23	0.990	88.03	
	∅ 1/2" inf.	1.00	2.00	3.00	22.23	0.990	132.04	
	Estribos ∅ 3/8"	1.00	2.00	132.00	1.05	0.560	155.23	
	Viga VCU - 201							
	∅ 5/8" Sup.	1.00	1.00	4.00	22.23	1.554	138.18	
	∅ 5/8" inf.	1.00	1.00	4.00	22.23	1.554	138.18	
	Estribos ∅ 3/8"	1.00	1.00	132.00	1.90	0.560	140.45	



[Handwritten signature]
 SUBDIRECCION DE ESTUDIOS
 GOBIERNO REGIONAL TUMBES

Proyecto:

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO B

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO B								
ESTRUCTURAS								
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	∅ 3/4" Sup.	1.00	7.00	3.00	13.30	2.235	624.24	
	∅ 5/8" medios	1.00	7.00	2.00	13.30	1.554	289.35	
	∅ 3/4" inf.	1.00	7.00	5.00	13.30	2.235	1,040.39	
	Estribos ∅ 3/8"	1.00	7.00	64.00	1.20	0.560	301.06	
	Viga VS - 101							
	∅ 5/8" Sup.	1.00	2.00	2.00	13.30	1.554	82.67	
	∅ 5/8" medios	1.00	2.00	2.00	13.30	1.554	82.67	
	∅ 5/8" inf.	1.00	2.00	3.00	13.30	1.554	124.01	
	Estribos ∅ 3/8"	1.00	2.00	64.00	1.20	0.560	86.02	
*	Vigas en Alfeizer: Concreto Norma	m²						
	Bloque C							2.44
	Eje A - C							
	Viga		30.00	2.55	0.15	0.15	1.72	
			10.00	1.47	0.15	0.15	0.33	
	PASADISO		5.00	2.55	0.15	0.15	0.29	
			2.00	2.15	0.15	0.15	0.10	
*	Vigas en Alfeizers: Encofrado y Des	m²						
	Bloque C							12.48
	Eje A - C							
	Viga		30.00	2.55	0.30		22.95	
			10.00	1.47	0.30		4.41	
			5.00	2.55	0.30		3.83	
			2.00	2.15	0.30		1.29	
*	Vigas en Alfeizers: Acero fy=4200	kg						
	Bloque C							648.72
	Eje A y C							
	Viga							
	∅ 1/2"		30.00	4.00	3.35	0.99	397.98	
	∅ 3/8"		30.00	12.00	0.48	0.99	171.07	
	∅ 1/2"		10.00	4.00	2.27	0.56	50.85	
	∅ 3/8"		10.00	7.00	0.48	0.56	18.82	
	∅ 1/2"		9.00	4.00	3.35	0.99	119.39	
	∅ 3/8"		9.00	12.00	0.48	0.99	51.32	
	∅ 1/2"		2.00	4.00	2.95	0.99	23.36	
	∅ 3/8"		2.00	12.00	0.48	0.99	11.40	
*	Losa Aligerada : Concreto f'c=210	m³						
	Bloque B							45.67
	Primer y Segundo Nivel							
	Viguetas	2.00	23.00	18.00	0.10	0.15	12.42	
	Losa	2.00	1.00	18.00	9.75	0.05	17.55	
	Losa Aligerada							
	Viguetas	1.00	23.00	18.80	0.10	0.15	6.49	
	Losa	1.00	1.00	18.80	9.80	0.05	9.21	
*	Losa Aligerada : Encofrado y Dese	m²						
	Bloque B							535.24
	Primer y Segundo Nivel							
	Losa	2.00	1.00	18.00	9.75		351.00	
	Losa Aligerada							
	Losa	1.00	1.00	18.80	9.80		184.24	



[Handwritten signature and illegible text]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO B

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE MODULO B							
	ESTRUCTURAS							
*	Losa Aligerada: Ladrillo de techo Bloque B	Und						4,460.15
	1er piso y 2do piso y Losa Aligerada			535.24		8.33	4,460.15	
*	Losa Aligerada: Acero Fy=4200 kg. Bloque B	kg						4,406.93
	Primer y Segundo Nivel							
	Ø 1/2" (+)	2.00	23.00	22.75		0.99	1,036.04	
	Ø 1/2" (-)	2.00	23.00	16.50		0.99	751.41	
	Ø 1/4"	46.00	130.00	0.40		0.25	598.00	
	Acero de Temperatura							
	Long.	2.00	42.00	19.80		0.25	415.80	
	Transversal	2.00	79.80	10.35		0.25	412.97	
	Losa Aligerada							
	Ø 1/2" (+)	1.00	23.00	22.75		0.99	518.02	
	Ø 1/2" (-)	1.00	23.00	16.50		0.99	375.71	
	Ø 1/4"	23.00	130.00	0.40		0.25	299.00	
	Acero de Temperatura							
	Long.	1.00	42.00	19.80		0.25	207.90	
	Transversal	1.00	79.80	10.35		0.25	206.48	
*	Cargolas - Concreto F'c=210 KG/CM ³	m ³						0.07
	Paredes laterales							
	Fondo	6.00	2.00	area	0.08	0.05	0.05	
	tapas	6.00	1.00	area	0.09	0.05	0.03	
*	Cargolas - Encofrado y Desencofrado	m ²						2.37
	Paredes laterales							
	caras exteriores	6.00	2.00	area	0.08		0.90	
	caras interiores	6.00	2.00	area	0.06		0.72	
	tapas	6.00	2.00	area	0.01		0.12	
	Fondo							
	tapas	6.00	1.00	area	0.09		0.54	
	tapas	6.00	1.00	area	0.02		0.09	
*	Cargolas - Acero Fy =4200 KG/CM	m ³						10.42
	Paredes laterales							
	Primer tramo							
	Baston Ø 3/8" sup.	6.00	2.00	0.50	0.56		3.36	
	Baston Ø 3/8" inf.	6.00	3.00	0.70	0.56		7.06	



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO B

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE MODULO B							
	ESTRUCTURAS							
*	Mesas lab. - Concreto F'c=175 KG zapatas	m ³						5.74
	Placa		2.40	area	0.20	4.50	2.16	
	Losa - tablero		2.90	area	0.14	5.00	1.96	
			3.00	area	0.12	4.50	1.62	
*	Mesas lab. - Encofrado y Desenco Placa	m ²						43.47
	Losa - tablero		4.50	6.300	0.90		25.52	
			4.50	3.00	1.25		16.88	
			4.50	1.20	0.20		1.08	
*	Mesas lab. - Acero Fy =4200 KG/C Mesas	Kg						709.15
	Acero 1/2"		4.5	42	1.74	0.99	325.57	
	Acero 1/2"		4.5	21	2.94	0.99	275.05	
	Acero 1/2"		4.5	21	1.16	0.99	108.52	



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO C

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO C								
ESTRUCTURAS								
TRABAJOS PRELIMINARES								
*	Nivelación, trazo y replanteo prelim	m ²						312.05
			1.00	23.65	7.90		186.84	
			1.00	15.85	7.90		125.22	
MOVIMIENTO DE TIERRAS								
*	Excavación de zanjas y zapatas	m ³						266.43
	Zapatas							
	Z-1		4.00	1.65	1.40	2.12	19.59	
	Z-2		16.00	2.20	1.75	2.12	130.59	
	Z-3		2.00	3.00	1.90	2.12	24.17	
	Cimientos Corridos							
	A-A		2.00	15.63	0.60	2.12	39.76	
	B-B		1.00	1.23	0.80	2.12	2.09	
	1-1,7-7,1-1,5-5		4.00	5.10	0.80	2.12	34.60	
	3-3,5-5		2.00	4.40	0.60	2.12	11.19	
	4-4,5-5 ENTRE A-C		1.00	3.70	0.60	2.00	4.44	
*	Relleno con Material propio compa	m ³						48.66
	Z-1		4.00	area	1.66	0.83	5.52	
	Z-2		16.00	area	2.96	0.83	39.34	
	Z-3		2.00	area	2.29	0.83	3.80	
*	Acarreo interno mat. Proc. De exca	m ³						283.10
				217.77		1.3	283.10	
*	Eliminación de mat. Excedente acar	m ³						283.10
				217.77		1.3	283.10	
*	Escarificado y Compactado de Sub-	m ²						312.05
			1	23.65	7.9		186.84	
			1	15.85	7.9		125.22	
*	Hormigón compactado e=50 cm Se	m ²						142.46
			3	Area =	12.53		37.59	
			5	Area =	15.66		78.30	
			1	Area =	16.62		16.62	
			1	Area =	4.76		4.76	
			1	Area =	5.19		5.19	



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO C

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO C								
ESTRUCTURAS								
*	Over tamaño max. 6" Según Planos	m ³						8.71
	Cimientos Corridos							
	A-A		2.00	15.63	0.60	0.20	3.75	
	B-B		1.00	1.23	0.80	0.20	0.20	
	1-1,7-7,1-1,5-5		4.00	5.10	0.80	0.20	3.26	
	3-3,5-5		2.00	4.40	0.60	0.20	1.06	
	4-4,5-5 ENTRE A-C		1.00	3.70	0.60	0.20	0.44	
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE								
*	Solado para Zapatas: Concreto C:H	m ²						82.24
	Zapatas							
	Z-1		4.00	1.65	1.40		9.24	
	Z-2		16.00	2.20	1.75		61.60	
	Z-3		2.00	3.00	1.90		11.40	
*	Subcimentó C:H 1:12 +30% PG max	m ³						45.76
	Zapatas							
	Z-1		4.00	1.65	1.40	0.40	3.70	
	Z-2		16.00	2.20	1.75	0.40	24.64	
	Z-3		2.00	3.00	1.90	0.40	4.56	
	Cimientos Corridos							
	A-A		2.00	15.63	0.60	0.40	7.50	
	B-B		1.00	1.23	0.80	0.40	0.39	
	1-1,7-7,1-1,5-5		4.00	5.10	0.80	0.40	6.53	
	3-3,5-5		2.00	4.40	0.60	0.40	2.11	
	4-4,5-5 ENTRE A-C		1.00	3.70	0.60	0.40	0.89	
*	Cimiento C:H 1:10 +30% PG max. 6"	m ³						49.39
	Zapatas							
	Z-1		4.00	1.08	0.60	0.24	0.62	
			4.00	1.15	0.80	0.24	0.88	
	Z-2		16.00	1.30	0.60	0.24	3.00	
			3.00	1.75	0.80	0.24	1.01	
	Z-3		2.00	1.82	0.60	0.24	0.52	
			2.00	1.07	0.80	0.24	0.41	
	Zapatas							
	Z-1		4.00	1.65	0.20	0.24	0.32	
			4.00	1.40	0.20	0.24	0.27	
	Z-2		16.00	2.20	0.20	0.24	1.69	
			16.00	1.75	0.20	0.24	1.34	
	Z-3		2.00	3.00	0.20	0.24	0.29	
			2.00	1.9	0.20	0.24	0.18	
	Cimientos Corridos							
	A-A		2.00	15.63	0.60	0.94	17.63	
	B-B		1.00	1.23	0.80	0.94	0.92	
	1-1,7-7,1-1,5-5		4.00	5.10	0.80	0.94	15.34	
	3-3,5-5		2.00	4.40	0.60	0.94	4.96	



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO C

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO C								
ESTRUCTURAS								
*	4-4,5-5 ENTRE A-C		1.00	3.70	0.60			
	Falso piso: Mezcla 1:8 e=4"	m²						285.93
	Interior de Ambientes		3	Area =	57.11		171.33	
			1	Area =	114.6		114.60	
OBRAS DE CONCRETO ARMADO								
*	VIGAS DE CIMENTACION- CONCRET	m³						21.94
	Bloque C							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C		2.00	18.00	0.20	0.60	4.32	
			2.00	12.00	0.20	0.60	2.88	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 7		2.00	7.20	0.25	0.70	2.52	
	Eje 3 - 5		2.00	6.80	0.25	0.70	2.38	
	Eje 2 - 4 - 6		3.00	7.00	0.25	0.70	3.68	
	Eje 1 - 5		2.00	7.20	0.25	0.70	2.52	
	Eje 3		1.00	6.80	0.25	0.70	1.19	
	Eje 2 - 4		2.00	7.00	0.25	0.70	2.45	
*	VIGAS DE CIMENTACION- ENCOFRA	m²						189.88
	Bloque C							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C	2.00	2.00	18.00		0.60	43.20	
		2.00	2.00	12.00		0.60	28.80	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 7	2.00	2.00	7.20		0.70	20.16	
	Eje 3 - 5	2.00	2.00	6.80		0.70	19.04	
	Eje 2 - 4 - 6	2.00	3.00	7.00		0.70	29.40	
	Eje 1 - 5	2.00	2.00	7.20		0.70	20.16	
	Eje 3	2.00	1.00	6.80		0.70	9.52	
	Eje 2 - 4	2.00	2.00	7.00		0.70	19.60	
*	VIGAS DE CIMENTACION- ACERO FY	Kg.						4,119.90
	Bloque C							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Ø 5/8" Sup.	2.00	5.00	25.00	1.554		388.56	
	Ø 5/8" medios	2.00	2.00	25.00	1.554		155.42	
	Ø 5/8" inf.	2.00	5.00	25.00	1.554		388.56	
	Estribos Ø 3/8"	2.00	128.00	0.84	0.560		120.42	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7							
	Ø 5/8" Sup.	2.00	5.00	16.75	1.554		260.30	
	Ø 5/8" medios	2.00	2.00	16.75	1.554		104.12	
	Ø 5/8" inf.	2.00	5.00	16.75	1.554		260.30	
	Estribos Ø 3/8"	2.00	86.00	0.84	0.560		80.91	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5							
	Ø 5/8" Sup.	7.00	5.00	8.05	1.554		437.84	
	Ø 5/8" medios	7.00	4.00	8.05	1.554		350.27	
	Ø 5/8" inf.	7.00	5.00	8.05	1.554		437.84	
	Estribos Ø 3/8"	7.00	46.00	0.84	0.560		151.47	



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO C

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE MODULO C							
	ESTRUCTURAS							
	Ø 5/8" Sup.		5.00	5.00	8.05	1.554	312.74	
	Ø 5/8" medios		5.00	4.00	8.05	1.554	250.19	
	Ø 5/8" inf.		5.00	5.00	8.05	1.554	312.74	
	Estribos Ø 3/8"		5.00	46.00	0.84	0.560	108.19	
*	Zapatas: Concreto f'c=210 kg/cm² Bloque C	m³						42.50
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Z-1		4.00	1.65	1.40	0.60	5.54	
	Z-2		16.00	2.20	1.75	0.60	36.96	
	Z-3		2.00	3.00	1.90	0.60	6.84	
*	Zapatas: Acero fy=4200 kg/cm² Bloque C	kg						1,366.28
	Z-1							
	Ø 5/8"		4.00	8.00	1.50	1.554	74.59	
	Ø 5/8"		4.00	10.00	1.25	1.554	77.70	
	Z-2							
	Ø 5/8"		16.00	10.00	2.05	1.554	509.71	
	Ø 5/8"		16.00	12.00	1.60	1.554	477.39	
	Z-3							
	Ø 5/8"		2.00	17.00	2.45	1.554	129.45	
	Ø 5/8"		2.00	11.00	2.85	1.554	97.44	
*	Columnas: Concreto Normal f'c=210 Bloque C	m³						38.04
	Eje A - C							
	C - 1		4.00	0.25	0.60	7.45	4.47	
			4.00	0.25	0.60	4.05	2.43	
	C - 2		10.00	Área	0.29	7.45	21.23	
			6.00	Área	0.29	4.05	6.93	
	Eje B							
	C - 3		6.00	0.25	0.25	7.95	2.98	
*	Columnas: Encofrado y Desencofrado Bloque C	m²						331.23
	Eje A - C							
	C - 1		4.00	1.42		7.45	42.32	
			4.00	1.42		4.05	23.00	
	C - 2		10.00	2.45		7.45	182.53	
			6.00	2.45		4.05	59.54	
	Eje B							
	C - 3		6.00	0.50		7.95	2.85	



HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO C

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO C								
ESTRUCTURAS								
*	Columnas: Acero fy=4200 kg/cm ²	kg						7,777.46
	Bloque C							
	Eje A y C							
	C - 1							
	Ø 3/4"		4.00	6.00	8.45	2.235	453.26	
	Ø 5/8"		4.00	4.00	8.45	1.554	210.10	
	Ø 3/8"		4.00	55.00	1.55	0.560	190.96	
	Ø 3/4"		4.00	6.00	5.25	2.235	281.61	
	Ø 5/8"		4.00	4.00	5.25	1.554	130.54	
	Ø 3/8"		4.00	55.00	1.55	0.560	190.96	
	C - 2							
	Ø 5/8"		10.00	16.00	8.45	1.554	2,101.01	
	Ø 3/8"		10.00	55.00	3.40	0.560	1,047.20	
	Ø 5/8"		6.00	16.00	5.25	1.554	783.22	
	Ø 3/8"		6.00	55.00	3.40	0.560	628.32	
	Eje B							
	C - 3							
	Ø 5/8"		6.00	4.00	8.75	1.554	326.34	
	Ø 3/8"		6.00	48.00	0.80	0.560	129.02	
*	Columnetas: Concreto Normal f'c=2	m ³						4.32
	Bloque A							
	primer pis C - a		40.00	0.15	0.20	1.85	2.22	
	segundo f C - a		40.00	0.15	0.20	1.75	2.10	
	PASADISC C - a		16.00	0.15	0.20	1.00	0.48	
*	Columnetas: Encofrado y Desencof	m ²						64.00
	Bloque A							
	primer pis C - a		40.00	0.40		1.85	29.60	
	segundo f C - a		40.00	0.40		1.75	28.00	
	PASADISC C - a		16.00	0.40		1.00	6.40	
*	Columnetas: Acero fy=4200 kg/cm ²	kg						1,236.13
	Bloque A							
	Eje A y C							
	primer pis C - a							
	Ø 1/2"		40.00	4.00	2.33	0.99	369.07	
	Ø 3/8"		40.00	9.00	0.68	0.56	137.09	
	segundo f C - a							
	Ø 1/2"		40.00	4.00	2.43	0.99	384.91	
	Ø 3/8"		40.00	8.00	0.68	0.56	121.86	
	C - a							
	Ø 1/2"		16.00	5.00	1.80	0.99	142.56	
	Ø 3/8"		16.00	5.00	1.80	0.56	80.64	
*	Vigas. : Concreto Normal f'c=210 k	m ³						58.14
	Bloque C							
	Primer Nivel							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Viga VS - 101		2.00	18.00	0.25	0.45	4.05	
			2.00	13.80	0.25	0.45	3.11	
	Viga VS - 102		1.00	61.15	0.20	0.40	4.89	



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO C

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE MODULO C							
	ESTRUCTURAS							
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7		7.00	9.75	0.30	0.60	12.29	
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5		5.00	10.35	0.30	0.60	9.32	
	Segundo Nivel							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Viga VS - 101		2.00	18.60	0.25	0.45	4.19	
	Viga VS - 102		2.00	22.80	0.20	0.40	3.65	
	Viga VCU - 201		1.00	22.00	0.30	0.20	1.32	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7		7.00	10.80	0.30	0.60	13.61	
	Viga VS - 101		2.00	10.80	0.20	0.40	1.73	
*	Vigas. : Encofrado y Desencofrado Bloque C	m²						463.72
	Primer Nivel							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Viga VS - 101		2.00	18.00	0.95		34.20	
			2.00	13.80	0.95		26.22	
	Viga VS - 102		1.00	61.15	0.80		48.92	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7		7.00	9.75	1.30		88.73	
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5		5.00	10.35	1.30		67.28	
	Segundo Nivel							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Viga VS - 101		2.00	18.60	0.95		35.34	
	Viga VS - 102		2.00	22.80	0.80		36.48	
	Viga VCU - 201		1.00	22.00	0.50		11.00	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7		7.00	10.80	1.30		98.28	
	Viga VS - 101		2.00	10.80	0.80		17.28	



[Handwritten signature]
 SUPERINTENDENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO C

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO C								
ESTRUCTURAS								
*	Vigas : Acero fy=4200 kg/cm ²	kg						13,134.20
	Bloque C							
	Primer Nivel							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Viga VS - 101							
	∅ 5/8" Sup.		2.00	2.00	41.70	1.554	259.23	
	∅ 5/8" medios		2.00	2.00	41.70	1.554	259.23	
	∅ 5/8" inf.		2.00	3.00	41.70	1.554	388.85	
	Estribos ∅ 3/8"		2.00	245.00	1.20	0.560	329.28	
	Viga VS - 102							
	∅ 1/2" Sup.		1.00	2.00	41.70	0.990	82.57	
	∅ 1/2" medios		1.00	2.00	41.70	0.990	82.57	
	∅ 1/2" inf.		1.00	3.00	41.70	0.990	123.86	
	Estribos ∅ 3/8"		1.00	245.00	1.05	0.560	144.06	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	∅ 3/4" Sup.		12.00	3.00	11.30	2.235	909.20	
	∅ 5/8" medios		12.00	2.00	11.30	1.554	421.44	
	∅ 3/4" inf.		12.00	5.00	11.30	2.235	1,515.33	
	Estribos ∅ 3/8"		12.00	65.00	1.20	0.560	524.16	
	Segundo Nivel							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Viga VS - 101							
	∅ 5/8" Sup.		2.00	2.00	41.70	1.554	259.23	
	∅ 5/8" medios		2.00	2.00	41.70	1.554	259.23	
	∅ 5/8" inf.		2.00	3.00	41.70	1.554	388.85	
	Estribos ∅ 3/8"		2.00	245.00	1.20	0.560	329.28	
	Viga VS - 102							
	∅ 1/2" Sup.		2.00	2.00	42.90	0.990	169.90	
	∅ 1/2" medios		2.00	2.00	42.90	0.990	169.90	
	∅ 1/2" inf.		2.00	3.00	42.90	0.990	254.85	
	Estribos ∅ 3/8"		2.00	245.00	1.05	0.560	288.12	
	Viga VCU - 201							
	∅ 5/8" Sup.		1.00	4.00	42.90	1.554	266.69	
	∅ 5/8" inf.		1.00	4.00	42.90	1.554	266.69	
	Estribos ∅ 3/8"		1.00	245.00	1.90	0.560	260.68	



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO C

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO C								
ESTRUCTURAS								
	Segundo Nivel							
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Ø 3/4" Sup.		12.00	3.00	13.30	2.235	1,070.12	
	Ø 5/8" medios		12.00	2.00	13.30	1.554	496.04	
	Ø 3/4" inf.		12.00	5.00	13.30	2.235	1,783.53	
	Estribos Ø 3/8"		12.00	65.00	1.20	1.554	1,454.54	
	Viga VS - 101							
	Ø 5/8" Sup.		2.00	2.00	13.30	1.554	82.67	
	Ø 5/8" medios		2.00	2.00	13.30	1.554	82.67	
	Ø 5/8" inf.		2.00	3.00	13.30	1.554	124.01	
	Estribos Ø 3/8"		2.00	65.00	1.20	0.560	87.36	
*	Vigas en Alfeizer: Concreto Normal	m³						2.05
	Bloque A							
	Eje A - C							
	Viga		30.00	2.55	0.15	0.15	1.72	
	PASADISO		10.00	1.47	0.15	0.15	0.33	
	PASADISO		10.00	2.55	0.15	0.15	0.57	
	PASADISO		2.00	2.15	0.15	0.15	0.10	
*	Vigas en Alfeizers: Encofrado y Des	m²						27.36
	Bloque A							
	Eje A - C							
	Viga		30.00	2.55	0.30		22.95	
	PASADISO		10.00	1.47	0.30		4.41	
	PASADISO		10.00	2.55	0.30		7.65	
	PASADISO		2.00	2.15	0.30		1.29	
*	Vigas en Alfeizers: Acero fy=4200 kg	kg						863.17
	Bloque A							
	Eje A y C							
	Viga							
	Ø 1/2"		30.00	4.00	3.35	0.99	397.98	
	Ø 3/8"		30.00	12.00	0.48	0.99	171.07	
	Ø 1/2"		10.00	4.00	2.27	0.56	50.85	
	Ø 3/8"		10.00	7.00	0.48	0.56	18.82	
	Ø 1/2"		10.00	4.00	3.35	0.99	132.66	
	Ø 3/8"		10.00	12.00	0.48	0.99	57.02	
	Ø 1/2"		2.00	4.00	2.95	0.99	23.36	
	Ø 3/8"		2.00	12.00	0.48	0.99	11.40	
*	Losa Aligerada : Concreto f'c=210 kg	m³						48.01
	Bloque C							
	Primer Nivel							
	Viguetas		23.00	36.00	0.10	0.15	12.42	
	Losa		1.00	36.00	9.75	0.05	17.55	
	Segundo Nivel							



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO C

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UNC	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO C								
ESTRUCTURAS								
	Viguetas		23.00	21.60	0.10	0.15	7.45	
	Losa		1.00	21.60	9.80	0.05	10.58	
*	Losa Aligerada : Encofrado y Desen	m ²						562.68
	Bloque C							
	Primer Nivel							
	Losa		1.00	36.00	9.75		351.00	
	Segundo Nivel							
	Losa		1.00	21.60	9.80		211.68	
*	Losa Aligerada: Ladrillo de techo de	Und						4,688.81
	Bloque C							
	1er piso y 2do piso			562.68		8.33	4,688.81	
*	Losa Aligerada: Acero Fy=4200 kg/c	kg						4,791.80
	Bloque C							
	1er piso							
	∅ 1/2" (+)		23.00	44.50		0.99	1,013.27	
	∅ 1/2" (-)		23.00	32.00		0.99	728.64	
	∅ 1/4"	23.00	255.00	0.40		0.25	586.49	
	Acero de Temperatura							
	Long.		42.00	39.60		0.25	415.80	
	Transversal		159.00	10.35		0.25	411.41	
	2do PISO							
	∅ 1/2" (+)		23.00	29.30		0.99	667.16	
	∅ 1/2" (-)		23.00	16.80		0.99	382.54	
	∅ 1/4"	23.00	255.00	0.40		0.25	586.50	
	Acero de Temperatura							
	Long.		43.80	24.40		0.25	267.18	
	Transversal		98.40	10.80		0.25	265.68	



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO C

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE MODULO C							
	ESTRUCTURAS							
*	Cargolas - Concreto F'c=210 KG/CM	m ³						0.10
	Paredes laterales							
	Fondo	8.00	2.00	area	0.08	0.05	0.06	
		8.00	1.00	area	0.09	0.05	0.04	
*	Cargolas - Encofrado y Desencofrad	m ²						3.16
	Paredes laterales							
	caras exteriores	8.00	2.00	area	0.08		1.20	
	caras interiores	8.00	2.00	area	0.06		0.96	
	tapas	8.00	2.00	area	0.01		0.16	
	Fondo							
		8.00	1.00	area	0.09		0.72	
	tapas	8.00	1.00	area	0.02		0.12	
*	Cargolas - Acero Fy =4200 KG/CM2	m ³						13.89
	Paredes laterales							
	Primer tramo							
	Baston Ø 3/8" sup.		8.00	2.00	0.50	0.56	4.48	
	Baston Ø 3/8" inf.		8.00	3.00	0.70	0.56	9.41	



[Handwritten Signature]
 INGENIERO CIVIL
 [Illegible text]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO D

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE MODULO D							
	ESTRUCTURAS							
	TRABAJOS PRELIMINARES							
*	Nivelación, trazo y replanteo	m ²	1.00	7.90	7.90		62.41	62.41
	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
*	Excavación de zanjas y zapatas	m ³						73.31
	Zapatas							
	Z-1		4.00	2.20	1.75	2.12	32.65	
	Z-2		2.00	1.65	1.40	2.12	9.79	
	Cimientos Corridos							
	A-A, C-C		2.00	2.40	0.60	2.12	6.11	
	1-1,3-3		2.00	5.10	0.80	2.12	17.30	
	2-2		1.00	4.40	0.80	2.12	7.46	
*	Relleno con Material propio	m ³						10.44
	Z-1		4.00	area	1.66	0.83	5.52	
	Z-2		2.00	area	2.96	0.83	4.92	
*	Acarreo interno mat. Proc. De	m ³		62.87		1.3	81.73	81.73
*	Eliminación de mat. Excedente	m ³		62.87		1.3	81.73	81.73
*	Escarificado y Compactado de	m ²	1	7.90	7.90		62.41	62.41
*	Hormigon compactado e=30 c	m ²	2	Area =	11.07		22.14	22.14
*	Over tamaño max. 6" Según Pl	m ³						2.91
	Cimientos Corridos							
	A-A, C-C		2.00	2.40	0.60	0.20	0.58	
	1-1,3-3		2.00	5.10	0.80	0.20	1.63	
	2-2		1.00	4.40	0.80	0.20	0.70	



HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO D

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE MODULO D							
	ESTRUCTURAS							
	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE							
*	Solado para Zapatas: Concreto	m ²						12.01
	Zapatas							
	Z-1		4.00	2.20	1.75	0.60	9.24	
	Z-2		2.00	1.65	1.40	0.60	2.77	
*	Subcimiento C:H 1:12 +30% P	m ³						13.83
	Zapatas							
	Z-1		4.00	2.20	1.75	0.40	6.16	
	Z-2		2.00	1.65	1.40	0.40	1.85	
	Cimientos Corridos							
	A-A, C-C		2.00	2.40	0.60	0.40	1.15	
	1-1,3-3		2.00	5.10	0.80	0.40	3.26	
	2-2		1.00	4.40	0.80	0.40	1.41	
*	Cimiento C:H 1:10 +30% PG m	m ³						9.50
	Zapatas							
	Z-1		4.00	1.08	0.60	0.24	0.62	
	Z-2		4.00	1.15	0.80	0.24	0.88	
	Z-2		2.00	1.30	0.60	0.24	0.37	
	Z-2		2.00	1.75	0.80	0.24	0.67	
	Cimientos Corridos							
	A-A, C-C		2.00	2.40	0.60	0.94	2.71	
	1-1,3-3		2.00	5.10	0.80	0.94	7.67	
	2-2		1.00	4.40	0.80	0.94	3.31	
*	Falso piso: Mezcla 1:8 e=4"	m ²						55.10
	Interior de Ambientes		2	Area =	27.55		55.10	
	OBRAS DE CONCRETO ARMADO							
*	VIGAS DE CIMENTACION- CON	m ³						5.16
	Bloque D							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C		2.00	5.90	0.20	0.60	1.42	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 3		2.00	7.20	0.25	0.70	2.52	
	Eje 2		1.00	7.00	0.25	0.70	1.23	
*	VIGAS DE CIMENTACION- ENC	m ²						44.12
	Bloque D							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C	2.00	2.00	5.90		0.60	14.16	



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO D

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE MODULO D							
	ESTRUCTURAS							
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 3	2.00	2.00	7.20		0.70	20.16	
	Eje 2	2.00	1.00	7.00		0.70	9.80	
*	VIGAS DE CIMENTACION- ACEF	Kg.						942.14
	Bloque D							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							
	Ø 5/8" Sup.		2.00	5.00	8.40	1.554	130.52	
	Ø 5/8" medios		2.00	2.00	8.40	1.554	52.21	
	Ø 5/8" inf.		2.00	5.00	8.40	1.554	130.52	
	Estribos Ø 3/8"		2.00	41.00	0.84	0.560	38.57	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 2 - 3							
	Ø 5/8" Sup.		3.00	5.00	8.05	1.554	187.65	
	Ø 5/8" medios		3.00	4.00	8.05	1.554	150.12	
	Ø 5/8" inf.		3.00	5.00	8.05	1.554	187.65	
	Estribos Ø 3/8"		3.00	46.00	0.84	0.560	64.92	
*	Zapatas: Concreto f'c=210 kg/cm²	m³						16.02
	Bloque D							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							
	Z-1		4.00	2.20	1.75	0.80	12.32	
	Z-2		2.00	1.65	1.40	0.80	3.70	
*	Zapatas: Acero fy=4200 kg/cm²	kg						275.68
	Bloque D							
	Z-1							
	Ø 3/4"		4.00	8.00	1.50	1.554	74.59	
	Ø 3/4"		4.00	10.00	1.25	1.554	77.70	
	Z-2							
	Ø 3/4"		2.00	10.00	2.05	1.554	63.71	
	Ø 3/4"		2.00	12.00	1.60	1.554	59.67	
*	Columnas: Concreto Normal f'	m³						5.24
	Bloque D							
	Eje A y C							
	C-1		4.00	0.25	0.60	4.05	2.43	
	C-2		2.00	Área	0.29	4.05	2.31	



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO D

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO D								
ESTRUCTURAS								
	Eje B C - 3		2.00	0.25	0.25	4.05	0.51	
*	Columnas: Encofrado y Desembloque D	m ²						46.90
	Eje A y C C - 1		4.00	1.42		4.05	23.00	
	C - 2		2.00	2.45		4.05	19.85	
	Eje B C - 3		2.00	0.50		4.05	4.05	
*	Columnas: Acero fy=4200 kg/cm ² Bloque D	kg						1,501.79
	Eje A y C C - 1							
	∅ 3/4"		4.00	6.00	5.25	2.235	281.61	
	∅ 5/8"		4.00	4.00	5.25	1.554	130.54	
	∅ 3/8"		4.00	55.00	1.55	0.560	190.96	
	C - 2							
	∅ 5/8"		2.00	16.00	5.25	1.554	261.07	
	∅ 3/8"		2.00	55.00	3.40	0.560	209.44	
	Eje B C - 3							
	∅ 5/8"		2.00	4.00	5.25	1.554	65.27	
	∅ 3/8"		2.00	48.00	0.80	0.560	43.01	
*	Columnetas: Concreto Normal Bloque A	m ³						1.88
	primer piso C - a		4.00	0.15	0.20	1.85	0.22	
			4.00	0.15	0.15	2.05	0.18	
			2.00	0.25	0.25	3.27	0.41	
	segundo piso C - a		4.00	0.15	0.20	1.75	0.21	
			4.00	0.15	0.15	1.95	0.18	
			4.00	0.15	0.15	3.17	0.29	
			2.00	0.25	0.25	3.17	0.40	
*	Columnetas: Encofrado y Desembloque A	m ²						1.09
	primer piso C - a		4.00	0.15	0.40		0.24	
			4.00	0.15	0.30		0.18	
			2.00	0.25	0.25		0.13	
	segundo piso C - a		4.00	0.15	0.40		0.24	



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO D

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE MODULO D							
	ESTRUCTURAS							
			4.00	0.15	0.30		0.18	
			2.00	0.25	0.25		0.13	
*	Columnetas: Acero fy=4200 kg	kg						316.92
	Bloque A							
	Eje A y C							
	primer piso C - a							
	Ø 1/2"		4.00	4.00	2.65	0.99	41.98	
	Ø 3/8"		4.00	9.00	0.68	0.56	13.71	
	Ø 1/2"		4.00	4.00	2.85	0.99	45.14	
	Ø 3/8"		4.00	10.00	0.58	0.56	12.99	
	Ø 1/2"		2.00	4.00	4.07	0.99	32.23	
	Ø 3/8"		2.00	16.00	0.91	0.56	16.31	
	segundo piso C - a							
	Ø 1/2"		4.00	4.00	2.55	0.99	40.39	
	Ø 3/8"		4.00	8.00	0.68	0.56	12.19	
	Ø 1/2"		4.00	4.00	2.75	0.99	43.56	
	Ø 3/8"		4.00	9.00	0.58	0.56	11.69	
	Ø 1/2"		2.00	4.00	3.97	0.99	31.44	
	Ø 3/8"		2.00	15.00	0.91	0.56	15.29	
*	Vigas. : Concreto Normal f'c=	m³						7.17
	Bloque D							
	Primer Nivel							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Viga VS - 101	1.00	2.00	5.90	0.25	0.45	1.33	
	Viga VS - 102	1.00	1.00	7.20	0.20	0.40	0.58	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3	1.00	3.00	9.75	0.30	0.60	5.27	
*	Vigas. : Encofrado y Desencofr	m²						55.00
	Bloque D							
	Primer Nivel							
	Ejes longitudinales							



HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO D

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE MODULO D							
	ESTRUCTURAS							
	Eje A - B							
	Viga VS - 101	1.00	2.00	5.90	0.95		11.21	
	Viga VS - 102	1.00	1.00	7.20	0.80		5.76	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3	1.00	3.00	9.75	1.30		38.03	
*	Vigas. : Acero fy=4200 kg/cm ²	kg						1,194.34
	Bloque D							
	Primer Nivel							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							
	Viga VS - 101							
	Ø 5/8" Sup.	1.00	2.00	2.00	8.35	1.554	51.90	
	Ø 5/8" medios	1.00	2.00	2.00	8.35	1.554	51.90	
	Ø 5/8" inf.	1.00	2.00	3.00	8.35	1.554	77.85	
	Estribos Ø 3/8"	1.00	2.00	55.00	1.20	0.560	73.92	
	Viga VS - 102							
	Ø 1/2" Sup.	1.00	1.00	2.00	8.35	0.990	16.53	
	Ø 1/2" medios	1.00	1.00	2.00	8.35	0.990	16.53	
	Ø 1/2" inf.	1.00	1.00	3.00	8.35	0.990	24.80	
	Estribos Ø 3/8"	1.00	1.00	55.00	1.05	0.560	32.34	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Ø 3/4" Sup.	1.00	3.00	3.00	11.30	2.235	227.30	
	Ø 5/8" medios	1.00	3.00	2.00	11.30	1.554	105.36	
	Ø 3/4" inf.	1.00	3.00	5.00	11.30	2.235	378.83	
	Estribos Ø 3/8"	1.00	3.00	68.00	1.20	0.560	137.09	
*	Vigas en Alfeizer: Concreto No	m ³						0.15
	Bloque A							
	Eje A - C							
	Viga		2.00	0.85	0.15	0.15	0.04	
			2.00	2.47	0.15	0.15	0.11	
*	Vigas en Alfeizers: Encofrado	m ²						1.99
	Bloque A							
	Eje A - C							
	Viga		2.00	0.85	0.30		0.51	
			2.00	2.47	0.30		1.48	
*	Vigas en Alfeizers: Acero fy=4	kg						47.57
	Bloque A							
	Eje A y C							
	Viga							



[Handwritten signature in blue ink]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO D

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO D								
ESTRUCTURAS								
	Ø 1/2"		2.00	4.00	1.65	0.99	13.07	
	Ø 3/8"		2.00	4.00	0.48	0.56	2.15	
	Ø 1/2"		2.00	4.00	3.27	0.99	25.90	
	Ø 3/8"		2.00	12.00	0.48	0.56	6.45	
*	Losa Aligerada : Concreto f'c=	m³						5.99
	Bloque D							
	Primer Nivel							
	Viguetas	1.00	23.00	7.20	0.10	0.15	2.48	
	Losa	1.00	1.00	7.20	9.75	0.05	3.51	
*	Losa Aligerada : Encofrado y D	m²						70.20
	Bloque D							
	Primer Nivel							
	Losa	1.00	1.00	7.20	9.75		70.20	
*	Losa Aligerada: Ladrillo de tec	Und						584.98
	Bloque D							
	1er piso			70.20		8.33	584.98	
*	Losa Aligerada: Acero Fy=4200	kg						1,332.81
	Bloque D							
	Primer y Segundo Nivel							
	Ø 1/2" (+)	2.00	23.00	9.70		0.99	441.74	
	Ø 1/2" (-)	2.00	23.00	6.70		0.99	305.12	
	Ø 1/4"	46.00	56.00	0.40		0.25	257.59	
	Acero de Temperatura							
	Long.	2.00	42.00	7.80		0.25	163.80	
	Transversal	2.00	31.80	10.35		0.25	164.57	
*	Cargolas - Concreto F'c=210 K	m³						0.05
	Paredes laterales							
	Fondo	4.00	2.00	area	0.08	0.05	0.03	
		4.00	1.00	area	0.09	0.05	0.02	
*	Cargolas - Encofrado y Desenc	m²						1.58



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO D

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE MODULO D							
	ESTRUCTURAS							
	Paredes laterales							
	caras exteriores	4.00	2.00	area	0.08		0.60	
	caras interiores	4.00	2.00	area	0.06		0.48	
	tapas	4.00	2.00	area	0.01		0.08	
	Fondo							
	tapas	4.00	1.00	area	0.09		0.36	
	tapas	4.00	1.00	area	0.02		0.06	
	Cargolas - Acero Fy=4200 KG/	m³						6.94
	Paredes laterales							
	Primer tramo							
	Baston Ø 3/8" sup.		4.00	2.00	0.50	0.56	2.24	
	Baston Ø 3/8" inf.		4.00	3.00	0.70	0.56	4.70	



[Handwritten signature in blue ink]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO E

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO E								
ESTRUCTURAS								
TRABAJOS PRELIMINARES								
*	Nivelación, trazo y replanteo preliminar	m ²						
			1.00	23.65	7.90		186.84	342.78
			1.00	19.74	7.90		155.95	
MOVIMIENTO DE TIERRAS								
*	Excavación de zanjas y zapatas	m ³						
	Zapatas							300.70
	Z-1		6.00	1.65	1.40	2.12	29.38	
	Z-2		16.00	2.20	1.75	2.12	130.59	
	Z-3		2.00	3.00	2.60	2.12	39.07	
	Cimientos Corridos							
	A-A,C-C		2.00	17.87	0.60	2.12	45.46	
	1-1,3-3,7-7		3.00	5.11	0.80	2.12	26.00	
	4-4,3-3,6-6		3.00	4.40	0.80	2.12	22.39	
	6-6,1-1		2.00	4.07	0.80	2.12	13.81	
*	Relleno con Material propio compactado	m ³						
	Z-1		6.00	area	1.66	0.83	8.29	51.42
	Z-2		16.00	area	2.96	0.83	39.34	
	Z-3		2.00	area	2.29	0.83	3.80	
*	Acarreo interno mat. Proc. De exca	m ³						
				249.28		1.3	324.06	324.06
*	Eliminación de mat. Excedente acarreo	m ³						
				249.28		1.3	324.06	324.06
*	Escarificado y Compactado de Substrato	m ²						
			1	23.65	7.9		186.84	342.78
			1	19.74	7.9		155.95	
*	Hormigon compactado e=50 cm Sección	m ²						
			1	Area =	16.4		16.40	160.32
			4	Area =	12.53		50.12	
			5	Area =	15.66		78.30	
			1	Area =	15.5		15.50	
*	Over tamaño max. 6" Según Planos	m ³						
	Cimientos Corridos							10.16
	A-A,C-C		2.00	17.87	0.60	0.20	4.29	
	1-1,3-3,7-7		3.00	5.11	0.80	0.20	2.45	
	4-4,3-3,6-6		3.00	4.40	0.80	0.20	2.11	
	6-6,1-1		2.00	4.07	0.80	0.20	1.30	
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE								
*	Solado para Zapatas: Concreto C:H	m ²						
								91.06



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO E

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO E								
ESTRUCTURAS								
	Zapatas							
	Z-1		6.00	1.65	1.40		13.86	
	Z-2		16.00	2.20	1.75		61.60	
	Z-3		2.00	3.00	2.60		15.60	
*	Subcimiento C:H 1:12 +30% PG max	m ³						50.50
	Zapatas							
	Z-1		6.00	1.65	1.40	0.40	5.54	
	Z-2		16.00	2.20	1.75	0.40	24.64	
	Z-3		2.00	3.00	2.60	0.40	6.24	
	Cimientos Corridos							
	A-A,C-C		2.00	17.87	0.60	0.40	8.58	
	1-1,3-3,7-7		3.00	5.11	0.80	0.40	4.91	
	4-4,3-3,6-6		3.00	4.40	0.80	0.40	4.22	
	6-6,1-1		2.00	4.07	0.80	0.40	2.60	
*	Cimiento C:H 1:10 +30% PG max. 6"	m ³						54.93
	Zapatas							
	Z-1		6.00	1.08	0.60	0.24	0.93	
	Z-2		6.00	1.15	0.80	0.24	1.32	
	Z-3		16.00	1.30	0.60	0.24	3.00	
	Z-4		3.00	1.75	0.80	0.24	1.01	
	Z-5		2.00	1.82	0.60	0.24	0.52	
	Z-6		2.00	1.07	0.80	0.24	0.41	
	Cimientos Corridos							
	A-A,C-C		2.00	17.87	0.60	0.94	20.16	
	1-1,3-3,7-7		3.00	5.11	0.80	0.94	11.53	
	4-4,3-3,6-6		3.00	4.40	0.80	0.94	9.93	
	6-6,1-1		2.00	4.07	0.80	0.94	6.12	
*	Falso piso: Mezcla 1:8 e=4"	m ²						315.38
	Interior de Ambientes		1	Area =	29.83		29.83	
	S		5	Area =	57.11		285.55	
OBRAS DE CONCRETO ARMADO								
*	VIGAS DE CIMENTACION- CONCRETO	m ³						23.97
	Bloque E							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C		2.00	18.00	0.20	0.60	4.32	
	Eje C - A		2.00	15.00	0.20	0.60	3.60	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 7		2.00	7.20	0.25	0.70	2.52	



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO E

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE MODULO E							
	ESTRUCTURAS							
	Eje 3 - 5		2.00	6.80	0.25	0.70	2.38	
	Eje 2 - 4 - 6		3.00	7.00	0.25	0.70	3.68	
	Eje 1 - 2 - 6		3.00	7.20	0.25	0.70	3.78	
	Eje 3 - 5		2.00	7.00	0.25	0.70	2.45	
	Eje 4		1.00	6.80	0.25	0.70	1.19	
*	VIGAS DE CIMENTACION- ENCOFRADO	m ²						207.16
	Bloque E							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C	2.00	2.00	18.00		0.60	43.20	
		2.00	2.00	15.00		0.60	36.00	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 7	2.00	2.00	7.20		0.70	20.16	
	Eje 3 - 5	2.00	2.00	6.80		0.70	19.04	
	Eje 2 - 4 - 6	2.00	3.00	7.00		0.70	29.40	
	Eje 1 - 2 - 6	2.00	3.00	7.20		0.70	30.24	
	Eje 3 - 5	2.00	2.00	7.00		0.70	19.60	
	Eje 4	2.00	1.00	6.80		0.70	9.52	
*	VIGAS DE CIMENTACION- ACERO FERROSO	Kg.						4,368.83
	Bloque E							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Ø 5/8" Sup.	2.00	5.00	25.00	1.554	388.56		
	Ø 5/8" medios	2.00	2.00	25.00	1.554	155.42		
	Ø 5/8" inf.	2.00	5.00	25.00	1.554	388.56		
	Estribos Ø 3/8"	2.00	1.25	0.84	0.560	1.18		
		2.00	5.00	20.87	1.554	324.28		
	Ø 5/8" medios	2.00	2.00	20.87	1.554	129.71		
	Ø 5/8" inf.	2.00	5.00	20.87	1.554	324.28		
	Estribos Ø 3/8"	2.00	105.00	0.84	0.560	98.78		
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7							
	Ø 5/8" Sup.	7.00	5.00	8.05	1.554	437.84		
	Ø 5/8" medios	7.00	4.00	8.05	1.554	350.27		
	Ø 5/8" inf.	7.00	5.00	8.05	1.554	437.84		
	Estribos Ø 3/8"	7.00	46.00	0.84	0.560	151.47		
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6							
	Ø 5/8" Sup.	6.00	5.00	8.05	1.554	375.29		
	Ø 5/8" medios	6.00	4.00	8.05	1.554	300.23		
	Ø 5/8" inf.	6.00	5.00	8.05	1.554	375.29		
	Estribos Ø 3/8"	6.00	46.00	0.84	0.560	129.83		
*	Zapatatas: Concreto f'c=210 kg/cm ²	m ²						54.64
	Bloque E							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Z-1	6.00	1.65	1.40	0.60	8.32		
	Z-2	16.00	2.20	1.75	0.60	36.96		
	Z-3	2.00	3.00	2.60	0.60	9.36		



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO E

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO E								
ESTRUCTURAS								
*	Zapatas: Acero fy=4200 kg/cm ²	kg						1,958.00
	Bloque E							
	Z-1							
	Ø5/8"		6.00	11.00	1.50	1.552	153.65	
	Ø5/8"		6.00	10.00	1.25	1.552	116.40	
	Z-2							
	Ø5/8"		16.00	17.00	2.05	1.552	865.40	
	Ø5/8"		16.00	15.00	1.60	1.552	595.97	
	Z-2							
	Ø5/8"		2.00	17.00	2.45	1.552	129.28	
	Ø5/8"		2.00	11.00	2.85	1.552	97.31	
*	Columnas: Concreto Normal f'c=21	m ³						49.74
	Bloque E							
	Eje A - C							
	C - 1		11.00	0.25	0.60	7.45	12.29	
	C - 2		16.00	Área	0.29	7.45	33.97	
	Eje B							
	C - 3		7.00	0.25	0.25	7.95	3.48	
*	Columnas: Encofrado y Desencofrado	m ²						436.23
	Bloque E							
	Eje A - C							
	C - 1		11.00	1.42		7.45	116.37	
	C - 2		16.00	2.45		7.45	292.04	
	Eje B							
	C - 3		7.00	0.50		7.95	27.83	
*	Columnas: Acero fy=4200 kg/cm ²	kg						9,209.64
	Bloque E							
	Eje A y C							
	C - 1							
	Ø 3/4"		11.00	6.00	8.45	2.235	1,246.46	
	Ø 5/8"		11.00	4.00	8.45	1.554	577.78	
	Ø 3/8"		11.00	55.00	1.55	0.560	525.14	
	C - 2							
	Ø 5/8"		16.00	16.00	8.45	1.554	3,361.61	
	Ø 3/8"		16.00	55.00	3.40	0.560	1,675.52	
	Eje B							
	C - 3							
	Ø 5/8"		7.00	4.00	8.45	1.554	367.68	
	Ø 3/8"		7.00	48.00	0.80	0.560	150.53	
*	Columnetas: Concreto Normal f'c=	m ³						4.80
	Bloque A							
	primer piso		40.00	0.15	0.20	1.85	2.22	
	segundo piso		40.00	0.15	0.20	1.75	2.10	
	PASADISO		16.00	0.15	0.20	1.00	0.48	



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO E

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO E								
ESTRUCTURAS								
*	Columnetas: Encofrado y Desencofr	m²						
	Bloque A							57.60
	primer piso C - a		40.00	0.40		1.85	29.60	
	segundo piso C - a		40.00	0.40		1.75	28.00	
	PASADISO C - a		16.00	0.40		1.00	6.40	
*	Columnetas: Acero fy=4200 kg/cm²	kg						
	Bloque A							1,236.13
	Eje A y C							
	primer piso C - a							
	Ø 1/2"		40.00	4.00	2.33	0.99	369.07	
	Ø 3/8"		40.00	9.00	0.68	0.56	137.09	
	segundo piso C - a							
	Ø 1/2"		40.00	4.00	2.43	0.99	384.91	
	Ø 3/8"		40.00	8.00	0.68	0.56	121.86	
	C - a							
	Ø 1/2"		16.00	5.00	1.80	0.99	142.56	
	Ø 3/8"		16.00	5.00	1.80	0.56	80.64	
*	Vigas : Concreto Normal f'c=210 kg/cm²	m³						
	Bloque E							17.08
	Primer Nivel							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Viga VS - 101		2.00	18.00	0.25	0.45	4.05	
	Viga VS - 102		2.00	15.00	0.25	0.45	3.38	
	Viga VS - 102		1.00	39.60	0.20	0.40	3.17	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7		7.00	9.75	0.30	0.60	12.29	
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6		6.00	9.75	0.30	0.60	10.53	
	Losa Aligerada							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Viga VS - 101		2.00	18.60	0.25	0.45	4.19	
	Viga VS - 102		2.00	15.60	0.25	0.45	3.51	
	Viga VCU - 201		2.00	40.80	0.20	0.40	6.53	
	Viga VCU - 201		1.00	40.80	0.30	0.20	2.45	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7		7.00	10.80	0.30	0.60	13.61	
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6		6.00	10.80	0.30	0.60	11.66	
	Viga VS - 101		2.00	10.80	0.20	0.40	1.73	



[Handwritten signature]

Proyecto:

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO E

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO E								
ESTRUCTURAS								
*	Vigas. : Encofrado y Desencofrado	m²						609.62
	Bloque E							
	Primer Nivel							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Viga VS - 101		2.00	18.00	0.95		34.20	
	Viga VS - 102		2.00	15.00	0.95		28.50	
	Viga VS - 101		1.00	39.60	0.80		31.68	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7		7.00	9.75	1.30		88.73	
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6		6.00	9.75	1.30		76.05	
	Losa Allgerada							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Viga VS - 101		2.00	18.60	0.95		35.34	
	Viga VS - 102		2.00	15.60	0.95		29.64	
	Viga VCU - 201		2.00	40.80	0.80		65.28	
	Viga VCU - 201		1.00	40.80	0.50		20.40	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7		7.00	10.80	1.30		98.28	
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6		6.00	10.80	1.30		84.24	
	Viga VS - 101		2.00	10.80	0.80		17.28	
*	Vigas. : Acero fy=4200 kg/cm²	kg						13,334.26
	Bloque E							
	Primer Nivel							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Viga VS - 101							
	Ø 5/8" Sup.		2.00	2.00	45.82	1.554	284.82	
	Ø 5/8" medios		2.00	2.00	45.82	1.554	284.82	
	Ø 5/8" inf.		2.00	3.00	45.82	1.554	427.24	
	Estribos Ø 3/8"		2.00	273.00	1.20	0.560	366.91	
	Viga VS - 102							
	Ø 1/2" Sup.		1.00	2.00	45.82	0.990	90.73	
	Ø 1/2" medios		1.00	2.00	45.82	0.990	90.73	
	Ø 1/2" inf.		1.00	3.00	45.82	0.990	136.09	
	Estribos Ø 3/8"		1.00	273.00	1.05	0.560	160.52	



[Handwritten Signature]
 DIRECTOR GENERAL DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
 SUBDIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Proyecto:

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO E

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO E								
ESTRUCTURAS								
Ejes Transversales								
Viga VP - 101								
	Ø 3/4" Sup.		13.00	3.00	11.30	2.235	984.96	
	Ø 5/8" medios		13.00	2.00	11.30	1.554	456.57	
	Ø 3/4" inf.		13.00	5.00	11.30	2.235	1,641.61	
	Estribos Ø 3/8"		13.00	68.00	1.20	0.560	594.05	
Losa Aligerada								
Ejes longitudinales								
Eje A - C								
Viga VS - 101								
	Ø 5/8" Sup.		2.00	2.00	45.82	1.554	284.82	
	Ø 5/8" medios		2.00	2.00	45.82	1.554	284.82	
	Ø 5/8" inf.		2.00	3.00	45.82	1.554	427.24	
	Estribos Ø 3/8"		2.00	273.00	1.20	0.560	366.91	
Viga VS - 102								
	Ø 1/2" Sup.		2.00	2.00	47.02	0.990	186.20	
	Ø 1/2" medios		2.00	2.00	47.02	0.990	186.20	
	Ø 1/2" inf.		2.00	3.00	47.02	0.990	279.31	
	Estribos Ø 3/8"		2.00	273.00	1.05	0.560	321.05	
Viga VCU - 201								
	Ø 5/8" Sup.		1.00	4.00	47.02	1.554	292.28	
	Ø 5/8" inf.		1.00	4.00	47.02	1.554	292.28	
	Estribos Ø 3/8"		1.00	273.00	1.90	0.560	290.47	
Ejes Transversales								
Viga VP - 101								
	Ø 3/4" Sup.		13.00	3.00	13.30	2.235	1,159.29	
	Ø 5/8" medios		13.00	2.00	13.30	1.554	537.37	
	Ø 3/4" inf.		13.00	5.00	13.30	2.235	1,932.16	
	Estribos Ø 3/8"		13.00	68.00	1.20	0.560	594.05	
Viga VS - 101								
	Ø 5/8" Sup.		2.00	2.00	13.30	1.554	82.67	
	Ø 5/8" medios		2.00	2.00	13.30	1.554	82.67	
	Ø 5/8" inf.		2.00	3.00	13.30	1.554	124.01	
	Estribos Ø 3/8"		2.00	68.00	1.20	0.560	91.39	
*	Vigas en Alfeizer: Concreto Normal	m³						
	Bloque A							2.72
	Eje A - C							
	Viga		30.00	2.55	0.15	0.15	1.72	
	PASADISO		10.00	1.47	0.15	0.15	0.33	
			10.00	2.55	0.15	0.15	0.57	
			2.00	2.15	0.15	0.15	0.10	
*	Vigas en Alfeizers: Encofrado y Des	m²						
	Bloque A							36.30
	Eje A - C							
	Viga		30.00	2.55	0.30		22.95	
			10.00	1.47	0.30		4.41	
	PASADISO		10.00	2.55	0.30		7.65	
			2.00	2.15	0.30		1.29	



[Handwritten signature]

Proyecto:

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO E

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO E								
ESTRUCTURAS								
*	Vigas en Alfeizers: Acero fy=4200 kg	kg						863.17
	Bloque A							
	Eje A y C							
	Viga							
	Ø 1/2"		30.00	4.00	3.35	0.99	397.98	
	Ø 3/8"		30.00	12.00	0.48	0.99	171.07	
	Ø 1/2"		10.00	4.00	2.27	0.56	50.85	
	Ø 3/8"		10.00	7.00	0.48	0.56	18.82	
	Ø 1/2"		10.00	4.00	3.35	0.99	132.66	
	Ø 3/8"		10.00	12.00	0.48	0.99	57.02	
	Ø 1/2"		2.00	4.00	2.95	0.99	23.36	
	Ø 3/8"		2.00	12.00	0.48	0.99	11.40	
*	Losa Aligerada : Concreto Fc=210 kg	m³						66.70
	Bloque E							
	Primer Nivel							
	Viguetas		23.00	39.60	0.10	0.15	13.66	
	Losa		1.00	39.60	9.75	0.05	19.31	
	Losa Aligerada							
	Viguetas		23.00	40.40	0.10	0.15	13.94	
	Losa		1.00	40.40	9.80	0.05	19.80	
*	Losa Aligerada Encofrado y Desen	m²						782.02
	Bloque E							
	Primer Nivel							
	Losa		1.00	39.60	9.75		386.10	
	Losa Aligerada							
	Losa		1.00	40.40	9.80		395.92	
*	Losa Aligerada: Ladrillo de techo de	Und						6,516.57
	Bloque E							
	1er piso y 2do piso		782.02		8.33		6,516.57	
*	Losa Aligerada: Acero Fy=4200 kg/c	kg						6,015.45
	Bloque E							
	1er piso							
	Ø 1/2" (+)		23.00	48.85		0.99	1,112.31	
	Ø 1/2" (-)		23.00	35.10		0.99	799.23	
	Ø 1/4"	23.00	280.00	0.40		0.25	644.01	
	Acero de Temperatura							
	Long.		42.00	43.30		0.25	454.65	
	Transversal		173.80	10.35		0.25	449.71	
	Losa Aligerada							
	Ø 1/2" (+)		23.00	48.85		0.99	1,112.31	
	Ø 1/2" (-)		23.00	35.10		0.99	799.23	
	Ø 1/4"	23.00	280.00	0.40		0.25	644.01	
	Acero de Temperatura							
	Long.		44.60	44.60		0.25	497.29	
	Transversal		179.20	11.00		0.25	492.80	



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO E

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN
 CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE MODULO E							
	ESTRUCTURAS							
*	Cargolas - Concreto F ^c =210 KG/CM ²	m ³						0.10
	Paredes laterales	8.00	2.00	area	0.08	0.05	0.06	
	Fondo	8.00	1.00	area	0.09	0.05	0.04	
*	Cargolas - Encofrado y Desencofrad	m ²						3.16
	Paredes laterales							
	caras exteriores	8.00	2.00	area	0.08		1.20	
	caras interiores	8.00	2.00	area	0.06		0.96	
	tapas	8.00	2.00	area	0.01		0.16	
	Fondo							
	tapas	8.00	1.00	area	0.09		0.72	
	tapas	8.00	1.00	area	0.02		0.12	
*	Cargolas - Acero F _y =4200 KG/CM ²	m ³						13.89
	Paredes laterales							
	Primer tramo							
	Baston Ø 3/8" sup.	8.00	2.00	0.50	0.56		4.48	
	Baston Ø 3/8" inf.	8.00	3.00	0.70	0.56		9.41	



 Subgerente de Estudios

Proyecto:

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO F

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO F								
ESTRUCTURAS								
TRABAJOS PRELIMINARES								
*	Nivelación, trazo y replanteo pr	m ²	1.00	26.32	7.90		207.93	207.93
MOVIMIENTO DE TIERRAS								
*	Excavación de zanjas y zapatas	m ³						170.60
	Zapatas							
	Z-1		8.00	1.65	1.40	2.00	36.96	
	Z-2		8.00	2.20	1.75	2.00	61.60	
	Cimientos Corridos							
	A-A,C-C		2.00	10.23	0.60	2.00	24.55	
	B-B		1.00	7.20	0.80	2.00	11.52	
	A-A,C-C ENTRE 6-6, 8-8		1.00	4.60	0.80	2.00	7.36	
	1-1 Y 5-5		2.00	5.10	0.60	2.00	12.24	
	2-2		1.00	4.40	0.60	2.00	5.28	
	6-6		1.00	2.90	0.60	2.00	3.48	
	7-7		1.00	3.44	0.60	2.00	4.13	
	8-8		1.00	2.90	0.60	2.00	3.48	
*	Relleno con Material propio co	m ³						27.95
	Z-1		6.00	area	1.66	0.83	8.29	
	Z-2		8.00	area	2.96	0.83	19.67	
*	Acarreo interno mat. Proc. De e	m ³		142.65		1.3	185.44	185.44
*	Eliminación de mat. Excedente	m ³		142.65		1.3	185.44	185.44
*	Escarificado y Compactado de	m ²						207.93
			1	26.32	7.9		207.93	
*	Hormigon compactado e=30 cm	m ²						91.70
			2	Area =	4.9		9.80	
			1	Area =	15.75		15.75	
			1	Area =	16.62		16.62	
			1	Area =	12.53		12.53	
			2	Area =	9.34		18.68	
			1	Area =	8.6		8.60	
			1	Area =	8.84		8.84	
			2	Area =	0.44		0.88	



[Handwritten signature]
 Subgerente de Estudios

Proyecto:

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO F

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO F								
ESTRUCTURAS								
*	Over tamaño max. 6" Según Pla	m ³						7.20
	Cimientos Corridos							
	A-A,C-C		2.00	10.23	0.60	0.20	2.46	
	B-B		1.00	7.20	0.80	0.20	1.15	
	A-A,C-C ENTRE 6-6, 8-8		1.00	4.60	0.80	0.20	0.74	
	1-1 Y 5-5		2.00	5.10	0.60	0.20	1.22	
	2-2		1.00	4.40	0.60	0.20	0.53	
	6-6		1.00	2.90	0.60	0.20	0.35	
	7-7		1.00	3.44	0.60	0.20	0.41	
	8-8		1.00	2.90	0.60	0.20	0.35	
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE								
*	Solado para Zapatas: Concreto	m ²						49.28
	Zapatas							
	Z-1		8.00	1.65	1.40		18.48	
	Z-2		8.00	2.20	1.75		30.80	
*	Subcimiento C:H 1:12 +30% PG	m ³						34.12
	Zapatas							
	Z-1		8.00	1.65	1.40	0.40	7.39	
	Z-2		8.00	2.20	1.75	0.40	12.32	
	Cimientos Corridos							
	A-A,C-C		2.00	10.23	0.60	0.40	4.91	
	B-B		1.00	7.20	0.80	0.40	2.30	
	A-A,C-C ENTRE 6-6, 8-8		1.00	4.60	0.80	0.40	1.47	
	1-1 Y 5-5		2.00	5.10	0.60	0.40	2.45	
	2-2		1.00	4.40	0.60	0.40	1.06	
	6-6		1.00	2.90	0.60	0.40	0.70	
	7-7		1.00	3.44	0.60	0.40	0.83	
	8-8		1.00	2.90	0.60	0.40	0.70	
*	Cimiento C:H 1:10 +30% PG ma	m ³						36.21
	Zapatas							
	Z-1		8.00	1.65	0.20	0.24	0.63	
	Z-2		8.00	1.40	0.20	0.24	0.54	
	Z-2		8.00	2.20	0.20	0.24	0.84	
	Z-2		4.00	1.75	0.20	0.24	0.34	
	Cimientos Corridos							
	A-A,C-C		2.00	10.23	0.60	0.94	11.54	
	B-B		1.00	7.20	0.80	0.94	5.41	
	A-A,C-C ENTRE 6-6, 8-8		1.00	4.60	0.80	0.94	3.46	
	1-1 Y 5-5		2.00	5.10	0.60	0.94	5.75	
	2-2		1.00	4.40	0.60	0.94	2.48	
	6-6		1.00	2.90	0.60	0.94	1.64	
	7-7		1.00	3.44	0.50	0.94	1.94	
	8-8		1.00	2.90	0.60	0.94	1.64	
*	Falso piso: Mezcla 1:8 e=4"	m ²						189.10
	Interior de Ambientes		1	Area =	115.1		115.10	
			1	Area =	74.00		74.00	
OBRAS DE CONCRETO ARMADO								
*	VIGAS DE CIMENTACION- CON:	m ³						15.00



[Handwritten signature]
 DIRECTOR GENERAL
 SUBGERENCIA DE ESTUDIOS

Proyecto:

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO F

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	LIND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE MODULO F							
	ESTRUCTURAS							
	Bloque F							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C		2.00	21.00	0.20	0.60	5.04	
	Eje B		1.00	10.40	0.20	0.60	1.25	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 5 - 6 - 8		4.00	7.20	0.25	0.70	5.04	
	Eje 2 - 3 - 4		3.00	7.00	0.25	0.70	3.68	
*	VIGAS DE CIMENTACION- ENCO	m ²						145.08
	Bloque F							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C	2.00	2.00	21.00		0.60	50.40	
		2.00	2.00	10.40		0.60	24.96	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 5 - 6 - 8	2.00	4.00	7.20		0.70	40.32	
	Eje 2 - 3 - 4	2.00	3.00	7.00		0.70	29.40	
*	VIGAS DE CIMENTACION- ACER	Kg.						3,076.48
	Bloque F							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							
	Ø 5/8" Sup.	2.00	5.00	28.00	1.554	435.15		
	Ø 5/8" medios	2.00	2.00	28.00	1.554	174.06		
	Ø 5/8" inf.	2.00	5.00	28.00	1.554	435.15		
	Estribos Ø 3/8"	2.00	145.00	0.84	0.560	136.42		
	Ø 5/8" Sup.	2.00	5.00	12.00	1.554	186.55		
	Ø 5/8" medios	2.00	2.00	12.00	1.554	74.62		
	Ø 5/8" inf.	2.00	5.00	12.00	1.554	186.55		
	Estribos Ø 3/8"	2.00	75.00	0.84	0.560	70.56		
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8							
	Ø 5/8" Sup.	7.00	5.00	8.05	1.554	437.84		
	Ø 5/8" medios	7.00	4.00	8.05	1.554	350.27		
	Ø 5/8" inf.	7.00	5.00	8.05	1.554	437.84		
	Estribos Ø 3/8"	7.00	46.00	0.84	0.560	151.47		
*	Zapatatas: Concreto f'c=210 kg/cm ²	m ³						39.42
	Bloque F							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							



[Handwritten signature]
 Subgerente de Estudios

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO F

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO F								
ESTRUCTURAS								
	Z-1		8.00	1.65	1.40	0.80	14.78	
	Z-2		8.00	2.20	1.75	0.80	24.64	
*	Zapatas: Acero fy=4200 kg/cm²	kg						
	Bloque F							1,092.15
	Z-1							
	∅ 5/8"		8.00	11.00	1.50	1.554	205.13	
	∅ 5/8"		8.00	10.00	1.25	1.554	155.40	
	Z-2							
	∅ 5/8"		8.00	17.00	2.05	1.554	433.26	
	∅ 5/8"		8.00	15.00	1.60	1.554	298.37	
*	Columnas: Concreto Normal f'c	m³						
	Bloque F							27.91
	Eje A y C							
	C - 1		8.00	0.25	0.60	7.45	8.94	
	C - 2		8.00	Área	0.29	7.45	16.99	
	Eje B							
	C - 3		4.00	0.25	0.25	7.95	1.99	
*	Columnas: Encofrado y Desenc	m²						
	Bloque F							246.55
	Eje A y C							
	C - 1		8.00	1.42		7.45	84.63	
	C - 2		8.00	2.45		7.45	146.02	
	Eje B							
	C - 3		4.00	0.50		7.95	15.90	
*	Columnas: Acero fy=4200 kg/cm²	kg						
	Bloque F							6,314.25
	Eje A y C							
	C - 1							
	∅ 3/4"		8.00	6.00	8.45	2.235	906.52	
	∅ 5/8"		8.00	4.00	8.45	1.554	420.20	
	∅ 3/8"		8.00	80.00	1.55	0.560	555.52	
	C - 2							
	∅ 5/8"		8.00	16.00	8.45	1.554	1,680.81	
	∅ 3/8"		8.00	80.00	3.40	0.560	1,218.56	
	Eje B							
	C - 3							
	∅ 5/8"		4.00	4.00	8.45	1.554	210.10	
	∅ 3/8"		4.00	80.00	0.80	0.560	143.36	



[Handwritten signature]

Proyecto:

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO F

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO F								
ESTRUCTURAS								
*	Columnetas: Concreto Normal Bloque F	m³						4.83
	primer piso C - a		16.00	0.15	0.20	1.85	0.89	
			14.00	0.15	0.15	3.27	1.03	
	segundo pis C - a		2.00	0.25	0.25	3.27	0.41	
			16.00	0.15	0.20	1.75	0.84	
			14.00	0.15	0.15	3.17	1.00	
	PASADISO C - a		2.00	0.25	0.25	3.17	0.40	
			9.00	0.15	0.20	1.00	0.27	
*	Columnetas: Encofrado y Desen Bloque F	m²						60.13
	primer piso C - a		16.00	0.40		1.85	11.84	
			14.00	0.30		3.27	13.73	
	segundo pis C - a		2.00	0.50		3.27	3.27	
			16.00	0.40		1.75	11.20	
			14.00	0.30		3.17	13.31	
	PASADISO C - a		2.00	0.50		3.17	3.17	
			9.00	0.40		1.00	3.60	
*	Columnetas: Acero fy=4200 kg/cm² Bloque F	kg						1,337.43
	primer piso C - a							
	Ø 1/2"		16.00	4.00	2.65	0.99	167.90	
	Ø 3/8"		16.00	9.00	0.68	0.56	54.84	
	Ø 1/2"		14.00	4.00	4.07	0.99	225.64	
	Ø 3/8"		14.00	16.00	0.58	0.56	72.76	
	Ø 1/2"		2.00	4.00	3.97	0.99	31.44	
	Ø 3/8"		2.00	16.00	0.91	0.56	16.31	
	segundo pis C - a							
	Ø 1/2"		16.00	4.00	2.55	0.99	161.57	
	Ø 3/8"		16.00	8.00	0.68	0.56	48.74	
	Ø 1/2"		14.00	4.00	3.97	0.99	220.10	
	Ø 3/8"		14.00	15.00	0.58	0.56	68.21	
	Ø 1/2"		2.00	4.00	3.97	0.99	31.44	
	Ø 3/8"		2.00	15.00	0.91	0.56	15.29	
	segundo pis C - a							
	Ø 1/2"		16.00	5.00	1.80	0.99	142.56	
	Ø 3/8"		16.00	5.00	1.80	0.56	80.64	
*	Vigas : Concreto Normal f'c=21 Bloque F	m³						46.89
	Primer Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Viga VS - 101	1.00	2.00	20.60	0.25	0.45	4.64	
	Viga VS - 102	1.00	1.00	17.00	0.20	0.40	1.36	
	Ejes Transversales							



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO F

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE MODULO F							
	ESTRUCTURAS							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 -	1.00	6.00	9.75	0.30	0.60	10.53	
	Eje 2 - 3	1.00	2.00	7.20	0.30	0.60	2.59	
	Losa Aligerada							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							
	Viga VS - 101	1.00	2.00	21.80	0.25	0.45	4.91	
	Viga VS - 102	1.00	2.00	25.40	0.20	0.40	4.06	
	Viga VCU - 201	1.00	1.00	25.40	0.30	0.20	1.52	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 -	1.00	6.00	10.80	0.30	0.60	11.66	
	Eje 2 - 3	1.00	2.00	10.80	0.30	0.60	3.89	
	Viga VS - 101	1.00	2.00	10.80	0.20	0.40	1.73	
*	Vigas : Encofrado y Desencofrado	m²						
	Bloque F							371.87
	Primer							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							
	Viga VS - 101	1.00	2.00	20.60	0.95		39.14	
	Viga VS - 102	1.00	1.00	17.00	0.80		13.60	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 -	1.00	6.00	9.75	1.30		76.05	
	Eje 2 - 3	1.00	2.00	7.20	1.30		18.72	
	Losa Aligerada							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							
	Viga VS - 101	1.00	2.00	21.80	0.95		41.42	
	Viga VS - 102	1.00	2.00	25.40	0.80		40.64	
	Viga VCU - 201	1.00	1.00	25.40	0.50		12.70	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 -	1.00	6.00	10.80	1.30		84.24	
	Eje 2 - 3	1.00	2.00	10.80	1.30		28.08	
	Viga VS - 101	1.00	2.00	10.80	0.80		17.28	



[Handwritten signature]
 JTC

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO F

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE MODULO F							
	ESTRUCTURAS							
*	Vigas : Acero fy=4200 kg/cm ²	kg						6,925.93
	Bloque F							
	Primer							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							
	Viga VS - 101							
	∅ 5/8" Sup.	1.00	2.00	2.00	20.97	1.554	130.37	
	∅ 5/8" medios	1.00	2.00	2.00	20.97	1.554	130.37	
	∅ 5/8" inf.	1.00	2.00	3.00	20.97	1.554	195.55	
	Estribos ∅ 3/8"	1.00	2.00	104.00	1.20	0.560	139.78	
	Viga VS - 102							
	∅ 1/2" Sup.	1.00	1.00	2.00	20.97	0.990	41.53	
	∅ 1/2" medios	1.00	1.00	2.00	20.97	0.990	41.53	
	∅ 1/2" inf.	1.00	1.00	3.00	20.97	0.990	62.29	
	Estribos ∅ 3/8"	1.00	1.00	104.00	1.05	0.560	61.15	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	∅ 3/4" Sup.	1.00	7.00	3.00	11.30	2.235	530.37	
	∅ 5/8" medios	1.00	7.00	2.00	11.30	1.554	245.84	
	∅ 3/4" inf.	1.00	7.00	5.00	11.30	2.235	883.94	
	Estribos ∅ 3/8"	1.00	7.00	68.00	1.20	0.560	319.87	
	Losa Aligerada							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B							
	Viga VS - 101							
	∅ 5/8" Sup.	1.00	2.00	2.00	22.23	1.554	138.18	
	∅ 5/8" medios	1.00	2.00	2.00	22.23	1.554	138.18	
	∅ 5/8" inf.	1.00	2.00	3.00	22.23	1.554	207.27	
	Estribos ∅ 3/8"	1.00	2.00	111.00	1.20	0.560	149.18	
	Viga VS - 102							
	∅ 1/2" Sup.	1.00	2.00	2.00	22.23	0.990	88.03	
	∅ 1/2" medios	1.00	2.00	2.00	22.23	0.990	88.03	
	∅ 1/2" inf.	1.00	2.00	3.00	22.23	0.990	132.04	
	Estribos ∅ 3/8"	1.00	2.00	132.00	1.05	0.560	155.23	
	Viga VCU - 201							
	∅ 5/8" Sup.	1.00	1.00	4.00	22.23	1.554	138.18	
	∅ 5/8" inf.	1.00	1.00	4.00	22.23	1.554	138.18	
	Estribos ∅ 3/8"	1.00	1.00	132.00	1.90	0.560	140.45	



[Handwritten signature]
 C-10

Proyecto:

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO F

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UNID	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO F								
ESTRUCTURAS								
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Ø 3/4" Sup.	1.00	7.00	3.00	13.30	2.235	624.24	
	Ø 5/8" medios	1.00	7.00	2.00	13.30	1.554	289.35	
	Ø 3/4" inf.	1.00	7.00	5.00	13.30	2.235	1,040.39	
	Estribos Ø 3/8"	1.00	7.00	64.00	1.20	0.560	301.06	
	Viga VS - 101							
	Ø 5/8" Sup.	1.00	2.00	2.00	13.30	1.554	82.67	
	Ø 5/8" medios	1.00	2.00	2.00	13.30	1.554	82.67	
	Ø 5/8" inf.	1.00	2.00	3.00	13.30	1.554	124.01	
	Estribos Ø 3/8"	1.00	2.00	64.00	1.20	0.560	86.02	
*	Vigas en Alfeizer: Concreto Nor	m³						1.06
	Bloque A							
	Eje A - C							
	Viga		10.00	2.55	0.15	0.15	0.57	
			4.00	1.10	0.15	0.15	0.10	
	PASADISO		5.00	2.55	0.15	0.15	0.29	
			2.00	2.15	0.15	0.15	0.10	
*	Vigas en Alfeizers: Encofrado y D	m²						14.09
	Bloque A							
	Eje A - C							
	Viga		10.00	2.55	0.30		7.65	
			4.00	1.10	0.30		1.32	
			5.00	2.55	0.30		3.83	
			2.00	2.15	0.30		1.29	
*	Vigas en Alfeizers: Acero fy=420	kg						423.03
	Bloque A							
	Eje A y C							
	Viga							
	Ø 1/2"	10.00	4.00	3.35	0.99		132.66	
	Ø 3/8"	10.00	12.00	0.48	0.99		57.02	
	Ø 1/2"	4.00	4.00	2.27	0.56		20.34	
	Ø 3/8"	4.00	7.00	0.48	0.56		7.53	
	Ø 1/2"	9.00	4.00	3.35	0.99		119.39	
	Ø 3/8"	9.00	12.00	0.48	0.99		51.32	
	Ø 1/2"	2.00	4.00	2.95	0.99		23.36	
	Ø 3/8"	2.00	12.00	0.48	0.99		11.40	
*	Losa Aligerada : Concreto f'c=21	m²						30.68
	Bloque F							
	Primer Nivel							
	Viguetas	1.00	23.00	18.00	0.10	0.15	6.21	
	Losa	1.00	1.00	18.00	9.75	0.05	8.78	
	Losa Aligerada							
	Viguetas	1.00	23.00	18.80	0.10	0.15	6.49	
	Losa	1.00	1.00	18.80	9.80	0.05	9.21	
*	Losa Aligerada : Encofrado y De	m²						358.74
	Bloque F							
	Primer Nivel							
	Losa	1.00	1.00	18.00	9.75		175.50	
	Losa Aligerada							



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO F

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO F								
ESTRUCTURAS								
	Losa	1.00	1.00	18.80	9.80		184.24	
*	Losa Aligerada: Ladrillo de techo Bloque F	Und						2,997.71
	1er piso y Losa Aligerada			359.74		8.33	2,997.71	
*	Losa Aligerada: Acero Fy=4200 Bloque F	kg						2,799.83
	Primer Nivel							
	Ø 1/2" (+)	1.00	23.00	22.75		0.99	518.02	
	Ø 1/2" (-)	1.00	23.00	16.50		0.99	375.71	
	Ø 1/4"	23.00	130.00	0.40		0.25	299.00	
	Acero de Temperatura							
	Long.	1.00	42.00	19.80		0.25	207.90	
	Transversal	1.00	79.80	10.35		0.25	206.48	
	Losa Aligerada							
	Ø 1/2" (+)	1.00	23.00	22.75		0.99	518.02	
	Ø 1/2" (-)	1.00	23.00	16.50		0.99	375.71	
	Ø 1/4"	23.00	130.00	0.40		0.25	299.00	
	Acero de Temperatura							
	Long.	1.00	42.00	19.80		0.25	207.90	
	Transversal	1.00	79.80	10.35		0.25	206.48	
*	Cargolas - Concreto F'c=210 KG/ Paredes laterales	m ³						0.10
	Fondo	8.00	2.00	area	0.08	0.05	0.06	
	Fondo	8.00	1.00	area	0.09	0.05	0.04	
*	Cargolas - Encofrado y Desencof Paredes laterales	m ²						3.16
	caras exteriores	8.00	2.00	area	0.08		1.20	
	caras interiores	8.00	2.00	area	0.06		0.96	
	tapas	8.00	2.00	area	0.01		0.16	
	Fondo	8.00	1.00	area	0.09		0.72	
	tapas	8.00	1.00	area	0.02		0.12	
*	Cargolas - Acero Fy =4200 KG/C Paredes laterales	m ³						13.89
	Primer tramo							
	Baston Ø 3/8" sup.	8.00	2.00	0.50		0.56	4.48	
	Baston Ø 3/8" inf.	8.00	3.00	0.70		0.56	9.41	



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO G

Proyecto

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE MODULO G							
	ESTRUCTURAS							
	TRABAJOS PRELIMINARES							
*	Nivelación, trazo y replanteo p	m²						429.24
			1.00	23.65	7.90		186.84	
			1.00	19.75	7.90		156.03	
			1.00	7.90	7.90		62.41	
			1.00	4.48	5.35		23.97	
	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
*	Excavación de zanjas y zapatas	m³						338.3876
	Zapatas							
	Z-1		16.00	1.40	1.65	2.12	78.36	
	Z-2		18.00	2.20	1.75	2.12	146.92	
	Cimientos Corridos							
	A-A, C-C		2.00	15.82	0.60	2.12	40.25	
			1.00	2.40	0.60	2.12	3.05	
	B-B		1.00	2.25	0.60	2.12	2.86	
	1-1, 7-7		2.00	5.10	0.60	2.12	12.97	
	6-6		2.00	5.10	0.60	2.12	12.97	
	3-3, 5-5, 2-2, 4-4		4.00	4.40	0.60	2.12	22.39	
	1-1, 3-3		2.00	5.12	0.60	2.12	13.03	
	2-2		1.00	4.40	0.60	2.12	5.60	
*	Relleno con Material propio co	m³						66.35
	Z-1		16.00	area	1.66	0.83	22.10	
	Z-2		18.00	area	2.96	0.83	44.25	
*	Acarreo interno mat. Proc. De	m³						353.65
				272.04		1.3	353.65	
*	Eliminación de mat. Excedente	m³						353.65
				272.04		1.3	353.65	
*	Escarificado y Compactado de	m²						429.24
			1.00	23.65	7.9		186.84	
			1.00	19.75	7.9		156.03	
			1.00	7.90	7.9		62.41	



[Handwritten signature]

Proyecto

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO G

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE MODULO G							
	ESTRUCTURAS							
			1.00	4.48	5.4		23.97	
*	Hormigon compactado e=50 c	m ²						192.59
			3	Area =	12.54		37.62	
			7	Area =	15.66		109.62	
			1	Area =	14.47		14.47	
			1	Area =	8.57		8.57	
			1	Area =	9.10		9.10	
			1	Area =	0.44		0.44	
			1	Area =	12.77		12.77	
*	Over tamaño max. 6" Según Pl.	m ³						10.67
	Cimientos Corridos							
	A-A, C-C		2.00	15.82	0.60	0.20	3.80	
			1.00	2.40	0.60	0.20	0.29	
	B-B		1.00	2.25	0.60	0.20	0.27	
	1-1, 7-7		2.00	5.10	0.60	0.20	1.22	
	6-6		2.00	5.10	0.60	0.20	1.22	
	3-3, 5-5, 2-2, 4-4		4.00	4.40	0.60	0.20	2.11	
	1-1, 3-3		2.00	5.12	0.60	0.20	1.23	
	2-2		1.00	4.40	0.60	0.20	0.53	
	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE							
*	Solado para Zapatas: Concreto	m ²						106.26
	Zapatas							
	Z-1		16.00	1.40	1.65		36.96	
	Z-2		18.00	2.20	1.75		69.30	
*	Subcimiento C:H 1:12 +30% P	m ³						63.8467
	Zapatas							
	Z-1		16.00	1.40	1.65	0.40	14.78	
	Z-2		18.00	2.20	1.75	0.40	27.72	
	Cimientos Corridos							
	A-A, C-C		2.00	15.82	0.60	0.40	7.59	



[Handwritten signature]

 Subgerente de Estudios

Proyecto

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO G

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO G								
ESTRUCTURAS								
			1.00	2.40	0.60	0.40	0.58	
	B-B		1.00	2.25	0.60	0.40	0.54	
	1-1, 7-7		2.00	5.10	0.60	0.40	2.45	
	6-6		2.00	5.10	0.60	0.40	2.45	
	3-3, 5-5, 2-2, 4-4		4.00	4.40	0.60	0.40	4.22	
	1-1, 3-3		2.00	5.12	0.60	0.40	2.46	
	2-2		1.00	4.40	0.60	0.40	1.06	
*	Cimiento C:H 1:10 +30% PG m:	m ³						61.35
	Zapatas							
	Z-1		16.00	1.08	0.60	0.24	2.49	
	Z-2		12.00	1.15	0.80	0.24	2.65	
			18.00	1.30	0.60	0.24	3.37	
			8	1.75	0.80	0.24	2.69	
	Cimientos Corridos							
	A-A, C-C		2.00	15.82	0.60	0.94	17.84	
	B-B		1.00	2.40	0.60	0.94	1.35	
	1-1, 7-7		1.00	2.25	0.60	0.94	1.27	
	6-6		2.00	5.10	0.60	0.94	5.75	
	3-3, 5-5, 2-2, 4-4		2.00	5.10	0.60	0.94	5.75	
	1-1, 3-3		4.00	4.40	0.60	0.94	9.93	
	2-2		2.00	5.12	0.60	0.94	5.78	
			1.00	4.40	0.60	0.94	2.48	
*	Falso piso: Mezcla 1:8 e=4"	m ²						402.04
	Interior de Ambientes		5	Area =	57.11		285.55	
			1	Area =	32.6		32.60	
			1	Area =	53.42		53.42	
			1	Area =	30.47		30.47	
OBRAS DE CONCRETO ARMADO								
*	VIGAS DE CIMENTACION- CON	m ³						31.22
	Bloque G							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C		2.00	18.00	0.20	0.60	4.32	
	Eje A		2.00	15.35	0.20	0.60	3.68	
	Eje B - D		1.00	3.00	0.20	0.60	0.36	
	Ejes Transversales		2.00	5.85	0.20	0.60	1.40	
	Eje 1 - 7		2.00	7.20	0.25	0.70	2.52	



[Handwritten signature and stamp]

Proyecto

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO G

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO G								
ESTRUCTURAS								
	Eje 3 - 5		2.00	6.80	0.25	0.70	2.38	
	Eje 2 - 4 - 6		3.00	7.00	0.25	0.70	3.68	
	Eje 1 - 6		2.00	7.20	0.25	0.70	2.52	
	Eje 2 - 4		2.00	6.80	0.25	0.70	2.38	
	Eje 3 - 6		2.00	7.00	0.25	0.70	2.45	
	Eje 1		1.00	7.20	0.25	0.70	1.26	
	Eje 2		1.00	12.10	0.25	0.70	2.12	
	Eje 3		1.00	12.30	0.25	0.70	2.15	
*	VIGAS DE CIMENTACION- ENCI	m ²						
	Bloque G							269.32
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C	2.00	2.00	18.00		0.60	43.20	
	Eje A	2.00	2.00	15.35		0.60	36.84	
	Eje B - D	2.00	2.00	5.85		0.60	14.04	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 7	2.00	2.00	7.20		0.70	20.16	
	Eje 3 - 5	2.00	2.00	6.80		0.70	19.04	
	Eje 2 - 4 - 6	2.00	3.00	7.00		0.70	29.40	
	Eje 1 - 6	2.00	2.00	7.20		0.70	20.16	
	Eje 2 - 4	2.00	2.00	6.80		0.70	19.04	
	Eje 3 - 6	2.00	2.00	7.00		0.70	19.60	
	Eje 1	2.00	1.00	7.20		0.70	10.08	
	Eje 2	2.00	1.00	12.10		0.70	16.94	
	Eje 3	2.00	1.00	12.30		0.70	17.22	
*	VIGAS DE CIMENTACION- ACEF	Kg.						
	Bloque G							8,314.33
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	∅ 5/8" Sup.	2.00	5.00	25.00	1.554		388.56	
	∅ 5/8" medios	2.00	2.00	25.00	1.554		155.42	
	∅ 5/8" inf.	2.00	5.00	25.00	1.554		388.56	
	Estribos ∅ 3/8"	2.00	125.00	0.84	0.560		117.60	
	∅ 5/8" Sup.	2.00	5.00	21.00	1.554		326.30	
	∅ 5/8" medios	2.00	2.00	21.00	1.554		130.52	
	∅ 5/8" inf.	2.00	5.00	21.00	1.554		326.30	
	Estribos ∅ 3/8"	2.00	106.00	0.84	0.560		99.73	
	Eje A							
	∅ 5/8" Sup.	2.00	5.00	5.00	1.554		77.70	
	∅ 5/8" medios	2.00	2.00	5.00	1.554		31.08	
	∅ 5/8" inf.	2.00	5.00	5.00	1.554		77.70	
	Estribos ∅ 3/8"	2.00	21.00	0.84	0.560		19.76	
	Eje B - D							
	∅ 5/8" Sup.	2.00	5.00	9.00	1.554		139.84	
	∅ 5/8" medios	2.00	2.00	9.00	1.554		55.94	
	∅ 5/8" inf.	2.00	5.00	9.00	1.554		139.84	
	Estribos ∅ 3/8"	2.00	41.00	0.84	0.560		38.58	



[Handwritten signature]

Proyecto

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO G

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO G								
ESTRUCTURAS								
Ejes Transversales								
Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7								
	Ø 5/8" Sup.		7.00	5.00	8.05	1.554	437.84	
	Ø 5/8" medios		7.00	4.00	8.05	1.554	350.27	
	Ø 5/8" inf.		7.00	5.00	8.05	1.554	437.84	
	Estribos Ø 3/8"		7.00	46.00	0.84	0.560	151.47	
Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6								
	Ø 5/8" Sup.		6.00	5.00	8.05	1.554	375.29	
	Ø 5/8" medios		6.00	4.00	8.05	1.554	300.23	
	Ø 5/8" inf.		6.00	5.00	8.05	1.554	375.29	
	Estribos Ø 3/8"		6.00	46.00	0.84	0.560	129.83	
Eje 1								
	Ø 5/8" Sup.		6.00	5.00	8.05	1.554	375.29	
	Ø 5/8" medios		6.00	4.00	8.05	1.554	300.23	
	Ø 5/8" inf.		6.00	5.00	8.05	1.554	375.29	
	Estribos Ø 3/8"		6.00	46.00	0.84	0.560	129.83	
Eje 2 - 3								
	Ø 5/8" Sup.		6.00	5.00	14.00	1.554	652.84	
	Ø 5/8" medios		6.00	4.00	14.00	1.554	522.27	
	Ø 5/8" inf.		6.00	5.00	14.00	1.554	652.84	
	Estribos Ø 3/8"		6.00	83.00	0.84	0.560	234.26	
*	Zapatas: Concreto f _c =210 kg/cm ²	m ³						65.60
	Bloque G							
Ejes longitudinales								
	Z-1		14.00	1.40	1.65	0.60	19.40	
	Z-2		20.00	2.20	1.75	0.60	46.20	
*	Zapatas: Acero f _y =4200 kg/cm ²	kg						2,459.98
	Bloque G							
	Z-1							
	Ø 5/8"		14.00	11.00	1.50	1.554	358.97	
	Ø 5/8"		14.00	10.00	1.25	1.554	271.95	
	Z-2							
	Ø 5/8"		20.00	17.00	2.05	1.554	1,083.14	
	Ø 5/8"		20.00	15.00	1.60	1.554	745.92	
*	Columnas: Concreto Normal f _c	m ³						63.08
	Bloque G							
	C - 1		14.00	0.25	0.60	7.45	15.65	
	C - 2		20.00	Área	0.29	7.45	42.47	
	C - 3		10.00	0.25	0.25	7.95	4.97	



[Handwritten signature]

Proyecto

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO G

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE MODULO G							
	ESTRUCTURAS							
*	Columnas: Encofrado y Desen	m ²						
	Bloque G							552.91
	C - 1		14.00	1.42		7.45	148.11	
	C - 2		20.00	2.45		7.45	365.05	
	C - 3		10.00	0.50		7.95	39.75	
*	Columnas: Acero fy=4200 kg/c	kg						
	Bloque G							11,708.46
	C - 1							
	Ø 3/4"		14.00	6.00	8.45	2.235	1,586.40	
	Ø 5/8"		14.00	4.00	8.45	1.554	735.35	
	Ø 3/8"		14.00	55.00	1.55	0.560	668.36	
	C - 2							
	Ø 5/8"		20.00	16.00	8.45	1.554	4,202.02	
	Ø 3/8"		20.00	55.00	3.40	0.560	2,094.40	
	C - 3							
	Ø 5/8"		10.00	4.00	8.75	1.554	543.90	
	Ø 3/8"		10.00	48.00	0.80	0.560	215.04	
*	Columnetas: Concreto Normal	m ³						
	Bloque A							9.39
	primer piso C - a		40.00	0.15	0.20	1.85	2.22	
			6.00	0.25	0.25	3.27	1.23	
	segundo piso C - a		15.00	0.15	0.15	3.27	1.10	
			40.00	0.15	0.20	1.75	2.10	
			6.00	0.25	0.25	3.17	1.19	
	PASADISO C - a		15.00	0.15	0.15	3.17	1.07	
			16.00	0.15	0.20	1.00	0.48	
*	Columnetas: Encofrado y Desen	m ²						
	Bloque A							112.30
	primer piso C - a		40.00	0.40		1.85	29.60	
			6.00	0.50		3.27	9.81	
	segundo piso C - a		15.00	0.30		3.27	14.72	
			40.00	0.40		1.75	28.00	
			6.00	0.50		3.17	9.51	
	PASADISO C - a		15.00	0.30		3.17	14.27	
			16.00	0.40		1.00	6.40	
*	Columnetas: Acero fy=4200 kg	kg						
	Bloque A							1,541.30
	Eje A y C							
	primer piso C - a							
	Ø 1/2"		40.00	4.00	2.33	0.99	369.07	
	Ø 3/8"		40.00	9.00	0.68	0.56	137.09	



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO G

Proyecto

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO G								
ESTRUCTURAS								
	Ø 1/2"		6.00	4.00	2.65	0.99	62.96	
	Ø 3/8"		6.00	9.00	0.91	0.56	27.52	
	Ø 1/2"		6.00	4.00	4.07	0.99	96.70	
	Ø 3/8"		6.00	9.00	0.48	0.56	14.52	
	segundo piso C - a							
	Ø 1/2"		40.00	4.00	2.43	0.99	384.91	
	Ø 3/8"		40.00	7.00	0.68	0.56	106.62	
	Ø 1/2"		6.00	4.00	2.55	0.99	60.59	
	Ø 3/8"		6.00	8.00	0.48	0.56	12.90	
	Ø 1/2"		6.00	4.00	1.36	0.99	32.31	
	Ø 3/8"		6.00	8.00	0.48	0.56	12.90	
	C - a							
	Ø 1/2"		16.00	5.00	1.80	0.99	142.56	
	Ø 3/8"		16.00	5.00	1.80	0.56	80.64	
*	Vigas : Concreto Normal f'c=2	m³						92.86
	Bloque G							
	Primer Nivel							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Viga VS - 101		2.00	18.00	0.25	0.45	4.05	
			2.00	15.35	0.25	0.45	3.45	
	Eje A		1.00	3.30	0.25	0.45	0.37	
	Eje B - D		2.00	5.85	0.25	0.45	1.32	
	Viga VS - 102		1.00	43.05	0.20	0.40	3.44	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7		7.00	9.75	0.30	0.60	12.29	
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6		6.00	9.75	0.30	0.60	10.53	
	Eje 1		1.00	9.75	0.30	0.60	1.76	
	Eje 2 - 3		2.00	12.30	0.30	0.60	4.43	
	Losa Aligerada							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Viga VS - 101		2.00	18.60	0.25	0.45	4.19	



[Handwritten signature]

Proyecto

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO G

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO G								
ESTRUCTURAS								
	Eje A		2.00	15.95	0.25	0.45	3.59	
	Eje B - D		1.00	4.50	0.25	0.45	0.51	
	Eje B - D		2.00	7.05	0.25	0.45	1.59	
	Viga VS - 102		1.00	42.00	0.20	0.40	3.36	
	Viga VCU - 201		1.00	42.00	0.30	0.20	2.52	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7		7.00	10.80	0.30	0.60	13.61	
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6		6.00	10.80	0.30	0.60	11.66	
	Eje 1		1.00	10.80	0.30	0.60	1.94	
	Eje 2 - 3		2.00	13.35	0.30	0.60	4.81	
	Viga VS - 101		4.00	10.80	0.20	0.40	3.46	
*	Vigas. : Encofrado y Desencofr Bloque G	m ²						1,031.58
	Primer Nivel							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Viga VS - 101		2.00	18.00	0.95		34.20	
			2.00	15.35	0.95		29.17	
	Eje A		1.00	3.30	0.95		3.14	
	Eje B - D		2.00	5.85	0.95		11.12	
	Viga VS - 102		1.00	43.05	0.80		34.44	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7		7.00	9.75	1.30		88.73	
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6		6.00	9.75	1.30		76.05	
	Eje 1		1.00	9.75	1.30		12.68	
	Eje 2 - 3		2.00	12.30	1.30		31.98	
	Losa Aligerada							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Viga VS - 101		2.00	18.60	0.95		35.34	
			2.00	15.95	9.50		303.05	
	Eje A		1.00	4.50	0.95		4.28	
	Eje B - D		2.00	7.05	0.95		13.40	



[Handwritten signature]

Proyecto

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO G

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE MODULO G							
	ESTRUCTURAS							
	Viga VS - 102		2.00	42.00	0.80		67.20	
	Viga VCU - 201		1.00	42.00	0.50		21.00	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7		7.00	10.80	1.30		98.28	
	Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6		6.00	10.80	1.30		84.24	
	Eje 1		1.00	10.80	1.30		14.04	
	Eje 2 - 3		2.00	13.35	1.30		34.71	
	Viga VS - 101		4.00	10.80	0.80		34.56	
*	Vigas : Acero fy=4200 kg/cm²	kg						
	Bloque G							16,441.02
	Primer Nivel							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Viga VS - 101							
	Ø 5/8" Sup.		2.00	2.00	58.55	1.554	363.95	
	Ø 5/8" medios		2.00	2.00	58.55	1.554	363.95	
	Ø 5/8" inf.		2.00	3.00	58.55	1.554	545.92	
	Estribos Ø 3/8"		2.00	281.70	1.20	0.560	378.60	
	Viga VS - 102							
	Ø 1/2" Sup.		1.00	2.00	49.50	0.990	98.01	
	Ø 1/2" medios		1.00	2.00	49.50	0.990	98.01	
	Ø 1/2" inf.		1.00	3.00	49.50	0.990	147.02	
	Estribos Ø 3/8"		1.00	297.00	1.05	0.560	174.64	
	Ejes Transversales							
	Viga VP - 101							
	Ø 3/4" Sup.		14.00	3.00	11.30	2.235	1,060.73	
	Ø 5/8" medios		14.00	2.00	11.30	1.554	491.69	
	Ø 3/4" inf.		14.00	5.00	11.30	2.235	1,767.89	
	Estribos Ø 3/8"		14.00	68.00	1.20	0.560	639.74	



[Handwritten signature]

Proyecto

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO G

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO G								
ESTRUCTURAS								
	Ø 3/4" Sup.		2.00	3.00	12.85	2.235	172.32	
	Ø 5/8" medios		2.00	2.00	12.85	1.554	79.88	
	Ø 3/4" inf.		2.00	5.00	12.85	2.235	287.20	
	Estribos Ø 3/8"		2.00	80.00	1.20	0.560	107.52	
Losa Aligerada								
Ejes longitudinales								
Eje A - C								
Viga VS - 101								
	Ø 5/8" Sup.		2.00	2.00	59.75	1.554	371.41	
	Ø 5/8" medios		2.00	2.00	59.75	1.554	371.41	
	Ø 5/8" inf.		2.00	3.00	59.75	1.554	557.11	
	Estribos Ø 3/8"		2.00	260.00	1.20	0.560	349.44	
Viga VS - 102								
	Ø 1/2" Sup.		2.00	2.00	50.70	0.990	200.77	
	Ø 1/2" medios		2.00	2.00	50.70	0.990	200.77	
	Ø 1/2" inf.		2.00	3.00	50.70	0.990	301.16	
	Estribos Ø 3/8"		2.00	265.00	1.05	0.560	311.64	
Viga VCU - 201								
	Ø 5/8" Sup.		1.00	4.00	50.70	1.554	315.15	
	Ø 5/8" inf.		1.00	4.00	50.70	1.554	315.15	
	Estribos Ø 3/8"		1.00	265.00	1.90	0.560	281.96	
Ejes Transversales								
Viga VP - 101								
	Ø 3/4" Sup.		14.00	3.00	13.30	2.235	1,248.47	
	Ø 5/8" medios		14.00	2.00	13.30	1.554	578.71	
	Ø 3/4" inf.		14.00	5.00	13.30	2.235	2,080.79	
	Estribos Ø 3/8"		14.00	68.00	1.20	0.560	639.74	
	Ø 3/4" Sup.		2.00	3.00	15.80	2.235	211.88	
	Ø 5/8" medios		2.00	2.00	15.80	1.554	98.21	
	Ø 3/4" inf.		2.00	5.00	15.80	2.235	353.13	
	Estribos Ø 3/8"		2.00	86.00	1.20	0.560	115.58	
Viga VS - 101								
	Ø 5/8" Sup.		4.00	2.00	13.30	1.554	165.35	
	Ø 5/8" medios		4.00	2.00	13.30	1.554	165.35	
	Ø 5/8" inf.		4.00	3.00	13.30	1.554	248.02	
	Estribos Ø 3/8"		4.00	68.00	1.20	0.560	182.78	



[Handwritten signature]

Proyecto

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO G

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO G								
ESTRUCTURAS								
*	Losa Aligerada : Concreto f'c=2	m³						
	Bloque G							81.37
	Primer Nivel							
	Viguetas		23.00	43.20	0.10	0.15	14.90	
	Losas		30.00	3.60	0.10	0.15	1.62	
	Losas Aligerada		1.00	43.20	9.75	0.05	21.06	
	Losas Aligerada		1.00	3.60	12.50	0.05	2.25	
	Viguetas		23.00	44.80	0.10	0.15	15.46	
	Losas		23.00	4.00	0.10	0.15	1.38	
	Losas		1.00	44.80	9.80	0.05	21.95	
	Losas		1.00	4.40	12.50	0.05	2.75	
*	Losa Aligerada : Encofrado y D	m²						
	Bloque C							910.24
	Primer Nivel							
	Losas		1.00	43.20	9.75		421.20	
	Losas Aligerada		1.00	3.60	12.50		45.00	
	Losas		1.00	44.80	9.80		439.04	
	Losas		1.00	0.40	12.50		5.00	
*	Losa Aligerada: Ladrillo de tech	Und						
	Bloque C							7,585.03
	1er piso y 2do piso		910.24			8.33	7,585.03	
*	Losa Aligerada: Acero Fy=4200	kg						
	Bloque C							8,875.58
	1er piso							
	Ø 1/2" (+)		23.00	65.00		0.99	1,480.05	
	Ø 1/2" (-)		23.00	41.80		0.99	951.79	
	Ø 1/4"	23.00	372.14	0.40		0.25	855.92	
	Acero de Temperatura							
	Long.		44.80	51.30		0.25	574.56	
	Transversal		205.80	11.05		0.25	568.52	
	Losas Aligerada							
	Ø 1/2" (+)		23.00	65.00		0.99	1,480.05	
	Ø 1/2" (-)		23.00	41.80		0.99	951.79	
	Ø 1/4"	23.00	372.14	0.40		0.25	855.92	



[Handwritten signature]

Proyecto

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO G

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO G								
ESTRUCTURAS								
	Acero de Temperatura							
	Long.		44.80	51.90		0.25	581.28	
	Transversal		208.40	11.05		0.25	575.71	
*	Cargolas - Concreto F'c=210 KG	m ³						
	Paredes laterales	14.00	2.00	area	0.08	0.05	0.11	0.17
	Fondo	14.00	1.00	area	0.09	0.05	0.06	
*	Cargolas - Encofrado y Desenc	m ²						
	Paredes laterales							5.53
	caras exteriores	14.00	2.00	area	0.08			2.10
	caras interiores	14.00	2.00	area	0.06			1.68
	tapas	14.00	2.00	area	0.01			0.28
	Fondo							
	tapas	14.00	1.00	area	0.09			1.26
	tapas	14.00	1.00	area	0.02			0.21
*	Cargolas - Acero Fy =4200 KG/d	m ³						
	Paredes laterales							24.30
	Primer tramo							
	Baston Ø 3/8" sup.	14.00	2.00	0.50	0.56		7.84	
	Baston Ø 3/8" inf.	14.00	3.00	0.70	0.56		16.46	
*	Vigas en Alfeizer: Concreto No	m ³						
	Bloque A							3.21
	Eje A - C							
	Viga	34.00	2.55	0.15	0.15		1.95	
		10.00	1.47	0.15	0.15		0.33	
		4.00	2.40	0.15	0.15		0.22	
	PASADISO	2.00	1.03	0.15	0.15		0.05	
		10.00	2.55	0.15	0.15		0.57	
		2.00	2.15	0.15	0.15		0.10	
*	Vigas en Alfeizers: Encofrado y	m ²						
	Bloque A							42.86
	Eje A - C							
	Viga	34.00	2.55	0.30			26.01	
		10.00	1.47	0.30			4.41	
		4.00	2.40	0.30			2.88	
	PASADISO	2.00	1.03	0.30			0.62	
		10.00	2.55	0.30			7.65	
		2.00	2.15	0.30			1.29	
*	Vigas en Alfeizers: Acero fy=42	kg						
	Bloque A							1093.97
	Eje A y C							



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO G

Proyecto

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO G								
ESTRUCTURAS								
	Viga							
	∅ 1/2"		34.00	4.00	3.35		455.60	
	∅ 3/8"		34.00	12.00	0.48		195.84	
	∅ 1/2"		10.00	4.00	2.27		90.80	
	∅ 3/8"		10.00	7.00	0.48		33.60	
	∅ 1/2"		4.00	4.00	3.20		51.20	
	∅ 3/8"		4.00	12.00	0.48		23.04	
	∅ 1/2"		2.00	4.00	1.83		14.64	
	∅ 3/8"		2.00	5.00	0.48		4.80	
	∅ 1/2"		10.00	4.00	3.35	0.99	132.66	
	∅ 3/8"		10.00	12.00	0.48	0.99	57.02	
	∅ 1/2"		2.00	4.00	2.95	0.99	23.36	
	∅ 3/8"		2.00	12.00	0.48	0.99	11.40	



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO H

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO H								
ESTRUCTURAS								
TRABAJOS PRELIMINARES								
*	Nivelación, trazo y replanteo pr	m ²	1.00	7.05	7.90		55.70	
MOVIMIENTO DE TIERRAS								
*	Excavación de zanjas y zapatas	m ³						58.32
	Zapatas							
	Z-5	8.00	1.50	1.50	2.00	36.00		
	Cimientos Corridos							
	A-A	2.00	2.55	0.60	2.00	6.12		
	B-B	2.00	2.75	0.80	2.00	8.80		
	D-D	1.00	3.97	0.60	2.00	4.76		
		1.00	2.20	0.60	2.00	2.64		
*	Relleno con Material propio con	m ³	8.00	area	1.63	0.83	10.82	
	Z-5							
*	Acarreo interno mat. Proc. De e	m ³		47.50		1.3	61.75	
*	Eliminación de mat. Excedente	m ³		47.50		1.3	61.75	
*	Escarificado y Compactado de S	m ²	1	7.05	7.90		55.70	
*	Hormigon compactado e=30 cm	m ²	1	Area =	5.82	5.82		21.50
		1		Area =	6.34	6.34		
		1		Area =	9.34	9.34		
*	Over tamaño max. 6" Según Pla	m ³						2.23
	Cimientos Corridos							
	A-A	2.00	2.55	0.60	0.20	0.61		
	B-B	2.00	2.75	0.80	0.20	0.88		
	D-D	1.00	3.97	0.60	0.20	0.48		
		1.00	2.20	0.60	0.20	0.26		
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE								
*	Solado para Zapatas: Concreto	m ²						18.00
	Zapatas							
	Z-3	8.00	1.50	1.50		18.00		
*	Subcimiento C:H 1:12 +30% PG	m ³						11.66
	Zapatas							
	Z-3	8.00	1.50	1.50	0.40	7.20		
	Cimientos Corridos							
	A-A	2.00	2.55	0.60	0.40	1.22		



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO H

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE MODULO H								
ESTRUCTURAS								
	B-B		2.00	2.75	0.80	0.40	1.76	
	D-D		1.00	3.97	0.60	0.40	0.95	
			1.00	2.20	0.60	0.40	0.53	
*	Cimiento C:H 1:10 +30% PG max Zapatas	m³						14.52
	Z-3		8.00	1.25	0.60	0.24	1.44	
			8.00	1.25	0.80	0.24	1.92	
	Cimientos Corridos							
	A-A		2.00	2.55	0.60	1.00	3.06	
	B-B		2.00	2.75	0.80	1.00	4.40	
	D-D		1.00	3.97	0.60	1.00	2.38	
			1.00	2.20	0.60	1.00	1.32	
*	Falso piso: Mezcla 1:8 e=4" Interior de Ambientes	m²						45.18
			1	Area =	12.21		12.21	
			1	Area =	12.94		12.94	
			1	Area =	20.03		20.03	
OBRAS DE CONCRETO ARMADO								
*	VIGAS DE CIMENTACION- CONC Bloque H	m³						4.54
	Ejes longitudinales Eje A - B - C		3.00	6.30	0.20	0.60	2.27	
	Ejes Transversales Eje 1 - 3		2.00	6.50	0.25	0.70	2.28	
*	VIGAS DE CIMENTACION- ENCO Bloque H	m²						49.89
	Ejes longitudinales Eje A - B - C	2.00	3.00	6.30		0.60	22.68	
	Ejes Transversales Eje 1 - 3	2.00	2.00	6.50		0.70	18.20	
*	VIGAS DE CIMENTACION- ACER Bloque H	Kg.						869.61
	Ejes longitudinales Eje A - B - C							
	Ø 5/8" Sup.	3.00	5.00	7.50	1.554		174.86	
	Ø 5/8" medios	3.00	2.00	7.50	1.554		69.95	
	Ø 5/8" inf.	3.00	5.00	7.50	1.554		174.86	
	Estribos Ø 3/8"	3.00	48.00	0.84	0.560		67.74	
	Ejes Transversales Eje 1 - 3							
	Ø 5/8" Sup.	2.00	5.00	7.70	1.554		119.70	
	Ø 5/8" medios	2.00	4.00	7.70	1.554		95.76	
	Ø 5/8" inf.	2.00	5.00	7.70	1.554		119.70	
	Estribos Ø 3/8"	2.00	50.00	0.84	0.560		47.04	



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO H

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE MODULO H							
	ESTRUCTURAS							
*	Zapatas: Concreto Fc=210 kg/cm ² Bloque H	m ³						14.40
	Ejes longitudinales Z - 5		8.00	1.50	1.50	0.80	14.40	
*	Zapatas: Acero fy=4200 kg/cm ² Bloque H	kg						337.93
	Z - 5							
	Ø 3/4"		8.00	7.00	1.35	2.235	168.97	
	Ø 3/4"		8.00	7.00	1.35	2.235	168.97	
*	Columnas: Concreto Normal Fc Bloque H	m ³						2.28
	C - 3		9.00	0.25	0.25	4.05	2.28	
*	Columnas: Encofrado y Desen Bloque H	m ²						27.34
	C - 3		9.00	0.75		4.05	27.34	
*	Columnas: Acero fy=4200 kg/cm ² Bloque H	kg						637.70
	Eje A y C C - 3							
	Ø 5/8"		9.00	4.00	5.25	1.554	293.71	
	Ø 3/8"		9.00	32.00	0.80	0.560	129.02	
*	Columnetas: Concreto Normal Fc Bloque H	m ³						0.86
	primer piso C - a		8.00	0.15	0.20	1.85	0.44	
	segundo pis C - a		8.00	0.15	0.20	1.75	0.42	
*	Columnetas: Encofrado y Desen Bloque H	m ²						11.52
	primer piso C - a		8.00	0.40		1.85	5.92	
	segundo pis C - a		8.00	0.40		1.75	5.60	
*	Columnetas: Acero fy=4200 kg/cm ² Bloque H	kg						4,242.16
	Eje A y C							
	primer piso C - a							
	Ø 1/2"		8.00	4.00	2.33	0.99	73.81	
	Ø 3/8"		8.00	9.00	0.68	0.56	27.42	
	segundo pis C - a							
	Ø 1/2"		8.00	4.00	2.43	0.99	76.98	
	Ø 3/8"		8.00	8.00	0.68	0.56	24.37	



[Handwritten signature]

Proyecto:

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO H

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE MODULO H							
	ESTRUCTURAS							
*	Vigas : Concreto Normal f'c=21 Bloque H	m³						6.64
	Losa Aligerada							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B - C							
	Viga VS - 101	3.00	7.55	0.25	0.45	2.55		
	Viga VS - 102	2.00	7.55	0.20	0.40	1.21		
	Ejes Transversales							
	Viga VS - 101							
	Eje 1 - 3	2.00	7.50	0.25	0.45	1.69		
	Viga VS - 101	2.00	7.50	0.20	0.40	1.20		
*	Vigas : Encofrado y Desencofrado Bloque H	m²						59.85
	Losa Aligerada							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - B - C							
	Viga VS - 101	3.00	7.55	0.95		21.52		
	Viga VS - 102	2.00	7.55	0.80		12.08		
	Ejes Transversales							
	Viga VS - 101							
	Eje 1 - 3	2.00	7.50	0.95		14.25		
	Viga VS - 101	2.00	7.50	0.80		12.00		
*	Vigas : Acero fy=4200 kg/cm² Bloque H	kg						2,725.28
	Losa Aligerada							
	Ejes longitudinales							
	Eje A - C							
	Viga VS - 101							
	Ø 5/8" Sup.	2.00	2.00	8.75	1.554	54.38		
	Ø 5/8" medios	2.00	2.00	8.75	1.554	54.38		
	Ø 5/8" inf.	2.00	3.00	8.75	1.554	81.57		
	Estribos Ø 3/8"	2.00	58.00	1.20	0.560	77.95		
	Viga VS - 102							
	Ø 1/2" Sup.	1.00	2.00	8.75	0.990	17.32		
	Ø 1/2" medios	1.00	2.00	8.75	0.990	17.32		
	Ø 1/2" inf.	1.00	3.00	8.75	0.990	25.98		
	Estribos Ø 3/8"	1.00	58.00	1.05	0.560	34.10		
	Ejes Transversales							
	Viga VS - 101							
	Ø 3/4" Sup.	12.00	2.00	9.60	2.235	515.09		
	Ø 5/8" medios	12.00	2.00	9.60	1.554	358.15		
	Ø 3/4" inf.	12.00	3.00	9.60	2.235	772.64		
	Estribos Ø 3/8"	12.00	62.00	1.20	0.560	499.97		
	Viga VS - 102							
	Ø 1/2" Sup.	2.00	2.00	9.60	0.990	38.03		
	Ø 1/2" medios	2.00	2.00	9.60	0.990	38.03		
	Ø 1/2" inf.	2.00	3.00	9.60	0.990	57.04		
	Estribos Ø 3/8"	2.00	62.00	1.20	0.560	83.33		
*	Losa Aligerada : Concreto f'c=21 Bloque H	m³						5.08
	Losa Aligerada							
	Viguetas	18.00	7.90	0.10	0.15	2.13		
	Losa	1.00	7.90	7.45	0.05	2.94		
*	Vigas en Alfeizer: Concreto Norm	m³						0.37



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS MODULO H

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE MODULO H							
	ESTRUCTURAS							
	Bloque H							
	Eje A - C							
	Viga		4.00	1.79	0.15	0.15	0.16	
			2.00	3.15	0.15	0.15	0.14	
			2.00	1.47	0.15	0.15	0.07	
*	Vigas en Alfeizers: Encofrado y Bloque H	m²						4.97
	Eje A - C							
	Viga		4.00	1.79	0.30		2.15	
			2.00	3.15	0.30		1.89	
			2.00	1.47	0.30		0.88	
*	Vigas en Alfeizers: Acero fy=4200	kg						110.72
	Bloque H							
	Eje A y C							
	Viga		4.00	4.00	2.59	0.99	41.03	
	Ø 1/2"		4.00	8.00	0.48	0.56	8.60	
	Ø 3/8"		2.00	4.00	3.95	0.99	31.28	
	Ø 1/2"		2.00	15.00	0.48	0.56	8.06	
	Ø 3/8"		2.00	4.00	2.27	0.99	17.98	
	Ø 1/2"		2.00	7.00	0.48	0.56	3.76	
*	Losa Aligerada: Encofrado y Bloque A	m²						58.86
	Losa Aligerada							
	Losa		1.00	7.90	7.45		58.86	
*	Losa Aligerada: Ladrillo de Bloque A	Und						490.44
	1er piso			58.86		8.33	490.44	
*	Losa Aligerada: Acero Fy=4200 Bloque A	kg						568.86
	Losa Aligerada							
	Ø 1/2" (+)		18.00	9.40		0.99	167.51	
	Ø 1/2" (-)		18.00	8.50		0.99	151.47	
	Ø 1/4"		54.42	0.40		0.25	97.96	
	Acero de Temperatura							
	Long.		33.60	9.05		0.25	76.02	
	Transversal		36.80	8.25		0.25	75.90	
*	Cargolas - Concreto F'c=210 KG/ Paredes laterales	m³						0.05
	Fondo		4.00	2.00	area	0.08	0.05	0.03
			4.00	1.00	area	0.09	0.05	0.02
*	Cargolas - Encofrado y Desencof Paredes laterales	m²						1.58
	caras exteriores		4.00	2.00	area	0.08		0.60
	caras interiores		4.00	2.00	area	0.06		0.48
	tapas		4.00	2.00	area	0.01		0.08
	Fondo		4.00	1.00	area	0.09		0.36
	tapas		4.00	1.00	area	0.02		0.06
*	Cargolas - Acero Fy=4200 KG/ Paredes laterales	m³						6.94
	Primer tramo							
	Baston Ø 3/8" sup.		4.00	2.00	0.50	0.56	2.24	
	Baston Ø 3/8" inf.		4.00	3.00	0.70	0.56	4.70	



[Handwritten signature]

Proyecto:

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS - PUENTES

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE PUENTES								
ESTRUCTURAS								
TRABAJOS PRELIMINARES								
*	Nivelación, trazo y replanteo	m ²						
	Secundaria		1.00	3.25	26.08		84.76	155.68
	Primaria		1.00	3.25	21.82		70.92	
MOVIMIENTO DE TIERRAS								
*	Excavación de zanjas y zapatas	m ³						
	Zapatas							238.16
	Secun Z-4		7.00	3.25	2.00	2.60	118.30	
	Prima Z-4		6.00	3.25	2.00	2.60	101.40	
	Cimientos Corridos							
	Secun E-E		7.00	2.75	0.20	0.60	2.31	
	Prima E-E		12.00	3.68	0.25	0.70	7.73	
			6.00	2.75	0.20	0.60	1.98	
			10.00	3.68	0.25	0.70	6.44	
*	Acarreo interno mat. Proc. De	m ³						
								309.61
						1.3	309.61	
*	Eliminación de mat. Excedente	m ³						
								309.61
								309.61
*	Escarificado y Compactado de	m ²						
			1.00	3.25	26.08		84.76	155.68
			1.00	3.25	21.82		70.92	
*	Hormigon compactado e=50 c	m ²						
	Secundaria		2	Area =	4.23		8.46	62.29
	Primaria		4	Area =	6.20		24.80	
			1	Area =	4.23		4.23	
			4	Area =	6.20		24.80	
*	Roca acomodada con mortero	m ³						
	Zapatas							50.70
	Secun Z-4		7.00	3.25	2.00	0.60	27.30	
	Prima Z-4		6.00	3.25	2.00	0.60	23.40	



[Handwritten signature]

Proyecto:

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS - PUENTES

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE PUENTES								
ESTRUCTURAS								
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE								
*	Solado para Zapatas; Concreto	m ²						84.50
	Zapatas							
	Secun Z-4		7.00	3.25	2.00		45.50	
	Prima Z-4		6.00	3.25	2.00		39.00	
*	Subcimiento C:H 1:12 +30% PG	m ³						33.80
	Zapatas							
	Secun Z-4		7.00	3.25	2.00	0.40	18.20	
	Prima Z-4		6.00	3.25	2.00	0.40	15.60	
*	Falso piso: Mezcla 1:8 e=4"	m ²						152.00
	Interior de Ambientes		1	Area =	82.75		82.75	
			1	Area =	69.25		69.25	
OBRAS DE CONCRETO ARMADO								
*	VIGAS DE CIMENTACION- CON	m ³						18.54
	Puente							
	Ejes longitudinales							
	Eje A-B-C-D-E-F-G		7.00	2.75	0.20	0.60	2.31	
	Eje A-B-C-D-E-F		6.00	2.75	0.20	0.60	1.98	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 2		22.00	3.70	0.25	0.70	14.25	
*	VIGAS DE CIMENTACION- ENC	m ²						42.90
	Puente							
	Ejes longitudinales							
	Eje A-B-C-D-E-F-G	2.00	7.00	2.75			23.10	
	Eje A-B-C-D-E-F	2.00	6.00	2.75	0.60		19.80	
	Ejes Transversales							
	Eje 1 - 2	2.00	22.00	3.70	0.70		113.96	
*	VIGAS DE CIMENTACION- ACE	Kg.						3,514.14
	Puente							
	Ejes longitudinales							
	Ø 5/8" Sup.	13.00	5.00	3.50	1.554		353.59	
	Ø 5/8" medios	13.00	2.00	3.50	1.554		141.44	
	Ø 5/8" inf.	13.00	5.00	3.50	1.554		353.59	
	Estribos Ø 3/8"	13.00	22.00	0.84	0.560		134.53	



[Handwritten signature]

Proyecto:

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS - PUENTES

RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
METRADO DE PUENTES								
ESTRUCTURAS								
Ejes Transversales								
Eje 1 - 2								
	Ø 5/8" Sup.		2.00	5.00	50.60	1.554	786.32	
	Ø 5/8" medios		2.00	4.00	50.60	1.554	629.06	
	Ø 5/8" Inf.		2.00	5.00	50.60	1.554	786.32	
	Estribos Ø 3/8"		2.00	350.00	0.84	0.560	329.28	
*	Zapatas: Concreto f'c=210 kg/cm ²	m ³						67.60
Ejes longitudinales								
Z - 4								
			13.00	3.25	2.00	0.80	67.60	
*	Zapatas: Acero fy=4200 kg/cm ²	kg						1,760.73
Z - 3								
	Ø 3/4"		13.00	10.00	3.10	2.235	900.71	
	Ø 3/4"		13.00	16.00	1.85	2.235	860.03	
*	Columnas: Concreto Normal f'c=210 kg/cm ²	m ³						29.06
C - 1								
			26.00	0.25	0.60	7.45	29.06	
*	Columnas: Encofrado y Desencofrado	m ²						329.29
C - 1								
			26.00	1.70		7.45	329.29	
*	Columnas: Acero fy=4200 kg/cm ²	kg						5,620.78
Eje A y C								
C - 1								
	Ø 5/8"		26.00	6.00	8.45	2.235	2,946.18	
	Ø 5/8"		26.00	4.00	8.45	1.554	1,365.66	
	Ø 3/8"		26.00	58.00	1.55	0.560	1,308.94	
*	Vigas.: Concreto Normal f'c=210 kg/cm ²	m ³						27.25
Losa Aligerada								
Ejes longitudinales								
	Viga VS - 101	2.00	14.00	2.75	0.25	0.45	8.66	
Ejes Transversales								
	Viga VS - 101	2.00	2.00	41.30	0.25	0.45	18.59	
*	Vigas.: Encofrado y Desencofrado	m ²						387.52
Losa Aligerada								
Ejes longitudinales								
	Viga VS - 101	4.00	14.00	2.75	0.80		123.20	



[Handwritten signature]

Proyecto:

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS - PUENTES

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE PUENTES							
	ESTRUCTURAS							
	Ejes Transversales							
	Viga VS - 101	4.00	2.00	41.30	0.80		264.32	
*	Vigas : Acero fy=4200 kg/cm²	kg						6,824.19
	Puente							
	Losa Aligerada							
	Ejes longitudinales							
	Viga VS - 101							
	Ø 5/8" Sup.	2.00	14.00	2.00	3.50	1.554	304.63	
	Ø 5/8" medios	2.00	14.00	2.00	3.50	1.554	304.63	
	Ø 5/8" inf.	2.00	14.00	3.00	3.50	1.554	456.95	
	Estribos Ø 3/8"	2.00	22.00	22.00	1.20	0.560	650.50	
	Ejes Transversales							
	Viga VS - 101							
	Ø 3/4" Sup.	2.00	2.00	2.00	51.30	2.235	917.17	
	Ø 5/8" medios	2.00	2.00	3.00	51.30	1.554	956.57	
	Ø 3/4" inf.	2.00	2.00	5.00	51.30	2.235	2,292.94	
	Estribos Ø 3/8"	2.00	2.00	350.00	1.20	0.560	940.80	
*	Losa Aligerada : Concreto Fc=2	m³						21.56
	Puente							
	Losa Aligerada							
	Viguetas	2.00	112.00	2.75	0.10	0.15	9.24	
	Losa	2.00	1.00	44.80	2.75	0.05	12.32	
*	Losa Aligerada : Encofrado y D	m²						246.40
	Puente							
	Losa Aligerada							
	Losa	2.00	44.80	2.75			246.40	
*	Losa Aligerada : Ladrillo de tech	Und						2,053.25
	Puente							
	1er piso			246.40		8.33	2,053.25	
*	Losa Aligerada: Acero Fy=4200	kg						2,412.60
	Puente							
	Losa Aligerada							
	Ø 1/2" (+)	2.00	112.00	3.55		0.99	787.25	
	Ø 1/2" (-)	2.00	112.00	2.80		0.99	620.93	
	Ø 1/4"	224.00	16.00	0.40		0.25	358.40	
	Acero de Temperatura							
	Long.	2.00	194.60	3.25		0.25	316.23	
	Transversal	2.00	13.60	48.50		0.25	329.80	



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS - PUENTES

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	METRADO DE PUENTES							
	ESTRUCTURAS							
*	Cargolas - Concreto F'c=210 KG	m ³						
	Paredes laterales							0.14
	Fondo	12.00	2.00	area	0.08	0.05	0.09	
		12.00	1.00	area	0.09	0.05	0.05	
*	Cargolas - Encofrado y Desenc	m ²						4.74
	Paredes laterales							
	caras exteriores	12.00	2.00	area	0.08		1.80	
	caras interiores	12.00	2.00	area	0.06		1.44	
	tapas	12.00	2.00	area	0.01		0.24	
	Fondo							
	tapas	12.00	1.00	area	0.09		1.08	
		12.00	1.00	area	0.02		0.18	
*	Cargolas - Acero Fy =4200 KG/	m ³						20.83
	Paredes laterales							
	Primer tramo							
	Baston Ø 3/8" sup.		12.00	2.00	0.50	0.56	6.72	
	Baston Ø 3/8" inf.		12.00	3.00	0.70	0.56	14.11	



[Handwritten signature]

HOJA DE SUSTENTO DE METRADOS - DEMOLICIÓN

Proyecto:

RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	CANT	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
1.03	INFRAESTRUCTURA EXIST.							
	DEMOLICIÓN							
*	Demolición de infraestructura c D/ireccion, biblioteca y aula innovacion ss.hh. aulas, laboratorio de ciencias ss.hh.	m²	1.00	22.20	7.25		160.95	371.95
			1.00	5.20	4.90		25.48	
			1.00	25.90	6.36		164.72	
			1.00	5.20	4.00		20.80	
*	Demolición de veredas, patios Veredas	m²	1.00	Área	58.68		58.68	2290.48
			1.00	Área	83.41		83.41	
			1.00	Área	77.71		77.71	
			1.00	Área	108.92		108.92	
			1.00	Área	79.91		79.91	
			1.00	Área	548.39		548.39	
			1.00	Área	82.36		82.36	
			1.00	Área	51.74		51.74	
			1.00	Área	29.02		29.02	
	Losas		1.00	Área	68.50		68.50	
	Patios		2.00	Área	411.62		823.24	
			1.00	Área	278.60		278.60	
*	Demolición de cerco perimétrico Cerco Perimetrico	m²	1.00	86.73	3.00		260.19	260.19
*	Desmontaje de coberturas incl. Aulas prefabricadas	m²	1.00	33.00	6.52		215.16	945.28
			1.00	9.83	8.50		83.56	
	Paraninfo		1.00	8.32	8.05		66.98	
			1.00	11.48	3.90		44.77	
			1.00	28.60	18.70		534.82	
*	Desmontaje de Tabiquería Drywall Aulas prefabricadas	m²	1.00	75.60	3.00		226.80	1186.05
			1.00	80.65	3.00		241.95	
			1.00	56.14	3.00		168.42	
			1.00	31.52	3.00		94.56	
			1.00	75.84	3.00		227.52	
			1.00	75.60	3.00		226.80	
*	Desmontaje de Tabiquería Drywall Partidas	m²						737.88
1.03.01	Demolición de infraestructura con equipo		371.95			Fact. Vac.		
1.03.02	Demolición de veredas, patios y losas		2290.48	0.2	1.2		89.27	
1.03.03	Demolición de cerco perimétrico con equipo		260.19	0.1	1.2		274.86	
1.03.04	Desmontaje de coberturas incl. Tijerales y Correas		945.28	0.15	1.2		46.83	
	Desmontaje de Tabiquería Drywall y Tryplay		1186.05	0.1	1.2		113.43	
				0.15	1.2		213.49	



[Handwritten signature]

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO : "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES.
 PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES"
 SUBPRESUPUESTO : Cerco Perimetrico
 CLIENTE : Gobierno Regional de Tumbes
 UBICACIÓN : Distrito de Aguas Verdes - Zarumilla - Tumbes

PARTIDA	ESPECIFICACIONES	n° de veces	MEDIDAS			parcial	total	unidad
			Largo	ancho	altura			
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.01	Nivelación, trazo y replanteo preliminar Cerco Perimétrico y Caseta Zapatas	1.00				48.78	48.78	m2
	Cimiento Corrido	22.00	1.00	1.00		1.00	22.00	m2
		4.00	2.00	1.00		2.00	8.00	m2
		1.00	37.55	0.50		18.78	18.78	m2
3.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
03.01	Excavación de zanjas y zapatas. Cerco Perimétrico y Caseta Zapatas	1.00				68.29	68.29	m3
	Cimiento Corrido	22.00	1.00	1.00	1.40	1.40	30.80	m3
		4.00	2.00	1.00	1.40	2.80	11.20	m3
		1.00	37.55	0.50	1.40	26.29	26.29	m3
03.08	Hormigon compactado e=30 cm Según Planos Cerco Perimétrico y Caseta Zapatas	1.00				48.78	48.78	m2
	Cimiento Corrido	22.00	1.00	1.00		1.00	22.00	m3
		4.00	2.00	1.00		2.00	8.00	m3
		1.00	37.55	0.50		18.78	18.78	m3
03.04	Eliminación de mat. Excedente acarreado 20% esponjamiento	1.00			1.20	68.29	81.94	m3
							81.94	m3
4.00	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE							
04.03	Cimiento C:H 1:10 +30% PG max. 6" Cerco Perimétrico y Caseta Zapatas	1.00				43.90	43.90	m3
	Cimiento Corrido	22.00	1.00	1.00	0.90	0.90	19.80	m3
		4.00	2.00	1.00	0.90	1.80	7.20	m3
		1.00	37.55	0.50	0.90	16.90	16.90	m3
5.00	OBRAS DE CONCRETO ARMADO							
	SOBRECIMIENTO ARMADO							
*	Concreto f _c =210Kg/cm ² , en sobrecimiento armado Tipo MS Cerco Perimétrico	1.00				5.62	5.62	m3
*	Acero de Refuerzo f _y =4,200Kg/cm ² , en sobrecimiento Ver planilla de Acero	1.00	62.40	0.09		5.62	5.62	m3
*	Encofrado y Desencofrado de Sobrecimientos Cerco Perimétrico	1.00				823.49	823.49	kg.
		2.00	1.00			823.49	823.49	kg.
		2.00	62.40		0.60	76.08	76.08	m2
					0.60	0.60	1.20	m2
						37.44	74.88	m2
*	COLUMNAS							
*	Concreto f _c =210Kg/cm ² , en Columnas Cemento Tipo MS Cerco Perimétrico	1.00				4.96	4.96	m3
		26.00	3.60	0.04		0.14	3.51	m3
		4.00	3.60	0.10		0.36	1.45	m3
*	Acero de Refuerzo f _y =4,200Kg/cm ² , en Columnas Ver planilla de Acero	1.00				961.17	961.17	kg.
		1.00				961.17	961.17	kg.
*	Encofrado y Desencofrado en Columnas Cerco Perimétrico	1.00				88.56	88.56	m2
		16.00	3.60		0.70	2.52	40.32	m2
		4.00	3.60		0.85	3.06	12.24	m2
		10.00	3.60		1.00	3.60	36.00	m2



PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO : "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES,
 PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES"
 SUBPRESUPUESTO : Cerco Perimetrico
 CLIENTE : Gobierno Regional de Tumbes
 UBICACIÓN : Distrito de Aguas Verdes - Zarumilla - Tumbes

* VIGAS								
* Concreto f _c =210Kg/cm ² , en Vigas Cemento Tipo MS Cerca Perimétrico	1.00						1.87	1.87 m3
	1.00	62.40	0.03				1.87	1.87 m3
* Acero de Refuerzo f _y =4,200Kg/cm ² , en vigas Ver planilla de Acero	1.00						403.41	403.41 kg.
	1.00						403.41	403.41 kg.
* Encofrado y Desencofrado en Vigas Cerca Perimétrico	1.00						24.96	24.96 m ²
	2.00	62.40		0.20			12.48	24.96 m ²
* Curado de estructuras	1.00						189.60	189.60 m ²
Partida SOBRECIMIENTO ARMADO	1.00						76.08	76.08 m ²
Partida COLUMNAS	1.00						88.56	88.56 m ²
Partida VIGAS	1.00						24.96	24.96 m ²



[Handwritten signature]

PRESUPUESTO "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES"
 SUBPRESUPUESTO CERCO PERIMETRICO
 PROPIETARIO GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 LUGAR DISTRITO DE AGUAS VERDES - TUMBES - TUMBES

PLANILLA DE ACERO

Item	Descripción	Diam. pulg.	N° de Veces	N° de pzas	Long. (mts)		PESO SEGÚN DIAMETRO (kg/ml)					Total			
					pza	total	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4		1		
*	Acero de Refuerzo $f_y=4,200Kg/cm^2$, en Sobrecimiento							161.78	69.89	591.83	0.00	0.00	0.00	0.00	823.49
	cercos perimétrico	1/2	1	4	62.40	249.60									
		3/8	1	2	62.40	124.80			248.10						248.10
		1/4	1	462	1.40	647.11		161.78	69.89						161.78
	Zapatas	1/2	26	7	0.95	172.90									171.86
		1/2	26	7	0.95	172.90									171.86
*	Acero de Refuerzo $f_y=4,200Kg/cm^2$, en Columnas							0.00	332.64	628.53	0.00	0.00	0.00	0.00	961.17
	columnas														
	cercos perimétrico	1/2	26	4	4.94	513.76									510.68
		1/2	4	6	4.94	118.56									117.85
		3/8	26	22	0.90	514.80									288.29
		3/8	4	22	0.90	79.20									44.35
*	Acero de Refuerzo $f_y=4,200Kg/cm^2$, en Vigas							0.00	155.30	248.10	0.00	0.00	0.00	0.00	403.41
	vigas														
	cercos perimétrico	1/2	4	1	62.40	249.60									248.10
		3/8	1	462	0.60	277.33			155.30						155.30

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS

FOLIO N° 351



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”

- ARQUITECTURA

PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

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

Item	Descripción	Und.	Metrado
1.00	MAMPOSTERIA		
1.01	Muro de ladrillo KING KONG 18 HUECOS maquinado aparejo de Cabeza		
1.02	Muro de ladrillo K.K Tipo IV (13x9x23) aparejo de sogá	M2	1,348.10
2.00	SISTEMA DRYWALL		
2.01	Pared Simple con Plancha de fibra de cemento de 1/2"	M2	1,824.27
3.00	REVOQUES Y ENLUCIDOS		
3.01	Tarrajeo de rayado primario	M2	80.86
3.02	Tarrajeo de Muros Interiores y Exteriores		
3.03	Tarrajeo frotachado fino de graderías de tribuna	M2	721.93
3.04	Tarrajeo en Columnas Prop. 1:4, e= 1.5 cm Cemento Tipo MS	M2	6,255.13
3.05	Tarrajeo en Vigas Prop. 1:4, e= 1.5 cm Cemento Tipo I	M2	526.00
3.06	Revestimiento de derrames e = 0.15 prop. 1:2 e=2.00cm (cemento tipo 1)	M2	2284.56
3.07	Tarrajeo de Sardinel de Concreto prop. 1:4 e=1.5cm cemento tipo MS	M2	3311.38
3.08	Tarrajeo de Bancas de Concreto prop. 1:4 e=1.5cm cemento tipo MS	ML	860.58
3.09	Tarrajeo de Cielo Raso Prop. 1:4 e= 1.5 cm Cemento tipo I	M2	627.71
3.10	vestiduras de superficie de fondo de escalera C. A ,1:4 , e=1.5 cm	M2	89.60
4.00	PISOS Y PAVIMENTOS		
4.01	Enchape de Ceramica Tipo Marmol	M2	3831.93
4.02	FALSO PISO, Mortero C:A Prop. 1: 10 e= 10.0 cm	M2	104.66
4.03	Contrapisos, Mortero C:A Prop. 1: 4 e= 3.0cm	M2	62.12
4.04	Acabado de piso pulido bruñado C:A Prop. 1: 2 e= 1.5 cm	M2	1,706.21
4.05	Piso porcelanato brillante 60 x 60 color hueso	M2	3,387.94
4.06	Concreto en Patios, Veredas y Rampas f'c =175 Kg/cm2 e=10cm, Acabado Pasta 1:2	M2	101.91
4.07	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 e= en Patios y Losas Deportivas	M2	3,409.19
5.00	SARDINELES		
5.01	Sardinel tipo Vereda f'c=175 Kg/Cm2, 0.20x0.60	M2	1,236.41
5.02	Encofrado y Desencofrado de Sardineles	M2	5,441.54
6.00	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS		
6.01	Contrazocalo de Ceramico e=0.10 m	M	3,797.70
6.02	Zocalo de Ceramico 20x30 h=1.30m	M2	1,390.39
6.03	Contrazocalo de Cemento Pulido e=0.30 m	M	1,928.30
6.04	Zócalo de cerámico 20x30cm, h=1.60	M2	794.31
7.00	CARPINTERIA DE MADERA		
7.01	Suministro y Colocación de Puerta de madera	M2	1,009.28
8.00	CARPINTERIA METALICA		
8.01	Suministro y Colocación de ventana de Aluminio	M2	392.80
8.02	Portón metálico de 4.95(a) x 2.70 m(h)	M2	164.26
9.00	ESTRUCTURAS METALICAS		
9.01	Suministro e Instalación de Tijera Metálica Tipo I en Losa Deportiva	M2	331.68
9.02	Suministro e Instalación de Tijera Metálica Tipo II en Losa Deportiva	UND	3.00
9.03	Correas Metálicas en Losa Deportiva	UND	16.00
9.04	Suministro e instalación templadores de 1/2"	UND	10.00
9.05	Suministro y colocación de cartela según diseño E=1° de acero LAC	UND	18.00
9.06	Suministro e instalación de apoyos fijos	UND	438.40
9.07	Suministro e instalación de apoyos Móviles	UND	24.00
9.08	Cobertura de calaminon tipo Cu, E=0.4mm	UND	12.00
10.00	CERRAJERIA		
10.01	Suministro Y colocación de Ceradura de 02 Golpes , Pesada Fabricación Nacional	UND	12.00
10.02	Suministro Y colocación de Chapa perilla , Fabricación Nacional	M2	2,590.32
10.03	Suministro y Colocación de Bisagra de 4Pulg. En Puertas	UND	33.00
10.04	Suministro y Colocación de Cerrojo de Aluminio 2"	UND	84.00
11.00	PINTURA		
11.01	Pintura Satinada en Muros Interiores y Exteriores, columnas y Vigas	UND	351.00
			385.00
			7,301.24

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO

PROPIETARIO

Gobierno Regional de Tumbes - GRI - Subgerencia de Estudios y Proyectos

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

Item	Descripción	Und.	Metrado
11.02	Pintura Satinada en Cielo Raso		
11.03	Pintura de esmalte sintético Ancho 5cm	M2	2,635.03
12.00	OBRAS VARIAS		695.80
12.01	Juntas de Dilatacion e= 1", h= 10 cm con Matica Asfaltica	M2	
12.02	Juntas de Dilatacion e= 1", h= 10 cm con Tecknoport		
12.03	Bruñado 1x1 cm	M	2,621.45
12.04	Curado de Muros y Estructuras	M	2,637.50
12.05	Suministro e Instalación de Asta de Bandera	M	1,458.50
12.06	Suministro Y colocación de Barandas en Escalera h = 1.00 m	M2	9,936.28
12.07	Suministro e instalación de arcos c/tubo Ø4" x2.5mm (inc. Malla)	UND	3.00
12.08	Baranda cromada para SSHH discapacitados	M	129.00
12.09	Suministro y colocación de separador de urinarios de melamine color maple de 0.35x0.60 E=2cm	UND	4.00
12.10	Paneles informativos en ingreso	M2	6.30
12.11	SEÑALES INFORMATIVAS DE SEGURIDAD	UND	15.00
		UND	4.00
		UND	290.00



Miguel
Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

1.00 MAMPOSTERIA

1.01 Muro de ladrillo KING KONG 18 HUECOS maquinado aparejo de Cabeza
C.A 1:4 e= 0.15

AULAS PRIMARIA

		N° Veces	L(m)	H(m)	Sub Total	Area(m2)	
Bloque E	Primer Nivel						
	Segundo Nivel	En eje B, D, F, G, I, K y M	14.00	3.58	2.60	130.31	130.31
	Escalera	En eje A, D, F, G, I, K y M	14.00	3.00	3.13	131.46	131.46
Bloque F	Primer Nivel			1.00	2.35	5.90	13.87
	Segundo Nivel	En eje A y E	4.00	2.80	2.60	29.12	29.12
	Escalera	En eje A y E	14.00	2.80	2.80	109.76	109.76
Bloque G	Primer Nivel			1.00	2.35	5.90	13.87
	Segundo Nivel	En eje A, C, E, G, H, J y L	14.00	3.58	2.60	130.31	130.31
	Escalera	En eje H, J y L	7.00	3.00	3.13	65.73	65.73
			1.00	2.35	5.90	13.87	13.87

AULAS SECUNDARIA

		N° Veces	L(m)	H(m)	Sub Total	Area(m2)	
Bloque A	PRIMER NIVEL						
	Aula 01,02,03,04,05	7.00	7.15	2.60	130.13	130.13	
	Escalera	1.00	2.35	5.90	13.87	13.87	
SEGUNDO NIVEL	Aula 09,10,11,12,13	7.00	7.15	3.21	160.66	160.66	
	Bloque B	PRIMER NIVEL					
		Laboratorio,SS.HH.M,SS.HH.V	4.00	7.15	2.60	74.36	74.36
Escalera		1.00	2.35	5.90	13.87	13.87	
SEGUNDO NIVEL	AIP,SS.HH.M,SS.HH.V	4.00	7.15	2.83	80.94	80.94	
	Escalera	1.00	2.35	5.90	13.87	13.87	
	Bloque C	PRIMER NIVEL					
Aula 06,07,08,Sum		6.00	7.15	2.60	111.54	111.54	
Escalera		1.00	2.35	5.90	13.87	13.87	



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

PROPIETARIO

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N°088 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PLANILLA DE METRADOS

SEGUNDO NIVEL

CRE Y MODULO CONECTIVIDAD

2.00 7.15 3.21 45.90 45.90

BLOQUE D - ADMINISTRACION

Primer Nivel

En eje 1-1

En eje 3-3

N° Veces	L(m)	H(m)	Sub Total	Area(m2)
1.00	3.58	3.75	13.43	
1.00	3.58	2.14	7.66	13.43
1.00	3.58	3.75	13.43	7.66
1.00	3.58	2.14	7.66	13.43
			7.66	7.66

CASETA Y CERCO PERIMETRICO FRONTAL

CERCO LADRILLO VERTICE C,D
CASETA INGRESO

N° Veces	L(m)	H(m)	Sub Total	Area(m2)
2.00	1.00	3.50	7.00	7.00
2.00	0.30	2.75	1.65	1.65

Total 1,348.10

1.02 Muro de ladrillo K.K Tipo IV (13x9x23) aparejo de sogá
C.A 1:4 e= 0.15

AULAS PRIMARIA

Bloque E

Primer Nivel

En eje 1-1

En eje 3-3

Segundo Nivel

En eje 1-1

En eje 3-3

Pasadizo

Escalera

2 tramo

N° Veces	L(m)	H(m)	Sub Total	Area(m2)
10.00	2.55	1.70	43.35	43.35
5.00	1.48	1.70	12.58	12.58
5.00	2.55	1.70	21.68	21.68
11.00	2.55	1.70	47.69	47.69
6.00	1.48	1.70	15.10	15.10
5.00	2.55	1.70	21.68	21.68
2.00	2.54	1.70	4.32	4.32
9.00	3.50	0.85	26.78	26.78
1.00	1.57	0.85	1.33	1.33
1.00	0.64	0.85	0.54	0.54
2.00	6.16	0.90	11.09	11.09
2.00	2.55	1.70	8.67	8.67
2.00	1.48	1.70	5.03	5.03
1.00	2.46	3.20	7.87	7.87
3.00	2.55	1.70	13.01	13.01
1.00	2.55	1.83	4.67	4.67
1.00	2.95	3.20	9.44	9.44
1.00	0.80	1.10	0.88	0.88
2.00	3.57	1.83	13.07	13.07
1.00	2.40	2.80	6.72	6.72
2.00	1.53	2.80	8.57	8.57
2.00	3.57	1.83	13.07	13.07
2.00	1.53	3.20	9.79	9.79

Bloque F

Primer Nivel

En eje 1-1

En eje 2-2

En eje 3-3

En eje A-B

Baño

En eje 1-1

En eje 2-2

En eje 3-3

En eje



Miguel Angel Querevatú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

		2.00	0.60	3.20			
		2.00	0.75	1.10	3.84		3.84
	En eje F-G	2.00	0.60	1.10	1.65		1.65
		4.00	1.35	3.20	1.32		1.32
		2.00	0.98	3.20	17.28		17.28
		2.00	0.85	3.20	6.27		6.27
		2.00	2.48	3.20	5.44		5.44
					15.87		15.87
Segundo Nivel	En eje 1-1	2.00	2.55	1.70			
		2.00	1.48	1.70	8.67		8.67
	En eje 2-2	1.00	2.46	3.20	5.03		5.03
	En eje 3-3	3.00	2.55	1.70	7.87		7.87
		1.00	2.55	1.83	13.01		13.01
	Baño				4.67		4.67
	En eje 1-1						
	En eje 3-3	2.00	3.14	1.83	11.49		11.49
		2.00	3.14	1.83	11.49		11.49
	En eje F-G	1.00	2.12	0.85	1.80		1.80
		4.00	1.35	3.20	17.28		17.28
		2.00	0.98	3.20	6.27		6.27
		2.00	0.85	3.20	5.44		5.44
		2.00	2.48	3.20	15.87		15.87
	Pasadizo						
		3.00	3.35	0.85	8.54		8.54
		1.00	3.13	0.85	2.66		2.66
		7.00	4.20	0.85	24.99		25.84
		2.00	1.59	0.85	2.70		3.55
		2.00	1.19	0.85	2.02		2.87
		1.00	1.41	0.85	1.20		2.05
Escalera	2 tramo						
		2.00	6.16	0.90	11.09		11.09
Bloque G							
Primer Nivel							
	En eje 1-1	10.00	2.55	1.70	43.35		43.35
	En eje 3-3	5.00	1.48	1.70	12.58		12.58
	Baño	5.00	2.55	1.70	21.68		21.68
	En eje 1-1						
	En eje 2-2	2.00	3.57	1.83	13.07		13.07
		1.00	2.40	2.80	6.72		6.72
		2.00	1.53	2.80	8.57		8.57
	En eje 3-3	2.00	3.57	1.83	13.07		13.07
	En eje	2.00	1.53	3.20	9.79		9.79
		2.00	0.60	3.20	3.84		3.84
		2.00	0.75	1.10	1.65		1.65
	En eje F-G	2.00	0.60	1.10	1.32		1.32
		4.00	1.35	3.20	17.28		17.28
		2.00	0.98	3.20	6.27		6.27
		2.00	0.85	3.20	5.44		5.44
		2.00	2.48	3.20	15.87		15.87
Segundo Nivel							
	En eje 1-1	10.00	2.55	1.70	43.35		43.35
	En eje 3-3	5.00	1.48	1.70	12.58		12.58
	Pasadizo	5.00	2.55	1.70	21.68		21.68
		9.00	3.35	0.85	25.63		25.63
		1.00	1.50	0.85	1.28		1.28
		1.00	2.00	0.85	1.70		1.70
		2.00	2.57	0.85	4.37		1.70
		1.00	2.28	0.85	1.94		0.85
Escalera	2 tramo						
		2.00	6.16	0.90	11.09		11.09

Miguel Angel Querevalú Medina



ARQUITECTO
CAP. N° 17206



Segundo Nivel

Escalera

2 tramo

PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

AULAS SECUNDARIA

N° Veces	L(m)	H(m)	Sub Total	Area(m2)
----------	------	------	-----------	----------

Bloque A

PRIMER NIVEL

Aula 01,02,03,04,05

10.00	2.55	1.73	44.12	44.12
5.00	1.47	1.73	12.72	12.72
5.00	2.55	1.73	22.06	22.06
2.00	7.25	0.90	13.05	13.05

Escalera

2 tramo

SEGUNDO NIVEL

Aula 09,10,11,12,13

10.00	2.55	1.73	44.12	44.12
5.00	1.47	1.43	10.51	10.51
5.00	2.55	1.43	18.23	18.23
1.00	9.09	0.85	7.73	7.73
1.00	12.73	0.85	10.82	10.82
1.00	12.60	0.85	10.71	10.71

PASADIZOS

Bloque B

PRIMER NIVEL

SS.HH.M,SS.HH.V

2.00	0.85	1.95	3.32	3.32
2.00	0.97	3.20	6.21	6.21
2.00	4.97	3.20	31.81	31.81
1.00	5.45	3.20	17.44	17.44
2.00	1.00	0.80	1.60	1.60
4.00	1.35	1.80	9.72	9.72
4.00	0.30	1.80	2.16	2.16
2.00	0.37	1.80	1.33	1.33
2.00	0.60	0.80	0.96	0.96
2.00	2.55	0.30	1.53	1.53
2.00	2.47	1.85	9.14	9.14

puerta
muros divisorios h=1.8



LABORATORIO

apoyos de mesa

5.00	2.55	1.73	22.06	22.06
1.00	1.55	1.73	2.68	2.68
1.00	9.63	3.10	29.85	29.85
8.00	1.20	0.90	8.64	8.64
2.00	0.60	0.90	1.08	1.08
2.00	7.25	0.90	13.05	13.05

Escalera

2 tramo

SEGUNDO NIVEL

SS.HH.M,SS.HH.V

2.00	0.85	1.95	3.32	3.32
2.00	0.97	3.20	6.21	6.21
2.00	4.97	3.20	31.81	31.81
2.00	1.00	0.80	1.60	1.60
4.00	1.35	1.80	9.72	9.72
4.00	0.30	1.80	2.16	2.16
2.00	0.37	1.80	1.33	1.33
2.00	0.60	0.80	0.96	0.96
2.00	2.55	0.30	1.53	1.53
2.00	2.47	1.85	9.14	9.14

puerta
muros divisorios h=1.8

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



AIP

2.00	2.55	1.73	8.82	8.82
------	------	------	------	------

PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

		3.00	2.55	1.73	13.23	13.23
		1.00	1.55	1.73	2.68	2.68
PASADIZOS						
		1.00	10.06	0.85	8.55	8.55
		1.00	5.54	0.85	4.71	4.71
		2.00	7.25	0.90	13.05	13.05
Bloque C						
PRIMER NIVEL						
Aula 06,07,08,Sum						
		5.00	1.48	1.83	13.54	13.54
		15.00	2.55	1.83	70.00	70.00
		1.00	9.00	2.80	25.20	25.20
		2.00	0.90	0.80	1.44	1.44
		2.00	7.25	0.90	13.05	13.05
SEGUNDO NIVEL						
CRE Y						
MODULO DE CONECTIVIDAD						
		3.00	1.48	1.83	8.13	8.13
		3.00	2.55	1.83	14.00	14.00
		6.00	2.55	1.73	26.47	26.47
		1.00	7.00	3.23	22.61	22.61
		1.00	6.00	3.23	19.38	19.38
PASADIZOS						
		1.00	9.07	0.85	7.71	7.71
		1.00	7.42	0.85	6.31	6.31
		1.00	2.65	0.85	2.25	2.25



Primer Nivel

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

BLOQUE D - ADMINISTRACION

N° Veces	L(m)	H(m)	Sub Total	Area(m2)
En eje A - A	1.00	0.85	2.20	1.87
En eje B - B	1.00	1.64	1.60	2.62
	1.00	3.95	4.15	16.39
	1.00	1.60	4.15	6.64
En eje C - C	2.00	0.40	3.97	1.59
	2.00	0.85	1.60	2.72
En eje D - D	1.00	0.75	3.08	4.62
	1.00	5.85	1.00	5.85
Puerta	1.00	0.80	1.66	1.33
	1.00	0.90	2.04	1.84
	1.00	0.80	2.04	1.63

TOPICO

N° Veces	L(m)	H(m)	Sub Total	Area(m2)
En eje 1 - 1	1.00	2.08	3.20	6.66
En eje 2 - 2	1.00	1.77	1.20	2.12
	2.00	3.08	3.75	23.10
	1.00	3.14	3.75	11.78
En eje 3 - 3	1.00	2.08	3.20	6.66
	1.00	2.63	1.20	3.16
En eje A - A	1.00	3.15	1.20	3.78

PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

	1.00	1.48	1.20	1.78	1.78
Eneje B - B	1.00	3.60	3.03	10.91	10.91
Eneje C - C	1.00	3.60	3.03	10.91	10.91
	1.00	2.90	3.03	8.79	8.79

CASETA Y CERCO PERIMETRICO FRONTAL

CERCO DE LADRILLO
 VERTICES(A-B-C)
 VERTICES(D-E-F)
 CASETA INGRESO

N° Veces	L(m)	H(m)	Sub Total	Area(m2)
1.00	1.26	2.60	3.28	3.28
12.00	3.00	2.60	93.60	93.60
1.00	1.69	2.60	4.39	4.39
1.00	8.21	2.60	21.35	21.35
1.00	6.99	2.75	19.22	19.22
1.00	2.16	1.35	2.92	2.92
1.00	4.51	2.75	12.40	12.40
1.00	0.90	0.50	0.45	0.45

Total 1,824.27

2.00 SISTEMA DRYWALL

2.01 Pared Simple con Plancha de fibra de cemento de 1/2"

BLOQUE D - ADMINISTRACION

Docentes
 Sub direccion

N° Veces	L(m)	H(m)	Sub Total	Area(m2)
1.00	3.87	3.20	12.38	12.38
1.00	1.60	3.20	5.12	5.12
1.00	2.42	3.20	7.74	7.74
1.00	1.61	3.20	5.15	5.15
1.00	0.80	1.10	0.88	0.88
1.00	1.61	1.10	1.77	1.77
1.00	3.03	3.20	9.70	9.70
1.00	2.15	3.20	6.88	6.88
1.00	2.36	3.20	7.55	7.55
2.00	0.60	3.20	3.84	3.84
1.00	3.20	3.20	10.24	10.24
3.00	1.00	3.20	9.60	9.60

Total 80.86

3.00 REVOQUES Y ENLUCIDOS

3.01 Tarrajeo de rayado primario

AULAS PRIMARIA

Bloque F
 Bloque G

Primer nivel
 Segundo nivel
 S.H.
 S.H.

N° Caras	L(m)	h(m)	Sub Total	Area(m2)
2.00	30.48	1.80	109.73	109.73
2.00	30.48	1.80	109.73	109.73

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
 CAP. N° 17206



PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

Primer nivel

S.H.

2.00	30.48	1.80	109.73	109.73
------	-------	------	--------	--------

AULAS SECUNDARIA

Bloque B
PRIMER NIVEL
Laboratorio

N° Veces	L(m)	H(m)	Sub Total	Area(m2)
16.00	1.20	0.90	17.28	17.28
4.00	0.60	0.90	2.16	2.16
4.00	3.00	1.20	14.40	14.40
1.00	2.55	0.60	1.53	1.53

ss.hh hombres

2.00	9.95	1.80	35.82	35.82
2.00	16.20	1.50	48.60	48.60

ss.hh mujeres

2.00	9.95	1.80	35.82	35.82
2.00	16.20	1.50	48.60	48.60

SEGUNDO NIVEL

ss.hh hombres

2.00	9.95	1.80	35.82	35.82
2.00	16.20	1.50	48.60	48.60

ss.hh mujeres

2.00	9.95	1.80	35.82	35.82
2.00	16.20	1.50	48.60	48.60

BLOQUE D - ADMINISTRACION

SS.HH.

N° Caras	L(m)	h(m)	Sub Total	Area(m2)
1.00	7.34	1.80	13.21	13.21

CASETA y CERCO PERIMETRICO FRONTAL

CASETA INGRESO

N° Veces	L(m)	H(m)	Sub Total	Area(m2)
1.00	3.60	1.80	6.48	6.48

Total: 721.93

3.02 Tarrajeo de Muros Interiores y Exteriores

C.A 1:4 e= 0.15

AULAS PRIMARIA

Muro de ladrillo tipo IV
Muro de ladrillo King Kong

N° Caras	Area(m2)	Sub Total	Total
2.00	638.29	1276.58	1,276.58
2.00	824.41	1648.82	1,648.82

AULAS SECUNDARIA

identica a partida

1.01

N° Caras	N° Veces	L(m)	h(m)	Area(m2)
2.00	1.00	Area=	658.99	1,317.98



Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

1.02	2.00	1.00	Area=	705.53	1,411.06
------	------	------	-------	--------	----------

BLOQUE D - ADMINISTRACION

Muro de ladrillo tipo IV
Muro de ladrillo King Kong

N° Caras	Area(m²)	Sub Total	Total
2.00	42.17	84.34	84.34
2.00	47.10	94.20	94.20

TOPICO

Primer Nivel

En eje 1-1
En eje 2-2
En eje 3-3
En eje A-A
En eje B-B
En eje C-C

N° Veces	L(m)	H(m)	Sub Total	Area(m²)
1.00	2.08	3.20	6.66	6.66
1.00	1.77	1.20	2.12	2.12
2.00	3.08	3.75	23.10	23.10
1.00	3.14	3.75	11.78	11.78
1.00	2.08	3.20	6.66	6.66
1.00	2.63	1.20	3.16	3.16
1.00	3.15	1.20	3.78	3.78
1.00	1.48	1.20	1.78	1.78
1.00	3.60	3.03	10.91	10.91
1.00	3.60	3.03	10.91	10.91
1.00	2.90	3.03	8.79	8.79

Miguel Angel Querevalú Medina



ARQUITECTO
CAP. N° 17206

CASETA Y CERCO PERIMETRICO FRONTAL

identica a partida

1.01
1.02

N° Caras	N° Veces	L(m)	h(m)	Area(m²)
2.00	1.00	Area=	8.65	17.30
2.00	1.00	Area=	157.61	315.21
Total				16,255.13

3.03 Tarrajeo frotachado fino de gradierias de tribuna

Tribunas de concreto en losa deportiva

Pasos y contrapasos
Laterales
Respaldar

N° Veces	L(m)	H(m)	Sub Total	Area(m²)
16.00	12.50		12.50	200.00
4.00	12.50	2.00	25.00	100.00
8.00	2.00	1.00	2.00	16.00
4.00	12.50	3.00	37.50	150.00
4.00	12.50	1.20	15.00	60.00

Total 526.00

3.04 Tarrajeo en Columnas Prop. 1:4, e= 1.5 cm Cemento Tipo MS

AULAS PRIMARIA

Bloque E

Eje A - C

C-1

C-2

N° de Columnas	N° LADOS	L(m)	H(m)	A(m²)
11.00	1.42		7.45	116.37
16.00	2.45		7.45	292.04

PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

Bloque F	Eje B				
	C-3	7.00	0.50	7.95	27.83
	Eje A y C				
	C-1	8.00	1.42		
	C-2	8.00	2.45	10.80	122.69
	Eje B			10.80	211.68
Bloque G	C-3	4.00	0.50	11.40	22.80
	C-1	6.00	1.42		
	C-2	8.00	2.45	7.45	63.47
	C-3	4.00	0.50	7.45	146.02
				7.95	15.90

AULAS SECUNDARIA

	N° de Column	N° LADOS	L(m)	H(m)	A(m2)
Bloque A	Eje A - C				
	C-1	8.00	1.42	7.45	84.63
	C-2	16.00	2.45	7.45	292.04
Bloque B	Eje B				
	C-3	7.00	0.50	7.95	27.83
	Eje A y C				
	C-1	8.00	1.42	7.40	84.06
	C-2	6.00	2.45	7.40	108.78
	Eje B				
Bloque C	C-3	4.00	0.50	8.00	16.00
	Eje A - C				
	C-1	6.00	1.42	7.45	63.47
	C-2	14.00	2.45	7.45	255.54
	Eje B				
	C-3	7.00	0.50	7.95	27.83

BLOQUE D - ADMINISTRACION

Primer nivel

	N° de Column	N° LADOS	L(m)	H(m)	A(m2)
Eje A y C					
	C-1	4.00	1.42	3.60	20.45
	C-2	2.00	2.45	3.60	17.64
Eje B					
	C-3	2.00	0.50	7.95	7.95
				3.6	

TOPICO

	N° de Column	A(m)	L(m)	H(m)	A(m2)
C-3	9.00	0.25	0.25	4.05	2.28

CASETA Y CERCO PERIMETRICO FRONTAL



Miguel Ángel Querevalú Medina



ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

	N° de Column	N° LADOS	L(m)	H(m)	A(m2)
CERCO DE LADRILLO	25.00	1.00	2.60	3.25	211.25
CASETA INGRESO	6.00	1.00	2.60	2.95	46.02
Total					2,284.56

3.05 Tarrajeo en Vigas Prop. 1:4, e= 1.5 cm Cemento Tipo MS

AULAS PRIMARIA

		N° de lados	L(m)	A(m)	H(m)	A(m2)
Bloque E						
Primer Nivel						
Ejes longitudinales						
Eje A - C						
Viga VS - 101	2.00	18.00	0.95		34.20	
	2.00	15.00	0.95		28.50	
Viga VS - 102	1.00	39.60	0.80		31.68	
Ejes Transversales						
Viga VP - 101						
Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	7.00	9.75	1.30		88.73	
Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	6.00	9.75	1.30		76.05	
Segundo Nivel						
Ejes longitudinales						
Eje A - C						
Viga VS - 101	2.00	18.60	0.95		35.34	
	2.00	15.60	0.95		29.64	
Viga VS - 102	2.00	40.80	0.80		65.28	
Viga VCU - 201	1.00	40.80	0.50		20.40	
Ejes Transversales						
Viga VP - 101						
Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	7.00	10.80	1.30		98.28	
Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	6.00	10.80	1.30		84.24	
Viga VS - 101	2.00	10.80	0.80		17.28	
Bloque F						
Primer Nivel y Segundo nivel						
Ejes longitudinales						
Eje A - B						
Viga VS - 101	4.00	20.60	0.95		78.28	
Viga VS - 102	2.00	17.00	0.80		27.20	
Ejes Transversales						
Viga VP - 101						
Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	12.00	9.75	1.30		152.10	
Eje 2 - 3	4.00	7.20	1.30		37.44	
Bloque G						
Primer Nivel						
Ejes longitudinales						
Eje A - C						
Viga VS - 101	2.00	18.00	0.95		34.20	
	2.00	15.35	0.95		29.17	
Eje A	1.00	3.30	0.95		3.14	
Eje B - D	2.00	5.85	0.95		11.12	
Viga VS - 102	1.00	43.05	0.80		34.44	



PROPIETARIO

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

Ejes Transversales					
Viga VP - 101					
Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	7.00	9.75	1.30		88.73
Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	6.00	9.75	1.30		76.05
Eje 1	1.00	9.75	1.30		12.68
Eje 2 - 3	2.00	12.30	1.30		31.98
Segundo Nivel					
Ejes longitudinales					
Eje A - C					
Viga VS - 101	2.00	15.95	9.50		303.05
Eje B - D	2.00	7.05	0.95		13.40
Viga VS - 102	2.00	20.40	0.80		32.64
Viga VCU - 201	1.00	20.40	0.50		10.20
Ejes Transversales					
Viga VP - 101					
Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	6.00	10.80	1.30		84.24
Viga VS - 101	2.00	10.80	0.80		17.28

AULAS SECUNDARIA

	N° veces	N° lados	L(m)	H(m)	A(m2)
Bloque A					
Primer Nivel					
Ejes longitudinales					
Eje A - C					
Viga VS - 101	2.00	18.00	0.95		34.20
	2.00	12.00	0.95		22.80
Viga VS - 102	1.00	36.00	0.80		28.80
Ejes Transversales					
Viga VP - 101					
Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	7.00	9.75	1.30		88.73
Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5	5.00	9.75	1.30		63.38
Losa Aligerada					
Ejes longitudinales					
Eje A - C					
Viga VS - 101	2.00	18.60	0.95		35.34
	2.00	12.60	0.95		23.94
Viga VS - 102	2.00	37.20	0.80		59.52
Viga VCU - 201	1.00	37.20	0.50		18.60
Ejes Transversales					
Viga VP - 101					
Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	7.00	10.80	1.30		98.28
Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5	5.00	10.80	1.30		70.20
Viga VS - 101	2.00	10.80	0.80		17.28
Bloque B					
Primer Nivel					
Ejes longitudinales					
Eje A - B					
Viga VS - 101	1.00	2.00	5.90	0.95	11.21
	1.00	2.00	9.00	0.95	17.10
Viga VS - 102	1.00	1.00	18.00	0.80	14.40
Ejes Transversales					
Viga VP - 101					



Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

Eje 1 - 2 - 3	1.00	3.00	9.75	1.30	38.03
Eje 1 - 2 - 3 - 4	1.00	4.00	9.75	1.30	50.70
Losa Aligerada					
Ejes longitudinales					
Eje A - B					
Viga VS - 101	1.00	2.00	6.50	0.95	12.35
	1.00	2.00	9.60	0.95	18.24
Viga VS - 102	1.00	2.00	19.20	0.80	30.72
Viga VCU - 201	1.00	1.00	19.20	0.50	9.60
Ejes Transversales					
Viga VP - 101					
Eje 1 - 2 - 3	1.00	3.00	10.80	1.30	42.12
Eje 1 - 2 - 3 - 4	1.00	4.00	10.80	1.30	56.16
Viga VS - 101	1.00	2.00	10.80	0.80	17.28
Bloque C					
Primer Nivel					
Ejes longitudinales					
Eje A - C					
Viga VS - 101	2.00	18.00	0.95		34.20
	2.00	12.00	0.95		22.80
Viga VS - 102	1.00	36.00	0.80		28.80
Ejes Transversales					
Viga VP - 101					
Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	7.00	9.75	1.30		88.73
Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5	5.00	9.75	1.30		63.38
Losa Aligerada					
Ejes longitudinales					
Eje A - C					
Viga VS - 101	2.00	18.60	0.95		35.34
	2.00	12.60	0.95		23.94
Viga VS - 102	2.00	37.20	0.80		59.52
Viga VCU - 201	1.00	37.20	0.50		18.60
Ejes Transversales					
Viga VP - 101					
Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	7.00	10.80	1.30		98.28
Eje 1 - 2 - 3 - 4 - 5	5.00	10.80	1.30		70.20
Viga VS - 101	2.00	10.80	0.80		17.28



BLOQUE D - ADMINISTRACION

Primer Nivel

	N° de lados	N° veces	L(m)	H(m)	A(m2)
Ejes longitudinales					
Eje A - B					
Viga VS - 101	2.00	6.50	0.95		12.35
Viga VS - 102	2.00	8.40	0.80		13.44
Viga VCU - 201	1.00	8.40	0.50		4.20
Ejes Transversales					
Viga VP - 101					
Eje 1 - 2 - 3	3.00	10.80	1.30		42.12
Viga VS - 101	2.00	10.80	0.80		17.28

Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

TOPICO

	N° de lados	N° veces	L(m)	H(m)	A(m ²)
Ejes longitudinales					
Eje A - B - C					
Viga VS - 101	3.00	7.55	0.95		21.52
Viga VS - 102	2.00	7.55	0.80		12.08
Ejes Transversales					
Viga VS - 101					
Eje 1 - 3	2.00	7.50	0.95		14.25
Viga VS - 101	2.00	7.50	0.80		12.00

CASETA y CERCO PERIMETRICO FRONTAL

	N° veces	N° lados	L(m)	H(m)	A(m ²)
CERCO DE LADRILLO	1.00	2.00	54.78	0.25	27.39
CASETA INGRESO	2.00	2.00	3.95	0.25	3.95
	2.00	2.00	2.30	0.25	2.30
	1.00	2.00	3.10	0.25	1.55

Total 3,311.38

3.06 Revestimiento de derrames e = 0.15 prop. 1:2 e=2.00cm (cemento tipo 1)

AULAS PRIMARIA

	N° de lados	N° veces	L(m)	H(m)	TOTAL
Bloque E					
Primer nivel					
V-8	15		3		45
V-9	5		1.9		9.5
Segundo nivel					
V-8	15		3		45
V-9	5		1.9		9.5
Parapeto					
	2		2.39		4.78
	1		21.44		21.44
	1		12.73		12.73
	1		4.44		4.44
Bloque F					
Primer nivel					
V-8	5		3		15
V-9	1		1.9		1.9
V-10	1		1.5		1.5
V-11	4		3.57		14.28
V-12	2		2.93		5.86
Segundo nivel					
V-8	5		3		15
V-9	1		1.9		1.9
V-10	1		1.5		1.5
V-11	4		3.57		14.28
V-12	2		2.93		5.86
Parapeto					
	1		2.47		2.47
	1		4.97		4.97
	1		12.73		12.73
	1		11.75		11.75



Miguel Angel Querevalú Medina



ARQUITECTO
CAP. N° 17206

PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

Bloque G

Primer nivel

	7		4.2		29.4
	2		1.59		3.18
	2		1.19		2.38
	1		1.41		1.41

Segundo nivel

V-8	15		3		45
V-9	5		1.9		9.5

Parapeto

V-8	6		3		18
V-9	5		1.9		9.5
	2		2.39		4.78
	1		12.73		12.73
	1		4.44		4.44
	1		2.28		2.28

AULAS SECUNDARIA

DERRAMES DE VENTANAS A= 0.15m

Bloque A

PRIMER NIVEL

Aula 01,02,03,04,05

	N° DE VECE	L (m)	H (m)	PARCIAL	TOTAL
	15.00	2.95		44.25	44.25
	5.00	1.87		9.35	9.35

SEGUNDO NIVEL

Aula 09,10,11,12,13

	15.00	2.95		44.25	44.25
	5.00	1.87		9.35	9.35

PASADIZOS

	1.00	39.96		39.96	39.96
--	------	-------	--	-------	-------

Bloque B

PRIMER NIVEL

SS.HH.M,SS.HH.V

muros divisorios h=1.8

	4.00	1.35		5.40	5.40
	4.00	0.30		1.20	1.20
	2.00	0.37		0.74	0.74
	2.00	0.60		1.20	1.20
	2.00	2.55		5.10	5.10
	2.00	2.87		5.74	5.74

LABORATORIO

SEGUNDO NIVEL

SS.HH.M,SS.HH.V

muros divisorios h=1.8

	5.00	2.95		14.75	14.75
	1.00	1.95		1.95	1.95
	4.00	1.35		5.40	5.40
	4.00	0.30		1.20	1.20
	2.00	0.37		0.74	0.74
	2.00	0.60		1.20	1.20
	2.00	2.55		5.10	5.10
	2.00	2.87		5.74	5.74

Miguel Angel Querevalú Medina



ARQUITECTO
CAP. N° 17206

AIP

	5.00	2.95		14.75	14.75
	1.00	1.95		1.95	1.95

PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

PASADIZOS	1.00	18.33		18.33	18.33
Bloque C					
PRIMER NIVEL					
Aula 06,07,08,Sum	5.00	1.88	1.33	12.50	12.50
	15.00	2.95	1.33	58.85	58.85
SEGUNDO NIVEL					
CRE Y	3.00	1.88	1.43	8.07	8.07
MODULO DE CONECTIVIDAD	9.00	2.95	1.43	37.97	37.97
PASADIZOS	1.00	39.96	0.85	33.97	33.97
DERRAMES DE PUERTAS	1.00	8.40		8.40	8.40

BLOQUE D - ADMINISTRACION

DERRAMES DE VENTANAS
A= 0.15m

	N° de lados	N° veces	L(m)	H(m)	A(m2)
V-1	2		2.32		0.34
V-2	2		1.17		2.34
V-3	1		0.88	0.88	1.76
V-4	1		1.9	1.48	3.38

DERRAMES DE PUERTAS
A=0.15m

	L (m)	H (m)	N° LADOS	N° DE VECES	LONGITUD
P-1	2.00	1.03			6.16
	2.00	1.60			3.20
P-2	2.00	2.90			5.80
P-6	2.00	3.00			6.00

TOPICO

DERRAMES DE VENTANAS
A= 0.15m

	N° de lados	N° veces	L(m)	H(m)	A(m2)
V-8	1		3		3
V-9	1		1.9		1.9
V-11	1		3.57	0.88	4.45
V-13	1		2.21	1.48	3.69

DERRAMES DE PUERTAS
A=0.15m

	L (m)	H (m)	N° LADOS	N° DE VECES	LONGITUD
P-4	1.00	2.10			2.10

CASETA Y CERCO PERIMETRICO FRONTAL

N° DE VECES	L (m)	H (m)	PARCIAL	TOTAL

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

CERCO DE LADRILLO	1.00	3.00	3.00	3.00
CASETA INGRESO	1.00	6.57	6.57	6.57
Total			6.57	6.57

3.07 Tarrajeo de Sardinel de Concreto prop. 1:4 e=1.5cm cemento tipo MS

Cantidad	L(m)	A(m)	Sub Total	Total(m2)
Sardinel en adoquinado	1.00	836.94	0.75	627.71
Total			627.71	627.71

3.08 Tarrajeo de Bancas de Concreto prop. 1:4 e=1.5cm cemento tipo MS

Cantidad	L(m)	P(m)	H(m)	Sub Total	Total(m2)
Banca de concreto corrida	1.00	80.80	0.50	40.40	40.40
Banca de concreto	1.00	51.69	0.15	7.75	7.75
	18.00	2.50	0.50	1.25	22.50
	1.00	29.11	0.15	4.37	4.37
	36.00	0.90	0.45	0.41	14.58
Total				89.60	89.60

3.09 Tarrajeo de Cielo Raso Prop. 1:4 e= 1.5 cm Cemento tipo I

AULAS PRIMARIA

Bloque	Nº VECES(m)	L(m)	A(m)	Nº paños	Area(m2)
Bloque E	Primer nivel				
	Aulas	5.00	26.83		
	Volado	11.00	9.02	2.00	268.30
	Segundo Nivel				
	Aulas	5.50	27.32		
	Volado	11.00	9.42	1.00	300.52
	Escalera				
		11.00	2.22	1.00	103.62
			29.58		24.42
				1.00	29.58
Bloque F	Primer nivel				
	SUM	1.00	26.83		
	SS.HH.	2.00	4.93	4.00	107.32
		2.00	8.17	1.00	9.85
		2.00	12.70	1.00	16.34
	Pasadizo s.h.	1.00	9.00	1.00	25.40
	Volado	4.00	8.93	2.00	18.00
	Segundo Nivel				
		1.00	6.42	1.00	35.72
				1.00	6.42
	CRE	1.00	26.83		
	SS.HH.	2.00	4.93	4.00	107.32
		2.00	8.17	1.00	9.85
		2.00	12.70	1.00	16.34
	Pasadizo s.h.	1.00	9.00	1.00	25.40
	Volado	4.00	8.93	2.00	18.00
	Escalera				
		1.00	6.42	1.00	35.72
			1.00	6.42	
	1.00	29.58		29.58	
			1.00	29.58	



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

PROPIETARIO : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
 OBRA MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

Bloque G					
Primer nivel					
Aulas	5.00	26.83			
SS.HH.	2.00	4.93	2.00	268.30	
	2.00	8.17	1.00	9.88	
	2.00	12.70	1.00	16.34	
Pasadizo s.h.	1.00	26.73	1.00	25.40	
	1.00	17.05	1.00	26.73	
	1.00	9.69	1.00	17.05	
	1.00	1.39	1.00	9.69	
Volado	11.00	9.02	1.00	1.39	
			1.00	99.77	
Segundo Nivel					
AIP	2.00	26.83	2.00	107.32	
Volado	11.00	9.42	1.00	103.67	
	9.00	2.22	1.00	19.93	
	2.00	5.08	1.00	10.16	
	1.00	4.74	1.00	4.74	
Escalera					
	1.00	29.58	1.00	29.58	

Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

AULAS SECUNDARIA

N° VECES(m)	L(m)	A(m)	N° paños	Area(m2)
5.00 area=		56.90	284.50	284.50
5.00 area=		56.90	284.50	284.50
1.00 area=		94.00	94.00	94.00
1.00 area=		55.80	55.80	55.80
1.00 area=		86.23	86.23	86.23
1.00 area=		55.80	55.80	55.80
1.00 area=		86.23	86.23	86.23
1.00 area=		46.70	46.70	46.70
3.00 area=		56.90	170.70	170.70
1.00 area=		115.60	115.60	115.60
1.00	2.54	39.52	100.38	100.38
1.00 area=		170.70	170.70	170.70
1.00	2.68	24.85	66.60	66.60

Bloque A
 PRIMER NIVEL
 Aula 01,02,03,04,05
 SEGUNDO NIVEL
 Aula 09,10,11,12,13
 PASADIZOS

Bloque B
 PRIMER NIVEL
 SS.HH.M,SS.HH.V
 LABORATORIO
 SEGUNDO NIVEL
 SS.HH.M,SS.HH.V
 AIP
 PASADIZOS

Bloque C
 PRIMER NIVEL
 Aula 06,07,08
 Sum
 PASADIZOS
 SEGUNDO NIVEL
 CRE MODULO DE CONECTIVIDAD
 PASADIZOS



PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

BLOQUE D - ADMINISTRACION

Primer Nivel

	N° VECES(m)	L(m)	A(m)	N° paños	Area(m2)
Economato		8.83			
Direccion		14.25		1.00	8.83
S.H.		3.23		1.00	14.25
Coordinacion		13.01		1.00	3.23
Secretaria sala de espera		13.43		1.00	13.01
Pasadizo		18.61		1.00	13.43
Volado	2.00	6.63		1.00	18.61
	1.00	4.73		1.00	6.63
				1.00	4.73

TOPICO

Primer Nivel

	N° VECES(m)	L(m)	A(m)	N° paños	Area(m2)
Tutoria		12.06			
Psicologia		18.61		1.00	12.06
Topico		19.87		1.00	18.61
				1.00	19.87

CASETA y CERCO PERIMETRICO FRONTAL

CASETA INGRESO
LOSAS

	N° VECES(m)	L(m)	A(m)	N° paños	Area(m2)
	1.00	area=	10.75	10.75	10.75
	2.00	area=	13.72	27.44	27.44

Total 3,831.93

3.10 vestiduras de superficie de fondo de escalera
C. A, 1:4, e=1.5 cm

AULAS PRIMARIA

Escalera
Bloque E

Bloque F

Bloque G

	N° VECES(m)	L(m)	A(m)	N° paños	Area(m2)
Primer tramo	1.00	2.91	1.50		
Descanso	1.00	1.69	4.05		4.37
Segundo tramo	1.00	2.91	1.50		6.84
					4.37
Primer tramo	2.00	2.91	1.50		
Descanso	2.00	1.69	4.05		8.73
Segundo tramo	1.00	2.91	1.50		13.69
					4.37
Primer tramo	1.00	2.91	1.50		
Descanso	1.00	1.69	4.05		4.37
Segundo tramo	1.00	2.91	1.50		6.84
					4.37

AULAS SECUNDARIA

escalera N° 01

	N° VECES(m)	L(m)	A(m)	N° paños	Area(m2)
Primer tramo	1.00	2.91	1.50		
					4.37



Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

escalera N° 02	Descanso	1.00	1.69	4.05		
	Segundo tramo	1.00	2.91	1.50		6.84
escalera N° 03	Primer tramo	1.00	2.91	1.50		4.37
	Descanso	1.00	1.69	4.05		4.37
	Segundo tramo	1.00	2.91	1.50		6.84
	Primer tramo	1.00	2.91	1.50		4.37
	Descanso	1.00	1.69	4.05		4.37
	Segundo tramo	1.00	2.91	1.50		6.84
					Total	104.66

4.00 PISOS Y PAVIMENTOS

4.01 Enchape de Ceramica Tipo Marmol

MESAS DE CONCRETO EN BANOS

AULAS PRIMARIA

Bloque F
Primer nivel

SS.HH.
losa
Aristas
muros

L (m)	N° DE LADOS	N° DE VECES	ancho	SUBTOTAL
2.55	1.00	4.00	0.60	6.12
3.15	1.00	4.00	0.10	1.26
0.90	1.00	8.00	0.15	1.08
0.90	1.00	8.00	0.10	0.72
1.00	1.00	4.00	0.65	2.60

Segundo nivel

SS.HH.
losa
Aristas
muros

2.55	1.00	4.00	0.60	6.12
3.15	1.00	4.00	0.10	1.26
0.90	1.00	8.00	0.15	1.08
0.90	1.00	8.00	0.10	0.72
1.00	1.00	4.00	0.65	2.60

Bloque G
Primer nivel

SS.HH.
losa
Aristas
muros
lateral

2.55	1.00	4.00	0.60	6.12
3.15	1.00	4.00	0.10	1.26
0.90	1.00	8.00	0.15	1.08
0.90	1.00	8.00	0.10	0.72
1.00	1.00	4.00	0.65	2.60

MESAS DE CONCRETO EN BAÑOS

AULAS SECUNDARIA

PRIMER y SEGUNDO NIVEL

SS.HH HOMBREE Y MUJERES

losa
Aristas
muros

L (m)	N° DE LADOS	N° DE VECES	ancho	SUBTOTAL
2.55	1.00	8.00	0.60	12.24
3.15	1.00	8.00	0.10	2.52
0.90	1.00	16.00	0.15	2.16



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

lateral	0.90	1.00	16.00	0.10	1.44
	1.00	1.00	8.00	0.65	5.20

CASETA y CERCO PERIMETRICO FRONTAL

MESAS DE CONCRETO

L (m)	N° DE LADOS	N° DE VECES	ancho	SUBTOTAL
2.30	2.00	1.00	0.60	2.76
2.30	2.00	1.00	0.10	0.46

Total 62.12

4.02 FALSO PISO. Mortero C:A Prop. 1:10 e=10.0 cm

AULAS PRIMARIA

Bloque E
Primer nivel

Bloque F
Primer nivel

Bloque G
Primer nivel

	N° VECES(m)	L(m)	A(m)	N° paños	Area(m2)
Aulas	5.00	57.10			285.50
Cocina	1.00	12.42			
Deposito	1.00	12.46			12.46
SUM	1.00	89.42			12.46
SS.HH	2.00	19.70			89.42
Pasadizo	1.00	26.01			39.40
					26.01
Aulas	5.00	57.10			285.50
SS.HH.	2.00	19.70			39.40
Pasadizo	1.00	68.90			68.90

AULAS SECUNDARIA

Bloque A

Bloque B

Bloque C

Aula: 01,02,03,04,05

Ss.hh.
Laboratorio

Aula 06,07,08

Sum

L (m)	A (m)	N° VECES	AREA (m2)
AREA=	56.93	5.00	284.65
AREA=	55.80	1.00	55.80
AREA=	86.23	1.00	86.23
AREA=	56.93	3.00	170.79
AREA=	115.63	1.00	115.63

BLOQUE D - ADMINISTRACION

Primer Nivel

	N° VECES(m)	L(m)	A(m)	N° paños	Area(m2)
Economato	1.00	9.13			9.13
Direccion	1.00	14.39			14.39



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

Coordinacion	1.00	13.30			
Secretaria + Sala de espera	1.00	13.67			13.30
Pasadizo	1.00	18.52			13.67
S.H.	1.00	3.35			18.52
					3.35

TOPICO

Primer Nivel

N° VECES(m)	L(m)	A(m)	N° paños	Area(m2)
Tutoria	12.21			
Psicologia	18.76		1.00	12.21
Topico	20.02		1.00	18.76
			1.00	20.02

CASETA y CERCO PERIMETRICO FRONTAL

CASETA INGRESO

L (m)	A (m)	N° VECES	AREA (m2)
AREA=	10.75	1.00	10.75
Total			1,706.21

4.03 Contrapisos. Mortero C:A Prop 1: 4 e= 3.0 cm

AULAS PRIMARIA

Bloque E
Primer nivel
Segundo Nivel

Bloque F
Primer nivel

Segundo nivel



Bloque G
Primer nivel

Segundo nivel

N° VECES(m)	L(m)	A(m)	N° paños	Area:m2:
Aulas	5.00	57.10		
Aulas	5.00	57.10		285.50
Pasadizo	1.00	104.66		285.50
				104.66
Cocina	1.00	12.42		
Deposito	1.00	12.46		12.42
SUM	1.00	89.42		12.46
SS.HH	2.00	19.70		89.42
Pasadizo	1.00	26.01		39.42
				26.01
Deposito	1.00	8.68		
Recepcion	1.00	9.12		8.68
CRE	1.00	97.12		9.12
SS.HH	2.00	19.70		97.12
Pasadizo	1.00	26.01		39.42
	1.00	44.16		26.01
	1.00	61.78		44.16
				61.78
Aulas	5.00	57.10		
SS.HH.	2.00	19.70		285.50
Pasadizo	1.00	68.90		39.42
				68.90
AIP	2.00	57.10		
Pasadizo	1.00	68.90		114.20
	1.00	28.13		68.90
				28.13

AULAS SECUNDARIA

Miguel Angel Querevalú Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

	N° VECES	L (m)	A (m)	PARCIAL	AREA (m2)
Bloque A					
PRIMER NIVEL					
Aula 01,02,03,04,05	5.00	area=	56.90	284.50	284.50
SEGUNDO NIVEL					
Aula 09,10,11,12,13	5.00	area=	56.90	284.50	284.50
PASADIZOS	1.00	area=	94.00	94.00	94.00
Bloque B					
PRIMER NIVEL					
SS.HH.M.SS.HH.V	1.00	area=	55.80	55.80	55.80
LABORATORIO	1.00	area=	86.23	86.23	86.23
SEGUNDO NIVEL					
SS.HH.M.SS.HH.V	1.00	area=	55.80	55.80	55.80
AIP	1.00	area=	86.23	86.23	86.23
PASADIZOS	1.00	area=	46.70	46.70	46.70
Bloque C					
PRIMER NIVEL					
Aula 06,07,08	3.00	area=	56.90	170.70	170.70
Sum	1.00	area=	115.60	115.60	115.60
SEGUNDO NIVEL					
CRE + MODULO CONECTIVIDAD	3.00	area=	56.90	170.70	170.70
PASADIZOS	1.00	area=	56.42	56.42	56.42

BLOQUE D - ADMINISTRACION

	N° VECES(m)	L(m)	A(m)	N° paños	Area(m2)
Primer Nivel					
Economato	1.00	9.13			
Direccion	1.00	14.39			9.13
Coordinacion	1.00	13.30			14.39
Secretaria + Sala de espera	1.00	13.67			13.30
Pasadizo	1.00	18.52			13.67
S.H.	1.00	3.35			18.52
					3.35

TOPICO

	N° VECES(m)	L(m)	A(m)	N° paños	Area(m2)
Primer Nivel					
Tutoria		12.21		1.00	
Psicologia		18.76		1.00	12.21
Topico		20.02		1.00	18.76
					20.02

CASETA y CERCO PERIMETRICO FRONTAL

	L (m)	A (m)	N° VECES	AREA (m2)
CASETA INGRESO				
AREA=		10.75	1.00	10.75

Total: 3,387.94

4.04 Acabado de piso pulido bruñado C:A Prop. 1: 2 e= 1.5 cm

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



AULAS PRIMARIA

PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

		N° VECES	L (m)	A (m)	PARCIAL	AREA (m2)
Bloque F						
Primer nivel	Deposito	1.00	12.46			12.46
Segundo nivel	Deposito	1.00	8.68			8.68

AULAS SECUNDARIA

		N° VECES	L (m)	A (m)	PARCIAL	AREA (m2)
Bloque B						
	Laboratorio-almacen			AREA= 10.10	1.00	10.10
	Deposito 2° piso			AREA= 26.60	1.00	26.60
Bloque C						
	sum-deposito			AREA= 14.24	3.00	42.72

CASETA y CERCO PERIMETRICO FRONTAL

		N° VECES	L (m)	A (m)	PARCIAL	AREA (m2)
CASETA INGRESO				AREA= 1.35	1.00	1.35
Total						101.91

4.05 Piso porcelanato brillante 60 x 60 color hueso

AULAS PRIMARIA

		N° VECES(m)	L(m)	A(m)	N° paños	Area(m2)
Bloque E						
Primer nivel	Aulas	5.00	57.10			285.50
Segundo Nivel	Aulas	5.00	57.10			285.50
	Pasadizo	1.00	104.66			104.66
Bloque F						
Primer nivel	Cocina	1.00	12.42			12.42
	SUM	1.00	89.42			89.42
	SS.HH	2.00	19.70			39.40
	Pasadizo	1.00	26.01			26.01
Segundo nivel						
	Recepcion	1.00	9.12			9.12
	CRE	1.00	97.12			97.12
	SS.HH	2.00	19.70			39.40
	Pasadizo	1.00	26.01			26.01
		1.00	44.16			44.16
		1.00	61.78			61.78
Bloque G						
Primer nivel	Aulas	5.00	57.10			285.50
	SS.HH.	2.00	19.70			39.40
	Pasadizo	1.00	68.90			68.90
Segundo nivel						
	AIP	2.00	57.10			114.20
	Pasadizo	1.00	68.90			68.90
		1.00	28.13			28.13

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



PROPIETARIO

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

Escalera

Bloque E

	CANTIDAD	N° VECES	L (m)	A(m) / h(m)	AREA (m2)
Paso	2.00	10.00	1.90	0.30	11.40
Contrapasos	2.00	11.00	1.90	0.16	6.69
Descanso	1.00	1.00	4.05	1.80	7.29
Paso	2.00	10.00	1.90	0.30	11.40
Contrapasos	2.00	11.00	1.90	0.16	6.69
Descanso	1.00	1.00	4.05	1.80	7.29
Paso	2.00	10.00	1.90	0.30	11.40
Contrapasos	2.00	11.00	1.90	0.16	6.69
Descanso	1.00	1.00	4.05	1.80	7.29

Bloque F

Bloque G

AULAS SECUNDARIA

Bloque A

PRIMER NIVEL

Aula 01,02,03,04,05

SEGUNDO NIVEL

Aula 09,10,11,12,13

PASADIZOS

Bloque B

PRIMER NIVEL

SS.HH.M,SS.HH.V

LABORATORIO

SEGUNDO NIVEL

SS.HH.M,SS.HH.V

AIP

PASADIZOS

Bloque C

PRIMER NIVEL

Aula 06,07,08

Sum

SEGUNDO NIVEL

CRE + MODULO DE CONECTIVIDAD

PASADIZOS

N° VECES	L (m)	A (m)	PARCIAL	AREA (m2)
5.00 area=		56.90	284.50	284.50
5.00 area=		56.90	284.50	284.50
1.00 area=		94.00	94.00	94.00
1.00 area=		55.80	55.80	55.80
1.00 area=		76.13	76.13	76.13
1.00 area=		55.80	55.80	55.80
1.00 area=		86.23	86.23	86.23
1.00 area=		46.70	46.70	46.70
3.00 area=		56.90	170.70	170.70
1.00 area=		101.36	101.36	101.36
3.00 area=		56.90	170.70	170.70
1.00 area=		56.42	56.42	56.42

BLOQUE D - ADMINISTRACION

Primer Nivel

	N° VECES(m)	L(m)	A(m)	N° paños	Area(m2)
Economato	1.00	9.13			
Direccion	1.00	14.39			9.13
Coordinacion	1.00	13.30			14.39
Secretaria + Sala de espera	1.00	13.67			13.30
Pasadizo	1.00	18.52			13.67
S.H.	1.00	3.35			18.52
					3.35

Miguel Angel Querevalú Medina

ARQUITECTO
CAP. N° 17206

TOPICO

PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

Primer Nivel

N° VECES(m)	L(m)	A(m)	N° paños	Area(m2)
Tutoria		12.21	1.00	12.21
Psicologia		18.76	1.00	18.76
Topico		20.02	1.00	20.02

CASETA y CERCO PERIMETRICO FRONTAL

CASETA INGRESO

N° VECES	L (m)	A (m)	PARCIAL	AREA (m2)
1.00	area=	1.35	1.35	1.35
Total				3,409.19

4.06 Concreto en Veredas y Rampas f'c =175 Kg/cm2 e=10cm, Acabado Pasta 1:2.

Veredas Internas y Externas

N° Veces	L(m)	A(m)	Sub Total	Total(m2)
Primaria	1.00	418.55	418.55	418.55
Secundaria	1.00	604.21	604.21	604.21
Rampas	1.00	213.65	213.65	213.65
Total				1,236.41

4.07 CONCRETO f'c=175 kg/cm2 e= en Patios y Losas Deportivas

patios y losas deportivas indica planos

N° Veces	L(m)	A(m)	Sub Total	Total(m2)
1.00			5,441.54	5,441.54
Total				5,441.54

5.00 SARDINELES

5.01 Sardinel tipo Vereda f'c=175 Kg/Cm2, 0.20x0.60

Veredas Internas y Externas

Sardinel en adoquinado

N° Veces	L(m)	H(m)	Sub Total	Total(m)
1.00	2,960.76		2,960.76	2,960.76
1.00	836.94		836.94	836.94
Total				3,797.70

5.02 Encofrado / Desencofrado de Sardineles


Sardinel en adoquinado

Veredas Internas y Externas

N° Veces	L(m)	A(m)	Sub Total	Area(m2)
2.00	836.94	0.30	251.08	502.16
1.00	2,960.76	0.30	888.23	888.23
Total				1,390.39

6.00 ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS

6.01 Contrazocalo de Ceramico nacional e=0.10 m

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

AULAS PRIMARIA



PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

	N° VECES	L (m)	A (m)	PARCIAL	TOTAL
Bloque E					
Primer nivel					
Segundo Nivel					
Bloque F					
Primer nivel					
Segundo nivel					
Bloque G					
Primer nivel					
Segundo nivel					
Aulas	5.00	30.70			153.50
Aulas	5.00	30.70			153.50
SUM	1.00	38.56			38.56
Recepcion	1.00	11.22			11.22
CR	1.00	11.22			11.22
Aulas	5.00	30.70			153.50
AIP	2.00	57.10			114.20

ESCALERA

Bloque E

Bloque F

Bloque G

	N° VECES	L (m)	A (m)	PARCIAL	AREA (m2)
Paso	40.00	0.30		12.00	12.00
Contrapaso	40.00	0.16		6.40	6.40
Descanso	1.00	7.63		7.63	7.63
Paso	40.00	0.30		12.00	12.00
Contrapaso	40.00	0.16		6.40	6.40
Descanso	1.00	7.63		7.63	7.63
Paso	40.00	0.30		12.00	12.00
Contrapaso	40.00	0.16		6.40	6.40
Descanso	1.00	7.63		7.63	7.63

AULAS SECUNDARIA

Bloque A

PRIMER NIVEL

Aula 01,02,03,04,05

SEGUNDO NIVEL

Aula 09,10,11,12,13

ESCALERA

Bloque B

PRIMER NIVEL

SS.HH.M,SS.HH.V

LABORATORIO

SEGUNDO NIVEL

SS.HH.M,SS.HH.V

AIP

ESCALERA

	N° DE VECES	L (m)	N° DE LADOS	PARCIAL	AREA (m2)
	1.00	30.50	1.00	5.00	152.50
	1.00	30.50	1.00	5.00	152.50
Paso	40.00	0.30		12.00	12.00
Contrapaso	40.00	0.16		6.40	6.40
Descanso	1.00	7.63		7.63	7.63
	1.00	47.01	1.00	2.00	94.02
	1.00	40.50	1.00	1.00	40.50
	1.00	12.20	2.00	3.00	73.20
	1.00	47.01	1.00	2.00	94.02
	1.00	40.50	1.00	1.00	40.50
Paso	40.00	0.30		12.00	12.00
Contrapaso	40.00	0.16		6.40	6.40
Descanso	1.00	7.63		7.63	7.63



Miguel Angel Querevalú Medina



ARQUITECTO

CAP. N° 17206

PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

Bloque C

PRIMER NIVEL

Aula 06,07,08

Sum

SEGUNDO NIVEL

CRE + MODULO DE CONECTIVIDAD

ESCALERA

	1.00	30.50	1.00		
	1.00	49.50	1.00	3.00	91.50
				1.00	49.50
	1.00	68.10	1.00	3.00	204.30
Paso	40.00	0.30			
Contrapaso	40.00	0.16		12.00	12.00
Descanso	1.00	7.63		6.40	6.40
				7.63	7.63

BLOQUE D - ADMINISTRACION

Primer Nivel

	N° VECES	L (m)	A (m)	PARCIAL	AREA (m2)
Direccion	1.00	16.43			
Economato	1.00	11.83		16.43	16.43
coordinacion	1.00	13.16		11.83	11.83
Secretaria + Sala de espera	1.00	14.07		13.16	13.16
				14.07	14.07

TOPICO

Primer Nivel

	N° VECES	L (m)	A (m)	PARCIAL	AREA (m2)
Tutoria		12.96			
Psicologia		13.35		1.00	12.96
Topico		18.48		1.00	13.35
				1.00	18.48

CASETA, y CERCO PERIMETRICO FRONTAL

CASETA INGRESO

	L (m)	N° DE LADOS	N° DE VECES	PARCIAL
	13.60	1.00	1.00	13.60

Total 1,928.30

6.02 Zocalo de Ceramico 20x30 h=1.30m

AULAS PRIMARIA

Bloque F

Primer nivel

	N° VECES	L (m)	A (m)	ALTURA	SUBTOTAL
Cocina		17.53		1.70	29.79
SS.HH.	2.00	30.55		1.00	2.78
	2.00	7.10		1.80	109.98
Segundo nivel	2.00	30.55		1.80	25.56
	2.00	7.10		1.80	109.98
Bloque G				1.80	25.56
Primer nivel	2.00	30.55		1.80	109.98
	2.00	7.10		1.80	25.56

AULAS SECUNDARIA

CANTIDAD

	L (m)	N° DE LADOS	N° DE VECES	ALTURA	SUBTOTAL
--	-------	-------------	-------------	--------	----------

Miguel Angel Querevalú Medina



ARQUITECTO

CAP. N° 17206



PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

2.00	4.87	1.00	2.00	1.50	29.22
2.00	1.12	1.00	2.00	1.50	6.72
2.00	1.50	2.00	2.00	2.10	25.20
2.00	1.50	2.00	2.00	2.10	25.20
2.00	1.50	2.00	4.00	2.10	50.40
2.00	3.75	1.00	2.00	2.10	31.50
2.00	3.13	1.00	2.00	2.10	26.29
2.00	1.20	1.00	1.00	2.10	5.04
2.00	0.85	1.00	1.00	2.10	3.57
2.00	1.45	1.00	2.00	2.10	12.18
2.00	0.18	2.00	1.00	2.10	1.51
2.00	0.25	2.00	3.00	2.10	6.30
2.00	0.75	2.00	2.00	2.10	12.60
2.00	1.35	1.00	2.00	2.10	11.34
2.00	1.68	1.00	2.00	2.10	14.11
2.00	3.38	2.00	1.00	2.10	28.39
2.00	0.18	2.00	1.00	2.10	1.51
2.00	0.25	2.00	3.00	2.10	6.30
2.00	0.75	2.00	2.00	2.10	12.60
2.00	1.35	1.00	2.00	2.10	11.34
2.00	1.68	1.00	2.00	2.10	14.11

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



BLOQUE D - ADMINISTRACION

Primer nivel

	N° VECES	L (m)	A (m)	ALTURA	SUBTOTAL
S.H.		7.33		1.80	13.19

CASETA Y CERCO PERIMETRICO FRONTAL

CASETA INGRESO

	CANTIDAD	L (m)	N° DE VECES	ALTURA	SUBTOTAL
	1.00	3.60		1.80	6.48

Total 794.31

6.03 Contrazocalo de Cemento Pulido e=0.30 m

AULAS PRIMARIA

Bloque E

Primer nivel

Segundo nivel

Bloque F

Primer nivel

Segundo nivel

Bloque G

Primer nivel

	N° VECES	L (m)	A (m)	ALTURA	SUBTOTAL
Aula exterior	1.00	89.35			89.35
Pasadizo	1.00	80.91			80.91
Deposito	1.00	13.60			13.60
Exterior SUM	1.00	76.87			76.87
Deposito	1.00	11.57			11.57
Pasadizo	1.00	32.18			32.18
	2.00	22.48			44.96
Exterior aulas	1.00	59.80			59.80
	1.00	45.34			45.34

PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

Segundo nivel	Pasadizo	1.00	32.85		32.85
		1.00	68.90		68.90

AULAS SECUNDARIA

Bloque	Nivel	Pasadizo	L (m)	N° DE LADOS	N° DE VECES	PARCIAL
Bloque A	PRIMER NIVEL		89.35	1.00	1.00	89.35
	SEGUNDO NIVEL		78.60	1.00	1.00	78.60
		PASADIZO	50.04	1.00	1.00	50.04
Bloque B	PRIMER NIVEL		36.12	1.00	1.00	36.12
	SEGUNDO NIVEL		89.35	1.00	1.00	89.35
		PASADIZO	46.69	1.00	1.00	46.69



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

BLOQUE D - ADMINISTRACION

Primer Nivel	N° VECES	L (m)	A (m)	ALTURA	SUBTOTAL
Exterior	1.00	29.60		29.60	29.60

TOPICO

Primer Nivel	N° VECES	L (m)	A (m)	ALTURA	SUBTOTAL
Tutoria		18.20		1.00	18.20

CASETA Y CERCO PERIMETRICO FRONTAL

CASETA INGRESO	L (m)	N° DE LADOS	N° DE VECES	PARCIAL
	15.00	1.00	1.00	15.00
Total				1,009.28

6.04 Zócalo de cerámico 20x30cm, h=1.60

Partida	N° Veces	L(m)	A(m)	Sub Total	Area(m2)
Tarrajeo Primario	1.00			392.80	392.80
Total				392.80	392.80

7.00 CARPINTERIA DE MADERA

7.01 Suministro y Colocación de Puerta de madera

PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

	cantidad	H(m)	longitud (m)	PARCIAL (m2)
<u>AULAS PRIMARIA</u>	1.00	area=	117.62	117.62
<u>AULAS SECUNDARIA</u>	1.00	area=	0.00	-
<u>BLOQUE D - ADMINISTRACION</u>	1.00	area=	25.64	25.64
<u>TOPICO</u>	1.00	area=	6.30	6.30
<u>CASETA y CERCO PERIMETRICO FRONTAL</u>	1.00	area=	14.70	14.70
Total				164.26

8.00 CARPINTERIA METALICA

8.01 Suministro y Colocación de ventana de Aluminio

<u>AULAS PRIMARIA</u>	1.00	area=	289.18	289.18
<u>AULAS SECUNDARIA</u>	1.00	area=	0.00	-
<u>BLOQUE D - ADMINISTRACION</u>	1.00	area=	30.90	30.90
<u>TOPICO</u>	1.00	area=	10.61	10.61
<u>CASETA y CERCO PERIMETRICO FRONTAL</u>	1.00	area=	1.00	1.00
Total				331.69

8.02 Portón metálico de 4.95(a) x 2.70 m(h)

N° Veces	L(m)	H(m)	Sub Total	Total (Und)
3.00				3.00
Total				3.00

9.00 ESTRUCTURAS METALICAS

9.01 Suministro e Instalación de Tijera Metalico Tipo I en Losa Deportiva

N° Veces	Cant.	H(m)	Sub Total	Total (Und)
2.00	8.00			16.00
Total				16.00

9.02 Suministro e Instalación de Tijera Metalico Tipo II en Losa Deportiva

N° Veces	Cant.	H(m)	Sub Total	Total (Und)
2.00	5.00			10.00
Total				10.00

9.03 Correas Metalicas en Losa Deportiva

N° Veces	Cant.	H(m)	Sub Total	Total (Und)
2.00	9.00			18.00

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



PROPIETARIO : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

Total 18.00

9.04 Suministro e instalación templadores de 1/2"

N° Veces	L(m)	H(m)	Sub Total	Total (M)
64.00	6.85			438.40
Total				438.40

9.05 Suministro y colocación de cartela según diseño E=1" de acero LAC

En plataforma deportiva

N° Veces	Cant.	H(m)	Sub Total	Total (Und)
2.00	12.00			24.00
Total				24.00

9.06 Suministro e instalación de apoyos fijos

En plataforma deportiva

N° Veces	Cant.	H(m)	Sub Total	Total (Und)
2.00	6.00			12.00
Total				12.00

9.07 Suministro e instalación de apoyos Móviles

En plataforma deportiva

N° Veces	Cant.	H(m)	Sub Total	Total (Und)
2.00	6.00			12.00
Total				12.00

9.08 Cobertura de calaminon tipo Cu, E=0.4mm

En plataforma deportiva

N° Veces	L(m)	H(m)	Sub Total	Total (M2)
2.00	1,295.16			2,590.32
Total				2,590.32

10.00 CERRAJERIA

10.01 Suministro Y colocación de Ceradura de 02 Golpes, Pesada Fabricación Nacional

- AULAS PRIMARIA
- AULAS SECUNDARIA
- BLOQUE D - ADMINISTRACION
- TOPICO
- CASETA y CERCO PERIMETRICO FRONTAL



Cantidad	
18.00	
5.00	
6.00	
3.00	
1.00	
Total	33.00

10.02 Suministro Y colocación de Chapa perilla, Fabricación Nacional

- AULAS PRIMARIA
- AULAS SECUNDARIA
- BLOQUE D - ADMINISTRACION
- CASETA y CERCO PERIMETRICO FRONTAL

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



Cantidad	
15.00	
65.00	
3.00	
1.00	
Total	84.00

PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

10.03 Suministro y Colocación de Bisagra de 4Pulg. En Puertas

Cantidad	N. veces	Subtotal
de partida 12.01	33.00	3.00
de partida 12.02	84.00	3.00
Total		351.00

10.04 Suministro y Colocación de Cerrojo de Aluminio 2"

AULAS PRIMARIA
AULAS SECUNDARIA
BLOQUE D - ADMINISTRACION
TOPICO
CASETA y CERCO PERIMETRICO FRONTAL

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

Cantidad	N. veces	Subtotal
		350.00
		VP-2
		15.00
		8.00
		12.00
Total		385.00

11.00 PINTURA

11.01 Pintura Satinada en Muros interiores y Exteriores, columnas y Vigas

AULAS PRIMARIA
AULAS SECUNDARIA
BLOQUE D - ADMINISTRACION
TOPICO
CASETA y CERCO PERIMETRICO FRONTAL



espesor	Longitud	Area	Total
		6000.50	6000.50
		0.00	0.00
		432.12	432.12
		243.65	243.65
		624.97	624.97
Total		7,301.24	

11.02 Pintura Satinada en Cielo Raso

AULAS PRIMARIA
AULAS SECUNDARIA
BLOQUE D - ADMINISTRACION
TOPICO
CASETA y CERCO PERIMETRICO FRONTAL

espesor	Longitud	Area	Total
		2342.90	2342.90
		0.00	0.00
		203.41	203.41
		50.54	50.54
		38.19	38.19
Total		2,635.03	

11.03 Pintura de esmalte sintético Ancho 5cm

Losa deportiva

N° Veces	L(m)	A(m)	Sub Total	Total(ml)
2.00	153.40		153.40	306.80
2.00	118.32		118.32	236.64

PROPIETARIO

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

	2.00	76.18	76.18	152.36
	Total .			695.80

12.00 OBRAS VARIAS

12.01 Juntas de Dilatacion e= 1", h= 10 cm con Matica Asfaltica

AULAS PRIMARIA

	N° veces	Longitud	SUBTOTAL
Bloque E	1.00	49.43	49.43
Bloque F	1.00	68.45	68.45
Bloque G	1.00	144.96	144.96

AULAS SECUNDARIA

	N° veces	Longitud	SUBTOTAL
Bloque A	1.00	49.43	49.43
Bloque B	1.00	58.65	58.65
Bloque C	1.00	126.45	126.45

Miguel Ange Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

TOPICO

Entre vereda y pared
Columnetas

	N° veces	Longitud	SUBTOTAL
Entre vereda y pared	1.00	21.20	21.20
Columnetas	4.00	1.20	4.80
	1.00	2.95	2.95
	1.00	2.03	2.03

CASETA y CERCO PERIMETRICO FRONTAL

	N° veces	Longitud	SUBTOTAL
	1.00	3.25	3.25

AREAS EXTERIORES

Veredas interiores y exteriores

Veredas

Losa Deportiva

Patio primaria

Patio secundaria

N° Veces	L(m)	A(m)	Sub Total	Total(ml)
1.00	733.04		733.04	
2.00	444.00		888.00	
1.00	245.08		245.08	
1.00	223.73		223.73	



PROPIETARIO

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

Total 2,621.45

12.02 Juntas de Dilatacion e= 1", h= 10 cm con Tecknoport

AULAS PRIMARIA

	Nº veces	Longitud	SUBTOTAL
Bloque E	1.00	49.43	49.43
Bloque F	1.00	68.45	68.45
Bloque G	1.00	144.96	144.96

AULAS SECUNDARIA

	Nº veces	Longitud	SUBTOTAL
Bloque A	1.00	49.43	49.43
Bloque B	1.00	58.65	58.65
Bloque C	1.00	126.45	126.45

BLOQUE D - ADMINISTRACION

Primer Nivel

	Nº veces	Longitud	SUBTOTAL
Eje A-A	4.00	1.60	6.40
Eje C-C	4.00	1.60	6.40

TOPICO

Entre vereda y pared
 Columnetas

	Nº veces	Longitud	SUBTOTAL
	1.00	21.20	21.20
	4.00	1.20	4.80
	1.00	2.95	2.95
	1.00	2.03	2.03

CASETA y CERCO PERIMETRICO FRONTAL

	Nº veces	Longitud	SUBTOTAL
	1.00	3.25	3.25

Total: 2,637.50

12.03 Bruñado 1x1 cm



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

AULAS PRIMARIA

	Nº veces	Longitud	SUBTOTAL
--	----------	----------	----------

PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

Bloque E

Primer nivel

Aulas	4.00	5.65	22.60
	4.00	7.80	31.20

Segundo Nivel

Aulas	4.00	5.65	22.60
	4.00	7.80	31.20
Pasadizo	8.70	9.00	78.30
	1.00	4.34	4.34
	1.00	3.00	3.00
	2.00	2.12	4.24

Bloque F

Primer nivel

	2.00	8.45	16.90
	2.00	9.60	19.20
	2.00	5.60	11.20
Segundo nivel	6.00	7.76	46.56
	2.00	8.45	16.90
	2.00	9.60	19.20
	1.00	5.60	5.60
	1.00	5.00	5.00
Pasadizo	6.00	7.76	46.56
	3.00	8.40	25.20
	1.00	6.55	6.55
	1.00	5.00	5.00
	10.00	9.66	96.60

Bloque G

Primer nivel

Aulas	4.00	5.65	22.60
	4.00	7.80	31.20

Segundo Nivel

AIP	2.00	5.65	11.30
	2.00	7.80	15.60
Pasadizo	8.70	4.00	34.80
	1.00	4.34	4.34
	1.00	3.00	3.00

AULAS SECUNDARIA

Bloque A

Primer nivel

	N° veces	Longitud	SUBTOTAL
Aulas	4.00	5.65	22.60
	4.00	7.80	31.20
Segundo Nivel	4.00	5.65	22.60
	4.00	7.80	31.20
Pasadizo	8.70	9.00	78.30
	1.00	4.34	4.34
	1.00	3.00	3.00
	2.00	2.12	4.24

Bloque B

Primer nivel

	2.00	8.45	16.90
--	------	------	-------

Segundo nivel

	2.00	9.60	19.20
	2.00	5.60	11.20
	6.00	7.76	46.56
	2.00	8.45	16.90
	2.00	9.60	19.20
	1.00	5.60	5.60
	1.00	5.00	5.00
	6.00	7.76	46.56



Miguel A. Querevalú Medina



ARQUITECTO
CAP. N° 17206

PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

Bloque C	Pasadizo	3.00	8.40	25.20	
		1.00	6.55	6.55	
		1.00	5.00	5.00	
		10.00	9.66	96.60	
	Primer nivel	Aulas	4.00	5.65	22.60
			4.00	7.80	31.20
	Segundo Nivel	CRE	4.00	5.85	22.60
			4.00	7.80	31.20
		Pasadizo	8.70	9.00	78.30
			1.00	4.34	4.34
	1.00	3.00	3.00		
	2.00	2.12	4.24		

BLOQUE D - ADMINISTRACION

	N° veces	Longitud	SUBTOTAL	
Eje 1-1 y 3 - 3	Primer nivel	2.00	13.91	27.82
Eje A-A	Primer nivel	1.00	5.43	5.43
		1.00	5.77	5.77
		2.00	2.20	4.40
		1.00	3.13	3.13
Eje C-C	Primer nivel	2.00	3.96	7.92
		2.00	3.32	6.64
		2.00	0.25	0.50

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

TOPICO

	N° veces	Longitud	SUBTOTAL	
Eje 1-1		1.00	5.26	5.26
		1.00	5.28	5.28
Eje 3 - 3		1.00	7.26	7.26
		1.00	6.96	6.96
Eje A - A		1.00	8.00	8.00
		1.00	4.64	4.64

CASETA y CERCO PERIMETRICO FRONTAL

N° veces	Longitud	SUBTOTAL
1.00	3.27	3.27

Total 1.458.50

12.04 Curado de Muros y estructuras

espesor	Longitud	Area	Total
		8343.40	8343.40
		Total	Total

AULAS PRIMARIA
AULAS SECUNDARIA



PROPIETARIO

: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA

MEJORAMIENTO 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

PLANILLA DE METRADOS

BLOQUE D - ADMINISTRACION

TOPICO

CASETA y CERCO PERIMETRICO FRONTAL

635.53	635.53
294.19	294.19
663.16	663.16
Total	9,935.20

12.05 Suministro e Instalación de Asta de Bandera

Astas de Bandera

N°	SUBTOTAL
3	3.00
Total	3.00

12.06 Suministro Y colocación de Barandas en Escalera h = 1.00 m

Escaleras

N° DE VECES	longitud (m)	PARCIAL (m)
6.00	21.50	129.00
Total		129.00

12.07 Suministro e instalación de arcos c/tubo Ø4" x2.5mm (inc. Malla)

N° Veces	L(m)	A(m)	Sub Total	Total (Und)
4.00				4.00
Total				4.00

12.08 Baranda cromada para SSHH discapacitados

N° Veces	L(m)	A(m)	Sub Total	Total(m)
3.00	2.10			6.30
Total				6.30

12.09 Suministro y colocación de separador de urinarios de melamine color marle de 0.35x0.60 E=2cm

N° Veces	L(m)	A(m)	Sub Total	Total (Und)
15.00				15.00
Total				15.00

12.10 PANELES INFORMATIVOS EN INGRESO

Ingresos
Pabellones
Losas deportivas

Cantidad	L(m)	A(m)	Sub Total	Total(Und)
1.00			1.00	1.00
2.00			2.00	2.00
1.00			1.00	1.00
Total				4.00

12.11 SEÑALES INFORMATIVAS DE SEGURIDAD

EN AULAS Y ZONAS ADMINISTRATIVAS

Cantidad	L(m)	A(m)	Sub Total	Total(Und)
290				290.00
Total				290.00

Miguel
Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



PROPIETARIO : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

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

RESUMEN DE METRADOS

Item	Descripción	Unid.	Metrado
12.12	PLAN DE CONTINGENCIA		
12.12.01	Colocacion y nivelacion de capa de Afirmado e=0.15m compactado con plancha vibratoria	M2	2,495.04
12.12.02	Colocacion y nivelacion de capa de Hormigon e=0.20m compactado con plancha vibratoria	M2	2,495.04
12.12.03	Plataforma de Concreto F'C=175Kg/Cm2 Inc. Encofrado y descofrado	M2	2,495.04
12.12.04	Suministro y colocacion de Cobertura metalica liviana de Calamina galvanizada de 1/2'	M2	1945.80
12.12.05	Suministro y colocacion de muros de fibrocemento e=6mm	M2	1646.725
12.12.06	Juntas de Dilatacion e= 0.05m, h= 15 cm con Matica Asfaltica	M	1509.20
12.12.07	Suministro y colocacion de viguetas de madera 2"x3"	M	1274.80
12.12.08	Excavacion manual para Sardinel y mejoramiento en Losa	VOL	507.78
12.12.09	Sardinel de vereda F'C=175Kg/Cm2 (0.15X0.45) Inc. Encofrado y desencofrado	M	292.4
12.12.10	Suministro y colocacion de ventana (2.00x0.30m) inc accesorios, laqueada barnizada celosia y marco	U	144.00
12.12.11	Suministro y Colocación de Bisagra de 4Pulg. En Puertas	U	108.00
12.12.12	Suministro y colocacion de Puertas (1.00x2.100m) inc Accesorios laqueada, barnizada	U	36.00
12.12.13	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANAS 2.00 x 1.00m (INCL. ACCESORIOS Y CHAPA, LAQUEADA Y BARNIZADA)	U	36.00
12.12.14	Suministro Y colocación de Ceradura de 02 Golpes , Pesada Fabricación Nacional	U	36.00
12.12.15	Suministro y coocacion de Ss Hh provisionales	U	12.00



Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
 CAP. N° 17206

PROPIET : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

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

PLANILLA DE METRADOS

12.12 PLAN DE CONTINGENCIA

12.12.01 Colocacion y nivelacion de capa de Afirmado e=0.15m compactado con plancha vibratoria

	N° Veces	L(m)	A(m)	H(m)	Sub Total	Area/m2
Bloque A						
En mejoramiento de suelo para Los	1.00	45.20	27.60		1,247.52	1,247.52
Bloque B						
En mejoramiento de suelo para Los	1.00	45.20	27.60		1,247.52	1,247.52
TOTAL						2,495.04 m2

12.12.02 Colocacion y nivelacion de capa de Hormigon e=0.20m compactado con plancha vibratoria

	N° Veces	L(m)	A(m)	H(m)	Sub Total	Area/m2
Bloque A						
En mejoramiento de suelo para Losa	1.00	45.20	27.60		1,247.52	1,247.52
Bloque B						
En mejoramiento de suelo para Losa	1.00	45.20	27.60		1,247.52	1,247.52
TOTAL						2,495.04 m2

12.12.03 Plataforma de Concreto F'C=175Kg/Cm2 Inc. Encofrado y desencofrado

	N° Veces	L(m)	A(m)	H(m)	Sub Total	Area/m2
Bloque A						
En Losa de piso de aulas	1.00	45.20	27.60		1,247.52	1,247.52
Bloque B						
En Losa de piso de aulas	1.00	45.20	27.60		1,247.52	1,247.52
TOTAL						2,495.04 m2

12.12.04 Suministro y colocacion de Cobertura metalica liviana de Calamina galvanizada de 1/2'

	N° Veces	L(m)	A(m)	h(m)	Sub Total	Area/m2
Bloque A						
	1.00	42.30	8.00		338.40	338.40
	2.00	42.30	7.50		317.25	634.50
Bloque B						
	1.00	42.30	8.00		338.40	338.40
	2.00	42.30	7.50		317.25	634.50
TOTAL						1,945.90 m2

12.12.05 Suministro y colocacion de muros de fibrocemento e=6mm

	N° Veces	L(m)		H(m)	Sub Total	Area/m2
Bloque A						
	2.00	41.50		2.80	116.20	232.40
	3.00	41.50		2.60	107.90	323.70
	21.00	6.80	Prom.	2.70	18.36	385.56
Bloque B						
	2.00	41.50		2.80	116.20	232.40
	3.00	41.50		2.60	107.90	323.70
	21.00	6.80	Prom.	2.70	18.36	385.56



Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



PROPIET : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

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

Descontar					1,633.32 m ²
Ventanas V1	144.00	2.06	0.30	0.62	88.99
Ventanas V2	36.00	2.00	1.00	2.00	72.00
Puertas P1	36.00	1.00	2.10	2.10	75.60
					236.50 m ²
TOTAL					1,846.73 m ²

12.12.06 Juntas de Dilatacion e= 0.05m, h= 15 cm con Matica Asfaltica

EN LOSA DE C°						
	N° Veces	L(m)	A(m)	h(m)	Sub Total	Metros (m)
Bloque A	8.00	45.50			45.50	364.00
	14.00	27.90			27.90	390.60
Bloque B	8.00	45.50			45.50	364.00
	14.00	27.90			27.90	390.60
TOTAL						1,549.20 m

12.12.07 Suministro y colocacion de viguetas de madera 2"x3"

	N° Veces	L(m)	h(m)	Sub Total	Metros (m)
Bloque A	8.00	42.30		42.30	338.40
	13.00	8.00		8.00	104.00
	26.00	7.50		7.50	195.00
Bloque B	8.00	42.30		42.30	338.40
	13.00	8.00		8.00	104.00
	26.00	7.50		7.50	195.00
TOTAL					1,274.80 m

12.12.08 Excavacion manual para Sardinel y mejoramiento en Losa

	N° Veces	L(m)	A(m)	H(m)	Sub Total	Volumen m ³
Bloque A	Para sard. (0.15x0.45)					
	2.00	27.90	0.15	0.20	0.84	1.67
	2.00	45.20	0.15	0.20	1.36	2.71
Para Mejoramiento de terreno en losa						
	1.00	45.20	27.60	0.20	249.50	249.50
Bloque B	Para sard. (0.15x0.45)					
	2.00	27.90	0.15	0.20	0.84	1.67
	2.00	45.20	0.15	0.20	1.36	2.71
Para Mejoramiento de terreno en losa						
	1.00	45.20	27.60	0.20	249.50	249.50
TOTAL						507.78 m ³

12.12.09 Sardinel de vereda F'C=175Kg/Cm2 (0.15X0.45) Inc. Encofrado y desencofrado

	N° Veces	L(m)	A(m)	H(m)	Sub Total	Metros (m)
Bloque A	Para sard. (0.15x0.45)					
	2.00	27.90			27.90	55.80
	2.00	45.20			45.20	90.40
Bloque B						

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



PROPIET : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES - GRI - SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

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

Para sard. (0.15x0.45)

2.00	27.90		27.90	55.80
2.00	45.20		45.20	90.40

TOTAL 292.40 m²

12.12.10 Suministro y colocacion de ventana (2.00x0.30m) inc accesorios, laqueada barnizada celosia y marco

	N° Veces	L(m)	h(m)	Sub Total	Uindad(U)
Bloque A	72.00			72.00	72.00
Bloque B	72.00			72.00	72.00

TOTAL 144.00 m²

12.12.11 Suministro y Colocación de Bisagra de 4Pulg. En Puertas

	Cantida	N. veces	Subtotal
Puertas	36.00	3.00	108.00

108.00 m²

12.12.12 Suministro y colocacion de Puertas (1.00x2.100m) inc Accesorios laqueada, barnizada

	N° Veces	L(m)	h(m)	Sub Total	Uindad(U)
Bloque A	18.00			18.00	18.00
Bloque B	18.00			18.00	18.00

TOTAL 36.00 m²

12.12.13 SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANAS 2.00 x 1.00m (INCL. ACCESORIOS Y CHAPA. LAQUEADA Y BARNIZADA)

	N° Veces	L(m)	h(m)	Sub Total	Uindad(U)
				36.00	36.00

TOTAL 36.00 m²

12.12.14 Suministro Y colocación de Ceradura de 02 Golpes. Pesada Fabricación Nacional

	Cantidad
Bloque A Auias	18.00
Bloque B Auias	18.00

36.00 m²

12.12.15 Suministro y coocacion de Ss Hh provisionales

	N° Veces	L(m)	A(m)	h(m)	Sub Total	Unidad(U)
Bloque A	6.00				6.00	6.00
Bloque B	6.00				6.00	6.00

TOTAL 12.00 m²

Miguel Querevati Medina
 ARQUITECTO
 CAP. N° 17206



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”

- **INSTALACIONES
ELECTRICAS**

METRADO

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN
CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES
Subpresupuesto 004 ELECTRICAS - PRESUPUESTO
Cliente GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Lugar TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	INSTALACIONES ELECTRICAS INTERIORES Y EXTERIORES		
01.01	TABLEROS ELECTRICOS		
01.01.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO GENERAL (TG), METALICO DE 18 POLOS TRIFASICO	und	1.00
01.01.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SUBTABLERO GENERAL 01 (STG-1) METALICO DE 21 POLOS TRIFASICO, INCL. INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS - PRIMARIA	und	1.00
01.01.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE SUBTABLERO GENERAL 02 (STG-2), METALICO DE 22 POLOS TRIFASICO, INCL. INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS - SECUNDARIA	und	1.00
01.01.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION - TD1	und	1.00
01.01.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION - TD2	und	1.00
01.01.06	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-1	und	1.00
01.01.07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-2	und	1.00
01.01.08	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-3	und	1.00
01.01.09	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-4	und	1.00
01.01.10	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-5	und	1.00
01.01.11	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-6	und	1.00
01.01.12	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-7	und	1.00
01.01.13	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-8	und	1.00
01.01.14	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD1-9	und	1.00
01.01.15	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-1	und	1.00
01.01.16	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-2	und	1.00
01.01.17	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-3	und	1.00
01.01.18	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-4	und	1.00
01.01.19	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-5	und	1.00
01.01.20	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD2-6	und	1.00
01.02	INSTALACION DE CONDUCTORES		
01.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3-1x35+1x35(N))mm2 DEL MEDIDOR TRIFASICO AL TABLERO GENERAL (TG)	m	69.00
01.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3x25+25(N))mm2 DEL (TABLERO GENERAL (TG) AL SUB TABLERO GENERAL 01 (STG-1) - PRIMARIA	m	43.50
01.02.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3x25+25(N))mm2 DEL (TABLERO GENERAL (TG) AL SUB TABLERO GENERAL 01 (STG-2) - SECUNDARIA	m	72.30
01.02.04	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)	m	24.50
01.02.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3x16+16(N))mm2 DEL SUB TABLERO GENERAL 02 (STG-1) AL TABLERO DE DISTRIBUCION TD - PRIMARIA	m	420.30
01.02.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (3x16+16(N))mm2 DEL SUB TABLERO GENERAL 02 (STG-2) AL TABLERO DE DISTRIBUCION TD - SECUNDARIA	m	199.80
01.02.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOR N2XOH UNIPOLAR (2-1x25+1x25(N)+1x25(T))mm2 DEL SUB TABLERO TD1-8 LOSA DEPORTIVA	m	33.40
01.03	INSTALACION DE INTERIORES		
01.03.01	SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA UN PUNTO	pto	1.00
01.03.02	SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA DOS PUNTOS	pto	36.00
01.03.03	SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA CUATRO PUNTOS	pto	27.00
01.03.04	SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA DOS PUNTOS DE CONMUTACION: 562.48 ESCALERA	pto	4.00
01.03.05	SALIDA Y SUMINISTRO TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA A TIERRA	pto	339.00
01.03.06	SUM. E INST. DE EQUIPO PANEL LED 40W. ADOSADA AL TECHO	und	176.00
01.03.07	SUM. E INST. DE EQUIPO CIRCULAR LED DE 18W	und	155.00
01.03.08	VENTILADORES DE PARED		
01.03.08.01	SALIDA DE TOMACORRIENTES PARA VENTILADORES	pto	160.00
01.03.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTILADORES	und	160.00



Armando E. Leon Quiroz
ING. MECANICO ELECTRICISTA
CIP 51910

METRADO

Presupuesto 1002003 RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN
CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

Subpresupues 004 ELECTRICAS - PRESUPUESTO

Ciente GOBIERNO REGIONAL TUMBES

Lugar TUMBES - TUMBES - TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES

Item	Descripción	Und.	Metrado
01.04	SISTEMA DE COMUNICADORES		
01.04.01	ACOMETIDA DE TELEFONICA CON INTERNET DE 6Mbps	und	1.00
01.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESS POINT TIPO N LARGO ALCANCE 422.16 150MB CHIPSET ATHEROS	und	1.00
01.04.03	ACONDICIONAMIENTO PUNTOS INTERNET PC'S (AULAS PRIMARIAS SECUNDARIA Y ADMINISTRATIVAS)	gib	1.00
01.05	INSTALACIONES EXTERIORES		
01.05.01	SUMINISTRO Y MONTAJE POSTE DE 9m	und	6.00
01.05.02	SUMINISTRO Y MONTAJE DE POZO A TIERRA	und	7.00
01.05.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE PASO (BUZON DE 0.50x0.50x0.50)	und	8.00
01.05.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE 02 REFLECTORES TIPO LED DE 200W C/EQUIPO INCORPORADO. EN POSTE DE C.A.C. DE 9m	und	8.00
01.05.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA CENTRIFUGA DE 1HP	und	1.00
01.06	SISTEMA DE ILUMINACION CON PANEL SOLAR		
01.06.01	SISTEMA DE PANEL SOLAR, INCL. PANEL BATERIA, CONTROLADOR, CABLEADO	Cjt	18.00
01.06.02	SOPORTE ESTRUCTURAL DE PANEL	Cjt	18.00
01.06.03	PASTORAL DE TUBO DE F° G° de 2" INCL. DOBLE ABRAZADERA, INCL. 02 SALIDAS DE PASTORALES	und	18.00
01.06.04	CABLE NLT DE 2x2.5 mm2	m	22.00
01.06.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO C/ILUMINARIA LED 30W Y CONEXIONADO DE PANEL SOLAR	und	18.00
01.07	ACOMETIDAS ELECTRICAS		
01.07.01	CABLE AUTOPORTANTE DE ALUMINIO 3x35+25mm2	m	21.00
01.07.02	CABLE TRETROPOLAR VULCANIZADO 3x16mm2 + 16mm2	m	32.00
01.07.03	FERRETERIA DE SOPORTE	gib	1.00
01.08	SUMINISTRO DE ALTAVOZ Y TIMBRE		
01.08.01	SUMINISTRO Y MONTAJE DE TIMBRE COMPUESTO POR UN RECEPTOR Y UN PULSADOR C/ACCESORIOS	und	2.00
01.08.02	SUMINISTRO Y MONTAJE DE ALTAVOZ COMPUESTO DE UN AMPLIFICADOR 500W Y MICRO, C/ACCES	und	1.00
01.09	TRANSPORTE DE MATERIALES		
01.09.01	TRANSPORTE DE MATERIALES	gib	1.00
01.10	CONEXIONES, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO		
01.10.01	PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES	und	1.00



Armando E. León
 INGENIERO EN ELECTRICIDAD
 CIP. 31916

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”

- INSTALACIONES
SANITARIAS

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"

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: AGUAS VERDES
LUGAR: CALLE JAPON - I.E N°098 - GRAN CHILIMASA.

1.00 INSTALACIONES SANITARIAS

01.01 APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

01.01.01	SUMIN E INSTALAC DE INODORO LOSA COLOR BLANCO - ON	Unidad : Und	42.00
01.01.02	SUMIN E INSTAL DE LAVATORIO OVALIN -COLOR BLANCO	Unidad : Und	40.00
01.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVORATORIO CON PEDEST	Unidad : Und	12.00
01.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE URINARIO COLOR BLANCO	Unidad : Und	21.00
01.01.05	SUMIN E INSTALACION DE LLAVE CROMADA P/OVALIN DE 1/2"	Unidad : Und	40.00
01.01.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVES CROMADAS P/LAVAM	Unidad : Und	12.00
01.01.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVATORIO DE ACERO INOX	Unidad : Und	9.00
01.01.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE PARA LAVAPLATOS	Unidad : Und	9.00
01.01.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA	Unidad : Und	10.00
01.01.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT PARA S.H	Unidad : Und	22.00
01.02.	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA		
01.02.01	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA Ø 1" PVC C-10	Unidad : MI	348.30
01.02.02	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA Ø 1/2" PVC C-10	Unidad : MI	270.52
01.02.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO PVC SAP Ø 1" x 90°	Unidad : Und	13.00
01.02.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO PVC SAP Ø 1/2" x 90°	Unidad : Und	57.00
01.02.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO F° G° Ø 1/2" x 90°	Unidad : Und	76.00
01.02.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC SAP Ø 1"	Unidad : Und	15.00
01.02.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC SAP Ø 1/2"	Unidad : Und	24.00
01.02.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION DE 1" a 1/2"	Unidad : Und	18.00
01.02.09	VALVULA COMPUERTA CIERRE RAPIDO 1"	Unidad : Und	2.00
01.02.10	VALVULA COMPUERTA CIERRE RAPIDO 1/2"	Unidad : Und	38.00
01.02.11	CAJA DE CONCRETO DE 30x30cm	Unidad : Und	1.00
01.02.12	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE RED DE AGUA PO	Unidad : MI	618.82
01.03.	RED DE DISTRIBUCION DE DESAGUE		



[Handwritten signature]

01.03.01	RED DE DESAGUE PVC SAL Ø 6"	Unidad : MI	365.44
01.03.02	RED DE DESAGUE PVC SAL Ø 4"	Unidad : MI	192.19
01.03.03	RED DE DESAGUE PVC SAL Ø 2"	Unidad : MI	134.36
01.03.04	SALIDA DE REGISTRO ROSCADO DE Ø 4"	Unidad : Pto	30.00
01.03.05	SALIDA DE SUMIDERO DE Ø 2"	Unidad : Pto	25.00
01.03.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE SANITARIA SIMPLE DE 4"	Unidad : Und	40.00
01.03.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE SANITARIA SIMPLE DE 2"	Unidad : Und	1.00
01.03.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION DE 6" a 4"	Unidad : Und	8.00
01.03.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION DE 4" a 2"	Unidad : Und	80.00
01.03.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 90° PVC SAL Ø 4"	Unidad : Und	6.00
01.03.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 45° PVC SAL Ø 4"	Unidad : Und	46.00
01.03.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 45° PVC SAL Ø 2"	Unidad : Und	71.00
01.03.13	SUMIN E INSTALAC DE SOMBRERO DE VENTILACION PVC SAL	Unidad : Und	10.00
01.03.14	CAJA DE CONCRETO 60x30cm	Unidad : Und	25.00
01.03.15	PRUEBA HIDRAULICA DE RED DESAGUE	Unidad : MI	691.99
01.04	TANQUE ELEVADO Y CISTERNA		
01.04.01	CISTERNA DE ALMACENAM DE AGUA CAPAC 27,00 M3 INCL AC	Unidad: GLB	1.00
1.04.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
1.04.01.02.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	Unidad: m2	9.00
1.04.01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
1.04.01.03.01	EXCAVACION MANUAL PARA ZAPATAS Y/O CIMIENTOS	Unidad m3	27.00
1.04.01.03.02	RELLENO CON HORMIGON COMPACTADO E=0.15m	Unidad: m3	1.35
1.04.01.03.03	CAPA DE OVER DE 4" E=0.20m	Unidad: m3	1.80
1.04.01.03.04	ELIMINAC DE MATERIAL EXCED A 4 KM DE LA OBRA	Unidad: m3	27.00
1.04.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
1.04.01.03.01	SOLADO PARA ZAPATAS E=0.10 M PROP 1:10 (CEMENTO TIPO	Unidad: m2	9.00
1.04.01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
1.04.01.04.01	CISTERNA - CONCRETO F'C 210KG/CM2 E=0.15 M (CEMENTO	Unidad: m3	7.20
1.04.01.04.02	CISTERNA - ACERO F'y= 4200 KG/CM2	Unidad: Kg.	710.89
1.04.01.04.03	CISTERNA - ENOFRADO Y DESENOFRADO	Unidad: M2	73.80
1.04.01.05	REVOQUES Y ENLUCIDOS		
1.04.01.05.01	TARRAJEO DE MUROS INTERIORES PROP.1:4 E=15CM	Unidad: M2	50.40
1.04.01.06	CARPINTERIA METALICA		
1.04.04.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA DE CISTERNA 0.60X0.60	Unidad: UND	1.00
1.04.02	TANQUE ELEVADO DE ALMACEN DE AGUA CAPACIDAD 18.00M3 INCL ACCES		
1.04.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
1.04.02.01.01	TRAZO Y NIVELACION Y REPLANTEO	Unidad: M2	9.00
1.04.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRA	Unidad:M3	



[Handwritten signature]

1.04.02.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA CIMENTACION Y ZAPATAS	Unidad: M3	8.11
1.04.02.02.02	RELLENO CON HORMIGON COMPACTADO E=0.15M	Unidad: M3	1.01
1.04.02.02.03	CAPA DE OVER DE 4" E=0.20M	Unidad: M3	1.35
1.04.02.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	Unidad: M3	8.11
1.04.02.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
1.04.02.03.01	SOLADO PARA ZAPATAS E=0.10M Cº PROP 1:10 (CEMENTO	Unidad: M2	6.76
1.04.02.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
1.04.02.04.01	ZAPATA - CONCRETO F'C=210 KG/CM2 E-0.15M (CEMENTO TIP	Unidad: M3	8.11
1.04.02.04.02	ZAPATA - ACERO F'y=4,200 Kg./cm2	Unidad: kg	90.77
1.04.02.05	COLUMNAS		
1.04.02.05.01	COLUMNA - CONCRETO F'C 210KG/CM2 E=0.15 M (CEMENTO T	Unidad: m3	4.32
1.04.02.05.02	COLUMNAS - ACERO F'y= 4200 KG/CM2	Unidad: Kg.	495.98
1.04.02.05.03	COLUMNAS - ENOFRADO Y DESENOFRADO	Unidad: m2	62.40
1.04.02.06	VIGAS DE AMARRE		
1.04.02.06.01	VIGAS - CONCRETO F'C 210KG/CM2 E=0.15 M (CEMENTO TIP	Unidad: m3	2.16
1.04.02.06.02	VIGAS - ACERO F'y= 4200 KG/CM2	Unidad: Kg.	247.99
1.04.02.06.03	VIGAS - ENOFRADO Y DESENOFRADO	Unidad: m2	21.60
1.04.02.07	TANQUE ELEVADO		
1.04.02.07.01	TANQUE ELEVADO - CONCRETO F'C 210KG/CM2 E=0.15 M (CEM	Unidad: m3	7.20
1.04.02.07.02	TANQUE ELEVADO - ACERO F'y= 4200 KG/CM2	Unidad: Kg.	650.03
1.04.02.07.03	TANQUE ELEVADO - ENOFRADO Y DESENOFRADO	Unidad: m2	73.80
1.04.02.08	REVOQUES Y ENLUCIDOS		
1.04.02.08.01	TARRAJEO DE MUROS INTERIORES PROP 1:4, E=1.5 CM C/ IM	Unidad: m2	184.80
1.04.02.09	CARPINTERIA METALICA		
1.04.02.09.01	SUM. E INST. DE TAPA DE TANQUE ELEVADO 0.60 x 0.60 m.	Unidad: UNID	1.00
1.04.02.09.02	SUM. E INST. DE ESCALERA DE Fº Nº 10.00 m.	Unidad: UNID	1.00
1.04.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS PARA LA OPE	Unidad: GLB	1.00
1.04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA CENTRIFUG	Unidad: UNID	4.00
02	DRENAJE PLUVIAL		
2.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
01.05.01.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO	Unidad: m2	390.30
2.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
2.02.01	EXCAVACION SUPERFICIAL DE TERRENO - MANUAL	Unidad: m3	1073.12
2.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE PROCEDENTE DE LA	Unidad: m3	1395.05
2.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
2.03.01	CONCRETO Fc=175 kg/cm2 EN CUNETAS	Unidad: m3	107.01
2.03.02	ENCOFRADO Y DESENOFRADO EN CUNETAS	Unidad: m2	535.05
2.04	CARPINTERIA METALICA		
2.04.01	REJILLA METALICA PLUVIAL SEGUN DISEÑO < 1"x1" x 1/8 y Pla	Unidad: MI	535.05
2.05	VARIOS		
2.05.01	CURADO DE CONCRETO EN CUNETAS	Unidad: m2	802.58
2.05.02	LIMPIEZA GENERAL DE CUNETAS	Unidad: m2	802.58



[Handwritten signature]

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"

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: AGUAS VERDES
LUGAR: CALLE JAPON - I.E N°098 - GRAN CHILIMASA.

1.00 **INSTALACIONES SANITARIAS**

01.01 **APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**

01.01.01

SUMIN E INSTALAC DE INODORO LOSA COLOR BLANCO - ONE PIECE.						Unidad : Und	
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
RECEPCION							
SS.HH. VARONES	1.00						
DIRECCION							
SS.HH. DIRECTOR	1.00						
PABELLON PRIMARIA							
PRIMER PISO							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	4.00						
SS.HH. MUJER	4.00						
SS.HH ADMINISTRATIVOS							
SS.HH. VARONES	4.00						
SS.HH. MUJER	4.00						
SEGUNDO PISO							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	4.00						
SS.HH. MUJER	4.00						
PABELLON SECUNDARIA							
PRIMER PISO							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	4.00						
SS.HH. MUJER	4.00						
SEGUNDO PISO							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	4.00						
SS.HH. MUJER	4.00						
TOTAL						42.00	



[Handwritten signature]

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"

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: TUMBES
 PROVINCIA: ZARUMILLA
 DISTRITO: AGUAS VERDES
 LUGAR: CALLE JAPON - I.E N°098 - GRAN CHILIMASA.

01.01.02

SUMIN E INSTAL DE LAVATORIO OVALADO -COLOR BLANCO						Unidad : Und	
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
<u>PABELLON PRIMARIA</u>							
<u>PRIMER PISO</u>							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	4.00						
SS.HH. MUJER	4.00						
<u>SEGUNDO PISO</u>							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	4.00						
SS.HH. MUJER	4.00						
<u>PABELLON SECUNDARIA</u>							
<u>PRIMER PISO</u>							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	4.00						
SS.HH. MUJER	4.00						
<u>SEGUNDO PISO</u>							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	4.00						
SS.HH. MUJER	4.00						
<u>ADMINISTRATIVOS</u>							
<u>PRIMER PISO</u>							
SS.HH. VARONES	4.00						
SS.HH. MUJER	4.00						
TOTAL							40.00

01.01.03

SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVORATORIO CON PEDESTAL						Unidad : Und	
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
<u>RECEPCION</u>							
SS.HH. VARONES	1.00						
<u>DIRECCION</u>							
SS.HH.DIRECTOR	1.00						
<u>PABELLON PRIMARIA</u>							
<u>PRIMER PISO</u>							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	1.00						
SS.HH. MUJER	1.00						
<u>SEGUNDO PISO</u>							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	1.00						
SS.HH. MUJER	1.00						



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"

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: TUMBES
 PROVINCIA: ZARUMILLA
 DISTRITO: AGUAS VERDES
 LUGAR: CALLE JAPON - I.E N°098 - GRAN CHILIMASA.

PABELLON SECUNDARIA						
PRIMER PISO						
SS.HH ADMINISTRATIVOS						
SS.HH. VARONES	1.00					
SS.HH. MUJER	1.00					
SEGUNDO PISO						
SS.HH ADMINISTRATIVOS						
SS.HH. VARONES	1.00					
SS.HH. MUJER	1.00					
ADMINISTRATIVOS						
PRIMER PISO						
SS.HH. VARONES	1.00					
SS.HH. MUJER	1.00					
TOTAL						12.00

01.01.04

SUMINISTRADO E INSTALACION DE URINARIO COLOR BLANCO						Unidad : Und	
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
PABELLON PRIMARIA							
PRIMER PISO							
SS.HH. ALUMNOS	4.00						
SS.HH. VARONES							
SEGUNDO PISO							
SS.HH. ALUMNOS	4.00						
SS.HH. VARONES							
SS.HH DIRECCION	1.00						
SS.HH. DIRECTOR							
PABELLON SECUNDARIA							
PRIMER PISO							
SS.HH. ALUMNOS	4.00						
SS.HH. VARONES							
SEGUNDO PISO							
SS.HH. ALUMNOS	4.00						
SS.HH. VARONES							
ADMINISTRATIVOS							
PRIMER PISO							
SS.HH. VARONES	4.00						
TOTAL						21.00	



[Handwritten signature]

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"

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: TUMBES
 PROVINCIA: ZARUMILLA
 DISTRITO: AGUAS VERDES
 LUGAR: CALLE JAPON - I.E N°098 - GRAN CHILIMASA.

01.01.05

SUMIN E INSTALACION DE LLAVE CROMADA P/OVALIN DE 1/2"							Unidad : Und
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
SUMIN E INSTAL DE LAVATORIO OVALIN - COLOR BLANCO	40.00						
TOTAL						40.00	

01.01.06

SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVES CROMADAS P/LAVAMAMOS INC ACCES							Unidad : Und
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVATORIO CON	12.00						
TOTAL						12.00	

01.01.07

SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAPLATOS DE 1 POZAS							Unidad : Und
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
LABORATORIO	9.00						
TOTAL						9.00	

01.01.08

SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE PARA LAVAPLATOS							Unidad : Und
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
LABORATORIO	9.00						
TOTAL						9.00	

01.01.09

SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA							Unidad : Und
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
1 PISO	6.00						
2 PISO	4.00						
TOTAL						10.00	



[Handwritten signature]

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"

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: TUMBES
 PROVINCIA: ZARUMILLA
 DISTRITO: AGUAS VERDES
 LUGAR: CALLE JAPON - I.E N°098 - GRAN CHILIMASA.

01.01.10

SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT PARA S.H						Unidad : Und	
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
RECEPCION							
SS.HH. VARONES	1.00						
DIRECCION							
SS.HH. DIRECTOR	1.00						
PABELLON PRIMARIA							
PRIMER PISO							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	2.00						
SS.HH. MUJER	2.00						
SS.HH ADMINISTRATIVOS							
SS.HH. VARONES	2.00						
SS.HH. MUJER	2.00						
SEGUNDO PISO							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	1.00						
SS.HH. MUJER	1.00						
SS.HH ADMINISTRATIVOS							
SS.HH. VARONES	1.00						
SS.HH. MUJER	1.00						
PABELLON SECUNDARIA							
PRIMER PISO							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	1.00						
SS.HH. MUJER	1.00						
SS.HH ADMINISTRATIVOS							
SS.HH. VARONES	1.00						
SS.HH. MUJER	1.00						
SEGUNDO PISO							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	1.00						
SS.HH. MUJER	1.00						
SS.HH ADMINISTRATIVOS							
SS.HH. VARONES	1.00						
SS.HH. MUJER	1.00						
TOTAL							22.00



[Handwritten signature]
 SECRETARIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

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"

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: TUMBES
 PROVINCIA: ZARUMILLA
 DISTRITO: AGUAS VERDES
 LUGAR: CALLE JAPON - I.E N°098 - GRAN CHILIMASA.

01.02. RED DE DISTRIBUCION DE AGUA

01.02.01

RED DE DISTRIBUCION DE AGUA Ø 1" PVC C-10						Unidad : MI
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
PRIMER PISO						
DISTRIBUCCION PRIMER PISO	1.00	341.10				
SEGUNDO PISO						
DISTRIBUCCION SEGUNDO PISO	1.00	7.20				
TOTAL						348.30

01.02.02

RED DE DISTRIBUCION DE AGUA Ø 1/2" PVC C-10						Unidad : MI
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
RECEPCION						
SS.HH. VARONES		1.53				
DIRECCION						
SS.HH. DIRECTOR		2.00				
LABORATORIOS						
LABORATORIOS		59.03				
PABELLON PRIMARIA						
PRIMER PISO						
SS.HH. SUM						
SS.HH. VARONES		23.09				
SS.HH. MUJER		17.75				
SS.HH. ALUMNOS						
SS.HH. VARONES		24.00				
SS.HH. MUJER		16.00				
SEGUNDO PISO						
SS.HH. ALUMNOS						
SS.HH. VARONES		25.84				
SS.HH. MUJER		21.27				
PABELLON SECUNDARIA						
PRIMER PISO						
SS.HH. ALUMNOS						
SS.HH. VARONES		23.98				
SS.HH. MUJER		16.03				
SEGUNDO PISO						
SS.HH. ALUMNOS						
SS.HH. VARONES		23.98				
SS.HH. MUJER		16.03				
TOTAL						270.52



[Handwritten signature in blue ink]

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"

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: AGUAS VERDES
LUGAR: CALLE JAPON - I.E N°098 - GRAN CHILIMASA.

SS.HH. VARONES	8.00					
SS.HH. MUJER	6.00					
SEGUNDO PISO						
SS.HH. ALUMNOS						
SS.HH. VARONES	8.00					
SS.HH. MUJER	6.00					
PABELLON SECUNDARIA						
PRIMER PISO						
SS.HH. ALUMNOS						
SS.HH. VARONES	8.00					
SS.HH. MUJER	6.00					
SEGUNDO PISO						
SS.HH. ALUMNOS						
SS.HH. VARONES	8.00					
SS.HH. MUJER	6.00					
TOTAL						76.00



01.02.06

SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC SAP Ø 1"						Unidad : Und	
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
PRIMER PISO							
DISTRIBUCCION PRIMER PISO	13.00						
SEGUNDO PISO							
DISTRIBUCCION SEGUNDO PISO	2.00						
TOTAL							15.00

01.02.07

SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC SAP Ø 1/2"						Unidad : Und	
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
LABORATORIOS							
LABORATORIOS	5.00						
PABELLON PRIMARIA							
PRIMER PISO							
SS.HH. SUM	3.00						
SS.HH. ALUMNOS	3.00						
SEGUNDO PISO							
SS.HH. ALUMNOS	4.00						
PABELLON SECUNDARIA							
PRIMER PISO							
SS.HH. ALUMNOS	4.00						
SEGUNDO PISO							
SS.HH. ALUMNOS	5.00						
TOTAL							24.00

[Handwritten signature and stamp]

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"

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: AGUAS VERDES
LUGAR: CALLE JAPON - I.E N°098 - GRAN CHILIMASA.

01.02.08

SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION DE 1" a 1/2"						Unidad : Und	
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
RECEPCION	1.00						
DIRECCION	1.00						
PABELLON PRIMARIA PRIMER PISO							
SS.HH. SUM	4.00						
SS.HH. ALUMNOS	3.00						
SEGUNDO PISO							
SS.HH. ALUMNOS	1.00						
PABELLON SECUNDARIA PRIMER PISO							
SS.HH. ALUMNOS	4.00						
LABORATORIOS	3.00						
SEGUNDO PISO							
SS.HH. ALUMNOS	1.00						
TOTAL						18.00	



01.02.09

VALVULA COMPUERTA CIERRE RAPIDO 1"						Unidad : Und	
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
TANQUE 1	1.00						
TANQUE 2	1.00						
TOTAL						2.00	

01.02.10

VALVULA COMPUERTA CIERRE RAPIDO 1/2"						Unidad : Und	
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
RECEPCION							
SS.HH. VARONES	1.00						
DIRECCION							
SS.HH. DIRECTOR	1.00						
LABORATORIOS							
SS.HH. LABORATORIOS	1.00						

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"

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: TUMBES
 PROVINCIA: ZARUMILLA
 DISTRITO: AGUAS VERDES
 LUGAR: CALLE JAPON - I.E N°098 - GRAN CHILIMASA.

RECEPCION					
SS.HH. VARONES		0.70			
DIRECCION					
SS.HH. DIRECTOR		2.00			
LABORATORIOS					
LABORATORIOS		21.84			
PABELLON PRIMARIA					
PRIMER PISO					
SS.HH. SUM					
SS.HH. VARONES		19.34			
MONTANTE		3.60			
SS.HH. MUJER		12.40			
MONTANTE		3.60			
SS.HH. ALUMNOS					
SS.HH. VARONES		19.73			
MONTANTE		3.60			
SS.HH. MUJER		13.69			
MONTANTE		3.60			
SEGUNDO PISO					
SS.HH. ALUMNOS					
SS.HH. VARONES		8.70			
SS.HH. MUJER		14.40			
PABELLON SECUNDARIA					
PRIMER PISO					
SS.HH. ALUMNOS					
SS.HH. VARONES		22.31			
SS.HH. MUJER		16.01			
SEGUNDO PISO					
SS.HH. ALUMNOS					
SS.HH. VARONES		10.50			
SS.HH. MUJER		16.18			
TOTAL					192.19



[Handwritten signature]

 SUBGERENTE DE ESTUDIOS

PLANILLA DE METRADOS:

GUBIERNU REGIONAL TUMBES
 SUPERINTENDENCIA DE ESTUDIOS
 FOLIO N° 291

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"

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: TUMBES
 PROVINCIA: ZARUMILLA
 DISTRITO: AGUAS VERDES
 LUGAR: CALLE JAPON - I.E N°098 - GRAN CHILIMASA.

01.03.03

RED DE DESAGUE PVC SAL Ø 2"						Unidad : Ml	
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
RECEPCION							
SS.HH. VARONES		2.11					
DIRECCION							
SS.HH. DIRECTOR		1.00					
LABORATORIOS							
LABORATORIOS		11.70					
PABELLON PRIMARIA							
PRIMER PISO							
SS.HH. SUM							
SS.HH. VARONES		11.87					
VENTILACION		7.20					
SS.HH. MUJER		3.40					
VENTILACION		7.20					
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES		11.87					
VENTILACION		7.20					
SS.HH. MUJER		3.40					
VENTILACION		7.20					
SEGUNDO PISO							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES		11.87					
SS.HH. MUJER		3.40					
PABELLON SECUNDARIA							
PRIMER PISO							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES		11.87					
VENTILACION		7.20					
SS.HH. MUJER		3.40					
VENTILACION		7.20					
SEGUNDO PISO							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES		11.87					
SS.HH. MUJER		3.40					
TOTAL							134.36



01.03.04

SALIDA DE REGISTRO ROSCADO DE Ø 4"						Unidad : Pto	
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
RECEPCION							
SS.HH. VARONES	1.00						
DIRECCION							
SS.HH. DIRECTOR	1.00						
LABORATORIOS							
LABORATORIOS	3.00						

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"

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: TUMBES
 PROVINCIA: ZARUMILLA
 DISTRITO: AGUAS VERDES
 LUGAR: CALLE JAPON - I.E N°098 - GRAN CHILIMASA.

PABELLON PRIMARIA							
PRIMER PISO							
SS.HH. SUM							
SS.HH. VARONES	3.00						
SS.HH. MUJER	2.00						
SEGUNDO PISO							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	3.00						
SS.HH. MUJER	2.00						
PABELLON SECUNDARIA							
PRIMER PISO							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	3.00						
SS.HH. MUJER	2.00						
SEGUNDO PISO							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	3.00						
SS.HH. MUJER	2.00						
TOTAL							30.00

01.03.05

SALIDA DE SUMIDERO DE Ø 2"					Unidad : Pto	
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
RECEPCION						
SS.HH. VARONES	1.00					
DIRECCION						
SS.HH. DIRECTOR	1.00					
PABELLON PRIMARIA						
PRIMER PISO						
SS.HH. SUM						
SS.HH. VARONES	2.00					
SS.HH. MUJER	2.00					
SEGUNDO PISO						
SS.HH. ALUMNOS						
SS.HH. VARONES	2.00					
SS.HH. MUJER	2.00					



[Handwritten signature]

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"

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: TUMBES
 PROVINCIA: ZARUMILLA
 DISTRITO: AGUAS VERDES
 LUGAR: CALLE JAPON - I.E N°098 - GRAN CHILIMASA.

01.03.08

SUMINISTRO E INSTALACION YEE SANITARIA CON REDUCCION DE 6" a 4"						Unidad : Und	
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
RECEPCION							
SS.HH. VARONES	1.00						
PABELLON PRIMARIA PRIMER PISO							
SS.HH. SUM							
SS.HH. VARONES	1.00						
SS.HH. MUJER	0.00						
SEGUNDO PISO							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	1.00						
SS.HH. MUJER	1.00						
PABELLON SECUNDARIA PRIMER PISO							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	1.00						
SS.HH. MUJER	1.00						
LABORATORIO							
LABORATORIO	2.00						
TOTAL						8.00	



01.03.09

SUMINISTRO E INSTALACION YEE SANITARIA CON REDUCCION DE 4" a 2"						Unidad : Und	
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
DIRECCION							
SS.HH. DIRECTOR	1.00						
PABELLON PRIMARIA PRIMER PISO							
SS.HH. SUM							
SS.HH. VARONES	11.00						
SS.HH. MUJER	3.00						
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	11.00						
SS.HH. MUJER	3.00						
SEGUNDO PISO							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	11.00						
SS.HH. MUJER	3.00						
PABELLON SECUNDARIA							



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"

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: TUMBES
 PROVINCIA: ZARUMILLA
 DISTRITO: AGUAS VERDES
 LUGAR: CALLE JAPON - I.E N°098 - GRAN CHILIMASA.

PRIMER PISO						
SS.HH. ALUMNOS						
SS.HH. VARONES	11.00					
SS.HH. MUJER	3.00					
SEGUNDO PISO						
SS.HH. ALUMNOS						
SS.HH. VARONES	11.00					
SS.HH. MUJER	3.00					
LABORATORIO						
LABORATORIO	9.00					
TOTAL						80.00

01.03.10

SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 90° PVC SAL Ø 4"						Unidad : Und	
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
2 PISO	6.00						
TOTAL						6.00	



01.03.11

SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 45° PVC SAL Ø 4"						Unidad : Und	
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
DIRECCION							
SS.HH. DIRECTOR	1.00						
PABELLON PRIMARIA							
PRIMER PISO							
SS.HH. SUM							
SS.HH. VARONES	5.00						
SS.HH. MUJER	4.00						
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	5.00						
SS.HH. MUJER	5.00						
SEGUNDIO PISO							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	4.00						
SS.HH. MUJER	4.00						
PABELLON SECUNDARIA							
PRIMER PISO							

[Handwritten signature and stamp]

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"

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: TUMBES
 PROVINCIA: ZARUMILLA
 DISTRITO: AGUAS VERDES
 LUGAR: CALLE JAPON - I.E N°098 - GRAN CHILIMASA.

SS.HH. ALUMNOS						
SS.HH. VARONES	5.00					
SS.HH. MUJER	5.00					
SEGUNDO PISO						
SS.HH. ALUMNOS						
SS.HH. VARONES	4.00					
SS.HH. MUJER	4.00					
TOTAL						46.00

01.03.12

SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 45° PVC SAL Ø 2"						Unidad : Und	
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
RECEPCION							
SS.HH. VARONES	1.00						
PABELLON PRIMARIA							
PRIMER PISO							
SS.HH. SUM							
SS.HH. VARONES	11.00						
SS.HH. MUJER	3.00						
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	11.00						
SS.HH. MUJER	3.00						
SEGUNDO PISO							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	11.00						
SS.HH. MUJER	3.00						
PABELLON SECUNDARIA							
PRIMER PISO							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	11.00						
SS.HH. MUJER	3.00						
SEGUNDO PISO							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	11.00						
SS.HH. MUJER	3.00						
TOTAL							71.00



[Handwritten signature]
 Subgerente de Estudios

PLANILLA DE METRADOS:

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS
FOLIO N° 285

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"

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: AGUAS VERDES
LUGAR: CALLE JAPON - I.E N°098 - GRAN CHILIMASA.

01.03.13

SUMIN E INSTALAC DE SOMBRERO DE VENTILACION PVC SAL Ø 2"						Unidad : Und	
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
RECEPCION							
SS.HH. VARONES	1.00						
PABELLON PRIMARIA SEGUNDO PISO							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	2.00						
SS.HH. MUJER	2.00						
SS.HH DIRECCION							
SS.HH. DIRECTOR	1.00						
PABELLON SECUNDARIA SEGUNDO PISO							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	2.00						
SS.HH. MUJER	2.00						
TOTAL							10.00



01.03.14

CAJA DE CONCRETO 60x30cm						Unidad : Und	
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
RECEPCION							
SS.HH. VARONES	2.00						
PABELLON PRIMARIA EXTERIOR - PRIMER PISO							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	1.00						
SS.HH. MUJER	1.00						
EXTERIOR - PRIMARIA	5.00						
SS.HH DIRECCION							
SS.HH. DIRECTOR	3.00						
PABELLON SECUNDARIA EXTERIOR - PRIMER PISO							
SS.HH. ALUMNOS							
SS.HH. VARONES	2.00						
SS.HH. MUJER	2.00						
EXTERIOR - SECUNDARIA	6.00						
EXTERIOR - LABORATORIO							
LABORATORIO	3.00						
TOTAL							25.00

[Handwritten signature and stamp]

PLANILLA DE METRADOS:

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SUBDIRECCION DE ESTUDIOS

FOLIO N° 284

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"

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: AGUAS VERDES
LUGAR: CALLE JAPON - I.E N°098 - GRAN CHILIMASA



01.03.15

PRUEBA HIDRAULICA DE RED DESAGUE						Unidad : Ml	
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
RED DE DESAGUE PVC SAL Ø 6"		365.44					
RED DE DESAGUE PVC SAL Ø 4"		192.19					
RED DE DESAGUE PVC SAL Ø 2"		134.36					
TOTAL							691.99

01.04

TANQUE ELEVADO Y CISTERNA

01.04.01

CISTERNA DE AGUA CAPAC 27,00 M3 INC ACCES						Unidad: GLB	
	1.00	GLB.					

1.04.01.01

TRABAJOS PRELIMINARES						Unidad: M2	
TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO						m2	9.00
AREA DE CISTERNA PABELLON PRIMARIA 3.00*3.00=						9.00 m ²	

1.04.01.02

MOVIMIENTO DE TIERRAS						Unidad: M3	
EXCAVACION MANUAL PARA ZAPATAS Y/O CIMIENTOS						m3	27.00
CISTERNA	N° VECES	N° LADOS	L LARGO	ANCH	A/ALTO		
	1.00	1.00	3.00	3.00	3.00		27.00

1.04.02.02.02

RELLENO CON HORMIGON COMPACTADO E=0.15m						Unidad: M3	
						m3	1.35
CISTERNA	N° VECES	N° LADOS	L LARGO	ANCH	A/ALTO		
	1.00	1.00	3.00	3.00	0.15		

1.04.02.02.03

CAPA DE OVER DE 4" E=0.20m						Unidad: M3	
						m3	1.80
CISTERNA	N° VECES	N° LADOS	L LARGO	ANCH	A/ALTO		
	1.00	1.00	3.00	3.00	0.20		

1.04.02.02.04

ELIMINAC DE MATERIAL EXCED A 4 KM DE LA OBRA						Unidad: M3	
						m3	27.00

1.04.01.03

OBRAS DE CONCRETO SIMPLE						Unidad: M2	
SOLADO PARA ZAPATAS E=0.10 M PROP 1:10 (CEMENTO TIPO MS)						m2	9.00
	N° VECES	N° LADOS	L LARGO	ANCH	A/ALTO		
	1.00	1.00	3.00	3.00	0.00		

1.04.02.03.01

PLANILLA DE METRADOS:

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS
FOLIO N° 283

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"

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: TUMBES
 PROVINCIA: ZARUMILLA
 DISTRITO: AGUAS VERDES
 LUGAR: CALLE JAPON - I.E N°098 - GRAN CHILIMASA.

1.04.01.04
1.04.01.04.01

OBRAS DE CONCRETO ARMADO						Unidad: M3
CISTERNA - CONCRETO F'c 210KG/CM2 E=0.15 M (CEMENTO TIPO M)						m3
	N° VECES	N° LADOS	L(LARGO)	ANCH	A(ALTO)	
PISO	1.00	1.00	3.00	3.00	0.15	1.35
LADO 1	1.00	1.00	3.00	2.50	0.15	1.125
LADO 2	1.00	1.00	3.00	2.50	0.15	1.125
LADO 3	1.00	1.00	3.00	2.50	0.15	1.125
LADO 4	1.00	1.00	3.00	2.50	0.15	1.125
TECHO	1.00	1.00	3.00	3.00	0.15	1.35
TOTAL	1.00	1.00	3.00	3.00	0.15	7.20

1.04.01.04.02

CISTERNA - ACERO F'y= 4200 KG/CM2						Unidad: KG
	N° VECES	N° PIEZAS	LONG	ACTO	Kg.	
PISO	21.00	1.00	3.15	1.02	67.47	710.89
LADO 1	21.00	1.00	3.15	1.02	67.47	
LADO 2	18.00	1.00	3.50	0.56	35.28	
LADO 3	21.00	1.00	3.50	1.02	74.97	
LADO 4	18.00	1.00	3.50	0.56	35.28	
TECHO	21.00	1.00	3.15	1.02	67.47	
TOTAL	21.00	1.00	3.15	1.02	67.47	710.89

1.04.01.04.03

CISTERNA - ENOFRADO Y DESENOFRADO						Unidad: M2
	N° VECES	N° LADOS	L(LARGO)	ANCH	A(ALTO)	M2
LADO 1	1.00	2.00	3.00	2.70	1.00	16.20
LADO 2	1.00	2.00	3.00	2.70	1.00	16.20
LADO 3	1.00	2.00	3.00	2.70	1.00	16.20
LADO 4	1.00	2.00	3.00	2.70	1.00	16.20
TECHO	1.00	1.00	3.00	3.00	1.00	9.00
TOTAL	1.00	1.00	3.00	3.00	1.00	73.80



[Handwritten signature]

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"

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: TUMBES
 PROVINCIA: ZARUMILLA
 DISTRITO: AGUAS VERDES
 LUGAR: CALLE JAPON - I.E N°098 - GRAN CHILIMASA.

1.04.01.05 REVOQUES Y ENLUCIDOS

1.04.01.05.01 TARRAJEO DE MUROS INTERIORES PROP 1:4, E=1.5 CM C/ IMPERME m2 Unidad: M2 50.40

	N° VECES	N° LADOS	L(LARGO)	(ANCH)	A(ALTO)	
PISO	1.00	1.00	3.00	3.00	1.00	9.00
LADO 1	1.00	1.00	3.00	2.70	1.00	8.10
LADO 2	1.00	1.00	3.00	2.70	1.00	8.10
LADO 3	1.00	1.00	3.00	2.70	1.00	8.10
LADO 4	1.00	1.00	3.00	2.70	1.00	8.10
TECHO	1.00	1.00	3.00	3.00	1.00	9.00
TOTAL	1.00	1.00	3.00	3.00	1.00	50.40

1.04.01.06 CARPINTERIA METALICA

1.04.01.06.01 SUM. E INST. DE TAPA DE CISTERNA 0.60 x 0.60 m. UNID 1.00

	N° VECES	N° LADOS	L(LARGO)	(ANCH)	A(ALTO)	
CISTERNA	1.00	1.00	0.60	0.60	1.00	

1.04.02 TAMQUE ELEVADO DE ALMACEN DE AGUA CAPAC 18.00M3 INCL/ ACC

1.04.02.01 TRABAJOS PRELIMINARES

1.04.02.01 TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO Unidad: M2 9.00

	N° VECES	N° LADOS	L(LARGO)	(ANCH)	A(ALTO)	
AREA DE TANQUE ELEVADO PABELLON PRIMARIA : 3.00*3.00=			9.00	m ²		

1.04.02.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

1.04.02.02.01 EXCAVACION MANUAL PARA ZAPATAS Y CIMIENTOS m3 8.11

	N° VECES	N° LADOS	L(LARGO)	(ANCH)	A(ALTO)	
TANQUE ELEVADO						
ZAPATAS - 1	4.00	1.00	1.30	1.30	1.20	8.11

1.04.02.02.02 RELLENO CON HORMIGON COMPACTADO E=0.15M M3 1.01

1.04.02.02.03 CAPA DE OVER DE 4" E=0.20M M3 1.35

1.04.02.02.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCED A 4 KM DE LA OBRA M3 8.11

1.04.02.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

1.04.02.03.01 SOLADO PARA ZAPATAS E=0.10 M PROP 1:10 (CEMENTO TIPO MS) m2 6.76

	N° VECES	N° LADOS	L(LARGO)	(ANCH)	A(ALTO)	
	4.00	1.00	1.30	1.30	0.80	

1.04.02.04 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

ZAPATAS

01.04.02.04.01 ZAPATAS.- CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 (CEMENTO TIPO MS) m3 8.11

	N° VECES	N° LADOS	L(LARGO)	(ANCH)	A(ALTO)	
	4.00	1.00	1.30	1.30	1.20	8.11



[Handwritten signature]

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"

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: TUMBES
 PROVINCIA: ZARUMILLA
 DISTRITO: AGUAS VERDES
 LUGAR: CALLE JAPON - I.E N°098 - GRAN CHILIMASA.

01.04.02.04.02	ZAPATAS.- ACERO F'y= 4200 KG/CM2						Kg.	90.77
	COMEDOR	N° VECES	N° PIEZAS	LONG	ACTO		KG	
	Z-1 1/2	4.00	18.00	1.20	1.02		88.128	
							88.13	
	ALAMBRE DE AMARRE 3%			88.13			2.64	
01.04.02.05	COLUMNAS							
01.04.02.05.01	COLUMNA - CONCRETO F'C 210KG/CM2 E=0.15 M (CEMENTO TIPO M						m3	4.32
	TANQUE ELEVADO	N° VECES	N° LADOS	L(LARGO)	(ANCH)	A(ALTO)		
		4.00	1.00	0.30	0.30	42.00		
01.04.02.05.02	COLUMNAS - ACERO F'y= 4200 KG/CM2						Kg.	495.98
	TANQUE ELEVADO	N° VECES	N° PIEZAS	LONG	ACTO		KG	
		4.00	6.00	13.20	1.52		481.54	
							481.54	
	ALAMBRE DE AMARRE 3%			481.54			14.45	
01.04.02.05.03	COLUMNAS - ENOFRADO Y DESENOFRADO						M2	62.40
	TANQUE ELEVADO	N° VECES	N° LADOS	L(LARGO)	(ANCH)	A(ALTO)		
		4.00	4.00	0.30	0.30	13.00		
01.04.02.06	VIGAS DE AMARRE							
01.04.02.06.01	VIGAS - CONCRETO F'C 210KG/CM2 E=0.15 M (CEMENTO TIPO MS)						m3	2.16
	TANQUE ELEVADO	N° VECES	N° LADOS	L(LARGO)	(ANCH)	A(ALTO)		
		2.00	1.00	12.00	0.30	0.30		
01.04.02.06.02	VIGAS - ACERO F'y= 4200 KG/CM2						Kg.	247.99
	TANQUE ELEVADO	N° VECES	N° PIEZAS	LONG	ACTO		KG	
		2.00	6.00	13.20	1.52		240.77	
							240.77	
	ALAMBRE DE AMARRE 3%			240.77			7.22	
01.04.02.06.03	VIGAS - ENOFRADO Y DESENOFRADO						M2	21.60
	TANQUE ELEVADO	N° VECES	N° LADOS	L(LARGO)	(ANCH)	A(ALTO)		
		2.00	3.00	0.30	0.30	12.00		
01.04.02.07	TANQUE ELEVADO							



[Handwritten signature]

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"

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: AGUAS VERDES
LUGAR: CALLE JAPON - I.E N°098 - GRAN CHILIMASA.

01.04.02.07.01

TANQUE ELEVADO - CONCRETO F'C 210KG/CM2 E=0.15 M (CEMENTO)						m3	7.20
	N° VECES	N° LADOS	L(LARGO)	(ANCH)	A(ALTO)		
PISO	1.00	1.00	3.00	3.00	0.15		1.35
LADO 1	1.00	1.00	3.00	2.50	0.15		1.13
LADO 2	1.00	1.00	3.00	2.50	0.15		1.13
LADO 3	1.00	1.00	3.00	2.50	0.15		1.13
LADO 4	1.00	1.00	3.00	2.50	0.15		1.13
TECHO	1.00	1.00	3.00	3.00	0.15		1.35
TOTAL							7.20

01.04.02.07.02

TANQUE ELEVADO - ACERO F'y= 4200 KG/CM2						Kg.	650.03
	N° VECES	N° PIEZAS	LONG	ACTOR	KG		
PISO	21.00	1.00	3.15	1.02	67.47		
LADO 1	21.00	1.00	3.50	1.02	74.97		
LADO 2	18.00	1.00	3.50	0.56	35.28		
LADO 3	21.00	1.00	3.50	1.02	74.97		
LADO 4	18.00	1.00	3.50	0.56	35.28		
TECHO	21.00	1.00	3.15	0.56	37.04		
TOTAL							650.03

01.04.02.07.03

TANQUE ELEVADO - ENOFRADO Y DESENOFRADO						M2	73.80
	N° VECES	N° LADOS	L(LARGO)	(ANCH)	A(ALTO)		
LADO 1	1.00	2.00	3.00	2.70	1.00		16.20
LADO 2	1.00	2.00	3.00	2.70	1.00		16.20
LADO 3	1.00	2.00	3.00	2.70	1.00		16.20
LADO 4	1.00	2.00	3.00	2.70	1.00		16.20
TECHO	1.00	1.00	3.00	3.00	1.00		9.00
TOTAL							73.80

01.04.02.08

REVOQUES Y ENLUCIDOS

01.04.02.08.01

TARRAJEO DE MUROS INTERIORES PROP 1:4, E=1.5 CM C/ IMPERME						m2	184.80
TANQUE ELEVADO	N° VECES	N° LADOS	L(LARGO)	(ANCH)	A(ALTO)		
PISO	1.00	2.00	3.00	3.00	1.00		18.00
LADO 1	1.00	2.00	3.00	2.70	1.00		16.20
LADO 2	1.00	2.00	3.00	2.70	1.00		16.20
LADO 3	1.00	2.00	3.00	2.70	1.00		16.20
LADO 4	1.00	2.00	3.00	2.70	1.00		16.20
TECHO	1.00	2.00	3.00	3.00	1.00		18.00
TOTAL							184.80



[Handwritten signature]

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"

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: AGUAS VERDES
LUGAR: CALLE JAPON - I.E N°098 - GRAN CHILIMASA.

COLUMNAS	N° VECES	N° LADOS	L (LARGO)	ANCH	A (ALTO)	
	4.00	4.00	0.30	0.30	13.00	62.40
VIGAS	N° VECES	N° LADOS	L (LARGO)	ANCH	A (ALTO)	21.60
	2.00	3.00	0.30	0.30	12.00	

01.04.02.09 **CARPINTERIA METALICA**

01.04.02.09.01 **SUM. E INST. DE TAPA DE TANQUE ELEVADO 0.60 x 0.60 m.** UNID **1.00**

	N° VECES	N° LADOS	L (LARGO)	ANCH	A (ALTO)	
TANQUE ELEVADO	1.00	1.00	0.60	0.60	1.00	

01.04.02.09.02 **SUM. E INST. DE ESCALERA DE F° N° 10.00 m.** UNID **1.00**

	N° VECES	N° LADOS	L (LARGO)	ANCH	A (ALTO)	
TANQUE ELEVADO	1.00	1.00	0.60	0.60	1.00	

01.04.03 **SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS PARA LA OPERATIVIDAD DE CISTERNA DE** Unidad : g/b

Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
	1.00				1.00	
TOTAL						1.00

01.04.04 **SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA CENTRIFUGA MONOF 2.00 HP (INC CONTROL DE NIVELES, CONTACTOR ELECTROMECHANICO)** Unidad : und

Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
PABELLON PRIMARIA	2.00				2.00	
PABELLON SECUNDARIA	2.00				2.00	
TOTAL						4.00

02 **DRENAJE PLUVIAL**
2.01 **TRABAJOS PRELIMINARES**

02.01.01 **TRAZO NIVELES Y REPLANTEO** Unidad : M2

Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total
CUNETAS						
PABELLON PRIMARIA	1.00	158.70	0.50			79.35
PABELLON SECUNDARIA	1.00	236.30	0.50			118.15
PLATAFORMA DEPORTIVA	1.00	140.05	0.50			70.03
TUBERIA 4" - PRIMARIA	1.00	130.05	0.50			65.03
TUBERIA 4" - SECUNDARIA	1.00	115.50	0.50			57.75
TOTAL						390.30



[Handwritten signature and notes in blue ink]

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"

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: TUMBES
PROVINCIA: ZARUMILLA
DISTRITO: AGUAS VERDES
LUGAR: CALLE JAPON - I.E N°098 - GRAN CHILIMASA.

2.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.02.01

EXCAVACION SUPERFICIAL DE TERRENO - MANUAL						Unidad :M3	
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
Corte Superficial e=0.40 m							
PABELLON PRIMARIA	1.00	158.70	0.50	0.40	31.74		
PABELLON SECUNDARIA	1.00	236.30	0.50	0.40	47.26		
PLATAFORMA DEPORTIVA	1.00	140.05	0.50	0.40	28.01		
TUBERIA 4" - PRIMARIA	1.00	130.05	1.50	1.40	273.11		
TUBERIA 4" - SECUNDARIA	1.00	115.50	2.50	2.40	693.00		
TOTAL							1,073.12

02.02.02

ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE PROCEDENTE DE LA EXCAVACION						Unidad : M3	
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
Viene del volumen de Excavaciones Mas 30% de Esponjamiento					1,073.12		
					1,395.05		
TOTAL							1,395.05

2.03

02.03.01

OBRAS DE CONCRETO SIMPLE						Unidad :M3	
CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN CUNETAS							
Descripcion	Cantidad	Longitud	Area	Alto	Parcial	Total	
CONCRETO EN CUNETAS							
PABELLON PRIMARIA	1.00	158.70	0.20		31.74		
PABELLON SECUNDARIA	1.00	236.30	0.20		47.26		
PLATAFORMA DEPORTIVA	1.00	140.05	0.20		28.01		
TOTAL							107.01

02.03.02

ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN CUNETAS						Unidad : M2	
Descripcion	N° Lados	Cantidad	Largo	Ancho	Parcial	Total	
ENCOFRADO EN CUNETAS							
PABELLON PRIMARIA	2.00	1.00	158.70	0.50	158.70		
PABELLON SECUNDARIA	2.00	1.00	236.30	0.50	236.30		
PLATAFORMA DEPORTIVA	2.00	1.00	140.05	0.50	140.05		
TOTAL							535.05



[Handwritten signature]

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"

UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: TUMBES
 PROVINCIA: ZARUMILLA
 DISTRITO: AGUAS VERDES
 LUGAR: CALLE JAPON - I.E N°098 - GRAN CHILIMASA.

2.04
02.04.01

CARPINTERIA METALICA

REJILLA METALICA PLUVIAL SEGUN DISENO < 1"x1" x 1/8 y Platina 1" x 1/8" (Incluy. pintura)						Unidad :Ml	
Descripcion	N° Lados	Cantidad	Largo	Alto	Parcial	Total	
REJILLA EN CUNETA							
PABELLON PRIMARIA		1.00	158.70		158.70		
PABELLON SECUNDARIA		1.00	236.30		236.30		
PLATAFORMA DEPORTIVA		1.00	140.05		140.05		
TOTAL							535.05

2.05
02.05.01

VARIOS

CURADO DE CONCRETO EN CUNETA						Unidad : M2	
Descripcion	Cantidad	largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
TOTAL CURADO							
PABELLON PRIMARIA	1.00	158.70	1.50		238.05		
PABELLON SECUNDARIA	1.00	236.30	1.50		354.45		
PLATAFORMA DEPORTIVA	1.00	140.05	1.50		210.08		
TOTAL							802.58

02.05.02

LIMPIEZA GENERAL DE CUNETA						Unidad :M2	
Descripcion	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Total	
LIMPIEZA							
PABELLON PRIMARIA	1.00	158.70	1.50		238.05		
PABELLON SECUNDARIA	1.00	236.30	1.50		354.45		
PLATAFORMA DEPORTIVA	1.00	140.05	1.50		210.08		
TOTAL							802.58



[Handwritten signature]

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"

- MOBILIARIO

METRADO

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"

Subpresupuesto MOBILIARIO

Cifrente GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

Lugar TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES

Costo al 28/11/2019

Item	Descripción	Und.	Metrado
1	AULAS PRIMARIA		
1.01	MESAS UNIPERSONALES PARA 1° Y 2° DE PRIMARIA	und	87.00
1.02	SILLAS INDIVIDUALES PARA 1° Y 2° DE PRIMARIA	und	87.00
1.03	MESAS UNIPERSONALES PARA 3°, 4°, 5° Y 6° DE PRIMARIA	und	141.00
1.04	SILLAS INDIVIDUALES PARA 3°, 4°, 5° Y 6° DE PRIMARIA	und	141.00
1.05	MESA PARA DOCENTE	und	3.00
1.06	SILLA PARA DOCENTE	und	16.00
1.07	ARMARIO DE METAL	und	9.00
02	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL PRIMARIO		
2.01	ESTANTE PARA LIBROS	und	10.00
2.02	MESA DE METAL	und	5.00
2.03	SILLA DE METAL	und	17.00
3	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO		
3.01	MESA PARA LAPTOP	und	15.00
3.02	SILLA PARA ALUMNOS	und	15.00
3.03	ARMARIO DE METAL	und	2.00
3.04	SILLA PARA DOCENTE	und	1.00
4	SUM SECCIONAL		
4.01	MESA PLEGABLE	und	2.00
4.02	SILLA APILABLE	und	80.00
4.03	ARMARIO DE METAL	und	1.00
4.04	MESA PARA DOCENTE	und	1.00
4.05	SILLA PARA DOCENTE	und	1.00
5	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO****		
5.01	MESA PLEGABLE	und	2.00
5.02	SILLA APILABLE	und	80.00
6	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO		
6.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	3.00
7	AULAS NIVEL SECUNDARIO		
7.01	MESAS UNIPERSONALES 1°y 2° DE NIVEL SECUNDARIO	und	137.00
7.02	SILLAS INDIVIDUALES 1°y 2° DE NIVEL SECUNDARIO	und	137.00
7.03	MESAS UNIPERSONALES 3°, 4°Y5° DE NIVEL SECUNDARIO	und	115.00
7.04	SILLAS INDIVIDUALES 3°, 4°Y5° DE NIVEL SECUNDARIO	und	115.00
7.05	MESA PARA DOCENTE	und	4.00
7.06	SILLA PARA DOCENTE	und	11.00
7.07	ARMARIO DE METAL	und	13.00
8	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO		
8.01	ESTANTE PARA LIBROS	und	6.00
8.02	MESA DE METAL	und	3.00
8.03	SILLA PARA ALUMNOS	und	32.00
8.04	MESA PARA DOCENTE	und	1.00
8.05	SILLA PARA DOCENTE	und	1.00
9	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO		
9.01	MESA PARA LAPTOP	und	30.00
9.02	SILLA PARA ALUMNOS****	und	14.00



METRADO

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"

Subpresupuesto MOBILIARIO

Cliente GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

Lugar TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES

Costo al 28/11/2019

9.03	ARMARIO DE METAL	und	1.00
10	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO		
10.01	MESA PLEGABLE	und	2.00
10.02	SILLA PARA ALUMNOS	und	80.00
11	DIRECCION*****		
11.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00
11.02	SILLA APILABLE	und	2.00
12	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION		
12.01	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00
12.02	ARCHIVADOR METALICO	und	2.00
12.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
12.04	SILLA APILABLE	und	4.00
13	SUB-DIRECCION N°01, 02, 03 (SON 03 SUB DIRECCIONES)*****		
13.01	ARCHIVADOR METALICO	und	1.00
13.02	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00
13.03	SILLA GIRATORIA	und	3.00
13.04	SILLA APILABLE	und	6.00
14	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES		
14.01	ESCRITORIO ADMINISTRATIVO	und	1.00
14.02	ARCHIVADOR METALICO	und	1.00
14.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00
14.04	SILLA APILABLE	und	2.00
Total de unidades =			1,448.00



Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

METRADO

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"

Subpresupuesto **EQUIPAMIENTO**

Cliente **GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES**

Lugar **TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES**

Costo al **28/11/2019**

Item	Descripción	Und.	Metrado
1	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO		
1.01	LAPTO C/PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR *	und	1.00
1.02	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M.	und	1.00
1.03	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00
1.04	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00
2	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO		
2.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
2.02	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M.	und	1.00
2.03	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00
2.04	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00
3	COCINA SUM NIVEL PRIMARIO		
3.01	REFRIGERADORA	und	1.00
3.02	MICROONDAS	und	1.00
3.03	COCINA INDUSTRIAL	und	1.00
4	SALA DE USOS MULTIPLES SECCIONAL NIVEL PRIMARIO		
4.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
4.02	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M.	und	1.00
4.03	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00
4.04	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00
5	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO		
5.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	4.00
6	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO		
6.01	LAPTO C/PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR **	und	17.00
6.02	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M.	und	1.00
6.03	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00
6.04	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00
7	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO		
7.01	LAPTO C/PROCESADOR CORE I7 DE 8GB DE RAM, HHDD DE 1 TB, TARJETA GRAFICA DE 2GB Y LECTOR DVD + QUEMADOR	und	1.00
7.02	ECRAM ENROLLABLE 2.10X2.10M.	und	1.00
7.03	PROYECTOR MULTIMEDIA DE TECHO	und	1.00
7.04	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	und	1.00
8	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION		
8.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
8.02	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00
9	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES		
9.01	COMPUTADORA C/ PROCESADOR CORE I7, 16 GB DE RAM,HHDD DE 1 TB Y TARJETA DE VIDEO 1 GB	und	1.00
9.02	IMPRESORA L220 C/ TINTA CONTINUA	und	1.00
Total de unidades =			47.00



Miguel Ángel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206

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"

9. DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

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

ENTIDAD: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
UBICACIÓN: TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES
FECHA DE PRECIOS:

30/07/2019

ANALISIS DE GASTOS GENERALES Y UTILIDAD

Datos: Obra 12.0 meses
Liquidación 2 meses

1.00 GASTOS GENERALES FIJOS (No Relacionados Directamente con el Tiempo de Ejecución de la Obra)

1.01	GASTOS DEL CONCURSO Y CONTRATACIÓN:	S/
	Documentos de Presentación (Adquisición de Bases , Gastos Notariales, Copias, etc.)	3,000.00
	Visitas a la zona de ejecución de la Obra	1,000.00
	Fianzas: Contratación	
	Fianza por Garantía de Fiel Cumplimiento ((Vigencia hasta la liquidación)	19,213.44
	Fianza por Garantía de Adelanto en Efectivo	9,606.75
	Fianza por Garantía de Adelanto en Materiales	19,213.47
	Seguros: Contratación	
	Póliza de Seguros C.A.R. Contra Todo Riesgo (vigencia durante ejecución de la obra)	28,019.67
	Póliza de Seguros Complementario de Trabajo de Riesgo (vigencia durante ejec. de obra)	4,803.36
	Poliza de Seguros ESSALUD + Vida para los trabajadores	8,000.00
	Expediente:	
	Elaboración de la Propuesta	2,000.00
1.02	GASTOS INDIRECTOS VARIOS:	
	Pagos para Autorización Municipal, Derechos de Trámite y Control, Carta Fianza	12,701.36
	Pagos al Servicio Municipal de Transporte Urbano	4,235.29
	Pagos a Empresas de Servicio y/o Municipalidad por planos actualizados y otros serv. existentes	1,000.00
	Otros Gastos Financieros u Obligaciones Fiscales	2,000.00
	TOTAL GASTOS GENERALES FIJOS :	114,793.34



2.00 GASTOS GENERALES VARIABLES (Relacionados Directamente con el Tiempo de Ejecución de la Obra)

2.01 GASTOS DE ADMINISTRACIÓN EN OBRA:

Personal:

	<u>Cant.</u>	<u>Jornada</u>	<u>Periodo</u>	S/.
Residente Obras - Ing. Civil y/o Arquitecto	1.00	x 100% x	12 meses	120,000.00
Asistente del Residente de Obra - Ing. Civil y/o Arquitecto	1.00	x 100% x	12 meses	72,000.00
Ing. Esp. Estructural	1.00	x 100% x	7 meses	56,000.00
Ing. Mecanico Electricista	1.00	x 100% x	4 meses	24,000.00
Ing. Esp. Instalaciones Sanitarias	1.00	x 100% x	4 meses	24,000.00
Ing. Seguridad e Higiene Ocup.	1.00	x 100% x	12 meses	60,000.00
Ing. Especialista Ambiental.	1.00	x 100% x	12 meses	60,000.00
Ing. Esp. Mecanica de Suelos	1.00	x 100% x	3 meses	15,000.00
Lic. en Arqueología	1.00	x 100% x	3 meses	15,000.00
Maestro de Obras (OG)	1.00	x 100% x	12 meses	36,000.00
Topografo (OG)	1.00	x 100% x	12 meses	36,000.00
Ayudante de Topografía (OC)	1.00	x 100% x	12 meses	18,000.00
Almacenero	1.00	x 100% x	12 meses	24,000.00
Sueldos, Bonif. y Benef. Personal de Guardianía :				
Guardianía (OG)	1.00	x 100% x	12 meses	24,000.00
Seguros: Montos Estimados				6,274.51

Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 212974

[Signature]
Municipalidad Provincial de Tumbes
C.A.P. N° 1726

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

ENTIDAD: GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
UBICACIÓN: TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES
FECHA DE PRECIOS:

30/07/2019

ANALISIS DE GASTOS GENERALES Y UTILIDAD

	Datos: Obra		Liquidación		12.0 meses
	<u>Monto</u>	<u>Factor</u>	<u>Periodo</u>	meses	2 meses
					S/.
Útiles de Oficina Amortización de Equipos:					
Oficinas incl. Mobiliario	500	100%	12	meses	6,000.00
Equipos de Cómputo, calculadoras, impresoras etc.	500	100%	12	meses	6,000.00
Equipos de Topografía, de dibujo, winchas, etc.(OG)	300	100%	12	meses	3,600.00
Útiles de Oficina	300	100%	12	meses	3,600.00
Mantenimiento de Servicios para la obra					
Servicio de Electricidad	300	1	12	meses	3,600.00
Servicio de Radio - Telefonía	200	2	12	meses	4,800.00
Servicio de Agua Potable	500	1	12	meses	6,000.00
Otros Servicios: Comedor, Baños Port. duchas, etc.	1500	1	12	meses	18,000.00
Ensayos para calidad de Obra (Proctor, Diseño de Mezcla)	1500	1	8	meses	12,000.00
Vehículos para Movilidad y Transporte interno:					
	<u>Cant.</u>	<u>Jornada</u>	<u>Periodo</u>		S/.
Camioneta (Actividad Obras) incl. Operador y	1.00	x 100% x	12	meses	78,000.00
2.02 GASTOS DE ADMINISTRACIÓN EN OFICINA					
Sueldos Bonif. y Benef. Personal Administrativo:					
	<u>Cant.</u>	<u>Jornada</u>	<u>Periodo</u>		S/.
Contador	1.00	x 100% x	12	meses	36,000.00
Secretaria	1.00	x 50% x	8	meses	8,000.00
Local - Oficina Principal					
	<u>Monto</u>	<u>Factor</u>	<u>Periodo</u>		S/.
Depreciación o Alquiler de Local Central c/mobiliario	500	100%	12	meses	6,000.00
Útiles de Oficina Amortización de Equipos:					
Útiles de Oficina	500	100%	12	meses	6,000.00
Equipos de Cómputo, Software, calculadoras, plotter, etc.	500	100%	12	meses	6,000.00
Servicios de Fotocopiado, Video, foto, Fax, etc.	300	100%	12	meses	3,600.00
Mantenimiento de Servicios de Of. central:					
Servicio de Electricidad	250	100%	12	meses	3,000.00
Servicio de Radio - Telefonía	150	100%	12	meses	1,800.00
Servicio de Agua Potable	300	100%	12	meses	3,600.00
Servicio de Mantenimiento y Seguridad	500	100%	12	meses	6,000.00
2.03 GASTOS FINANCIEROS COMPLEMENTARIOS					
Fianzas: Renovaciones					
Renovación de Fianza por Garantía de Adelanto en Efectivo					2,116.89
Renovación de Fianza por Garantía de Adelanto en Materiales					4,233.78
2.04 GASTOS POR RECEPCIÓN					
Gastos de personal profesional, técnico, administrativos, oficinas, equip., movilidad, útiles oficina, etc. para actividades de recepción					
				estimado	5,129.55
TOTAL GASTOS GENERALES VARIABLES :					823,354.73
TOTAL GASTOS GENERALES FIJOS Y VARIABLES (1 y 2):					938,148.07
% DEL COSTO DIRECTO					9.60%
% DE UTILIDAD					8.00%
TOTAL GASTOS GENERALES Y UTILIDAD:					17.60%



Erick Fernando León Heredia
Erick Fernando León Heredia
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 21287

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

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”**

GASTOS DE SUPERVISION

GASTOS DE SUPERVISIÓN Y LIQUIDACION

"RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N°988 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES"

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
TUMBES - ZARUMILLA - AGUAS VERDES

Tiempo Ejecución 385 días - Calendario

OBRA	ENTIDAD LUGAR	MUNICIPIO	CANTIDAD	Tiempo Ejecución 385 días - Calendario												Sub Total	s/.
				Mes 01	Mes 02	Mes 03	Mes 04	Mes 05	Mes 06	Mes 07	Mes 08	Mes 09	Mes 10	Mes 11	Mes 12		
Personal Técnico, Administrativo y Otros																	
01 Ing. Supervisor de Obra			1.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	9,000.00	90,000.00
02 Ing. Asistente de Supervision			2.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	90,000.00
Ing. Especialista en Estructuras			1.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	90,000.00
Ing. Especialista en Instalaciones Electromecánicas			1.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	90,000.00
Ing. Especialista en Instalaciones Sanitarias			1.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	72,000.00
Ing. Especialista en Ambiental			1.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	60,000.00
01 Ing. Esp. Estudio de Suelos			1.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	60,000.00
01 Técnico Topógrafo			1.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	33,600.00
01 Ayudante de Topografía			1.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	24,000.00
Aquilar de Camioneta			1.60	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	128,000.00
Aquilar de Equipo Topografico			1.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	30,000.00
Viajeros (comidas)			1.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	12,000.00
Utilidad de Oficina			1.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	6,000.00
Impulmentos de Seguridad personal			1.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	3,600.00
Aquilar de Oficina			1.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	8,400.00
Control de calidad			1.00	688.90	688.90	688.90	688.90	688.90	688.90	688.90	688.90	688.90	688.90	688.90	688.90	688.90	8,266.80
Ensayos de tractor, granulométrico, EMB			1.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	14,400.00
Probeta y abeto de mezclas			1.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	7,200.00
Copias de Documentos y Planos			1.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	7,200.00
													Sub Total	s/.	559,255.61		

TOTAL GASTOS DE SUPERVISION Y LIQUID. (%GS). TOTAL s/ 559,255.61

% GS = GASTOS DE SUPERVISION Y LIQUID. Sub Total s/ 559,255.61

PRESUPUESTO DE OBRA 13,981,390.37

% GSI = 4.00%

559,255.61

559,255.61

13,981,390.37



HEREDIA
Ingeniería y Arquitectura
MONTES
CAP. N° 1780

Erick Fernando Leon Heredia
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 212975

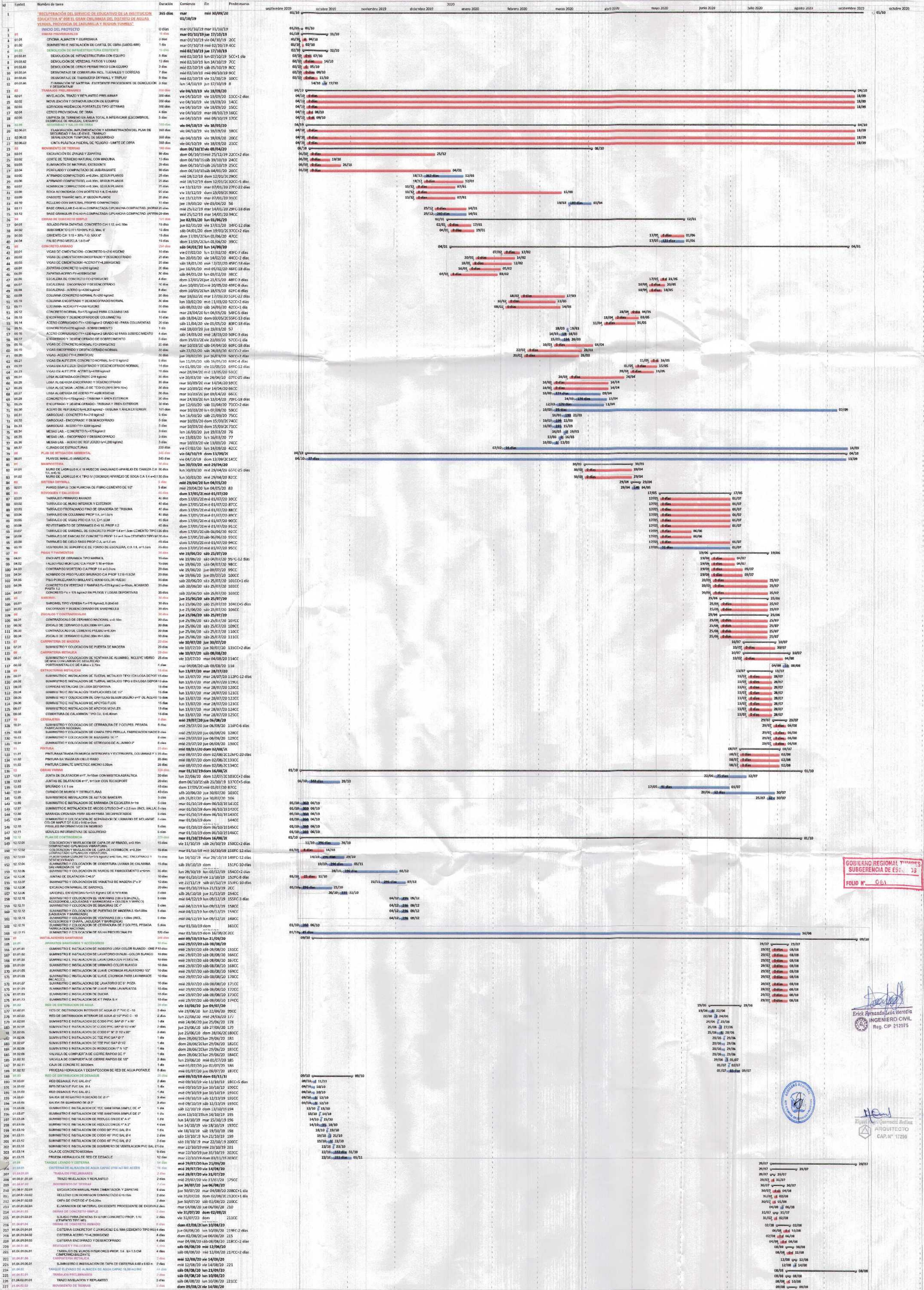
GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SUBGOBIERNO DE ESTUDIOS
FOLIO N° 069

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"

10. CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA

DIAGRAMA GANTT "RECUPERACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCATIVO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES"



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SUBGERENCIA DE EST. 38
FOLIO N° 061

Erick Fernando Lora Heredia
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 212975



Arquitecto
CAP. N° 17296

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"

488

11. CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA

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"

12. OTROS DOCUMENTOS

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"**

COMPROMISO MOBILIARIO

- GENERAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES Y LA REGIONAL EDUCATIVA LOCAL TUMBES

Nuevo Aguas Verdes, 22 de Octubre del 2018

OFICIO N° 122-2018-GR-TUMBES-DRET-UGEL-7-1-11-11-098-EGCH-D

SEÑOR: **Arq. RICARDO ISIDRO FLORES DIOSES**
Presidente del Gobierno Regional de Tumbes.

ASUNTO: **ALCANZA ACTA DE COMPROMISO.**

Handwritten notes: 42003, 35863, 12.13, 2018

=====

De mi Consideración:

Tengo el honor de dirigirme al despacho de su digno cargo, con la finalidad de expresarle mis cordiales saludos a nombre del personal docente de la Institución Educativa N° 098 "El Gran Chillmasa", y a la vez, para alcanzarle adjunto a la presente el **Acta de Compromiso** - en cual doy de baja a los Bienes Patrimoniales en estado de conservación MALO que se encuentran registrados en el formato del inventario de nuestra casa de estudios.

Es propicia la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal

Atentamente,



Handwritten signature: MM
SECRETARÍA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA
GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SECRETARÍA DEL GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
FECH: 24 OCT 2018

ACTA DE COMPROMISO

Yo, **ELMER TANDAZO BALLADARES** en calidad de Director de la Institución Educativa N°098 "Gran Chilimasa", me comprometo a **DAR DE BAJA** a los bienes patrimoniales en estado de conservación **MALO** que se encuentran registrados en el Formato de Inventario de la IE.

Se adjunta cuadro de bienes con código patrimonial y estado de conservación

ITEM	DENOMINACION	ESTADO	Código patrimonial
		Malo	
DIRECCION			
1	Estante de madera		74644118
2	Computadora personal portátil	4	74080500
3	Proyector	3	95226644
4	Taburete de madera para gimnasia	2	
5	Mesa de ping pong	2	
LABORATORIO DE CIENCIAS			
1	Prensa Hidráulica	1	67508300
AULA DE INOVACION PEDAGOGICA			
1	Computadora personal portátil	32	74080500
2	Acumulador de energía - Equipo de UPS	9	46220050
3	Fotocopiadora en general	1	74222726
4	Equipo de aire acondicionado de precisión	1	1223366
5	Reproductor de audio/video digital portátil	2	95227487
6	Escritorio de madera	1	74643712
7	Estante de madera	1	74644118
8	Estante de metal	1	74644186
9	Motocicleta	3	67826800
10	Unidad Central de Proceso- CPU	8	74089950
11	Platillo	1	38226957
12	Impresora laser	1	74084100
13	Megáfono	1	95225340
14	Unidad Central de Proceso- CPU	1	74089950
AULA SEC. 4°D - 2°B			
1	Mesa de madera	4	74644932
AULA SEC. 5°A - 2°C			
1	Silla plegable de metal	4	74648526
AULA PRIM. 5° - 6°E			
1	Estante de madera	1	74644118
AULA PRIM. 5°C - 6°D			
1	Estante de madera	2	74644118
CASETA DE BOMBEO			
1	Bomba hidráulica	1	67220942

Se firma este compromiso para los fines que se estimen convenientes.



I.E. N° 098 "EL GRAN CHILIMASA"
AGUAS VERDES

ELMER TANDAZO BALLADARES
DIRECTOR

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"

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL

PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y MITIGACIÓN DEL IMPACTO CAUSADO POR LOS TRABAJOS DE OBRAS EN RESTRUCTURACION DE INFRAESTRURA EDUCATIVA, MEDIANTE EL PROYECTO DE RECONSTRUCCION “REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804”

I. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto “REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804”, el cual está enmarcado en el sistema de inversión pública, priorizado en el D.S. N°052-2018-PCM, del plan de reconstrucción con cambios.

1.1. Descripción del Proyecto:

El proyecto a ejecutarse “REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804” su ubicación física es la siguiente:

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

El proyecto de reconstrucción “Rehabilitación Del Local Escolar N°098 El Gran Chilimasa Con Código De Local 492804” tiene como objetivo principal brindar un adecuado servicio de educación mediante la mejora de la infraestructura estudiantil, los mismos que deben cumplir con los estándares sectoriales de educación.

1.2. Descripción de Área de Estudio.

En relación a los aspectos del medio físico, biológico, socioeconómico, cultural y de interés humano del área del proyecto se encuentra incluido en el Plan Integral de Reconstrucción con cambios (PIRCC) que tiene como objetivo fundamental rehabilitar y reconstruir la infraestructura dañada por el fenómeno del niño, así mismo mediante 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/. 13 793 929.65 (SON: TRECE MILLONES SETESCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS VEINTINUEVE CON 65/100 SOLES).

No obstante la I.E. N°098 El Gran Chilimasa del Distrito de Aguas Verdes presenta deficiencias en toda su infraestructura, pues el 80% de esta infraestructura es de material pre fabricado, siendo construida en el año 2007. Actualmente el servicio educativo se brinda inadecuadamente ya que cuenta con inadecuada e insuficiente infraestructura educativa, pues a la fecha alberga a 819 alumnos en el nivel primario y 595 en el nivel secundario, además en época de lluvia la infraestructura se inunda a causa del desborde de la quebrada Marco Felipe, ocasionado la paralización del servicio educativo.

El mejoramiento 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. OBJETIVOS

Implementar medidas de protección, prevención, atenuación, restauración y compensación de los efectos perjudiciales o dañinos que pudieran resultar del proyecto y que deban ser considerados necesariamente durante la elaboración del diseño definitivo y medidas que maximicen los impactos socio ambiental positivo de este.

1.4. Descripción de los Posibles Impactos Ambientales

Durante la Evaluación de Impacto Ambiental desarrollada mediante el método matricial de Leopold con la identificación de la matriz de importancia se evalúa el nivel de impacto de los componentes más importantes del proyecto y los aspectos ambientales más predominantes del área del proyecto como resultado se ha determinado que existen impactos moderados negativos por causa de los generación de material articulado, efluentes líquidos, residuos sólidos, emisiones atmosféricas, generación de ruido y se ha identificado impacto positivo a la infraestructura, empleo y turismo.

1.5. Plan de Manejo Ambiental

En el capítulo de plan de Manejo Ambiental se han establecido las medidas de manejo ambiental con las que se contara para contrarrestar los impactos ambientales negativos. No obstante se seguirán las medidas de manejo ambiental y las medidas para intervenciones de reconstrucción en áreas naturales protegidas y zonas de amortiguamiento Anexo III, las cuales están contempladas en el Resolución Ministerial 247-2018- MINAM, Así mismo se contemplara un plan de contingencia este tiene como objetivo planificar, describir las actividades de respuesta inmediata para controlar las emergencias de manera oportuna y eficaz que se puedan presentar durante la construcción y operación del proyecto y por último se ha establecido el cronograma de ejecución y el presupuesto de la implementación.

1.6. Plan de Contingencias

El Plan de Contingencias para el desarrollo del presente proyecto, aquí se establece los procedimientos y acciones básicas de respuesta que se tomarán para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva en el caso de un accidente y/o estado de emergencia durante la construcción y la operación del Proyecto.

En este plan se describen también la organización, procedimientos, los tipos y cantidades de equipos, materiales y mano de obra requeridos para responder a los distintos tipos de emergencias.

El Plan de Contingencias; fue preparado para responder a la determinación de los riesgos endógenos y exógenos propios del proyecto, durante la fase construcción del mismo, tales como derrames, derrumbes accidentes, explosiones y atentados diversos. Los riesgos exógenos incluyen los fenómenos naturales.



II. DATOS GENERALES DEL TITULAR Y LA ENTIDAD QUE ELABORA LA EVALUACION PRELIMINAR

2.1. Nombre del proponente (persona natural/jurídica).

Número de Registro Único de Contribuyentes (RUC): 20484003883
GOBIERNO REGIONAL TUMBES

- Domicilio legal : AV. LA MARINA N° 200
- Distrito : TUMBES
- Provincia : TUMBES
- Departamento : TUMBES
- Teléfono : 072-524390

2.2. Titular o Representante Legal

- Nombres completos: *Ing. Ricardo Caballero Alón*
- Documento Nacional de Identidad (DNI):

2.3. Entidad Autorizada para la elaboración de la Evaluación preliminar Persona Natural:

- Nombres y Apellidos: Edith Yanet Alemán Lama
- RUC: 10427178132
- Profesión: Ing. Forestal y Medio Ambiente
- Domicilio: Av. Circunvalación N° 218
- Teléfono: 956554873
- Correo Electrónico: edithyaleman@gmail.com

2.4. MARCO LEGAL

❖ Constitución Política del Perú

La norma legal vigente de mayor jerarquía en nuestro país es la Constitución Política de 1993 contiene en sus Artículos 1°, 2° (inc. 22), 7°, 21°, 55° y 89°, en el Capítulo II (Arts. 66°, 67°, 68°, 69°) se define las funciones del Estado, en el marco de referencia para una gestión ambiental integral orientada a garantizar el bienestar humano y el desarrollo sostenible de las actividades.

❖ Código Penal D. Leg. N° 635

El Código Penal Decreto Legislativo N° 635 (08/04/91) Título XIII, establece en su Art.17° puede ser sancionado por incumplimiento de Normas Administrativas antes que un proceso penal a los funcionarios o representantes legales de las empresas relacionados al medio ambiente.

En los Artículos 304° al 314°, se establecen delitos contra la ecología por contaminación e infringir las normas sobre protección del medio ambiente, además de los aspectos de prohibición y delitos contra la caza y extracción de flora y fauna entre otros.

❖ Ley 27446 Ley del Sistema nacional de Evaluación de Impacto Ambiental

Esta Ley tiene por finalidad la creación del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA), como un organismo único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y



corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio del proyecto de inversión.

En el artículo 16°, 17° y 18° se establece que el organismo coordinador del SEIA será el Consejo Nacional de Ambiente (CONAM), mientras que la autoridad competente es el Ministerio del Sector correspondiente a la actividad que desarrolla la empresa proponente.

En tanto se expida el Reglamento de la presente Ley se aplicarán las normas sectoriales correspondientes, en lo que no se oponga a la presente Ley.

❖ **Decreto Legislativo N° 1078 (27 de Junio de 2008)**

Decreto Legislativo que modifica la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, modifica los artículos 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 15, 16, 17 y 18 de la Ley N° 27446. El ámbito de aplicación de la ley son las políticas, planes y programas de nivel nacional, regional y local que puedan originar implicaciones ambientales significativas; así como los proyectos de inversión pública, privada o de capital mixto, que impliquen actividades, construcciones, obras, y otras actividades comerciales y de servicios que puedan causar impactos ambientales negativos significativos.

❖ **D.L N° 1278 DECRETO LEGISLATIVO QUE APRUEBA LA LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS**

Artículo 1: Objeto

El presente Decreto Legislativo establece derechos, obligaciones, atribuciones responsabilidades de la sociedad en su conjunto, con la finalidad de propender hacia la maximización constante de la eficiencia en el uso de los materiales y asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos económica, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a las obligaciones, principios y lineamientos de este Decreto Legislativo.

Artículo 29.- Gestión de residuos no municipales

Las autoridades con competencia sobre las actividades en cuyo desarrollo se genera los residuos materia de este Decreto Legislativo, deben exigir todas las medidas que resulten necesarias para asegurar el manejo selectivo, la prevención de impactos y riesgos ambientales, así como el uso de equipos, instalaciones e infraestructuras adecuadas para su manejo ambiental y sanitariamente adecuado, de acuerdo a los mandatos y criterios del presente Decreto Legislativo.

❖ **Ley General del Ambiente – Ley N° 28611 y sus modificaciones**

La Ley General del Ambiente, Ley N° 28611 (LGA), publicada el 13 de Octubre del 2005, derogó el Código del Medio Ambiente y Los Recursos Naturales, aprobado por el Decreto Legislativo N° 613. La LGA reconoce los derechos de toda persona a gozar de un ambiente saludable y a participar responsablemente en los procesos de toma de decisiones, así como en la definición y aplicación de las políticas y medidas relativas al ambiente y sus componentes, que se adopten en cada uno de los niveles de gobierno. Por otro lado, manifiesta el derecho de toda persona a una acción rápida, sencilla y efectiva, ante las entidades administrativas y jurisdiccionales, en defensa del ambiente y de sus componentes.

Señala también que toda actividad humana que implique construcciones, obras, servicios y otras actividades, así como las políticas, planes y programas públicos susceptibles de causar impactos ambientales de carácter significativo, deben contar con una Certificación Ambiental conforme a lo dispuesto por la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA (Ley N°



27446). De este modo los Estudios de Impacto Ambiental y el proceso de evaluación ambiental son reconocidos como instrumentos de gestión ambiental a nivel nacional, cuyo objetivo fundamental es armonizar el desarrollo nacional con la Política Ambiental.

Por otro lado, define la responsabilidad ambiental de las empresas reconociéndolas como responsables por sus emisiones, efluentes, descargas y demás impactos negativos que pudieran generar sobre el ambiente, la salud y los recursos naturales, como consecuencia de sus actividades. Esta responsabilidad incluye los riesgos y daños ambientales que se generen por acción u omisión, respetando los Límites Máximos Permisibles (LMP) para efluentes y emisiones que se hayan aprobado para el desarrollo de cada actividad.

❖ **Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Ley N° 27446, modificada por Decreto Legislativo N° 1078): y su reglamento Ambiental (Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM) La Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)**

Este dispositivo legal crea el SNEIA, como un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas a través de la ejecución del proyecto de inversión. En esta norma se categorizan los EIA, de acuerdo a la magnitud, envergadura y ámbito de influencia del proyecto.

Contribuye a la mejora del marco regulatorio, fortalecimiento institucional, simplificación administrativa, modernización del Estado y fortalecimiento institucional de la gestión ambiental. Entre los aspectos más relevantes tenemos:

- Comprenden en el ámbito de aplicación de la Ley, las políticas, planes y programas de nivel nacional, regional y local que puedan originar implicaciones ambientales significativas; así como los proyectos de inversión pública, privada o de capital mixto, que impliquen actividades, construcciones, obras, y otras actividades comerciales y de servicios que puedan causar impacto ambientales negativos significativos.
- No podrá iniciarse la ejecución de proyectos ni actividades de servicios y comercio y ninguna autoridad nacional, sectorial, regional o local podrá aprobarlas, autorizarlas, permitir las, concederlas o habilitarlas, si no cuentan previamente con la certificación ambiental contenida en la Resolución expedida por la respectiva autoridad competente.

El procedimiento para la certificación ambiental constará de las etapas siguientes: Presentación de la solicitud; clasificación de la acción; evaluación del instrumento de gestión ambiental; resolución; y, seguimiento y control.

El MINAM, a través del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, es responsable del seguimiento y supervisión de la implementación de las medidas establecidas en la evaluación ambiental estratégica.

Serán consideradas como autoridades competentes de administración y ejecución, el Ministerio del Ambiente, las autoridades sectoriales nacionales, las autoridades regionales y las autoridades locales.

Corresponde a las autoridades regionales y locales, emitir la certificación ambiental de los proyectos que dentro del marco del proceso de descentralización resulten de su competencia.



❖ **Estándares Nacionales de Calidad de Agua**

El Ministerio del Ambiente, mediante D.S. N° 002-2008-MINAM, estableció, los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, con el objetivo de establecer el nivel de concentración o el grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos presentes en el

agua, en su condición de cuerpo receptor y componente básico de los ecosistemas acuáticos, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni para el ambiente.

Los estándares aprobados son aplicables a los cuerpos de agua del territorio nacional en su estado natural y son obligatorios en el diseño de las normas legales y las políticas públicas siendo un referente obligatorio en el diseño y aplicación de todos los instrumentos de gestión ambiental.

❖ **Resolución Jefatural N° 0291-2009-ANA (01 de junio de 2009)**

Mediante esta resolución se dictan disposiciones referidas al otorgamiento de autorizaciones de vertimientos y de reúsos de aguas residuales tratadas.

❖ **Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM (07 de junio de 2017)**

Mediante esta norma, tiene por objeto compilar las disposiciones aprobadas mediante el Decreto Supremo Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM, Decreto Supremo Decreto Supremo N° 023-2009-MINAM y el Decreto Supremo Decreto Supremo N° 015-2015-MINAM aprueban Disposiciones para la Implementación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Agua; destacando las precisiones sobre las categorías de los ECAs para agua, así como de los instrumentos de Gestión Ambiental y la referencia obligatoria de los ECAs a partir de la vigencia de este Decreto Supremo.

❖ **Estándares de Calidad Ambiental para el Ruido**

Mediante el D.S. N° 085-2003-PCM, se aprobó el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, en el cual se establecen las siguientes escalas para el nivel de presión sonora continuo equivalente de acuerdo a cada zona de aplicación.

❖ **Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM Aprueban Primera Actualización del Listado de Inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA.**

Mediante esta norma se aprueba e incluye la primera actualización del listado de Inclusión de los proyectos que se encuentran sujetos al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

❖ **Resolución Ministerial N° 52-2012-MINAM Aprueban Directiva para la Concordancia entre el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)**

La presente norma tiene por objeto facilitar la concordancia entre el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y el Sistema Nacional de Inversión Pública, a efectos de implementar las medidas de prevención, supervisión, control y corrección de los impactos ambientales negativos significativos derivados de los Proyectos de Inversión Pública.

❖ **Ley N° 27293 Ley que crea el Sistema Nacional de Inversión Pública**

Ley crea el Sistema Nacional de Inversión Pública, con la finalidad de optimizar el uso de los Recursos Públicos destinados a la inversión, mediante el establecimiento de principios, procesos, metodologías y normas técnicas relacionados con las diversas fases de los proyectos de inversión.



- ❖ D.S. N° 015-2012-VIVIENDA, modificado por el D.S. N° 020-2017-VIVIENDA Aprobación del reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento.

El presente Reglamento tiene por objeto: Regular la gestión ambiental sectorial garantizando la adecuada implementación de la Política Nacional del Ambiente y la Política Ambiental Sectorial. Prevenir, mitigar, controlar y remediar los impactos ambientales negativos derivados de actividades correspondientes a proyectos de inversión del ámbito de competencia del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento; además de la clasificación anticipada de los proyectos de saneamiento.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Datos Generales del Proyecto:

El proyecto a ejecutarse es de tipo de mejoramiento.

Monto estimado de la inversión: El valor referencial de la Obra asciende a S/. 13 793 929.65 (SON: TRECE MILLONES SETESCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS VEINTINUEVE CON 65/100 SOLES) con precios vigentes al mes de Enero del año 2019, incluye 9.00% Gastos Generales, 8.00% de Utilidades y 18.00% de IGV.

Ubicación física del proyecto:

El proyecto se encuentra ubicado físicamente en:

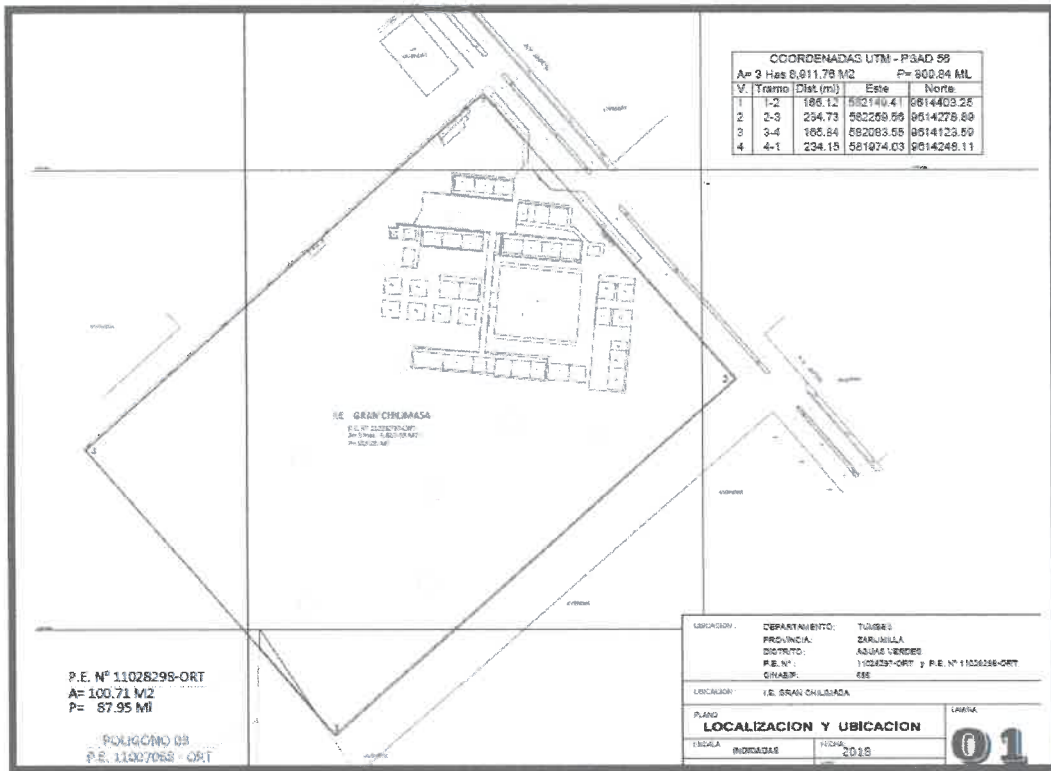
- DEPARTAMENTO : TUMBES
- PROVINCIA : TUMBES CONTRALMIRANTE VILLAR
- DISTRITO : AGUAS VERDES
- LUGAR : C.P. NUEVO AGUAS VERDES
- UBIGEO : 230304

CUADRO N° 01: COORDENADAS DE UBICACION

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 m ²			
Perímetro	800.84 ml			



PLANO N°01: PLANO DE LOCALIZACION I.E. N°098 EL GRAN CHILIMASA



3.2. ZONIFICACIÓN:

El desarrollo del presente proyecto “REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804”, se llevara en zona urbana en el Distrito de Aguas Verdes, provincia de Zarumilla.

El tiempo de vida útil del proyecto en la fase de construcción será de 365 días, luego de ello la infraestructura estará permanente en el área brindando sus servicios para lo cual está siendo reestructurado y mejorado.

Características del servicio educativo:

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



REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

Forma : Escolarizado
Turno : Mañana y Tarde
Género : Mixto

PANEL FOTOGRAFICO DEL ESTADO ACTUAL DE LA I.E. EL GRAN CHILIMASA

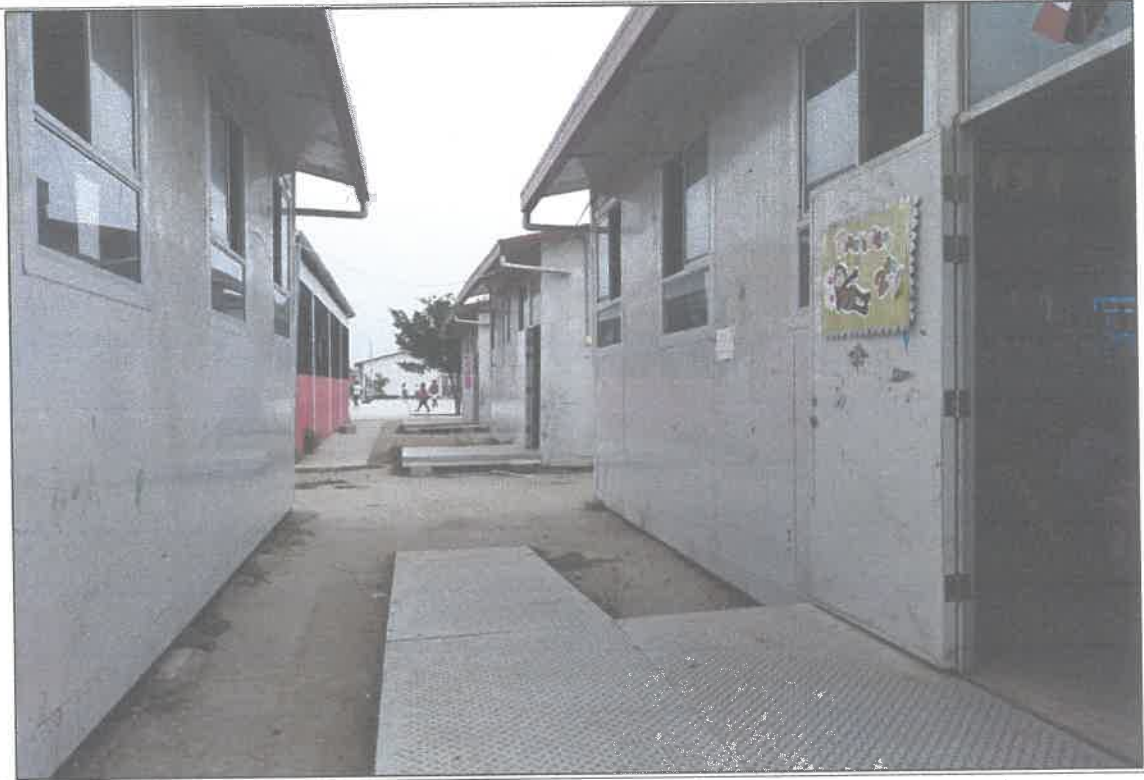


Fotografía N°01: Infraestructura construida en el año 2011, en regular estado de conservación



FOTOGRAFIA N°02: Infraestructura construida en el año 2011, en regular estado de conservación





FOTOGRAFIA N°03: Estas aulas fueron instaladas de manera provisional con el fin de la recuperación del servicio educativo inmediato, no cumpliendo con los índices de confort para dichas actividades académicas.



Infraestructura construida en el año 2011, en regular estado de conservación.

FOTOGRAFIA N°04: Aulas de tripley con cobertura liviana, instaladas sobre una losa de concreto, construidas en el año 2007, usadas para el dictado de clases de alumno de nivel primario y como laboratorio de ciencias.



REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804



FOTOGRAFIA N°05: Campo deportivo de terreno natural, inundable.



FOTOGRAFIA N°06: Aulas de material pre fabricado con cobertura liviana, instaladas sobre una losa de concreto, construidas en el año 2007, usadas para el dictado de cases de alumnos de nivel primario.



REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804



FOTOGRAFIA N°07: Son ambientes de material noble con cobertura liviana, construidas en el año 2007, en mal estado de conservación, habiendo cumplido ya su tiempo de vida útil.



FOTOGRAFIA N°08: Aula de material pre fabricado con cobertura liviana, instaladas sobre una losa de concreto, construidas en el año 2007, usadas para el dictado de clases



REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804



Aulas de material pre fabricado con cobertura liviana, instaladas sobre una losa de concreto, construidas en el año 2007, usadas para el dictado de clases.

FOTOGRAFIA N°09: Estas aulas fueron instaladas de manera provisional con el fin de la recuperacion del servicio educativo inmediato, no cumpliendo con los indices de confort para dichas actividades.

CUADRO N°01: DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL

AMBIENTES	ÁREA M ²	DESCRIPCIÓN
PEDAGOGICOS	AULA COMÚN NIVEL PRIMARIO A1, A2, A3, A4, A5, A6	Son aulas de material pre fabricado con cobertura liviana, instaladas sobre una losa de concreto, construidas en el año 2007, usadas para el dictado de clases de alumnos de nivel primario. Actualmente éstas aulas se encuentran en mal estado de conservación, ya habiendo cumplido su tiempo de vida útil y representando un peligro para los alumnos, pues en época de lluvias las aguas pluviales filtran al interior, impidiendo que los alumnos reciban un adecuado servicio educativo; además el área del aula no cumple con los parámetros de confort ni con las especificaciones técnicas para locales escolares de nivel primario y secundario del MINEDU.
	AULA COMÚN NIVEL PRIMARIO A7, A8, A9, A10, A11, A12	Son aulas de material pre fabricado, instalas en el año 2017, usadas para el dictado de clases de alumnos de nivel primario. Estas aulas fueron instaladas de manera provisional con el fin de la recuperación del servicio educativo inmediato, no cumpliendo con los índices de confort, ni las especificaciones técnicas indicadas en la norma de educación.
	AULA COMUN NIVEL PRIMARIO A15 LABORATORIO DE CIENCIAS	Aulas de tripley con cobertura liviana, instaladas sobre una losa de concreto, construidas en el año 2007, usadas para el dictado de clases de alumnos de nivel primario y como laboratorio de ciencias. Actualmente estas aulas se encuentran en mal estado de conservación, además resultan inadecuadas para las actividades académicas, ya que el material genera calor, no aísla el sonido y no cumple con las condiciones de confort ni las especificaciones técnicas indicadas en la norma de diseño.
	AULA COMÚN NIVEL PRIMARIO	Son aulas de material noble con cobertura de losa aligerada, construidas en el año 2011 con proyecto de inversión de código



REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

ESTADO DE CUENTA DE ESTADOS
470

PEDAGOGICOS	A13, A14	2125765 actualmente sin liquidar, usadas para el dictado de clases de alumnos de nivel primario. Actualmente estas aulas se encuentran en regular estado de conservación, ya que existen filtraciones en la cobertura.
	AULA COMÚN NIVEL PRIMARIO A16	Aula de material noble con cobertura de losa aligerada, construidas en el año 2007, en buen estado de conservación.
	AULA COMÚN NIVEL SECUNDARIO A17, A18	Aula de material noble con cobertura de losa aligerada, construidas en el año 2007, en buen estado de conservación.
	AULA COMÚN NIVEL SECUNDARIO A19, A20	Son aulas de material pre fabricado, instalas en el año 2017, usadas para el dictado de clases de alumnos de nivel secundario Estas aulas fueron instaladas de manera provisional con el fin de la recuperación del servicio educativo inmediato, no cumpliendo con los índices de confort, ni las especificaciones técnicas indicadas en la norma de educación.
	AULA COMÚN NIVEL SECUNDARIO A21, A22, A23, A24	Son aulas de material pre fabricado, instalas en el año 2017, usadas para el dictado de clases de alumnos de nivel secundario Estas aulas fueron instaladas de manera provisional con el fin de la recuperación del servicio educativo inmediato, no cumpliendo con los índices de confort, ni las especificaciones técnicas indicadas en la norma de educación.
	PEDAGOGICOS	AULA COMÚN NIVEL SECUNDARIO A25, A26, A27, A28
AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA BIBLIOTECA		Son ambientes de material noble con cobertura de losa aligerada, construidas en el año 2007, en regular estado de conservación. Los ambientes no cumplen con el área especificada en la norma técnica de educación ya que la demanda estudiantil se ha incrementado considerablemente.
ADMINISTRATIVOS	DIRECCIÓN SUB DIRECCION	Son ambientes de material noble con cobertura de losa aligerada, construidas en el año 2007, en regular estado de conservación. Los ambientes no cumplen con el área especificada en la norma técnica de educación ya que la demanda docente y administrativa se ha incrementado, generando hacinamiento.
	GABINETE DE EDU. FISICA GABINETE DE AUXILIARES DE EDUCACION	Ambientes de tripley con cobertura liviana, instaladas sobre una losa de concreto, construidas en el año 2007. Actualmente estos ambientes se encuentran en mal estado de conservación, además resultan inadecuadas para las actividades académicas, ya que el material genera calor, no aísla el sonido y no cumple con las condiciones de confort ni las especificaciones técnicas indicadas en la norma de diseño.
SERVICIOS	SERVICIOS HIGIENICOS HOMBRES y	Son ambientes de material noble con cobertura de losa aligerada, construidas en el año 2007, en mal estado de conservación, habiendo cumplido ya su tiempo de vida útil.



REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

	MUJERES	
	SERVICIOS HIGIENICOS TANQUE ELEVADO Y CISTERNA	Ambientes de material noble con cobertura de losa aligerada, construidas en el año 2011 con proyecto de inversión de código 2125765 actualmente sin liquidar. Actualmente estos ambientes se encuentran en regular estado de conservación, pues presentan filtraciones y atoros debido a la mala instalación. El tanque elevado y cisterna no abastecen la demanda requerida por la institución.
RECREACIONALES	CAMPO DEPORTIVO	De terreno natural e inundable.
	PARANINFO CON COBERTURA	Actualmente este ambiente está conformado por una losa de concreto con cobertura liviana y un atrio provisional de madera que se encuentra actualmente en mal estado. Este ambiente resulta inadecuado e insuficiente para la realización de las actividades estudiantiles e institucionales.
	LOSA DEPORTIVA	Actualmente presenta grietas y fisuras, representando un riesgo para el alumnado.

Fuente: Visita Técnica

Elaboración: Equipo Técnico

3.3. DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

La inversión por rehabilitación consiste en realizar primeramente la construcción de la caseta para almacén, oficina y Guardianía, y se instalará el cartel de identificación de la obra con Gigantografías; para luego ejecutar la partida de trazo, nivelación y Replanteo.

3.3.1. ARQUITECTURA

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

- a. **Tabiquería:** Sera utilizaran muros de cabeza para aislar el sonido, y muros de soga como muros divisorios.
- b. **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.
- c. **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.



REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

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

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

f. 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.

g. 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.

h. 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.

i. 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.

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

k. 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.

3.3.2. 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.



3.3.2.1. Sistema Constructivo A porticado

❖ **Cimentación:** Procedimiento constructivo que permite establecer una red estructural

REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

aportada, 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..."

3.3.2.2. Descripción de las Estructuras

Las edificaciones de todos los bloques proyectados se proponen con una estructura aportada 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 $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$.



REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

- 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 $13 \times 9 \times 23.5 \text{ cm}$.
- Mortero: 1:4 cemento: arena.

Sobrecargas

- Aulas: 250 Kg/m^2 .
- Corredores y escaleras: 400 Kg/m^2 .
- Carga viva de Techo 100 Kg/m^2 .

Cemento:

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

✚ 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 $1 \frac{1}{2}"$ 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.

3.3.3. TIEMPO DE EJECUCIÓN

La Obra se ejecutará en un plazo de 360 días calendarios, el personal de mano de obra no calificada será contratado de la zona y la mano de obra calificada se contratara al personal más calificado y con experiencia en este tipo de obras con la finalidad de garantizar la buena ejecución de la obra.

3.3.4. PRESUPUESTO DE OBRA

El presupuesto 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", asciende a la suma de S/. 13, 793,929.65 (TRECE MILLONES SETESCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS VEINTINUEVE CON 65/100 SOLES), con precios vigentes al mes de Enero de 2019, esto incluye 9% de Gastos Generales, 8% de Utilidad y el 18% de Impuesto General a las Ventas, desagregado de la



siguiente manera:

Código	Descripción Sub-presupuesto	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
01	ESTRUCTURAS	1.00	5,043,361.37	5,043,361.37
02	ARQUITECTURA	1.00	3,426,197.17	3,426,197.17
03	INSTALACIONES SANITARIAS	1.00	655,002.94	655,002.94
04	INSTALACIONES ELECTRICAS	1.00	289,122.61	289,122.61
COSTO DIRECTO				9,413,684.09
	GASTOS GENERALES		9.0000%	847,231.57
	UTILIDAD		8.0000%	753,094.73
SUB TOTAL N° 01 - EJECUCIÓN				11,014,010.39
	IMPUESTOS GENERALES A LAS VENTAS - I.G.V.		18.0000%	1,982,521.87
SUB TOTAL N° 02 - EJECUCIÓN				12,996,532.25
05	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	1.00	407,501.43	407,501.43
TOTAL DE PRESUPUESTO				13,404,033.68
	SUPERVISIÓN		3.0000%	389,895.97
TOTAL DE PRESUPUESTO				13,793,929.65

SON : TRECE MILLONES SETESCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS VEINTINUEVE CON 65/100 SOLES

3.3.5. EFLUENTES Y /O RESIDUOS LIQUIDOS

En el proyecto se genera residuos líquidos por el uso de servicios higiénicos portátiles en el campamento y en la zona operativa en la etapa de ejecución de los componentes por los trabajadores del proyecto.



3.6. RESIDUOS SOLIDOS

De acuerdo a las actividades que se desarrollaran en la etapa de construcción, los residuos sólidos generados serán básicamente los derivados de la propia construcción de la obra y los residuos domésticos.

CUADRO N°03: TIPOS DE RESIDUOS SOLIDOS

Peligrosidad	Tipo de residuo	Descripción
Residuos no peligrosos	Orgánicos (asimilables domésticos) a	Restos y/o desperdicios de comida y / o alimento, cascara de frutas, papeles, cartones, madera, etc.
	Inorgánicos asimilables domésticos a	Envases plásticos y de vidrio, latas de bebidas y conservas, chatarras, etc.

3.3.7. EMISIONES ATMOSFERICAS

Las emisiones gaseosas serán básicamente gases de combustión (CO, NOX, SO2) y material particulado generados por los vehículos pesados a emplearse (niveladora, camiones, etc.). Además se emitirá polvo propio de los procesos de construcción.

3.3.8. GENERACION DE RUIDO

En la etapa de construcción, el ruido varía según la operación específica que se realiza y los equipos y maquinarias utilizados, que a continuación se mencionan, además de los niveles estimados de ruido que se generarían.

CUADRO N°04: NIVELES DE PRESION SONORA DE EQUIPOS Y DE MAQUINARIA DE OBRA

ACTIVIDAD	Db
Demolición y excavación	91
Limpieza de terreno	91
Nivelación de terreno	88
Manejo de material de construcción	88
Construcción de infraestructura	88
Descarga de material	88

3.3.9. GENERACION DE VIBRACIONES

La generación de vibraciones a lo largo del proceso de ejecución de obra se manifestarán por el funcionamiento y operación de diversas maquinaria; vibraciones cuya frecuencia dependerá del tiempo de funcionamiento de los equipos.

El proceso de obra donde se estima mayor generación de vibración es en la etapa de demolición y excavación, limpieza de terreno, nivelación de terreno, manejo de materiales de construcción, construcción de infraestructura, descarga de material.

Las vibraciones de las maquinarias afectan directamente al personal obrero, por lo que se deberá tener consideraciones en el tiempo y uso de los equipos.



3.3.10. DESCRIPCION DE LA ETAPA DE CIERRE Y ABANDONO

Transcurrido el período de vida útil estimada del proyecto, se evaluará su continuidad

REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

o bien su cierre o abandono. En este último caso se cumplirá con todas las exigencias legales y ambientales vigentes al momento del desarrollo de esta actividad.

Se contempla el retiro de todas las instalaciones del proyecto. Una parte de estos elementos será comercializada, en la medida de lo posible, y el resto será dispuesto en lugares habilitados y autorizados para este propósito.

3.3.11. MODALIDAD DE EJECUCION

La obra se ejecutara por la modalidad de contrata. El Gobierno Regional de Tumbes, es responsable de la ejecución, cumplirá con los requerimientos, normas y procedimientos que la Supervisión exija en los planos y especificaciones de obra.

3.3.12. LIBRE DISPONIBILIDAD DEL TERRENO

Realizado la Inspección a la zona de la obra y revisado la documentación correspondiente se concluye que el Gobierno Regional de Tumbes acredita la libre disponibilidad del terreno donde se ejecutará la obra.



IV. LINEA BASE AMBIENTAL

4.1. GENERALIDADES

La presente Evaluación Ambiental, es el correspondiente a la realización de la línea base del área a ser afectada antes de la ejecución del "REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804", para determinar el estado actual del ambiente físico, biológico, social y cultural, para prever y localizar geográficamente las alteraciones que se puedan producir por efecto de las actividades de la construcción del mencionado proyecto, y así mismo establecer apropiadamente las medidas de control y/o mitigación.

4.2. DESCRIPCION DEL MEDIO FISICO

4.2.1. METEREOLOGIA

La información meteorológica para el área del proyecto ha sido obtenida de los valores registrados por la Data Histórica del SENAMHI CENTRO EXPERIMENTAL LOS TUMPIS, correspondientes a los registros de temperatura, precipitación, humedad relativa, velocidad y dirección del viento. La información procesada corresponde a un registro de 15 años (1998 – 2013).

CUADRO N° 02: UBICACIÓN DE LA ESTACION METEREOLÓGICA

Estación SENAMHI	Tipo de Estación	Coordenadas Geográficas	
		Latitud Sur	Longitud Oeste
TUMPIS	Climatología ordinaria (CO)	03°31'00"	80°19' 00"

Fuente: SENAMHI (Estación Experimental Tumpis)

a. Temperatura

La distribución de la temperatura del aire en la superficie terrestre, depende en alto grado de la radiación solar incidente y de su balance energético con su entorno, siendo más estable en las regiones marítimas y costeras.

❖ Estación Experimental Tumpis

La temperatura media mensual en la zona de estudio para el proyecto, en la estación TUMPIS, varió de 19,93°C a 25,20°C, en el periodo comprendido entre 1998 Y 2013.

CUADRO N° 02: TEMPERATURA PROMEDIO DE LOS AÑOS 1998 – 2013

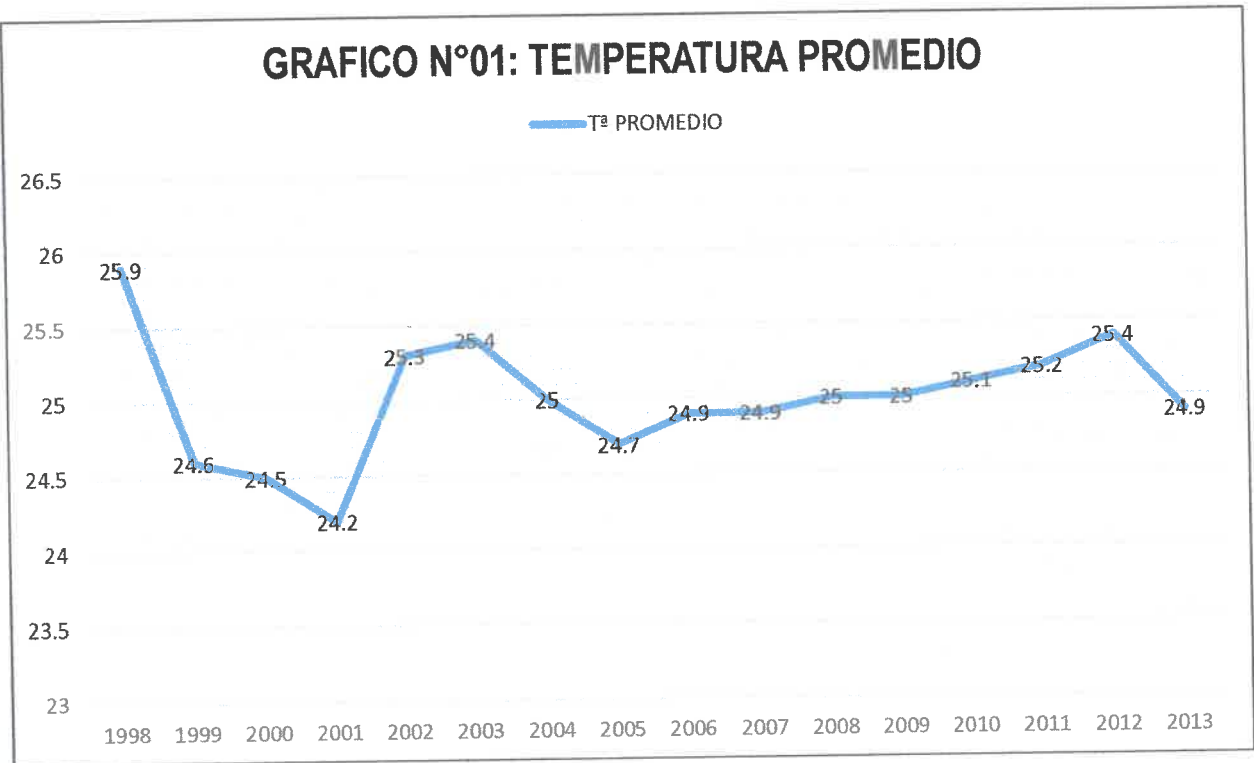


AÑO	Tª PROMEDIO
1998	25.9
1999	24.6
2000	24.5
2001	24.2
2002	25.3
2003	25.4
2004	25.0
2005	24.7

REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

2006	24.9
2007	24.9
2008	25.0
2009	25.0
2010	25.1
2011	25.2
2012	25.4
2013	24.9

Fuente: SENAMHI (Estación Experimental Tumpis)



Fuente: SENAMHI (Estación Experimental Tumbes)



b. Precipitación

La precipitación es la fuente principal del ciclo hidrológico en el ámbito de estudio; la costa peruana se caracteriza por registrar muy bajas precipitaciones, como consecuencia de la estabilidad climática producida por el Anticiclón del Pacífico Sur.

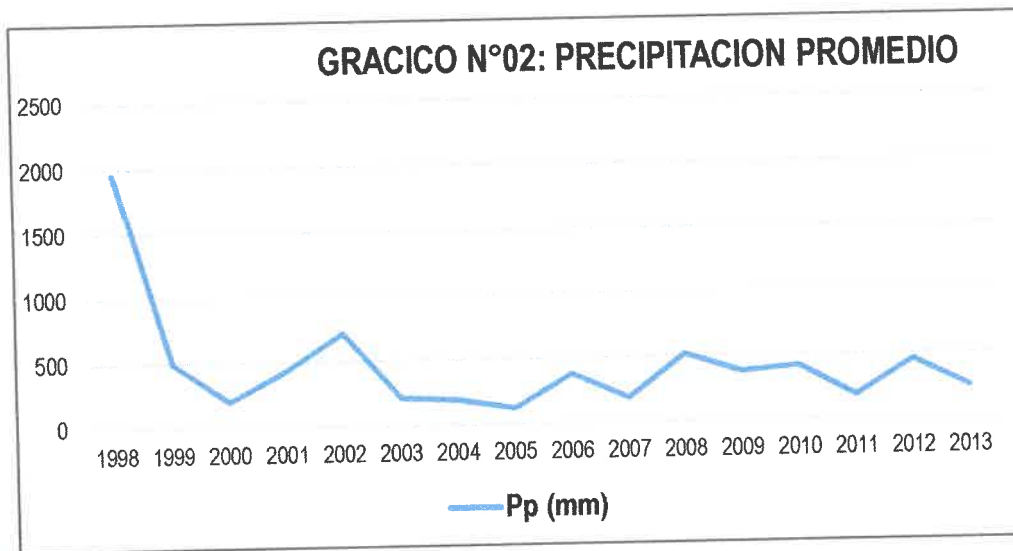
❖ **Estación Experimental Tumpis**

En la estación TUMPIS, se registraron precipitaciones escasas durante los meses de mayo a diciembre, y se intensificaron significativamente en los meses de enero a abril, durante el periodo de 1998 al 2013.

CUADRO N° 03: PRECIPITACION PROMEDIO

Año	Pp (mm)
1998	1955.7
1999	492.2
2000	199.5
2001	433.5
2002	715.3
2003	212.5
2004	191.6
2005	122
2006	376.44
2007	189.63
2008	517.42
2009	377.1
2010	415.9
2011	186.3
2012	451.73
2013	242.8

Fuente: SENAMHI (Estación Experimental Tumpis)



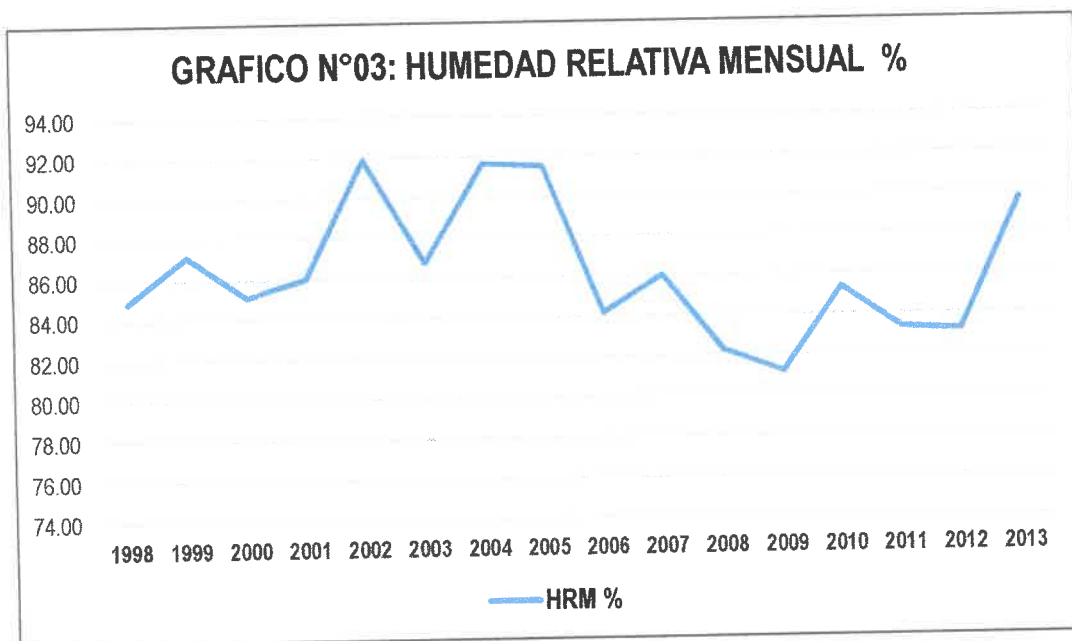
c. Humedad Relativa

La humedad relativa del aire es la relación porcentual entre la cantidad de vapor de agua real que existe en la atmósfera y la máxima que podría contener a la misma temperatura. El área donde se desarrollará el Proyecto presenta valores de humedad relativamente altos y estables, con una pequeña fluctuación estacional poco perceptible.

CUADRO N° 04: HUMEDAD RELATIVA MENSUAL

Año	HRM
1998	84.92
1999	87.17
2000	85.17
2001	86.00
2002	91.92
2003	86.75
2004	91.67
2005	91.50
2006	84.17
2007	86.00
2008	82.25
2009	81.17
2010	85.33
2011	83.33
2012	83.17
2013	89.67

Fuente: SENAMHI (Estación Experimental Tumpis)



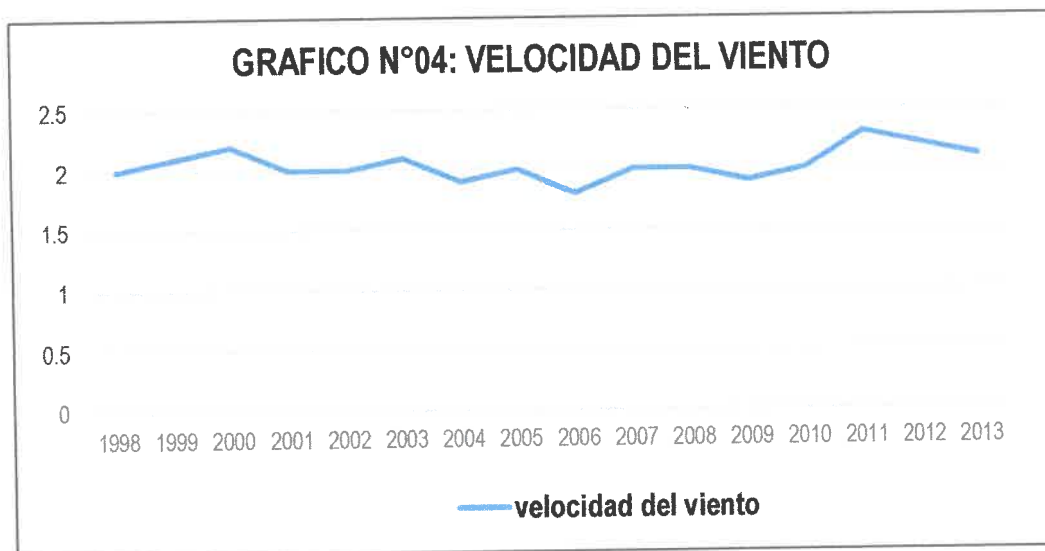
d. Velocidad del Viento

Los vientos más significativos son registrados al medio día, a las 13:00 horas, siendo su dirección dominante y casi permanente NO. En cuanto a su fuerza, los vientos son moderados. Su velocidad media fluctúa entre 4 y 6 m/s, no representando problemas para las actividades humanas.

CUADRO N° 05 VELOCIDAD DEL VIENTO

Año	velocidad del viento
1998	2.0
1999	2.1
2000	2.2
2001	2.0
2002	2.0
2003	2.1
2004	1.9
2005	2.0
2006	1.8
2007	2.0
2008	2.0
2009	1.9
2010	2.0
2011	2.3
2012	2.2
2013	2.1

Fuente: SENAMHI (Estación Experimental Tumpis)

**e. Horas de sol**

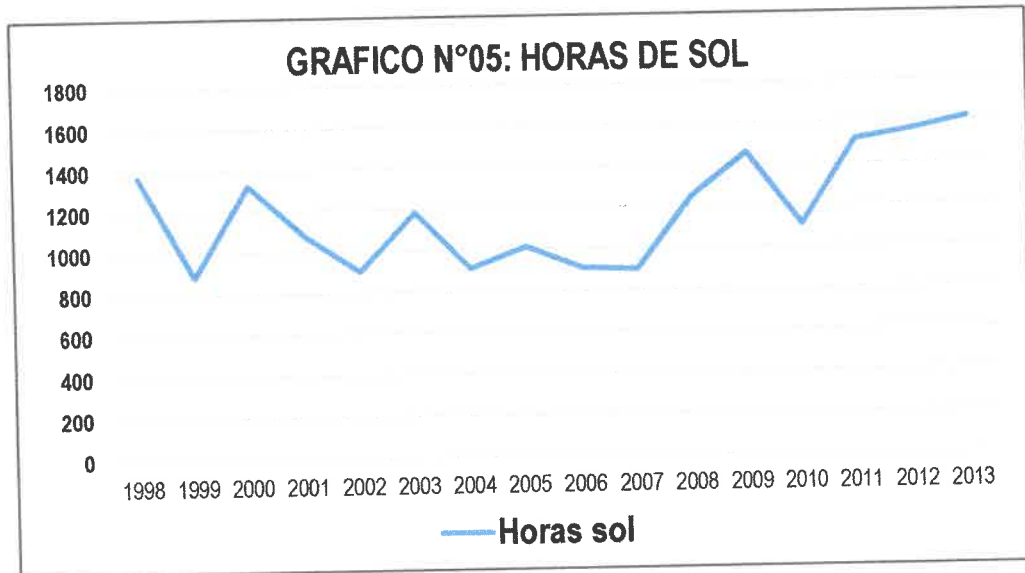
En general, los meses de mayores temperaturas y precipitaciones tienden a tener mayores horas de sol y viceversa en los que se registran valores más bajos de nubosidad y en consecuencia mayor número de horas sol.



CUADRO N° 06 HORAS DE SOL

Año	Horas de Sol
1998	1366.8
1999	884.2
2000	1325.2
2001	1082.6
2002	903.9
2003	1186.2
2004	911.4
2005	1013.7
2006	909.3
2007	898.7
2008	1251.1
2009	1455.2
2010	1106.5
2011	1516.6
2012	1562.0
2013	1620.2

Fuente: SENAMHI (Estación Experimental Tumpis)



f. Evaporación

La evaporación presenta una relación directa con la temperatura y la precipitación pluvial. Por ello durante el verano la evaporación es mayor que durante el invierno. El promedio total anual es relativamente alto (880 mm.), si se le compara con el promedio total anual de precipitación pluvial recibida en la zona, que es menor de 200 mm.



Clima

El clima es del tipo tropical, o sea cálido y húmedo y con precipitación pluvial en los meses de

REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

Diciembre a marzo se concentra el mayor número de lluvias casi el 85% del total anual, el cual sufre ciertas modificaciones por la presencia de factores que actúan en menor o mayor intensidad como las corrientes marinas (la Corriente Fría Peruana y la Cálida Corriente del Niño) y la cordillera de los Andes (Cerros los Amotapes como estribación de la misma) que su altitud es en promedio menor que en el resto del País permitiendo en cierta forma el intercambio de masas de aire entre las cuencas del Pacífico y el Atlántico.

4.2.3. Geología

La zona en estudio corresponde al valle del río Tumbes margen derecha, que su curso va de Oeste a Este, en el área de influencia está formado por una serie de formaciones sedimentarias, o depósitos cuaternarios recientes, presentando una amplia gama de tipo litogénicos.

A pesar de la heterogeneidad y diversidad litológica aparente, todos los depósitos sueltos tienen la misma particularidad en su composición siendo los más predominantes los materiales, limosos, suelos cohesivos con incrustaciones de rocas areniscas, en esta área se encuentran suelos de textura fina con cohesión que mayor mente la formación Zorritos (Tm Z) que se ubica en la margen derecha de la quebrada y esta misma formación y la formación Tumbes (Tm -t), la misma que se ubica en la margen derecha de esta quebrada y en el lecho de la quebrada yacen suelos del tipo (Qr al) material gravo arenoso con y sin cohesión.

a. Formación Tumbes (tm - t)

Esta unidad estratigráfica del Mioceno superior muestra gran distribución en toda el área investigada, encontrándose desde las cercanías a la ciudad de Tumbes, de donde proviene su nombre, hasta la localidad de Cabuyal, intercalado con bloques fallados de las formaciones infrayacentes.

b. Formación cardalitos (tm - c)

Esta formación del Mioceno medio, presenta relaciones estratigráficas normales en su base y tope y se le encuentra formando fajas adyacentes a la formación Zorritos. Litológicamente esta formación que se observa en la localidad de Vaquería, está conformada mayormente por lutitas de color pardo grisáceo, intercaladas con lutitas y limolitas de color gris verdoso, azufroso conteniendo concreciones calcáreas y abundante yeso en forma de anhidrita. En el caserío Vaquería, la secuencia litológica está conformada por areniscas tobáceas intercalada con areniscas de grano medio color ocre. Por su litología, esta formación presenta muy baja permeabilidad y por consiguiente escasas probabilidades de ubicar agua subterránea.

4.2.3.1. Litología, Suelos y Capacidad de Uso Mayor

El área de estudio se encuentra ubicado en una zona cubierta en parte por depósitos de origen aluvial, eluvial, fluvio aluvial, de edad cuaternario reciente; por debajo de estos depósitos sedimentarios, se encuentran depósitos cuaternarios más antiguos de naturaleza aluvial y eluvial; que sub yacen a rocas terciarias tipo granitos constituidos por arenas de grano medio a grueso de SP, arenas arcillosas. Su estructura estratigráfica está constituida por sedimentos transportados por la escorrentía superficial ocasional, los cuales fueron depositados en forma de estratos superpuestos hacia la superficie de la terraza. En la actualidad las terrazas se encuentran estables, no muestra signos de inestabilidad por erosión fluvial.



4.2.4. Geomorfología

En el ámbito del Lote el área de los pisos morfológicos, está relacionada directamente con las estructuras geológicas, donde los pisos altitudinales, señalan diferencias de relieve, de clima, suelos, vegetación. Se muestran dos pisos más o menos diferenciados.

Además los del desarrollo Morfo Tectónico del Nor Este del Perú, se caracterizó por movimientos trato génico que dieron como resultado la Formación de grabens y horsts, cuyos elementos mayores son las cordilleras de la costa y la occidental.

Se pueden apreciar bloques fallados de rocas metamórficas e ígneas, precámbricas, paleozoica y cretácicas tipo horst, separado de los grabens relleno por sedimentos del Eoceno superior o más jóvenes (A.C FISCHER 1956).

4.2.5. Estratigrafía

Los suelos yacente en el área de estudio, obedecen a suelos cuaternarios reciente, de la formación Zorritos y depósitos aluviales, en este caso se han determinado que en la zona donde se ejecutara el proyecto **"REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804"**, los suelos son textura granular, que en su margen derecha presentan una cohesividad y en la margen izquierda bajan gradualmente, están debajo de la influencia de nivel freáticos predominante por misma textura del área.

Referente a los suelos que se emplearán en la conformación de diques estos son parte de la estratificación de la cordillera de los andes, los cuales se encuentran en el área de influencia de la obra, respecto a la roca granítica esta se encuentra en la zona denominada la Angostura a 10 km del centro de gravedad del proyecto.

4.2.6. Hidrografía

El área de estudio se encuentra influenciada por las el río Tumbes cuyo caudal aumenta en los meses de verano producto de las precipitaciones acaecidas, en la parte alta de la cuenca, en el extremo suroeste del área de estudio se ubica la quebrada Angostura, tributario considerable del río Tumbes. Sin embargo, por el are de estudio intersectan pequeñas quebradillas de cauce seco durante todo el año, que sólo en épocas de lluvia intensa discurren aguas por sus cauces.

4.2.7. Hidrogeología

El área del proyecto hidrológicamente se encuentra en la cuenca del río Tumbes.
Cuenca del Río Tumbes.

Este río presenta concentraciones de descarga durante el periodo de enero – Mayo, disminuyendo en los periodos de Junio – Diciembre. En la formación Tumbes, predominan los conglomerados y areniscas de grano grueso.



4.3. DESCRIPCION DEL MEDIO BIOTICO

4.3.1. Flora y Fauna

El lugar destinado al proyecto es una zona ya intervenida, área urbana, por lo que no existen especies de flora y fauna que se puedan ver afectas con la construcción y el funcionamiento del mismo.

REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

4.4. DESCRIPCION DEL MEDIO SOCIAL PROVINCIA DE TUMBES – DISTRITO DE AGUAS VERDES

4.4.1. Vivienda.

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.

CUADRO N°07: Características de las Viviendas en Distrito de Aguas Verdes

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	NOMBRE	POB	VIV	pared 1	pared 2	pared 3	pared 4	pared 5	pared 6	pared 7	pared 8
Tumbes	Zarumilla	Aguas Verdes	Aguas Verdes	24006	4117	1360	8	1102	910	14	135	55	533
TOTAL					4117	1360	8	1102	910	14	135	55	533
%					100.0%	33.0%	0.2%	26.8%	22.1%	0.3%	3.3%	1.3%	12.9%

Pared: 1 = Ladrillo o bloque de cemento, 2 = Pared de piedra o sillar, 3 = Pared de adobe o tapia, 4 = Pared de quincha, 5 = Pared de Piedra con barro, 6 = Pared de madera, 7 = Pared de Estera, 8 = Pared de otro material

4.4.2. 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.

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

CUADRO N°05: Establecimientos y Profesionales de la Salud en el Distrito de Aguas Verdes

Ítem	CENTRO/PUESTO DE SALUD	NIVEL	PROFESIONALES
1	C. S. Villa Aguas Verdes	I – 3	3 Médicos 2 Obstetras 3 Enfermeras 1 Psicólogo 1 Odontólogo
2	P.S.A.H. La Curva	I – 2	3 Médicos 2 Obstetras 2 Enfermeras
3	P.S. Cuchareta Baja	I – 2	1 Médicos 1 Obstetras 1 Enfermeras
4	P.S. Pocitos	I – 1	1 Médicos 1 Obstetras 1 Enfermeras
5	P. S. Loma Saavedra	I – 1	1 Médicos 1 Obstetras 1 Enfermeras 1 Técnico Enfermero



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.

4.4.3. 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 un población total educativa de 3,566 alumnos de todos los niveles educativos.

CUADRO N°06: 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 ALEGRIA	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 PEREZ DE CUELLAR	Primaria	92
0843508	131 IRIS GRACIELA NOBLECILLA GONZALES	Primaria	400
1138395	108 JAVIER PEREZ DE CUELLAR	Secundaria	61
0327171	099 ROSA CARRASCO BRAVO	Primaria	13
1599927	222 VIRGEN DE FATIMA	Inicial - Jardín	50
1276070	222 VIRGEN DE FATIMA	Primaria	75
1138510	09 HUGO SALVADOR LA COTERA PUEL	Técnico Productiva	91
9817616	CORAZONES ALEGRES	Inicial No Escolarizado	11
9812720	GOTITAS DEL ROCIO	Inicial No Escolarizado	7
9812722	NIDITO DE AMOR	Inicial No Escolarizado	9
9817622	MUNDO DE JUGUETE	Inicial No Escolarizado	11
3904126	SEMILLITAS DE JESUS	Inicial No Escolarizado	9
3904132	MARIA ROSA MISTICA	Inicial No Escolarizado	13



REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

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

4.5. ACCESO A LA ZONA DE INTERVENCION.

4.5.1. Accesibilidad Geográfica.

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.

El sector donde se desarrollaran las obras propuestas en la presente inversión, se ubican geográficamente en las siguientes coordenadas UTM WGS 56, Zona 17 s.

CUADRO N° 07: COORDENADAS DE TRAMO POLÍGONO A INTERVENIR

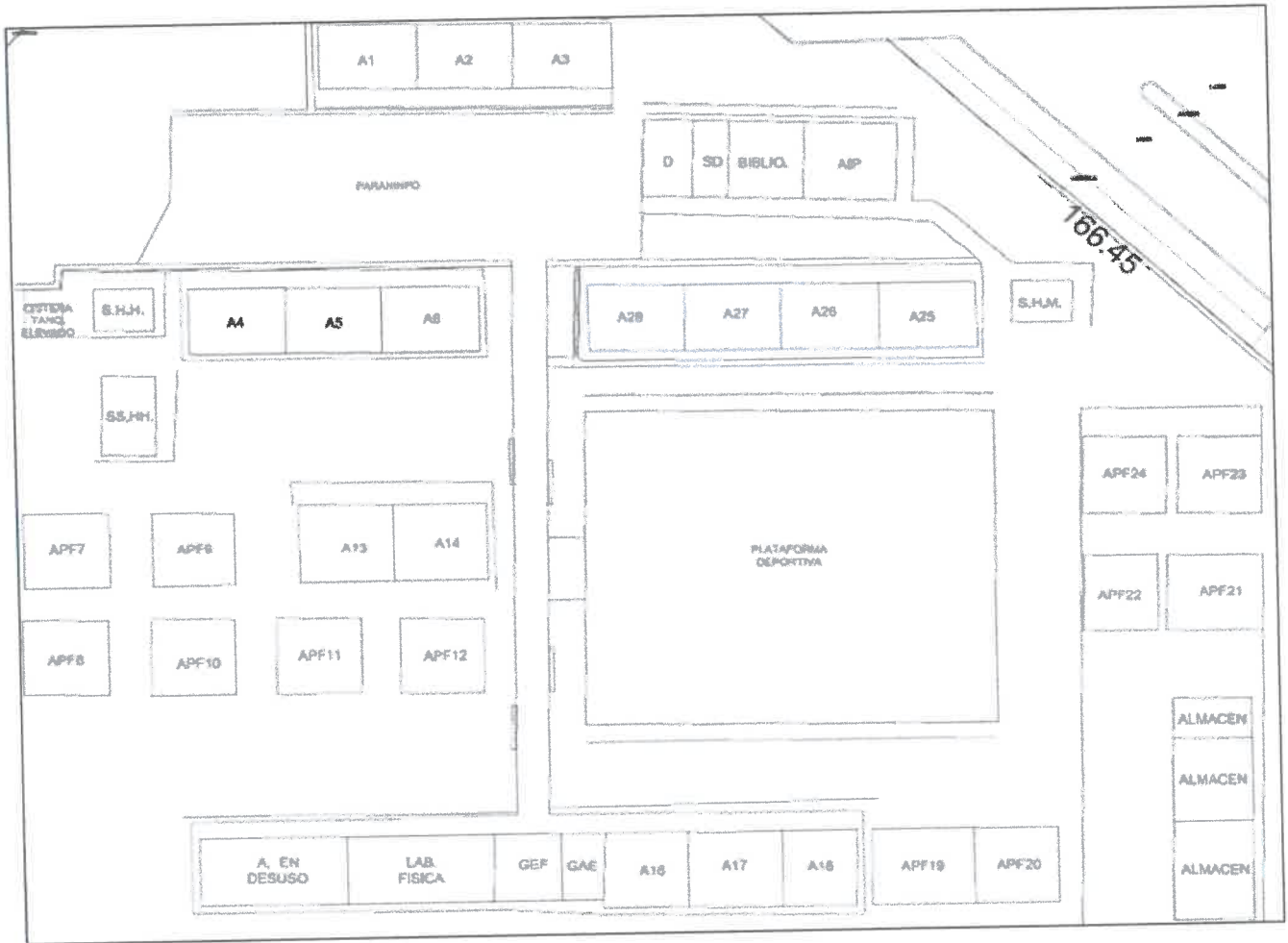
COORDENADAS UTM- PSAD 56				
A= 3 Has 8911.76m ²			P=800.84 ML	
V	Tramo	Dist. (ml)	Este	Norte
1	1 – 2	166.12	582149.41	9614403.25
2	3 – 3	234.73	582259.56	9614278.89
3	3 – 4	165.84	582083.55	9614123.59
4	4 – 1	234.15	581974.03	9614248.11



4.6. ESTADO SITUACIONAL DE LA UNIDAD PRODUCTORA DE SERVICIOS

En la inspección técnica realizada a la institución educativa N°098 El Gran Chilimasa brinda servicio de educación básica primaria y secundaria en ambos turnos (mañana y tarde), albergando a 1414 alumnos. En la visita a la I.E. se pudo constatar el estado actual de los ambientes que conforman la infraestructura de la I.E. contando con: 15 aulas de nivel primario (30 secciones), 13 aulas de nivel secundario (24 secciones), 01 Biblioteca, 01 Aula de Innovación Pedagógica, 01 Laboratorio de Ciencias, 03 SS.HH., 01 Dirección, 01 Sub Dirección, 01 Gabinete de educación física, 01 Gabinete de auxiliares, 03 almacenes, 01 Losa Deportiva con cerco liviano, 01 Parainfo con cobertura liviana y 01 Cerco perimétrico.

PLANO N°02: DISTRIBUCIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA



Fuente: Levantamiento topográfico

V. DESCRIPCION DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

El propósito del presente capítulo es para identificar y evaluar los probables impactos ambientales del proyecto "REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804", dichos efectos o alteraciones pueden ser de carácter positivo o negativo todos ellos inducidos por la acción humana en el entorno en general.

Para la evaluación e identificación de los impactos ambientales se tiene en cuenta los límites máximos permisibles normados por la Legislación Ambiental Nacional, así como otros indicadores relacionados a la conservación del medio ambiente en el área de influencia de la actividad. Un impacto ambiental se da cuando al interactuar la actividad productiva con el ambiente dan como resultado variaciones significativas para el hombre y su ambiente, influyendo en su salud, en su bienestar o en su entorno, pudiendo ser esta variación beneficiosa adversa.



5.1 METODOLOGIA

El procedimiento metodológico seguido para realizar la identificación y evaluación de los impactos ambientales del proyecto "REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804" en referencia, fue planificada de la siguiente manera:

- ❖ Análisis del Proyecto.
- ❖ Análisis de la situación ambiental del área de influencia del proyecto.
- ❖ Identificación de los impactos ambientales potenciales.
- ❖ Evaluación de los principales impactos ambientales.

Posteriormente, habiendo identificado y evaluado los impactos ambientales, se elaboró el Plan de Manejo Ambiental.

5.2. Método de análisis

La identificación de los impactos ambientales, se logra con el análisis de la interacción resultante entre las actividades del proyecto y los factores ambientales de su medio circundante. En este proceso, se van estableciendo las modificaciones del medio natural que pueden ser imputables a la realización de las diferentes actividades, ya que ello, permite ir seleccionando aquellos impactos que por su magnitud requiere ser evaluado con mayor detalle; asimismo, se va determinando la capacidad asimilable del medio sobre los posibles cambios que se generan con la ejecución de estas actividades.

5.2.1. EVALUACION Y VALORACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Identificadas las posibles alteraciones ambientales, se realiza la predicción y valoración de los impactos ambientales, mediante el uso de la matriz de LEOPOLD, MOORE para la evaluación de los impactos ambientales, la misma que nos permitirá medir el impacto ambiental, en base al grado de manifestación e importancia del impacto, que es una síntesis interpretativa de las alteraciones ambientales que podrían afectar la salud y el bienestar de las personas y quedará reflejado en lo que se define como la significancia o importancia del impacto. Matriz de Leopold Esta matriz consta de dos listas cruzadas entre sí; una lista de las acciones del proyecto durante sus diversas fases; y una lista desagregada de los componentes del ambiente.

Consiste en calificar los impactos por su magnitud e importancia, utilizando una escala del 1 a 11, en algunos casos con signos positivos si los impactos son positivos y con signos negativos si se tratan de impactos negativos. Con la finalidad de elaborar el cuadro matriz, presentamos a continuación los componentes involucrados, las fases del proyecto y las actividades.

5.3. IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

5.3.1. Selección de componentes interactuantes

Antes de proceder a identificar y evaluar los impactos que podría generar el proyecto vial, es necesario realizar la selección de componentes interactuantes. Esta operación consiste en conocer y seleccionar las principales actividades del proyecto y los componentes o elementos ambientales del entorno físico, biológico, socioeconómico y cultural que intervienen en dicha interacción.

En la selección de actividades se optó por aquéllas que deben tener incidencia probable y significativa sobre los diversos componentes o elementos ambientales. Del mismo modo, en lo concerniente a elementos ambientales se optó por aquellos de mayor relevancia ambiental.

5.3.1.1. Actividades del proyecto con potencial de causar impacto.



A continuación se listan las principales actividades del proyecto con potencial de causar impactos ambientales en su área de influencia. Estas actividades se presentan según el orden de las etapas del proyecto.

a. Etapa Preliminar

- ❖ Demolición y excavación
- ❖ Limpieza de terreno

b. Etapa de construcción

- ❖ Nivelación del terreno
- ❖ Manejo de materiales de construcción
- ❖ Construcción de infraestructura
- ❖ Instalación de áreas verdes
- ❖ Actividad domestica de obreros
- ❖ Descarga de material

c. Etapa de operación

- ❖ Mantenimiento de infraestructura
- ❖ Actividad comercial

d. Etapa de abandono

- ❖ Limpieza de materiales sobrantes
- ❖ Limpieza de desmonte

5.3.1.2. Componentes del ambiente potencialmente afectables

A continuación se listan los principales componentes ambientales potencialmente afectables por el desarrollo de las actividades del Proyecto "REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804"

Estas actividades se presentan ordenadas según subsistema ambiental.

a. Medio Físico

- ❖ Agua
- ❖ Aire
- ❖ Suelo

b. Medio Biológico

- ❖ Flora
- ❖ Fauna

c. Medio Socioeconómico y cultural

- ❖ Empleo
- ❖ Economía



5.3.2. IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

La Identificación de Impactos Ambientales tiene como fin determinar los impactos generados y los efectos potenciales derivados de las diferentes actividades que se llevaran a cabo dentro del

REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

proyecto: proyecto "REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804" en términos generales los objetivos de la Identificación de Impacto Ambiental fueron los siguientes:

- Identificar los recursos ambientales y socioeconómicos que pueden ser afectados por las diferentes actividades del proyecto en sus diferentes fases.
- Jerarquizar las actividades de mayor agresividad para con los diferentes componentes ambientales; así como determinar cuáles son los componentes ambientales más vulnerables de ser afectados por las actividades del proyecto en sus diferentes fases.
- Determinar los impactos ambientales más significativos del proyecto para ser comunicados a las partes involucradas y establecer las medidas de mitigación respectiva.

La información de línea base y la interacción con las actividades proyectadas, han permitido realizar de manera cualitativa una identificación de impactos ambientales mediante el empleo de las listas de chequeo descriptivas, las matrices de identificación y las matrices de Leopold modificadas.

En el cuadro siguiente se muestra las fases y actividades consideradas para el análisis de las diversas matrices de identificación y evaluación de los impactos potenciales del proyecto "REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804" debe mencionarse que para un mejor análisis de los impactos ambientales se ha creído conveniente sistematizar las actividades del proyecto de acuerdo a la similitud de las mismas y a la secuencia lógica del proyecto.

CUADRO N°22: FASES Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Fases	Actividades	Descripción
FASE I: Preliminar	Demolición y excavación	Consiste en la eliminación de vegetación en general para dar paso a actividades constructivas. Así como la nivelación mecanizada del terreno destinado a la obra.
	Limpieza de terreno	Los materiales de construcción tendrán que ser transportados de las áreas de abastecimiento hacia el área destinada para la obra.
FASE II: Construcción	Nivelación del terreno	Comprende el replanteo de los planos en el terreno y nivelado fijando los ejes de referencia y las estacas de nivelación.
	Manejo de materiales de construcción	Se refiere a la movilización de los materiales que serán utilizados en la construcción del proyecto.
	Construcción de infraestructura	Enmaraca a todo el proceso constructivo del proyecto en mención
	Instalaciones áreas verdes	Consiste en la incorporación de plantas a fin de mantener áreas verdes en el colegio EL GRAN CHILIMASA.
	Actividad domestica de obreros	Comprende a la generación de efluentes líquidos producidos por los obreros.
	Descarga de material	Esta referida a la descarga de material utilizado para la construcción del colegio EL GRAN CHILIMASA.



REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

FASE III: Funcionamiento y mantenimiento.	Mantenimiento de infraestructura	Consiste en las actividades destinadas al mantenimiento de los distintos elementos de la infraestructura.
	Actividad comercial	-----
FASE IV: Cierre Abandono de obra	Limpieza de materiales sobrantes	Se refiere a la demolición de la infraestructura construida después de cumplido el periodo de vida útil del proyecto.
	Limpieza de desmonte	

Fuente: Elaboración Propia

5.3.2.1. LISTA DE CHEQUEO DESCRIPTIVA

Las listas de chequeo son un método de identificación preliminar de los impactos ambientales que permiten sistematizar los posibles impactos ambientales de las actividades de las distintas fases del proyecto. Consisten en una lista de varias columnas donde se incluye la actividad o acción impactante, el impacto ambiental generado, el factor ambiental impactado principalmente y que tienen por finalidad tener una visión general de los posibles impactos ambientales de las actividades derivadas del proyecto que respalden un análisis posterior más profundo. Para la presente declaración de impacto ambiental las listas de chequeo descriptiva dan cuenta solo de los impactos ambientales negativos del proyecto.

CUADRO N°20: LISTA DE CHEQUEO DESCRIPTIVA DE LA FASE PRELIMINAR

Actividad Impactante	Impacto	Factor Ambiental Impactado	Posible Medida de Mitigación/Compensación y/o minimización
Demolición y excavación	Emisión de material particulado	Aire	Utilizar vehículos de no más de 4 años de antigüedad
	Generación de ruido	Aire	Utilizar vehículos de nomas de 4 años de antigüedad
	Emisiones de gases	Aire	Utilizar vehículos de nomas de 4 años de antigüedad
	Generación de escombros	Suelo	Eliminación inmediata del material excedente
Limpieza de terreno	Generación de ruido	Aire	- Utilizar vehículos de nomas de 4 años de antigüedad
	Emisiones de material particulado	Aire	Regado constantes

CUADRO N°23: LISTA DE CHEQUEO DESCRIPTIVA DE LA FASE CONSTRUCCIÓN

Actividad Impactante	Impacto	Factor Ambiental Impactado	Posible Medida de Mitigación/Compensación y/o minimización
Nivelación del terreno	Generación de ruido	Aire	Utilizar vehiculos de no más de 4 años de antigüedad
	Generación de gases	Aire	Utilizar vehículos de nomas de 4 años de antigüedad
	Generación de material particulado	Aire/suelo	
Manejo de materiales de construcción	Generación de ruido Generación de material particulado	Aire/suelo	- Utilizar vehículos de nomas de 4 años de antigüedad Generación de empleo
Construcción de infraestructura	Generación de ruido Generación de material particulado Generación de gases	Aire/suelo	- Utilizar vehículos de nomas de 4 años de antigüedad Generación de empleo
Instalación de áreas	Generación de ruido	Aire/socioeconómico	- Utilizar vehículos de nomas de 4 años de antigüedad



REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

verdes	Generación de material particulado Generación de gases		antigüedad Generación de empleo
Actividad domestica de obreros	Generación de ruido Generación de gases	Aire/socioeconómico	Utilizar vehículos de nomas de 4 años de antigüedad Generación de empleo
Descarga de material	Generación de ruido Generación de gases	Aire/socioeconómico	Utilizar vehículos de nomas de 4 años de antigüedad Generación de empleo

CUADRO N°24: LISTA DE CHEQUEO DESCRIPTIVA DE LA FASE OPERACIÓN

Actividad Impactante	Impacto	Factor Ambiental Impactado	Posible Medida de Mitigación/ Compensación y/o minimización
Mantenimiento de infraestructura	-----	-----	-----
Actividad comercial	-----	-----	-----

CUADRO N° 25: LISTA DE CHEQUEO DESCRIPTIVA DE LA FASE DE CIERRE/ABANDONO

Actividad Impactante	Impacto	Factor Ambiental Impactado	Posible Medida de Mitigación/ Compensación y/o minimización
Limpieza de materiales sobrantes	Generación de ruido Generación de material particulado Generación de escombros	Aire	Utilizar vehículos de no más de 4 años de antigüedad y coberturas para el material excedente
Limpieza de desmonte	Generación de ruido Generación de material particulado Generación de gases	Aire	Utilizar vehículos de nomas de 4 años de antigüedad Determinación de lugares de disposición adecuados y permitidos

5.3.2.2. Matriz de identificación simple

Para la identificación de Impactos Ambientales se ha utilizado una Matriz Simple para relacionar las actividades proyectadas y los componentes ambientales del área de influencia.

La metodología empleada permite identificar los aspectos/impactos ambientales de las actividades a realizar que podrían generar impactos y los principales componentes ambientales afectados; tales que permiten establecer las medidas de mitigación adecuadas para lograr la viabilidad ambiental del proyecto.

En el Cuadro siguiente se muestran los Factores y componentes ambientales que han sido considerados para la evaluación de impactos:

CUADRO N°26: CATEGORÍAS, COMPONENTES AMBIENTALES

Categorías	Componentes Ambientales	Elementos o Atributos
		Criterios de Significación
Medio Ecológico	Suelo	Compactación del suelo
	Agua	Calidad del Agua



REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

		Aire	Generación de Polvos y PTS
			Generación de Ruidos
			Emisiones Gaseosas
	Medio Biótico	Flora	Flora Terrestre
		Fauna	Fauna Terrestre
Medio Antrópico	Medio Socioeconómico	Economía y Población	Generación Empleo
			Ingresos del Estado
			Economía



Para la identificación de impactos se ha utilizado como criterio la naturaleza, siendo la característica relacionada con la afectación o mejoramiento de la calidad ambiental de los efectos o impactos del desarrollo del proyecto sobre el ambiente. Se identificaron los impactos potenciales del proyecto, a fin de minimizar los posibles efectos negativos.

REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

CUADRO N°27: MATRIZ CUALITATIVA DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS

Matriz de Calificación: Naturaleza y Condición			ETAPA PRELIMINAR		ETAPA DE CONSTRUCCION							ETAPA OPERACIÓN		ETAPA DE ABANDONO			
Positivo (+)			Actividades		Actividades							Actividades		Actividades			
Negativo (-)			DEMOLICION Y EXCAVACION	LIMPIEZA DEL TERRENO	NIVELACION DEL TERRENO	MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION	CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA	INSTALACION DE AREAS VERDES	EQUIPAMIENTO	ACTIVIDAD DOMESTICA DE OBEROS	DESCARGA DE MATERIAL	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA	ACTIVIDAD COMERCIAL	LIMPIEZA DE MATERIALES SOBРАНTES	LIMPIEZA DE DESMONTES		
Categorías	Componentes Ambientales	parametros	actividades														
			Medio biológico	Medio biótico	suelo	calidad de suelo	D	D	D	D	D	D	D	D	D		
Agua	Calidad del Agua	D			D	D	D	D	D	D	D	D			D	D	
Aire	Generación de Polvos y PTS	D			D	D	D	D	D	D		D	D			D	D
	Generación de Ruidos	D		D	D	D	D	D	D	D	D	D			D	D	
	Emisiones Gaseosas	D		D	D	D	D	D	D	D	D	D			D	D	
Medio Biótico	Flora	Flora Terrestre															
	Fauna	Fauna Terrestre															
Medio Antropico Socioeconómico	Economía y Población	Generación Empleo		D	D	D	D	D	D		D	D	D	D	D	D	
		salud y seguridad		D	D	D	D	D	D		D	D	D	D	D	D	D
		economía		D	D	D	D	D	D		D	D	D	D	D	D	D



REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

CUADRO N°28: MATRIZ CUANTITATIVA DE LEOPOLD

Categorías	Componentes Ambientales	actividades	ETAPA PRELIMINAR			ETAPA DE CONSTRUCCION												ETAPA OPERACIÓN				ETAPA DE ABANDONO																
			Actividades			Actividades												Actividades				Actividades																
			DEMOLICION Y EXCAVACION	LIMPIEZA DEL TERRENO	SUMATORIA	NIVELACION DEL TERRENO	MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION	CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA	INSTALACION DE AREAS VERDES	EQUIPAMIENTO	ACTIVIDAD DOMESTICA DE OBREROS	DESCARGA DE MATERIAL	SUMATORIA	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	SUMATORIA	LIMPIEZA DE MATERIALES SOBRAINTES	LIMPIEZA DE DESMONTES	SUMATORIA	SUMATORIA TOTAL																		
		parametros	M	I	M	I	M	I	M	I	M	I	M	I	M	I	M	I	M	I	M	I	M	I	M	I	M	I										
Medio Biotico	suelo	calidad de suelo	-4	-2	-2	-1	-6	-3	-4	-1	-2	-1	-4	-2	-1	-1	-1	-17	-8	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	-1	-2	-1	-4	-2	-27	-13			
		Agua	Calidad del Agua	-2	-1	-2	-1	-4	-2	-2	-1	-2	-1	-2	-1	0	0	-2	-1	-2	-1	-12	-6	0	0	0	0	0	0	-2	-1	-2	-1	-4	-2	-20	-10	
	Aire	Generación de Polvos y PTS	-4	-2	-4	-2	-24	-12	-5	-1	-2	-1	-4	-2	-2	-1	0	0	-2	-1	-2	-1	-54	-23	-3	-1	-2	-1	-4	-1	-2	-1	-16	-6	-107	-47		
		Generación de Ruidos	-4	-2	-4	-2	-24	-12	-5	-1	-2	-1	-4	-2	-2	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-1	-54	-23	-3	-1	-2	-1	-4	-1	-2	-1	-16	-6	-107	-47		
		Emissiones Gaseosas	-4	-2	-4	-2	-24	-12	-4	-1	-2	-1	-4	-2	-2	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-1	-54	-23	-3	-1	-2	-1	-4	-1	-2	-1	-16	-6	-107	-47		
Medio Biologico	Flora	Flora Terrestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	Fauna	Fauna Terrestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Medio Antropico Medio Socioeconomico	Economia Poblacion Salud y seguridad Cultura Ecología	Generación Empleo	7	4	8	5	23	16	5	3	5	3	5	3	5	3	5	3	4	2	1	1	39	24	4	3	4	2	12	7	4	2	4	2	87	54		
		Salud y seguridad	-4	-1	-3	-1	-23	-16	-4	-2	-4	-2	-3	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-1	0	0	39	24	-2	-1	-2	-1	-12	-7	-2	-1	-2	-1	-13	-7	-87	-54
		Ecología	7	4	8	5	23	16	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	5	3	4	2	1	1	39	24	4	2	4	2	12	7	4	2	4	2	87	54



INTERPRETACION DE LA MATRICES DE IMPACTO (CUALITATIVA)

Interpretación de la matriz de impacto cualitativa

Según la evaluación realizada mediante la identificación de impactos, se puede determinar que en la fase del proyecto podemos deducir que las actividades más agresivas para con el medio ambiente son para la fase de preliminar: demolición y excavación, limpieza de terreno.

Del análisis de la etapa de construcción en orden de significancia descendente, se tienen las siguientes actividades: nivelación de terreno, manejo de materiales de construcción, construcción de infraestructuras, descarga de material.

Finalmente la matriz resumen de importancia se deduce que en el balance general el proyecto resulta ser a todas luces beneficioso para el ambiente y la sociedad en su conjunto, debiéndose de todas formas establecer un plan de manejo ambiental para los impactos ambientales más significativos.

INTERPRETACION DE LA MATRIZ DE LEOPOL (CUANTITIVA)

ETAPA PRELIMINAR

Durante la etapa preliminar, el componente que sufrirá impacto negativo será el aire con una ponderación de (-24;-12), debido a las actividades que se realicen tales como demolición y excavación, limpieza de terreno, así mismo el componente que sufrirá un impacto positivo será economía y población (23;16), debido a la generación de empleo.

ETAPA DE CONSTRUCCION

Durante la etapa de construcción, el componente que sufrirá impacto negativo será el aire con una ponderación de (-54;-23), debido a las actividades que se realicen tales como nivelación de terreno, manejo de materiales de construcción, construcción de infraestructuras, descarga de material, así mismo el componente que sufrirá un impacto positivo será economía y población (39; 24), debido a la generación de empleo.

ETAPA DE OPERACIÓN

Durante la etapa de operación, el componente que sufrirá impacto negativo será el aire con una ponderación de (-13;-6), debido a las actividades que se realicen tales como nivelación de terreno, manejo de materiales de construcción, construcción de infraestructuras, descarga de material, así mismo el componente que sufrirá un impacto positivo será economía y población (12; 7), debido a la generación de empleo.

ETAPA DE ABANDONO

Durante la etapa de abandono, el componente que sufrirá impacto negativo será el aire con una ponderación de (-16;-6) debido a las actividades que se realicen tales como nivelación de terreno, manejo de materiales de construcción, construcción de infraestructuras, descarga de material, así mismo el componente que sufrirá un impacto positivo será economía y población (13;7), debido a la generación de empleo.

Es preciso señalar que los impactos que se generen durante la ejecución del proyecto "REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804", serán moderadas puesto que la infraestructura actual del COLEGIO N°098 EL GRAN CHILIMASA están compuestas por DRYWALL, y material noble, así mismo el proceso constructivo del presente proyecto será la remodelación de toda la infraestructura actual. En tal sentido se deberán tomar en cuenta las medidas de mitigación y restricciones que el contratista debe seguir para la minimización de los posibles impactos que el proyecto genere.



5.3.3. DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Cumplidas las fases de identificación y evaluación de los impactos ambientales potenciales, se presenta la descripción de los principales impactos ambientales potenciales del proyecto durante sus etapas preliminar, construcción y operación.

5.3.3.1. ETAPA PRELIMINAR

a. Impactos Positivos

❖ Generación de Empleo

Este impacto está referido a la generación de puestos de trabajo durante la construcción de la caseta y las actividades de desbroce y limpieza del terreno que será ocupado por las obras de Construcción **“REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804”**

Considerando que la obra dará preferencia a la mano de obra local, este impacto se producirá en el Distrito de Aguas Verdes, provincia de Zarumilla, de la población que se encuentre cerca del área de influencia del proyecto.

En términos generales, este impacto ha sido calificado como de baja significación, por su corta duración y baja magnitud (pues el número de trabajadores requerido para estas actividades será pequeño).

❖ Dinamización de la economía local

El incremento en la demanda de bienes y servicios, asociado a las necesidades de abastecimiento durante las actividades de construcción de caseta y patio de máquinas y desbroce y limpieza del terreno, ocasionará un aumento en la dinámica comercial local; siendo más perceptible en el Distrito de Aguas Verdes, provincia de Zarumilla.

Este impacto también resulta ser poco significativo, por su baja magnitud y corta duración, principalmente.

5.3.3.2. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

a. Impactos Positivos

❖ Generación de Empleo

Este impacto está referido a la generación directa de empleo, es decir, todos los puestos de trabajo que demandará la **“REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804”**

La demanda de mano de obra está conformada desde la categoría especializada hasta las categorías inferiores y no especializadas de la escala laboral; vale decir, peones y ayudantes de obra.

Considerando que se dará preferencia a la mano de obra local, este impacto se producirá en el Distrito de Aguas Verdes, provincia de Zarumilla.

En términos generales, debido a que el número de trabajadores requeridos en esta etapa es mayor que en la etapa preliminar, este impacto ha sido calificado como de moderada magnitud y moderada duración, siendo además de influencia zonal, lo que determina su moderada significación ambiental.

La ocupación de mano de obra de la zona, permitirá incrementar los ingresos de los pobladores, generando mejores condiciones de accesos a los bienes y servicios, lo que a su vez se traducirá en una mejora en el nivel de vida de la población beneficiada.



❖ **Dinamización de la economía local**

El incremento en la demanda de bienes y servicios, asociado a las necesidades de abastecimiento durante el proceso constructivo de la "REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804", ocasionará un aumento en la dinámica comercial local; siendo más perceptible en la población asentada en las cercanías a la rehabilitación de la carretera.

En términos generales, a diferencia de la etapa preliminar, este impacto será de moderada magnitud y moderada duración, siendo además de influencia zonal, lo que determina su moderada significación ambiental.

b. Impactos Negativos

❖ **Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado**

Considerando solo este contaminante, este impacto se producirá durante las actividades de demolición de las estructuras existentes, excavación para cimentaciones, preparación de material para construcción de estructuras de concreto, corte de material suelo para construcción de accesos.

Este impacto ha sido calificado con magnitud variable entre moderada y baja según las características de las actividades descritas, de influencia puntual y corta duración, lo que determina una significación variable entre moderada y baja. Presentando posibilidades de aplicación de medidas de mitigación.

❖ **Alteración de la calidad del aire por emisión de gases y ruido**

Como es de esperar, durante las operaciones constructivas del "REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804" se producirán emisiones de gases, tales como dióxido de azufre (SO₂), hidrocarburos, monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂) y óxidos de nitrógeno (NO_x), asociadas al funcionamiento de la maquinaria y vehículos diésel.

Sin embargo, debido a la pequeña dimensión de las obras proyectadas, se considera que el número de máquinas y vehículos requeridos será pequeño; además, en las áreas próximas no existen elementos frágiles que sean vulnerables a este tipo de contaminantes, como ecosistemas especiales, que pudieran ser afectados; a excepción del personal de obra. Por ello, este impacto ha sido calificado como de baja magnitud, de influencia puntual, aunque de moderada duración, lo que determina su moderada significación ambiental.

❖ **Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado y ruido**

Este impacto está referido a la emisión simultánea de material particulado y ruido, impacto que será producido durante los movimientos de tierras en las operaciones de movilización de material, construcción de estructuras.

La magnitud de este impacto ha sido calificada como moderada, de influencia puntual, duración variable entre moderada y corta, lo que le confiere una significación moderada.



❖ **Riesgo de afectación de la calidad del suelo**

La alteración de la calidad del suelo está referida a los posibles derrames de combustible, grasa y aceite que puedan ocurrir en las áreas donde opere la maquinaria, principalmente durante la construcción del proyecto **“REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804”** conformación del pavimento de los accesos; así como durante el funcionamiento de la caseta, patio de máquinas y el uso temporal de los DME.

De ocurrir, este impacto ha sido calificado como de magnitud variable entre moderada y baja, pues no implicarían volúmenes considerables de vertido, de influencia puntual, moderada duración y probabilidad de ocurrencia variable entre moderada y alta, lo que le confiere una significación ambiental variable entre moderada y baja.

Al término del proceso constructivo de las obras, durante el abandono del campamento y los frentes de trabajo, el suelo en estos lugares y áreas aledañas podría verse afectado por el posible derrame o disposición inadecuada de los residuos sólidos, residuos de combustible, grasa, aceite y otros generados durante el proceso constructivo del proyecto **“REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804”** Sin embargo, este impacto será mitigado mediante la aplicación de las medidas que para este efecto se proponen en el Plan de Manejo Ambiental.

❖ **Riesgo de accidentes y afecciones respiratorias en el personal de obra**

El riesgo de ocurrencia de este impacto recaerá exclusivamente sobre el personal de obra, y sería ocasionado por la emisión de gases y material particulado proveniente de la extracción de material de la cantera y de las excavaciones en el área de obras, así como por la demolición de parte de la estructura - pavimentación, transporte de material y circulación de la maquinaria de construcción, principalmente.

En términos generales, este impacto ha sido calificado como de magnitud variable entre moderada y baja, de influencia puntual, duración variable entre moderada y corta, y probabilidad de ocurrencia variable entre alta y baja; lo que le confiere una significación variable entre moderada y baja. Sin embargo, presenta posibilidad de aplicación de medidas de mitigación.

❖ **Alteración de la calidad del agua**

Durante la ejecución del proyecto **“REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804”** en la etapa constructiva se realizara alteración al agua subterránea, debido a las actividades que se realicen durante la ejecución de esta.



5.3.3.3. ETAPA DE OPERACIÓN

a. Impactos Positivos

❖ Dinamización de la Economía local

El incremento en la demanda de bienes y servicios, asociado a la construcción de la “REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804”, ocasionará un aumento en la dinámica comercial local; siendo más perceptible en la población del Distrito de Tumbes – principalmente en la Av. Arica y una cuadra de la Calle 24 de Julio. En términos generales, a diferencia de la etapa preliminar, este impacto será de moderada magnitud y moderada duración, siendo además de influencia zonal, lo que determina su moderada significación ambiental.

b. Impactos Negativos

❖ Alteración de la calidad del aire por emisión de gases y ruido

Como es de esperar, durante las operaciones constructivas del “REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804” se producirán emisiones de gases, tales como dióxido de azufre (SO₂), hidrocarburos, monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂) y óxidos de nitrógeno (NO_x), asociadas al funcionamiento de la maquinaria y vehículos diésel.

Sin embargo, debido a la pequeña dimensión de las obras proyectadas, se considera que el número de máquinas y vehículos requeridos será pequeño; además, en las áreas próximas no existen elementos frágiles que sean vulnerables a este tipo de contaminantes, como ecosistemas especiales, que pudieran ser afectados; a excepción del personal de obra. Por ello, este impacto ha sido calificado como de baja magnitud, de influencia puntual, aunque de moderada duración, lo que determina su moderada significación ambiental.

5.3.3.4. ETAPA DE ABANDONO

a. Impactos Positivos

❖ Dinamización de la Economía local

El incremento en la demanda de bienes y servicios, asociado a la construcción de la “REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804” ocasionará un aumento en la dinámica comercial local; siendo más perceptible en la población del en el Distrito de Aguas Verdes, provincia de Zarumilla. En términos generales, a diferencia de la etapa preliminar, este impacto será de moderada magnitud y moderada duración, siendo además de influencia zonal, lo que determina su moderada significación ambiental.

❖ Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado

Este impacto ha sido calificado con magnitud variable entre moderada y baja según las características de las actividades descritas, de influencia puntual y corta duración, lo que determina una significación variable entre moderada y baja. Presentando posibilidades de aplicación de medidas de mitigación.

c. Impactos Negativos



REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

❖ **Alteración de la calidad del aire por emisión de gases y ruido**

Como es de esperar, durante las operaciones constructivas del “**REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804**” se producirán emisiones de gases, tales como dióxido de azufre (SO₂), hidrocarburos, monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂) y óxidos de nitrógeno (NO_x), asociadas al funcionamiento de la maquinaria y vehículos diésel.

Sin embargo, debido a la pequeña dimensión de las obras proyectadas, se considera que el número de máquinas y vehículos requeridos será pequeño; además, en las áreas próximas no existen elementos frágiles que sean vulnerables a este tipo de contaminantes, como ecosistemas especiales, que pudieran ser afectados; a excepción del personal de obra. Por ello, este impacto ha sido calificado como de baja magnitud, de influencia puntual, aunque de moderada duración, lo que determina su moderada significación ambiental.



VI. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En la evaluación ambiental efectuada sobre el Proyecto “**REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804**”, se ha encontrado que su ejecución podría ocasionar impactos ambientales directos e indirectos, positivos y negativos, dentro de su ámbito de influencia.

Si bien, las acciones causantes de impacto serán variadas, las afectaciones positivas más significativas corresponderán a la etapa de funcionamiento de las obras, y las negativas a la etapa de construcción; estando asociadas estas últimas a la nivelación del terreno, la movilización de materiales y durante la construcción de toda la infraestructura.

Sobre la base de los resultados del análisis de impactos se ha elaborado el presente Plan de Manejo Ambiental (PMA), el cual constituye un Documento Técnico que contiene un conjunto de medidas estructuradas en Programas, orientadas a prevenir, corregir o mitigar los impactos ambientales adversos que podrían ser ocasionados por la ejecución del proyecto en sus etapas Preliminar, Construcción y Operación, Abandono.

6.1. ESTRATEGIA

El Plan de Manejo Ambiental, se enmarca dentro de la estrategia de conservación del ambiente en armonía con el desarrollo socioeconómico de los pobladores influenciados por el proyecto. Éste será aplicado durante y después de las obras de construcción de “**REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804**”. Es oportuno señalar que a efectos de la aplicación del PMA, es importante la coordinación sectorial y local a fin de lograr una mayor efectividad en los resultados. El manejo técnico del proyecto, como corresponde, estará a cargo del GOBIERNO REGIONAL.

6.1.1. RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA

El GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES, es la entidad responsable de que se logren las metas previstas en el Plan de Manejo Ambiental, para lo cual deberá velar y exigir al contratista el cumplimiento del mismo.

6.1.2. CAPACITACIÓN

El personal responsable de la ejecución del PMA y de cualquier aspecto relacionado a la aplicación de la normatividad ambiental vigente, deberá contar con capacitación y entrenamiento necesarios, de tal manera que le permita cumplir con éxito las labores encomendadas.

6.1.3. INSTRUMENTOS DE LA ESTRATEGIA

Se considera como instrumentos de la estrategia, a los programas que permitan el cumplimiento de los objetivos del PMA. Estos son:

- ❖ Programa de Prevención y/o Mitigación
- ❖ Programa de Contingencias
- ❖ Programa de Abandono
- ❖ Programa de Seguridad y Salud Ocupacional
- ❖ Programa de manejo de residuos sólidos
- ❖ Programa de manejo de efluentes líquidos
- ❖ Programa de inversiones



A continuación se detallan cada uno de estos programas:

6.2. PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACION

REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

435

Este programa se trata la defensa y protección del entorno que sería afectado por la **REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804**, definiendo las precauciones o medidas a tomar para evitar daños innecesarios, derivados de la falta de cuidado o de una planificación deficiente de las operaciones a realizar durante las etapas de ejecución del proyecto.

En tal sentido el contratista será el responsable de la ejecución, del programa de prevención y/o mitigación.



REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

CUADRO 29: RESUMEN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES (1)

IMPACTOS AMBIENTALES			MANEJO AMBIENTAL		
ELEMENTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES CAUSANTES	MEDIDA PROPUESTA	LUGAR DE APLICACIÓN	RESPONSABLE
ETAPA PRELIMINAR					
AIRE	Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado	Demolición y excavación Limpieza de terreno	<ul style="list-style-type: none"> ▪ humedecer la superficie del suelo de estas áreas para disminuir la emisión de material particulado. ▪ Sellar y disponer recipientes que tengan o hayan contenido sustancias volátiles. ▪ Controlar la velocidad de los vehículos de carga en los frentes de trabajo. 	En el área de obras y su entorno próximo	El Contratista
SUELO	Calidad del suelo	Demolición y excavación Limpieza de terreno	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evitar los movimientos excesivos de tierra ▪ Realizar mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos. 	En el área de obras y su entorno próximo	El contratista
AGUA	Contaminación de aguas subterránea	Demolición y excavación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar el mantenimiento de los equipos empleados para el bombeo de aguas. ▪ Emplear baños químicos portátiles en la proporción de 1 por 20 trabajadores. 	En el área de obras y su entorno próximo	El contratista
EMPLEO	Generación de empleo	Demolición y excavación Limpieza de terreno			El contratista
SALUD Y SEGURIDAD	Riesgo de afeciones respiratorias en el personal de obra	Demolición y excavación Limpieza de terreno	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colocar señalización adecuada en las áreas de trabajo y proporcionar el correspondiente equipo de protección (mascarillas, guantes y botas, principalmente) al personal asignado a estas labores. ▪ Emplear paneles informativos con los detalles del proyecto, precisando duración, ejecutante y presupuesto de inversión. 	En el área de obras y su entorno próximo	El Contratista



REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

CUADRO 30: MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ETAPA

IMPACTOS AMBIENTALES			MANEJO AMBIENTAL		
ELEMENTOS AMBIENTE	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES CAUSANTES	MEDIDA PROPUESTA	LUGAR DE APLICACIÓN	RESPONSABLE
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN					
AIRE	Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado	Nivelación del terreno	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evitar movimientos de tierra excesivos durante las excavaciones. ▪ Prohibir las excavaciones en áreas no autorizadas. ▪ Evitar movimientos de tierra excesivos durante estas operaciones. ▪ Cumplir con los estándares de calidad ambiental y límites máximos permisibles aplicables. 	En el entorno de la construcción del proyecto	El Contratista
	Alteración de la calidad del aire por emisión de gases y ruido	Manejo de materiales de construcción	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos. ▪ Exigir el uso de EPP al personal de la obra. ▪ Se prohíbe la quema de productos, insumos y residuos. 	En el área de influencia del proyecto	
	Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado y ruido	Construcción de infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ humedecer las áreas a explotar para disminuir la emisión de material particulado. ▪ Cumplir con los estándares de calidad ambiental y límites máximos permisibles aplicables. 	En el área de la cantera y su entorno próximo	
	Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado y ruido.	Descarga de material	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cubrir con una manta húmeda en material transportado por los volquetes. Humedecer la superficie de los accesos en trocha para evitar la emisión de material particulado. ▪ Realizar mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos. ▪ Prohibir el uso de bocinas vehiculares, salvo que el procedimiento de seguridad deba realizarse. ▪ Definir los horarios de entrada y salida de vehículos al área de trabajo. 	En el área de obras	
SUELO	Riesgo de afectación de la calidad del suelo	Nivelación del terreno Manejo de materiales de construcción Construcción de infraestructura Instalación de áreas verdes Actividad domestica Descarga de material	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todos los residuos generados en estas instalaciones deberán ser adecuadamente almacenados temporalmente para su posterior al DME, según sea el caso, para su disposición final adecuada. ▪ Disponer de los aceites y grasas residuales en áreas idóneas para su almacenaje. ▪ Realizar mantenimiento de vehículos y maquinarias. ▪ Control periódico de la maquinaria que opere en estas áreas para evitar que se produzcan derrames de combustible y aceite durante los trabajos. De producirse, éstos deberán ser retirados inmediatamente. ▪ Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados. ▪ Evitar los movimientos de tierras excesivos durante la extracción de materiales. ▪ No arrojar ningún tipo de residuo (de limpieza, demolición u otros) en las afuera del proyecto, puesto que estos deben ser evacuado directamente al área anteriormente determinada. 	En el área de obras	El contratista
AGUA	Alteración del agua subterránea	Actividad domestica de obreros.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arroj de residuos y desmonte. ▪ Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo 	En el área de obras	El Contratista
EMPLEO	Generación de empleo	Primas las actividades en su conjunto	---	---	---



REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

SALUD Y SEGURIDAD	Riesgo de accidentes y afecciones respiratorias en el personal de obra	Nivelación del terreno Manejo de materiales de construcción	<ul style="list-style-type: none"> Colocar señalización adecuada y proporcionar el correspondiente equipo de protección (mascarillas, guantes y botas, principalmente) al personal asignado a estas operaciones. 	En el área de obras	El Contratista
	Riesgo de afecciones respiratorias en el personal de obra	Construcción de infraestructura Instalación de áreas verdes Actividad doméstica Descarga de material	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar el correspondiente equipo de protección (mascarillas, guantes y botas, principalmente) al personal asignado a estas operaciones. 	En frentes de obra	
ECONOMIA	Dinamización de la economía local	Todas las actividades en su conjunto			

CUADRO 31: MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR ETAPA

IMPACTOS AMBIENTALES			MANEJO AMBIENTAL		
ELEMENTOS DEL AMBIENTE	IMPACTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES CAUSANTES	MEDIDA PROPUESTA	LUGAR DE APLICACIÓN	RESPONSABLE
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO					
ECONOMIA Y POBLACION	GENERACION DE EMPLEO	Mantenimiento de infraestructura Actividad comercial		En la obra	Contratista
ETAPA DE CIERRE O ABANDONO					
AIRE	Alteración de la calidad del aire por emisión de material particulado	Limpieza de materiales sobrantes Limpieza de desmonte	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos. Controlar la velocidad de los vehículos de carga en los frentes de trabajo. Exigir el uso de EPP al personal de la obra. Humedecer las áreas de trabajo. 	Una vez terminado el proyecto	El contratista
AGUA	Alteración de la calidad de agua subterránea	Limpieza de materiales sobrantes Limpieza de desmonte	<ul style="list-style-type: none"> Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización ni el arroj de residuos y desmonte. Señalar los frentes de trabajo, en caso se requieran realizar labores cercanas a un cuerpo 		
SUELO	Calidad del suelo	Limpieza de materiales sobrantes Limpieza de desmontes	<ul style="list-style-type: none"> Disponer los residuos y/o escombros en lugares autorizados para tal fin. 	Una vez terminado el proyecto	El contratista
ECONOMIA Y POBLACION	Generación de empleo	Limpieza de materiales sobrantes Limpieza de desmontes			



6.2.1. Control y Prevención de la producción de material particulado, gases y Ruido

a. Para la emisión de material particulado

Como se ha señalado, principalmente durante la etapa de construcción del Proyecto "REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804", se generarán emisiones contaminantes en la propia obra y en los lugares destinados a préstamo y disposición final de materiales excedentes, así como en el transporte de los mismos.

Las medidas destinadas a evitar o disminuir el aumento de la concentración de polvo en el aire durante la fase de ejecución de las obras, son las siguientes:

Riego con agua en todas las superficies de actuación (canteras, DME, accesos y en la propia obra) de forma que estas áreas mantengan el grado de humedad necesario para evitar, en lo posible, la producción de material particulado. Así mismo, el contratista deberá suministrar al personal de obra y el correspondiente equipo de protección personal (principalmente mascarillas).

- El transporte de materiales de la cantera a la obra y de ésta al DME (materiales excedentes o sobrantes), deberá realizarse con la precaución de humedecer dichos materiales y cubrirlos con un toldo húmedo.
- Realizar mantenimiento de vehículos y maquinaria.

b. Para la emisión de gases en fuentes móviles

- Todos los vehículos y equipos utilizados en obra deben ser sometidos a un programa de mantenimiento y sincronización preventiva cada cuatro meses, para reducir las emisiones de gases.
- El vehículo que no garantice las emisiones límite permisible deberá ser separado de sus funciones, revisado, reparado o ajustado antes de entrar nuevamente al servicio del transportador; en cuyo caso deberá certificar nuevamente que sus emisiones se encuentran dentro de los límites permisibles. Lo anterior estará estipulado en una cláusula contractual.
- Cumplir con los estándares de calidad ambiental y límites máximos permisibles.

c. Para la emisión de fuentes de ruido innecesarias

- A los vehículos se les prohibirá el uso de sirenas u otro tipo de fuentes de ruido innecesarias, para evitar el incremento de los niveles de ruido. las sirenas sólo serán utilizadas en casos de emergencia.



- Se prohibirá retirar de todo vehículo los silenciadores que atenúen el ruido generado por los gases de escape de la combustión, lo mismo que colocar en los conductos de escape cualquier dispositivo que produzca ruido.

La instalación y uso en cualquier vehículo destinado a la circulación en vías públicas, de toda clase de dispositivos o accesorios diseñados para producir ruido, tales como válvulas, resonadores y pitos adaptados a los sistemas de frenos de aire.

6.2.2. Control y Prevención de la alteración de la calidad del suelo.

- Los aceites y lubricantes usados, así como los residuos de limpieza, mantenimiento y desmantelamiento de talleres deberán ser almacenados en recipientes herméticos adecuados, para su posterior traslado por la Empresa Prestadora de Servicio (EPS).
- Los residuos de derrames accidentales de concreto, asfalto, lubricantes, combustibles, deben ser recolectados de inmediato y su disposición final debe hacerse de acuerdo con las normas ambientales presentes. Para lo cual se sugiere la contratación de una EPS (Empresa Prestadora de Servicios) autorizada en manejo y disposición final de residuos peligrosos.
- La caseta temporal y frentes de obra deberán estar provistos de recipientes apropiados para la disposición de residuos sólidos (recipientes plásticos con tapa). Estas serán vaciadas en cajas estacionarias con tapas herméticas, que serán llevadas periódicamente por la Empresa Prestadora de Servicio (EPS) al botadero más cercano.
- Al finalizar la obra, el contratista deberá desmantelar la caseta temporal, patio de almacenamiento, talleres y demás construcciones temporales, disponiendo los escombros en el DME y restaurar área de acuerdo a las características del paisaje circundante.

6.2.3. Depósitos de Material Excedente (DME).

Tras el balance de movimientos de tierras que se obtiene de los cálculos efectuados en los estudios de Ingeniería, se desprende la necesidad de localizar espacios para depósito de material excedente ya que durante la ejecución del proyecto "REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804" estima la eliminación de material excedente de (17,665.94 m³).

6.2.4. Mitigación de impactos en la caseta y patio de máquinas

En el funcionamiento de las instalaciones mencionadas, es probable se produzcan impactos ambientales negativos, por lo que será conveniente asegurar el cumplimiento de diversas normas de construcción, sanitarias y ambientales, para evitar o disminuir tales impactos. Así se tiene:

6.2.4.1. En la Caseta:

a. Normas de construcción:

- Aunque el área a ser ocupada por la caseta 50.00 M2 y patio de máquinas será 100 m2, se evitará en lo posible la remoción de la cobertura vegetal en los alrededores del terreno indicado; asimismo, se deberá conservar la topografía natural del terreno y la cobertura vegetal para ser utilizado en la restauración de esta área, en la etapa de abandono.
- En lo posible la caseta o almacén será construido con material prefabricado.



b. Normas Sanitarias:

- La caseta deberá estar provista de los servicios básicos de saneamiento. Para la disposición de excretas, se instalarán 2 baños químicos portátiles (DISAL), en un lugar

seleccionado que no afecte a los cuerpos de agua. Al final empresa que provea estos módulos se harán cargo del mantenimiento de dicho servicio.

- La caseta deberá contar con equipos de extinción de incendios y material de primeros auxilios médicos, a fin de atender urgencias de salud del personal de obra.

c. Normas Ambientales:

- Finalizados los trabajos de construcción, las instalaciones de la caseta serán desmanteladas y dispuestas adecuadamente en el DME seleccionado. El desmontaje de la caseta y el transporte para su eliminación en el DME.
- Los materiales reciclables podrán ser entregados a las autoridades locales en calidad de donación para ser utilizados en otros fines.

d. Normas para el personal:

- La población laboral empleada no podrá posesionarse de terrenos aledaños a las áreas de trabajo.
- Se prohíbe también el consumo de bebidas alcohólicas en la caseta.

6.2.5. Protección de la seguridad del personal

- El contratista deberá cumplir con todas las disposiciones sobre salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes emanadas del Ministerio de Trabajo.
- El contratista impondrá a sus empleados, proveedores y agentes relacionados con la ejecución del contrato, el cumplimiento de todas las condiciones relativas a salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes establecidas en los documentos del contrato y les exigirá su cumplimiento.
- Cada vez que la Supervisión Ambiental lo requiera, el contratista deberá revisar y ajustar el programa de salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes. Se podrán suspender las obras si el contratista incumple los requisitos de salud ocupacional o no atiende las instrucciones que la Supervisión Ambiental hiciera al respecto.
- El contratista será responsable de todos los accidentes que por negligencia suya, de sus empleados, o proveedores pudieran sufrir el personal de la Supervisión Técnica, de la Supervisión Ambiental, o terceras personas.
- El contratista deberá informar por escrito al supervisor Ambiental, cualquier accidente que ocurra en los frentes de obra, además, llevar un registro de todos los casos de enfermedad profesional y los daños que se presenten sobre propiedades o bienes públicos para preparar reportes mensuales del tema.



A todos los obreros y empleados que vayan a ser vinculados a los trabajos, se les debe exigir un examen médico antes de vincularlos para verificar su estado de salud, especialmente en lo referente a la ausencia de enfermedades infecto - contagiosas. Periódicamente se

REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

verificará su estado de salud. El empleo de menores de edad para cualquier tipo de labor en los frentes de obra está estrictamente prohibido.

- Todo el personal del contratista deberá estar dotado de elementos para la protección personal y colectiva durante el trabajo, de acuerdo con los riesgos a que estén sometidos (uniforme, casco, guantes, botas, gafas, protección auditiva, etc.). Los elementos deben ser de buena calidad y serán revisados periódicamente para garantizar su buen estado.
- Todo el personal de la obra deberá tener conocimiento sobre los riesgos de cada oficio, la manera de utilizar el material disponible y como auxiliar en forma oportuna y acertada a cualquier accidentado. El contratista debe dotar los frentes de trabajo, casetas, talleres y demás instalaciones temporales, de camillas, botiquines y demás implementos para atender primeros auxilios.
- El contratista suministrará equipos, máquinas, herramientas e implementos adecuados para cada tipo de trabajo, los cuales serán operados por personal calificado y autorizado, sólo para el fin con el que fueron diseñados. Se revisarán periódicamente para proceder a su reparación o reposición y deberán estar dotados con los dispositivos, instructivos, controles y señales de seguridad exigidos o recomendados por los fabricantes.
- El contratista está obligado a utilizar solamente vehículos automotores en perfecto estado, para transportar de forma apropiada y segura personas, materiales y equipos, de acuerdo con las reglamentaciones de las autoridades de transporte y tránsito. Los vehículos serán conducidos por personal adiestrado, estarán debidamente contramarcados y contarán con los avisos de peligro necesarios.

6.2.6. Señalización

a. Normas generales

En la construcción del proyecto "REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804", deben aplicarse las siguientes normas relacionadas con el manejo del tránsito durante la construcción:

- La protección requerida para cada situación, debe estar basada en la velocidad de operación de la vía, sus volúmenes de tránsito, la duración de los trabajos y los riesgos que se generen para la comunidad, los conductores y los trabajadores. En términos generales, mientras más lejos de la zona de trabajo comience la señalización, mejor será la protección.
- Todas las medidas que se adopten para el manejo del tránsito, deben ajustarse a los manuales y normas emitidas por el MTC, y demás leyes y reglamentos de las autoridades de tránsito.



La instalación de la señalización se hará antes de iniciar los trabajos y se desmontará cuando el proyecto entre en operación. Su ubicación debe hacerse en sitios fácilmente visibles y de manera que no interfieran la visibilidad ni el tránsito continuo de los vehículos.

REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

- Todas las señales deben permanecer en su posición correcta las 24 horas del día, por lo que deben estar iluminadas o ser reflectivas. Deberán estar suficientemente limpias y legibles durante el tiempo de su utilización, y ser reparadas o reemplazadas cuando por acción de agentes externos se deterioren.
- Toda la zona de los trabajos debe llevar cerramiento en cinta reflectiva, por fuera de la cual no se deben disponer escombros, materiales o equipos. Adicionalmente, se debe prohibir el estacionamiento de vehículos particulares o del proyecto por fuera del área demarcada, para evitar mayores inconvenientes.

CUADRO N°34: COLORES TIPO EN LA SEÑALIZACIÓN DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DE OBRA.

Color	Significado	Indicaciones
Rojo	Señal de prohibición	Comportamientos peligrosos
	Peligro – alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación
	Material y equipo de lucha contra incendios	Identificación y localización
Amarillo o ámbar	Señal de advertencia	Atención, precaución, verificación
Azul	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual.
Verde	Señal de salvamento o auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, puesto de salvamento o de socorro, locales.
	Situación de seguridad	Vuelta a la normatividad



6.3. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

El contratista será quien ejecute el programa de residuos sólidos, durante las operaciones de actividades del proyecto se generaran algunos residuos comunes, y residuos procedentes de la construcción del proyecto, que generalmente son desechos o residuos sólidos domiciliarios, residuos de construcción, etc.

Para el caso de que se generen residuos sólidos comunes o generales, el proyecto, realiza el manejo de los residuos sólidos, mediante la instalación de depósitos o cilindros de almacenamiento temporal de Residuos sólidos, identificándose tanto para residuos comunes que es lo más puede generarse y residuos peligrosos si se generaran.

Se precisa que si se generan residuos sólidos comunes estos serán depositados en un cilindro de color negro, debidamente rotulado y tapado, que estará ubicada en una zona determinada en el área del proyecto.

Para el caso de residuos sólidos peligrosos estos serán dispuestos en un contenedor de color rojo debidamente rotulado y con tapa.

Dichos residuos serán depositados finalmente en un botadero municipal de la zona, ya que es el único autorizado en la región.

En la zona no existen rellenos sanitarios, se señala q la producción de residuos sólidos es mínima.


6.3.1. Criterios para el almacenamiento temporal.

Para el establecimiento del almacén temporal de residuos se utilizarán los siguientes criterios:

- Se cuenta con un área para el almacenamiento temporal de residuos para su posterior disposición final siguiendo las medidas de seguridad, salud e higiene ocupacional.
- En los casos que se requiera se utilizara cobertor o techado para evitar que la lluvia o el sol afecten los residuos almacenados.
- Ubicación en una zona apropiada en las áreas de trabajo que esté alejada del lugar de alojamiento, de cuerpos de agua (establecer una distancia de seguridad de acuerdo a las características del terreno).
- Contar con protección al suelo (de acuerdo a la naturaleza del residuo almacenado), techo rustico, (si es necesario), acceso restringido, letreros de señalización, equipos contra incendios y de respuesta a derrames (si es necesario).
- Cada contenedor contará con una tapa y estará debidamente rotulada para una mejor identificación de los residuos a depositar.
- Mantener el orden y limpieza del área de operaciones.
- Condicionar los residuos para el almacenamiento temporal.
- El almacenamiento de residuos no debe exceder meses calendario.



CUADRO N°40: ALMACENAMIENTO PRIMARIO POR TIPO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Contenedor	Color	Residuos a considerar
Orgánico	Marron 	<ul style="list-style-type: none"> - Cáscaras, semillas, - Restos de frutas - Restos de poda, ramas y flores.
Papel y Cartón	Azul 	<ul style="list-style-type: none"> - Papeles de oficina - Periódicos - Cartones
Plástico	Blanco 	<ul style="list-style-type: none"> - Botellas de plástico - Restos de tubos de PVC, HDPE
Peligroso	Rojo 	<ul style="list-style-type: none"> - Baterías - Cartuchos de tinta - Botellas de reactivos - Recipientes de pintura y solventes, - Tierra y material con hidrocarburos. - Bolsas de cemento

Fuente: código de colores que las N.T.P. 900.508. 2005

La rotulación de los cilindros busca facilitar la identificación y clasificación de los residuos, para su adecuado manejo y evitar la mezcla de residuos incompatibles.

Los cilindros se ubicarán en zonas cercanas a las fuentes de generación, las que serán debidamente señalizadas, indicando que allí se ubica una zona de almacenamiento temporal de residuos.

6.3.2. RECOLECCIÓN

El contratista se encargara de la etapa final de manejo de los residuos sólidos, el mismo que consiste en transportar los desechos de los puntos de acopio temporal para disponerlos de manera permanente hacia el botadero municipal autorizado, de la Región Tumbes.

- Si se generara residuos sólidos peligrosos, estos serán dispuestos en lugares que sean autorizados para tales residuos.



El personal verifica que los almacenes temporales de residuos no se encuentren al tope de su capacidad de almacenamiento; de presentarse estas condiciones dan aviso inmediato al coordinador.

- Se llevarán registros del inventario de residuos, junto con todos los ingresos y salidas de almacenamiento, los cuales estarán escritos en el libro de actas y protección ambiental.

REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

- Los aceites y grasas residuales son considerados residuos peligrosos, y deben ser dispuestos adecuadamente a fin de evitar la contaminación de los recursos.

a. Mejorar el entrenamiento del personal de limpieza en el recojo y transporte interno:

Dentro de las actividades se ha considerado la sensibilización al personal responsable de la manipulación, transporte y limpieza en temas relacionados a la gestión de residuos durante el manejo, almacenamiento y transporte interno de los residuos peligrosos y no peligrosos, así como los planes de contingencia que se deben de manejar.

6.3.3. Depósito de Material Excedente “Escombrera”

Debido a que el proyecto generará grandes cantidades de material excedente (desmonte) se ubicó un lugar en la cual se realizará el depósito adecuado de estos materiales, a 2.5 km de la Región.

6.3.4. Costo del programa de manejo de residuos solidos

CUADRO N°41: PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

ACTIVIDAD	Unidad	Costo por unidad	COSTO TOTAL
Adquisición de contenedores de residuos solidos	8	80	640.00
Transporte de residuos solidos	4000.00	-----	4000.00
Total			4640.00

6.4. PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES

Para el manejo de efluentes líquidos generados por las actividades domésticas de los trabajadores, se estimara la adquisición de 2 baño portátil.

Los mantenimientos se realizaran 2 veces por semana, durante los 5 meses de ejecución del proyecto, así mismo el mantenimiento consiste en lavado general con detergente y succión de residuos sólidos, retiro de bolsa con papeles sucios, al término de la misma se deja contra bolsa, se echa el detergente biodegradable u se le pone un rollo de papel a cada baño

CUADRO N°42: PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES

ACTIVIDAD	Unidad	Costo por unidad	Tiempo	COSTO TOTAL
Alquiler de baño portátil	2	600.00	12 meses	14400.00
Total				14400.00



6.5. PROGRAMA DE CONTINGENCIAS

El contratista será quien tendrá a cargo el programa de contingencias, el cual tiene como propósito establecer las acciones necesarias a fin de prevenir y controlar eventualidades naturales y accidentes laborales que pudieran ocurrir en el área de influencia del proyecto, principalmente durante en proceso constructivo.

De modo tal, que permita contrarrestar los efectos generados por la ocurrencia de emergencias, producidas por alguna falla de las instalaciones de seguridad o errores involuntarios en la operación y mantenimiento de los equipos. Al respecto, el Plan de Contingencias contienen las acciones que deben implementarse, si ocurriesen contingencias que no puedan ser controladas con simples medidas de mitigación. Según las características del proyecto y del área de su emplazamiento, las contingencias que podrían ocurrir serían tipo accidentes laborales.

Para ello se deberá contar con las siguientes medidas:

Se deberá comunicar previamente al Puesto de Salud del Distrito de Aguas Verdes, el inicio de las obras de construcción de la REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804, para que estos estén preparados frente a cualquier accidente que pudiera ocurrir.

- El responsable de llevar a cabo el Plan de Contingencias, que es el contratista, deberá instalar un sistema de alerta y mensajes, y auxiliar a la población que pueda ser afectada con medicinas, alimentos u otros.

6.5.1. Ámbito del Plan

El Plan de Contingencias debe proteger a todo el ámbito de influencia directa del proyecto.

6.5.2. Unidad de Contingencia

La unidad de contingencia deberá contar con lo siguiente:

- Personal capacitado en primeros auxilios
- Unidades móviles de desplazamiento rápido
- Equipo de telecomunicaciones
- Equipos de auxilios paramédicos
- Equipos contra incendios
-

6.5.3. Implantación del Plan de Contingencias

La unidad de contingencias deberá instalarse desde el inicio de las actividades de construcción del proyecto la REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804, cumpliendo con lo siguiente:



Capacitación del personal

Todo personal que trabaje en la obra, deberá ser y estar capacitado para afrontar cualquier caso de riesgo identificado. En cada grupo de trabajo se designará a un encargado del plan de contingencias, quién estará a cargo de las labores iniciales de rescate o auxilio e informará a la central del tipo y magnitud del desastre.

b. Unidades móviles de desplazamiento rápido

El contratista designará entre sus unidades un vehículo que integrará el equipo de contingencias, los mismos que además de cumplir sus actividades normales, estarán en condiciones de acudir inmediatamente al llamado de auxilio del personal y/o de los equipos de trabajo. Estos vehículos deberán estar inscritos como tales, debiendo estar en condiciones adecuadas de funcionamiento:

En el caso, de que alguna unidad móvil sufriera algún desperfecto, deberá ser reemplazada por otro vehículo en buen estado.

El sistema de comunicación de auxilios debe ser un sistema de alerta en tiempo real; es decir, los grupos de trabajo deben contar con unidades móviles de comunicación, que estarán comunicadas con la unidad central de contingencias y esta, a su vez, con las unidades de auxilio.

c. Equipos de auxilios paramédicos

Estos equipos, deberán contar con personal preparado en brindar atención de primeros auxilios, camillas, balones de oxígeno y medicinas.

d. Equipos contra incendios

Los equipos móviles estarán compuestos por extintores de polvo químico. Éstos estarán implementados en todas las unidades móviles del proyecto, además las instalaciones auxiliares (caseta y patio de maquinarias) deberán contar con extintores y cajas de arena.

e. Responsable

El responsable del desarrollo de este programa de contingencias será el contratista de la Obra.

6.6. PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**6.6.1. Generalidades**

El contratista tendrá a cargo la ejecución del programa de seguridad y salud ocupacional, en el cual entre los objetivos que presenta este programa son los lineamientos que debe seguir la empresa constructora que se hará cargo del proyecto "REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804, sobre políticas de salud y seguridad de sus trabajadores, con la finalidad de cumplir el marco legal sobre Seguridad y Salud Ocupacional. El programa comprende:

- Cumplir con la reglamentación nacional en temas ambientales y de seguridad vigente para el desarrollo de las actividades de Construcción del proyecto REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804, para lo cual el marco legal vigente obliga a la empresa contratista elaborar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional antes de la ejecución de la obra. Norma Técnica de Edificación G050-Seguridad durante la Construcción.
- Proteger la calidad ambiental (aire, suelo, agua, fauna, minimizar ruidos y efectos adversos en la obra) en concordancia con las políticas de la Empresa Constructora.



- Capacitar al personal que conforma la organización de la Empresa Constructora en los aspectos de manejo, mitigación de impactos ambientales y prevención de riesgos atribuibles al proyecto.
- Implementar un Programa de Capacitación para Jefes de Proyecto, Supervisores y Personal Operativo.
- Establecer lineamientos para la evaluación de riesgos y prevención de pérdidas por accidente, incendio y contaminación en la ejecución de las actividades programadas.
- Inspección y diagnóstico de los aspectos operativos de Seguridad y Medio Ambiente durante el desarrollo del Proyecto.

6.6.2. Implementación del Sistema

Cumplir con las medidas de control y manejo ambiental contemplados en el Estudio de Impacto Ambiental realizados por la Empresa Consultora para el desarrollo del proyecto, teniendo en consideración principalmente los siguientes aspectos:

- Las características del proyecto, indicadas en la descripción del proyecto.
- Características de los factores ambientales indicados en la Línea Base.
- La regulación nacional e internacional vigente.
- La evaluación de los impactos potenciales identificados, inherentes al proyecto que puede afectar el área de influencia. La implementación del Plan de Manejo Ambiental, que permita aplicar medidas de mitigación y diseño de las instalaciones, así como, los procedimientos que se requieren para evitar la contaminación, el control de los agentes contaminantes y la reducción de pérdidas atribuibles al desarrollo de las actividades.
- Así como conocer las medidas de mitigación consideradas en el DIA para reducir los impactos producidos por las actividades.

6.6.3. Evaluación de Riesgos y Prevención de Pérdidas

Se establecen los lineamientos para la elaboración de un análisis de riesgo de los equipos, sistemas y procedimientos a utilizar en el desarrollo de los servicios que pudieran causar accidentes personales o daños materiales, así mismo se determina la pérdida máxima probable por incendio, siniestros o actos intencionales en las actividades que realiza el contratista y se recomienda el equipo, sistema o procedimiento para la prevención o minimización del daño.



Se analiza las siguientes fuentes de información: estadísticas o experiencias pasadas, incidentes ocurridos, requerimientos legales, violaciones de procedimientos, criterios de diseño, publicaciones, etc.

6.6.4. Salud y Bienestar

Se refiere al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores y tensiones ambientales que surgen en el lugar de trabajo o nacen del mismo, los cuales pueden provocar enfermedades, quebrantando la salud y el bienestar, una incomodidad significativa o ineficiente entre los trabajadores de la Empresa.

De acuerdo a la identificación de riesgos se efectúa la evaluación de los factores ambientales que pueden ser: físicos, químicos o biológicos, que pudieran causar enfermedades ocupacionales. La evaluación se efectúa en cada área de trabajo y en la misma fuente de contaminación determinando los niveles actuales de exposición y recomendando las acciones correctivas.

6.6.5. Lineamientos del Programa de Seguridad

Las actividades de seguridad deben estar incorporadas en cada etapa del proyecto, y en cada una de las instalaciones, la cual debe formar parte integrante de las operaciones de la Empresa.

El Programa se elaborará de acuerdo a la Evaluación de Riesgos y necesidades de capacitación. En éste se indicará el detalle de cada actividad, participantes, duración.

6.7. PROGRAMA DE ABANDONO

El contratista será quien tendrá a cargo la ejecución del programa de cierre y abandono, en el que se consideran las acciones a llevarse a cabo luego de finalizadas todas las obras de construcción del proyecto "REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804"

6.7.1. En la caseta

Culminada la etapa de construcción del proyecto "REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804", se procederá a retirar todas las instalaciones utilizadas, limpiar totalmente el área intervenida y disponer los residuos convenientemente en el DME asignado, luego nivelar el terreno, a fin de integrarlo nuevamente al paisaje original.

6.7.2. En el Patio de Maquinarias y Equipos

Al término de las obras de construcción, el escenario ocupado debe ser restaurado mediante el levantamiento de las instalaciones efectuadas para el mantenimiento y reparación de las maquinarias. Los materiales desechados, así como los restos de paredes y pisos serán dispuestos adecuadamente en el DME.



Todos los suelos contaminados por aceite, petróleo y grasas deben ser removidos hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel inferior de contaminación y trasladarlo cuidadosamente a los lugares de acopio temporal para su disposición final que será realizada por una EPS autorizada.

REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

6.7.3. En la cantera

No se aplicara cierre de cantera, ya que el material (agregados) serán adquiridas a proveedores debidamente autorizados.

6.7.4. En el Depósito de Material Excedente

Al culminar el uso del DME se procederá a restaurar el área alterada, perfilando la superficie con una pendiente suave, de modo que permita darle un acabado final acorde con la morfología del entorno circundante.

6.7.5. Responsable de la Ejecución

El responsable de la aplicación de este programa es el contratista, quien deberá contratar para ello los servicios de un Especialista Ambiental.

6.7.6. Duración

El programa será aplicado durante el tiempo que demande la construcción de la obra (aprox.365 días).

6.8. PROGRAMA DE INVERSIONES


Este Programa contiene las inversiones que será necesario realizar para el cumplimiento en la aplicación de las medidas contenidas en el Plan de Manejo Ambiental. Si la puesta en práctica de las medidas propuestas implicara algún costo adicional, éste será cubierto por el contratista, siendo reembolsado en el momento de la liquidación de obra, previa justificación del caso.

6.8.1. Presupuesto base

El presupuesto base del estudio de Impacto Ambiental del proyecto "REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804", asciende a 21040.00 soles. A continuación se detallan las actividades que demandaran gastos.

DESCRIPCION	TOTAL
Programa de manejo de residuos solidos	4640.00
Programa de manejo de efluentes líquidos por actividad domestica	14400.00
Total	21040.00

6.8.1.1. Programa de manejo de residuos solidos



ACTIVIDAD	Unidad	Costo por unidad	COSTO TOTAL
Adquisición de contenedores de residuos solidos	8	80	640.00
transporte de residuos solidos	1000.00	4	4000.00
Total			4640.00

6.8.1.2. PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES

ACTIVIDAD	Unidad	Costo por unidad	Tiempo	COSTO TOTAL
Alquiler de baño portátil	2	600.00	12 meses	14400.00
Total				14400.00



REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804

6.9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El cronograma de ejecución de las actividades de la ejecución de obra: "REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804 ", será diseñado y conducido por la administración antes de iniciar las operaciones, así mismo es suma importancia seguir los programas que se encuentran establecidos en el programa de manejo ambiental.

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
programa de manejo de residuos solidos												
programa de manejo de efluentes liquidos												
programa de abandono de obra												



VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. CONCLUSIONES

- El proyecto tendrá impactos positivos para la población que mejorará la calidad educativa de la población estudiantil del distrito de aguas verdes.
- Los impactos negativos que se generan con las obras de construcción son de significancia moderada, los cuales serán minimizados con el Plan de Manejo Ambiental propuesto.

7.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda ejecutar las acciones mínimas indicadas en el plan de manejo ambiental para reducir y/o mitigar las alteraciones causadas durante los trabajos de construcción del proyecto "REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR N°098 EL GRAN CHILIMASA CON CODIGO DE LOCAL 492804"
- Mediante Decreto Supremo 015-2018- MINAM, se recomienda implementar las acciones de prevención y/o Mitigación, así como el Programa de Manejo de residuos sólidos, Programa de efluentes líquidos, Programa de Contingencias, Programa de Abandono, programa de salud y Seguridad y Programa de Inversiones, en cada una de las etapas del proyecto a fin de mantener armonía con el ambiente.



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”

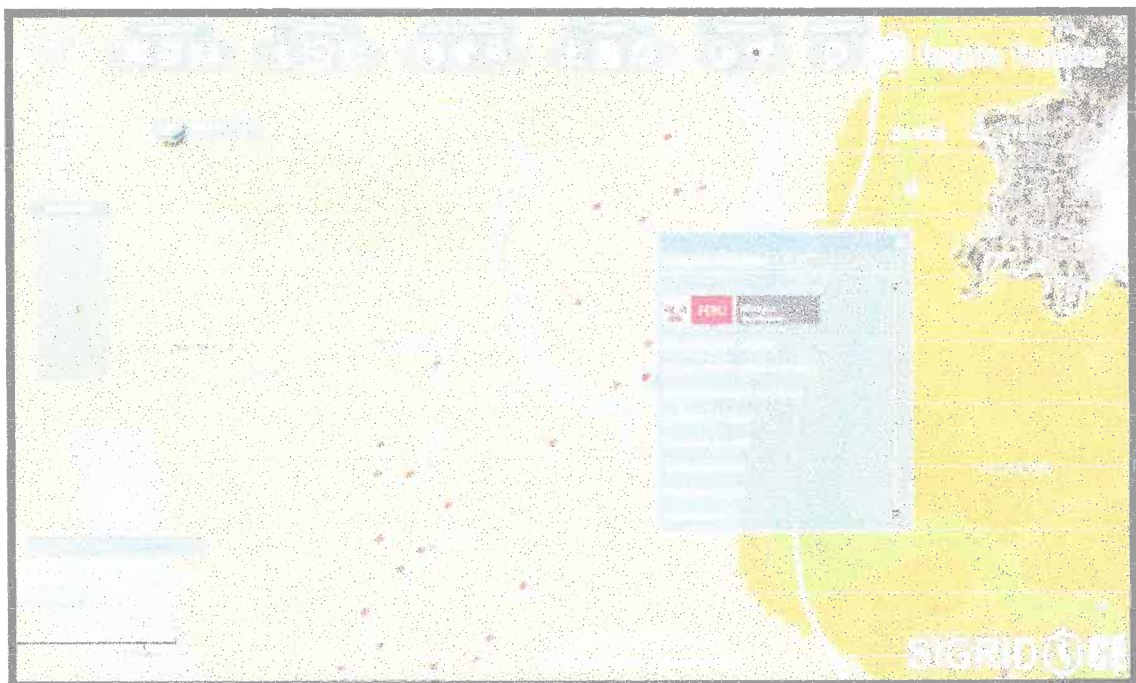
ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

Gobierno Regional de Tumbes

INFORMETÉCNICO

ESTUDIO DE VULNERABILIDAD Y RIESGOS

PARA LA INVERSIÓN POR REHABILITACIÓN: "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



CONTENIDO

DESCRIPCIÓN

1.	OBJETIVO
1.1	Objetivo general
1.2	Objetivo específico
2.	SITUACIÓN GENERAL
2.1	Ubicación y extensión
2.2	Descripción física, morfológica de la zona en estudio
2.3	Características generales del área geográfica a evaluar
3.	MARCO CONTEXTUAL DEL SERVICIO DE EDUCACION
3.1	Acceso al servicio de educación
3.2	I.E dentro de area de influencia
4.	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SERVICIO DE EDUCACION
4.1	Infraestructura educativa
4.2	Mobiliario y Equipamiento
5.	EVALUACION DE RIESGOS
5.1	Metodología para el análisis y evaluación de riesgos
5.2	Determinación de los peligros
5.3	Análisis de la vulnerabilidad
5.4	Cálculo de estimación de riesgos
	CONCLUSIONES
	RECOMENDACIONES



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. OBJETIVO

1.1 Objetivo General

Elaborar el estudio de vulnerabilidad y riesgos, que permita al Gobierno Regional Tumbes la identificación de zonas de riesgos, por peligros de origen natural y generados por el hombre, que puedan causar problemas operativos en los trabajos de demolición y construcción de la infraestructura a rehabilitar de la I.E N° 098 El Gran Chilimasa del distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, departamento de Tumbes.

1.2 Objetivos específicos

- 1.2.1 Identificación y caracterización de peligros de origen natural y generados por el hombre.
- 1.2.2 Análisis de elementos vulnerables.
- 1.2.3 Determinación de los niveles de riesgos – Matriz de Riesgos
- 1.2.4 Propuesta de medidas preventivas y medidas de contingencia que ayudaran al planteamiento técnico de la rehabilitación.

2. SITUACIÓN GENERAL

2.1 Ubicación y extensión

El distrito de Aguas Verdes es uno de los cuatro que conforman la provincia de Zarumilla en el departamento de Tumbes, bajo la administración del Gobierno Regional de Tumbes en el Norte del Perú. Limita por el Norte con el Océano Pacífico; por el Oeste con el distrito de Zarumilla, por el Este con el Ecuador; y por el Sur con el distrito de Papayal.

El distrito 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-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 (aunque se estima que Iñapari muestre un crecimiento incipiente junto con Assis Brasil por la carretera interoceánica), Es solamente superada por la Conurbación binacional Tacna-Arica entre Perú y Chile que contiene más de 425 000 habitantes.

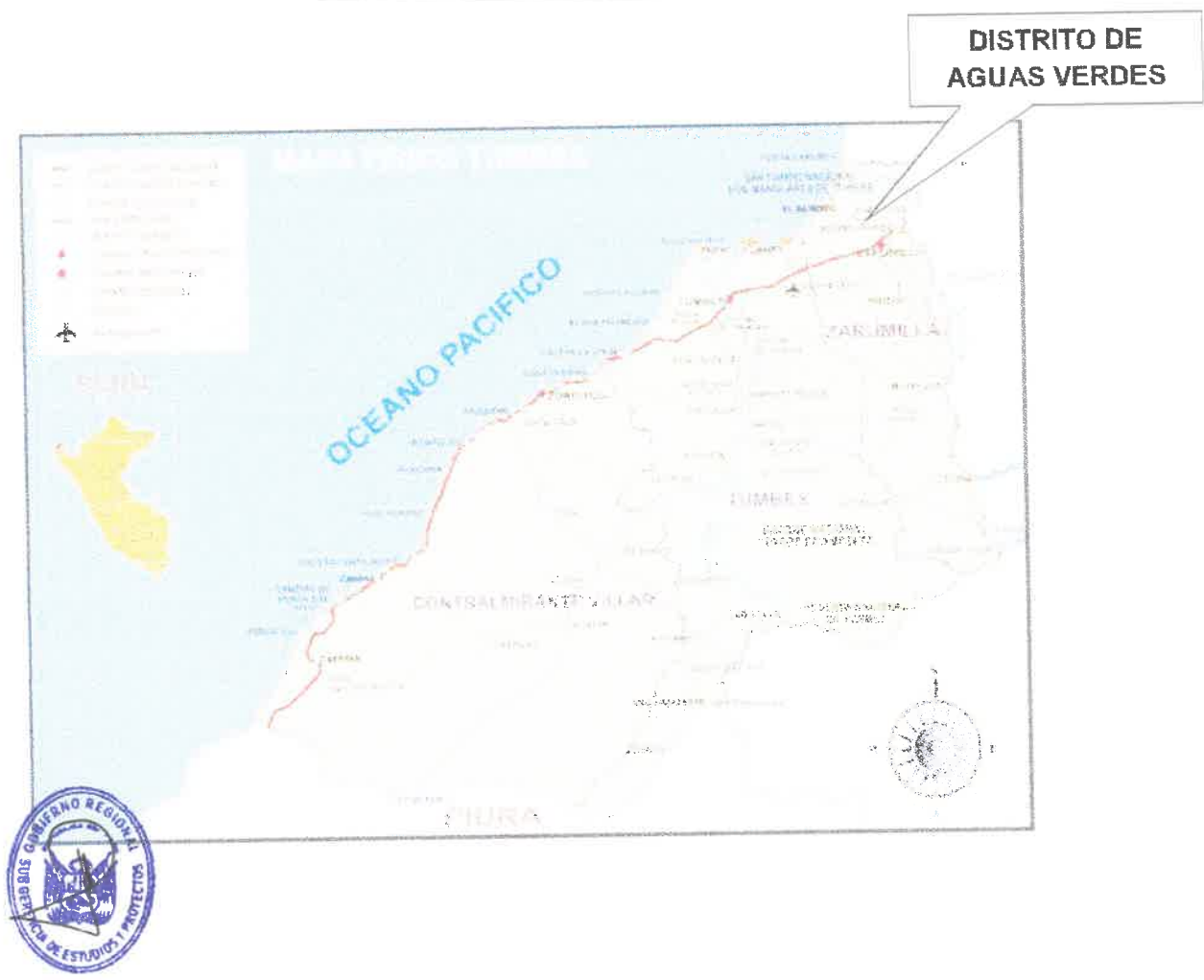


RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

Ubicación Política

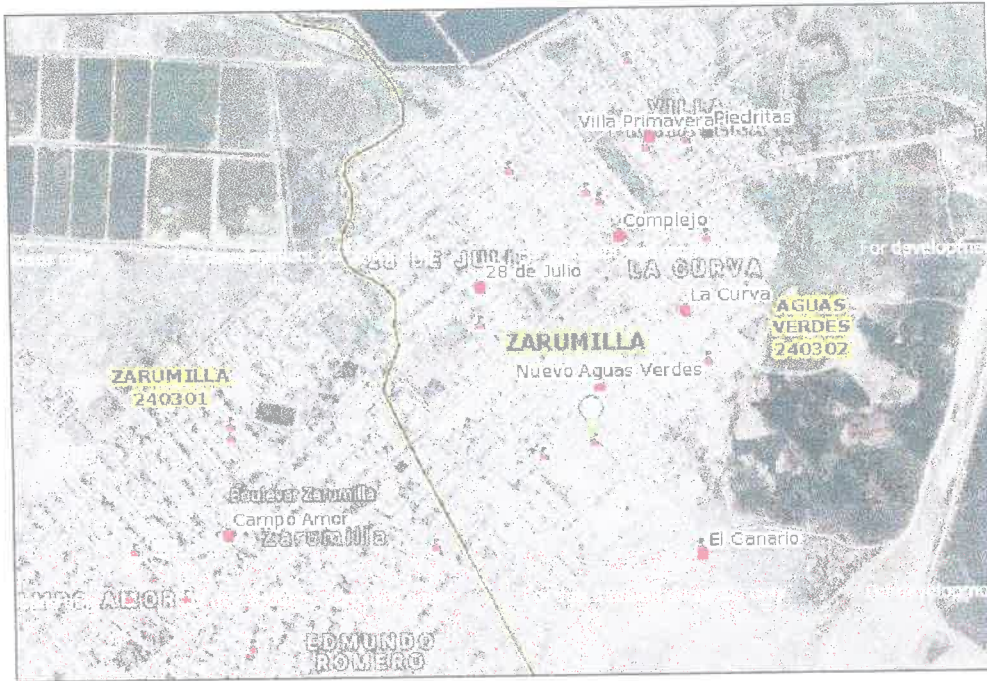
- Departamento : Tumbes
- Provincia : Zarumilla
- Distrito : Aguas Verdes
- Lugar : C.P Nuevo Aguas Verdes
- Ubigeo : 230304
- Nombre de la I.E. : I.E. N°098 EL GRAN CHILIMASA
- Dirección : Calle Japón S/N
- Centro Poblado : Aguas Verdes

MAPA: Ubicación Política de la Inversión



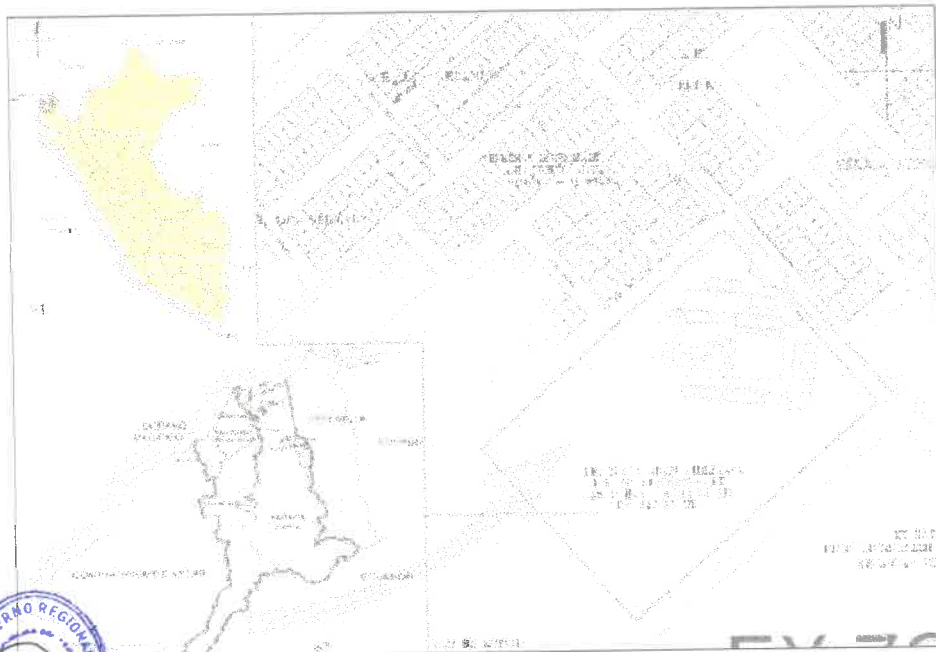
RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

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



Elaboración: Equipo Técnico

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

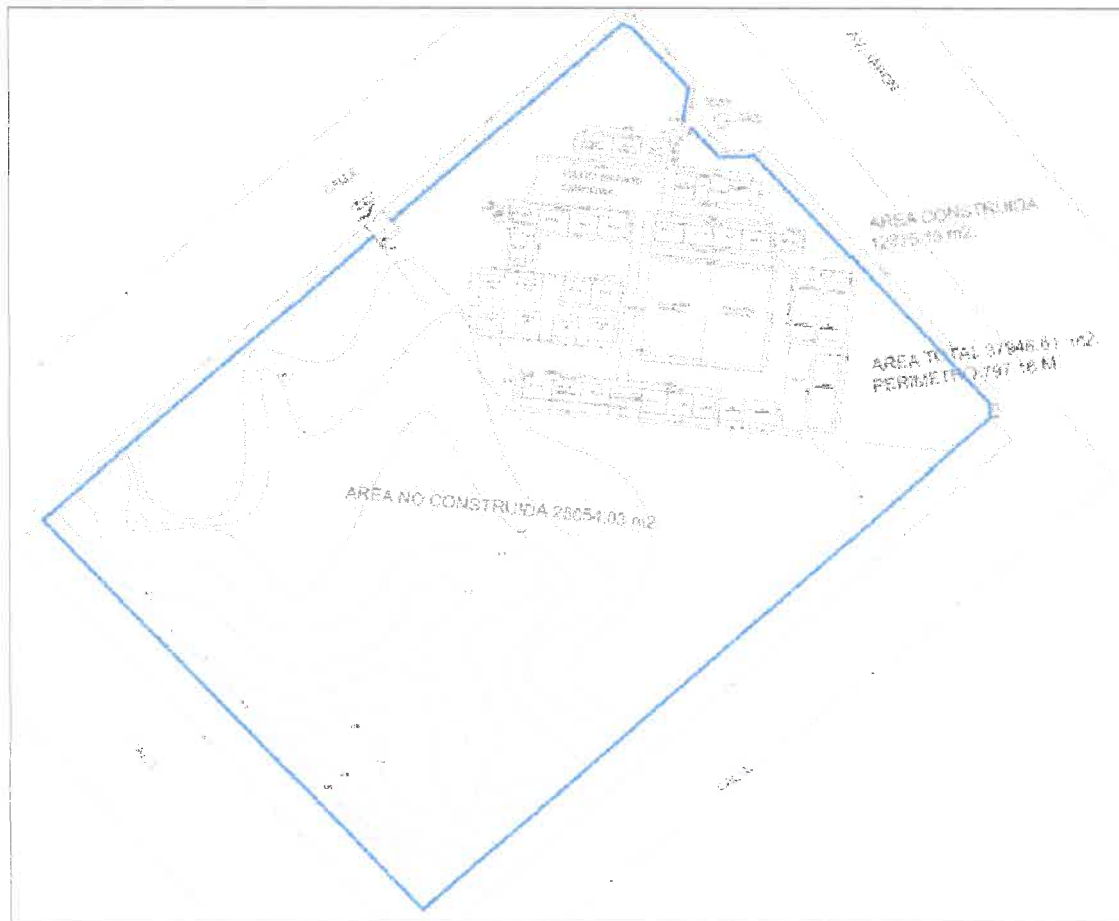


Elaboración: Equipo Técnico



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

PLANO: Plano Perimétrico



Elaboración: Equipo Técnico.

2.2 Descripción físicamorfológica de la zona en estudio

2.2.1 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 periodos 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 4.87 m.n.m. Existen además depresiones importantes sobre la plataforma de estacionamiento.



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

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.

2.2.2 Morfología.- En el área de estudio la principal forma geomorfológica corresponde a la llanura costera que se ubica entre el borde del litoral y los flancos occidentales de los Amotapes, que incluye el abanico fluvial y terrazas del río Tumbes.

2.2.3 Viviendas.- Son de carácter rectangular, ambientes regulares y altura regular y otras son de forma irregular, promedio de un solo nivel. Techos de estructura liviana con cobertura de calamina con ligera inclinación hacia las vías públicas, las cuales contrastan con las viviendas de ladrillo y concreto.

2.2.4 Infraestructura vial.- constituida por calles longitudinales y transversales de sección promedio de 8.00 metros. Estas calles presentan alineamientos definidos, sin embargo la superficie de rodadura se encuentran en regular estado, apreciándose zonas puntuales en malestado de conservación, que limitan el drenaje superficial de aguas pluviales, al no contar con obras de arte como cunetas.

2.2.5. Infraestructura educativa.- 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 un población total educativa de 3,566 alumnos de todos los niveles educativos.

CUADRO 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
07163	098 El Gran Chilimasa	Primaria	766
071801	061 Juan Valer Sandoval	Primaria	40
05127	CEBA - 01 Ricardo Palma	Básica Alternativa -	125



**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**

		Avanzado	
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
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.

2.2.6. Establecimiento de 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.

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



RO: 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

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 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

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

2.2.7 Servicios Básicos

Agua Potable:

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, cañal o manantial y el 2.57% se abastece de otros.



CUADRO: 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.

Alcantarillado:

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.

CUADRO: 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.

2.2.8. Residuos sólidos.- El servicio de recojo de residuos sólidos lo realiza la Municipalidad Distrital de Aguas Verdes, quienes cuenta con una plan de recojo y tratamiento de los residuos sólidos en la zona de intervencion.

2.2.9. Drenaje pluvial.- Se pudo observar la necesidad urgente de instalar un sistema de drenaje pluvial que permita proteger la I.E a ser intervenida, así como a las viviendas y demás infraestructura pública y privada.

2.3 Características generales del área geográfica a evaluar

2.3.1 Geografía:



El departamento de Tumbes cuenta con un relieve mayormente plano, la totalidad de su territorio corresponde a la gran unidad geográfica que es la Costa o Chalay el Mar

Tropical. Fisiográficamente, presenta un modelado general del paisaje con las características de región costa, con un relieve moderado; y en relación a la zona de estudio, esta presenta las siguientes zonas geográficas:

- Zona de planicie llanura, que comprende desde los 4 msnm. Es la faja de tierra llana y paralela al litoral.
- Zona ondulada o colinas, que se localiza entre los 40 a 250 msnm, es ligeramente accidentada.

2.3.2 Hidrografía:

La cuenca hidrográfica del río Zarumilla es totalmente intermitente. La mayor parte de la cuenca es árida y semiárida con precipitaciones anuales menores de 600 mm, hacia las partes altas las precipitaciones son mayores registrándose hasta 1200 mm por año. En general la precipitación anual es menor en la parte peruana. Su variación interanual es muy importante, con períodos de sequía muy pronunciados. Normalmente el período húmedo se produce entre los meses de enero a mayo con una precipitación del 85% de la total anual, el periodo seco ocurre entre los meses de junio a diciembre. Se han presentado años totalmente secos como la ocurrida en el año de 1968 y otros años con alta precipitación como los sucedidos durante el fenómeno meteorológico "El Niño" de 1983, 1997 y 1998.

En épocas invernales y excepcionales como El Niño, el río se desborda inundando áreas y poblaciones que se encuentran asentadas en sus márgenes, siendo las más afectadas las ciudades de Huaquillas (Ecuador) y Aguas Verdes (Perú), actualmente se considera que la frecuencia de las inundaciones disminuirán debido a que el Perú construyó un dique lateral en la margen derecha del río Zarumilla.

El suelo en sus partes alta, media y baja se encuentra cubierto de un bosque seco y ralo con ciertas áreas de bosque espeso, en la parte baja y cerca de las orillas del río Zarumilla existen extensiones de cultivos de arroz y plátano, los mismos que riegan con agua subterránea extraída de pozos excavados en las márgenes del río.

El índice poblacional en la cuenca es bajo, existen pocos recintos y/o poblaciones en toda su extensión, sobresaliendo la ciudad de Huaquillas y poblaciones pequeñas como: Chacras, Balsalito, Huabillo, Bocana y Palmales en el Ecuador; y, Aguas Verdes y pequeños poblados como: Papayal, Uña de Gato, Cuchareta Alta, Cuchareta Baja, Porvenir, Pocitos y Matapalo en el Perú.

2.3.3 Climatología:

En el Paisaje de la Región Costa, según la Clasificación Internacional de Köppen, existe la influencia de 2 tipos de climas: el Clima Desértico o SubTropical y el Clima Templado Sub Húmedo. En relación a la zona de estudio, esta presenta un clima desértico o sub tropical.



Desértico o Sub tropical.- Corresponde al sector septentrional de la Región entre el litoral marino y la costa. Este clima es cálido, con promedio de 24°

Centígrados y con precipitaciones pluviales medias anuales de 200 mm. Tiene su origen en la contracorriente oceánica-ecuatorial de Humboldt o de El Niño, que ocasiona fuertes lluvias en verano. Es necesario precisar que por el Fenómeno "EL NIÑO", se genera la existencia de los bosques de algarrobos y el color herbáceo que cubre la región durante 2 o 3 meses al año, permitiendo una actividad pecuaria temporal o estacional; principalmente en base al ganado caprino.

El clima de la Región Tumbes, se asemeja al clima de la selva baja, siendo por tanto muy diferente al resto de la costa peruana; es sumamente caluroso, predominando las dos estaciones siguientes:

Invierno: Que comienza en el mes de marzo y termina en noviembre, con una temperatura promedio de 20°C y se caracteriza por los fuertes vientos con dirección Oeste.

Verano: abarca los meses de diciembre a abril, y presenta temperaturas que llegan hasta los 35°C.

Factores que determinan el clima: Temperatura, Humedad Atmosférica Relativa, Pluviometría y Vientos

- ☐ **Temperatura.-** El departamento de Tumbes presenta las temperaturas más altas del litoral peruano; en condiciones normales la temperatura máxima varía entre los 25° y 37°C y la temperatura mínima varía entre los 19° y 25°C, siendo la temperatura promedio de 25°C.

Las temperaturas más altas se registran entre los meses de diciembre-abril con temperaturas que varían entre los 25° C y 37° C. La estación de invierno corresponde al resto del año con temperaturas promedio de 21°C.

Durante las épocas del Fenómeno El Niño, se registran las mayores temperaturas, notándose una prolongación del periodo caluroso.

- ☐ **Humedad Atmosférica Relativa.-** La Humedad Atmosférica Relativa es casi constante durante todo el año, variando entre 80 y 90%, incrementándose en los meses más fríos. En épocas extraordinarias de ocurrencia del Fenómeno El Niño, se registra un incremento considerable, llegando hasta 85% de humedad relativa atmosférica, entre los meses de enero a mayo.

- ☐ **Pluviometría.-** El departamento de Tumbes presenta características muy diferentes con respecto a las precipitaciones pluviales, observándose un régimen pluviométrico muy variado, siendo en algunos años las lluvias muy escasas (sequías) y otros torrenciales (lluvias intensas). Históricamente se tienen registros pluviométricos de años excepcionales, como los siguientes.

En 1925: se registraron lluvias de gran magnitud y corta duración (03 meses), notándose en una sola noche un volumen de 375mm.; el volumen anual alcanzó 134mm



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

En 1932: en los meses de Febrero y Marzo se registraron lluvias con un volumen de 691 mm y 689 mm, respectivamente; alcanzando un volumen anual de 1,832mm.

En 1983: se registraron lluvias de larga duración (09 meses).El volumen de estas lluvias en 06 meses fue de 4,000 mm.

En 1998: se han registrado lluvias intensas y los volúmenes diarios más altos se presentaron en el mes de febrero, con valores máximos de más de1000mm

✓ **Vientos.** -Los vientos predominantes son de dos tipos:

Vientos Generales o Alisios.- Influyen en las estaciones del año y soplan permanentemente por el calor tropical, durante los meses de verano en los océanos Pacífico y Atlántico. Soplan desde las altas presiones de las latitudes tropicales hacia las bajas presiones en la línea ecuatorial. En el Hemisferio Norte, soplan del Nor – Este al Sur – Oeste y en el Hemisferio Sur, soplan del Sur - Este al Nor-Oeste.

Vientos Locales.- Dominan la faja costanera y son importantes para la vida en las ciudades, suavizando las altas temperaturas del cálido clima tropical. Varían con respecto al día y la noche y al invierno y verano. Se les conoce como: "Vizarrones" y "Terrales". La presencia de algunos de estos vientos es de corta duración, como los "Torbellinos" que se registran en los grandes tablazos.

2.3.4 Suelo: En el área de estudio de acuerdo al estudio de suelos con fines de cimentación elaborado para el presente proyecto, se concluye que el suelo de cimentación donde se proyecta la I.E educativa es mayormente arena limosa, y si presenta condiciones de colapso inmediato debido a la nula cohesión de suspartículas, lo cual se corrobora con la presencia de la napa freática en un rango que va de 0.80 a 1.30m. de profundidad; así mismo las calicatas excavadas en la zona de estudio muestran niveles severos de elementos químicos agresivos al concreto y acero.Por lo tanto, se recomienda mejorar el suelo para incrementar la capacidad portante y garantizar la estabilidad de las estructuras de la cimentación, que estará dispuesta sobre éste suelo.

2.3.5 Características geológicas y geomorfológicas:

Es básico tener conocimiento de la estructura geológica de la zona investigada, en lo referente a la naturaleza de los materiales existentes y a su distribución ya sean permeables (depósitos aluviales, coluviales y otros) como impermeables (afloramientos rocosos) así como fallas y otro tipo deestructuras, debido a que éstas características; condicionan el funcionamiento del acuífero y el desplazamiento de las aguas subterráneas.

Como ya se dijo el área de estudio se encuentra ubicada en la faja costera, su geografía está compuesta por una parte baja conformada por la zona urbana y otra alta conformadas por cerros y terrazas menores de 1000 m.s.n.m que están cubiertas por regular vegetación.



En esta zona convergen depósitos aluviales (Qr-Aly Qp-AL), pertenecientes al sistema cuaternario reciente y al sistema cuaternario, ambos de la eracenozoica.

2.3.6 Características de sismicidad de la zona en estudio

Sismotectónica de la Cuenca Puyango Tumbes.- El entorno sismotectónico del Perú se caracteriza por la colisión y subducción de la placa de Nazca bajo la sudamericana, proceso conocido como subducción, el mismo que dio origen a la aparición de la fosa peruana- chilena, la Cordillera de los Andes, los principales sistemas de fallas y la ocurrencia de un gran número de sismos de diversas magnitudes.

América Latina. Estudios sobre la Neotectónica del Perú (Sebrier et al.,1991), así como la elaboración del Mapa Neotectónico (Macharé et al.,1991) y Sismotectónicos del Perú (Tavera et al, 2001), han permitido identificar la presencia sobre nuestro territorio de un importante número de fallas activas muchas de las cuales producen sismos continuamente. Según el mapa de zonificación sísmica y de acuerdo a las Normas Sismo Resistentes E-030 del Reglamento Nacional de Construcciones, el departamento de Tumbes, se localiza en la zona 3, correspondiéndole una sismicidad de moderado a severo en la escala de Mercalli Modificado.

En la cuenca Puyango Tumbes se ha ubicado la Falla de Amotape; la falla de Amotape tiene el control estructural de la cordillera alongada en el borde de la costa de la región NO del Perú y SO del Ecuador. La falla envuelve basamento metamórfico continental del límite de la cuenca cenozoica de Lancones y tiene una longitud de 105 km con un rumbo N 38° E y buza al NO.

La falla tiene 2 grandes segmentos principales y ambos forman escarpas irregulares y control de drenaje.

Distribución Espacial de los Sismos.- En la cuenca Puyango Tumbes la actividad sísmica presenta focos superficiales e intermedios, y se distribuyen según las características antes descritas. La distribución de los sismos en profundidad, muestra que el mayor número configura la superficie de colisión de placas, desde la fosa peruano – chilena hasta una profundidad de 60km. Por debajo de esta profundidad y distancias, desde la fosa de 500 km, los sismos se distribuyen de manera casi horizontal y están asociados a la deformación interna de la placa de Nazca.

Los sismos con focos más superficiales y ubicados a distancias de 150 y 550 km desde la fosa, tendrían su origen en la deformación interna de la placa Sudamericana con la presencia de fallas de diversas longitudes, tanto cerca de la línea de costa como en la zona Subandina.

Estudio Sísmico Probabilístico.- A fin de conocer las aceleraciones máximas producidas por un sismo que en el futuro pudiera ocurrir en la cuenca Puyango Tumbes, se ha procedido a evaluar el peligro sísmico de dicha cuenca utilizando la base de datos sísmicos del Catálogo Sísmico del IGP, la Ley de Continuación de Casaverde & Vargas, (1980), y las fuentes sismogénicas definidas por estudio y Tavera, (2004). Para el cálculo de las aceleraciones máximas se ha utilizado el Programa RISK III (Mc Guire, 1999).



Dentro de la cuenca estos resultados muestran que las áreas más propensas a **soportar altas aceleraciones importantes** se encuentran cerca de la línea de la costa, localidades como **Tumbes**, Corrales, San Juan de la Virgen, La Capitana, y Cabuyal, siendo coherente con el importante número de sismos que ocurrieron en dicha área.

2.3.7 Medio biótico:

- ▣ **Flora.-** Esta unidad de vegetación es rala (poco densa). Posee árboles bajos o achaparrados, dispersos sobre un terreno de relieve ligeramente ondulado. Puede estar asentada sobre sustrato arcilloso, cubierto de hojarasca. Presencia de arbustos, hierbas y lianas.

Las características más típicas de estos sectores la presencia de hierbas que cubren el suelo durante la precipitación, en este sector y casi en su mayoría del departamento de Tumbes, estas pierden las hojas durante la estación seca, prevaleciendo las especies xerofíticas entre las más representativas el *Prosopis pallida* (algarrobo), *Cordialutea* (Overal), especies cactáceas y otras.

- **Fauna.-** La fauna en el área de estudio es de origen amazónico principalmente, en consecuencia forma parte del dominio amazónico constituyendo una provincia zoogeografía del bosque seco ecuatorial. Varias especies extienden su área de distribución al desierto costero y viceversa.

En la fauna terrestre, los mamíferos están representados por el zorro de Sechura (*Pseudolapex sechurae*), el mancoohurón (*Eirabarbara*) y el zorrino (*Conepatus semistriatus*)

En los algarrobales y bosques secos de quebrada habita una especie endémica, la ardilla de nuca blanca (*Sciurus stramineus*).

Los reptiles más importantes son el colambo (*Boa constrictor*), el macanche (*Bothrops barnetti*) muy peligrosa, y el coralillo (*Miocrurus* sp.). La iguana (iguana iguana) se encuentra en los lugares más verdes cerca del agua y es perseguida por su carne apreciable. La lagartija más común es *Tropidurus occipitalis*.

La fauna de la zona de estudio la conforman generalmente:

- ▣ Palomas *Columba oenops*
- ▣ Tortolitas- *Columba cruziana*
- ▣ Garza Pequeña- *Egretta thula*
- ▣ Garza Grande- *Egretta alba*
- ▣ Fumarios- *Fumarius leucoptus*
- ▣ Azos- *Coragyps atratus*



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

- Iguanas- *Iguanaiguana*
- Jaňapes- *Phyllodactylusreisii*
- Lagartija- *Euspondylusmaculatus*
- Patos de campo, soňas, tordos, pacasos, etc.

2.3.8 Aspectos sociodemográficos

a) Demografía:

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 %.

CUADRO: 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

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

CUADRO: 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



b) Viviendas:

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.

CUADRO: 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

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.

CUADRO: 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
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%



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

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

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.

CUADRO: 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.

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 ultimo las viviendas que tiene con paredes de piedra o sillar.



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

3. MARCO CONTEXTUAL DEL SERVICIO DE EDUCACION

3.1 Acceso al Servicio de Educacion

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 un población total educativa de 3,566 alumnos de todos los niveles educativos.

CUADRO: 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
	108 Javier Pérez de Cuellar	Primaria	92



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

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
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.

3.2 I.E dentro de area de influencia

Dentro del area de estudio de la I.E N° 098 El Gran Chilimasa, no existen instituciones educativas del nivel secundaria, que brinden el servicio educativo este colapsara, o se interrumpiera el servicio por efecto de ocurrencia de un evento de la naturaleza o antrópico, para el nivel primaria existe una instituciones que podría albergar al alumnado pero este ya ha superado su de operatividad.



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 **394**

CUADRO: Número de Instituciones Educativas del Nivel Primaria dentro del Area de Influencia

Código modular	Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Alumnos (Censo educativo 2017)
0720060	128 Jorge Guimac Bonifaz	Primaria	46

4. DESCRIPCION GENERAL DEL SERVICIO EDUCATIVO

Actualmente la I.E N° 098 El Gran Chilimasa del distrito de Aguas Verdes, atiende los servicios de primaria y secundaria, a un total de 1414 alumnos de los cuales 819 son del nivel primaria y 595 son del nivel secundaria, conforme al cuadro siguiente se puede apreciar que la demandan ha tenido un crecimiento significativo en los últimos 5 años.

CUADRO: Demanda actual nivel primario

ALUMNOS	SECCIÓN	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1ER GRADO	A	23	28	27	29	26	29
	B	26	29	26	30	26	26
	C	23	26	29	26	24	30
	D	21	25	28	27	24	30
	E	22	0	28	27	29	29
2DO GRADO	A	30	25	33	28	31	24
	B	28	28	33	27	34	28
	C	27	26	32	28	31	29
	D	31	22	33	27	33	28
	E	0	26	0	0	26	30
3ER GRADO	A	31	29	25	34	28	26
	B	30	28	25	34	24	26
	C	34	30	22	30	28	26
	D	35	26	20	36	25	26
	E	30	0	27	0	28	26
	F	0	0	0	0	25	25



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

4TO GRADO	A	34	32	34	29	29	27
	B	23	28	31	29	31	25
	C	23	27	29	28	30	27
	D	29	27	25	31	31	27
	E	0	27	0	0	0	27
	F	0	0	0	0	0	26
5TO GRADO	A	33	28	31	31	28	33
	B	29	25	26	30	29	27
	C	25	23	30	29	26	32
	D	0	23	26	29	23	29
	E	0	0	23	0	0	0
6TO GRADO	A	28	36	29	30	25	27
	B	37	28	33	28	29	29
	C	35	22	34	30	29	25
	D	0	0	0	26	25	20
	E	0	0	0	31	0	0
TOTAL		687	674	739	764	777	819

Fuente: Actas y Nóminas de la I.E.

Elaborado: Equipo Técnico

CUADRO: Demanda actual nivel secundario

ALUMNOS	SECCIÓN	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1ER GRADO	A	27	30	29	33	30	27
	B	26	28	27	33	23	26
	C	27	31	26	32	27	27
	D	23	30	24	31	24	23
	E	21	30	23	33	25	22



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

	F	0	0	0	0	27	20
2DO GRADO	A	22	25	25	28	22	26
	B	24	26	26	21	30	27
	C	21	24	26	21	32	27
	D	27	22	26	23	26	24
	E	23	20	26	19	29	24
3ER GRADO	A	27	27	28	23	24	25
	B	23	29	29	20	24	24
	C	22	29	28	25	25	26
	D	25	27	26	21	24	26
	E	22	0	0	25	0	22
4TO GRADO	A	28	35	26	26	25	25
	B	26	31	27	26	26	20
	C	26	36	25	24	26	21
	D	0	0	0	22	24	18
5TO GRADO	A	32	27	28	25	25	31
	B	32	19	30	25	27	29
	C	0	25	29	23	29	31
TOTAL		504	551	534	559	574	595



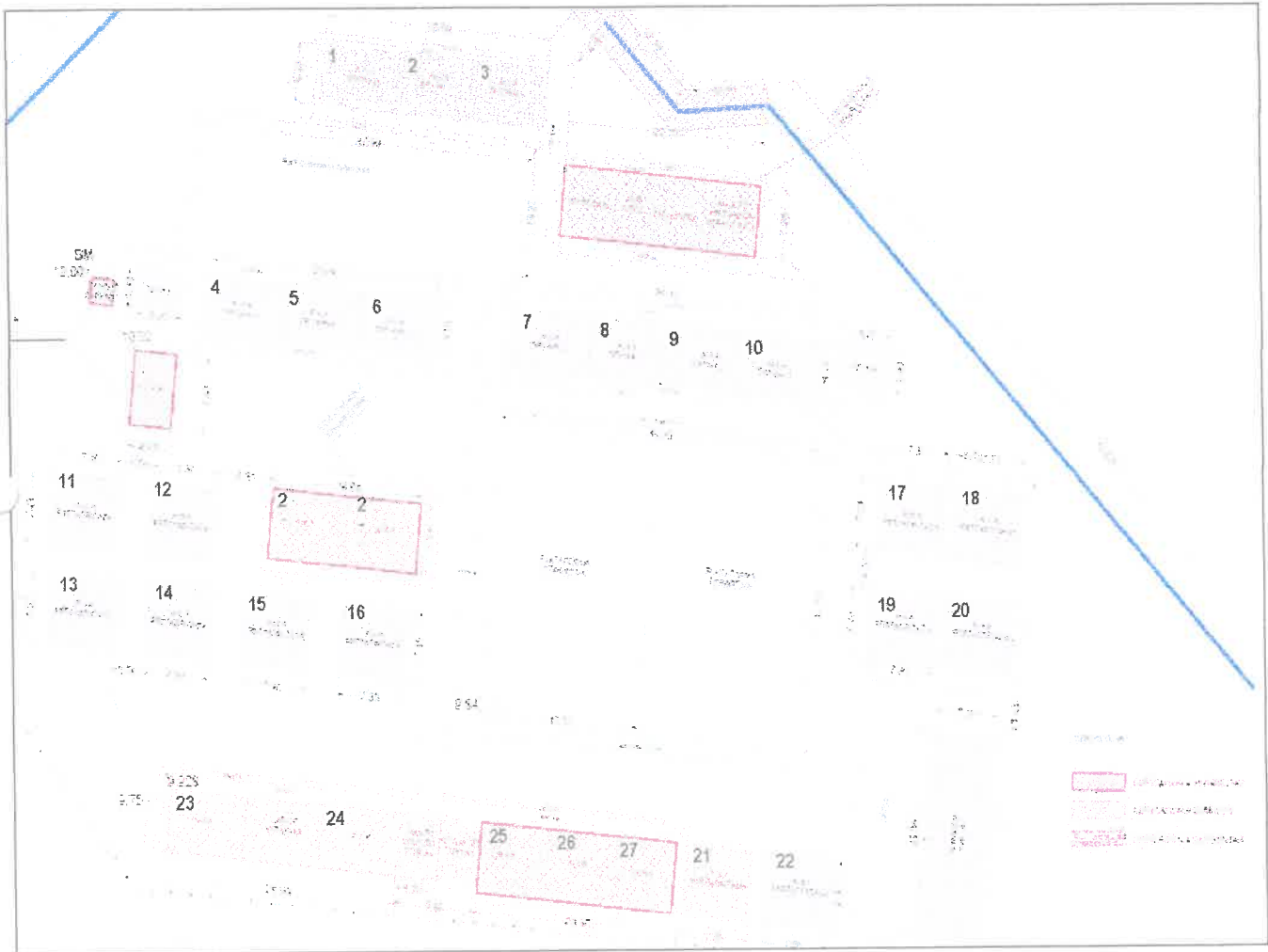
Fuente: Actas y Nóminas de la I.E.

4.1 INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

Actualmente la I.E. está conformada por: 30 secciones de nivel primario (16 aulas), 24 secciones de nivel secundario (13 aulas), 01 Biblioteca, 01 Aula de Innovación Pedagógica, 01 Laboratorio de Ciencias, 03 SS.HH., 01 Dirección, 01 Sub Dirección, 01 Gabinete de educación física, 01 Gabinete de auxiliares, 03 almacenes, 01 Losa Deportiva con cerco liviano, 01 Parainfo con cobertura liviana, 01 tanque elevado – cisterna y 01 Cerco perimétrico, tal y como se verifica en el plano de distribución.

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

PLANO: Distribución de la Institución Educativa



Fuente: Levantamiento topográfico

A. Ambientes Pedagógicos

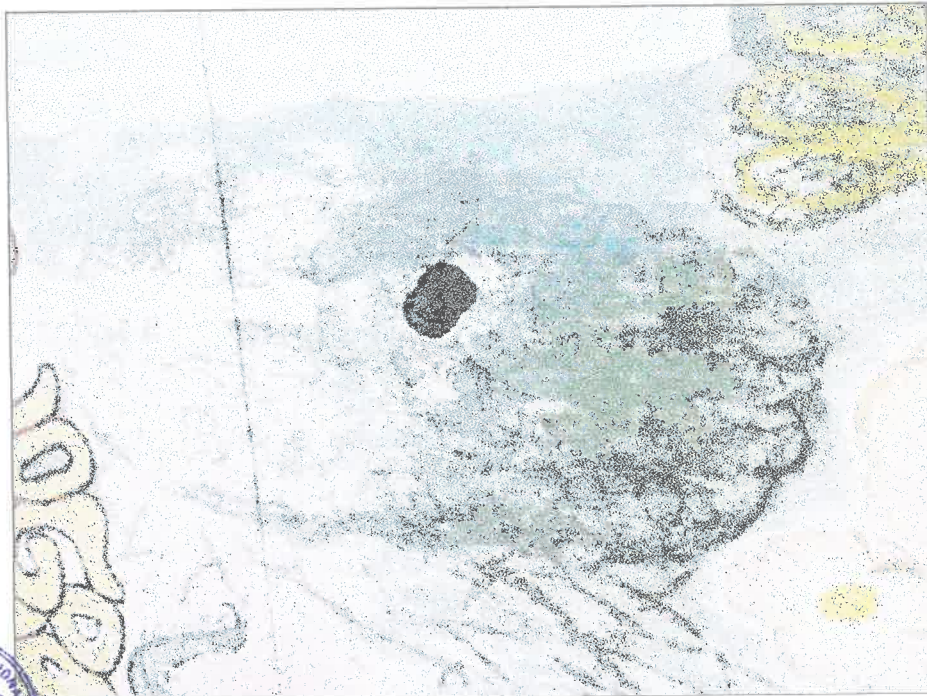
- **Aulas de Draywall**

Nivel	Ambiente	Descripción
Primario	Aula común a1, a2, a3, a4, a5, a6, a7, a8, a9, a10	Material: Draywall Estado: Malo Año de construcción: Año 2007 Estas aulas se encuentran en mal estado de conservación, ya habiendo cumplido su tiempo de vida útil y representando un peligro para los alumnos, pues en época de lluvias las aguas pluviales filtran al interior, impidiendo que los alumnos reciban un adecuado servicio educativo; además el área del aula no cumple con los parámetros de confort ni con las especificaciones técnicas para locales escolares de nivel primario y secundario del MINEDU.



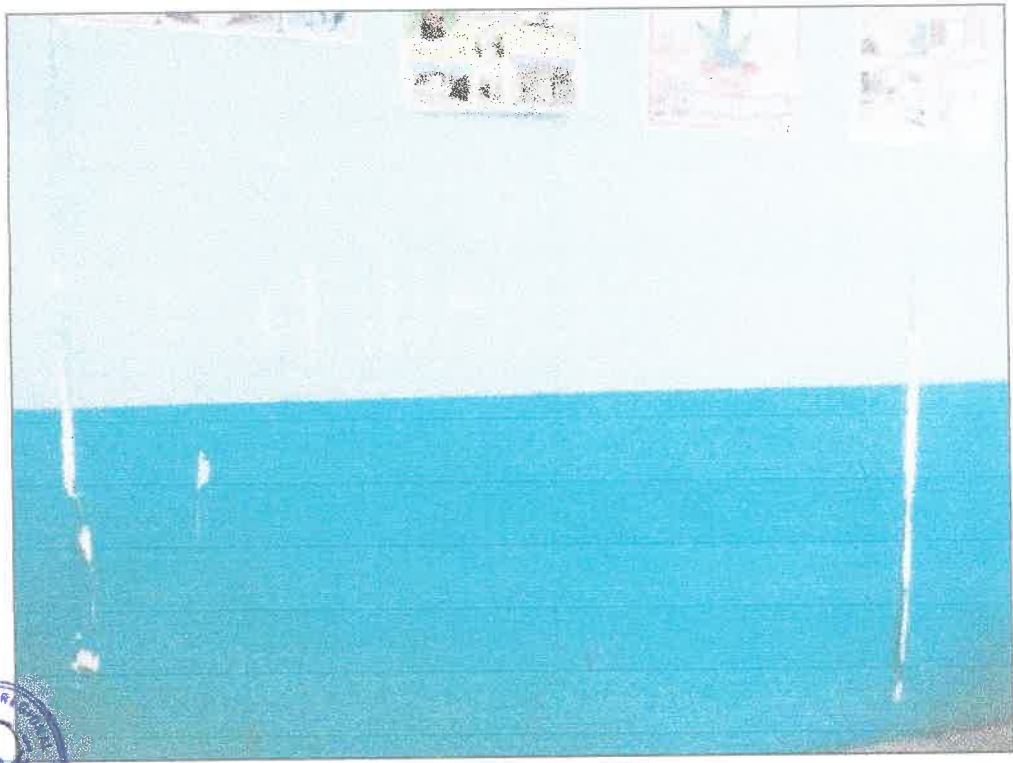
RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA
INSTITUCION EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE
AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

PANEL FOTOGRAFICO: Aulas de Draywall



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

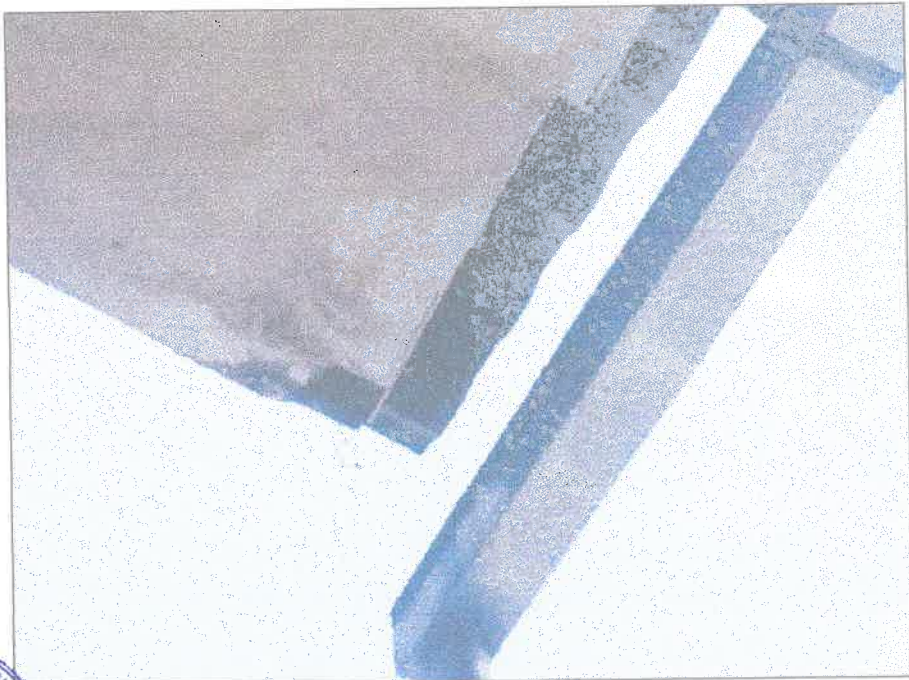
389



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



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



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



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

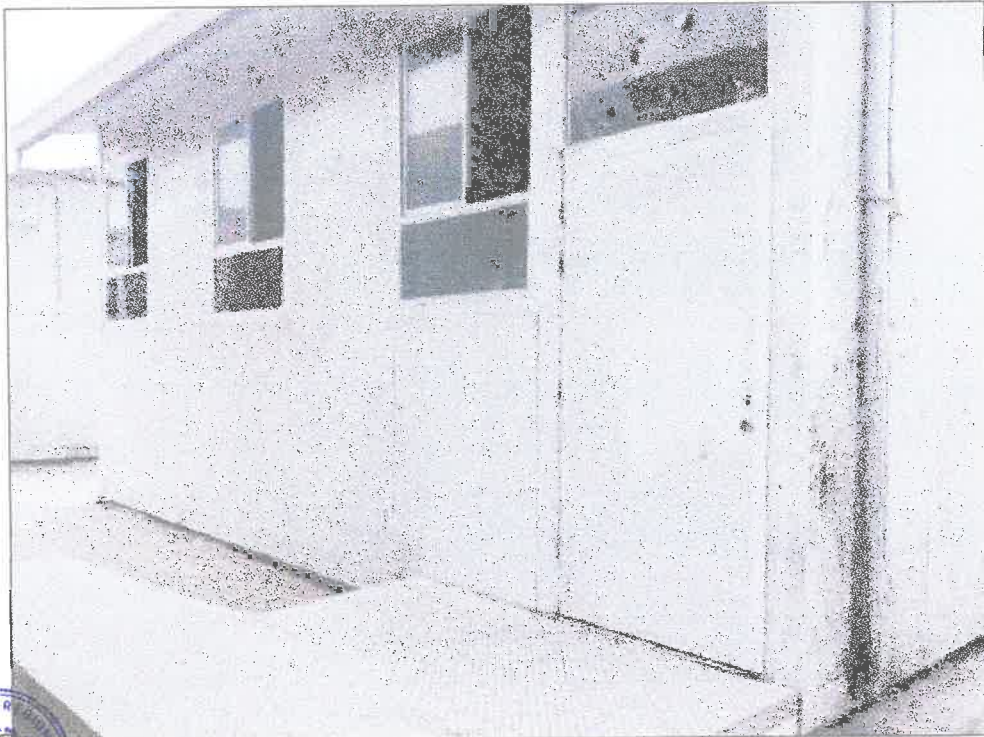
• Aulas Pre Fabricadas

Nivel	Ambiente	Descripción
Primario	Aula común a11, a12, a13,	Material: Pre Fabricado Estado: Bueno Año de construcción: Año 2017
Secundario	Aula común a14, a15, a16, a17, a18, a19, a20, a21, a22	Estas aulas fueron instaladas de manera provisional con el fin de la recuperación del servicio educativo inmediato, no cumpliendo con los índices de confort, ni las especificaciones técnicas indicadas en la norma de educación.

PANEL FOTOGRAFICO: Aulas Pre Fabricadas



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



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



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

382



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



• Aulas de Material Noble

Nivel	Ambiente	Descripción
Secundario	Aula común a23, a24	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2005 Son aulas de material noble con cobertura calamina, construidas en el año 2005, estas aulas fueron edificadas mediante el sistema de muros no confinados, la cobertura es liviana (calamina) con correas de madera y tijerales oxidados, además las paredes posteriores presentan humedad, la misma que ocasiono que el ladrillo se carcoma. Esta edificación está propensa a colapsar.
	Aula común a25, a26, a27,	Material Noble Estado: Bueno Año de construcción: Año 2007 Aula de material noble con cobertura de losa aligerada, construidas en el año 2007, en buen estado de conservación.
	Aula común a28, a29	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2011 Son aulas de material noble con cobertura de losa aligerada, construidas en el año 2011, estas aulas se encuentran en regular estado de conservación ya que existen filtraciones en la cobertura, impidiendo que los alumnos reciban un adecuado servicio educativo.

PANEL FOTOGRAFICO: Aulas de Material Noble a23 – a24



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

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SECRETARIA DE ESTUDIOS
379

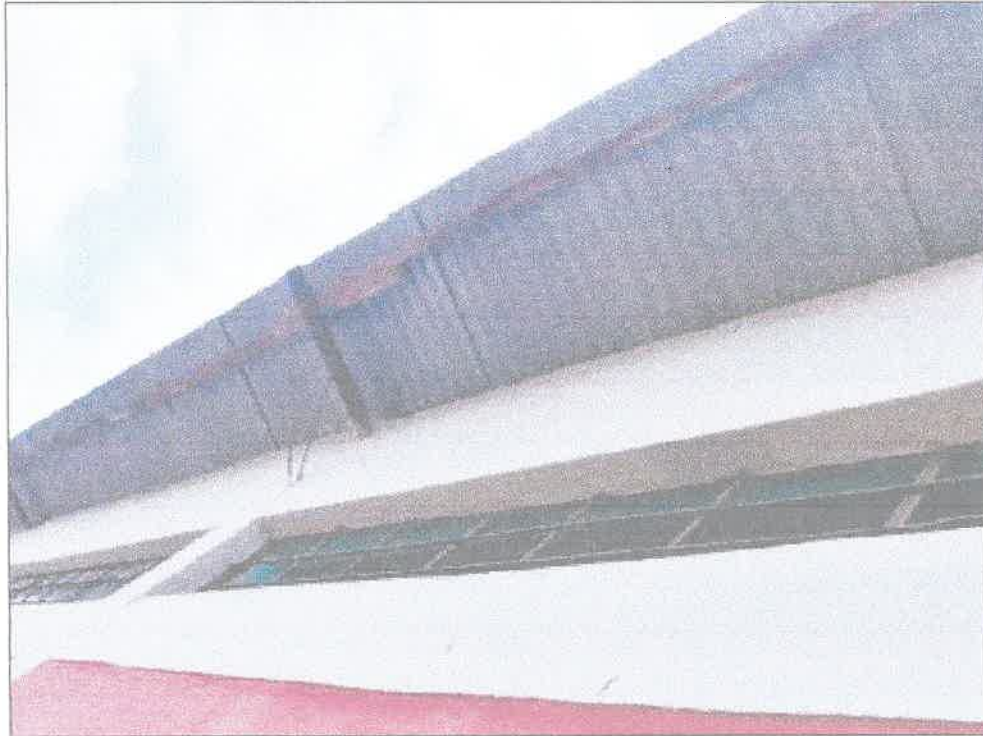


RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA
INSTITUCION EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE
AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

EDUCACION
SERVICIO DE ESTUDIOS
378



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



PANEL FOTOGRAFICO: Aulas de Material Noble a25, a26, a27



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



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

375



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

PANEL FOTOGRAFICO: Aulas de Material Noble a 28 – a 29



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



- Laboratorio de Ciencias y Gabinetes

Ambiente	Descripción
Laboratorio de Ciencias	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2005 Son aulas de material noble con cobertura calamina, construidas en el año 2005, estas aulas fueron edificadas mediante el sistema de muros no confinados, la cobertura es liviana (calamina) con correas de madera y tijerales oxidados, además las paredes posteriores presentan humedad, la misma que ocasiono que el ladrillo se carcoma. Esta edificación está propensa a colapsar.
Gabinete de Educación Física	Material: Triplay Estado: Malo Año de construcción: Año 2007
Gabinete de Auxiliares	Ambientes de triplay con cobertura liviana (calamina), instaladas sobre una losa de concreto, construidas en el año 2007. Actualmente estos ambientes se encuentran en mal estado de conservación, además resultan inadecuadas para las actividades académicas, ya que el material genera calor, no aísla el sonido y no cumple con las condiciones de confort ni las especificaciones técnicas indicadas en la norma de diseño.



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

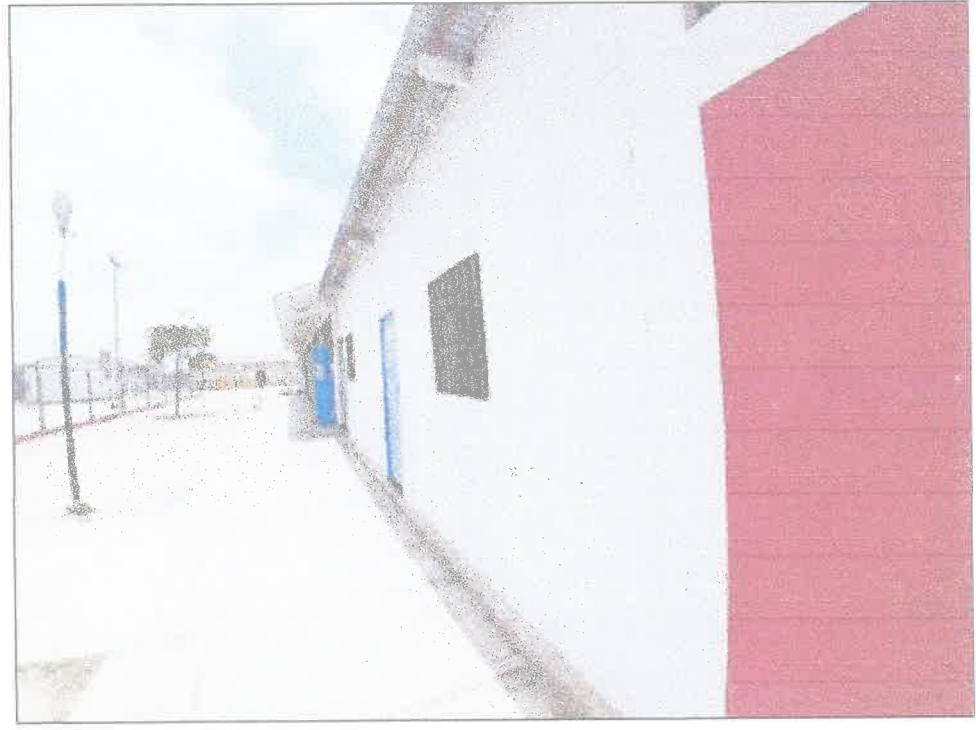
372

PANEL FOTOGRAFICO: Laboratorio de Ciencias



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

PANEL FOTOGRAFICO: Gabinete de Educ. Física y de Auxiliares



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



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

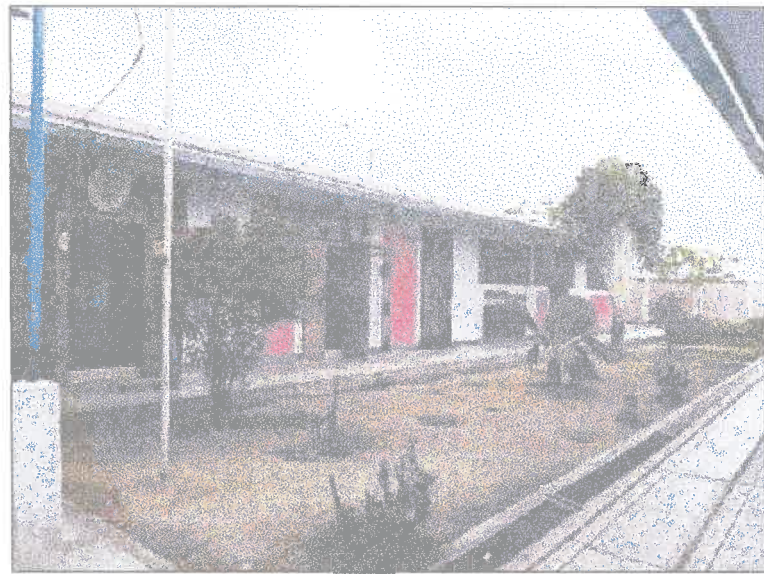
- Dirección, Sub-Dirección, Biblioteca y AIP

Ambiente	Descripción
Dirección	Material Noble
Sub –	Estado: Bueno
Dirección	Año de construcción: Año 2007
Biblioteca	Aula de material noble con cobertura de losa aligerada,
AIP	construidas en el año 2007, en buen estado de conservación.

PANEL FOTOGRAFICO: Dirección, Sub-Dirección, Biblioteca, AIP



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



- Almacén

Ambiente	Descripción
Almacén	Material: Triplay Estado: Malo Año de construcción: Año 2007 Ambientes de triplay con cobertura liviana (calamina), instaladas sobre una losa de concreto, construidas en el año 2007. Actualmente estos ambientes son usados como almacén.

PANEL FOTOGRAFICO: Almacén



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



• Servicios Higiénicos

Ambiente	Descripción
SS.HH. Mujeres	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2007
SS.HH. Hombres	Son ambientes de material noble, fueron edificadas mediante el sistema de muros no confinados, la cobertura es liviana (calamina) con correas de madera y tijerales oxidados, además las paredes posteriores presentan humedad, la misma que ocasiono que el ladrillo se carcoma. Esta edificación está propensa a colapsar.
SS.HH. Hombres y Mujeres	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2011 SS.HH de material noble con cobertura de losa aligerada, construido en el año 2011, encontrándose en regular estado de conservación ya que existen filtraciones en la cobertura y atoros debido a la mala instalación.
Tanque elevado y cisterna	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2011 SS.HH de material noble con cobertura de losa aligerada, construido en el año 2011, encontrándose en regular estado de conservación ya que existen filtraciones en la cobertura y atoros debido a la mala instalación. El tanque elevado y cisterna no abastecen la demanda requerida por la institución.



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

PANEL FOTOGRAFICO: SS.HH.



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



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



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

PANEL FOTOGRAFICO: SS.HH. Hombres y Mujeres



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



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

PANEL FOTOGRAFICO: Tanque Elevado y cisterna



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

• Losas Deportivas

Ambiente	Descripción
Losas Deportivas	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2007 De material noble sin cobertura solar y con presencia de grietas, fisuras, paños dañados, lo cual representa un riesgo para el alumnado.

PANEL FOTOGRAFICO: Losas Deportivas



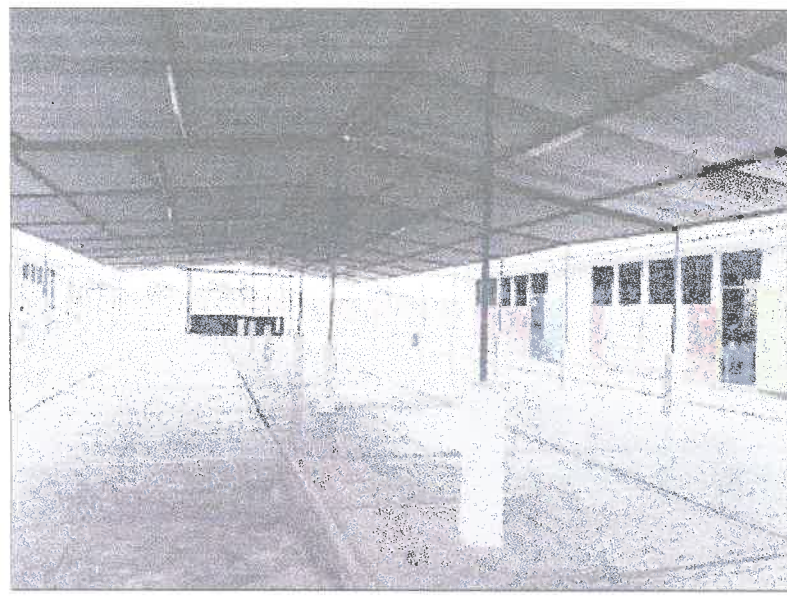
- **Patio central o Paraninfo**

Ambiente	Descripción
Patio Central	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2007 Conformado por una losa de concreto con cobertura liviana (calamina) y un atrio provisional de madera que se encuentra actualmente en mal estado. Este ambiente resulta inadecuado e insuficiente para la realización de las actividades estudiantiles e institucionales.

PANEL FOTOGRAFICO: Patio Central



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



- Veredas y circulaciones



Ambiente	Descripción
Veredas y circulaciones	Material: Concreto Estado: Regular - Malo Año de construcción: Año 2007 Presenta fisuras y rajaduras pronunciadas, las cuales puede ocasionar tropiezos y caídas a los alumnos de la I.E.

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

PANEL FOTOGRAFICO: Patio Central



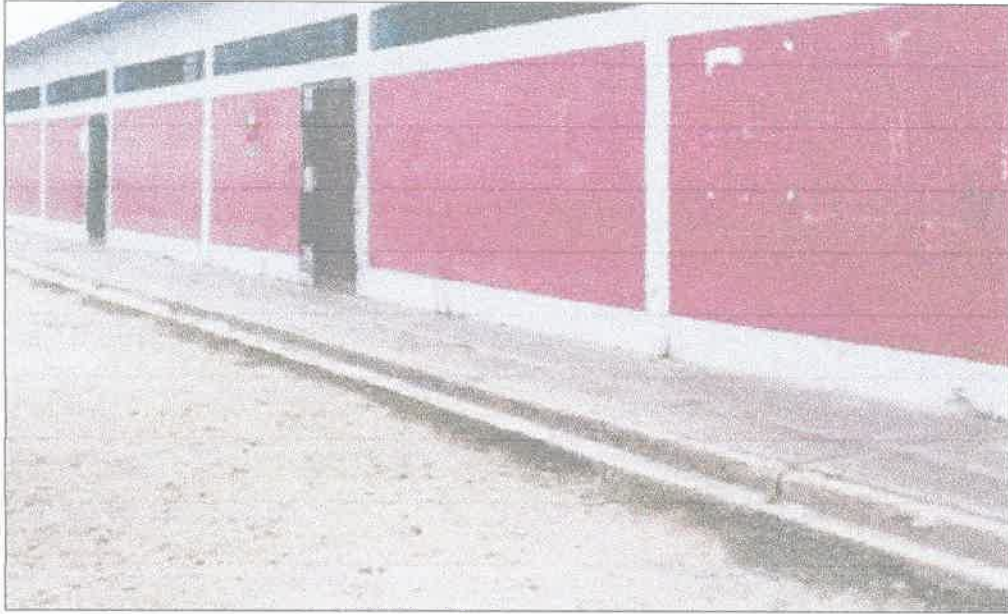
RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA
INSTITUCION EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE
AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

356



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

INSTITUCION EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA
DISTRITO DE AGUAS VERDES
PROVINCIA DE ZARUMILLA
REGION TUMBES
355



- **Campo deportivo y área de expansión**



Ambiente	Descripción
Campo deportivo y área de expansión	Terreno natural inundable

PANEL FOTOGRAFICO: Campo deportivo y área de expansión



• **Cerco perimétrico**

Ambiente	Descripción
Cerco perimétrico	Material: Concreto Estado: Bueno Año de construcción: Año 2007

4.2 Mobiliario y Equipamiento

Ambiente	Descripción
Mobiliario y Equipamiento	Material: Varios Estado: Bueno - Regular Año de donación: De acuerdo al Formato de inventario. El mobiliario y equipamiento con el que cuenta la institución educativa se encuentra en estado bueno a regular, según el formato de inventario de la I.E.



CUADRO: Inventario de mobiliario y equipamiento

ITEM	DENOMINACION	ESTADO		
		B	R	M
	DIRECCIÓN			
1	Estante de metal		2	
2	Estante de melamina	1		
3	Estante de madera			1
4	Escritorio de melamina		1	
5	Escritorio de madera		2	
6	Escritorio de metal color plomo	2		
7	Escritorio			
8	Unidad Central de Proceso- CPU	20		
9	Equipo de sonido	1		
10	Televisor a colores	1		
11	Equipo Multifuncional copiadora impresora scanner y/o Fax	1		
12	Cámara de video	1		
13	Cámara fotográfica		3	
14	Reproductor de audio/video digital portátil		1	
15	Computadora personal portátil	3	9	4
16	Proyector	12		3
17	Amplificador de audio	18		
18	Reproductor de audio/video digital portátil	12		
19	Estante de melamina	4		
20	Taburete de madera para gimnasia		1	2
21	Mesa de ping pong			2
22	Balanza digital	3	2	
23	Disco para atletismo	8		



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

352

24	Trampolín	4		
25	Cronometro digital	3		
26	Bala para atletismo	8		
SECRETARIA				
1	Banco de trabajo (tipo mesa)		1	
2	Unidad Central de Proceso- CPU	1		
3	Escritorio de melamina		1	
4	Estante de melamina		1	
5	Banco metálico		1	
6	Equipo Multifuncional copiadora impresora scanner y/o Fax	1		
7	Amplificador de audio		1	
8	Reproductor de audio/video digital portátil		1	
9	Estabilizador			
DEPARTAMENTO DE AUXILIARES				
1	Estante de madera			
2	Escritorio de madera		2	
3	Silla fija de madera		4	
4	Mesa de madera		1	
LABORATORIO DE CIENCIAS				
1	Televisor a colores		1	
2	Balanza electrónica		1	
3	Balanza de precisión		1	
4	Equipo de Electrolisis		1	
5	Termómetro de máxima y mínima		5	
6	Maqueta		16	
7	Barómetro		1	
8	Brújula		13	



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

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION
 351

9	Cocina eléctrica	2	
10	Dinamómetro	8	
11	Electroscopio	2	
12	Fuente de poder	1	
13	Péndulo eléctrico	1	
14	Prensa Hidráulica		1
15	Equipo de sonido	1	
16	Pizarra acrílica	1	
17	Computadora personal portátil	1	
18	Microscopio óptico	1	
19	Microscopio compuesto	6	
20	Proyector	1	
21	Televisor a colores	1	
22	Banco de madera	13	
23	Banco metálico	20	
24	Escritorio de melamina	3	
25	Estante de melamina	3	
26	Mesa de madera	2	
27	Banco de trabajo (tipo mesa)	2	
28	Estante de madera	1	
29	Estante corredizo - estante móvil	2	
30	Esterilizador	1	
31	Silla fija de otro material	2	
BIBLIOTECA			
1	Televisor a colores	2	
2	Reproductor de audio/video digital portátil	2	
3	Equipo de sonido	2	



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

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 SUBDIRECCION DE ESTUDIOS
 350

4	Unidad Central de Proceso- CPU		1	
5	Estabilizador		1	
6	Escritorio de melamina		1	
7	Escritorio de madera		1	
8	Mesa de melamina		9	
9	Silla fija de otro material		16	
10	Silla giratoria de metal		1	
11	Separador (otros)		4	
12	Estante archivador de melamina		1	
AULA DE INOVACION PEDAGOGICA				
1	Computadora personal portátil		42	32
2	Unidad Central de Proceso- CPU		23	
3	Sistema de Proyección Multimedia - Proyector Multimedia	1		
4	Acumulador de energía - Equipo de UPS			9
5	Estabilizador		17	
6	Pizarra interactiva		2	
7	Carga de batería en general		74	
8	Amplificador de audio		1	
9	Silla fija de otro material		32	
10	Mesa de melamina		15	
11	Fotocopiadora en general			1
12	Estante archivador de melamina		2	
13	Escritorio de metal y melamina		1	
14	Equipo de aire acondicionado de precisión		1	1
15	Reproductor de audio/video digital portátil			2
16	Escritorio de madera			1
17	Estante de madera		1	1



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

SECRETARÍA REGIONAL DE EDUCACIÓN
 TUMBES
 349

18	Estante de metal			1
19	Carpeta de madera unipersonal	10		
20	Mesa de madera		7	
21	Silla de acrílico	74		
22	Podadora de altura		1	
23	Motocicleta			3
24	Unidad Central de Proceso- CPU			8
25	Consola para control de audio		1	
26	Parlante amplificador portátil		1	
27	Parlante en general (mayor a 1/8 UIT)		2	
28	Bombo	3		
29	Napoleón	7	3	
30	Tarola	7	5	
31	Platillo	2	1	1
32	Lira	9	4	
33	Pandereta	14		
34	Bajo	2	2	
35	Clarinete		2	
36	Guitarra eléctrica	1		
37	Guitarra acústica	2		
38	Órgano	1		
39	Trompeta		4	
40	Trombón		2	
41	Trombón de llaves	2		
42	Trombón de vara	2		
43	Bajo	1	1	
44	Impresora laser			1



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

348

45	Máquina de soldar	1	
46	Megáfono		1
47	Estante de madera	1	
48	Escritorio de madera	1	
49	Escritorio de melamina	1	
50	Estabilizador	1	
51	Unidad Central de Proceso- CPU		1
52	Computadora personal portátil	1	
53	Silla de acrílico	3	
AULA SEC. 4°D - 2°B			
1	Escritorio de metal y melamina	1	
2	Pizarra acrílica	1	
3	Mesa de madera	14	4
4	Silla fija de madera	19	
AULA SEC. 5°A - 2°C			
1	Escritorio de metal y melamina	1	
2	Pizarra acrílica	1	
3	Mesa de madera	16	
4	Silla fija de madera	17	
5	Silla plegable de metal		4
AULA PRIM. 5° - 6°E			
1	Estante de madera	2	1
2	Escritorio de metal y melamina	1	
3	Pizarra acrílica	1	
4	Mesa de madera	25	
5	Silla fija de madera	26	
AULA PRIM. 5°C - 6°D			



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

343

1	Estante de madera		1	2
2	Escritorio de madera		1	
3	Pizarra acrílica		1	
4	Mesa de madera		22	
5	Silla fija de madera		28	
AULA PRIM. 5°C - 6°C				
1	Estante de madera		2	
2	Pizarra Acrilica		1	
3	Mesa de madera		31	
4	Silla fija de madera		28	
AULA PRIM. 5°A - 6°B				
1	Estante de madera	1	2	
2	Escritorio de madera		1	
3	Pizarra Acrilica		1	
4	Mesa de madera		19	
5	Silla fija de madera		27	
AULA SEC. 4°C - 2°A				
1	Escritorio de melamina		1	
2	Pizarra Acrilica		1	
3	Mesa de madera		17	
4	Silla fija de madera		28	
AULA SEC. 4°B - 1°E				
1	Escritorio de melamina		1	
2	Pizarra Acrilica		1	
3	Mesa de madera		24	
4	Silla fija de madera		24	
AULA SEC. 4°A - 1°D				



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

346

1	Escritorio de melamina		1	
2	Pizarra Acrilica		1	
3	Mesa de madera		19	
4	Silla fija de madera		26	
AULA SEC. 3°E - 1°C				
1	Escritorio de melamina		1	
2	Pizarra Acrilica		1	
3	Mesa de madera		22	
4	Silla fija de madera		26	
AULA PRIM. 3°D - 6°A				
1	Estante de madera		4	
2	Escritorio de metal y melamina		1	
3	Pizarra Acrilica		1	
4	Mesa de madera		17	
5	Mesa de madera y metal		6	
6	Silla fija de madera		23	
AULA SEC. 5°C - 2°E				
1	Escritorio de metal y melamina		1	
2	Pizarra Acrilica		1	
3	Pizarra digital interactiva		1	
4	Silla plegable de metal		18	
AULA SEC. 5°B - 2°D				
1	Escritorio de metal y melamina		1	
2	Pizarra Acrilica		1	
3	Silla plegable de metal		16	
AULA PRIM. 3°C - 4°D				
1	Estante de madera		1	



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

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 SECRETARIA REGIONAL DE EDUCACION

345

2	Escritorio de melamina		1	
3	Pizarra Acrilica		1	
4	Mesa de madera		16	
5	Silla fija de madera		30	
AULA PRIM. 3°B - 4°C				
1	Estante de madera		2	
2	Escritorio de madera		1	
3	Pizarra Acrilica		1	
4	Mesa de madera		25	
5	Silla fija de madera		29	
AULA PRIM. 3°A - 4°B				
1	Estante de madera	3		
2	Escritorio de melamina		1	
3	Pizarra Acrilica		1	
4	Mesa de madera		15	
5	Silla fija de madera		31	
AULA PRIM. 1°E - 4°A				
1	Estante de madera	1		
2	Escritorio de melamina		1	
3	Pizarra Acrilica		1	
4	Mesa de madera		16	
5	Silla fija de madera		31	
AULA PRIM. 1°D - 2°F				
1	Estante de madera	1		
2	Escritorio de melamina		1	
3	Pizarra Acrilica		1	
4	Mesa de madera		26	



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

344

5	Silla fija de madera		23	
AULA PRIM. 1°C - 2°E				
1	Estante de madera	2		
2	Escritorio de melamina		1	
3	Pizarra Acrilica		1	
4	Proyector	1		
5	Mesa de madera		26	
6	Silla fija de madera		28	
AULA PRIM. 1° - 2°D				
1	Estante de madera	2		
2	Escritorio de madera		1	
3	Proyector	1		
4	Pizarra acrílica		1	
5	Mesa de madera		8	
6	Silla de madera		29	
AULA PRIM. 1°A - 2°C				
1	Estante de madera	1	2	
2	Escritorio de madera		1	
3	Pizarra acrílica		1	
4	Proyector	1		
5	Mesa de madera		23	
6	Silla de madera		28	
AULA SEC. 3°A				
1	Escritorio de melamina		1	
2	Pizarra acrílica		1	
3	Carpeta de madera unipersonal		24	
4	Silla fija de madera		1	



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

AULA SEC. 3°B			
1	Escritorio de melamina		1
2	Pizarra acrílica		1
3	Carpeta de madera unipersonal		18
4	Silla fija de madera		1
AULA SEC. 3°C - 1°A			
1	Pizarra acrílica		1
2	Mesa de madera y metal		28
3	Mesa de madera		1
4	Silla fija de metal		26
5	Silla fija de madera		2
AULA SEC. 3°D - 1°B			
1	Escritorio de melamina		1
2	Pizarra acrílica		1
3	Mesa de madera y metal		24
4	Mesa de madera		2
5	Silla fija de metal		28
AULA PRIM. 2°B			
1	Estante de madera	2	
2	Escritorio de melamina		1
3	Pizarra acrílica		1
4	Carpeta de madera unipersonal		8
5	Mesa de madera		22
6	Silla fija de madera		20
AULA PRIM. 2°A			
1	Estante de madera	1	
2	Escritorio de melamina		1



3	Pizarra acrílica		1	
4	Mesa de madera		13	
5	Silla fija de madera		30	
CASETA DE BOMBEO				
1	Bomba hidráulica		2	1

Fuente: Inventario de la I.E.

5. EVALUACIÓN DE RIESGOS

5.1 METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

A. Identificación de peligros

Para fines de Estimación del Riesgo, las zonas de peligro pueden estratificarse en cuatro niveles: bajo, medio, alto y muy alto, cuyas características y su valor correspondiente se detallan en el cuadro de la página siguiente.

ESTRATO/NIVEL	DESCRIPCION O CARACTERISTICAS	VALOR
PB (Peligro Bajo)	Terrenos planos o con poca pendiente, roca y suelo compacto y seco, con alta capacidad portante. Terrenos altos no inundables, alejados de barrancos o cerros deleznable. No amenazados por peligros, como actividad volcánica, maremotos, etc. Distancia mayor a 500 m. desde el lugar del peligro tecnológico	1 < de 25%
PM (Peligro Medio)	Suelo de calidad intermedia, con aceleraciones sísmicas moderadas. Inundaciones muy esporádicas, con bajo tirante y velocidad. De 300 a 500 m. desde el lugar del peligro tecnológico.	2 De 26% a 50%
PA (Peligro Alto)	Sectores donde se esperan altas aceleraciones sísmicas por sus características geotécnicas. Sectores que son inundados a baja velocidad y permanecen bajo agua por varios días. Ocurrencia parcial de la	3 De 51% a 75%



	<p>licuación y suelos expansivos. De 150 a 300 m. desde el lugar del peligro tecnológico</p>	
<p>PMA (Peligro Muy Alto)</p>	<p>Sectores amenazados por alud - avalanchas y flujos repentinos de piedray lodo ("llocilla"). Áreas amenazadas por flujos piroclásticos o lava. Fondos de quebrada que nacen de la cumbre de volcanes activos y sus zonas de deposición afectables por flujos de lodo. Sectores amenazados por deslizamientos o inundaciones a gran velocidad, con gran fuerza hidrodinámica y poder erosivo. Sectores amenazados por otros peligros: maremoto, heladas, etc. Suelos con alta probabilidad de ocurrencia de licuación generalizada o suelos colapsables en grandes proporciones. Menor de 150 m. desde el lugar del peligro tecnológico</p>	<p>4 De 76% a 100%</p>

Quando el peligro es muy alto, nos encontramos ante un peligro que puede ser catalogado como "peligro inminente", es decir a la situación creada por un fenómeno de origen natural u ocasionado por la acción del hombre, que haya generado, en un lugar determinado, un nivel de deterioro acumulativo debido a su desarrollo evolución, o cuya potencial ocurrencia es altamente probable en el corto plazo, desencadenando un impacto de consecuencias significativas en la población y su entorno socio-económico.

B. Estimación de la Vulnerabilidad.

- Concepto

La vulnerabilidad, es el grado de debilidad o exposición de un elemento o conjunto de elementos frente a la ocurrencia de un peligro natural o antrópico de una magnitud dada. Es la facilidad como un elemento (infraestructura, vivienda, actividades productivas, grado de organización, sistemas de alerta y desarrollo político institucional, entre otros), pueda sufrir daños humanos y materiales. Se expresa en términos de probabilidad, en porcentaje de 0 a 100.

La vulnerabilidad, es entonces una condición previa que se manifiesta durante el desastre, cuando no se ha invertido lo suficiente en obras o acciones de prevención y mitigación y se ha aceptado un nivel de riesgo demasiado alto. En el análisis, la vulnerabilidad debe promover la identificación y caracterización de los



elementos que se encuentran expuestos, en una determinada área geográfica, a los efectos desfavorables de un peligro adverso.

La vulnerabilidad de un centro poblado, es el reflejo del estado individual y colectivo de sus elementos o tipos de orden ambiental y ecológico, físico, económico, social, científico y tecnológico, entre otros; los mismos que son dinámicos, es decir cambian continuamente con el tiempo, según su nivel de preparación, actitud, comportamiento, normas, condiciones socio-económicas y políticas en los individuos, familias, comunidades, instituciones y países.

- TIPOS

Se han establecido los siguientes tipos de vulnerabilidad: ambiental y ecológica, física, económica, social, educativa, cultural e ideológica, política e institucional, y, científica y tecnológica.

- DEFINICION DE LOS TIPOS DE VULNERABILIDAD

Vulnerabilidad ambiental y ecológica

Es el grado de resistencia del medio natural y de los seres vivos que conforman un determinado ecosistema, antela presencia de la variabilidad climática.

La sequía por ejemplo, dado que los seres vivos requieren de agua para vivir, es un riesgo para la vida el que se convierte en desastre cuando una comunidad no puede abastecerse del líquido que requiere para su consumo.

Todos los seres vivos tienen una vulnerabilidad intrínseca, que está determinada por los límites que el ambiente establece como compatibles, por ejemplo la temperatura, humedad, densidad, condiciones atmosféricas y niveles nutricionales, entre otros, así como por los requerimientos internos de su propio organismo como son la edad y la capacidad o discapacidad natural.

Igualmente, está relacionada con el deterioro del medio ambiente (calidad del aire, agua y suelo), la deforestación, explotación irracional de los recursos naturales, exposición a contaminantes tóxicos, pérdida de la biodiversidad y la ruptura de la auto-recuperación del sistema ecológico, los mismos que contribuyen a incrementar la Vulnerabilidad.

Para obtener la información sobre este tipo de vulnerabilidad, es necesario auxiliarse de un cuadro que debe elaborarse de acuerdo a las variables y las características, según el nivel de vulnerabilidad existente en el centro poblado donde se va a realizar la Estimación de Riesgo. Para el efecto, se propone el cuadro siguiente:



**CUADRO
VULNERABILIDAD AMBIENTAL Y ECOLÓGICA.**

VARIABLE	NIVEL DE VULNERABILIDAD			
	VB	VM	VA	VMA
	< 25 %	26 a 50 %	51 a 75 %	76 a 100 %
Condiciones Atmosféricas	Niveles de temperatura al promedio normales	Niveles de temperatura ligeramente superior al promedio normal	Niveles de temperatura superiores al promedio normal	Niveles de temperatura superiores estables al promedio normal
Composición y calidad del aire y el agua	Sin ningún grado de contaminación	Con un nivel moderado de contaminación	Alto grado de decontaminación	Nivel de contaminación no apto
Condiciones Ecológicas	Conservación de los recursos naturales, crecimiento poblacional planificado, no se practica la deforestación y contaminación	Nivel moderado de explotación de los recursos naturales; ligero crecimiento de la población y del nivel de contaminación	Alto nivel de explotación de los recursos naturales, incremento de la población y del nivel de contaminación	Explotación indiscriminada de recursos naturales; incremento de la población fuera de la planificación, de deforestación y contaminación

VB (Vulnerabilidad Baja)

VM (Vulnerabilidad Media)

VA (Vulnerabilidad Alta)

VMA (Vulnerabilidad Muy Alta)

Vulnerabilidad física

Está relacionada con la calidad o tipo de material utilizado y el tipo de construcción de las viviendas, establecimientos económicos (comerciales e industriales) y de servicios (salud, educación, sede de instituciones públicas), e infraestructura socioeconómica (central hidroeléctrica, carretera, puente y canales de riego), para asimilar los efectos del peligro.

La calidad o tipo de material, está garantizada por el estudio de suelo realizado, el diseño del proyecto y la mano de obra especializada en la ejecución de la obra, así como por el material empleado en la construcción (ladrillo, bloques de concreto, cemento y fierro, entre otros).

Otro aspecto a considerarse, de igual importancia, es la calidad de suelo y el lugar donde se asienta el centro poblado, cerca de fallas geológicas, ladera de los cerros, riberas del río, faja marginal, laderas de una cuenca hidrográfica, situación que incrementa significativamente su nivel de vulnerabilidad.

Un mecanismo no estructural para mitigar la vulnerabilidad es, por ejemplo, expedir reglamentaciones que impidan el uso del suelo para construcción en cercanía a fallas geológicas.

En inundaciones y deslizamientos, la vulnerabilidad física se expresa también en la localización de los centros poblados en zonas expuestas al peligro en cuestión. El problema está en que quienes construyen sus viviendas en zonas inundables o



deleznable, lo han hecho por carecer de opciones y por tanto, al haber sido empujados a tal decisión por las circunstancias económicas y sociales, difícilmente se podrían apartar de estos riesgos.

Para el respectivo análisis, es importante elaborar un cuadro que contenga las principales variables e indicadores, según los materiales de construcción utilizados en las viviendas y establecimientos, así como en las obras de infraestructura vial o de riego existentes; su localización; características geológicas donde están asentadas; y, la normatividad existente.

El ejemplo que a continuación se propone en el cuadro siguiente, es para el caso de las viviendas, según las variables y los niveles de vulnerabilidad, que puede adaptarse para otro tipo de edificaciones, de acuerdo a la región natural o centro poblado donde se realice la Estimación de Riesgo.

**CUADRO
 VULNERABILIDAD FÍSICA**

VARIABLE	NIVEL DE VULNERABILIDAD			
	VB	VM	VA	VMA
	< 25 %	26 a 50 %	51 a 75 %	76 a 100 %
Material de construcción utilizada en viviendas	Estructura sismorresistente con adecuada técnica constructiva (de concreto o acero)	Estructura de concreto, acero o madera, sin adecuada técnica constructiva	Estructuras de adobe, caña y otros de menor resistencia, sin refuerzos estructurales	Estructuras de adobe, caña y otros de menor resistencia, en estado precario
Localización de viviendas (*)	Muy alejada > 5 Km	Medianamente Cerca 1 – 5 Km	Cercana 0.2 – 1 Km	Muy cercana 0.2 – 0 Km
Características geológicas, calidad y tipo de suelo	Zonas sin fallas ni fracturas, suelos con buenas características geotécnicas	Zona ligeramente fracturada, suelos de mediana capacidad portante	Zona medianamente fracturada, suelos con baja capacidad portante	Zona muy fracturada, fallada, suelos colapsables (relleno, mapa freática alta con turba, material inorgánico, etc.)
Leyes existentes	Con leyes estrictamente cumplidas	Con leyes medianamente cumplidas	Con leyes sin cumplimiento	Sin ley

(*) Es necesario especificar la distancia, de acuerdo a la ubicación del tipo de vulnerabilidad

Vulnerabilidad económica

Constituye el acceso que tiene la población de un determinado centro poblado a los activos económicos (tierra, infraestructura, servicios y empleo asalariado, entre otros), que se refleja en la capacidad para hacer frente a un desastre.

Está determinada, fundamentalmente, por el nivel de ingreso o la capacidad para satisfacer las necesidades básicas por parte de la población, la misma que puede observarse en un determinado centro poblado, con la información estadística



disponible en los Mapas de Pobreza que han elaborado las Instituciones Públicas, como el INEI y FONCODES.

La población pobre, de bajos niveles de ingreso que no le es posible satisfacer sus necesidades básicas, constituye el sector más vulnerables de la sociedad, quienes por la falta de acceso a las viviendas, invaden áreas ubicadas en las riberas de los ríos, laderas, rellenos sanitarios no aptas para residencia; carecen de servicios básicos elementales y presentan escasas condiciones sanitarias; asimismo, carecen de alimentación, servicios de salud, educación entre otras.

Dichas carencias que se presentan en la población pobre, condicionan la capacidad previsora y de respuesta ante los peligros de su entorno y en caso de ser afectados por un fenómeno adverso el daño será mayor, así como su capacidad de recuperación

Esta situación, se da también entre países, tal es el caso que países de mayor ingreso real per cápita, tienen menor cantidad de víctimas frente a un mismo tipo de peligro, que aquellos en que el ingreso por habitante es menor. La pobreza incrementa la vulnerabilidad.

Para obtener la información sobre este tipo de vulnerabilidad, es necesario auxiliarse de un cuadro, que debe elaborarse de acuerdo a las variables y las características según el nivel de vulnerabilidades existentes en el centro poblado donde se va a realizar la Estimación de Riesgo. Para el efecto a continuación se propone en el cuadro siguiente.

**CUADRO
 VULNERABILIDAD ECONOMICA**

VARIABLE	NIVEL DE VULNERABILIDAD			
	VB < 25 %	VM 26 a 50 %	VA 51 a 75 %	VMA 76 a 100 %
Actividad Económica	Alta productividad y Recursos bien distribuidos. Productos para el comercio exterior fuera de la localidad	Medianamente productiva y distribución regular de los recursos. Productos para el comercio interior, a nivel local.	Escasamente productiva y distribución deficiente de los recursos. Productos para el autoconsumo.	Sin productividad y nula distribución de recursos.
Acceso al mercado laboral	Oferia laboral > Demanda	Oferta laboral = Demanda	Oferta laboral < Demanda	No hay Oferta Laboral.
Nivel de ingresos	Alto nivel de ingresos	Suficientes nivel de ingresos	Nivel de ingresos que cubre necesidades básicas	Ingresos inferiores para cubrir necesidades básicas.
Situación de pobreza o Desarrollo Humano	Población sin pobreza	Población con menor porcentaje Pobreza	Población con pobreza mediana	Población con pobreza total o extrema



Vulnerabilidad social

Se analiza a partir del nivel de organización y participación que tiene una colectividad, para prevenir y responder ante situaciones de emergencia. La población organizada (formal e informalmente) puede superar más fácilmente las consecuencias de un desastre, que las sociedades que no están organizadas, por lo tanto, su capacidad para prevenir y dar respuesta ante una situación de emergencia es mucho más efectivo y rápido.

Se puede resumir en la siguiente frase citada por Wilches – Chaux: “El nivel de traumatismo social resultante de un desastre es inversamente proporcional al nivel de organización existente en la comunidad afectada”. (D.M.C. -University of Wisconsin, 1986).

Mayor será la vulnerabilidad de una comunidad si su cohesión interna es pobre; es decir, si las relaciones que vinculan a los miembros de la misma y con el conglomerado social, no se afincan en sentimientos compartidos de pertenencia y de propósito y que no existan formas organizativas que lleven esos sentimientos a acciones concretas.

Adicionalmente, una ausencia de liderazgo efectivo a nivel comunitario suele ser un síntoma de vulnerabilidad.

El papel de las personas u organizaciones comunitarias para disminuir la vulnerabilidad será impulsar en la población sentimientos y prácticas de:

- Coherencia y propósito;
- Pertenencia y participación;
- Confianza ante la crisis y seguridad dentro del cambio;
- Promover la creatividad; y
- Promover el desarrollo de la acción autónoma y de la solidaridad de dignidad y de trascendencia.

Para obtener la información sobre este tipo de vulnerabilidad, también es necesario auxiliarse de un cuadro, que debe elaborarse de acuerdo a las variables y las características, según el nivel de vulnerabilidad existentes en el centro poblado donde se va a realizar la Estimación de Riesgo. Para el efecto a continuación se propone el cuadro siguiente.



**CUADRO
VULNERABILIDAD SOCIAL**

VARIABLE	NIVEL DE VULNERABILIDAD			
	VB	VM	VA	VMA
	< 25 %	26 a 50 %	51 a 75 %	76 a 100 %
Nivel de Organización	Población totalmente organizada.	Población organizada	Poblaciones escasamente organizada	Población no organizada
Participación de la población en los trabajos comunales	Participación total	Participación de la mayoría.	Mínima Participación	Nula participación
Grado de relación entre las instituciones y organizaciones locales.	Fuerte relación	Medianamente relacionados	Débil relación	No existe
Tipo de integración entre las organizaciones e Institucionales locales.	Integración total.	Integración parcial	Baja integración	No existe integración

Vulnerabilidad educativa

Se refiere a una adecuada implementación de las estructuras curriculares, en los diferentes niveles de la educación formal, con la inclusión de temas relacionados a la prevención y atención de desastres, orientado a preparar (para las emergencias) y educar (crear una cultura de prevención) a los estudiantes con un efecto multiplicador en la sociedad.

Igualmente la educación y capacitación de la población en dichos temas, contribuye a una mejor organización y, por tanto, a una mayor y efectiva participación para mitigar o reducir los efectos de un desastre.

La información sobre este tipo de vulnerabilidad, también podrá obtenerse a través de un cuadro, que debe elaborarse de acuerdo a las variables y las características, según el nivel de vulnerabilidades existentes en el centro poblado donde se va a realizar la Estimación de Riesgo. Para el efecto a continuación se propone el cuadro siguiente.

**CUADRO
VULNERABILIDAD EDUCATIVA**

VARIABLE	NIVEL DE VULNERABILIDAD			
	VB	VM	VA	VMA
	< 25 %	26 a 50 %	51 a 75 %	76 a 100 %
Programas educativos formales (Prevención y Atención de Desastres -PAD).	Desarrollo permanente de temas relacionados con prevención de desastres	Desarrollo con regular permanencia sobre temas de prevención de desastres	Insuficiente desarrollo de temas sobre prevención de desastres	No están incluidos los temas de PAD en el desarrollo de programas educativos.
Programas de Capacitación (educación no formal) de la población en PAD.	La totalidad de la población está capacitada y preparada ante un desastre	La mayoría de la población se encuentra capacitada y preparada.	La población está escasamente capacitada y preparada.	no está capacitada ni preparada la totalidad de la población



Campañas de difusión (TV, radio y prensa) sobre PAD.	Difusión masiva y frecuente	Difusión masiva y poco frecuente	Escasa difusión	No hay difusión
Alcance de los programas educativos sobre grupos Estratégicos locales.	Cobertura total	Cobertura mayoritaria	Cobertura insuficiente menos de la mitad de la población objetivo	Cobertura desfocalizada

Vulnerabilidad cultural e ideológica

Está referida a la percepción que tiene el individuo o grupo humano sobre sí mismo, como sociedad o colectividad, el cual determina sus reacciones ante la ocurrencia de un peligro de origen natural o tecnológico y estará influenciado según su nivel de conocimiento, creencia, costumbre, actitud, temor, mitos, etc.

El desarrollo histórico de nuestros pueblos ha determinado la presencia de un conjunto de valores que les son propios y que marcan la pauta de las relaciones mutuas, entre la solidaridad y el individualismo, así mismo el avance tecnológico, a través de la televisión y la informática, viene influyendo en la conducta y comportamiento de las personas.

Estableciéndose diferencias de "personalidad" entre los distintos grupos humanos del país, a partir de los cuales se ha configurado un perfil cultural nacional, regional o local.

Por ejemplo es frecuente encontrar las siguientes creencias o concepciones fatalistas como: "si algo nos sucede porque Dios así lo quiere", si esto siempre ha sido así no tiene por qué cambiar, concepción religiosa y mística local inhibe el cambio de actitud y percepción del mundo, es decir existe conformismo, desidia, endiosamiento de un líder a quien se ve como única alternativa de solución para sus problemas. Dichas concepciones contribuyen a una reacción negativa de la comunidad frente a un desastre, incrementando de esta manera su incapacidad para contrarrestar el daño.

La UNESCO define la cultura "como el conjunto de rasgos distintos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan una sociedad o grupo social. Ello engloba, además de las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales del ser humano, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias".

El dramaturgo, poeta y ensayista Enrique Buenaventura, por su parte, considera que "la cultura está hecha de las respuestas que un pueblo ha dado, históricamente, a las crisis que, de una u otra manera, han amenazado su existencia. Está hecha de las formas como ha planteado y definido su identidad como comunidad específica y de la manera como ha resuelto sus conflictos internos y externos".

La prevalencia de unos valores o de otros permitirá que la vulnerabilidad cultural esté presente con mayor o menor fuerza o no exista. Por ejemplo, la supervivencia de la minga como institución de solidaridad permitirá una rápida respuesta en casos de desastre. En otras ocasiones se ha visto que los desastres permiten sacar a flote el papel del liderazgo de la comunidad de su creatividad y de sus posibilidades.



Para obtener la información sobre este tipo de vulnerabilidad, también es necesario auxiliarse de un cuadro, que debe elaborarse de acuerdo a las variables y las características, según el nivel de vulnerabilidad existentes en el centro poblado donde se va a realizar la Estimación de Riesgo. Para el efecto a continuación se propone el cuadro siguiente.

**CUADRO
VULNERABILIDAD CULTURAL E IDEOLOGICA**

VARIABLE	NIVEL DE VULNERABILIDAD			
	VB	VM	VA	VMA
	< 25 %	26 a 50 %	51 a 75 %	76 a 100 %
Conocimiento sobre la ocurrencia de desastres	Conocimiento total de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	La mayoría de la población tiene conocimientos sobre las causas y consecuencias de los desastres	Escaso conocimiento de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	Desconocimiento total de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres
Percepción de la población sobre los desastres	La totalidad de la población tiene una percepción real sobre la ocurrencia de desastres	La mayoría de la población tiene una percepción real de la ocurrencia de los desastres.	La minoría de la población tiene una percepción realista y más místico y religioso.	Percepción totalmente irreal – místico – religioso
Actitud frente a la ocurrencia de desastres	Actitud altamente previsoras	Actitud parcialmente previsoras	Actitud escasamente previsoras	Actitud fatalista, conformista y condesidia.

Vulnerabilidad política e institucional

Define el grado de autonomía y el nivel de decisión política que puede tener las instituciones públicas existentes en un centro poblado o una comunidad, para una mejor gestión de los desastres.

La misma que está ligada con el fortalecimiento y la capacidad institucional para cumplir en forma eficiente con sus funciones, entre los cuales está el de prevención y atención de desastres o defensa civil, a través de los Comités de Defensa Civil (CDC), en los niveles Regional, Provincial y Distrital.

El centralismo estatal ha permitido organizar la sociedad y la economía peruana a partir de un Estado central, asentado en Lima.

La concentración del poder estatal, económico, político y financiero de la capital generó un proceso migratorio, cuyo efecto radicó en un crecimiento acelerado y no planificado de las ciudades los cuales han traído problemas de inseguridad por el deterioro del medio ambiente, creación de asentamientos humanos en zonas de riesgo, déficit de viviendas, hacinamiento y tugurización, así como problemas de marginalidad y desigualdad sociales.

Esta situación, se ha modificado en los últimos años con el proceso de Descentralización y la creación de los Gobiernos Regionales, los cuales por Ley constituyen el Sistema Regional de Defensa Civil.



Para obtener la información sobre este tipo de vulnerabilidad, también es necesario auxiliarse de un cuadro, que debe elaborarse de acuerdo a las variables y las características, según el nivel de vulnerabilidad existentes en el centro poblado donde se va a realizar la Estimación de Riesgo. Para el efecto a continuación se propone el cuadro siguiente.

**CUADRO
 VULNERABILIDAD POLITICA INSTITUCIONAL**

VARIABLE	NIVEL DE VULNERABILIDAD			
	VB	VM	VA	VMA
	< 25 %	26 a 50 %	51 a 75 %	76 a 100 %
Autonomía local	Total autonomía	Autonomía parcial	Escasa autonomía	No existe autonomía
Liderazgo político	Aceptación y respaldo total	Aceptación y respaldo parcial.	Aceptación y respaldo Minoritario.	No hay aceptación ni respaldo
Participación ciudadana	Participación total	Participación mayoritaria	Participación minoritaria	No hay participación
Coordinación de acciones entre autoridades locales y funcionamiento del CDC	Permanente coordinación y activación del CDC	Coordinaciones esporádicas	Escasa coordinación	No hay coordinación inexistencia CDC

Vulnerabilidad científica y tecnológica

Es el nivel de conocimiento científico y tecnológico que la población debe tener sobre los peligros de origen natural y tecnológico, especialmente los existentes en el centro poblado de residencia.

Así mismo, sobre el acceso a la información y el uso de técnicas para ofrecer mayor seguridad a la población frente a los riesgos.

La comunidad debe estar informada, por ejemplo, sobre la necesidad de que las construcciones deben considerarlas normas sismorresistentes, de ejecutar obras de defensas ribereñas, descolmatación del río o sistemas de alerta, vigilancia, monitoreo y difusión, para evitar el colapso de las viviendas e inundaciones, minimizando o reduciendo el riesgo.

En el caso de los terremotos, por ejemplo, se refiere al dominio de las técnicas constructivas que utilizando materiales tradicionales puedan asegurar para las clases económicamente deprimidas, viviendas sismorresistentes.

No existe, como es conocido, una educación totalmente antisísmica; siempre habrá un terremoto con suficiente intensidad para echarla abajo.



Se trata entonces de lograr mayores rangos de tolerancia dentro de los cuales se espere más probabilidad de absorción de la energía liberada por un sismo, evitando de esta forma que el movimiento se convierta en desastre.

Para el caso de las sequías la vulnerabilidad técnica estaría presente si no hay capacidad o los medios técnicos que permitan captar y utilizar fuentes alternativas de agua presente en la comunidad, así como de cultivos alternativos que utilicen poco recurso hídrico.

Para obtener la información sobre este tipo de vulnerabilidad, también es necesario auxiliarse de un cuadro, que debe elaborarse de acuerdo a las variables y las características, según el nivel de vulnerabilidad existentes en el centro poblado donde se va a realizar la Estimación de Riesgo. Para el efecto a continuación se propone el cuadro siguiente

**CUADRO
VULNERABILIDAD CIENTIFICA Y TECNOLOGICA**

VARIABLE	NIVEL DE VULNERABILIDAD			
	VB	VM	VA	VMA
	< 25 %	26 a 50 %	51 a 75 %	76 a 100 %
Existencia de trabajos de investigación sobre Desastres naturales en la localidad	La totalidad de los peligros naturales fueron estudiados	La mayoría de los peligros naturales fueron estudiados	Existen pocos estudios de los peligros naturales	No existen estudios de ningún tipo de los peligros.
Existencia de Instrumentos para medición (sensores) de fenómenos completos.	Población totalmente instrumentada	Población parcialmente instrumentada	Población con escasos instrumentos	Población sin instrumentos
Conocimiento sobre la existencia de estudios	Conocimiento total de los estudios existentes	Conocimiento parcial de los estudios	Mínimo conocimiento de los estudios existentes	No tienen conocimiento de los estudios
La Población cumple las conclusiones y recomendaciones	La totalidad de la población cumplen las conclusiones y recomendaciones	La mayoría de la población cumple las conclusiones y recomendaciones	Se cumple en mínima proporción las conclusiones y recomendaciones	No cumplen las conclusiones y recomendaciones

ESTRATIFICACIÓN

Para fines de Estimación del Riesgo, la vulnerabilidad puede estratificarse en cuatro niveles: bajo, medio, alto y muy alto, cuyas características y su valor correspondiente se detallan en el cuadro siguiente.



**CUADRO
ESTRATO, DESCRIPCION Y VALOR DE LA VULNERABILIDAD**

ESTRATO/NIVEL	DESCRIPCION /CARACTERISTICAS	VALOR
<p>VB (Vulnerabilidad Baja)</p>	<p>Viviendas asentadas en terrenos seguros, con material noble o sismo resistente, en buen estado de conservación, población con un nivel de ingreso medio y alto, con estudios y cultura de prevención, con cobertura de los servicios básicos, con buen nivel de organización, participación total y articulación entre las instituciones y organizaciones existentes.</p>	<p>1 < de 25%</p>
<p>VM (Vulnerabilidad Media)</p>	<p>Viviendas asentadas en suelo de calidad intermedia, con aceleraciones sísmicas moderadas. Inundaciones muy esporádicas, con bajo tirante y velocidad. Con material noble, en regular y buen estado de conservación, población con un nivel de ingreso económico medio, cultura de prevención en desarrollo, con cobertura parcial de los servicios básicos, con facilidades de acceso para atención de emergencia. Población organizada, con participación de la mayoría, medianamente relacionados e integración parcial entre las instituciones y organizaciones existentes.</p>	<p>2 De 26% a 50%</p>
<p>VA (Vulnerabilidad Alta)</p>	<p>Viviendas asentadas en zonas donde se esperan altas aceleraciones sísmicas por sus características geotécnicas, con material precario, en mal y regular estado de construcción, con procesos de hacinamiento y tugurización en marcha. Población con escasos recursos económicos, sin conocimientos y cultura de prevención, cobertura parcial de servicios básicos, accesibilidad limitada para atención de emergencia; así como con una escasa organización, mínima participación, débil relación y</p>	<p>3 De 51% a 75%</p>



	una baja integración entre las instituciones y organizaciones existentes.	
VMA (Vulnera Muy Alta)	Viviendas asentadas en zonas de suelos con alta probabilidad de ocurrencia delictiva generalizada o suelos colapsables en grandes proporciones, de materiales precarios en mal estado de construcción, con procesos acelerados de hacinamiento y tugurización. Población de escasos recursos económicos, sin cultura de prevención, inexistencia de servicios básicos y accesibilidad limitada para atención de emergencias; así como una nula organización, participación y relación entre las instituciones y organizaciones existentes.	4 De 76% a 100%

C. Cálculo del riesgo

Una vez identificado los peligros (P) a la que está expuesta el centro poblado y realizado el análisis de vulnerabilidad (V), se procede a una evaluación conjunta, para calcular el riesgo (R), es decir estimar la probabilidad de pérdidas y daños esperados (personas, bienes materiales, recursos económicos) ante la ocurrencia de un fenómeno de origen natural o tecnológico.

El cálculo del riesgo corresponde a un análisis y una combinación de datos teóricos y empíricos con respecto a la probabilidad del peligro identificado, es decir la fuerza e intensidad de ocurrencia; así como el análisis de vulnerabilidad o la capacidad de resistencia de los elementos expuestos al peligro (población, viviendas, infraestructura, etc.), dentro de una determinada área geográfica.

Para determinar las probabilidades del peligro y de la vulnerabilidad, se deben tener en cuenta los procedimientos establecidos en el numeral 2 y 3, del Capítulo IV: "Elaboración del Informe", del presente manual.

Existen diversos criterios o métodos para el cálculo del riesgo, por un lado, el analítico o matemático; y por otro, el descriptivo.

El criterio analítico, llamado también matemático, se basa fundamentalmente en la aplicación o el uso de la ecuación siguiente:

$$R = P \times V$$

Dicha ecuación es la referencia básica para la estimación del riesgo, donde cada una de



las variables: Peligro (P), vulnerabilidad (V) y, consecuentemente, Riesgo (R), se expresan en términos de probabilidad.





Este criterio sólo lo mencionamos, por cuanto no es de uso práctico para el cálculo del riesgo.

El criterio descriptivo, se basa en el uso de una matriz de doble entrada: "Matriz de Peligro y Vulnerabilidad" (cuadro siguiente). Para tal efecto, se requiere que previamente se hayan determinado los niveles de probabilidad (porcentaje) de ocurrencia del peligro identificado y del análisis de vulnerabilidad, respectivamente.

Con ambos porcentajes, se interrelaciona, por un lado (vertical), el valor y nivel estimado del peligro; y por otro (horizontal) el nivel de vulnerabilidad promedio determinado en el respectivo Cuadro General. En la intersección de ambos valores se podrá estimar el nivel de riesgo esperado.

**CUADRO
MATRIZ DE PELIGRO Y VULNERABILIDAD**

Peligro Muy Alto	Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto	Riesgo Muy Alto
Peligro Alto	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto
Peligro Medio	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto
Peligro Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto
	Vulnerabilidad Baja	Vulnerabilidad Media	Vulnerabilidad Alta	Vulnerabilidad Muy Alta

- LEYENDA:**
-  Riesgo Bajo (< de 25%)
 -  Riesgo Medio (26% al 50%)
 -  Riesgo Alto (51% al 75%)
 -  Riesgo Muy Alto (76% al 100%)

5.1 DETERMINACION DE PELIGROS.

En el área geográfica donde se localiza el Sector a intervenir del Distrito de Aguas Verdes, se consideran los Peligros Naturales de la región, debido que geográficamente forma parte del área afectable del Cinturón de Fuego del Pacífico Sur; lo cual, evidencia ser una Zona de Actividad Volcánica y Sísmica, no obstante que a la fecha existe un silencio sísmico de más de 40 años. Así mismo, debemos tomar en cuenta que el suelo es del Tipo Aluvial y se torna frágil ante los sismos. Este terreno se localiza en los linderos costeros del paso oceánico de la Corriente de El Niño, que genera el Fenómeno El Niño, con precipitaciones pluviales anormales para la zona, que ocasionan inundaciones y derrumbes. Por otro lado, el deficiente servicio de saneamiento básico expone al peligro de Contaminación Ambiental a la I.E.



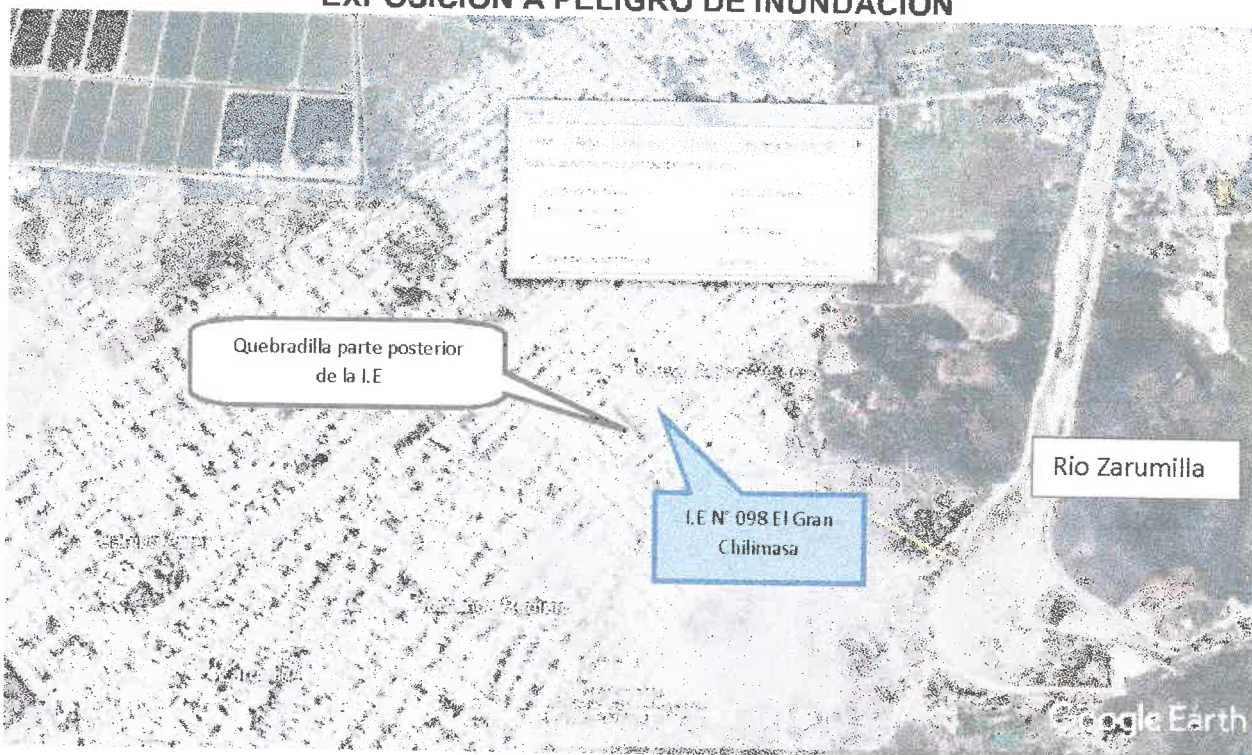
RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA INSTITUCION EDUCATIVA N°098 EL GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES

Por lo tanto, en el Sector donde se localiza la I.E N° 098 El Gran Chilimasa, se identifican los siguientes Peligros:

a) Peligro: Inundación

El área circundante al Sector a intervenir presenta una distancia entre los 1 km a 1.5 km al río Zarumilla, en la parte posterior de la I.E se encuentra una quebradilla, la cual se activa en periodos lluviosos ocasionando inundación en parte del terreno, la cual es drenada por efecto de la pendiente hacia la Calle Japon.

CUADRO EXPOSICION A PELIGRO DE INUNDACION



Antecedentes de Inundaciones:

- El Fenómeno El Niño - FEN, se origina en el Océano Pacífico Ecuatorial, cuando existe un desplazamiento e ingreso de aguas cálidas del sur del Ecuador, produciendo perturbaciones climáticas, que generan una intensa actividad convectiva traducida en el período del FEN, que se inicia en el mes de septiembre y termina en el mes de Mayo del año siguiente, presentándose las máximas precipitaciones durante los meses de enero a marzo.
- En las épocas de presencia del FEN (1983-1984 y 1997-1998), se observa la activación de las quebradas y de las quebradillas que discurren hacia quebradas de mayor dimensión, las cuales discurren hasta los esteros o hasta el Río Tumbes.
- Existen información pluviométrica proporcionados por el Proyecto Especial Binacional Puyango - Tumbes (PEBPT), aunque son para la zona de la ciudad

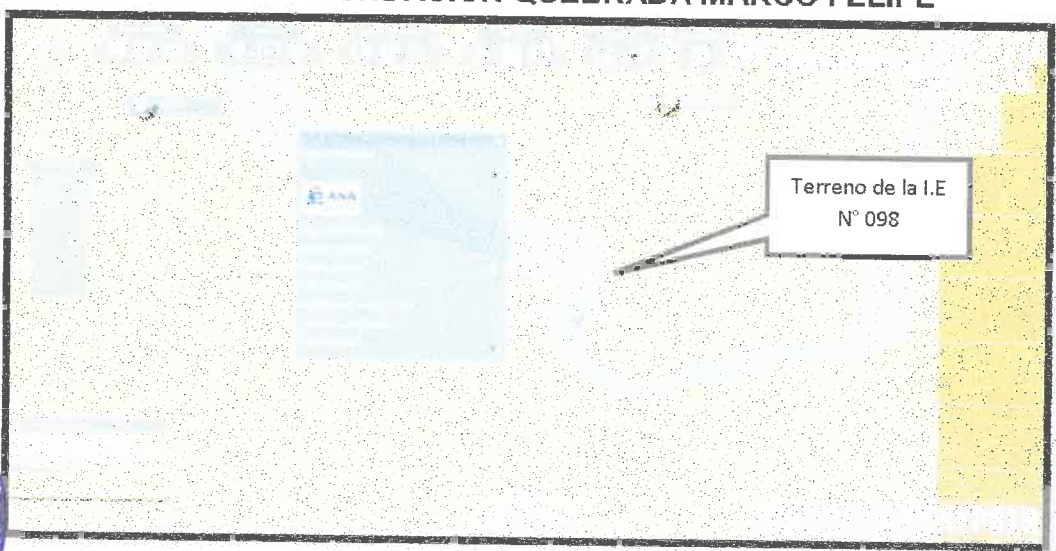


- de Tumbes.
- En los meses de enero a marzo de 1983, se produjeron precipitaciones de gran intensidad, donde no ha sido posible tomar información de registros, debido a que la mayoría de las estaciones pluviométricas colapsaron por las lluvias. Se cuenta con un registro de 180 mm. el día 03 de febrero del 1983. Asimismo, en este año de 1983 se cuenta con registros de avenidas del orden de los 3,700 m3/seg. (de caudal para el Río Tumbes).
 - El día 8 de febrero de 1998, se cuenta con el mayor registro obtenido en 24 horas de precipitaciones en la parte baja de la cuenca, que fue de 235 mm. Este valor se registró en todas las estaciones ubicadas cerca al litoral. Asimismo en este año de 1998 se cuenta con registros de avenidas del orden de los 2,600m3/seg
 - En el año del 2009, el día 19 de febrero se presentó una lluvia que tuvo una duración de 7 hrs, y registro de 80 mm; así como avenidas de agua del río Tumbes por el orden de los 1,900 m3/seg.
 - La acumulación de agua pluvial se relaciona con el tipo de suelo aluvial y la depresión del terreno, además que algunos lugares son de mínima pendiente, con acumulación de agua; que al evaporarse produce salinidad, debido a los minerales superficiales del suelo.

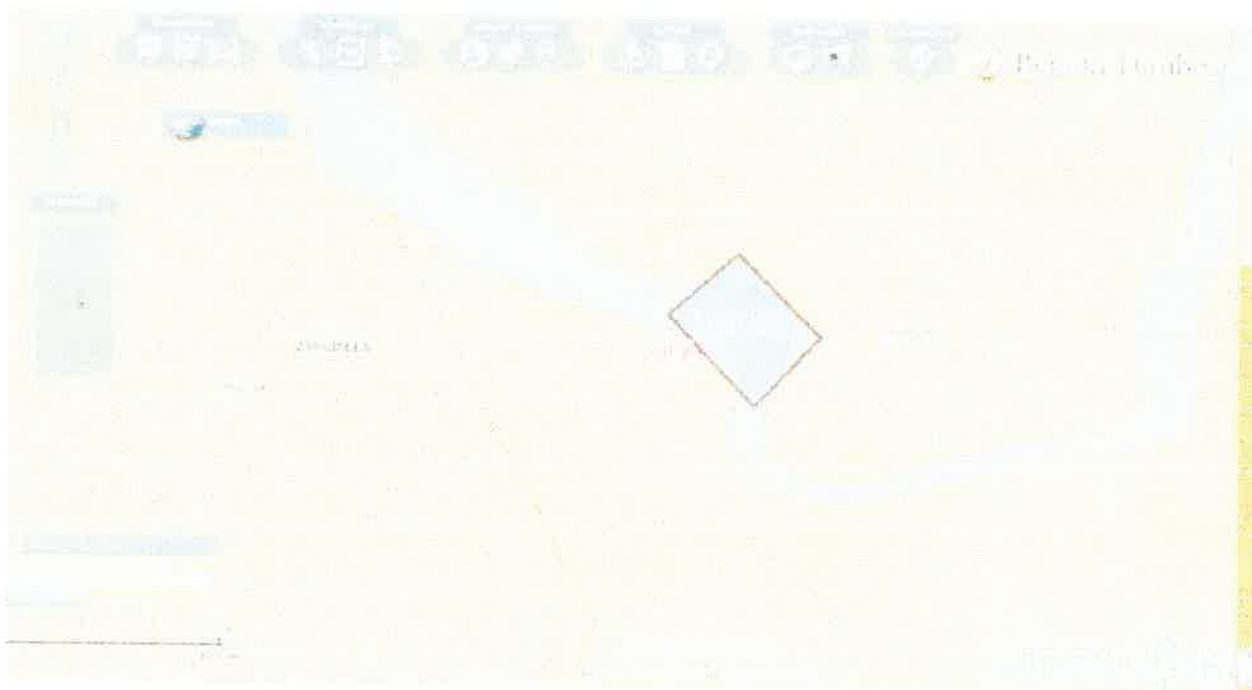
Los problemas por inundación son:

- **La Acumulación de Agua.**-En algunas zonas se forman lagunas o grandes charcos por varios días, debido a que son áreas topográficamente bajas ó deprimidas, y que algunas de estas se encuentran a menor nivel que otras.
- **Inundación.**- La inundación se da por la activación de la quebrada Marco Felipe, que se encuentra en la parte posterior de la I.E N° 098, que en épocas de lluvia intensa, ocasionando inundación en un cuarto de terreno, debido a la topografía del lugar que es semiplana con cotas que van de 8.25 a 9.95.

CUADRO
ARENA DE INUNDACION QUEBRADA MARCO FELIPE



Según la proyección en el sistema Sigrid del CENEPRED, tenemos que el area de inundación del terreno de la I.E N° 098 El Gran Chilimasa, abarca un perímetro de 600.26 m y un area de 22,154.12 m², que es el 58.4 % del total de toda el area del terreno de la institución educativa.



**CUADRO
 DESCRIPCIÓN DE PELIGROS POR: INUNDACION**

ESTRATO/NIVEL	DESCRIPCIÓN O CARACTERISTICAS	VALOR
PB (PeligroBajo)	Terrenos planos con poca pendiente, roca y suelo compacto seco, con alta capacidad portante. Terrenos altos no inundables, alejados de barrancos o cerros deleznales. No amenazados por peligros, como actividad volcánica, maremotos, etc. Distancia mayor a 500 m. desde el lugar del peligro tecnológico.	< de 25 %
PM (peligroMedio)	Suelo de calidad intermedia, con aceleraciones sísmicas moderadas. Inundaciones muy esporádicas, con bajo tirante y poca velocidad. De 300 a 500 m. desde el lugar del peligro tecnológico	de 26% a 50%
PA (Peligro Alto)	Sectores donde se esperan altas aceleraciones sísmicas por sus características geotécnicas. Sectores que son inundados a baja velocidad y permanecen bajo agua por varios días. Ocurrencia parcial de la licuación y suelos expansivos. De 150 a 300 m. desde el lugar del peligro tecnológico	de 51% a 75%
PAM (PeligroMuy Alto)	Sectores amenazados por aludes ó avalanchas y flujos repentinos de piedra y lodo ("lloclla"). Área amenazadas por flujos pira - clásicos o lava.	De 76% a



	Fondos de quebradas que nacen de la cumbre de volcanes activos y sus zonas de deposición afectables por flujo de lodo. Sectores amenazados por deslizamientos o inundaciones a gran velocidad, con fuerza hidrodinámica y alto poder erosivo. Sectores amenazados por otros peligros: maremotos, heladas, etc. Suelos con alta probabilidad de ocurrencia de licuación generalizada o suelos colapsables en grandes proporciones. Menor de 150 m. desde el lugar del peligro tecnológico.	100%
--	---	------

**CUADRO
 ESTRATIFICACIÓN DEL PELIGRO POR INUNDACION**

ESTRATO/NIVEL	DESCRIPCIÓN O CARACTERISTICAS	VALOR
PB (PeligroBajo)	Terrenos altos no inundables()	< de 25 %
PM (PeligroMedio)	Inundaciones muy esporádicas, con bajo tirante y velocidad. ()	de 26% a 50%
PA (Peligro Alto)	Sectores que son inundados a baja velocidad y permanecen bajo agua por varios días. (70%)	de 51% a 75%
PAM (PeligroMuy Alto)	Sectores amenazados por inundación a gran velocidad, con gran fuerza hidrodinámica y poder erosivo, con alta probabilidad de ocurrencia de licuación generalizada o suelos colapsables en grandes proporciones. ()	de 76% a 100%

NOTA.- Se ha considerado Alto el peligro: Inundación con un 72 %, porque el área actualmente se encuentra adyacente a la quebrada Marco Felipe y al Rio Zarumilla, es una área inundables y expuesta a los embates de las precipitaciones pluviales estacionales de Verano o por las lluvias extraordinarias, producidas por efecto del Fenómeno de El Niño; lo que se agudiza por el tipo de suelo arcilloso y aluvial (expansivo y deleznable).

b) Peligro: Erosión

La erosión es la destrucción o desgaste lento y continuo del suelo, producido por un agente físico, como el agua: "erosión hídrica". En épocas del Fenómeno El Niño, el peligro es alto porque que la erosión es agresiva por el tipo de suelo y las áreas están en estado natural y con escasa cubierta vegetal; aunque la presencia de arbustos, contrarresta un poco el efecto físico negativo del suelo.

**CUADRO
 ESTRATIFICACIÓN DEL PELIGRO DE EROSIÓN**

ESTRATO /NIVEL	DESCRIPCIÓN O CARACTERISTICAS	VALOR
PB (PeligroBajo)	Terrenos altos no inundables, alejados de barrancos o cerros deleznales. No amenazadosporpeligros, comoactividadvolcánica, maremotos. ()	< de 25 %
PM	Inundaciones de 300 a 500 m desde el lugar del peligro,	de 26% a



(peligroMedio)	muy esporádicas, con bajo tirante y poca velocidad ()	50%
PA (Peligro Alto)	Ocurrencia parcial de la licuación y suelos expansivos de 150 a 300 m. desde el lugar del peligro tecnológico. (70%)	de 51% a 75%
PAM (PeligroMucho y Alto)	Sectores amenazados por deslizamientos o inundaciones a gran velocidad, con una gran fuerza hidrodinámica y poder erosivo. ()	de 76% a 100%

NOTA.- Se ha considerado un peligro medio con un 45%: erosión, porque el área actualmente el suelo es arcilla donde su estructura es vulnerable, para una estructura como una institución educativa, lo cual la expone a los embates de las precipitaciones pluviales estacionales de Verano o por las lluvias extraordinarias, producidas por efecto del Fenómeno de El Niño.

c) Peligro: Deslizamientos.-

Los deslizamientos son fenómenos de remoción de masa que se presentan en los taludes inestables, cuyo suelo está compuesto por arenas sueltas que no poseen aglutinantes, ni cementantes y se disgregan con facilidad, desplazándose como lodo o pequeños deslizamientos, favorecidos por la pendiente y la falta de cobertura natural del suelo.

Se ha considerado peligro bajo 10%: Por una zona baja y semiplana.

d) Peligro: Sismos. -

El Perú se ubica en el círculo de Fuego del Pacífico Cinturón Circumpacífico y el borde continental del Perú, que libera el 14% de la energía sísmica del planeta. La Región del Noroeste de los andes peruanos y la costa en particular se caracteriza por la existencia de la fosa Peruano — Chilena, que constituye una zona de mayor actividad sísmica y tectónica del planeta, separando el Continente Sudamericano de una profunda Cuenca Oceánica (placa pacífica). Además, las dorsales de Grijalbo y Sarmiento frente al área de Bayóvar — Guayaquil, coinciden con una alta sismicidad, por lo que se puede considerar como potenciales alineaciones sismo tectónicas. Los Estudios realizados por GangeEtal (1978), revelaron que el basamento de la zona de Beni Off para el Norte del Perú es por debajo de los 15°, lo que da lugar a la actividad tectónica. La consecuencia del fenómeno de subducción de la placa oceánica (Placa de Nazca) debajo de la placa continental (Placa de Sudamérica), hace que sea menor con relación a la parte Central y Sur del Perú y por lo tanto la actividad sísmica y el riesgo sísmico disminuyen considerablemente.

El Departamento de Tumbes, ha sufrido los efectos de movimientos sísmicos superiores a los 4° en la escala de Richter, ocasionando catástrofes en las áreas urbanas. Tumbes soportó dos sismos de grado 7 el 12-Dic-53 y de 7.5 el 10-Dic-70, produciéndose numerosos daños en Tumbes y Corrales, grietas en terrenos húmedos, eyección de lodo en Puerto Pizarro y 6 personas muertas. En la región se han establecido 2 zonas activas. En la provincia de Contralmirante Villar, su centro está en el Distrito de Casitas, en las coordenadas 9°56,000 N y 524,000 E y es cruzado por considerables fallas geológicas tales como "Cardalitos", "Máncora", "Carrizal" y "Amotape", con sismos con profundidades mayores a 20 Km en la escala de Mercalli modificada.



CUADRO TIPO DE DESPLAZAMIENTOS PERMANENTES DEL TERRENO DEBIDO A SISMOS

DESIGNACIÓN	DESCRIPCIÓN
FALLAMIENTO	Desplazamiento de partes adyacentes de la corteza terrestre, concentrados en zonas de fallas relativamente angostas. Los principales tipos son de desgarre ó transcurrentes, normales e inversas
LICUEFACCIÓN	Estado temporal de resistencia al corte, muy pequeña o nula, propia de suelos no cohesivos y saturados sometidos a acciones vibratorias. Pueden ser flujos laterales con ángulos menores de 5 grados (desparramamiento lateral) y subsidencia por afectos de flotación. Los desplazamientos laterales pueden alcanzar algunos metros, aun en pendientes con inclinación tan pequeña como 0.5 a 1 grado.
DESLIZAMIENTO	Movimientos en masa de terrenos en pendientes, debido a fuerzas inerciales inducidas por un sismo. Pueden ser desde caídas de rocas y deslizamientos de masas superficiales de terreno, hasta traslación y rotación de grandes volúmenes de suelo y roca, por fallamiento a profundidad.
DENSIFICACIÓN	Reducción de volúmenes causada por vibraciones que compactan los suelos no cohesivos, relativamente secos y/o parcialmente saturados.
LAVANTAMIENTO TECTONICO O SUBSIDENCIA	Cambios de dimensiones topográficas, a nivel regional, asociadas a la actividad tectónica. Generalmenteresultandistribuidos en grandesextensiones de terrenos.

Elaboración : Equipo Técnico INADUR, junio 2000
Fuente : Mitigación de Desastres Naturales en Sistema de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario

CUADRO ESTRATIFICACIÓN DEL PELIGRO POR SISMO

ESTRATO /NIVEL	DESCRIPCIÓN O CARACTERISTICAS	VALOR
PB (PeligroBajo)	Terrenos No amenazados por peligros, tales como Sismos, Maremotos, actividad volcánica, etc. ()	< de 25 %
PM (PeligroMedio)	Terrenos con aceleraciones sísmicas moderadas. ()	de 26% a 50%
PA (PeligroAlto)	Sectores donde se esperan altas aceleraciones sísmicas por sus características geotécnicas. (70%)	de 51% a 75%
PAM (PeligroMuy Alto)	Sectores amenazados por otros peligros tales como sismo y maremotos, con alta intensidad. ()	de 76% a 100%

Se ha colocado en Nivel Alto este Peligro de Sismo, 75% porque aunque los movimientos sísmicos en el Departamento, son esporádicos o de poca frecuencia de ocurrencia, y existe un silencio sísmico de más de 40 años, siendo el último sismo el que ocurrió el 9 de diciembre de 1970; sin embargo, este peligro se agrava por el tipo de suelo arcilloso y aluvial, con una napa freática muy cerca a la



superficie del suelo, por lo que es muy probable que se genere una gran absorción de agua pluvial y licuefacción del suelo, con una ampliación de las ondas sísmicas. Por lo expuesto, es factible que los efectos ó impactos sean catastróficos.

e) Peligro: Tsunamis.-

La palabra Tsunami proviene de dos voces, Tsu, que significa puerto y Namis, ola; literalmente, significa grandes olas en el puerto; describiendo con una sola palabra la característica más importante del fenómeno: No causa daños en alta mar, pero es destructivo en zonas de mínimas cotas en tierra firme de las costas.

Afortunadamente, el Perú no ha sufrido los efectos de los Tsunamis con la misma frecuencia que otros lugares de la tierra como Japón, Hawái, Indonesia, entre otras áreas geográficas, sin embargo, la historia nos dice que la zona litoral del Perú ha sentido los efectos de varios Tsunamis destructivos en el pasado.

09/07/1586.- Severo maremoto a lo largo de la costa peruana; especialmente en los alrededores de Lima. El mar subió 4 brazas, destruyendo propiedades unos 300 metros tierra adentro. Las olas marinas inundaron aproximadamente 10 kilómetros cuadrados. Estas olas fueron ocasionadas por un sismo de intensidad VII, cuyo epicentro estuvo cerca de las costas de Lima y que destruyó la ciudad perdiendo la vida 22 personas

16/05/1664.- Ocurrió un Maremoto en las Costas de la ciudad de Pisco. El mar invadió parte de la población y hubo 70 muertos. El maremoto fue ocasionado por un fuerte sismo a las 4 de la mañana (4 a.m.) y fue sentido en la ciudad de Ica con una intensidad de grado VI, en la Escala de Mercalli.

28/10/1746.- El Callao fue destruido por dos olas, una de las cuales alcanzó más de 7 metros de altura. Este maremoto causó la muerte de aproximadamente 7 mil habitantes y es probablemente el maremoto más fuerte registrado a la fecha en nuestro país. 19 barcos, incluidos los de guerra, fueron destruidos o encallados. Uno de ellos fue varado aproximadamente 1.5 Km mar adentro. En los puertos de Chancay y Huacho también hubo destrucción.

01/12/1806.- Ola sísmica en el Callao que llegó a 6 metros de altura, dejando varias embarcaciones en tierra, La ola levantó una lancha de tonelada y media y la depositó sobre la casa del Capitán del puerto. La ola fue ocasionada por un sismo de gran intensidad con epicentro en el mar y también fue sentido en Lima.

13/08/1868.- Maremoto que ocasionó grandes daños desde Trujillo (Perú) hasta Concepción (Chile). En Arica, una nave de guerra Norteamericana fue depositada 400 metros tierra adentro. El Tsunami se dejó sentir en puertos tan lejanos como Hawái, Australia y Japón. En Arequipa el movimiento fue sentido con intensidad VI, el epicentro fue frente Arica, con máxima altura de ola registrada de 21 metros en Concepción (Chile).

01/04/1946.- Terremoto en Chile, Perú Ecuador y Colombia. Tsunami destructivo en una gran área en el pacífico. Cinco murieron en Alaska y en Hawái. Una ola de 6 metros de altura causó la muerte de 165 personas y pérdidas por \$ 25'000.000.



Cada país de la cuenca del pacífico, tiene un Centro Nacional de Alerta de Tsunamis que coordina con el Sistema Internacional la emisión de alerta. En el Perú, ese centro se encuentra en la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina localizado en Chucuito - Callao.

El Centro Nacional de Alertas está conectado con Instituciones para recibir y retransmitir las alertas de Tsunamis. Por ejemplo, los mensajes de Alerta de Tsunamis que provienen de Hawái, se reciben a través del Aeropuerto Jorge Chávez de la ciudad de Lima. La Dirección de Hidrografía al recibir la Alerta, se pone en contacto con el Sistema Internacional de Alertas para evaluar el posible riesgo de un Tsunami; la alerta se transmite al INDECI para ser diseminada a la población y activar los planes de evacuación.

La Dirección Nacional de hidrografía y Navegación de la Marina del Perú, mantiene un sistema de comunicación con CORPAC y el Instituto Geofísico del Perú para asegurar el flujo de información, aún si se interrumiere el fluido eléctrico durante una emergencia.

El Instituto Geofísico del Perú a través de la red sísmica nacional, informa al Centro Nacional de Alerta de Tsunamis sobre la ubicación del epicentro e intensidad de los sismos ocurridos en el mar, para evaluar adecuadamente el riesgo de ocurrencia de un Tsunami producido por un sismo local.

Para diseminar adecuadamente las alertas a toda la costa del Perú, la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina está conectada a través del Sistema de Comunicaciones Navales con el apoyo de todas las Capitanías de Puertos ubicadas en el litoral.

En nuestra Región Tumbes, la amenaza de un Tsunami ó Maremoto, se presenta en el litoral, con probable afectación de balnearios y Caletas que están a una distancia mínima con referencia a la línea de alta marea y en zonas de mínima diferencia de metros sobre el nivel del mar (zonas relativamente bajas).

La probable afectación es mínima por encontrarse alejada del mar considerándose un peligro bajo, pero para el caso del sismo es Alta 75%

Por evidencias históricas, de los últimos grandes Tsunamis de Indonesia y Japón, la distancia que recorrió en tierra firme la ola es aproximadamente de hasta 7 u 8 km, y la altura del terreno en la zona con relación a la diferencia de metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.). Es de un promedio de 12 m.

f) Peligro: Contaminación Ambiental.-

Es la cantidad de partículas sólidas suspendidas o gases presentes en volúmenes de aire, partículas disueltas o suspendidas, bacterias y parásitos acumulados en el agua, concentraciones de sustancias incorporadas en los alimentos o acumuladas en un área específica del suelo en medios permeables, que causan daños a los elementos que conforman el ecosistema, en la que interactúan los seres vivos en conjunto con los



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

factores no vivos que forman el ambiente; conjugado con el clima, temperatura, geología, etc.

**CUADRO
ESTRATIFICACION DEL PELIGRO: CONTAMINACION AMBIENTAL**

ESTRATO/NIVEL	DESCRIPCIÓN O CARACTERISTICAS	VALOR
PB (Peligro Bajo)	Distancia mayor (>) a 500 m. desde el lugar del peligro tecnológico. ()	< de 25 %
PM (Peligro Medio)	Distancia de 300 a 500 m. desde el lugar del peligro tecnológico. ()	de 26% a 50%
PA (Peligro Alto)	Distancia de 150 a 300 m. desde el lugar del peligro tecnológico ()	de 51% a 75%
PAM (Peligro Muy Alto)	Distancia menor (<) a 150 m. desde el lugar del peligro tecnológico. (80%)	de 76% a 100%

Es importante indicar que en el área del terreno en estudio los moradores arrojan residuos sólidos en las laderas del río y quebradillas, sin ningún tipo de orden o de tratamiento, donde el peligro de afectación al suelo, subsuelo y al aire por contaminación es medio; debido a la poca cantidad de residuos sólidos se estima un peligro por contaminación ambiental de 35%.

5.3. ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD:

Se analizan las Vulnerabilidades y se evalúa el Riesgo, para mitigar los impactos de los diferentes peligros, debido al uso actual ya futuro del terreno; en este caso, diseñando y ejecutando programas, estudios y obras correctivas, para proteger a la población y a las edificaciones a construir. En el Sector a intervenir de la localidad de Aguas Verdes y en gran parte de la Región de Tumbes, el impacto de la acción sísmica provocaría la amplificación de ondas, debido a la baja capacidad portante del terreno, por el tipo de suelos aluviales sueltos, compuestos por arenas, arcillas y limos de consistencia blanda, además, la napa freática es alta y por la sobresaturación del suelo con agua de las precipitaciones pluviales. En la Región de Tumbes se pueden presentar sismos del tipo oscilatorio y/o trepidatorio, con el reacomodo de las partículas, por una posible licuefacción del suelo y con la problemática del asentamiento de las edificaciones. Como consecuencia de los sismos, se pueden presentar desplazamientos de los terrenos a raíz de sus efectos. El análisis de las Vulnerabilidades para todos los peligros se realiza aquí para determinar cuantitativamente las afectaciones a la población y a su infraestructura. Las zonas vulnerables son aquellas donde pueden impactar los peligros. Aquí se analizará el grado de vulnerabilidad de los elementos expuestos, a los potenciales peligros.



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

a. VULNERABILIDAD AMBIENTAL Y ECOLÓGICA

CUADRO
 VULNERABILIDAD AMBIENTAL Y ECOLÓGICA

VARIABLE	NIVEL DE VULNERABILIDAD			
	VB	VM	VA	VMA
	< 25 %	26% a 50%	51% a 75%	76% a 100%
Condiciones atmosféricas	Niveles de temperatura al promedio normales	Niveles de temperatura ligeramente superior al promedio normal	Niveles de temperatura superiores al promedio normal	Niveles de temperatura superiores estables al promedio normal
Composición y calidad del aire y agua	Sin ningún grado de contaminación	Con un nivel moderado de contaminación	Alto grado de contaminación	Nivel de contaminación no apto
Condiciones Ecológicas	Conservación de los recursos naturales, crecimiento poblacional planificado, no se practica la deforestación y contaminación.	Nivel moderado de explotación de los recursos naturales; ligero crecimiento de la población y del nivel de contaminación	Alto nivel de explotación de los recursos naturales, incremento de la población y del nivel de contaminación	Explotación indiscriminada de los recursos naturales; incremento de la población fuera de la planificación, deforestación y contaminación

VB (Vulnerabilidad Baja), VM (Vulnerabilidad Media), VA (Vulnerabilidad Alta) y VMA (Vulnerabilidad Muy Alta)

Actualmente existe contaminación ambiental en las inmediaciones de la I.E N° 098, por el arrojo de basura y residuos sólidos en las calles y la quebrada; se han tomado lo siguientes criterios de análisis:

- Condiciones Atmosféricas.- Niveles de temperatura superiores al promedio normal: VA (51% a 75 %). Valor Asignado: 75%.
- Composición y Calidad del Aire y el Agua.- Con alto grado de contaminación VM (26% a 50%). Valor Asignado: 45%.
- Condiciones Ecológicas.- Alto nivel de explotación de los recursos naturales, incremento de la población y del nivel de contaminación: VA (51% a 75 %). Valor Asignado: 55%.

Promedio de Vulnerabilidad Ambiental y Ecológica: 58.33%. Vulnerabilidad ALTA

b. VULNERABILIDAD FÍSICA.-

Asimismo nos consideramos el peligro de desplazamiento de terreno.



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

CUADRO
VULNERABILIDAD FÍSICA

VARIABLE	NIVEL DE VULNERABILIDAD			
	VB	VM	VA	VMA
	< 25 %	26% a 50%	51% a 75%	76% a 100%
Material de construcción utilizada en viviendas o edificaciones	Estructura sismo resistente con adecuada técnica constructiva (de concreto o acero)	Estructura de concreto, acero o madera, sin adecuada técnica constructiva	Estructura de adobe, piedra o madera, sin refuerzos estructurales	Estructuras de adobe, caña y otros de menor resistencia, en estado precario
Localización de viviendas (*)	Muy alejada > 5 Km	Mediamente cerca 1 – 5 Km	Cercana 0.2 – 1 KM	Muy cercana 0.2 – 0 Km
Características geológicas, calidad y tipo de suelo	Zonas sin fallas ni fracturas, suelos con buenas características geotécnicas	Zona ligeramente fracturada, suelo de mediana capacidad portante	Zona medianamente fracturada, suelos con baja capacidad portante	Zona muy fracturada, fallada, suelos colapsables (relleno, mapa freática alta con turba, material inorgánico, etc.)
Leyes existentes	Con leyes estrictamente cumplidas	Con leyes medianamente cumplidas	Con leyes sin cumplimiento	Sin Ley

(*) Es necesario especificar la distancia, de acuerdo a la ubicación del tipo de vulnerabilidad

Actualmente existen edificaciones como el de la I.E N° 098, pistas y veredas, Instalaciones de Agua Potable, Instalaciones Eléctricas y viviendas, por lo que es necesario considerar y analizar su vulnerabilidad. Aquí las Variables son las siguientes:

- Material de Construcción Utilizada en las Viviendas o Edificaciones: Estructura Sismo - Estructuras de adobe, driwall, madera, caña y otros de menor resistencia, en estado precario. VMA (76% a 100%). Valor Asignado: 90%.
- Localización de las Viviendas o Edificaciones.- Cercana 0.2 – 0 Km. VMA (76% a 100%), Valor Asignado: 95%
- Características geológicas, calidad y tipo de suelo.- Zona medianamente fracturada, suelos con baja capacidad portante. VA (51% a 75%). Valor Asignado: 75%.

Según estudios de suelos realizados para la construcción de infraestructura pública, se tiene una capacidad portante de 0.2 a 0.4 Kg./cm.2; (baja), lo que se agudiza por la sobresaturación del suelo debido a las precipitaciones pluviales.

- Leyes existentes.- Con leyes sin cumplimiento VA (51 a 75%). Valor Asignado: 70%.

Porcentaje de la Vulnerabilidad Física: 86.67 %. Vulnerabilidad Muy Alta



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

c. VULNERABILIDAD ECONOMICA.-

La Vulnerabilidad Económica se analizará por sus actividades productivas, el acceso al mercado laboral, el Nivel de Ingresos y la Situación de Pobreza ó Desarrollo Humano de la población.

En la actualidad la actividad económica si bien es cierto es media, en el Sector a intervenir de la localidad de Aguas Verdes, la mayoría de la población no cuenta con empleos permanentes, sólo temporales de comercio y otras actividades que regularmente sólo les alcanza para sobrevivir, teniéndose que considerar y analizar la vulnerabilidad económica.

**CUADRO
VULNERABILIDAD ECONOMICA**

VARIABLE	NIVEL DE VULNERABILIDAD			
	VB < 25 %	VM 26% a 50%	VA 51% a 75%	VMA 76% a 100%
Actividad Económica	Alta productividad y recursos bien distribuidos. Productos para el comercio exterior o fuera de la localidad	Medianamente productiva y distribución regular de los recursos. Productos para el comercio interior, a nivel local	Escasamente productividad y distribución deficiente de los recursos. Productos para el autoconsumo	Sin productividad y nula distribución de recursos
Acceso al mercado laboral	Oferta laboral > Demanda	Oferta laboral = Demanda	Oferta laboral < Demanda	No hay oferta laboral
Nivel de ingresos	Alto nivel de ingresos	Suficiente nivel de ingresos	Nivel de ingresos que cubre necesidades básicas	Ingresos inferiores para cubrir necesidades básicas
Situación de pobreza o Desarrollo Humano	Población sin pobreza	Población con menor porcentaje de pobreza	Población con pobreza mediana	Población con pobreza total o extrema

Aquí las Variables son las siguientes:

- Actividad Económica.- Medianamente productiva y distribución regular de los recursos.Productos para el comercio interior, a nivel local: VM (26% a 50%) Valor Asignado: 35%
- Acceso al Mercado Laboral.- No hay Oferta laboral < Demanda: VMA (76% a100 %). Valor Asignado: 80%.
- Nivel de Ingresos.- Nivel de ingresos que cubre necesidades básicas: VA (51 a 75 %). Valor Asignado: 60 %.
- Situación de Pobreza o Desarrollo Humano.- Población con Pobreza Mediana VA (51 a 75%). Valor Asignado: 65%.



Promedio de la vulnerabilidad Económica: 60.00%. Vulnerabilidad ALTA

d. VULNERABILIDAD SOCIAL.-

La Vulnerabilidad Social se analizará desde el punto de vista del nivel de organización de la población que ahí se asienta, el grado de participación en trabajos comunales, y la interacción e integración con las instituciones locales para prevenir y responder ante situaciones de emergencia.

**CUADRO
 VULNERABILIDAD SOCIAL**

VARIABLE	NIVEL DE VULNERABILIDAD			
	VB	VM	VA	VMA
	< 25 %	26% a 50%	51% a 75%	76% a 100%
Nivel de Organización	Población totalmente organizada	Población organizada	Población escasamente organizada	Población no organizada
Participación de la población en los trabajos comunales	Participación total	Participación de la mayoría	Mínima Participación	Nula participación
Grado de relación entre las instituciones y organizaciones locales	Fuerte relación	Medianamente relacionados	Débil relación	No existe
Tipo de Integración entre las organizaciones e instituciones locales	Integración Total	Integración parcial	Baja integración	No existe integración

Es necesario considerar y analizar la Vulnerabilidad Social en el Sector a intervenir de la localidad de Aguas Verdes

Aquí las Variables son las siguientes:

- Nivel de Organización.- Población escasamente Organizada: VA (51% a 75%)
 Valor Asignado: 75%
- Participación de la población en los trabajos comunales.- Mínima Participación: VA (51% a 75%). Valor Asignado 70%
- Grado de relación entre las instituciones y organizaciones locales.- Débil relación: VA (51% a 75%). Valor Asignado 75%
- Tipo de Integración entre las organizaciones e Instituciones locales.- Baja integración: VA (51% a 75%). Valor Asignado 73%

Promedio de la Vulnerabilidad Social: 73.25 % Vulnerabilidad ALTA



e. VULNERABILIDAD EDUCATIVA.-

Se analizará desde el punto de vista de los programas educativos de prevención y atención de desastres, capacitación, difusión y estrategias:

**CUADRO
 VULNERABILIDAD EDUCATIVA**

VARIABLE	NIVEL DE VULNERABILIDAD			
	VB	VM	VA	VMA
	< 25 %	26% a 50%	51% a 75%	76% a 100%
Programas educativos formales (Prevención y Atención de Desastres - PAD)	Desarrollo permanente de temas relacionados con prevención de desastres	Desarrollo con regular permanencia sobre temas de prevención de desastres	Insuficiente desarrollo de temas sobre prevención de desastres	No están incluidos los temas de PAD en el
Programas de Capacitación (educación no formal) de la población en PAD	La totalidad de la población está capacitada y preparada ante un desastre	La mayoría de la población se encuentra capacitada y preparada	La población está escasamente capacitada y preparada	No está capacitada ni preparada la totalidad de la población
Campañas de difusión (TV, radio y prensa sobre PAD)	Difusión masiva y frecuente	Difusión masiva y poco frecuente	Escasa difusión	No hay difusión
Alcances de los programas educativos sobre grupos estratégicos	Cobertura total	Cobertura mayoritaria	Cobertura insuficiente menos de la mitad de la población objetivo	Cobertura desfocalizada

Es necesario analizar la vulnerabilidad educativa del Aguas Verdes en su área de influencia, teniéndose que considerar y analizar la misma.

Aquí las Variables son las siguientes:

- Programas educativos formales (Prevención y Atención de Desastres - PAD).- Desarrollo con regular permanencia en temas relacionados con la prevención de desastres. VM (26% a 50%). Valor Asignado: 50%.
- Programas de Capacitación (educación no formal) de la población en PAD.- La población está escasamente capacitada y preparada: VA (51% a 75%). Valor Asignado: 75%.
- Campañas de difusión (TV, radio y prensa) sobre PAD.- Escasa difusión: VA (51% a 75%). Valor Asignado: 75%.
- Alcance de los programas educativos sobre grupos estratégicos.- Cobertura insuficientemenos de la mitad de la población objetivo:(VA 51% a 75%). Valor Asignado: 75%.



Promedio de la Vulnerabilidad Educativa: 68.75%: Vulnerabilidad ALTA

f. VULNERABILIDAD CULTURAL E IDEOLOGICA.-

La Vulnerabilidad Cultural e Ideológica se analizará desde el punto de vista del conocimiento sobre la ocurrencia de desastres, Percepción de la población sobre los desastres y Actitud frente a la ocurrencia de desastres:

**CUADRO
 VULNERABILIDAD CULTURAL E IDEOLOGICA**

VARIABLE	NIVEL DE VULNERABILIDAD			
	VB	VM	VA	VMA
	< 25 %	26% a 50%	51% a 75%	76% a 100%
Conocimiento sobre la ocurrencia de desastres	Conocimiento total de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres	La mayoría tiene conocimiento sobre las causas y consecuencias de los desastres	Escaso conocimiento de la población sobre las causas y consecuencia de los desastres	Desconocimiento de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres
Percepción de la población sobre los desastres	La totalidad de la población tiene una percepción real sobre la ocurrencia de desastres	La mayoría de la población tiene una percepción real de la ocurrencia de los desastres.	La minoría de la población tiene una percepción realista y más místico y religioso	Percepción totalmente irreal – místico - religioso
Actitud frente a la ocurrencia de desastres	Actitud altamente previsoras	Actitud parcialmente previsoras	Actitud escasamente previsoras	Actitud fatalista, conformista y con desidia.

En la actualidad la actividad Cultural en el Sector de la localidad de Aguas Verdes, es bajo, pero es necesario analizar en su área de influencia, teniéndose que considerar y analizar la Vulnerabilidad Cultural e Ideológica.

Aquí las Variables son las siguientes:

- Conocimiento sobre la ocurrencia de desastres.- La mayoría tiene conocimiento sobre las causas y consecuencias de los desastres: VM (26% a 50%) Valor Asignado: 36%.
- Percepción de la población sobre los desastres.- La mayoría de la población tiene una percepción real de la ocurrencia de los desastres. VM (26% a 50%) Valor Asignado: 30%.
- Actitud frente a la ocurrencia de desastres.- Actitud escasamente previsoras. VA (51% a 75%) Valor Asignado: 75%.

Promedio de la Vulnerabilidad Cultural e Ideológica: 47.00 % Vulnerabilidad



Media.

g. VULNERABILIDAD POLITICO INSTITUCIONAL.-

La Vulnerabilidad Político Institucional se analizará desde el punto de vista de la Autonomía local, Liderazgo político, Participación ciudadana y Coordinación de acciones entre autoridades locales y funcionamiento del Ex - CDC. Actualmente Grupos de Trabajo y Plataformas de Defensa Civil

**CUADRO
VULNERABILIDAD POLITICA INSTITUCIONAL**

VARIABLE	NIVEL DE VULNERABILIDAD			
	VB	VM	VA	VMA
	< 25 %	26% a 50%	51% a 75%	76% a 100%
Autonomía local	Total autonomía	Autonomía parcial	Escasa autonomía	No existe autonomía
Liderazgo político	Aceptación y respaldo total	Aceptación y respaldo parcial	Aceptación y respaldo minoritario	No hay aceptación ni respaldo
Participación ciudadana	Participación total	Participación mayoritaria	Participación minoritaria	No hay participación
Coordinación de acciones entre las autoridades locales y funcionarios del CDC	Permanente coordinación y activación del CDC	Coordinación esporádicas	Escasas coordinación	No hay coordinación inexistencia del CDC

Las Variables son las siguientes:

- Autonomía local.- Autonomía Parcial VM (26% a 50%) Valor Asignado: 45%.
- Liderazgo político.- Aceptación y respaldo parcial VM (26% a 50%) Valor Asignado: 40%.
- Participación Ciudadana.- Participación minoritaria VA (51% a 75%) Valor Asignado: 60%.
- Coordinación de acciones entre autoridades locales y funcionamiento del CDC.- Coordinaciones esporádicas de Ex - CDC: VM (26% a 50%) Valor Asignado: 30%.

Promedio de la Vulnerabilidad Político Institucional: 43.75%, Vulnerabilidad Media.

VULNERABILIDAD TOTAL

FORMULA DE CÁLCULO:

$$VT = (VAE + VF + VE + VS + Ved + VCI + VPI) / 7$$

VT : Vulnerabilidad Total



Vulnerabilidad Ambiental y Ecológica

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

- VF : Vulnerabilidad Física
- VE : Vulnerabilidad Económica
- VS : Vulnerabilidad Social
- Ved : Vulnerabilidad Educativa
- VCI : Vulnerabilidad Cultural e Ideológica
- VPI : Vulnerabilidad Política Institucional

$$VT = \frac{(58.33\% + 86.67\% + 60.00\% + 73.75\% + 68.75\% + 47.00\% + 43.75\%)}{7}$$

$$VT = 438.25 / 7$$

$$VT = 62.61 \%$$

El promedio de todas las vulnerabilidades es de 62.61%, que de acuerdo al siguiente Cuadro de "Análisis de Vulnerabilidades", corresponde a una **VULNERABILIDAD ALTA**.

**CUADRO
ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD**

ESTRATO/NIVEL	DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERISTICAS	VALOR
VB (Vulnerabilidad Baja)	Viviendas asentadas en terrenos seguros, con material noble o sismo resistente, en buen estado de conservación, población con nivel de ingreso medio y alto, con estudios y cultura de prevención, con cobertura de servicios básicos, con buen nivel de organización, participación total y articulación entre las instituciones y organizaciones existentes.	< de 25 %
VM (Vulnerabilidad Media)	Viviendas asentadas en suelo de calidad intermedia, con aceleraciones sísmicas moderadas. Inundaciones muy esporádicas, con bajo tirante y velocidad. Con material noble, en regular y buen estado de conservación, población con un nivel de ingreso económico medio, cultura de prevención en desarrollo con cobertura parcial de los servicios básicos, con facilidades de acceso para la atención de emergencias. Población organizada, con participación de la mayoría, medianamente relacionadas e integración parcial entre las instituciones y organizaciones existentes.	de 26% a 50%
VA (Vulnerabilidad Alta)	Viviendas asentadas en zonas donde se esperan altas aceleraciones sísmicas por sus características geotécnicas, con material precario en mal y regular estado de conservación, con procesos de hacinamiento y tugurización en marcha. Viviendas que son susceptibles a inundaciones y deslizamientos de terrenos por acción de las aguas de lluvia o desbordes de quebradas. Población con escasos recursos económicos, sin conocimientos y cultura de prevención, cobertura parcial de servicios básicos, accesibilidad limitada para atención de emergencias; así como con una escasa organización, mínima participación, débil relación y una baja integración entre las instituciones y organizaciones existentes.	de 51% a 75%



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

310

<p>VAM (Vulnerabilidad Muy Alta)</p>	<p>Viviendas asentadas en zonas de suelos con alta probabilidad de ocurrencia de licuación generalizada o suelos colapsables en grandes proporciones, de materiales precarios en mal estado de conservación, con procesos acelerados de hacinamiento y tugurización. Población de escasos recursos económicos, sin cultura de prevención, inexistencia de servicios básicos y accesibilidad limitada para atención de emergencias; así como una nula organización, participación y relación entre las instituciones y organizaciones existentes.</p>	<p>de 76% a 100%</p>
--	--	----------------------



5.4. CÁLCULO ó ESTIMACION DE RIESGOS

Una vez identificado los peligros (P) a los que están expuestos el área de influencia de la I.E N° 098 y realizado el análisis de vulnerabilidad (V), se procede a una evaluación conjunta, para calcular el riesgo (R), es decir estimar la probabilidad de pérdidas y daños esperados (personas, bienes materiales, recursos económicos) ante la ocurrencia de un fenómeno de origen natural o tecnológico.

El cálculo del riesgo corresponde a un análisis y una combinación de datos teóricos y empíricos con respecto a la probabilidad del peligro identificado, es decir la fuerza e intensidad de ocurrencia; así como el análisis de vulnerabilidad (la capacidad de resistencia de los elementos expuestos al peligro (población, viviendas, infraestructura, etc.), dentro de una determinada área geográfica.

Para determinar las probabilidades del peligro y de la vulnerabilidad, se deben tener en cuenta los procedimientos establecidos en el numeral 2 y 3, del Capítulo IV: "Elaboración del Informe", del Manual Básico para las Estimaciones de Riesgo.

Existen diversos criterios o métodos para el cálculo del riesgo, por un lado, el analítico o matemático; y por otro lado el descriptivo.

El criterio analítico, llamado también matemático, se basa fundamentalmente en la aplicación o el uso de la ecuación siguiente:

$$R=P \times V$$

Dicha ecuación es la referencia básica para la Estimación del Riesgo, donde cada una de las variables: Peligro (P), Vulnerabilidad (V) y, consecuentemente, Riesgo (R), se expresan en términos de probabilidad.

El criterio descriptivo, se basa en el uso de una matriz de doble entrada: "Matriz de Peligro y Vulnerabilidad". Para tal efecto, se requiere que previamente se hayan determinado los niveles de probabilidad (porcentajes) de ocurrencia de los peligros identificados y del análisis de las vulnerabilidades, respectivamente.

Con ambos porcentajes, se interrelaciona, por un lado (vertical), el valor y nivel estimado del peligro; y por otro (horizontal) el nivel de vulnerabilidad promedio determinado en el Cuadro General.

NOTA:

En la intersección de ambos valores se podrá estimar el Nivel del Riesgo esperado.



**CUADRO
MATRIZ DE PELIGRO, VULNERABILIDAD Y RIESGO**

Peligro Muy Alto	Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto	Riesgo Muy Alto
Peligro Alto	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto
Peligro Medio	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto
Peligro Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto
	Vulnerabilidad Baja	Vulnerabilidad Baja	Vulnerabilidad Alta	Vulnerabilidad Muy Alta

LEYENDA

Riesgo Bajo (< de 25%)	Riesgo Alto (51% al 75%)
Riesgo Medio (26% al 50%)	Riesgo Muy Alto (76% al 100%)

Por la experiencia acumulada este es el criterio que se utilizará para determinar el cálculo del riesgo y que forma parte del presente informe.

Si el peligro es muy alto, estamos ante un "peligro inminente", es decir a la situación creada por un fenómeno de origen natural u ocasionado por la acción del hombre, que haya generado, en un lugar determinado, un nivel de deterioro acumulativo debido a su desarrollo y evolución, o cuya potencial ocurrencia es altamente probable en el corto plazo, desencadenando un impacto de consecuencias significativas en la población y su entorno socio-económico.

PELIGROS	ESTRATIFICACION POR NIVELES Y PORCENTAJES CORRESPONDIENTES	
	ESTRATOS O NIVELES	%
Inundación	PA	75 %
Erosión	PA	70%
Sismo	PA	60 %
Contaminación Ambiental	PM	45 %

Según la estratificación de los niveles de Peligros y los tipos de Vulnerabilidades existentes y estimados, se deduce el siguiente Cuadro de Análisis de Riesgos:

Peligro Identificado X	Vulnerabilidad	Riesgo		Porcentaje
Inundación	PA X VA	Riesgo Alto	RA	de 51 % a 75%
Erosión	PM X VA	Riesgo Alto	RM	de 26 % a 50%
Sismo	PA X VA	Riesgo Alto	RA	de 51% al 75%
Contaminación Ambiental	PM X VA	Riesgo Alto	RM	de 26 % a 50%



GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SECRETARÍA REGIONAL DE EDUCACIÓN
307

**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**

De producirse las lluvias intensas y como consecuencia de ello el deslizamiento de masa de terreno por la presencia del Fenómeno El Niño se tendría daños en la infraestructura pública instituciones educativas, Instalaciones de Agua Potable, Instalaciones Eléctricas, Viviendas, vías y otras infraestructuras públicas.

Los daños económicos en la infraestructura pública y privada se detallan a continuación:

DESCRIPCION	MONTO (Nuevos Soles)	OBSERVACION
* 300 viviendas familiares (incluido muebles y enseres)	600,0000	Daños irreparables en su totalidad
* 800 m2 de infraestructura del Puesto de Salud (incluido muebles y enseres)	500,000	Afectación probable de 40%
Infraestructura educativa	600,000.00	100% de afectacion
* 500 m de infraestructura vial	200,000.00	Afectación probable de 30 %
VALORIZACION TOTAL	1,900,000	

6. CONCLUSIONES:

- 1) En aplicación de la fórmula $R = P \times V$, se ha proyectado un Riesgo Alto para el peligro de Inundación y sismo, en el Sector donde se ubica la I.E N° 098.
- 2) La infraestructura de la I.E, así como las Instalaciones de Agua Potable, Instalaciones Eléctricas, y Viviendas, son vulnerables con relación a los peligros de inundación, erosión, sismos y contaminación ambiental, por la calidad del suelo, así como la topografía del sector.
- 3) La infraestructura de la I.E N° 098, es vulnerable con relación a los peligros de inundación y sismos, por la infraestructura precaria e inadecuada, así como su exposición a la quebrada en la parte posterior.
- 4) Los probables daños que se producirán al impacto del peligro a la infraestructura debido a las intensas lluvias 2015-2016 y los efectos del Fenómeno de "El Niño", por los peligros identificados en el Sector a intervenir ascienden a **S/. 1,900,000.00.**
- 5) La Infraestructura de las viviendas existentes, es vulnerable con relación a los peligros de sismo, inundación y erosión, por la calidad del suelo, la estratigrafía del terreno, la absorción de agua pluvial y a las escorrentías de quebradas y quebradillas.
- 6) En el Gobierno Regional de Tumbes hay una deficiente Planificación y control en la operatividad de las carreteras
- 7) Se pudo constatar que la mayor parte de las construcciones han sido ejecutadas sin la supervisión técnica, esto las hace muy vulnerables ante cualquier tipo de sismo.



7. RECOMENDACIONES

Recomendaciones de Orden Estructural y No Estructural:

1. Que las autoridades locales dispongan el cumplimiento de la normatividad vigente en los diseños y cálculos estructurales para la construcción de las viviendas, teniendo cuidado muy especial en lo relacionado al tratamiento previo del terreno y al diseño y construcción de la cimentación que para este caso podría ser diseñada con un factor de seguridad de conformidad con lo recomendado en el estudio de Mecánica de Suelos que se realicen.
2. Que las autoridades regionales y locales dispongan la realización de los Estudios, Proyectos u Obras de Prevención y/o Mitigación: Obras de Protección, Defensa y/o Canalización de quebradas o quebradillas, en el área de influencia.
3. Las medidas estructurales y no estructurales deben implementarse para lograr la reducción de todos los riesgos potenciales ante la probable ocurrencia de los peligros identificados; con excepción del peligro de Sismo, por ser impredecible en cuanto a la fecha de ocurrencia y su intensidad.
4. Que las autoridades regionales y locales dispongan la capacitación y concientización de la población organizada, a fin de lograr la ejecución coordinada y/o concertada de dichas acciones u obras de prevención ó mitigación de dichas medidas; ante los peligros recurrentes; a fin de disminuir las vulnerabilidades analizadas y minimizar los daños probables en el Sector.
5. Que las autoridades locales y regionales actualicen el Mapa de Peligros, el Plan de Usos de Suelos, el Plan de Contingencia ante la eventual ocurrencia de los peligros recurrentes, así como el Plan de Mitigación de los efectos producidos por los eventuales desastres de origen natural o antrópico en todo el Distrito.



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"

INFORME TECNICO DE DIAGNOSTICO



INFORME TÉCNICO DE DIAGNÓSTICO

**“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”**



INFORME TÉCNICO DE DIAGNÓSTICO
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°098 GRAN CHILIMASA

1. DATOS GENERALES

A. NOMBRE DEL PROYECTO:

“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”

B. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El proyecto “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”, se encuentra ubicado en:

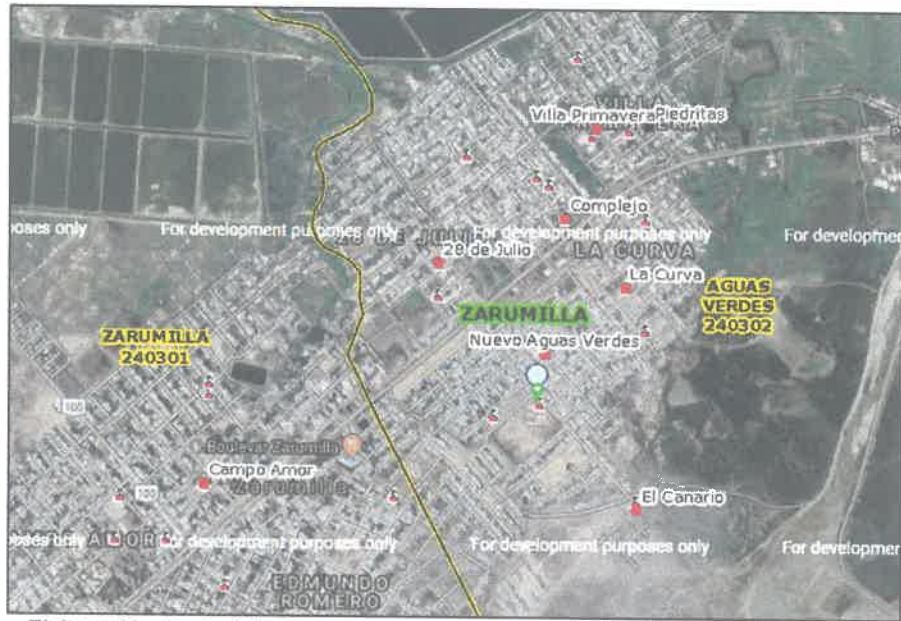
Departamento	:	Tumbes
Provincia	:	Zarumilla
Distrito	:	Aguas Verdes
Lugar	:	C.P Nuevo Aguas Verdes
Ubigeo	:	230304
Nombre de la I.E.	:	I.E. N°098 EL GRAN CHILIMASA
Dirección	:	Calle Japón S/N
Centro Poblado	:	Aguas Verdes

PLANO
Ubicación Política del Proyecto



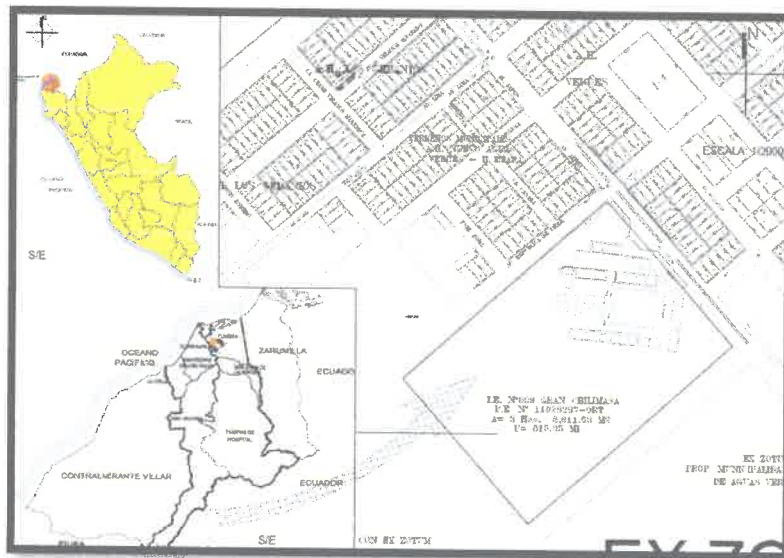


PLANO
Plano Localización I.E. N°098 El Gran Chilimasa



Elaboración: Equipo Técnico

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



Elaboración: Equipo Técnico





PLANO
Plano Perimétrico



Elaboración: Equipo Técnico.

CUADRO
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.

C. SANEAMIENTO FISICO LEGAL DEL TERRENO

N° de Partida Registral : 11028297 - 11028298

D. 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
Demanda Actual : 819

** Nivel / Modalidad : Secundaria
Código modular : 0733360
Código de local : 492804
Estado : Activo
Forma : Escolarizado
Turno : Mañana y Tarde
Género : Mixto
Demanda Actual : 595

CUADRO

Demanda actual nivel primario

ALUMNOS	SECCIÓN	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1ER GRADO	A	23	28	27	29	26	29
	B	26	29	26	30	26	26
	C	23	26	29	26	24	30
	D	21	25	28	27	24	30
	E	22	0	28	27	29	29
2DO GRADO	A	30	25	33	28	31	24
	B	28	28	33	27	34	28
	C	27	26	32	28	31	29
	D	31	22	33	27	33	28
	E	0	26	0	0	26	30
3ER GRADO	A	31	29	25	34	28	26
	B	30	28	25	34	24	26
	C	34	30	22	30	28	26
	D	35	26	20	36	25	26
	E	30	0	27	0	28	26
	F	0	0	0	0	25	25
4TO GRADO	A	34	32	34	29	29	27
	B	23	28	31	29	31	25
	C	23	27	29	28	30	27
	D	29	27	25	31	31	27





	E	0	27	0	0	0	27
	F	0	0	0	0	0	26
5TO GRADO	A	33	28	31	31	28	33
	B	29	25	26	30	29	27
	C	25	23	30	29	26	32
	D	0	23	26	29	23	29
	E	0	0	23	0	0	0
6TO GRADO	A	28	36	29	30	25	27
	B	37	28	33	28	29	29
	C	35	22	34	30	29	25
	D	0	0	0	26	25	20
	E	0	0	0	31	0	0
TOTAL		687	674	739	764	777	819

Fuente: Actas y Nóminas de la I.E.

Elaborado: Equipo Técnico

CUADRO

Demanda actual nivel secundario

ALUMNOS	SECCIÓN	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1ER GRADO	A	27	30	29	33	30	27
	B	26	28	27	33	23	26
	C	27	31	26	32	27	27
	D	23	30	24	31	24	23
	E	21	30	23	33	25	22
	F	0	0	0	0	27	20
2DO GRADO	A	22	25	25	28	22	26
	B	24	26	26	21	30	27
	C	21	24	26	21	32	27
	D	27	22	26	23	26	24
	E	23	20	26	19	29	24
3ER GRADO	A	27	27	28	23	24	25
	B	23	29	29	20	24	24
	C	22	29	28	25	25	26
	D	25	27	26	21	24	26
	E	22	0	0	25	0	22
4TO GRADO	A	28	35	26	26	25	25
	B	26	31	27	26	26	20
	C	26	36	25	24	26	21
	D	0	0	0	22	24	18
5TO GRADO	A	32	27	28	25	25	31
	B	32	19	30	25	27	29
	C	0	25	29	23	29	31
TOTAL		504	551	534	559	574	595

Fuente: Actas y Nóminas de la I.E.

Elaborado: Equipo Técnico





Actualmente el servicio que se brinda en la I.E. no cumple con los estándares sectoriales de educación, pues no cuenta con los ambientes indispensables que 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, causando muchas filtraciones, aniegos e inundaciones en diferentes ambientes de la institución educativa y sumado a esto el 35% de los ambientes son de drywall, el 40% son de material prefabricado y solo el 25% es de material noble que data de los años 2005, nos da como resultado una infraestructura no apta para brindar el servicio educativo.

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 mejorar la infraestructura educativa, se hace necesario evaluar los ambientes destinados para el nivel de educación primario y secundario, cuenten con las condiciones de seguridad estructural.

2 DIAGNÓSTICO DEL SERVICIO EDUCATIVO

2.1 OBJETIVO DEL DIAGNOSTICO DEL SERVICIO EDUCATIVO:

El objetivo general de la presente evaluación es:

- Efectuar una evaluación estructural de la infraestructura de la I.E. N°098 Gran Chilimasa, que serán demolidos, desmontados y rehabilitados de ser el caso para la nueva construcción.

Los objetivos específicos son:

- Diagnosticar el estado actual de los ambientes
- 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.





GRÁFICA 1: Pabellones Existentes
Distribución de la Institución Educativa



Fuente: Levantamiento topográfico

CUADRO: Descripción y área de ambientes existentes

Zona	Nivel	Descripción	Área (m2)	Área total
Nivel Primario	1° Nivel	A1	52.03	658.67
	1° Nivel	A2	49.95	
	1° Nivel	A3	52.09	
	1° Nivel	A4	51.12	
	1° Nivel	A5	52.08	
	1° Nivel	A6	51.13	
	1° Nivel	A7	48.61	
	1° Nivel	A8	48.61	
	1° Nivel	A9	48.6	
	1° Nivel	A10	47.63	
	1° Nivel	A11	52.2	
	1° Nivel	A12	52.2	
	1° Nivel	A13	52.42	





Nivel Secundario	1° Nivel	A14	52.42	850.48
	1° Nivel	A15	52.2	
	1° Nivel	A16	52.42	
	1° Nivel	A17	52.56	
	1° Nivel	A18	55.44	
	1° Nivel	A19	52.79	
	1° Nivel	A20	55.44	
	1° Nivel	A21	52.06	
	1° Nivel	A22	52.06	
	1° Nivel	A23	52.73	
	1° Nivel	A24	53.72	
	1° Nivel	A25	51.92	
	1° Nivel	A26	52.96	
	1° Nivel	A27	44.7	
	Ambientes Educativos	1° Nivel	Laboratorio de Ciencias	
1° Nivel		Biblioteca	41.52	
1° Nivel		Aula Innovación Pedagógica	45.2	
Ambientes Complementarios	1° Nivel	Gabinete de Educ. Física	29.89	1384.12
	1° Nivel	Gabinete de Auxiliares	29.75	
	1° Nivel	Plataforma deportiva 1	411.62	
	1° Nivel	Plataforma deportiva 2	411.62	
	1° Nivel	Patio de Formación	501.24	
Ambientes Administrativos	1° Nivel	Dirección	42.33	71.32
	1° Nivel	Sub Dirección	28.99	
Ambientes de servicio	1° Nivel	SS.HH. Hombres	20.8	229.37
	1° Nivel	SS.HH. Mujeres	25.47	
	1° Nivel	SS.HH. Hombres y Mujeres	36.1	
	1° Nivel	Almacén	147	

Fuente: Levantamiento topográfico

2.2 DIAGNOSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA

A. PABELLONES Y/O EDIFICACIONES

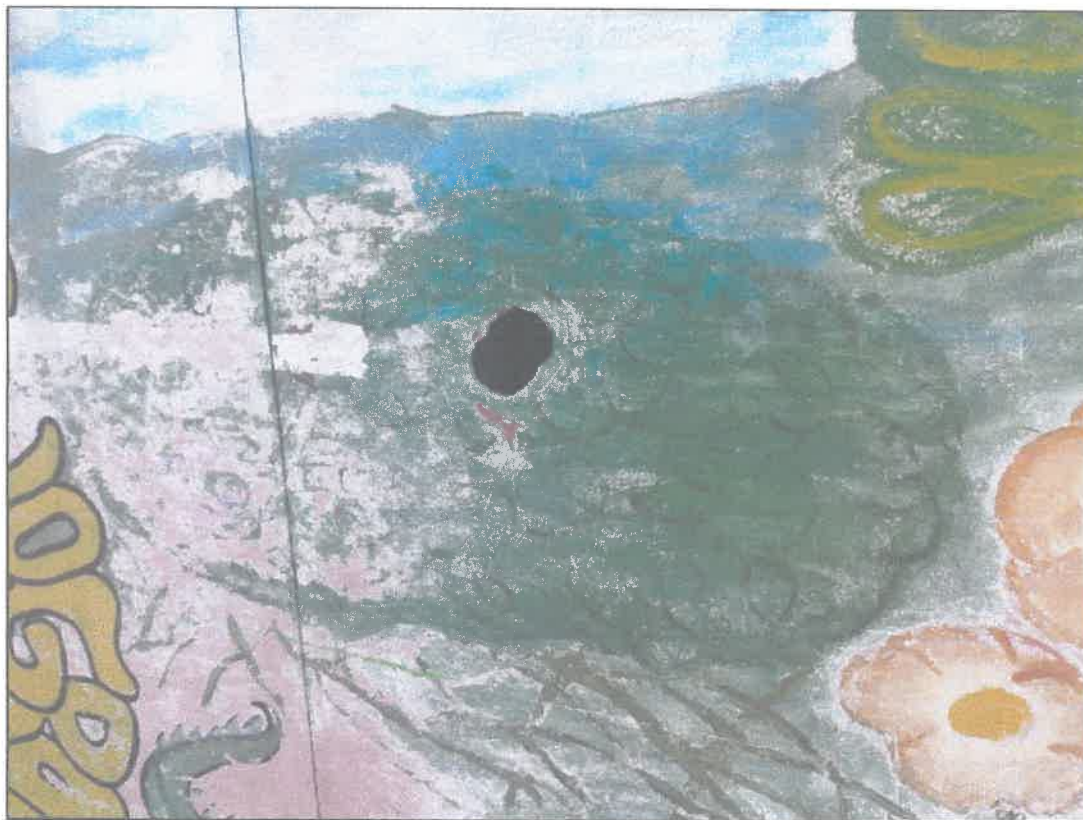
Ambientes Pedagógicos

A.1 Aulas de Drywall

Nivel	Ambiente	Descripción
Primario	Aula común a1, a2, a3, a4, a5, a6, a7, a8, a9, a10	Material: Drywall Estado: Malo Año de construcción: Año 2007 Estas aulas se encuentran en mal estado de conservación, ya habiendo cumplido su tiempo de vida útil y representando un peligro para los alumnos, pues en época de lluvias las aguas pluviales filtran al interior, impidiendo que los alumnos reciban un adecuado servicio educativo; además el área del aula no cumple con los parámetros de confort ni con las especificaciones técnicas para locales escolares de nivel primario y secundario del MINEDU.



PANEL FOTOGRAFICO N°01: Aulas de Drywall













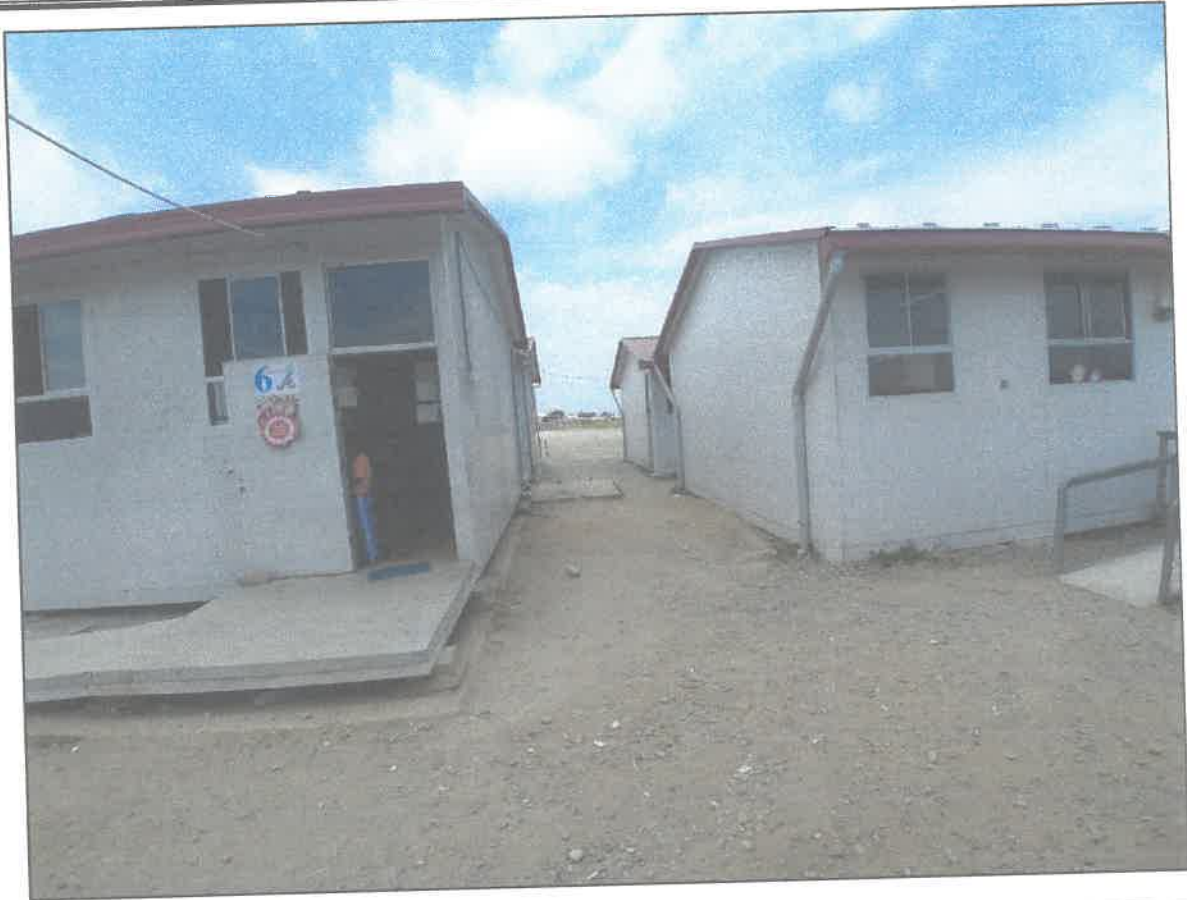
A.2. Aulas Pre Fabricadas

Nivel	Ambiente	Descripción
Primario	Aula común a11, a12, a13,	Material: Pre Fabricado Estado: Bueno Año de construcción: Año 2017
Secundario	Aula común a14, a15, a16, a17, a18, a19, a20, a21, a22	Estas aulas fueron instaladas de manera provisional con el fin de la recuperación del servicio educativo inmediato, no cumpliendo con los índices de confort, ni las especificaciones técnicas indicadas en la norma de educación.

PANEL FOTOGRAFICO N°02: Aulas Pre Fabricadas













A.3. Aulas de Material Noble

Nivel	Ambiente	Descripción
Secundario	Aula común a23, a24	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2005 Son aulas de material noble con cobertura calamina, construidas en el año 2005, estas aulas fueron edificadas mediante el sistema de muros no confinados, la cobertura es liviana (calamina) con correas de madera y tijerales oxidados, además las paredes posteriores presentan humedad, la misma que ocasiono que el ladrillo se carcoma. Esta edificación está propensa a colapsar.
	Aula común a25, a26, a27,	Material Noble Estado: Bueno Año de construcción: Año 2007 Aula de material noble con cobertura de losa aligerada, construidas en el año 2007, en buen estado de conservación.
	Aula común a28, a29	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2011 Son aulas de material noble con cobertura de losa aligerada, construidas en el año 2011, estas aulas se encuentran en regular estado de conservación ya que existen filtraciones en la cobertura, impidiendo que los alumnos reciban un adecuado servicio educativo.

PANEL FOTOGRAFICO N°03: Aulas de Material Noble a23 – a24









PANEL FOTOGRAFICO N°04: Aulas de Material Noble a25, a26, a27









PANEL FOTOGRAFICO N°05: Aulas de Material Noble a28 – a29





A.4. Laboratorio de Ciencias y Gabinetes

Ambiente	Descripción
Laboratorio de Ciencias	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2005 Son aulas de material noble con cobertura calamina, construidas en el año 2005, estas aulas fueron edificadas mediante el sistema de muros no confinados, la cobertura es liviana (calamina) con correas de madera y tijerales oxidados, además las paredes posteriores presentan humedad, la misma que ocasiono que el ladrillo se carcoma. Esta edificación está propensa a colapsar.
Gabinete de Educación Física	Material: Triplay Estado: Malo Año de construcción: Año 2007
Gabinete de Auxiliares	Ambientes de triplay con cobertura liviana (calamina), instaladas sobre una losa de concreto, construidas en el año 2007. Actualmente estos ambientes se encuentran en mal estado de conservación, además resultan inadecuadas para las actividades académicas, ya que el material genera calor, no aísla el sonido y no cumple con las condiciones de confort ni las especificaciones técnicas indicadas en la norma de diseño.





PANEL FOTOGRAFICO N°06: Laboratorio de Ciencias





PANEL FOTOGRAFICO N°07: Gabinete de Educ. Física y de Auxiliares







A.5. Dirección, Sub-Dirección, Biblioteca y AIP

Ambiente	Descripción
Dirección Sub – Dirección Biblioteca AIP	Material Noble Estado: Bueno Año de construcción: Año 2007 Aula de material noble con cobertura de losa aligerada, construidas en el año 2007, en buen estado de conservación.

PANEL FOTOGRAFICO N°07: Dirección, Sub-Dirección, Biblioteca, AIP





A.6. Almacén

Ambiente	Descripción
Almacén	Material: Triplay Estado: Malo Año de construcción: Año 2007 Ambientes de triplay con cobertura liviana (calamina), instaladas sobre una losa de concreto, construidas en el año 2007. Actualmente estos ambientes son usados como almacén.

PANEL FOTOGRAFICO N°08: Almacén





A.7. Servicios Higiénicos

Ambiente	Descripción
SS.HH. Mujeres	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2007 Son ambientes de material noble, fueron edificadas mediante el sistema de muros no confinados, la cobertura es liviana (calamina) con correas de madera y tijerales oxidados, además las paredes posteriores presentan humedad, la misma que ocasiono que el ladrillo se carcoma. Esta edificación está propensa a colapsar.
SS.HH. Hombres	
SS.HH. Hombres y Mujeres	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2011 SS.HH de material noble con cobertura de losa aligerada, construido en el año 2011, encontrándose en regular estado de conservación ya que existen filtraciones en la cobertura y atoros debido a la mala instalación.
Tanque elevado y cisterna	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2011 SS.HH de material noble con cobertura de losa aligerada, construido en el año 2011, encontrándose en regular estado de conservación ya que existen filtraciones en la cobertura y atoros debido a la mala instalación. El tanque elevado y cisterna no abastecen la demanda requerida por la institución.





PANEL FOTOGRAFICO N°09: SS.HH.









PANEL FOTOGRAFICO N°10: SS.HH. Hombres y Mujeres







PANEL FOTOGRAFICO N°11: Tanque Elevado y cisterna





A.8. Losas Deportivas

Ambiente	Descripción
Losas Deportivas	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2007 De material noble sin cobertura solar y con presencia de grietas, fisuras, paños dañados, lo cual representa un riesgo para el alumnado.

PANEL FOTOGRAFICO N°12: Losas Deportivas





A.9. Patio central o Parainfo

Ambiente	Descripción
Patio Central	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2007 Conformado por una losa de concreto con cobertura liviana (calamina) y un atrio provisional de madera que se encuentra actualmente en mal estado. Este ambiente resulta inadecuado e insuficiente para la realización de las actividades estudiantiles e institucionales.

PANEL FOTOGRAFICO N°13: Patio Central







A.10. Veredas y circulaciones

Ambiente	Descripción
Veredas y circulaciones	Material: Concreto Estado: Regular - Malo Año de construcción: Año 2007 Presenta fisuras y rajaduras pronunciadas, las cuales puede ocasionar tropiezos y caídas a los alumnos de la I.E.

PANEL FOTOGRAFICO N°13: Patio Central









A.11. Campo deportivo y área de expansión

Ambiente	Descripción
Campo deportivo y área de expansión	Terreno natural inundable

PANEL FOTOGRAFICO N°14: Campo deportivo y área de expansión





A.12. Cerco perimétrico

Ambiente	Descripción
Cerco perimétrico	Material: Concreto Estado: Bueno Año de construcción: Año 2007

A.13. Mobiliario y Equipamiento

Ambiente	Descripción
Mobiliario y Equipamiento	Material: Varios Estado: Bueno - Regular Año de donación: De acuerdo al Formato de inventario. El mobiliario y equipamiento con el que cuenta la institución educativa se encuentra en estado bueno a regular, según el formato de inventario de la I.E.

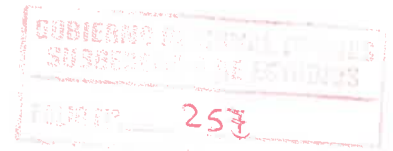
CUADRO N°16: Inventario de mobiliario y equipamiento

ITEM	DENOMINACION	ESTADO		
		B	R	M
DIRECCIÓN				
1	Estante de metal		2	
2	Estante de melamina	1		
3	Estante de madera			1
4	Escritorio de melamina		1	
5	Escritorio de madera		2	
6	Escritorio de metal color plomo	2		
7	Escritorio			
8	Unidad Central de Proceso- CPU	20		
9	Equipo de sonido	1		
10	Televisor a colores	1		
11	Equipo Multifuncional copiadora impresora scanner y/o Fax	1		
12	Cámara de video	1		
13	Cámara fotográfica		3	
14	Reproductor de audio/video digital portátil		1	
15	Computadora personal portátil	3	9	4
16	Proyector	12		3
17	Amplificador de audio	18		
18	Reproductor de audio/video digital portátil	12		
19	Estante de melamina	4		
20	Taburete de madera para gimnasia		1	2
21	Mesa de ping pong			2
22	Balanza digital	3	2	
23	Disco para atletismo	8		
24	Trampolín	4		
25	Cronometro digital	3		
26	Bala para atletismo	8		
SECRETARIA				
1	Banco de trabajo (tipo mesa)		1	
2	Unidad Central de Proceso- CPU	1		
3	Escritorio de melamina		1	
4	Estante de melamina		1	
5	Banco metálico		1	





Gobierno Regional Tumbes
Gerencia Regional de Infraestructura
Sub Gerencia de Estudios y Proyectos



6	Equipo Multifuncional copiadora impresora scanner y/o Fax	1		
7	Amplificador de audio		1	
8	Reproductor de audio/video digital portátil		1	
9	Estabilizador			
DEPARTAMENTO DE AUXILIARES				
1	Estante de madera			
2	Escritorio de madera		2	
3	Silla fija de madera		4	
4	Mesa de madera		1	
LABORATORIO DE CIENCIAS				
1	Televisor a colores		1	
2	Balanza electrónica		1	
3	Balanza de precisión		1	
4	Equipo de Electrolisis		1	
5	Termómetro de máxima y mínima		5	
6	Maqueta		16	
7	Barómetro		1	
8	Brújula		13	
9	Cocina eléctrica		2	
10	Dinamómetro		8	
11	Electroscopio		2	
12	Fuente de poder		1	
13	Péndulo eléctrico		1	
14	Prensa Hidráulica			1
15	Equipo de sonido		1	
16	Pizarra acrílica		1	
17	Computadora personal portátil		1	
18	Microscopio óptico		1	
19	Microscopio compuesto		6	
20	Proyector		1	
21	Televisor a colores		1	
22	Banco de madera		13	
23	Banco metálico		20	
24	Escritorio de melamina		3	
25	Estante de melamina		3	
26	Mesa de madera		2	
27	Banco de trabajo (tipo mesa)		2	
28	Estante de madera		1	
29	Estante corredizo - estante móvil		2	
30	Esterilizador	1		
31	Silla fija de otro material		2	
BIBLIOTECA				
1	Televisor a colores		2	
2	Reproductor de audio/video digital portátil		2	
3	Equipo de sonido		2	
4	Unidad Central de Proceso- CPU		1	
5	Estabilizador		1	
6	Escritorio de melamina		1	
7	Escritorio de madera		1	
8	Mesa de melamina		9	
9	Silla fija de otro material		16	





10	Silla giratoria de metal		1	
11	Separador (otros)		4	
12	Estante archivador de melamina		1	
AULA DE INOVACION PEDAGOGICA				
1	Computadora personal portátil		42	32
2	Unidad Central de Proceso- CPU		23	
3	Sistema de Proyección Multimedia - Proyector Multimedia	1		
4	Acumulador de energía - Equipo de UPS			9
5	Estabilizador		17	
6	Pizarra interactiva		2	
7	Carga de batería en general		74	
8	Amplificador de audio		1	
9	Silla fija de otro material		32	
10	Mesa de melamina		15	
11	Fotocopiadora en general			1
12	Estante archivador de melamina		2	
13	Escritorio de metal y melamina		1	
14	Equipo de aire acondicionado de precisión		1	1
15	Reproductor de audio/video digital portátil			2
16	Escritorio de madera			1
17	Estante de madera		1	1
18	Estante de metal			1
19	Carpeta de madera unipersonal	10		
20	Mesa de madera		7	
21	Silla de acrílico	74		
22	Podadora de altura		1	
23	Motocicleta			3
24	Unidad Central de Proceso- CPU			8
25	Consola para control de audio		1	
26	Parlante amplificador portátil		1	
27	Parlante en general (mayor a 1/8 UIT)		2	
28	Bombo	3		
29	Napoleón	7	3	
30	Tarola	7	5	
31	Platillo	2	1	1
32	Lira	9	4	
33	Pandereta	14		
34	Bajo	2	2	
35	Clarinete		2	
36	Guitarra eléctrica	1		
37	Guitarra acústica	2		
38	Órgano	1		
39	Trompeta		4	
40	Trombón		2	
41	Trombón de llaves	2		
42	Trombón de vara	2		
43	Bajo	1	1	
44	Impresora laser			1
45	Máquina de soldar		1	
46	Megáfono			1
47	Estante de madera		1	





48	Escritorio de madera		1	
49	Escritorio de melamina		1	
50	Estabilizador		1	
51	Unidad Central de Proceso- CPU			1
52	Computadora personal portátil		1	
53	Silla de acrílico		3	
AULA SEC. 4°D - 2°B				
1	Escritorio de metal y melamina		1	
2	Pizarra acrílica		1	
3	Mesa de madera		14	4
4	Silla fija de madera		19	
AULA SEC. 5°A - 2°C				
1	Escritorio de metal y melamina		1	
2	Pizarra acrílica		1	
3	Mesa de madera		16	
4	Silla fija de madera		17	
5	Silla plegable de metal			4
AULA PRIM. 5° - 6°E				
1	Estante de madera		2	1
2	Escritorio de metal y melamina		1	
3	Pizarra acrílica		1	
4	Mesa de madera		25	
5	Silla fija de madera		26	
AULA PRIM. 5°C - 6°D				
1	Estante de madera		1	2
2	Escritorio de madera		1	
3	Pizarra acrílica		1	
4	Mesa de madera		22	
5	Silla fija de madera		28	
AULA PRIM. 5°C - 6°C				
1	Estante de madera		2	
2	Pizarra Acrílica		1	
3	Mesa de madera		31	
4	Silla fija de madera		28	
AULA PRIM. 5°A - 6°B				
1	Estante de madera	1	2	
2	Escritorio de madera		1	
3	Pizarra Acrílica		1	
4	Mesa de madera		19	
5	Silla fija de madera		27	
AULA SEC. 4°C - 2°A				
1	Escritorio de melamina		1	
2	Pizarra Acrílica		1	
3	Mesa de madera		17	
4	Silla fija de madera		28	
AULA SEC. 4°B - 1°E				
1	Escritorio de melamina		1	
2	Pizarra Acrílica		1	
3	Mesa de madera		24	
4	Silla fija de madera		24	
AULA SEC. 4°A - 1°D				





1	Escritorio de melamina		1	
2	Pizarra Acrilica		1	
3	Mesa de madera		19	
4	Silla fija de madera		26	
AULA SEC. 3°E - 1°C				
1	Escritorio de melamina		1	
2	Pizarra Acrilica		1	
3	Mesa de madera		22	
4	Silla fija de madera		26	
AULA PRIM. 3°D - 6°A				
1	Estante de madera		4	
2	Escritorio de metal y melamina		1	
3	Pizarra Acrilica		1	
4	Mesa de madera		17	
5	Mesa de madera y metal		6	
6	Silla fija de madera		23	
AULA SEC. 5°C - 2°E				
1	Escritorio de metal y melamina		1	
2	Pizarra Acrilica		1	
3	Pizarra digital interactiva		1	
4	Silla plegable de metal		18	
AULA SEC. 5°B - 2°D				
1	Escritorio de metal y melamina		1	
2	Pizarra Acrilica		1	
3	Silla plegable de metal		16	
AULA PRIM. 3°C - 4°D				
1	Estante de madera		1	
2	Escritorio de melamina		1	
3	Pizarra Acrilica		1	
4	Mesa de madera		16	
5	Silla fija de madera		30	
AULA PRIM. 3°B - 4°C				
1	Estante de madera		2	
2	Escritorio de madera		1	
3	Pizarra Acrilica		1	
4	Mesa de madera		25	
5	Silla fija de madera		29	
AULA PRIM. 3°A - 4°B				
1	Estante de madera	3		
2	Escritorio de melamina		1	
3	Pizarra Acrilica		1	
4	Mesa de madera		15	
5	Silla fija de madera		31	
AULA PRIM. 1°E - 4°A				
1	Estante de madera	1		
2	Escritorio de melamina		1	
3	Pizarra Acrilica		1	
4	Mesa de madera		16	
5	Silla fija de madera		31	
AULA PRIM. 1°D - 2°F				
1	Estante de madera		1	





Gobierno Regional Tumbes
Gerencia Regional de Infraestructura
Sub Gerencia de Estudios y Proyectos

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS
FOLIO N° 253

2	Escritorio de melamina		1	
3	Pizarra Acrílica		1	
4	Mesa de madera		26	
5	Silla fija de madera		23	
AULA PRIM. 1°C - 2°E				
1	Estante de madera	2		
2	Escritorio de melamina		1	
3	Pizarra Acrílica		1	
4	Proyector	1		
5	Mesa de madera		26	
6	Silla fija de madera		28	
AULA PRIM. 1° - 2°D				
1	Estante de madera	2		
2	Escritorio de madera		1	
3	Proyector	1		
4	Pizarra acrílica		1	
5	Mesa de madera		8	
6	Silla de madera		29	
AULA PRIM. 1°A - 2°C				
1	Estante de madera	1	2	
2	Escritorio de madera		1	
3	Pizarra acrílica		1	
4	Proyector	1		
5	Mesa de madera		23	
6	Silla de madera		28	
AULA SEC. 3°A				
1	Escritorio de melamina		1	
2	Pizarra acrílica		1	
3	Carpeta de madera unipersonal		24	
4	Silla fija de madera		1	
AULA SEC. 3°B				
1	Escritorio de melamina		1	
2	Pizarra acrílica		1	
3	Carpeta de madera unipersonal		18	
4	Silla fija de madera		1	
AULA SEC. 3°C - 1°A				
1	Pizarra acrílica		1	
2	Mesa de madera y metal		28	
3	Mesa de madera		1	
4	Silla fija de metal		26	
5	Silla fija de madera		2	
AULA SEC. 3°D - 1°B				
1	Escritorio de melamina		1	
2	Pizarra acrílica		1	
3	Mesa de madera y metal		24	
4	Mesa de madera		2	
5	Silla fija de metal		28	
AULA PRIM. 2°B				
1	Estante de madera	2		
2	Escritorio de melamina		1	
3	Pizarra acrílica		1	





4	Carpeta de madera unipersonal		8	
5	Mesa de madera		22	
6	Silla fija de madera		20	
AULA PRIM. 2°A				
1	Estante de madera	1		
2	Escritorio de melamina		1	
3	Pizarra acrílica		1	
4	Mesa de madera		13	
5	Silla fija de madera		30	
CASETA DE BOMBEO				
1	Bomba hidráulica		2	1

Fuente: Inventario de la I.E.

8.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA PROPUESTA TECNICA

A raíz del fenómeno llamado NIÑO COSTERO, la zona de Tumbes sufrió fuertes lluvias, y sobre todo la Provincia de Zarumilla, específicamente el Distrito de Aguas Verdes, donde se ubica la I.E. N°098. Indicaremos mediante fotos el deterioro de los diversos ambientes de la I.E.

FOTO

INUNDACION DE FRONTIS DE LA I.E.





FOTO
INUNDACION DE PATIO Y AREAS VERDES



FOTO
INUNDACION DE PATIO Y AREAS VERDES





FOTO

FILTRACIONES DE AGUA EN TECHO DE AULAS PRE FABRICADAS



FOTO

FILTRACIONES DE AGUA EN TECHO Y PAREDES DE AULAS PRE FABRICADAS





FOTO
INUNDACION DE PATIO Y AREAS VERDES



8.1 CONCLUSIONES:



- Debido a las fuertes precipitaciones pluviales producto del fenómeno del Niño costero del 2017, a las malas condiciones en sus elementos estructurales y a la antigüedad de la construcción, ha agravado el estado de los ambientes de material noble, drywall y prefabricados, por lo tanto se concluye que es necesario la demolición de 01 ss.hh. de damas, 01 ss.hh. de varones, 02 aulas y 01 laboratorio de ciencias ubicadas en la parte posterior derecha de la I.E. debido al riesgo de colapso que representa esta infraestructura para los alumnos, personal docente y administrativo de la institución educativa.
- La **rehabilitación** de 01 ss.hh. para varones y damas, 01 tanque elevado y cisterna, 01 pabellón administrativo ubicado en la parte inicial izquierda y 01 pabellón de aulas ubicados en la parte posterior central de la I.E. de estos ambientes es necesaria ya que a pesar que su estructura se encuentre en buen estado, se ha deteriorado debido a su antigüedad y los fenómenos climáticos por los que ha pasado.
- La **rehabilitación y cambio de uso** de 02 aulas ubicadas en el centro de la institución educativa a almacenes, se hace necesario por no contar con los estándares sectoriales de educación y tener una infraestructura inadecuada para las actividades pedagógicas, a pesar de ser una infraestructura nueva, presenta deficiencias que son un riesgo para los alumnos.
- El **desmontaje y por consiguiente la demolición de pisos** de 10 aulas de drywall, 03 ambientes de triplay (01 gabinete de educ. física, gabinete de auxiliares y 01 almacén) y 12 aulas prefabricadas, se hace necesario por no contar con los estándares sectoriales de educación, debido a los materiales de construcción, triplay, drywall, material prefabricado, que son inadecuados e inseguros para los alumnos, personal docente y administrativo.



- En base a los resultados obtenidos del análisis estructural, se puede inferir que la demolición se sustenta debido a que dichas edificaciones no soportarían eventos sísmicos severos, representando un alto riesgo de colapso, debido a varios factores como falta de junta de dilatación, separación de junta sísmica, verificación de distorsión mayor al de RNE-E.030, concluyendo que la estructura analizadas, no cumple con brindar las condiciones de seguridad para los alumnos, personal docente y administrativo.

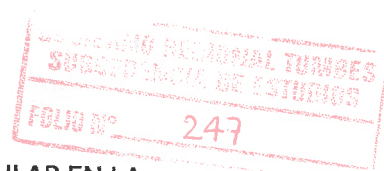
8.2 RECOMENDACIONES:

- Se recomienda demoler 01 ss.hh. de damas, 01 ss.hh. de varones, 02 aulas y 01 laboratorio de ciencias.
- Se recomienda la rehabilitación de 01 ss.hh. para varones y damas, 01 tanque elevado y cisterna, 01 pabellón administrativo y 01 pabellón de aulas.
- Se recomienda la rehabilitación y cambio de uso de 02 aulas ubicadas en el centro de la institución educativa a almacenes.
- Se recomienda el desmontaje y por consiguiente la demolición de pisos de 10 aulas de drywall, 03 ambientes de triplay (01 gabinete de educ. física, gabinete de auxiliares y 01 almacén); y 12 aulas prefabricadas.
- Se recomienda mejorar en cuanto a tarrajeo y pintado de los muros perimétricos construidos.



PROYECTO:

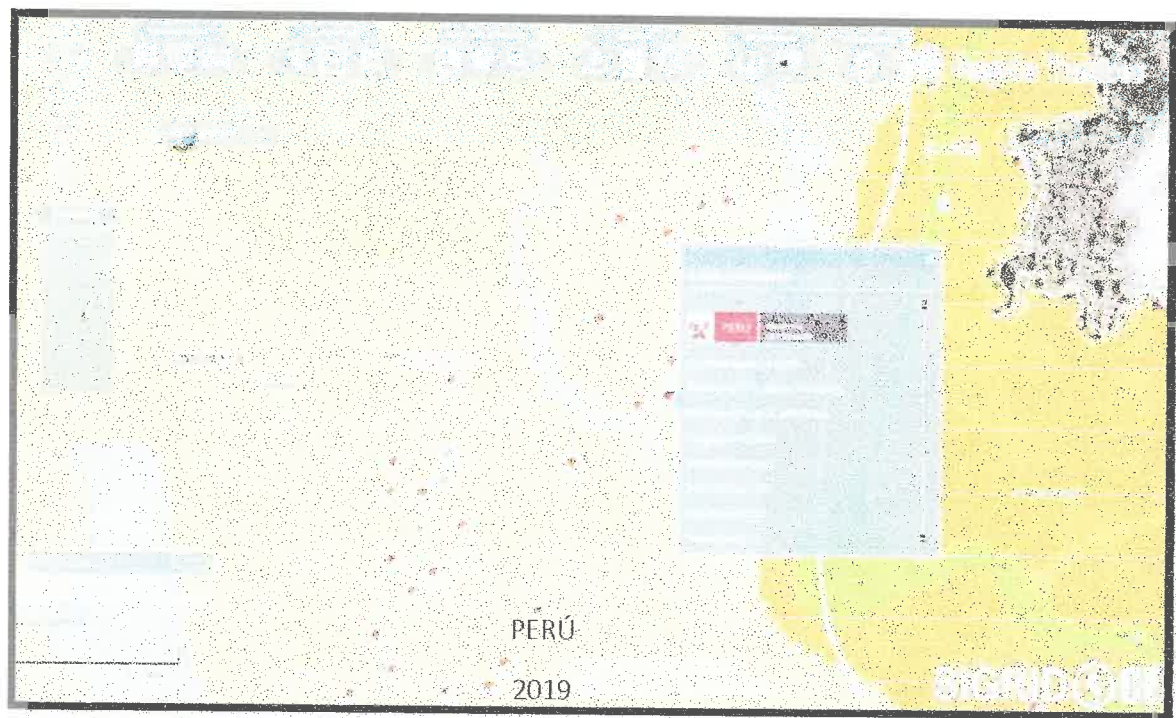
"RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA
INSTITUCION EDUCATIVA N°098 GRAN CHILIMASA DEL DISTRITO DE AGUAS
VERDES, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGION TUMBES"



INFORME DE GESTION DE RIESGO

I. INFORME DE GESTIÓN DE RIESGOS

"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"



PERÚ
2019



CÓDIGO UNIFICADO: 2432896



I. NOMBRE DE LA INVERSIÓN

Rehabilitación de la Institución Educativa N° 098 EL GRAN CHILIMASA, nivel Primaria y Secundaria del distrito de Aguas Verdes y provincia de Zarumilla Departamento Tumbes, con Código Unificado N° 230304.

II. UBICACIÓN

Región : TUMBES
Departamento : TUMBES
Provincia : ZARUMILLA
Distrito : AGUAS VERDES
Localidad : C.P. NUEVO AGUAS VERDES

III. ENTIDAD EJECUTORA (U.E.I.)

936 - Gobierno Regional de Tumbes Sede Central.

IV. MARCO LEGAL

- ✓ Ley N°29664 Ley del sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres – SINAGERD
- ✓ Decreto Supremo N°048-2011-PCM, reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- ✓ Ley N°27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales y su modificatoria dispuesta por Ley N° 27902.
- ✓ Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972, y sus modificatoria aprobada por Ley N°28268.
- ✓ Del Reglamento de la Ley N° 29664, “que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres”, se ha tomado la definición de peligro, “Probabilidad de que un fenómeno físico, potencialmente dañino, de origen natural o inducido por la acción antrópica del hombre, se presente en un lugar específico, con una cierta intensidad y en un periodo de tiempo y frecuencia definidos”.
- ✓ Decreto supremo N° 003-2019-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30556, en el CAPITULO II, artículo 5. 3...., detalla lo siguiente:”.....Es necesario realizar una descripción orientada a incrementar la resiliencia de la infraestructura ante la ocurrencia de desastres ocasionados por fenómenos naturales o eventos climatológicos extremos naturales como lo fue el FEN 2017”.....”.

Ley N° 29664 y Reglamento “Ley del Sistema Nacional de gestión del riesgo de Desastres - SINAGERD”.

El SINAGERD, se crea el año 2011, como sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, y preparación y atención ante situaciones de desastre mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres.



Los lineamientos de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres son los siguientes:

- a. La Gestión del Riesgo de Desastres debe ser parte intrínseca de los procesos de planeamiento de todas las entidades públicas en todos los niveles de gobierno. De acuerdo al ámbito de sus competencias, las entidades públicas deben reducir el riesgo de su propia actividad y deben evitar la creación de nuevos riesgos.
- b. Las entidades públicas deben priorizar la programación de recursos para la intervención en materia de Gestión del Riesgo de Desastres siguiendo el principio de gradualidad, establecido en la presente Ley.
- c. La generación de una cultura de la prevención en las entidades públicas, privadas y en la ciudadanía en general, como un pilar fundamental para el desarrollo sostenible, y la interiorización de la Gestión del Riesgo de Desastres. El Sistema Educativo Nacional debe establecer mecanismos e instrumentos que garanticen este proceso.
- d. El fortalecimiento institucional y la generación de capacidades para integrar la Gestión del Riesgo de Desastres en los procesos institucionales.
- e. La promoción, el desarrollo y la difusión de estudios e investigaciones relacionadas con la generación del conocimiento para la Gestión del Riesgo de Desastres.
- f. La integración de medidas de control, rendición de cuentas y auditoría ciudadana para asegurar la transparencia en la realización de las acciones, así como para fomentar procesos de desarrollo con criterios de responsabilidad ante el riesgo.
- g. El país debe contar con una adecuada capacidad de respuesta ante los desastres, con criterios de eficacia, eficiencia, aprendizaje y actualización permanente. Las capacidades de resiliencia y respuesta de las comunidades y de las entidades públicas deben ser fortalecidas, fomentadas y mejoradas permanentemente.
- h. Las entidades públicas del Poder Ejecutivo deben establecer y mantener los mecanismos estratégicos y operativos que permitan una respuesta adecuada ante las situaciones de emergencia y de desastres de gran magnitud. Los gobiernos regionales y gobiernos locales son los responsables de desarrollar las acciones de la Gestión del Riesgo de Desastres, con plena observancia del principio de subsidiariedad.
- i. Las entidades públicas, de todos los niveles de gobierno, evalúan su respectiva capacidad financiera y presupuestaria para la atención de desastres y la fase de reconstrucción posterior, en el marco de las disposiciones legales vigentes. El Ministerio de Economía y Finanzas evalúa e identifica mecanismos que sean adecuados y costos eficientes, con el objeto de contar con la capacidad financiera complementaria para tal fin.

Reglamento de la Ley N° 28044 Ley General de Educación

Art. 38°. - Educación Ambiental y la Gestión del Riesgo. “La Educación Ambiental promueve una conciencia y cultura de conservación y valoración del ambiente y de **prevención frente a los riesgos de desastres** en el marco del desarrollo sostenible (...)” “Implementa la educación en **gestión del riesgo de desastre** en su entorno y en un contexto de cambio climático”.



Las Direcciones Regionales de Educación, Unidades de Gestión Educativa Local e instituciones educativas elaboran el Plan de Gestión del Riesgo, dan cumplimiento al calendario anual de simulacros, poniendo en práctica los planes de operaciones de emergencia o contingencia según, sea el caso, y el sistema de activación de los Centros de Operaciones de Emergencia-COE para responder al evento adverso y reportar sus efectos a la instancia inmediata superior, para la toma de decisiones”.

El Reglamento de la Ley N° 30556, en Anexo, para solicitud de financiamiento ante la ARCC, solicita la descripción del componente de gestión de riesgos orientado a incrementar la resiliencia de la infraestructura ante la ocurrencia de desastres ocasionados por fenómenos naturales.

Ante esta situación la ARCC, solicita la presentación del presente informe, en la que la entidad comunica las acciones o medidas que contempla la propuesta de solución del proyecto en salvaguarda de aumentar o proveer la resiliencia de las estructuras proyectadas, ante eventos climatológicos extremos, máximas avenidas, fuertes lluvias, etc.; tales como el ocasionado por el FEN 2017; con estructuras y/o elementos de protección de techos de las edificaciones que conforman el local educativo, sistema de drenaje pluvial, muros de contención en caso de ubicarse en zona de ladera con pendiente pronunciada a fin de evitar deslizamiento, etc., que coadyuven en la protección a la infraestructura a rehabilitar o recuperar, asegurando el activo del estado con la inversión a ser ejecutada.

V. ANTECEDENTES

- Del evento climatológico, ocurrido con el FEN 2017, que trajo consigo daños severos a la Infraestructura Educativa.
- La infraestructura existente, antes que ocurriera el evento, no presentaba infraestructura adecuada que ayude a mitigar los embates ocasionados por las fuertes lluvias, reportándose infraestructura expuesta a daños, sin presencia de estructura de protección que pudieran coadyuvar en mitigar la fuerza o ímpetu de la naturaleza; ello trajo como consecuencia daños en las edificaciones existentes que fueron registrados en las Fichas de Diagnóstico comunicadas por el Sector Educación.
- Las afectaciones ocasionadas por el FEN-2017, limitaron el normal desarrollo del servicio educativo, el cual después de ser restablecido brinda el servicio en inadecuadas condiciones y vulnerable ante un próximo evento.

VI. OBJETIVO

Objetivo General

Elaborar el estudio de vulnerabilidad y riesgos, que permita al Gobierno Regional Tumbes la identificación de zonas de riesgos, por peligros de origen natural y generados por el hombre, que puedan causar problemas operativos en los trabajos de demolición y construcción de la infraestructura a rehabilitar de la I.E N° 098 El Gran Chilimasa del distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, departamento de Tumbes.

Objetivos específicos

- Identificación y caracterización de peligros de origen natural y generados por el hombre.
- Análisis de elementos vulnerables.
- Determinación de los niveles de riesgos – Matriz de Riesgos
- Propuesta de medidas preventivas y medidas de contingencia que ayudaran al planteamiento técnico de la rehabilitación.



VII. ACCIONES A SER IMPLEMENTADAS CON EL ENFOQUE DE GESTIÓN DE RIESGOS

A. Estado situacional de Ubicación e Identificación de Peligros

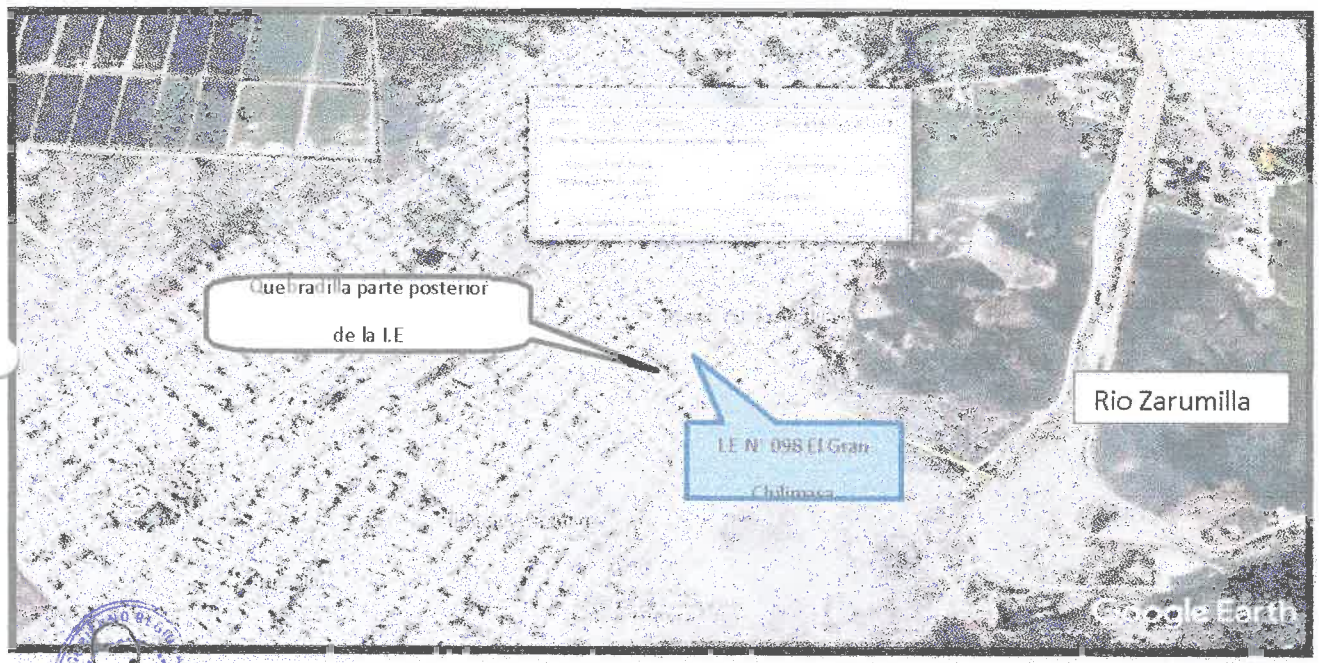
En el área geográfica donde se localiza el Sector a intervenir del Distrito de Aguas Verdes, se consideran los Peligros Naturales de la región, debido que geográficamente forma parte del área afectable del Cinturón de Fuego del Pacífico Sur; lo cual, evidencia ser una Zona de Actividad Volcánica y Sísmica, no obstante que a la fecha existe un silencio sísmico de más de 40 años. Así mismo, debemos tomar en cuenta que el suelo es del Tipo Aluvial y se torna frágil ante los sismos. Este terreno se localiza en los linderos costeros del paso oceánico de la Corriente de El Niño, que genera el Fenómeno El Niño, con precipitaciones pluviales anormales para la zona, que ocasionan inundaciones y derrumbes. Por otro lado, el deficiente servicio de saneamiento básico expone al peligro de Contaminación Ambiental a la I.E.

Por lo tanto, en el Sector donde se localiza la I.E N° 098 El Gran Chilimasa, se identifican los siguientes Peligros:

A-1.- Peligro: Inundación

El área circundante al Sector a intervenir presenta una distancia entre los 1 km a 1.5 km al río Zarumilla, en la parte posterior de la I.E se encuentra una quebradilla, la cual se activa en periodos lluviosos ocasionando inundación en parte del terreno, la cual es drenada por efecto de la pendiente hacia la Calle Japón.

CUADRO
EXPOSICION A PELIGRO DE INUNDACION



Antecedentes de Inundaciones:

- El Fenómeno El Niño - FEN, se origina en el Océano Pacífico Ecuatorial, cuando existe un desplazamiento e ingreso de aguas cálidas del sur del Ecuador, produciendo perturbaciones

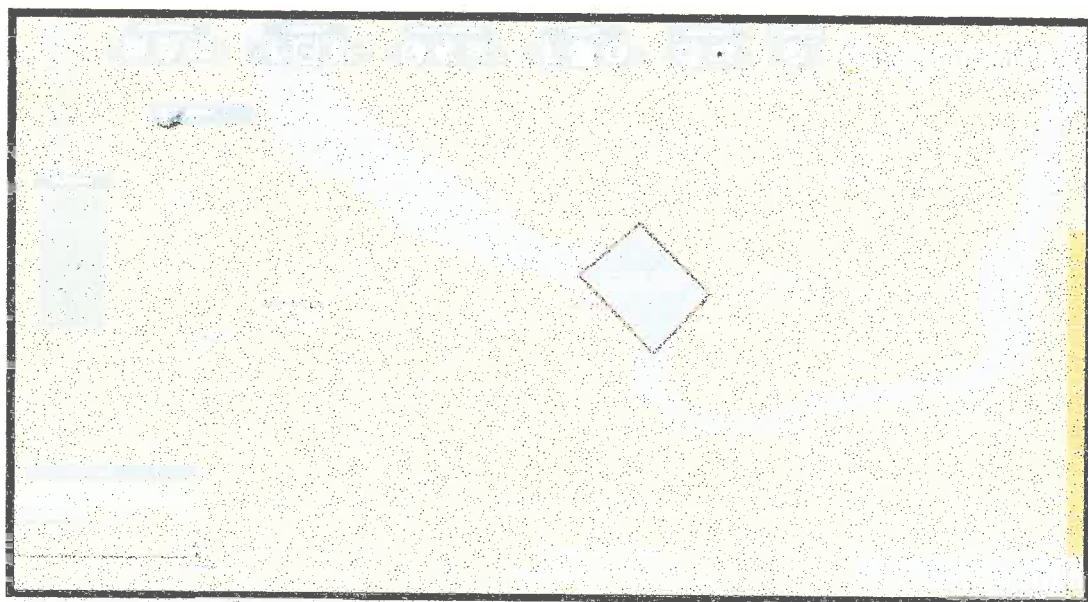
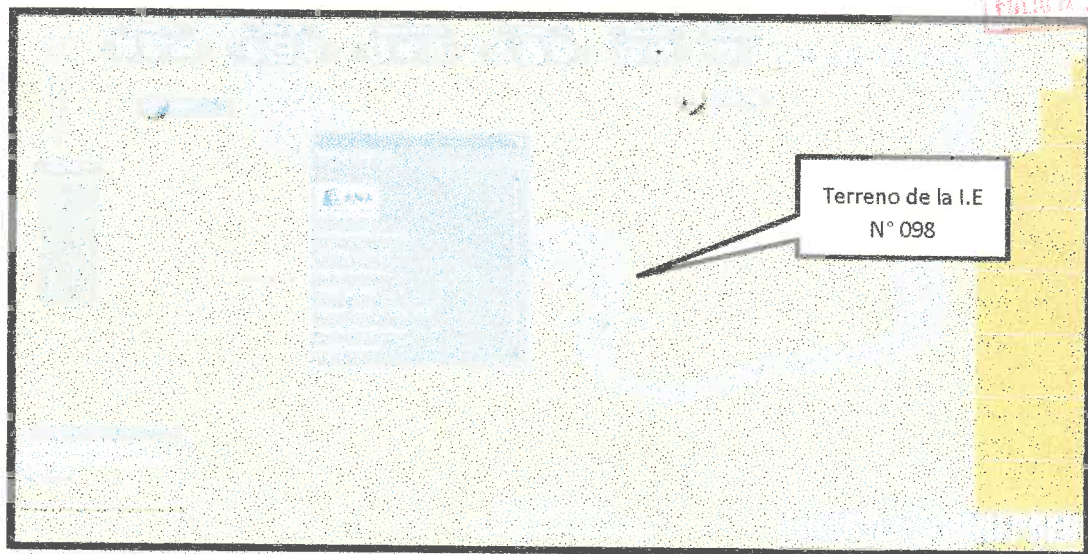
- climáticas, que generan una intensa actividad convectiva traducida en el período del FEN, que se inicia en el mes de septiembre y termina en el mes de Mayo del año siguiente, presentándose las máximas precipitaciones durante los meses de enero a marzo.
- En las épocas de presencia del FEN (1983-1984 y 1997-1998), se observa la activación de las quebradas y de las quebradillas que discurren hacia quebradas de mayor dimensión, las cuales discurren hasta los esteros o hasta el Río Tumbes.
 - Existen información pluviométrica proporcionados por el Proyecto Especial Binacional Puyango - Tumbes (PEBPT), aunque son para la zona de la ciudad de Tumbes.
 - En los meses de enero a marzo de 1983, se produjeron precipitaciones de gran intensidad, donde no ha sido posible tomar información de registros, debido a que la mayoría de las estaciones pluviométricas colapsaron por las lluvias. Se cuenta con un registro de 180 mm. el día 03 de febrero del 1983. Asimismo, en este año de 1983 se cuenta con registros de avenidas del orden de los 3,700 m³/seg. (de caudal para el Río Tumbes).
 - El día 8 de febrero de 1998, se cuenta con el mayor registro obtenido en 24 horas de precipitaciones en la parte baja de la cuenca, que fue de 235 mm. Este valor se registró en todas las estaciones ubicadas cerca al litoral. Asimismo en este año de 1998 se cuenta con registros de avenidas del orden de los 2,600m³/seg
 - En el año del 2009, el día 19 de febrero se presentó una lluvia que tuvo una duración de 7 hrs, y registro de 80 mm; así como avenidas de agua del río Tumbes por el orden de los 1,900 m³/seg.
 - La acumulación de agua pluvial se relaciona con el tipo de suelo aluvial y la depresión del terreno, además que algunos lugares son de mínima pendiente, con acumulación de agua; que al evaporarse produce salinidad, debido a los minerales superficiales del suelo.

Los problemas por inundación son:

- La Acumulación de Agua.-En algunas zonas se forman lagunas o grandes charcos por varios días, debido a que son áreas topográficamente bajas ó deprimidas, y que algunas de estas se encuentran a menor nivel que otras.
- Inundación.- La inundación se da por la activación de la quebrada Marco Felipe, que se encuentra en la parte posterior de la I.E N° 098, que en épocas de lluvia intensa, ocasionando inundación en un cuarto de terreno, debido a la topografía del lugar que es semiplana con cotas que van de 8.25 a 9.95.



A. CUADRO ARENA DE INUNDACION QUEBRADA MARCO FELIPE



Según la proyección en el sistema Sigrid del CENEPRED, tenemos que el área de inundación del terreno de la I.E. N° 098 El Gran Chilimasa, abarca un perímetro de 600.26 m y un área de 22,154.12 m², que es el 58.4 % del total de toda el área del terreno de la institución educativa.

Resultado de Evaluación de la propiedad.- I.E. N° 098 y realizado el análisis de vulnerabilidad (V), se procede a una evaluación conjunta, para calcular el riesgo (R), es decir estimar la probabilidad de pérdidas y daños esperados (personas, bienes materiales, recursos económicos) ante la ocurrencia de un fenómeno de origen natural o tecnológico.

El cálculo del riesgo corresponde a un análisis y una combinación de datos teóricos y empíricos con respecto a la probabilidad del peligro identificado, es decir la fuerza e intensidad de ocurrencia; así como el análisis de vulnerabilidad o la capacidad de resistencia de los elementos expuestos al peligro (población, viviendas, infraestructura, etc.), dentro de una determinada área geográfica.

Para determinar las probabilidades del peligro y de la vulnerabilidad, se deben tener en cuenta los procedimientos establecidos en el numeral 2 y 3, del Capítulo IV: "Elaboración del Informe", del Manual Básico para las Estimaciones de Riesgo.



Existen diversos criterios o métodos para el cálculo del riesgo, por un lado, el analítico o matemático; y por otro lado el descriptivo.

El criterio analítico, llamado también matemático, se basa fundamentalmente en la aplicación o el uso de la ecuación siguiente:

$$R = P \times V$$

Dicha ecuación es la referencia básica para la Estimación del Riesgo, donde cada una de las variables: Peligro (P), Vulnerabilidad (V) y, consecuentemente, Riesgo (R), se expresan en términos de probabilidad.

El criterio descriptivo, se basa en el uso de una matriz de doble entrada: "Matriz de Peligro y Vulnerabilidad". Para tal efecto, se requiere que previamente se hayan determinado los niveles de probabilidad (porcentajes) de ocurrencia de los peligros identificados y del análisis de las vulnerabilidades, respectivamente.

Con ambos porcentajes, se interrelaciona, por un lado (vertical), el valor y nivel estimado del peligro; y por otro (horizontal) el nivel de vulnerabilidad promedio determinado en el Cuadro General.

NOTA:

En la intersección de ambos valores se podrá estimar el Nivel del Riesgo esperado.

CUADRO
 MATRIZ DE PELIGRO, VULNERABILIDAD Y RIESGO

Peligro Muy Alto	Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto	Riesgo Muy Alto
Peligro Alto	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto
Peligro Medio	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto
Peligro Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto
	Vulnerabilidad Baja	Vulnerabilidad Baja	Vulnerabilidad Alta	Vulnerabilidad Muy Alta

LEYENDA

Riesgo Bajo (< de 25%)
Riesgo Medio (26% al 50%)

Riesgo Alto (51% al 75%)
Riesgo Muy Alto (76% al 100%)

Por la experiencia acumulada este es el criterio que se utilizará para determinar el cálculo del riesgo y que forma parte del presente informe.

Si el peligro es muy alto, estamos ante un "peligro inminente", es decir a la situación creada por un fenómeno de origen natural u ocasionado por la acción del hombre, que haya generado, en un lugar determinado, un nivel de deterioro acumulativo debido a su desarrollo y evolución, o cuya potencial ocurrencia es altamente probable en el corto plazo, desencadenando un impacto de consecuencias significativas en la población y su entorno socio-económico.



PELIGROS	ESTRATIFICACION POR NIVELES Y PORCENTAJES CORRESPONDIENTES	
	ESTRATOS O NIVELES	%
Inundación	PA	75 %
Erosión	PA	70%
Sismo	PA	60 %
Contaminación Ambiental	PM	45 %

Según la estratificación de los niveles de Peligros y los tipos de Vulnerabilidades existentes y estimados, se deduce el siguiente Cuadro de Análisis de Riesgos:

Peligro Identificado X	Vulnerabilidad	Riesgo		Porcentaje
Inundación	PA X VA	Riesgo Alto	RA	de 51 % a 75%
Erosión	PM X VA	Riesgo Alto	RM	de 26 % a 50%
Sismo	PA X VA	Riesgo Alto	RA	de 51% al 75%
Contaminación Ambiental	PM X VA	Riesgo Alto	RM	de 26 % a 50%

De producirse las lluvias intensas y como consecuencia de ello el deslizamiento de masa de terreno por la presencia del Fenómeno El Niño se tendría daños en la infraestructura pública instituciones educativas, Instalaciones de Agua Potable, Instalaciones Eléctricas, Viviendas, vías y otras infraestructuras públicas.

Los daños económicos en la infraestructura pública y privada se detallan a continuación:

DESCRIPCION	MONTO (Nuevos Soles)	OBSERVACION
* 300 viviendas familiares (incluido muebles y enseres)	600,000	Daños irreparables en su totalidad
* 800 m2 de infraestructura del Puesto de Salud (incluido muebles y enseres)	500,000	Afectación probable de 40%
Infraestructura educativa	600,000.00	100% de afectacion
* 500 m de infraestructura vial	200,000.00	Afectación probable de 30%
VALORIZACION TOTAL	1,900,000	



CONCLUSIONES:

- 1) En aplicación de la fórmula $R = P \times V$, se ha proyectado un Riesgo Alto para el peligro de Inundación y sismo, en el Sector donde se ubica la I.E N° 098.

- 2) La infraestructura de la I.E, así como las Instalaciones de Agua Potable, Instalaciones Eléctricas, y Viviendas, son vulnerables con relación a los peligros de inundación, erosión, sismos y contaminación ambiental, por la calidad del suelo, así como la topografía del sector.
- 3) La infraestructura de la I.E N° 098, es vulnerable con relación a los peligros de inundación y sismos, por la infraestructura precaria e inadecuada, así como su exposición a la quebrada en la parte posterior.
- 4) Los probables daños que se producirán al impacto del peligro a la infraestructura debido a las intensas lluvias 2015-2016 y los efectos del Fenómeno de "El Niño", por los peligros identificados en el Sector a intervenir ascienden a S/. 1,900,000.00.
- 5) La Infraestructura de las viviendas existentes, es vulnerable con relación a los peligros de sismo, inundación y erosión, por la calidad del suelo, la estratigrafía del terreno, la absorción de agua pluvial y a las escorrentías de quebradas y quebradillas.
- 6) En el Gobierno Regional de Tumbes hay una deficiente Planificación y control en la operatividad de las carreteras
- 7) Se pudo constatar que la mayor parte de las construcciones han sido ejecutadas sin dirección técnica, esto las hace muy vulnerables ante cualquier tipo de movimiento sísmico.

RECOMENDACIONES

Recomendaciones de Orden Estructural y No Estructural:

1. Que las autoridades locales dispongan el cumplimiento de la normatividad vigente en los diseños y cálculos estructurales para la construcción de las viviendas, teniendo cuidado muy especial en lo relacionado al tratamiento previo del terreno y al diseño y construcción de la cimentación que para este caso podría ser diseñada con un factor de seguridad de conformidad con lo recomendado en el estudio de Mecánica de Suelos que se realicen.
2. Que las autoridades regionales y locales dispongan la realización de los Estudios, Proyectos u Obras de Prevención y/o Mitigación: Obras de Protección, Defensa y/o Canalización de quebradas o quebradillas, en el área de influencia.
3. Las medidas estructurales y no estructurales deben implementarse para lograr la reducción de todos los riesgos potenciales ante la probable ocurrencia de los peligros identificados; con excepción del peligro de Sismo, por ser impredecible en cuanto a la fecha de ocurrencia y su intensidad.
4. Que las autoridades regionales y locales dispongan la capacitación y concientización de la población organizada, a fin de lograr la ejecución coordinada y/o concertada de dichas acciones u obras de prevención ó mitigación de dichas medidas; ante los peligros recurrentes; a fin de disminuir las vulnerabilidades analizadas y minimizar los daños probables en el Sector.
5. Que las autoridades locales y regionales actualicen el Mapa de Peligros, el Plan de Usos de Suelos, el Plan de Contingencia ante la eventual ocurrencia de los peligros recurrentes; así como el Plan de Mitigación de los efectos producidos por los eventuales desastres de origen natural o antrópico en todo el Distrito.



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"

INFORME DEFENSA CIVIL



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AGUAS VERDES
JEFATURA DE LA UNIDAD DE DEFENSA CIVIL
DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES



"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACION NACIONAL"

Aguas Verdes, 01 de octubre del 2018

OFICIO N° 025-2018-P-PDC-MDAV.

SEÑOR : PROF. ELMER TANDAZO BALLADARES
DIRECTOR DE LA I.E. N° 098 "GRAN CHILIMASA"

ASUNTO : REMITE INFORME TÉCNICO DE INSPECCION OCULAR

REF. : EXPEDIENTE N° 169-2018-GR-TUMBES-DRET-UGEL-Z-I.E. N° 098 "EGCHD".

Tengo el agrado de dirigirme a su digno Despacho, en mi condición de Alcalde y Presidente de la Plataforma de Defensa Civil del Distrito de Aguas Verdes, a fin de alcanzarle adjunto al presente el **Informe N° 066-2018-JUDCGRD-MDAV**, de fecha 01 de octubre del año en curso, formulado por la Jefatura de la Unidad de Defensa Civil de Gestión de Riesgo de Desastres del Distrito de Aguas Verdes, en el que da cuenta los resultados de la inspección ocular practicada a las instalaciones de su Institución Educativa N° 098 "Gran Chilimasa" del distrito de Aguas Verdes.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para testimoniarle los sentimientos de mi especial consideración y deferente estima.



Atentamente,

~~Municipalidad Distrital de Aguas Verdes~~
~~Sr. Wilber More Torres~~
~~Presidente de la Plataforma de Defensa Civil~~

DEFENSA CIVIL
LEY N° 29664
AGUAS VERDESMUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AGUAS VERDES
JEFATURA DE LA UNIDAD DE DEFENSA CIVIL DE
GESTION DEL RIESGO DE DESASTRESMUNICIPALIDAD DE AGUAS VERDES
SERVICIO DOCUMENTARIO
RECIBIDO

01 OCT 2018

"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACION NACIONAL"

REG. 4442 HORA 10.42
FOLIO 4 FIRMAINFORME N° 066- 2018-JUDCGRD-MDAV

AL : SR. WILDER MORE TESEN
ALCALDE Y PRESIDENTE DE LA PLATAFORMA DE DEFENSA CIVIL DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES.

DEL : SR. LUIS GONZALO GUERRERO DAVIS.
JEFE DE LA UNIDAD DE DEFENSA CIVIL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES - MDAV.

ASUNTO : REMITE INFORME TÉCNICO DE INSP. OCULAR

REF : OFICIO N° 169-2018-GR-TUMBES-DRET-UGEL-Z-I.E.N°098"EGCH"D.

FECHA : Aguas Verdes, 01 de octubre del 2018.



Tengo el Honor de dirigirme a su Digna Presidencia, a fin de informarle con respecto al documento de la referencia lo siguiente:

1.- ANTECEDENTES

- Que, la Institución Educativa N° 098 Gran Chilimasa, anteriormente estuvo funcionando en el AA.HH Los Algarrobos y por efectos del fenómeno de "El Niño" año 1997 y 1998 le causó gran inundación ocasionada por el desborde de las aguas provenientes del Rio Zarumilla, lo que origino que los Estudios de Plan de Mitigación de los Efectos Producidos por los Fenómenos Naturales - Ciudad de Aguas Verdes al 2000 y el Programa de Ciudades Sostenibles- Región Fronteriza Perú-Ecuador- Proyecto SEDI/AICD/AE/254/04, recomendaron la reubicación de esta Institución Educativa por encontrarse en estado inservible y ruinoso y la declararon en como Riesgo Muy Alto, y en el 2003 fue reubicada al AA.HH Nuevo Aguas Verdes, desde el año 2003 con un área de 38,800 M² con un perímetro de 800 ML.

2.- SITUACION ACTUAL

- Que, el día lunes 01 de octubre del 2018, el suscrito se constituyó a la Institución Educativa N° 098 Gran Chilimasa en compañía de Equipo Técnico y del Prof. ELMER TANDAZO BALLADARES, Director de la misma, dando cumplimiento al documento de la referencia, se realizó una inspección ocular a la infraestructura de la indicada Institución Educativa determinando lo siguiente:

- Se ha constatado que en el pabellón de Nivel Secundario y Nivel Primaria existen veintidós (22) aulas prefabricadas, que se encuentran en mal estado por haber cumplido con su vida útil y requieren ser demolidas y reemplazadas con la construcción de nuevas aulas de material noble.

- Se ha constatado que existen el pabellón D tres (3) aulas prefabricadas del Nivel Primario, Oficina de Auxiliares de Educación, Departamento de Educación Física y el Ambiente de Laboratorio de Física y Química; todos estos ambientes se encuentran en estado ruinoso por lo que se requiere su demolición y la construcción de nuevos ambiente con material noble.

- Se ha constatado que existen dos (02) baterías de Servicios Higiénicos que se encuentran en estado ruinosos, las que también deben ser reemplazadas con la construcción de nuevas baterías.



- Se ha constatado que la Institución Educativa carece de equipos de seguridad, señalización y botiquines.

- Se ha constatado que las bases que soportan la estructura metálica y techo del paraninfo se encuentran deterioradas con los aceros expuestos, requiriéndose el reforzamiento de sus bases.

- Se ha constatado que por efectos de las intensas precipitaciones pluviales, se inundan los patios, y áreas libres.

3.- CONCLUSIONES

- Esta probado, que el día lunes 01 de octubre del 2018, se realizó la inspección ocular a la Institución Educativa N° 098 Gran Chilimasa con la presencia del Prof. Eimer Tandazo Balladares, Director de la misma.

- Esta probado, que en el pabellón de Nivel Secundario y Nivel Primaria existen veintidós (22) aulas prefabricadas, que se encuentran en mal estado por haber cumplido con su vida útil y requieren ser demolidas y reemplazadas con la construcción de nuevas aulas de material noble.

- Esta probado, que existen el pabellón D tres (3) aulas prefabricadas del Nivel Primario, Oficina de Auxiliares de Educación, Departamento de Educación Física y el Ambiente de Laboratorio de Física y Química; todos estos ambientes se encuentran en estado ruinoso por lo que se requiere su demolición y la construcción de nuevos ambiente con material noble.

- Esta probado, que existen dos (02) baterías de Servicios Higiénicos que se encuentran en estado ruinosos, las que también deben ser reemplazadas con la construcción de nuevas baterías.

- Esta probado, que la Institución Educativa carece de equipos de seguridad, señalización y botiquines.

- Esta probado, que las bases que soportan la estructura metálica y techo del paraninfo se encuentran deterioradas con los aceros expuestos, requiriéndose el reforzamiento de sus bases.

- Esta probado, que por efectos de las intensas precipitaciones pluviales, se inundan los patios y áreas libres.

4.- RECOMENDACIONES

- Con las veintidós (22) aulas prefabricadas, al no poder realizar su mantenimiento y potenciación, se recomienda que el Director gestione la construcción definitiva de estas con material noble.

- Se recomienda que los ambiente del pabellón D se han demolidos y reemplazados con la construcción de nuevos ambientes con material noble.

- Se recomienda que las dos (02) baterías de Servicios Higiénicos que se encuentran en estado ruinosos, deben ser reemplazadas con la construcción de nuevas baterías.

- Se recomienda, que la Institución Educativa sea equipada con equipos de seguridad, señalización y botiquines.



- Con respecto a las bases que soportan la estructura metálica y techo del paraninfo se recomienda el reforzamiento de sus bases.

- Esta Jefatura precisa en señalarle que a través de la inspección ocular y evaluaciones preliminares de riesgo consignada de la siguiente informe persigue brindarle a su despacho los elementos de juicios que lo orienten a la toma de decisiones finales, a fin que gestione la construcción definitiva de las aulas que han cumplido con su vida útil que se encuentran en mal estado y estado ruinoso, a fin de evitar que estas causen daño a los educandos y educadores; por lo que esta jefatura de gestión de riesgo de desastres recomienda su despacho, recomiendan la demolición de esta infraestructura y la construcción de infraestructura nueva en aplicación de la Ley N° 29664, Ley de Sistema Nacional de Riesgo y Desastres y su reglamento Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, en concordancia con el Decreto Supremo N° 002-2018-PCM Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Edificaciones

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

ANEXAMOS

- Se Adjuntan Vistas
Fotográficas



Atentamente

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AGUAS VERDES
St. Luis Gonzalo Guerrero Davis
JEFE DE LA UNIDAD DE DEFENSA CIVIL
GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

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"

UNIVERSIDAD NACIONAL TUMBES
CARRERA DE ESTUDIOS
FOLIO N° 231

ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS

GUBIERNO REGIONAL DE TUMBES
Gerencia Regional de Infraestructura
RECIBIDO
19 FEB 2019
N° Reg: _____ Hora: 3:28 PM
Firma: _____

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD"

Tumbes 19 de Febrero del 2019

INFORME N° 022 - 2019/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-LMS-JEVE

SEÑOR ING. RICARDO CABALLERO ALON
Gerente Regional de Infraestructura

ASUNTO Alcance Estudio de Mecánica de Suelo

REFERENCIA a) Informe N° 069 -2019/GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES-GRI-SGE-SG
b) Proyecto: "Recuperación del Servicio de Educación Basica Regular en la I.E. N° 098 Gran Chilimaza del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla y Región Tumbes"

Tengo a bien dirigirme a usted, en atención al informe enviado por la Sub Gerencia de Estudios de la referencia a), para alcanzar adjunto al presente el Estudio de Mecánica de Suelo del terreno donde se va asentar la estructura del proyecto indicado en la referencia b), el mismo que incluye conclusiones y recomendaciones a tomarse en cuenta en la elaboración del expediente técnico

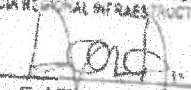
Sugiero que el presente estudio de suelo sea derivado a la **Sub Gerencia de Estudios**, encargado de la elaboración del Expediente Técnico

Es todo cuanto informo a Ud. para su conocimiento y demás fines.

Atentamente

JEVE/LMS
CC/
Archivo

N° DE REG: 0503910
N° DE EXP: 0430601

GUBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA

Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS
CIP: 39937



GUBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
RECIBIDO
21 FEB 2019
N° Reg: _____
Hora: _____
Firma: _____

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
Gerencia Regional de Infraestructura
RECIBIDO
19 FEB 2019
N° Reg: _____ Hora: 3:28 PM
Firma: _____

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD"

Tumbes, 19 de Febrero del 2019

INFORME N° 022 - 2019/GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-LMS-JEVE

SEÑOR ING. RICARDO CABALLERO ALON
Gerente Regional de Infraestructura

ASUNTO Alcanza Estudio de Mecánica de Suelo

REFERENCIA a) Informe N° 059 -2019/GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES-GRI-SGE-SG
b) Proyecto: "Recuperación del Servicio de Educación Básica Regular en la I.E. N° 098 Gran Chilimaza del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla y Región Tumbes"

Tengo a bien dirigirme a usted, en atención al informe enviado por la Sub Gerencia de Estudios de la referencia a), para alcanzar adjunto al presente el Estudio de Mecánica de Suelo del terreno donde se va asentar la estructura del proyecto indicado en la referencia b), el mismo que incluye conclusiones y recomendaciones a tomarse en cuenta en la elaboración del expediente técnico.

Sugiero que el presente estudio de suelo sea derivado a la **Sub Gerencia de Estudios**, encargado de la elaboración del Expediente Técnico

Es todo cuanto informo a Ud., para su conocimiento y demás fines.

Atentamente

JEVE/LMS
CC/
Archivo

N° DE REG: 0502910

N° DE EXP: 0430601



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
[Signature]
Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
CIP: 39937

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS
RECIBIDO
20 FEB 2019
N° Reg: _____
Firma: _____

Tumbes, 18 de Febrero del 2019

INFORME N° 059-2019 / GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-SGE-SG-

SEÑOR : **Ing. RICARDO R. CABALLERO ALON**
GERENTE REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA.

Asunto : **SOLICITO ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.**

7 0 FEB 2019
11:50 pm

Es grato dirigirme a Usted para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que esta sub gerencia se encuentra elaborando una serie de expedientes técnicos dispuestos por su despacho, motivo por el cual solicito que se elaboren los estudios de mecánica de suelos de los proyectos de inversión pública que se detallan a continuación:

- "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA RIEGO DE LA IRRIGACIÓN BECERRA – BELEN CABUYAL DISTRITO DE PAMPAS DE HOSPITAL PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES".
- "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES 24 JULIO, ABAD PUELL, AV. ARICA Y PROLONGACIÓN AV. TARAPACA DEL BARRIO SAN JOSE DISTRITO DE TUMBES, PROVINCIA DE TUMBES – TUMBES".
- "RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BASICA REGULAR EN LA I.E N° 098 GRAN CHILIMAZA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES".
- "RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA I.E N° 085 DEL CENTRO POBLADO QUEBRADA FERNANDEZ, DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR Y REGIÓN DE TUMBES".
- "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO CANAL PRINCIPAL PUERTO EL CURA, DISTRITO DE PAPAYAL, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES".

Es preciso indicar que dichos estudios se requieren de manera urgente, y así cumplir con lo dispuesto por su despacho y la Alta Dirección.

Es todo cuanto informo a usted para fines pertinentes.

Atentamente



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
Ing. Freddy Rolando Salazar Chonate
SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
CIP N° 142688

Nuevo Reg. Dcto:	502589
Nuevo Reg. Exp.:	429442

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y PAVIMENTO

ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS CON FINES DE CIMENTACION

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL
ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS
GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

UBICACIÓN: REGION : TUMBES
ROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : AGUS VERDES
LUGAR : AV. JAPON – AGUAS VERDES

Tumbes, Enero del 2019

CONTENIDO

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

1.0 GENERALIDADES

- 1.1 Objetivo del Estudio
- 1.2 Marco Normativo
- 1.3 Ubicación y Descripción del Área en Estudio
- 1.4 Acceso al Área de Estudio
- 1.5 Condición Climática y Altitud de la Zona

2.0 GEOLOGÍA Y SISMICIDAD DEL ÁREA EN ESTUDIO

- 2.1 Geología
- 2.2 Sismicidad

3.0 INVESTIGACIÓN DE CAMPO

4.0 CIMENTACIONES DE LAS ESTRUCTURAS A TOMAR EN CUENTA PARA EL CALCULO DE LA CAPACIDAD ADMISIBLE DE CARGA

5.0 ENSAYOS DE LABORATORIO

6.0 PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

7.0 ANALISIS DE LA CIMENTACION

- 7.1 Profundidad de la Cimentación
- 7.2 Tipo de Cimentación
- 7.3 Nivel Freático
- 7.4 Cálculo y Análisis de la Capacidad Admisible de Carga
- 7.5 Subrasante para construcción de losas deportivas y veredas.

8.0 PROBLEMAS ESPECIALES EN LOS SUELOS QUE SUBYACEN EN LA ZONA EN ESTUDIO

- 8.1 Suelos Colapsables
- 8.2 Ataque Químico a las Estructuras
- 8.3 Suelos Expansivos
- 8.4 Análisis de Licuación de Arenas

9.0 ESTUDIO DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

- 9.1 Objetivos
- 9.2 Descripción de la Zona de Trabajo
- 9.3 Método de Trabajo de Campo y Laboratorio
- 9.4 Descripción de Canteras
 - 9.4.1 Cantera Quebrada Cabuyal
 - 9.4.2 Cantera Quebrada La Jardina San Jacinto
- 9.5 Fuente de Agua



GUBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

[Handwritten signature]
Ing. Edgar E. ...

10.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

11.0 ANEXOS

- A) Panel Fotográfico
- B) Ensayo de Laboratorio
- C) Gráficos



[Handwritten signature]
Arceño Tumbes

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
[Handwritten signature]
Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
CIP- 39937

1.0 GENERALIDADES

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS - GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

1.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

De las conclusiones y recomendaciones se anotan en el presente informe, tiene como objetivo principal determinar las condiciones físicos-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 respaldan lo expuesto.

1.2 MARCO NORMATIVO

El estudio realizado, en cuanto a su alcance y procedimiento, se encuentra referido principalmente a la Norma E 050 de Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.

1.3 UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA EN ESTUDIO

La local materia del presente estudio se encuentra ubicado en el Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla y Region de Tumbes.

El terreno Escolar de 098 El Gran Chilimasa se encuentra ubicado con el frontis a la Av. Japon - Aguas Verdes.

1.4 ACCESO AL ÁREA DE ESTUDIO

Ubicándose el área investigada dentro de una zona urbana, su acceso no presenta dificultad alguna. Se llega a él a través de vía pavimentada.

Se accede por tierra desde centro de Tumbes hasta el Distrito de Aguas Verdes en una distancia de 23.5 km. En carretera panamericana.



[Handwritten signature]
Ing. [Nombre]

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
[Handwritten signature]
Ing. Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS
CIP 39937

1.5 CONDICIÓN CLIMÁTICA Y ALTITUD DE LA ZONA

Según la clasificación de W. Koppen, el tipo climático característico del lugar corresponde al clima tropical y muy caluroso en los meses de verano, con lluvias. Normalmente la temperatura media anual llega a los 28° C con temperaturas mínimas del orden de 24° C y en verano se producen temperaturas máximas que pueden superar los 36° C.

El terreno investigado se encuentra a una altitud promedio del lote de 10.0 m .s .n .m.



[Handwritten signature]
Ing. Javier E. Villarreal Espino



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA

[Handwritten signature]
Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
CIP- 39937

2.0 GEOLOGÍA Y SISMICIDAD DEL ÁREA EN ESTUDIO

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS - GOBIERNO REGIONAL DE

TUMBES 2.1 GEOLOGÍA

Las condiciones geodinámicas externas muestran estabilidad dentro de la zona de ubicación del terreno del Local Escolar 098 El Gran Chilimasa. En los últimos años no se han reportado problemas concernientes a inundaciones u otros problemas de geodinámica externa.

Específicamente la zona de ubicación del terreno del Local Escolar 098 El Gran Chilimasa se encuentra sobre un terreno de topografía plana, con vegetación en su relieve.

En su condición actual el terreno evacuado se encuentra estable y no presenta problemas geodinámicos de inestabilidad, tipo derrumbes o deslizamientos.

2.2 SISMICIDAD

En la Costa Norte, al igual que en toda la zona occidental de América del Sur, la ocurrencia de los sismos tiene su origen en la interacción por subducción entre la Placa de Nazca y la Placa Sudamericana. La primera se introduce debajo de la segunda con un ángulo de 15° (en la costa norte y centro del Perú), originando sismos de gran magnitud en la zona costera, en los andes y en el límite de los andes orientales y el llano amazónico.

2.2.1 HISTORIA SÍSMICA DEL ÁREA DE INFLUENCIA

A lo largo de muchos años se han registrado numerosos eventos sísmicos, cuyo análisis puede aportar conocimiento sobre la intensidad de éstos. Es necesario comprender que ocasionalmente pueden ocurrir sismos cuya intensidad puede sobrepasar fácilmente el máximo valor hasta ahora registrado.

En base a la información disponible podemos establecer que la máxima intensidad de los sismos ocurridos es del orden de V a VI grados, en la escala de MM.



[Handwritten signature]
Subgerencia de Estudios y Proyección

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
[Handwritten signature]
Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
CIP° 39937

De acuerdo al mapa de curvas de intensidades máximas de Jorge E. Alva y Jorge Meneses, el área de investigación se encontraría dentro de una regionalización sísmica con intensidades de V – VI MM.

El Reglamento Nacional de Edificaciones, considera el territorio dividido en cuatro zonas de acuerdo a la Sismicidad observada y la potencialidad sísmica de dichas zonas, correspondiéndole al área de estudio la Zona 4, de Alta sismicidad.

2.2.2 PARÁMETROS DE DISEÑO SISMO RESISTENTE

El diseño sismo resistente para proyectar construcciones con un adecuado comportamiento sísmico, requiere en primer lugar del conocimiento de las características del suelo de fundación que determinarán los parámetros de sitio. Los parámetros obtenidos se indican a continuación:

- a) Zonificación : Zona 4, de Sismicidad alta
Factor de Zona (Z) = 0,4 g
- b) Tipo de Suelo : S3
- c) Período Predominante (Tp) : 0,90 s
- d) Factor de Suelo (S) : 1,4



Gobierno Regional de Tumbes
Gerencia Regional Infraestructura

Ing° Javier E. Viharreal Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
CIP° 30937

Tumbes, 18 de Febrero del 2019

INFORME N° 059-2019 / GOBIERNO REGIONAL TUMBES-GRI-SGE-SG-

SEÑOR : **Ing. RICARDO R. CABALLERO ALON**
GERENTE REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA.

Asunto : **SOLICITO ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.**

18 FEB 2019
N.º de Expediente: 059-2019
Firma: [Firma manuscrita]
Ing. R. Salazar

Es grato dirigirme a Usted para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que esta sub gerencia se encuentra elaborando una serie de expedientes técnicos dispuestos por su despacho, motivo por el cual solicito que se elaboren los estudios de mecánica de suelos de los proyectos de inversión pública que se detallan a continuación:

- "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA RIEGO DE LA IRRIGACIÓN BECERRA – BELEN CABUYAL DISTRITO DE PAMPAS DE HOSPITAL PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES".
- "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES 24 JULIO, ABAD PUELL, AV. ARICA Y PROLONGACIÓN AV. TARAPACA DEL BARRIO SAN JOSE DISTRITO DE TUMBES, PROVINCIA DE TUMBES – TUMBES".
- "RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN BASICA REGULAR EN LA I.E N° 098 GRAN CHILIMAZA DEL DISTRITO DE AGUAS VERDES PROVINCIA DE ZARUMILLA Y REGIÓN TUMBES".
- "RECUPERACION DEL SERVICIO DE EDUCACION BASICA REGULAR EN LA I.E N° 085 DEL CENTRO POBLADO QUEBRADA FERNANDEZ, DISTRITO DE CANOAS DE PUNTA SAL PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR Y REGIÓN DE TUMBES".
- "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA DEL SISTEMA DE RIEGO CANAL PRINCIPAL PUERTO EL CURA, DISTRITO DE PAPAYAL, PROVINCIA DE ZARUMILLA Y DEPARTAMENTO DE TUMBES".

Es preciso indicar que dichos estudios se requieren de manera urgente, y así cumplir con lo dispuesto por su despacho y la Alta Dirección.

Es todo cuanto informo a usted para fines pertinentes.

Atentamente



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
Ing. Freddy Rolando Salazar Chonata
SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
CIP N°. 142688

Nuevo Reg. Dcto:	501589
Nuevo Reg. Exp.:	429442

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

**LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS Y
PAVIMENTO**

**ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS CON
FINES DE CIMENTACION**

**PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL
ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA**

**SOLICITANTE: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS
GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES**

**UBICACIÓN: REGION : TUMBES
ROVINCIA : ZARUMILLA
DISTRITO : AGUS VERDES
LUGAR : AV. JAPON – AGUAS VERDES**

Tumbes, Enero del 2019

CONTENIDO

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

1.0 GENERALIDADES

- 1.1 Objetivo del Estudio
- 1.2 Marco Normativo
- 1.3 Ubicación y Descripción del Área en Estudio
- 1.4 Acceso al Área de Estudio
- 1.5 Condición Climática y Altitud de la Zona

2.0 GEOLOGÍA Y SISMICIDAD DEL ÁREA EN ESTUDIO

- 2.1 Geología
- 2.2 Sismicidad

3.0 INVESTIGACIÓN DE CAMPO

4.0 CIMENTACIONES DE LAS ESTRUCTURAS A TOMAR EN CUENTA PARA EL CALCULO DE LA CAPACIDAD ADMISIBLE DE CARGA

5.0 ENSAYOS DE LABORATORIO

6.0 PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

7.0 ANALISIS DE LA CIMENTACION

- 7.1 Profundidad de la Cimentación
- 7.2 Tipo de Cimentación
- 7.3 Nivel Freático
- 7.4 Cálculo y Análisis de la Capacidad Admisible de Carga
- 7.5 Subrasante para construcción de losas deportivas y veredas.

8.0 PROBLEMAS ESPECIALES EN LOS SUELOS QUE SUBYACEN EN LA ZONA EN ESTUDIO

- 8.1 Suelos Colapsables
- 8.2 Ataque Químico a las Estructuras
- 8.3 Suelos Expansivos
- 8.4 Análisis de Licuación de Arenas

9.0 ESTUDIO DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

- 9.1 Objetivos
- 9.2 Descripción de la Zona de Trabajo
- 9.3 Método de Trabajo de Campo y Laboratorio
- 9.4 Descripción de Canteras
 - 9.4.1 Cantera Quebrada Cabuyal
 - 9.4.2 Cantera Quebrada La Jardina San Jacinto
- 9.5 Fuente de Agua



GOBIERNO REGIONAL HUANUCO
GERENCIA REGIONAL DE INGENIERIA
Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
D.N. 2017

10.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

11.0 ANEXOS

- A) Panel Fotográfico
- B) Ensayo de Laboratorio
- C) Gráficos



[Handwritten signature]
Ing. Javier E. Villarreal Espino

Gobierno Regional de Tumbes
Gerencia Regional Infraestructura
[Handwritten signature]
Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
CIP- 39937

1.0 GENERALIDADES

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS - GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

1.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

De las conclusiones y recomendaciones se anotan en el presente informe, tiene como objetivo principal determinar las condiciones físicos-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 respaldan lo expuesto.

1.2 MARCO NORMATIVO

El estudio realizado, en cuanto a su alcance y procedimiento, se encuentra referido principalmente a la Norma E 050 de Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.

1.3 UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA EN ESTUDIO

La local materia del presente estudio se encuentra ubicado en el Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla y Region de Tumbes.

El terreno Escolar de 098 El Gran Chilimasa se encuentra ubicado con el frontis a la Av. Japon - Aguas Verdes.

1.4 ACCESO AL ÁREA DE ESTUDIO

Ubicándose el área investigada dentro de una zona urbana, su acceso no presenta dificultad alguna. Se llega a él a través de vía pavimentada.

Se accede por tierra desde centro de Tumbes hasta el Distrito de Aguas Verdes en una distancia de 23.5 km. En carretera panamericana.



[Handwritten signature]

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
[Handwritten signature]
Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS
CIP° 39937

1.5 CONDICIÓN CLIMÁTICA Y ALTITUD DE LA ZONA

Según la clasificación de W. Koppen, el tipo climático característico del lugar corresponde al clima tropical y muy caluroso en los meses de verano, con lluvias. Normalmente la temperatura media anual llega a los 28° C con temperaturas mínimas del orden de 24° C y en verano se producen temperaturas máximas que pueden superar los 36° C.

El terreno investigado se encuentra a una altitud promedio del lote de 10.0 m s.n.m.



[Handwritten signature]
Ing. Javier E. Villarreal Espino

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
[Handwritten signature]
Ing. Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
CIP- 39937

2.0 GEOLOGÍA Y SISMICIDAD DEL ÁREA EN ESTUDIO

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS - GOBIERNO REGIONAL DE

TUMBES 2.1 GEOLOGÍA

Las condiciones geodinámicas externas muestran estabilidad dentro de la zona de ubicación del terreno del Local Escolar 098 El Gran Chilimasa. En los últimos años no se han reportado problemas concernientes a inundaciones u otros problemas de geodinámica externa.

Específicamente la zona de ubicación del terreno del Local Escolar 098 El Gran Chilimasa se encuentra sobre un terreno de topografía plana, con vegetación en su relieve.

En su condición actual el terreno evacuado se encuentra estable y no presenta problemas geodinámicos de inestabilidad, tipo derrumbes o deslizamientos.

2.2 SISMICIDAD

En la Costa Norte, al igual que en toda la zona occidental de América del Sur, la ocurrencia de los sismos tiene su origen en la interacción por subducción entre la Placa de Nazca y la Placa Sudamericana. La primera se introduce debajo de la segunda con un ángulo de 15° (en la costa norte y centro del Perú), originando sismos de gran magnitud en la zona costera, en los andes y en el límite de los andes orientales y el llano amazónico.

2.2.1 HISTORIA SÍSMICA DEL ÁREA DE INFLUENCIA

A lo largo de muchos años se han registrado numerosos eventos sísmicos, cuyo análisis puede aportar conocimiento sobre la intensidad de éstos. Es necesario comprender que ocasionalmente pueden ocurrir sismos cuya intensidad puede sobrepasar fácilmente el máximo valor hasta ahora registrado.

En base a la información disponible podemos establecer que la máxima intensidad de los sismos ocurridos es del orden de V a VI grados, en la escala de



Handwritten signature in blue ink.



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA

Ing° Javier E. Vilfarreal Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
CIP- 39937

De acuerdo al mapa de curvas de intensidades máximas de Jorge E. Alva y Jorge Meneses, el área de investigación se encontraría dentro de una regionalización sísmica con intensidades de V – VI MM.

El Reglamento Nacional de Edificaciones, considera el territorio dividido en cuatro zonas de acuerdo a la Sismicidad observada y la potencialidad sísmica de dichas zonas, correspondiéndole al área de estudio la Zona 4, de Alta sismicidad.

2.2.2 PARÁMETROS DE DISEÑO SISMO RESISTENTE

El diseño sismo resistente para proyectar construcciones con un adecuado comportamiento sísmico, requiere en primer lugar del conocimiento de las características del suelo de fundación que determinarán los parámetros de sitio. Los parámetros obtenidos se indican a continuación:

- a) Zonificación : Zona 4, de Sismicidad alta
Factor de Zona (Z) = 0,4 g
- b) Tipo de Suelo : S3
- c) Período Predominante (Tp) : 0,90 s
- d) Factor de Suelo (S) : 1,4

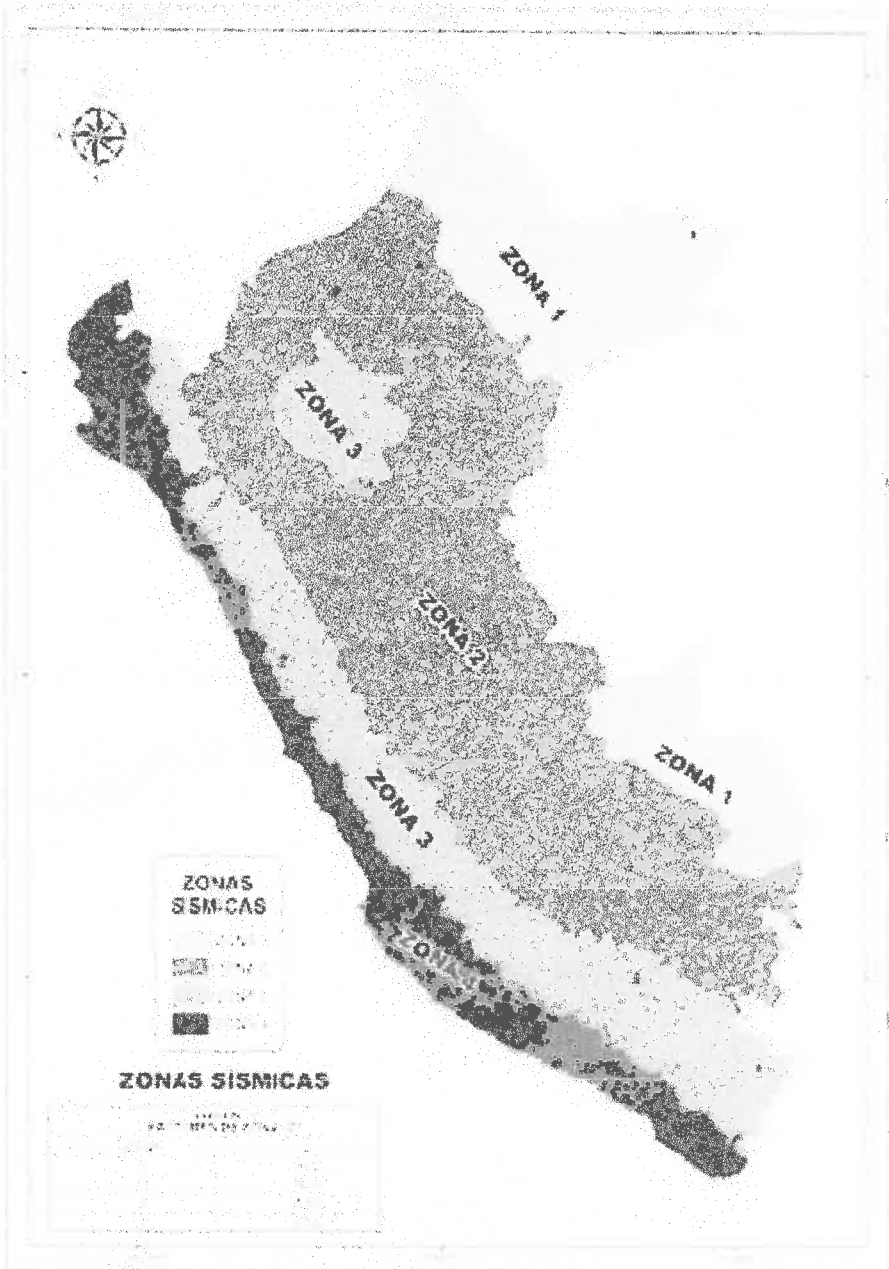


[Handwritten signature]
Ing. César ...



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA

[Handwritten signature]
Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
CIP- 32937



[Handwritten signature]
Eduardo Araya Tumbes
CIP Nº 17017

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
[Handwritten signature]
Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
CIP- 39937

3.0 INVESTIGACION DE CAMPO

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS - GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

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 (7) calicatas hasta una profundidad de 3.00 mt. Para edificación

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

MUESTRAS REPRESENTATIVAS	CORTE DIRECTO		PROFUNDIDAD ESTRATO
	Cohesión	Angulo de Fricción	
C2 - M2	0.09	29°	1.20 - 3.00
C4 - M2	0.07	29°	0.20 - 3.00



[Handwritten signature]
 Ing. Edgardo ...
 CIP. 13997



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA

[Handwritten signature]
Ing° Javier E. Villarreal Espino
 LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
 CIP. 35937

4.0 CIMENTACIONES DE LAS ESTRUCTURAS A TOMAR EN CUENTA PARA EL CÁLCULO DE LA CAPACIDAD ADMISIBLE DE CARGA.

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS - GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

El tipo de construcción corresponde a una Edificación Educativa que se apoyará sobre una cimentación de tipo superficial constituida por zapatas sobre terreno a una profundidad adecuada.



[Handwritten signature]
Ing. E. G. ...



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA

[Handwritten signature]

Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
CIP 39937

5.0 ENSAYOS DE LABORATORIO

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS - GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

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.

Cuadro N° 5.1: Resultados del Ensayo de Corte Directo

Calicata	Muestra	Material	Profundidad (m)	c'		Infraestructura Proyectada
				(°)	(kg/cm ²)	
C2	M2	Arena Arcillosa	1.20 - 3.00	29°	0.09	Pabellón Aulas 02 y 03 Niveles
	M2	Arcilla Arenosa de Mediana Plasticidad	0.20 - 3.00	29°	0.07	Pabellón Aulas 02 Niveles, Auditorio 01 Nivel, Graderías



Ing. Javier E. Villarreal Espino

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA

 Ing° Javier E. Villarreal Espino
 LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
 CIP- 3937

6.0 PERFILES ESTRATIGRÁFICOS

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS - GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

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 logro una descripción conveniente del perfil del suelo.

En el Anexo "Graficos", se presentan todos los perfiles realizados.



[Handwritten signature]
Ing. Edgar Sánchez Trujillo
CIP 11 10714

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
[Handwritten signature]
Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
CIP- 39937

7.0 ANALISIS DE LA CIMENTACION

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS - GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

7.1 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**.

7.2 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.

7.3 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.

7.4 CÁLCULO Y ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD ADMISIBLE DE CARGA.

7.4.1. 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.

Cuadro 7.1: Resumen de los parámetros usados para las zapatas.

Calicata	ϕ (°)	c (kg/cm ²)	(g/cm ³)	Suelo de Cimentación
C2 – M2	29°	0.09	1.53	SC
C4 – M2	25°	0.07	1.58	CL



[Handwritten Signature]

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
[Handwritten Signature]
Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
CIP- 39937

CÁLCULO DE LA CAPACIDAD ADMISIBLE EN SUELO

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

7.4.2. 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:

- qc = capacidad portante de carga
- Qadm = capacidad admisible de carga
- FS = factor de seguridad = 3
- = peso unitario del suelo
- B = Ancho de la cimentación,
- Dr = profundidad de cimentación
- Nc, N , Nq = parámetros de capacidad portante en función de

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.

7.4.3. 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


 Ing. Edgar Leonardo Arceaga Tumbes


 GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA

 Ing. Javier E. Villarreal Espino
 LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
 CIP- 3993

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

Siendo el asentamiento probable Si = 0.65 cm (Estable)

Cuadro 7.2: Resumen de Condiciones de Cimentación

Condiciones de Cimentación		Unidad	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

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA

Ing° Javier E. Villarreal E
 LABORATORIO DE MECANICA DE
 CIP 39537



	Niveles 0.90 Graderas
--	--------------------------

SUBRASANTE PARA CONSTRUCCIÓN DE Y LOSAS DEPÓRTIVAS 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 fráticas 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 subrasante mezclado con granzón, cemento, etc.



[Handwritten signature]

Gobierno Regional de Tumbes
Gerencia Regional Infraestructura
[Handwritten signature]
Ing° James E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
C.I.D. - 35037

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.

Cuadro 7.7: 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




GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
[Signature]
Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
CIP- 3993*

DES
 JCTUSA

spino
 UELOS

[Signature]
 Ing. Edu...
 CIP-...

8.0 PROBLEMAS ESPECIALES EN LOS SUELOS QUE SUBYACEN EN LA ZONA EN ESTUDIO

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS - GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

8.1 SUELOS COLAPSABLES

Los suelos de la zona en estudio no presentan condiciones de colapso inmediato, dado a la cohesión de sus partículas

8.2 ATAQUE QUIMICO A LAS ESTRUCTURAS

Según reconocimiento a la zona lugares anexos y en las calicatas excavadas presenta características de nivel moderados de elementos químicos agresivos al concreto y acero.

8.3 SUELOS EXPANSIVOS

La zona en estudio si presenta características físicas de arcillas expansivas, que puedan crear cambios volumétricos y afectar las estructuras según detalle:

>Índice de Plasticidad	Potencial de Expansión
19.0	Medio



GUBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA

Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
CIP- 34937

Ing. Edgar Eduardo Arcoya Tamayo
CIP 120124

8.4 ANALISIS DE LICUACION DE ARENAS

En suelo granulares, particularmente arenosos las vibraciones sísmicas pueden manifestarse mediante un fenómeno denominado licuefacción, el cual consistente en la pérdida momentánea de la resistencia al corte de los suelos granulares, como consecuencia de la presión de poros que se genera en el agua contenida en ellos originada por una vibración violenta. Esta pérdida de resistencia del suelo se manifiesta en grandes asentamiento que ocurren durante el sismo o inmediatamente después de este.

El cambio de suelos firme a un fluido denso con la ocurrencia de un sismo se denomina licuación. El suelo pierde su resistencia cortante; las estructuras. Se hunde en el suelo y ocurren grandes flujos de tierra este fenómeno ocurre en arenas saturadas. Las principales manifestaciones de dicho fenómeno son:

1. El suelo pierde su capacidad portante con el hundimiento de estructuras
2. Los taludes y terraplenes pierden su resistencia y se generan flujos de suelos y lodo.
3. Aparecen conos a volcanes de arena.
4. Los pilotes y cajones de cimentación flotan y pierden su resistencia lateral

Sin embargo, para que un suelo granular, en presencia de un sismo. Sea susceptible a licuefar debe presentar simultáneamente las características siguiente (seed and idriss)

Debe estar constituido por arena fina a arena fina limosa

Debe encontrarse sumergido (napa freática)

Su densidad relativa debe ser baja

Resistencia del suelo debe ser nula o muy pequeña.

El área en estudio no presenta las condiciones para que ocurra el fenómeno de licuación de suelos.



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
[Signature]
Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
CIP- 39937
[Signature]

9.0 ESTUDIO DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS - GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

9.1 OBJETIVOS

Ubicar dentro de las zonas próximas al proyecto, las fuentes de materiales que pueden atender las solicitudes de aprovisionamiento de material para cada actividad a desarrollarse durante el proceso constructivo.

9.2 DESCRIPCION DE LA ZONAS DE TRABAJO

El área estudia a lugares cercanos a la obra en el Distrito de Aguas Verdes. En su recorrido se atraviesa quebradas y colinas de gran potencial como fuentes materiales y es notoria la gran extensión del cauce de la quebrada. De las innumerables quebradas se pueden indicar a la Cantera Quebrada Cabuyal, Quebrada La Jardina San Jacinto, pueden ser aprovechables para su explotación como material para el Proyecto.

9.3 METODO DE TRABAJO DE CAMPO Y LABORATORIO

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 Líquido 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)



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA

Javier E. Villarreal Espino
Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS
CAP. 20037

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



Javier E. Villarreal Espino

pasante la malla N° 200, afinidad del asfalto con agregado, etc., estos ensayos especiales determinan su calidad en la mezcla.

9.4 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.

9.4.1 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

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

(Fuente: Estudio del Proyecto Puyando – Tumbes)

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:**

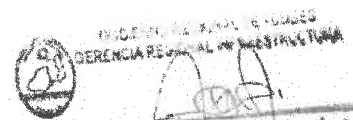
Interior a 1.0 %

* **MODULO DE FINEZA:**

2.55 a 2.94

PESO ESPECÍFICO DE GRAVA:

2.65 a 2.70



Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
CIP- 39937

[Handwritten signature]
Ing. Eusebio Espino Torres
CIP- 19974

* **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 5.91 %
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)

INTERPRETACION GEOTECNICA

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 itemperismo (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 limites permitibles según la norma del ACI (Americano).

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



[Handwritten signature]
Ing. César Augusto Araya Tumbes
Ingeniero Civil

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA
[Handwritten signature]
Ing. Víctor E. Espinoza Espino
Ingeniero Civil

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.

9.4.2 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.

CARACTERISTICAS FISICA – MECANICAS

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

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
SECRETARÍA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
Ing° Javier E. Villarrea Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
CIP- 39977



ANALISIS QUIMICOS

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.

INTERPRETACION GEOTECNICA

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).

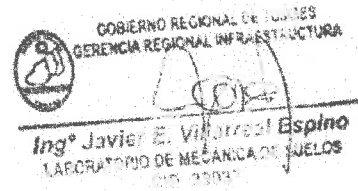
Los resultados de los ensayos químicos indican una leve a nula agresividad al concreto. La explotación debe ser selectiva, localizándose las mejores áreas en cuanto a extensión y volumen

9.5 FUENTES DE AGUA

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



[Handwritten signature]
Ing. *[Name]*
Subgerencia de Estudios



Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS
CIP-30001

REGIONAL DE TUMBES
UNIDAD ADMINISTRATIVA
Ing. E. Villarreal Espino
CIP-30001

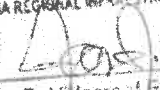
10.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS - GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

1. El suelo de la zona en estudio posee, en su estado natural, condiciones físico - mecánicas adecuadas para las cimentaciones del proyecto.
2. La topografía del terreno es suave.
3. Los suelos encontrados en las excavaciones se indica en los perfiles estratigráficos (ver anexos).
4. 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



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA

Ing. Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS
CIP- 30917


Ing. Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

5. 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.



Javier E. Vilaverde Espino
Ingeniero en Geotecnia

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
Javier E. Vilaverde Espino
Ing° Javier E. Vilaverde Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
CIP 09207

8. 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

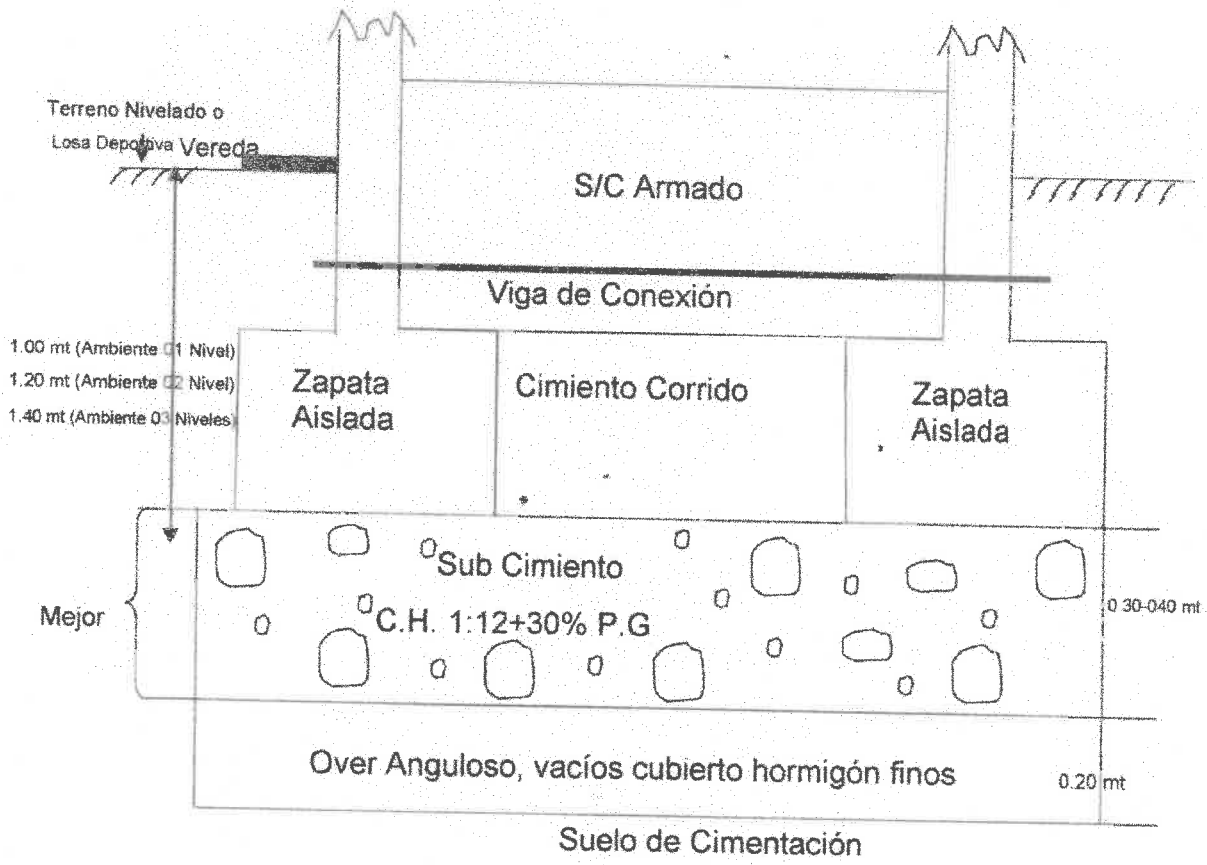
- 9. Se recomienda una cimentación superficial a base de zapatas conectadas a fin de reducir los asentamientos diferenciales al máximo, sin embargo, el Ingeniero calculista, a partir del presente informe puede considerar otro tipo de cimentación superficial.
- 10. Se recomienda utilizar cemento Portland tipo MS en las estructuras de concreto de la obra, pues es resistente a la humedad y sulfatos.
- 11. 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:



[Handwritten signature]
Ing. *[Name]*

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
[Handwritten signature]
Ing. Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
CIP- 39737

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	



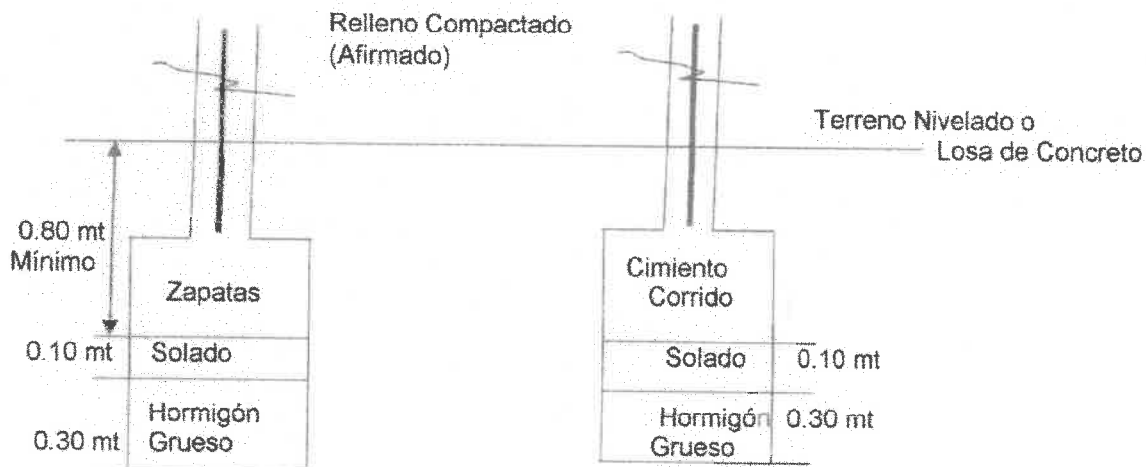
GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
 Ing. Javier E. Villarreal Espino
 LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS
 CIP- 39937

Javier E. Villarreal Espino
 Ing. Civil en Mecánica de Suelos

LOSA DEPORTIVA 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
Terreno de Fundación Compactado	

GRADERIAS



- 12 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
13. Para las excavaciones considerar un terreno duro.
14. 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.



[Handwritten signature]
 Ing. Javier E. Villarreal Espino



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA

Ing° Javier E. Villarreal Espino
 LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
 CIP- 39937

15. 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

16. 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

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

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

19. En la elaboración del proyecto se debe considerar la instalación de los servicios básicos de agua potable y alcantarillado.

20. 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.

21. La calidad y permanencia de la obra obedece a un estricto control de los parámetros de calidad antes y durante el proceso constructivo.



[Handwritten signature]
Ing. Javier E. Villarreal Espino
DIP. N. 39637

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
[Handwritten signature]
Ing.º Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
DIP. 39637

ANEXO

ENSAYO DE LABORATORIO

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA
SOLICITANTE: SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FECHA: FEBRERO 2019

ANALISIS DE SUELOS

LUGAR: LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA
Calicata N°: 01_ARENA ARCILLOSA

MALLAS SERIE AMERICANA KILOMETRAJE	DESCRIP % PESO	M - 1 RET. PASA	M - 2 RET. PASA	M - 3 RET. PASA
Profundidad (m)		• 0.0 - 1.20	1.20 - 3.00	
2 1/2"				
2"				
1 1/2"				
1"				
3/4"				
1/2"				
3/8"				
1/4"				
N° 04		MATERIAL CONTAMINADO	0	100
N° 10			4	96
N° 20				
N° 30			6	90
N° 40			8	82
N° 50				
N° 60			5	77
N° 100				
N° 200			13	64
- 200				
Limite Liquido %			32.8	
Limite Plástico %			20.5	
Indice Plasticidad %			12.3	
Humedad Natural %			8.2	
Clasificación S.U.C.S			SC	
Clasificación AASHTO				

Observaciones: C = Calicata; M = Muestra



[Handwritten Signature]
 Arcaya Jando

GOBIERNO REGIONAL de Tumbes
 GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
[Handwritten Signature]
Ing° Javier E. Villarreal Espino
 LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS
 CIP 30337

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

FECHA: FEBRERO 2019

ANALISIS DE SUELOS

LUGAR: LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

Calicata N°: 02

MALLAS SERIE AMERICANA KILOMETRAJE	DESCRIP % PESO	M-1 RET. PASA	M-2 RET. PASA	M-3 RET. PASA			
Profundidad (m)		0.0 - 0.40	0.40 - 1.30	1.30 - 3.00			
2 1/2"							
2"							
1 1/2"							
1"							
3/4"							
1/2"							
3/8"							
1/4"							
N° 04		MATERIAL CONTAMINADO	0	100	0	100	
N° 10			2	98	4	96	
N° 20							
N° 30			4	94	6	90	
N° 40			5	89	9	81	
N° 50							
N° 60				4	85	6	75
N° 100							
N° 200				16	69	14	61
- 200							
Limite Liquido %			23.4		31.2		
Limite Plástico %			19.9		19.5		
Indice Plasticidad %			3.5		11.7		
Humedad Natural %			8.7		15.6		
Clasificación S.U.C.S			ML		CL		
Clasificación AASHTO							

Observaciones: C = Calicata; M = Muestra



[Signature]
Ing. Edgar Eduardo Arceva Tonda
CIP N° 11974

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA

[Signature]
Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS
CIP: 3993*

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA
SOLICITANTE: SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FECHA: FEBRERO 2019

ANALISIS DE SUELOS

LUGAR: LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA
Calicata N°: 03

MALLAS SERIE AMERICANA KILOMETRAJE	DESCRIP % PESO	M-1 RET. PASA	M-2 RET. PASA	M-3 RET. PASA			
Profundidad (m)		0.0 - 0.20	0.20 - 0.70	0.70 - 3.00			
2 1/2"							
2"							
1 1/2"							
1"							
3/4"							
1/2"							
3/8"							
1/4"							
N° 04		MATERIAL CONTAMINADO	0	100	0	100	
N° 10			3	97	5	95	
N° 20							
N° 30			5	92	7	88	
N° 40			4	88	5	83	
N° 50							
N° 60							
N° 100				5	83	8	75
N° 200				9	74	11	64
- 200							
Limite Liquido %			38.2		32.4		
Limite Plástico %			20.6		19.8		
Indice Plasticidad %			17.6		12.6		
Humedad Natural %			8.8		17.4		
Clasificación S.U.C.S			CL		CL		
Clasificación AASHTO							

Observaciones: C = Calicata; M = Muestra



Edgar Eduardo Arcaya
 Ing. Edgar Eduardo Arcaya
 CIP N° 429724



Gobierno Regional de Tumbes
 Gerencia Regional Infraestructura
Javier E. Villarreal Espino
 Ing° Javier E. Villarreal Espino
 Laboratorio de Mecánica de Suelos
 CIP - 39937

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA
SOLICITANTE: SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FECHA: FEBRERO 2019

ANALISIS DE SUELOS

LUGAR: LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA
Calicata N°: 04_ARCILLA ARENOSA

MALLAS SERIE AMERICANA KILOMETRAJE	DESCRIP % PESO	M - 1 RET. PASA	M - 2 RET. PASA	M - 3 RET. PASA
Profundidad (m)		0.0 - 0.30	0.30 - 3.00	
2 1/2"				
2"				
1 1/2"				
1"				
3/4"				
1/2"				
3/8"				
1/4"				
N° 04		MATERIAL CONTAMINADO	0	100
N° 10			4	96
N° 20				
N° 30			8	88
N° 40			5	83
N° 50				
N° 60			7	76
N° 100				
N° 200			10	66
- 200				
Limite Liquido %			33.1	
Limite Plástico %			20.3	
Indice Plasticidad %			12.8	
Humedad Natural %			8.0	
Clasificación S.U.C.S			CL	
Clasificación AASHTO				

Observaciones: C = Calicata; M = Muestra



[Handwritten Signature]
Ing. César Eduardo Arencibia

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
[Handwritten Signature]
Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
CIP: 39337

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

FECHA: FEBRERO 2019

ANALISIS DE SUELOS

LUGAR: LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

Calicata N°: 05

MALLAS SERIE AMERICANA KILOMETRAJE	DESCRIP % PESO	M - 1 RET. PASA	M - 2 RET. PASA	M - 3 RET. PASA		
Profundidad (m)		* 0.0 - 0.40	0.40 - 1.00	1.00 - 3.00		
2 1/2"						
2"						
1 1/2"						
1"						
3/4"						
1/2"		MATERIAL CONTAMINADO				
3/8"						
1/4"						
N° 04			0	100	0	100
N° 10			2	98	4	96
N° 20						
N° 30			4	94	6	90
N° 40			5	89	7	83
N° 50						
N° 60			3	86	6	77
N° 100						
N° 200			18	68	14	61
- 200						
Limite Liquido %			22.7	31.4		
Limite Plástico %			19.2	19.9		
Indice Plasticidad %			3.5	11.5		
Humedad Natural %			7.7	16.4		
Clasificación S.U.C.S			ML	CL		
Clasificación AASHTO						

Observaciones: C = Calicata; M = Muestra



[Signature]
 Ing. Fernando Arcaya Tando
 N° 170372



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA

[Signature]
 Ing° Jayler E. Villarreal Espino
 LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS
 CIP: 39937

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA
SOLICITANTE: SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FECHA: FEBRERO 2019

ANALISIS DE SUELOS

LUGAR: LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA
Calicata N°: 06

MALLAS SERIE AMERICANA KILOMETRAJE	DESCRIP % PESO	M - 1 RET. PASA	M - 2 RET. PASA	M - 3 RET. PASA			
Profundidad (m)		0.0 - 0.30	0.30 - 0.80	0.80 - 3.00			
2 1/4"							
2"							
1 1/2"							
1"							
3/4"							
1/2"							
3/8"							
1/4"							
N° 04		MATERIAL CONTAMINADO	0	100	0	100	
N° 10			3	97	5	95	
N° 20							
N° 30			5	92	8	87	
N° 40			7	85	7	80	
N° 50							
N° 60				6	79	8	72
N° 100							
N° 200				8	71	10	62
- 200							
Limite Liquido %			37.6		32.2		
Limite Plástico %			19.8		19.9		
Indice Plasticidad %			17.8		12.3		
Humedad Natural %			8.8		14.2		
Clasificación S.U.C.S			CL		CL		
Clasificación AASHTO							

Observaciones: C = Calicata; M = Muestra



[Handwritten Signature]
 Subgerente de Estudios y Proyectos

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA

 Ing° Javier E. Villarreal Espino
 LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS
 CIP- 39937

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA
SOLICITANTE: SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FECHA: FEBRERO 2019

ANALISIS DE SUELOS

LUGAR: LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA
Calicata N°: 07

MALLAS SERIE AMERICANA KILOMETRAJE	DESCRIP % PESO	M-1 RET. PASA	M-2 RET. PASA	M-3 RET. PASA		
Profundidad (m)		0.0 - 0.40	0.40 - 1.30	1.30 - 3.00		
2 1/2"						
2"						
1 1/2"						
1"						
3/4"						
1/2"						
3/8"						
1/4"						
N° 04		MATERIAL CONTAMINADO	0	100	0	100
N° 10			2	98	4	96
N° 20						
N° 30			4	94	6	90
N° 40			5	89	9	81
N° 50						
N° 60			4	85	6	75
N° 100						
N° 200			16	69	14	61
- 200						
Limite Liquido %			23.4		31.2	
Limite Plástico %			19.9		19.5	
Indice Plasticidad %			3.5		11.7	
Humedad Natural %			8.7		15.6	
Clasificación S.U.C.S			ML		CL	
Clasificación AASHTO						

Observaciones: C = Calicata; M = Muestra



[Handwritten Signature]
Ing. Edgar Eduardo Alcaza Lombardi

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
[Handwritten Signature]
Ing. Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
CIP: 39937

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUESTRA : C2 - M2 (ARENA ARCILLOSA)

PROCEDENCIA: LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

ESTRUCTURA:

CAPACIDAD PORTANTE

(FALLA LOCAL)

$$Q_c = 1.3 \left(\frac{2}{3} \right) C_{nc} + YDF N_q + 0.4 Y B N_y$$

Donde

- q_d = Capacidad de Carga Limite en Kg/cm²
- C = Cohesión de suelo en Kg/cm²
- Y = Peso volumétrico del suelo en Kg/cm³
- Df = Profundidad de desplante de la cimentación en metros
- B = Ancho de la zapata, en metros
- N_c, N_q, N_y = Factores de carga obtenidas del gráfico
- Q_a = capacidad portante = q_d/FS

DATOS:

∅ =	29°
C =	0.09
Y =	1.53
Df =	0.30
B =	2.0
N _c =	17.4
N _q =	8.4
N _y =	5.2

$$q_d = 2.37 \text{ Kg/cm}^2$$

* Factor de seguridad (FS=3)

PRESION ADMISIBLE

$$q_a = 0.79 \text{ Kg/cm}^2$$



[Handwritten Signature]
 Ing. Edgar Domingo Araya Tundiza

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA

 Ing. Javier E. Villarreal Espino
 LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS
 CIP- 35937

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUESTRA : C2 - M2 (ARENA ARCILLOSA)

PROCEDENCIA: LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

ESTRUCTURA:

ENSAYO DE CORTE DIRECTO

A.S.T.M.D - 3080

PESO VOLUMETRICO (Y)

- Peso de Anillo = 40.3gr.
- Peso de Anillo + muestra = 117.6
- Peso de Muestra = 77.2gr.
- Volumen del Anillo = 50.32cm³
- Peso Volumétrico = 1.53 gr./cm³

DATOS OBTENIDOS DE LA MUESTRA EN MAQUINA DE CORTE DIRECTO

ESFUERZO

ESPECIMEN	01	02	03
ESFUERZO INICIAL	0.5	1.0	1.5
ESFUERZO DE CORTE MAX. (Kg/cm ²)	0.36	0.64	0.91

RESULTADOS DE GRAFICO

- Angulo de fricción interno 29°
- Cohesión = 0.09 Kg/cm²
- Tangente (tgθ) = 0.55



[Handwritten Signature]
Ing. Edgar Eduardo Arencibia Tarducio
CIP N° 135724



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA

[Handwritten Signature]
Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS
CIP- 35337

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUESTRA : C4 – M2 (ARCILLA ARENOSA)

PROCEDENCIA: LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

ESTRUCTURA:

CAPACIDAD PORTANTE

(FALLA LOCAL)

$$Q_c = 1.3 \left(\frac{2}{3} \right) CNC + YDF Nq + 0.4 YBNY$$

Donde

- q_d = Capacidad de Carga Limite en Kg/cm²
- C = Cohesión de suelo en Kg/cm²
- Y = Peso volumétrico del suelo en Kg/cm³
- Df = Profundidad de desplante de la cimentación en metros
- B = Ancho de la zapata, en metros
- N^c N^q, N^y = Factores de carga obtenidas del gráfico
- Q_a = capacidad portante = q_d/FS

DATOS:

φ =	29°
C =	0.07
Y =	1.58
Df =	0.30
B =	2.5
Nc =	17.4
Nq =	8.4
Ny =	5.2

$$q_d = 2.32 \text{ Kg/cm}^2$$

* Factor de seguridad (FS=3)

PRESION ADMISIBLE

$$q_a = 0.77 \text{ Kg/cm}^2$$



[Handwritten Signature]
 Ing. Edean Eduardo Arce
 CIP 11993

Gobierno Regional de Tumbes
 Gerencia Regional Infraestructura
[Handwritten Signature]
 Ing° Javier E. Villarreal Espinoza
 Laboratorio de Mecánica de Suelos
 CIP 39937

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MUESTRA : C4 - M2 (ARCILLA ARENOSA)

PROCEDENCIA: LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

ESTRUCTURA:

ENSAYO DE CORTE DIRECTO

A.S.T.M.D - 3080

PESO VOLUMETRICO (Y)

- Peso de Anillo = 40.3gr.
- Peso de Anillo + muestra = 119,9
- Peso de Muestra = 79.6gr.
- Volumen del Anillo = 50.32cm³
- Peso Volumétrico = 1.58 gr./ cm³

DATOS OBTENIDOS DE LA MUESTRA EN MAQUINA DE CORTE DIRECTO

ESFUERZO

ESPECIMEN	01	02	03
ESFUERZO INICIAL	0.5	1.0	1.5
ESFUERZO DE CORTE MAX. (Kg/cm ²)	0.34	0.62	0.89

RESULTADOS DE GRAFICO

- Angulo de fricción interno 29°
- Cohesión = 0.07 Kg/cm²
- Tangente (tgθ) = 0.55



[Handwritten signature]
 Ricardo Arencibia Landazo
 N° 110754

GOBIERNO REGIONAL DE YUNASQUE
 GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
[Handwritten signature]
 Ing° Javier E. Villarreal Espino
 LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS
 CIP- 39837

ANEXO

GRAFICO

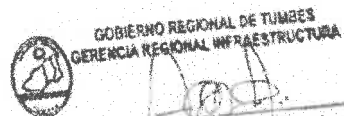
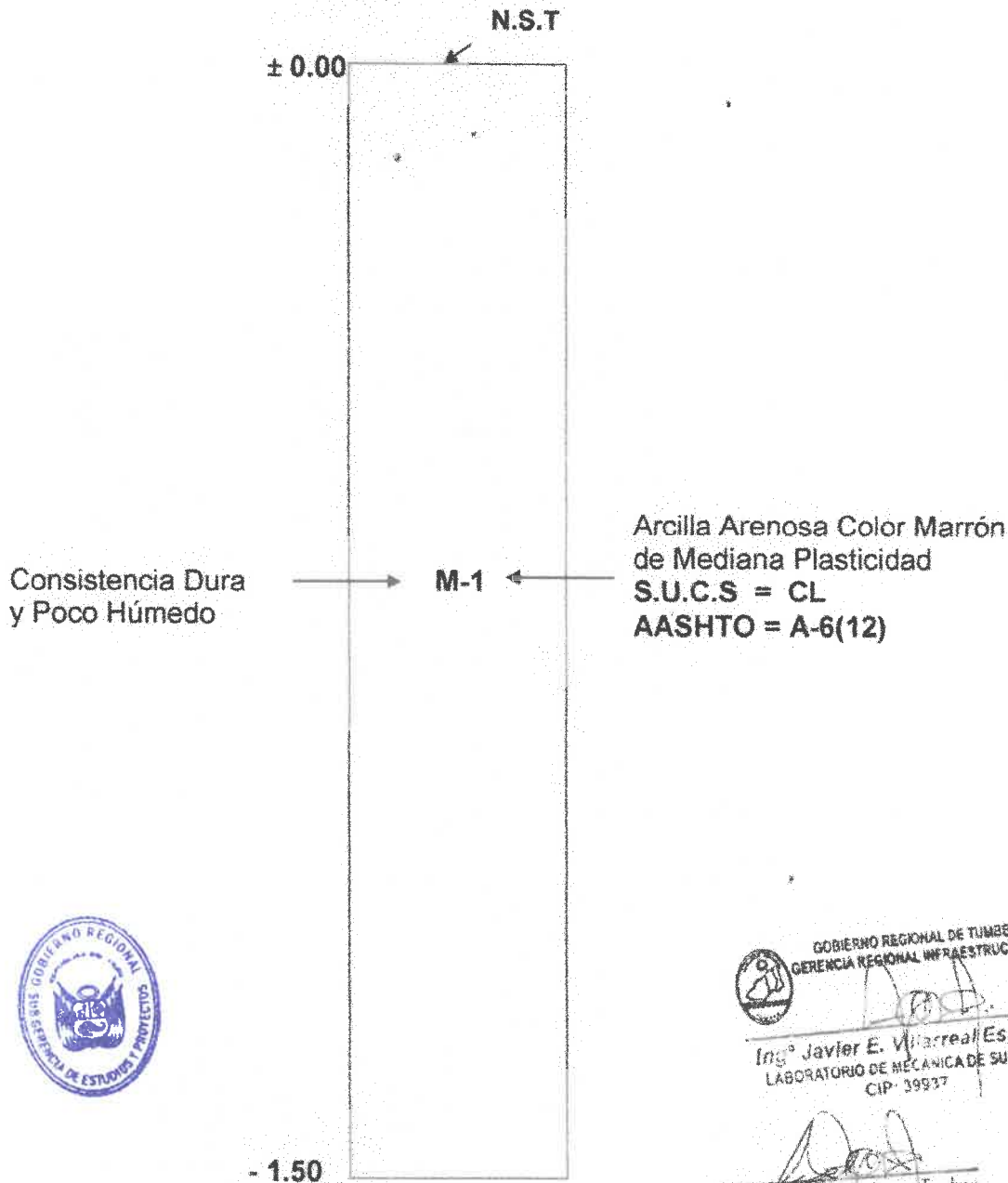
ANEXO

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS - GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

ESTRATIGRAFIA

CALICATA N° 01 Plaza Recreativa (Ovalo)



Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS
CIP- 39937

Ing. Edgar Eduardo Arcaya Tumbes
CIP- 139724

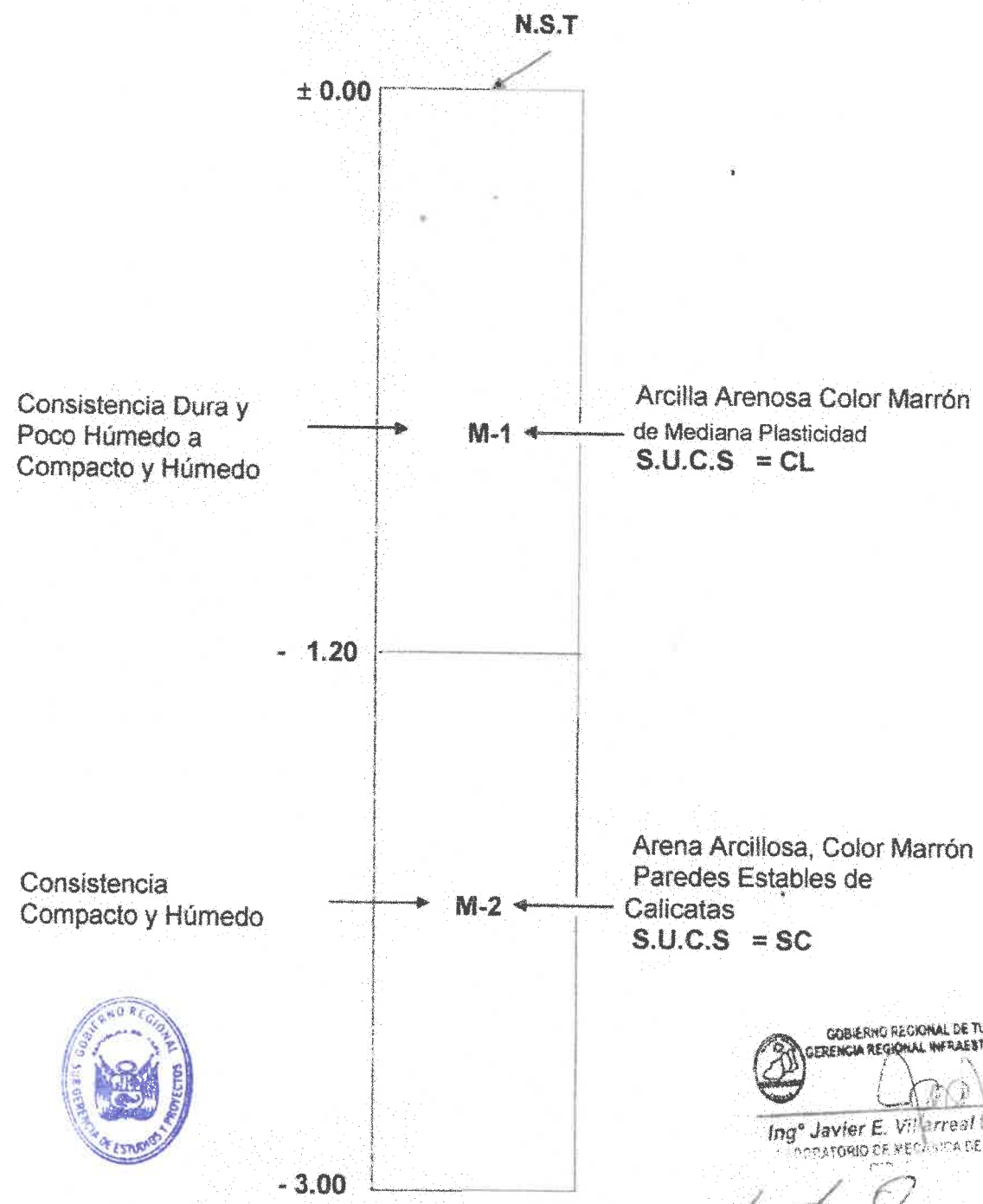
ANEXO

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS - GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

ESTRATIGRAFIA

CALICATA N° 02 Pabellón de Aulas 02 y 03 Niveles



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

Ing. Edgar Estrella Arcaya Tandazo
D.C. 110772

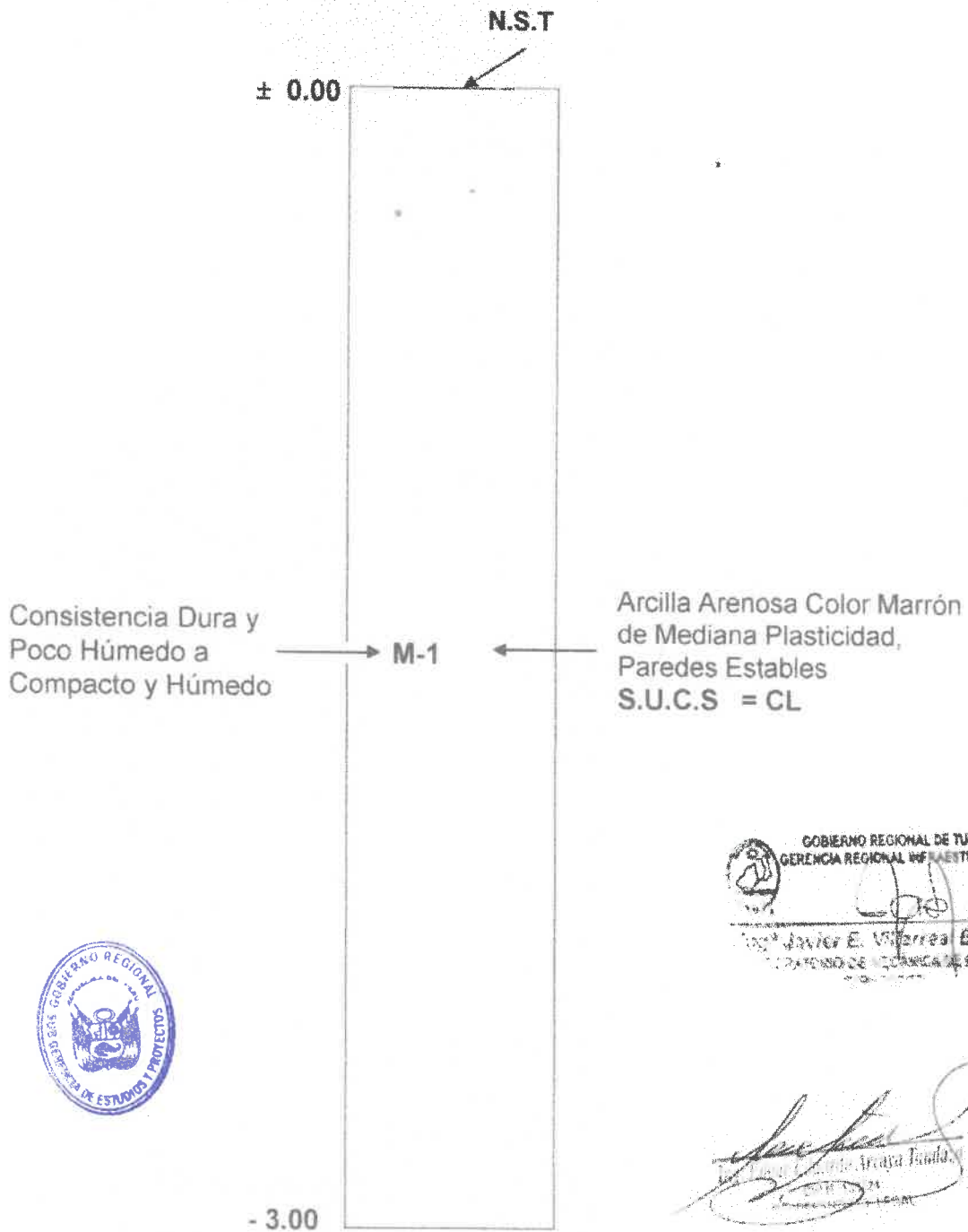
ANEXO

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS - GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

ESTRATIGRAFIA

CALICATA N° 03 Pabellón de Aulas 02 Niveles



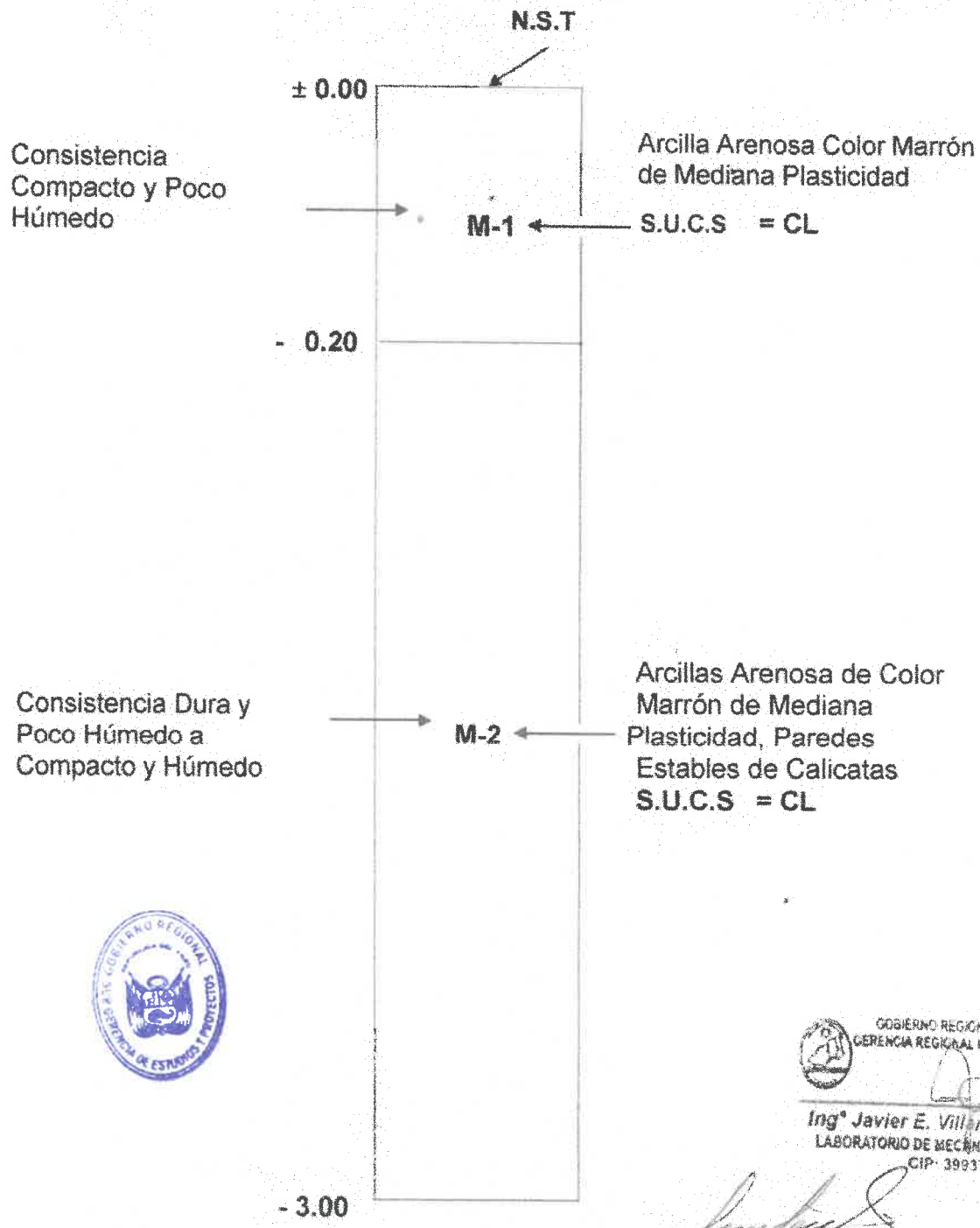
ANEXO

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS - GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

ESTRATIGRAFIA

CALICATA N° 04 Pabellón de Aulas 02 Niveles y Auditorio 01 Niveles y Veredas



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
Javier E. Villarreal Espino
Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
CIP: 39937

[Signature]
Ing. [Name]
CIP: [Number]

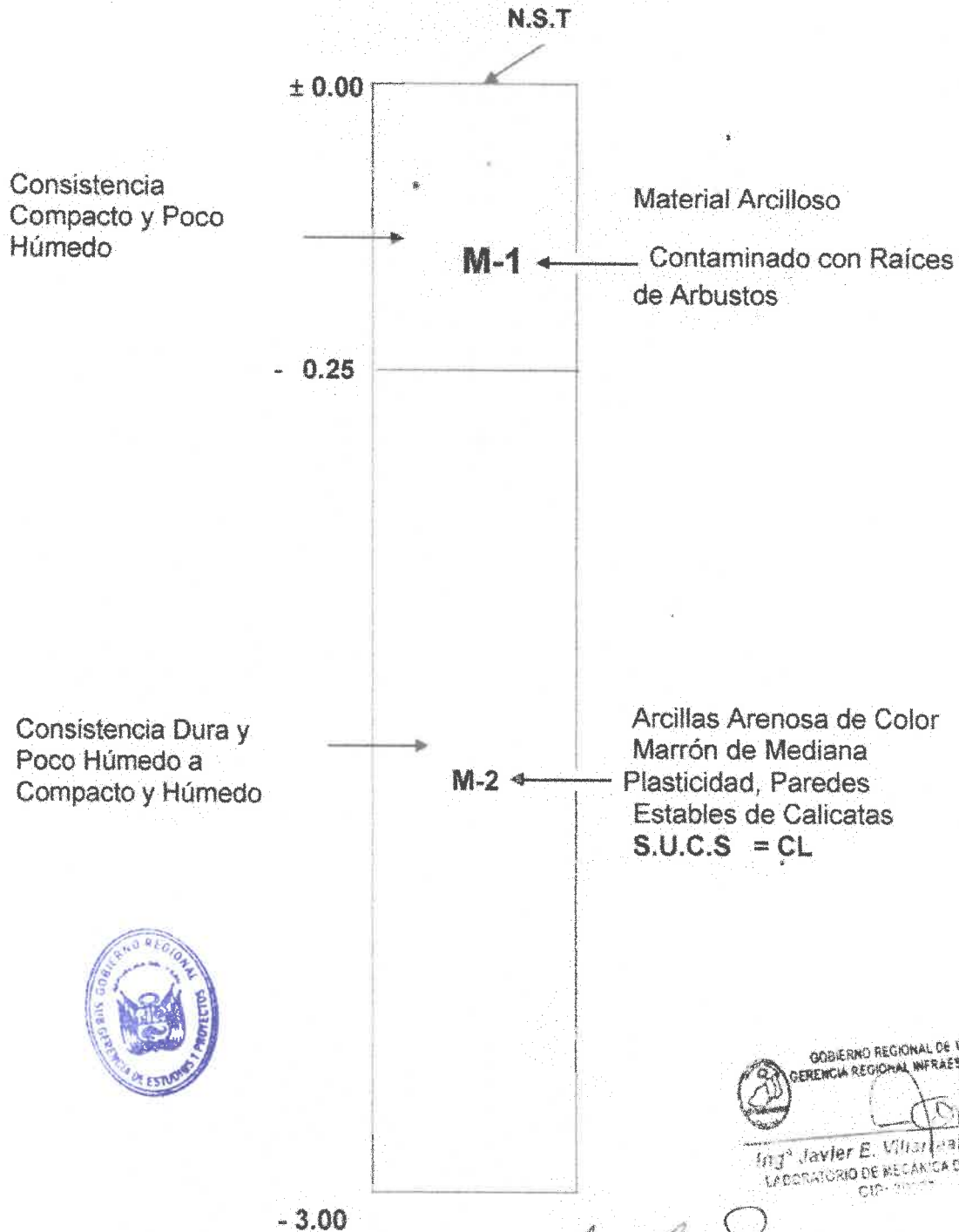
ANEXO

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS - GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

ESTRATIGRAFIA

CALICATA N° 05 Pabellón de Aulas 02 Niveles y Auditorio 01 Niveles y Veredas



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
Ing. Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS
CIP-000007

[Handwritten signature]
Ing. [Name] [Title]

ANEXO

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS - GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

ESTRATIGRAFIA

CALICATA N° 06 Campo Deportiva, Tribunas



GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS
CIP- 39937

Ing. Edgar Cárdenas Arceña
CIP 13124
REGISTRADO EN EL C.O.P.E.

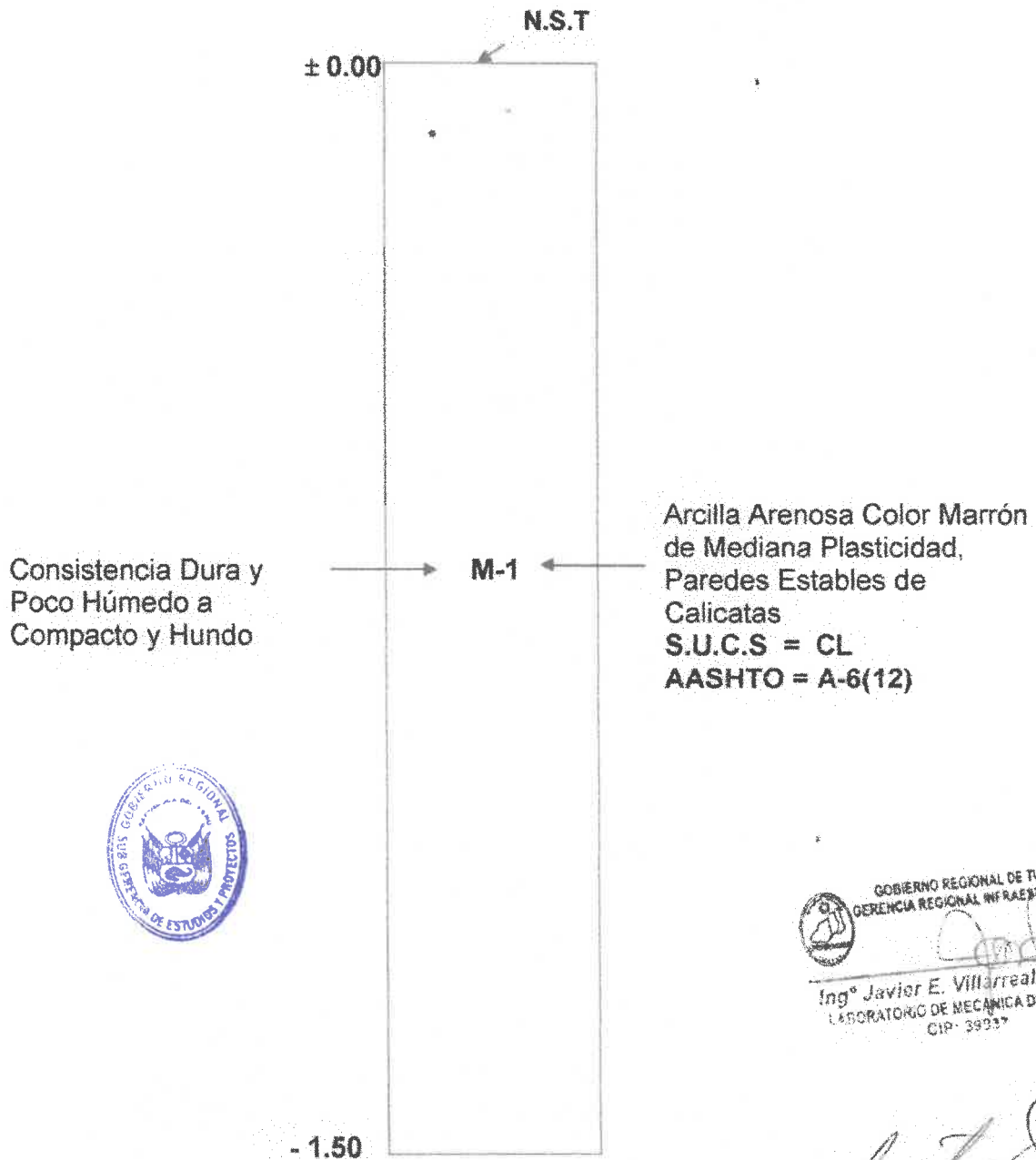
ANEXO

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS - GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

ESTRATIGRAFIA

CALICATA N° 07 Losa Deportiva



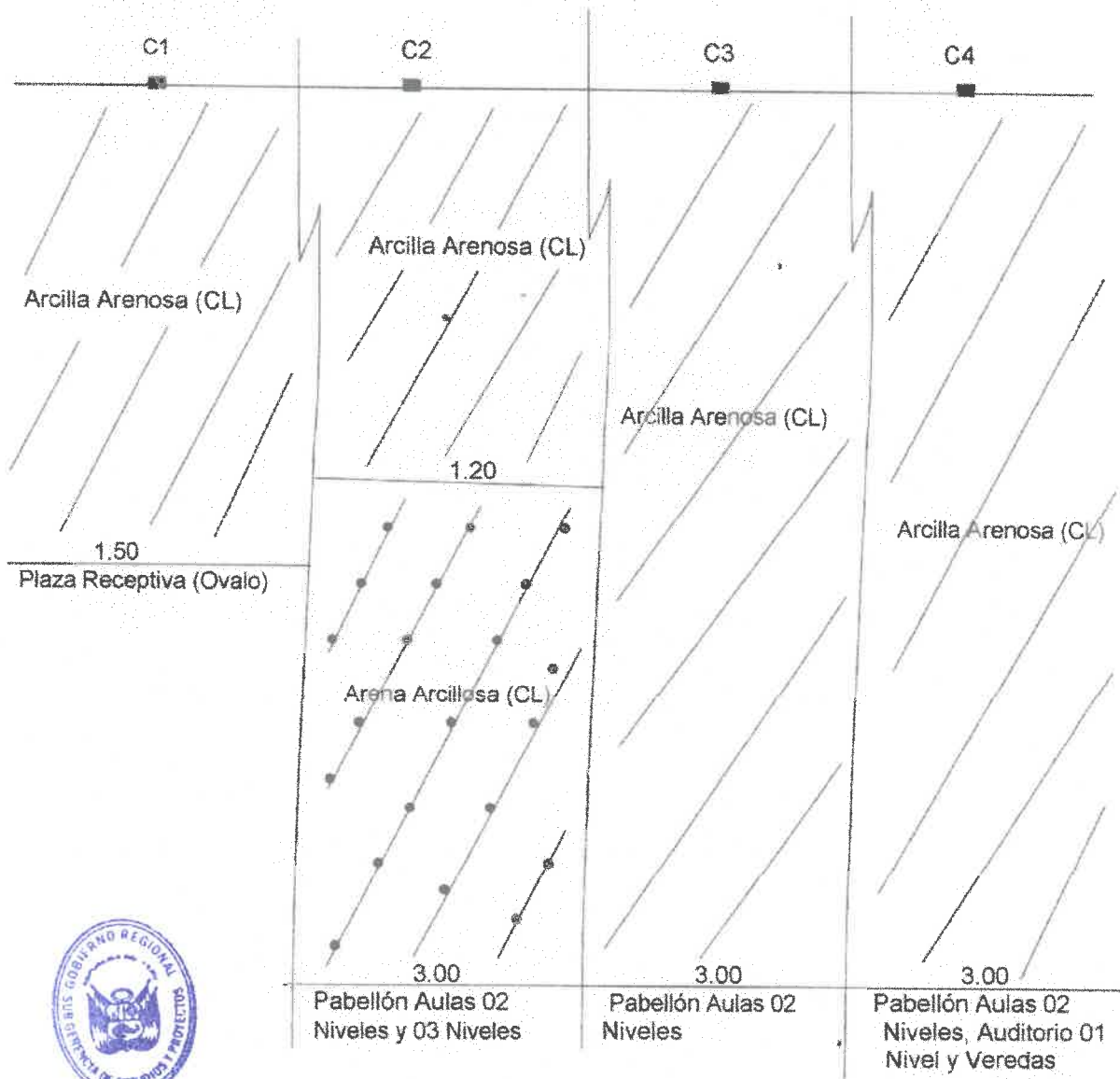
GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS
CIP- 39937

ANEXO

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS - GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

PLANO: PERFIL LONGITUDINAL DEL SUELO



[Handwritten signature]
Ing. Jorge Luis Trujillo Tardío

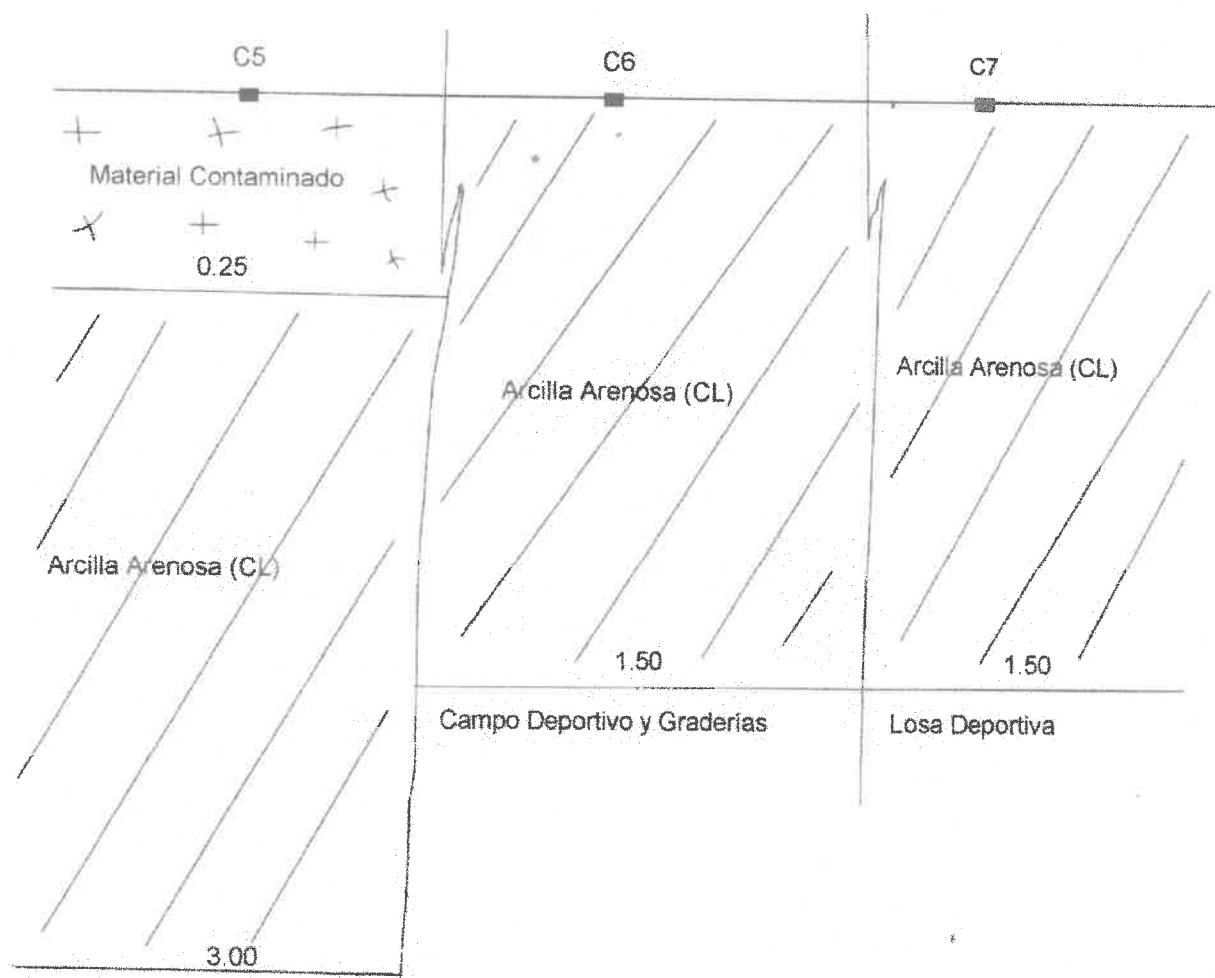
GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
[Handwritten signature]
Ing° Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS
CIP: 28937

ANEXO

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

SOLICITANTE: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS - GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

PLANO: PERFIL LONGITUDINAL DEL SUELO



Pabellón Aulas 02 Niveles,
Veredas



Ing. Edgar Eduardo Arcaya Tandar
 0211-13774

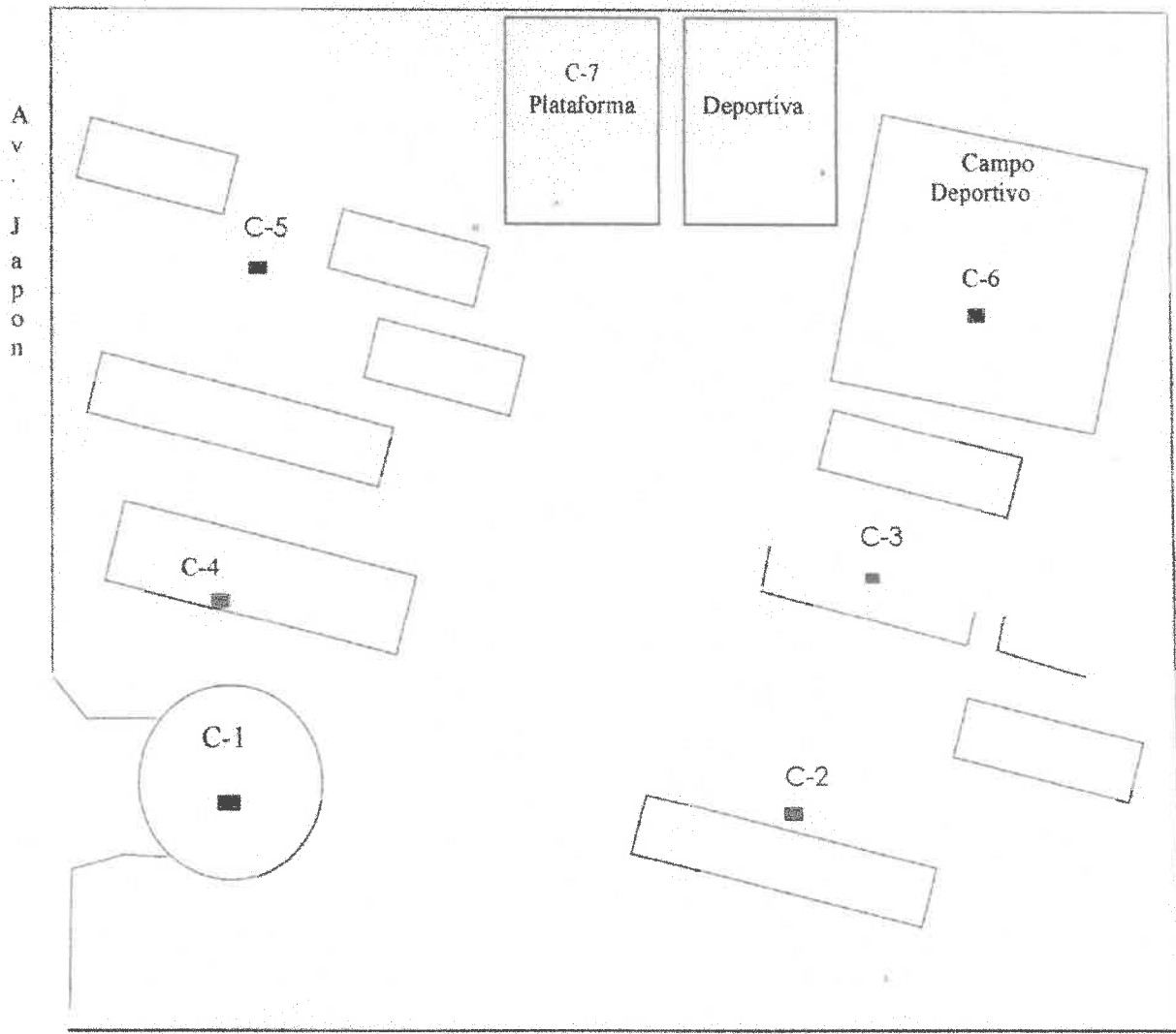
GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
 Ing° Javier E. Villarreal Espino
 LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS
 CIP: 39937

ANEXO

PROYECTO: REHABILITACION DEL LOCAL ESCOLAR 098 EL GRAN CHILIMASA

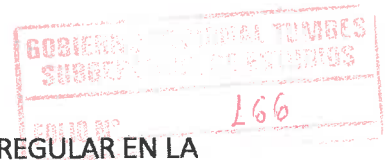
SOLICITANTE: SUB GERENCIA DE ESTUDIOS - GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

PLANO: UBICACION DE CALICATAS



[Handwritten signature]
Ing. Edgar L. ...
CIP N° ...

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
GERENCIA REGIONAL INFRAESTRUCTURA
[Handwritten signature]
Ing. Javier E. Villarreal Espino
LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS
CIP: 39937



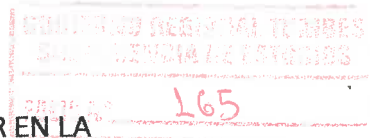
PROYECTO:

"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"

13. VARIOS

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"



AYUDA MEMORIA

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"

AYUDA MEMORIA

PROYECTO: I.E. N°098 GRAN CHILIMASA

Nivel Educativo : Primaria y Secundaria
Ubicación : Calle Japón S/N – Distrito de Aguas Verdes – Provincia de Zarumilla
Población Escolar : 1414 Alumnos (Turno mañana y tarde)
Área de terreno : 38,911.76 m² (Según registros públicos)
Área intervenida : 7,806.23 m²

Tipo de Proyecto : Colegio Primario y Secundario – Urbano, Costa

Meta Física

**** Nivel Primario:**

- 17 Aulas Pedagógicas
- 01 Centro de Recursos Educativos
- 01 Almacén CRE
- 01 Aula de Innovación Pedagógica
- 01 Módulo de conectividad
- 01 Taller Creativo
- 01 Sala de Usos Múltiples
- 01 Cocina – SUM
- 01 Almacén – SUM
- 01 Patio de formación
- 03 Batería de Baños Mujeres
- 03 Batería de Baños Hombres
- 01 Losa Deportiva
- 02 Graderías

**** Nivel Secundario:**

- 13 Aulas Pedagógicas
- 01 Centro de Recursos Educativos
- 01 Almacén CRE
- 01 Aula de Innovación Pedagógica
- 01 Módulo de conectividad
- 01 Taller de Arte
- 01 Laboratorio de Ciencias
- 01 Cubículo de Docentes – Lab. De Ciencias
- 01 Almacén – Lab. De Ciencias
- 01 Sala de Usos Múltiples
- 01 Cocina – SUM
- 01 Almacén – SUM
- 01 Patio de formación
- 03 Batería de Baños Mujeres
- 03 Batería de Baños Hombres
- 01 Losa Deportiva
- 02 Graderías



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"

**** Administración**

- 01 Dirección
- 01 Secretaría y sala de espera – Dirección
- 01 Economato
- 03 Sub – Dirección
- 01 Secretaría y sala de espera – Sub Dirección
- 01 Archivo
- 01 Sala de Profesores
- 01 Sala de Reuniones
- 01 Tutoría
- 01 Psicología
- 01 Tópico
- 01 Almacén General
- 01 Almacén Banda
- 01 SS.HH. Director
- 01 Portería + SS.HH.
- 03 SS.HH Docentes Mujeres
- 03 SS.HH Docentes Hombres

Obras Exteriores : Veredas, Circulaciones, Escaleras, Rampas, Bancas, Maestranza, Cisterna, Tanque Elevado y Portada de Ingreso.

Área a Demoler :

- 13 aulas de nivel primario
- 16 aulas de nivel secundario
- 01 Laboratorio de ciencias
- 01 Biblioteca
- 01 Aula de Innovación Pedagógica
- 01 Gabinete de Educ. Física
- 01 Gabinete de Auxiliares
- 02 Plataforma deportivas
- 01 SS.HH. Hombres
- 01 SS.HH. Mujeres
- 01 Almacén

Mobiliario y equipamiento : De todos los ambientes.

Costo : S/. 407,501.43 (CUATROCIENTOS SIETE MIL QUINIENTOS UNO CON 43/100 SOLES) con precios actualizados al mes de Febrero del 2019.

Tenencia Legal : Partida Registral N°11028298 (Registros Públicos)

Valor referencial

El valor de la obra física incluido gastos generales, utilidad e IGV asciende a la suma de S/. 13'404,033.68 (TRECE MILLONES CUATROCIENTOS CUATRO MIL TREINTA Y TRES CON 68/100 SOLES) con precios actualizados al mes de Febrero 2019.



Inversión total de la obra

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"

La Inversión total del proyecto es de S/. 13'793,929.65 (TRECE MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS VEINTINUEVE CON 65/100 SOLES)

Código	Descripción Sub-presupuesto	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
01	ESTRUCTURAS	1.00	5,043,361.37	5,043,361.37
02	ARQUITECTURA	1.00	3,426,197.17	3,426,197.17
03	INSTALACIONES SANITARIAS	1.00	655,002.94	655,002.94
04	INSTALACIONES ELECTRICAS	1.00	289,122.61	289,122.61
COSTO DIRECTO				9,413,684.09
	GASTOS GENERALES		9.0000%	847,231.57
	UTILIDAD		8.0000%	753,094.73
SUB TOTAL N° 01 - EJECUCIÓN				11,014,010.39
	IMPUESTOS GENERALES A LAS VENTAS - I.G.V.		18.0000%	1,982,521.87
SUB TOTAL N° 02 - EJECUCIÓN				12,996,532.25
05	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	1.00	407,501.43	407,501.43
TOTAL DE PRESUPUESTO				13,404,033.68
	SUPERVISIÓN		3.0000%	389,895.97
TOTAL DE PRESUPUESTO				13,793,929.65

SON : TRECE MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS VEINTINUEVE CON 65/100 SOLES

Financiamiento:

AUTORIDAD PARA LA RECONSTRUCCION CON CAMBIOS – PLAN INTEGRAL DE RECONSTRUCCION CON CAMBIOS.

La Inversión total del proyecto es de S/. 13'793,929.65 (CATORCE MILLONES DOSCIENTOS SEIS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS CON 31/100 SOLES)

VALOR REFERENCIAL DE LA OBRA	S/. 12,996,532.25
MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	S/. 407,501.43
SUPERVISIÓN	S/. 389,895.97
	=====
PRESUPUESTO TOTAL	S/. 13'793,929.65



Plazo de ejecución : El tiempo para la Ejecución de la Obra es de 360 días calendarios computados de acuerdo al Reglamento para la fase de ejecución de obra.

Modalidad de ejecución : La obra se ejecutará bajo la modalidad de A SUMA ALZADA.

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"

INSTITUTO REGIONAL DE TUMBES
SUBDIRECCION DE ESTUDIOS
FOJIA N° 161

CUADRO DE AREAS AMBIENTES EXISTENTES

CUADRO DE AMBIENTES EXISTENTES

Zona	Nivel	Descripción	Área (m2)	Área total (m2)
Nivel Primario	1° Nivel	A1	52.03	658.67
	1° Nivel	A2	49.95	
	1° Nivel	A3	52.09	
	1° Nivel	A4	51.12	
	1° Nivel	A5	52.08	
	1° Nivel	A6	51.13	
	1° Nivel	A7	48.61	
	1° Nivel	A8	48.61	
	1° Nivel	A9	48.6	
	1° Nivel	A10	47.63	
	1° Nivel	A11	52.2	
	1° Nivel	A12	52.2	
	1° Nivel	A13	52.42	
Nivel Secundario	1° Nivel	A14	52.42	
	1° Nivel	A15	52.2	
	1° Nivel	A16	52.42	
	1° Nivel	A17	52.56	
	1° Nivel	A18	55.44	
	1° Nivel	A19	52.79	
	1° Nivel	A20	55.44	
	1° Nivel	A21	52.06	
	1° Nivel	A22	52.06	
	1° Nivel	A23	52.73	
	1° Nivel	A24	53.72	
	1° Nivel	A25	51.92	
	1° Nivel	A26	52.96	
1° Nivel	A27	44.7		
1° Nivel	A28	59.07		
1° Nivel	A29	57.99	138.63	
Ambientes Pedagógicos	1° Nivel	Laboratorio de Ciencias		51.91
	1° Nivel	Biblioteca		41.52
	1° Nivel	Aula Innovación Pedagógica	45.2	1384.12
Ambientes Complementarios	1° Nivel	Gabinete de Educ. Física	29.89	
	1° Nivel	Gabinete de Auxiliares	29.75	
	1° Nivel	Plataforma deportiva 1	411.62	
	1° Nivel	Plataforma deportiva 2	411.62	
	1° Nivel	Patio de Formación	501.24	71.32
Ambientes Administrativos	1° Nivel	Dirección	42.33	
	1° Nivel	Sub Dirección	28.99	229.37
Ambientes de servicio	1° Nivel	SS.HH. Hombres	20.8	
	1° Nivel	SS.HH. Mujeres	25.47	
	1° Nivel	SS.HH., Hombres y Mujeres	36.1	
	1° Nivel	Almacén	147	



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"

CUADRO DE AREAS DE AMBIENTES PROYECTADOS

CUADRO DE AMBIENTES PROYECTADOS - NIVEL PRIMARIO

Nivel	Zona	Nivel	Descripción	Área (m2)	Área total (m2)	Observaciones
PRIMARIA	Aulas	1° Nivel	A1	56.94	797.16	
		1° Nivel	A2	56.94		
		1° Nivel	A3	56.94		
		1° Nivel	A4	56.94		
		1° Nivel	A5	56.94		
		1° Nivel	A6	56.94		
		1° Nivel	A7	56.94		
		1° Nivel	A8	56.94		
		1° Nivel	A9	56.94		
		1° Nivel	A10	56.94		
		2° Nivel	A11	56.94		
		2° Nivel	A12	56.94		
		2° Nivel	A13	56.94		
		2° Nivel	A14	56.94		
		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	106.12	233.04	
		2° Nivel	Almacén – CRE	12.36		
		2° Nivel	Aula de Innovación Pedagógica	86.09		
		2° Nivel	Módulo de Conectividad	28.47		
	Ambientes Complementarios	1° Nivel	Sala de Usos Múltiples	89.54	660.15	
		1° Nivel	Cocina – SUM	12.90		
		1° Nivel	Almacén – SUM	12.47		
		1° Nivel	Patio de Formación	545.24		
	Ambientes de Servicio	1° Nivel	Batería de baños Mujeres N°01	20.69	130.62	
		1° Nivel	Baños para Mujeres discapacitadas N°01	3.24		
		1° Nivel	Batería de baños Hombres N°01	20.69		
		1° Nivel	Baños para Hombres discapacitados N°01	3.24		
		2° Nivel	Batería de baños Mujeres N°02	20.69		
		2° Nivel	Batería de baños Hombres N°02	20.69		
		1° Nivel	Batería de baños Mujeres N°03	20.69		
		1° Nivel	Batería de baños Hombres N°03	20.69		
Ambientes Deportivos	1° Nivel	Losa deportiva	968.00	1017.00		
	1° Nivel	Graderías N°1	24.50			
	1° Nivel	Graderías N°2	24.50			



CUADRO DE AMBIENTES PROYECTADOS - NIVEL SECUNDARIO

Nivel	Zona	Nivel	Descripción	Área (m2)	Área total (m2)	Observaciones
SECUNDARIA	Aulas	1° Nivel	A1	56.94	740.22	
		1° Nivel	A2	56.94		
		1° Nivel	A3	56.94		
		1° Nivel	A4	56.94		
		1° Nivel	A5	56.94		
		1° Nivel	A6	56.94		
		1° Nivel	A7	56.94		
		1° Nivel	A8	56.94		
		2° Nivel	A9	56.94		
		2° Nivel	A10	56.94		
		2° Nivel	A11	56.94		
		2° Nivel	A12	56.94		
		2° Nivel	A13	56.94		
	Ambientes Pedagógicos	1° Nivel	Centro de Recursos Educativos	145.82	372.71	
		1° Nivel	Almacén - CRE	27.43		
		1° Nivel	Aula de Innovación Pedagógica	86.11		
		1° Nivel	Módulo de Conectividad	28.48		
		1° Nivel	Laboratorio de ciencias	64.33		
		1° Nivel	Cubículo docente Lab. Ciencias	10.27		
		1° Nivel	Almacén Lab. Ciencias	10.27		
	Ambientes Complementarios	1° Nivel	Sala de Usos Múltiples	86.11	584.25	
		1° Nivel	Cocina - 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	17.80	124.84	Rehabilitación
		1° Nivel	Batería de baños Hombres N°04	17.80		Rehabilitación
		1° Nivel	Batería de baños Mujeres N°05	20.69		
		1° Nivel	Baños para Mujeres discapacitadas N°02	3.24		
		1° Nivel	Batería de baños Hombres N°05	20.69		
		1° Nivel	Baños para Hombres discapacitados N°02	3.24		
		2° Nivel	Batería de baños Mujeres N°06	20.69		
		2° Nivel	Batería de baños Hombres N°06	20.69		
	Ambientes Deportivos	1° Nivel	Losa deportiva	968.00	1017.00	
1° Nivel		Graderías N°1	24.50			
1° Nivel		Graderías N°2	24.50			



CUADRO DE AMBIENTES PROYECTADOS - AREA ADMINISTRATIVA

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	Almacén general	56.53		Rehabilitación
	1° Nivel	Almacén banda	56.62		Rehabilitación
	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		
	2° Nivel	SS.HH. Docentes Mujeres N°02	3.24		
	2° Nivel	SS.HH. Docentes Mujeres N°02	3.24		
	2° Nivel	SS.HH. Docentes Mujeres N°03	3.24		
	2° Nivel	SS.HH. Docentes Mujeres N°03	3.24		

Zona	Descripción	Área (m2)	Observaciones
Áreas exteriores	Veredas	1022.76	
	Circulaciones	3513.59	
	Escaleras	128.94	
	Rampas	99.87	
	Bancas	14.00	Unid.



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”

DEMANDA ACTUAL

POBLACION INE

POBLACION	AÑO 1983	AÑO 2007	TC
DIST. AGUAS VERDES	7977	16058	5.12%

AÑO	POBLACION																	
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Menores de 1 año	402	423	444	467	491	516	543	570	600	630	663	697	732	770	809	851	894	940
De 1 a 4 años	1621	1704	1781	1863	1950	2031	2108	2188	2262	2342	2418	2502	2583	2663	2742	2820	2906	2991
De 5 a 9 años	1672	1758	1848	1942	2042	2147	2257	2372	2494	2622	2766	2924	3096	3283	3486	3706	3942	4194
De 10 a 14 años	1754	1849	1944	2044	2148	2258	2374	2496	2624	2768	2928	3094	3276	3474	3688	3918	4164	4426
De 15 a 19 años	1744	1833	1927	2026	2130	2239	2354	2474	2601	2738	2879	3022	3177	3340	3511	3691	3880	4079
De 20 a 24 años	1556	1636	1720	1808	1900	1998	2100	2208	2321	2440	2565	2696	2834	2980	3132	3293	3462	3639
De 25 a 29 años	1372	1442	1516	1594	1676	1761	1852	1947	2046	2151	2261	2377	2499	2627	2762	2903	3052	3209
De 30 a 34 años	1190	1251	1315	1382	1453	1528	1606	1688	1775	1866	1961	2062	2168	2279	2396	2518	2647	2783
De 35 a 39 años	916	962	1011	1063	1117	1175	1236	1298	1365	1435	1508	1585	1667	1752	1842	1936	2036	2140
De 40 a 44 años	643	676	711	747	785	826	868	912	959	1008	1060	1114	1171	1231	1294	1361	1430	1504
De 45 a 49 años	494	519	546	574	603	634	667	701	737	775	814	856	900	946	994	1045	1098	1155
De 50 a 54 años	331	348	366	385	404	425	447	470	494	519	546	574	603	634	666	700	736	774
De 55 a 59 años	222	233	245	259	271	285	300	316	331	348	366	385	404	425	447	470	494	519
De 60 a 64 años	383	403	423	445	468	492	517	543	571	601	631	664	698	733	771	811	852	896
De 65 y más años	16058	16881	17746	18655	19611	20616	21673	22783	23951	25178	26468	27925	29251	30750	32325	33982	35723	37554

POBLACION	AÑO 1983	AÑO 2007	TC
POB. DE 6 A 11 AÑOS	4684	4352	-0.54%
6 AÑOS	419	351	-1.06%
7 AÑOS	402	417	0.26%
8 AÑOS	475	369	-1.24%
9 AÑOS	461	378	-1.41%
10 AÑOS	433	377	-0.98%
11 AÑOS	427	346	-1.49%
12 AÑOS	467	409	-0.94%
13 AÑOS	436	387	-0.85%
14 AÑOS	415	467	0.65%
15 AÑOS	395	437	1.48%
16 AÑOS	403	374	-0.53%

POBLACION	AÑO 1983	AÑO 2007	TC
De 3 a 5 años	710	1154	3.53%
3 AÑOS	232	438	4.64%
4 AÑOS	256	370	2.67%
5 AÑOS	222	346	3.22%

AÑO	POBLACION																						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
3 AÑOS	2167	2244	2323	2405	2490	2577	2658	2703	2860	2961	3066	3174	3286	3402	3522	3646	3775	3908	4046	4189	4337	4490	4649
4 AÑOS	2005	2076	2149	2225	2303	2385	2469	2556	2646	2740	2837	2937	3040	3148	3259	3374	3493	3616	3744	3876	4013	4155	4301
5 AÑOS	1887	1933	2001	2072	2145	2221	2299	2380	2464	2551	2641	2736	2831	2931	3035	3142	3253	3367	3486	3609	3737	3869	4005
TOTAL	6039	6252	6473	6701	6938	7183	7437	7699	7971	8252	8544	8845	9156	9481	9816	10162	10521	10892	11277	11675	12087	12514	12955

POBLACION	AÑO 1983	AÑO 2007	TC
POB. DE 6 A 11 AÑOS	1180	1928	3.57%
6 AÑOS	212	336	3.34%
7 AÑOS	188	347	4.47%
8 AÑOS	221	346	3.25%
9 AÑOS	186	297	3.40%
10 AÑOS	190	301	3.34%
11 AÑOS	183	301	3.62%



POBLACION

AÑO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
6 AÑOS	1792	1846	1911	1980	2050	2124	2199	2278	2359	2443	2531	2621	2714	2811	2912	3016	3123	3235	3350	3470	3593	3722	3855
7 AÑOS	1842	1908	1976	2046	2119	2195	2273	2355	2439	2526	2616	2709	2806	2906	3010	3117	3228	3344	3463	3586	3714	3847	3984
8 AÑOS	2018	2090	2165	2242	2322	2405	2491	2579	2672	2767	2866	2968	3074	3184	3297	3415	3537	3663	3794	3929	4069	4215	4365
9 AÑOS	1687	1747	1810	1874	1941	2010	2082	2156	2233	2313	2396	2481	2570	2661	2756	2855	2957	3062	3171	3285	3402	3523	3649
10 AÑOS	1949	2019	2091	2165	2243	2323	2405	2491	2580	2672	2768	2866	2969	3075	3184	3298	3416	3538	3664	3795	3930	4071	4216
11 AÑOS	1829	1894	1962	2032	2104	2180	2257	2338	2421	2508	2597	2690	2786	2885	2988	3095	3206	3320	3438	3561	3688	3820	3956
TOTAL	11107	11503	11914	12339	12780	13236	13708	14197	14704	15229	15772	16335	16918	17522	18148	18795	19466	20161	20881	21626	22398	23197	24025

POBLACION	AÑO 1993	AÑO 2007	IC
POB. DE 12 A 16 AÑOS	852	1859	5.73%
12 AÑOS	181	384	5.52%
13 AÑOS	184	378	5.28%
14 AÑOS	169	390	6.16%
15 AÑOS	145	364	6.80%
16 AÑOS	173	343	5.01%

POBLACION

AÑO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
12 AÑOS	384	406	429	454	480	507	536	567	600	634	670	709	749	792	836	886	937	990	1047	1107	1171	1238	1306
13 AÑOS	378	400	423	447	472	499	528	558	590	624	660	698	738	780	825	872	922	975	1031	1090	1152	1218	1288
14 AÑOS	390	412	436	461	487	515	545	576	609	644	681	720	761	805	851	900	951	1006	1063	1124	1189	1257	1329
15 AÑOS	364	385	407	430	455	481	509	538	568	601	636	672	710	751	794	840	888	939	993	1049	1110	1173	1240
16 AÑOS	343	363	383	405	429	453	479	507	536	566	599	633	669	708	748	791	837	885	935	989	1046	1105	1169
TOTAL	1859	1966	2078	2197	2323	2456	2597	2746	2903	3070	3246	3432	3628	3836	4056	4289	4534	4794	5069	5360	5667	5992	6335



PRIMARIA

ALUMNOS	SECCIÓN	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1ER GRADO	A	23	28	27	29	26	29
	B	26	29	26	30	26	26
	C	23	26	29	26	24	30
	D	21	25	28	27	24	30
	E	22	0	28	27	29	29
2DO GRADO	A	30	25	33	28	31	24
	B	28	28	33	27	34	28
	C	27	26	32	28	31	29
	D	31	22	33	27	33	28
	E	0	26	0	0	26	30
3ER GRADO	A	31	29	25	34	28	26
	B	30	28	25	34	24	26
	C	34	30	22	30	28	26
	D	35	26	20	36	25	26
	E	30	0	27	0	28	26
	F	0	0	0	0	25	25
4TO GRADO	A	34	32	34	29	29	27
	B	23	28	31	29	31	25
	C	23	27	29	28	30	27
	D	29	27	25	31	31	27
	E	0	27	0	0	0	27
	F	0	0	0	0	0	26
5TO GRADO	A	33	28	31	31	28	33
	B	29	25	26	30	29	27
	C	25	23	30	29	26	32
	D	0	23	26	29	23	29
6TO GRADO	A	28	36	29	30	25	27
	B	37	28	33	28	29	29
	C	35	22	34	30	29	25
	D	0	0	0	26	25	20
TOTAL		687	674	716	733	777	819

N° AULAS	SECCIÓN	2018
1ER GRADO	A	1
	B	1
	C	1
	D	1
	E	1
2DO GRADO	A	1
	B	1
	C	1
	D	1
	E	1
3ER GRADO	A	1
	B	1
	C	1
	D	1
	E	1
	F	1
4TO GRADO	A	1
	B	1
	C	1
	D	1
	E	1
	F	1
5TO GRADO	A	1
	B	1
	C	1
	D	1
6TO GRADO	A	1
	B	1
	C	1
	D	1
TOTAL		30

ALUMNOS	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1ER GRADO	115	108	138	139	129	144
2DO GRADO	116	127	131	110	155	139
3ER GRADO	160	113	119	134	158	155
4TO GRADO	109	141	119	117	121	159
5TO GRADO	87	99	113	119	106	121
6TO GRADO	100	86	96	114	108	101
TOTAL	687	674	716	733	777	819

Tc Matriculados= 2.972%

PRIMARIA		
ALUMNOS	2018 # Secc.	2018 #Aulas
1ER GRADO	5	3
2DO GRADO	5	3
3ER GRADO	6	3
4TO GRADO	6	3
5TO GRADO	4	2
6TO GRADO	4	2
TOTAL	30	16



SECUNDARIA

ALUMNOS	SECCIÓN	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1ER GRADO	A	27	30	29	33	30	27
	B	26	28	27	33	23	26
	C	27	31	26	32	27	27
	D	23	30	24	31	24	23
	E	21	30	23	33	25	22
	F	0	0	0	0	27	20
2DO GRADO	A	22	25	25	28	22	26
	B	24	26	26	21	30	27
	C	21	24	26	21	32	27
	D	27	22	26	23	26	24
	E	23	20	26	19	29	24
	F	0	0	0	0	0	24
3ER GRADO	A	27	27	28	23	24	25
	B	23	29	29	20	24	24
	C	22	29	28	25	25	26
	D	25	27	26	21	24	26
	E	22	0	0	25	0	22
4TO GRADO	A	28	35	26	26	25	25
	B	26	31	27	26	26	20
	C	26	36	25	24	26	21
	D	0	0	0	22	24	18
5TO GRADO	A	32	27	28	25	25	31
	B	32	19	30	25	27	29
	C	0	25	29	23	29	31
TOTAL		504	551	534	559	574	595

N° AULAS	SECCIÓN	2017
1ER GRADO	A	1
	B	1
	C	1
	D	1
	E	1
	F	1
2DO GRADO	A	1
	B	1
	C	1
	D	1
	E	1
	F	1
3ER GRADO	A	1
	B	1
	C	1
	D	1
	E	1
4TO GRADO	A	1
	B	1
	C	1
	D	1
5TO GRADO	A	1
	B	1
	C	1
TOTAL		24

ALUMNOS	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1ER GRADO	124	149	129	162	156	145
2DO GRADO	117	117	129	112	139	152
3ER GRADO	119	112	111	114	97	123
4TO GRADO	80	102	78	98	101	84
5TO GRADO	64	71	87	73	81	91
TOTAL	504	551	534	559	574	595

1414

Tc Matriculados= 2.805%

SECUNDARIA		
ALUMNOS	2018	2018
	# Secc.	#Aulas
1ER GRADO	6	3
2DO GRADO	6	3
3ER GRADO	5	3
4TO GRADO	4	2
5TO GRADO	3	2
TOTAL	24	13



DISTRIBUCION PARA IRI DE RECUPERACION

Aula	N° Alum	Aula	N° Alum	Aula	N° Alum
Mañana		Secundaria		Tarde	
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		

#Secc. Primaria	31
#Secc. Secundaria	25

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

#Aulas Primaria	16
#Aulas Secundaria	13

DISTRIBUCION DE AULAS Y NUMERO DE ALUMNOS PRIMARIA

1°		2°		3°		4°		5°		6°	
A	29	A	24	A	26	A	27	A	33	A	27
B	26	B	28	B	26	B	25	B	27	B	29
C	30	C	29	C	26	C	27	C	32	C	25
D	30	D	28	D	26	D	27	D	29	D	20
E	29	E	30	E	26	E	27	E	29		
		F	144	F	155	F	159				101

DISTRIBUCION DE AULAS Y NUMERO DE ALUMNOS SECUNDARIA

1°		2°		3°		4°		5°	
A	27	A	26	A	25	A	25	A	31
B	26	B	27	B	24	B	20	B	29
C	27	C	27	C	26	C	21	C	31
D	23	D	24	D	26	D	18		
E	22	E	24	E	22				
F	20	F	24						
			145		123		84		91



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"

NUMERO DE DOCENTES

DESCRIPCION	CANTIDAD
PERSONAL JERARQUICO	5
PERSONAL ADMINISTRATIVO	7
PERSONAL AUXILIAR	3
DOCENTES NIVEL SECUNDARIO	35
DOCENTES NIVEL PRIMARIO	33

PERSONAL JERARQUICO					
ITEM	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	DNI	MONTO	
1	TANHAZO BALLADARES, ELMER	DIRECTOR	00239224	S/. 4,366.84	
2	NAVARRO DIAZ, ALDO ALEJANDRO	SUB - DIRECTOR GENERAL	00367833	S/. 4,500.20	
3	LOPEZ GUILLENA, MARIA ANTONIETA	SUB - DIRECTOR SECUNDARIA	10216696	S/. 3,966.84	
4	FLORES CESPEDAS, JUAN CARLOS	SUB - DIRECTOR PRIMARIA	00367663	S/. 3,966.84	
5	RODRIGUEZ VELASQUEZ, SANTOS LUCIO	COORDINADOR ACADEMICO	19248635	S/. 2,940.12	
PERSONAL ADMINISTRATIVO					
ITEM	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	DNI	MONTO	
1	ATOCHÉ CARRASCO, YESICA CARINA	TECNICO ADMINISTRATIVO	41243250	S/. 713.46	
2	PEÑA INFANTE, BLANCA ELIZABETH	ADMINISTRATIVO	00216622	S/. 689.34	
3	SILVA GUERRERO, ERODITA MADELEIN	ADMINISTRATIVO	00364964	S/. 689.34	
4	PACHERREZ JUAREZ, JULIO ESTEBAN	ADMINISTRATIVO	03691930	S/. 689.34	
5	VARGAS GARAY, CESAR FERNANDEZ	ADMINISTRATIVO	00369222	S/. 689.34	
6	SALAZAR OLAYA, PEDRO	ADMINISTRATIVO	00371942	S/. 689.34	
7	NORIEGA CERDAN, CARMEN BAUDILIA	ADMINISTRATIVO	40297486	S/. 695.24	
PERSONAL AUXILIAR					
ITEM	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	DNI	MONTO	
1	CASTILLO CRUZ, ANIBAL JAMPIER	AUXILIAR DE EDUCACION	45494241	S/. 1,330.00	
2	OLAYA DIOSAS, DIEGO DILMER	AUXILIAR DE EDUCACION	00365028	S/. 1,430.00	
3	SALAZAR SILVA, SEGUNDO AQUILINO	AUXILIAR DE BIBLIOTECA	00368832	S/. 687.93	
NIVEL SECUNDARIO					
ITEM	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	GRADO Y SECCION	DNI	MONTO
1	GONZALES VELASQUEZ, ESTEBAN	JEFE DE LABORATORIO		00206755	S/. 2,700.13
2	ALVAREZ BAYONA, VICTOR	AIP SECUNDARIA		40131002	S/. 2,300.12
3	SALAS RUEDA, STIUART	AIP SECUNDARIA		00211252	S/. 2,155.34
4	ALIAGA PACHERREZ, ROSARIO	ARTE	1° - 2°	00327603	S/. 2,300.11
5	BARRIENTOS LECARNAQUE, LOURDES GIESSELI	COMUNICACIÓN	1°	00253117	S/. 2,500.12
6	DEL AGUILA ALLAIN, FABRIZIA	EDUCACION FISICA	3° - 4° - 5°	10585323	S/. 2,300.12
7	ESCOBAR AVILA, VILMA	RELIGION	1° - 2° - 4° - 5°	00326513	S/. 2,300.11
8	FUENTES CAMPOS, SERGIO BALTAZAR	EDUCACION FISICA	1° - 2°	27422399	S/. 2,300.11
9	JIMENEZ NOBLECILLA, CARLOS	CIENCIAS SOCIALES	1° - 2°	00240643	S/. 2,500.12
10	NOBLECILLA DIOSAS, JUAN JOSE	COMUNICACIÓN	3°	00363928	S/. 2,700.13
11	NORIEGA GONZALES, MARIA ISABEL	CTA - CIENCIA, TECNOLOGIA Y AMBIENTE	4° - 5°	09732560	S/. 2,176.84
12	OVIEDO MORAN, JANET	EDUCACION POR EL TRABAJO	3° - 4° - 5°	00245692	S/. 2,300.11
13	OVIEDO MORAN, GRICELDA	COMUNICACIÓN	1° - 2°	00243292	S/. 2,300.11
14	RAMIREZ MORA, LIDIA MARGARITA	CIENCIAS SOCIALES	3° - 4° - 5°	00368480	S/. 2,153.17
15	ROMERO ROSILLO, DORA NELLY	CIENCIAS SOCIALES	1° - 4° - 5°	00236976	S/. 2,300.11
16	SALAS RUEDA, JHON	CIENCIAS SOCIALES	1° - 2°	00209115	S/. 2,177.12
17	SANDOVAL DIOSAS, NANCY KATHERINE	INGLES	1° - 2° - 4° - 5°	45848637	S/. 2,100.10
18	MORAN ARAUJO, ARELIZA MARIA	COMUNICACIÓN	2°	00369971	S/. 2,500.12
19	VEGA VALLADARES, JACINTA	MATEMATICA	3°	00241159	S/. 2,500.12
20	ZAPATA MALCOTOS, AUGUSTO	CIENCIAS SOCIALES	3° - 4°	00241032	S/. 2,300.12
21	ZARATE CLAVIJO, ANA	MATEMATICA	3° - 4°	00231562	S/. 2,147.38
22	ZEGARRA PAUCAR, EBER	CIENCIAS SOCIALES	2° - 5° - 4°	00254243	S/. 3,100.15
23	ZETA NAMUCHE, CARLOS	CTA - CIENCIA, TECNOLOGIA Y AMBIENTE	1° - 2°	80522612	S/. 2,300.11
24	VASQUEZ ANTON, CRISTINA MARILYN	CTA - CIENCIA, TECNOLOGIA Y AMBIENTE	3° - 4°	00240641	S/. 2,700.13
25	ALTAMIRANO CABREJOS, PEDRO ANTONIO	MATEMATICA	1° - 2°	17633194	S/. 2,100.10
26	NUÑEZ GUEVARA, ELMER	MATEMATICA	3° - 4°	42272444	S/. 2,100.10
27	MOLERO VALLADARES, LILIAM ELENA	MATEMATICA	1°	40571220	S/. 2,100.10
28	OLIVARES CARRASCO, GERONIMO	MATEMATICA	2°	03677431	S/. 2,100.10
29	RAMOS CHAVEZ, ANA YELINA	ARTE	3° - 4° - 5°	40471279	S/. 2,100.10
30	VALLADARES ESPINOZA, MAYRA MERCEDES	EDUCACION POR EL TRABAJO	1° - 2°	44926383	S/. 2,100.10
31	BENITES VALLADARES LEIDY ISABEL	RELIGION	1° - 2° - 3° - 4°	42447473	S/. 2,100.10
32	INFANTE MOGOLLON, CARMEN PATRICIA	COMUNICACIÓN	2° - 4°	43073542	S/. 2,100.10
33	ZAVALA GRANDA, DARIS MAGDALENA	MATEMATICA	2° - 3° - 5°	40734870	S/. 2,100.10
34	RIOS CRUZ, MARIA YESENIA	COMUNICACIÓN	3° - 5°	00370785	S/. 2,100.10
35	LOPEZ OLIVERA, MARICELA PATRICIA	INGLES	1° - 2° - 3° - 4°	45705403	S/. 2,100.10



NIVEL PRIMARIO					
ITEM	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	DNI	MONTO	
1	CAMPAÑA SEMINARIO, DERLYS EUSEBIO	EDUCACION FISICA	00226808	S/. 2,100.10	
2	SALDARRIAGA SILVA, ABDELKADER	EDUCACION FISICA	00327147	S/. 2,100.10	
3	LOPEZ GARCIA, HEIDY EGMIDIO	EDUCACION FISICA	00374630	S/. 2,100.10	
ITEM	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO Y SECCION	CARGO	DNI	MONTO
PRIMER GRADO					
1	NOBLECILLA ALEMAN, JUDITH LETICIA	1A	DOCENTE	00327069	S/. 2,100.10
2	GUERRERO SERNA, VIOLETA ESMERALDA	1B	DOCENTE	00201448	S/. 2,300.11
3	ZAPATA ALEJOS, MERCEDES DEL PILAR	1C	DOCENTE	00363576	S/. 2,100.10
4	PANTA ESPINOZA, OLGA HAYDE	1D	DOCENTE	00205308	S/. 2,100.10
5	RAMIREZ ATOCHE, MARLENY	1E	DOCENTE	00242700	S/. 2,500.12
SEGUNDO GRADO					
6	DIOSES PEREZ, ENIA TELECILA	2A	DOCENTE	00219023	S/. 2,300.12
7	MOGOLLON VILLAR, YUMAY ELIZABETH	2B	DOCENTE	00227222	S/. 2,100.10
8	SARANGO LUPU, CARMEN ROSA	2C	DOCENTE	00239364	S/. 2,700.13
9	CASTILLO ERAS, DORIS FRESITA	2D	DOCENTE	00242175	S/. 2,100.10
10	ENCISO FRANCO, MARIELA ELIZABETH	2E	DOCENTE	40871781	S/. 2,100.10
TERCER GRADO					
11	HUAMAN SORA, JENIFER PAMELA	3A	DOCENTE	44748067	S/. 2,100.10
12	QUIÑONES RIVERA, KATHERINE VANESSA	3B	DOCENTE	19870321	S/. 2,100.10
13	LUNA BALLADARES, DELIDA AMPARO	3C	DOCENTE	00231723	S/. 2,100.10
14	CHICLAYO PAIVA, MERCEDES ARMANDO	3D	DOCENTE	02871819	S/. 2,100.10
15	GUERRERO CARRILLO, HECTOR	3E	DOCENTE	00371241	S/. 2,100.10
16	CANALES DIOSES DE MARCHAN, MARLY	3F	DOCENTE	40269384	S/. 1,700.00
CUARTO GRADO					
17	SANCHEZ NOLE, ROSA ELIZABETH	4A	DOCENTE	00372314	S/. 2,500.12
18	HUARAC GONZALES, YUVITZA	4B	DOCENTE	43138007	S/. 2,300.11
19	SANDOVAL MORAN, WILMA	4C	DOCENTE	00231675	S/. 2,100.10
20	ESPINOZA DIOSES, MARIA	4D	DOCENTE	00202176	S/. 2,100.10
21	FLORES SALDARRIAGA, KAREN YULISA	4E	DOCENTE	41317228	S/. 2,100.10
22	FUERTES BENITES, OLIVER MARCEL	4F	DOCENTE	00211250	S/. 2,100.10
QUINTO GRADO					
23	SALDARRIAGA PURIZACA, SEGUNDO EDGAR	5A	DOCENTE	00240748	S/. 2,100.10
24	QUINO OYOLA, JUAN CARLOS	5B	DOCENTE	00210260	S/. 2,300.11
25	MARTINEZ GARAY, FILOMENO ENRIQUE	5C	DOCENTE	00361332	S/. 2,100.10
26	ROMAN DIAZ, LUIS TORIBIO	5D	DOCENTE	00242539	S/. 2,100.10
SEXTO GRADO					
27	OLAYA LOPEZ, JOSE SEBASTIAN	6A	DOCENTE	41023629	S/. 2,100.10
28	VIDAL RODRIGUEZ, MARINA	6B	DOCENTE	00218668	S/. 2,100.10
29	PALACIOS CASTILLO, ENRIQUE	6C	DOCENTE	00211177	S/. 2,100.10
30	MARTINEZ DE RIDERIO, ROSA ELENA	6D	DOCENTE	00364948	S/. 2,100.10
					S/. 179,360.69

TOTAL DE REMUNERACIONES	S/. 179,360.69
--------------------------------	-----------------------



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”

COTIZACIONES



COCINAS SURGE S.A.C.

DESCRIPCIÓN

12-1119

INICIO | FORNOS | COCINAS INDUSTRIALES | ACCESORIOS INCOX | MESAS | FREIDORAS

COCINA INDUSTRIAL 3H, 03IPAQ7, ACER



Precio:

S/ 1.600.00

Cocina Industrial de 4 hornillas, quemadores de aluminio fundido, parrillas de hierro fundido, válvulas de bronce, cámara de gas de acero ASTM A36, bandeja de desperdicios de acero galvanizado

AGREGAR AL CARRITO

SUBCATEGORÍAS

- CRIBERO PEDUJANO (1)
- HORNOS (1)
- INDUSTRIAL 6 H EN ISIA (1)
- INDUSTRIAL 2H (1)
- INDUSTRIAL 3H (1)
- INDUSTRIAL 4H EN ISIA (1)
- INDUSTRIAL 4H (1)
- LAVADERO INDUSTRIAL 2 POZAS (1)
- LAVADERO INDUSTRIAL 1 POZA (1)
- MESA DE TRABAJO M1502N (1)
- MESA DE TRABAJO M1102N (1)
- PLANCHAS SANITARIAS (1)



Cuchillo de cocina 6" Facusa

SKU 10050-1 [Comparar](#)



📌 Precio correspondiente a tienda Chiclayo.
El precio puede cambiar al modificar la ciudad de despacho o retiro.

S/ 8.90 CIU



Cantidad

[Agregar al carrito](#)

[Agregar a mi lista](#)

REVISLA LA DISPONIBILIDAD DE ESTE PRODUCTO AQUI:

- Disponible para despacho a domicilio [Ver detalles de despacho](#)
- Disponible para retiro en tiendas [Ver tiendas disponibles](#)
- Stock disponible en tiendas [Ver stock](#)

[¿Necesitas ayuda?](#)





👉 [Ver más productos](#) [Cucharon cocina 26 cm](#)
Cucharon cocina 26 cm Facusa
SKU: 488713 | [Comprar](#)

📌 [Ver precio correspondiente a tienda Chiridayo](#)
El precio puede cambiar al modificar la ciudad de destino o verlo

🏷️ **S/ 16.60** C.U.



📦 Cantidad

+
1
-

[Añadir al carrito](#)

📌 [Agregar a favoritos](#)

🚫 **REVISAR LA DISPONIBILIDAD DE ESTE PRODUCTO AQUÍ:**

📦 Disponible para despacho a domicilio

📦 Disponible para retirar en tienda

📦 Stock disponible en tiendas

📄 [Ver información del producto](#)

📄 [Ver otros productos](#)

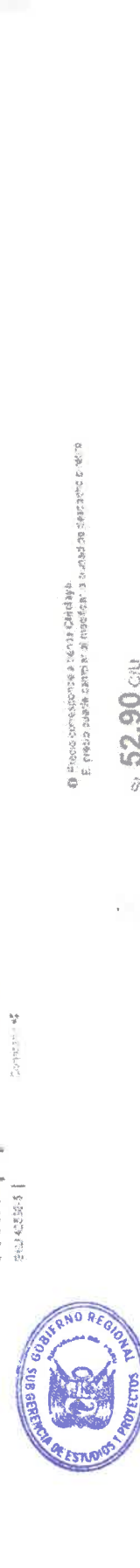
📄 [Ver más](#)

📄 [Ayuda](#)





¡Celebra el aniversario de SODIMAC con descuentos exclusivos en toda la tienda! | **Prensapapas acero 30cm Facusa** | **52.90 CUI**



Producto disponible a través de Click & Collect. El precio puede cambiar sin previo aviso. **52.90 CUI**

Cantidad: 1 | **Agregar al carrito**

REVISAR LA DISPONIBILIDAD DE ESTE PRODUCTO AQUÍ

- Disponibilidad para suscripción a domicilio
- Disponibilidad para suscripción a domicilio
- Stock disponible en tiendas



ANIVERSARIO SODIMAC
 ¡Usa la tecnología de última generación en una línea y Electrodomestios y Electro Hogar para hacer tu vida más fácil!
Espátula cocina Facusa
 Código: 46205X



Precio con respecto a la vida Chilileno.
 El precio puede cambiar al modificar la ciudad de despacho o envío.

S/ 9.30 C.U.V.
 Precio con IVA incluido



Cantidad: **1**
 Añadir al carrito **Agregar a lista**

REVISAR LA DISPONIBILIDAD DE ESTE PRODUCTO AQUÍ:

- Disponible para despacho a domicilio
- Disponible para entrega en tienda
- Stock disponible en tienda

¿No estás seguro de tu dirección?
 ¿No sabes si el producto está disponible?
 ¿No sabes si el producto está en stock?





[Categorías](#) [Campanas e Ideas](#)



[Volver a resultados](#) [Recomendados](#) [Recursos](#) [Ayuda](#) [Inicio](#) [Categorías](#) [Ofertas](#) [Ayuda](#)

Trinche cocina Facusa

SKU: 486853 | [Compartir](#)



📍 Precio correspondiente a la tienda Chidayo. El precio puede cambiar al modificar la tienda de destino o el curso de despacho elegido.

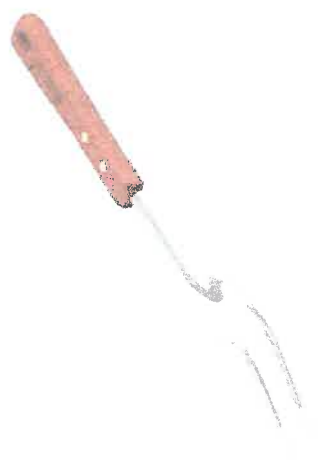
S/ 7.40 CUY

📦 Cantidad: 1

📦 Disponibilidad: Stock disponible en tienda

[Agregar al carrito](#)

[Agregar a favoritos](#)



REVISAR LA DISPONIBILIDAD DE ESTE PRODUCTO AQUÍ:

- 📍 [Disponibilidad para despacho a domicilio](#)
- 📍 [Disponibilidad para recoger en tienda](#)
- 📍 [Stock disponible en tienda](#)

[¿Necesitas ayuda?](#)





Espumadera cocina Facusa
 SKU: 46886-0 | **Compras: 4**

Precio corresponde a la **Unidad Chelavo**
 El precio puede cambiar al modificar la cantidad de unidades.

S/ 11.00
 Precio por unidad



Cantidad

1

Añadir al carrito

REVISAR LA DISPONIBILIDAD DE ESTE PRODUCTO AQUÍ:

- Disponibilidad para despacho a domicilio
- Disponibilidad para entrega en tienda
- Stock disponible en tienda

GOBIERNO REGIONAL TARMAS
 SUCELO 011 4686000

138



Categorías | Campañas e ideas

ANIVERSARIO SODIMAC | PRECIOS SORPRENDENTES PARA TI | Ver más >

¡Celebra el aniversario de Sodimac con precios increíbles en toda la tienda! Encuentra ofertas especiales en todos los departamentos. ¡No te pierdas estas ofertas!

Ablandador y hacha 28 cm Facusa

Compartir



¡Precio correspondiente a la zona de Chile y/o Perú!
El precio puede variar al momento de realizar el pedido.

S/ 12.10 C/u

Cantidad: 1

Agregar al carrito

REVISAR LA DISPONIBILIDAD DE ESTE PRODUCTO AQUÍ:

- Disponibilidad para el producto a cargo
- Disponibilidad para el producto en tienda
- Stock disponible en tienda

GOBIERNO REGIONAL TARMAS
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS
FOLIO Nº 136

Menú de navegación

Categorías

Camisetas e ideas

Camisetas e ideas

ANIVERSARIO SODIMAC | PRECIOS SORPRENDENTES PARA TI | Ver más >

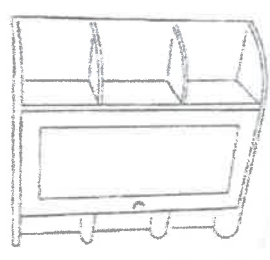


Botiquín 1 puerta y 6 repisas Ecole

SKU: 2545654 |

Practicidad y ahorro a largo plazo. El precio puede cambiar sin previo aviso.

S/ 214.90 C/U



Cantidad: 1

Agregar al carrito

REVISAR LA DISPONIBILIDAD DE ESTE PRODUCTO AQUÍ:

- Disponible para este producto
- Disponible para este producto
- Stock disponible en tienda

Me gusta





CARPINTERÍA AGUILAR E.I.R.L

De Santos Aguilar Peña

Tel: 972978720

Señores: Gobierno Regional

Proforma

CANT	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01	Silla individual para Primaria 1 ^{ro} y 2 ^{do}	90.00
01	Mesa individual para Primaria 1 ^{ro} y 2 ^{do}	130.00
01	Mesas individual para Primaria 3 ^{ro} a 6 ^{to} .	100.00
01	Silla individual para Primaria 3 ^{ro} a 6 ^{to}	160.00
01	Escritorio para docente.	650.00
01	Silla para docente.	110.00
01	Estante 35x100x200mts.	550.00
01	Armario con Puertas 40x120x200mts.	650.00
01	Pizarra acrilica.	250.00
01	estante para libros: 080x30x200mts.	500.00
01	Mesa de Lectura 89x100x200mts.	500.00
01	sillas para Mesa de Lectura	110.00
01	Mesa de computo para alumnos.	350.00
01	Silla para mesa de computo.	110.00
01	Arreglos Metálicos. 400x35x200mts.	300.00
01	top de trabajo: 100x120	250.00



CARPINTERÍA AGUILAR E.I.R.L.
 SANTOS AGUILAR PEÑA
 TITULAR GERENTE



CARPINTERÍA AGUILAR E.I.R.L

De Santos Aguilar Peña

Tel: 972978720

Señores: Gobierno Regional

Proforma

CANT	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01	Banco de madera	90.00
01	Mesa de trabajo para alumno de 100x80x200	600.00
01	Silla para mesas	110.00
01	Repostería Metro Linea 1	320.00
01	Mesa de computo docente. 100x75x60cm	400.00
01	Mesa con personal secundaria	210.00
01	Silla para secundaria	100.00
01	Mesa de computo Alumno 80x75x50cm	350.00
01	Silla para mesa computo	110.00
01	Podium	420.00
01	Banca estaticas para auditorio de 30 sientos	1200.00
01	Mesa de Tallaje Pl. de 240x80x80cm	1000.00
01	Sofa doble	1600.00
01	Sillones modernos 3 Piezas	2500.00
01	Silla acolchada p/ Apilable	200.00
01	Mesa Centro	250.00



CARPINTERIA AGUILAR E.I.R.L.
Santos Aguilar Peña
 SANTOS AGUILAR PEÑA
 TITULAR GERENTE



CARPINTERÍA AGUILAR E.I.R.L

De Santos Aguilar Peña

Tel: 972978720

Señores: Gobierno Regional.....

Proforma

CANT	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01	Escritorio tipo L en Melamina . 180x130x50cm	1800.00
01	Archivador.	700.00
01	Silla Gerencial	500.00
01	Pizarra, acrílica.	250.00
01	Escritorio tipo L en Melamine 150x120x60.	1500.00
01	estante con Puertas Corredizas 100x40x200.	900.00
01	Silla Giratoria .	350.00
01	Sillon de Espesa para 3 personas.	600.00
01	Panel de 115x30x240	450.00
01	Mesa de Reuniones tipo UoL: 70x51cmx70	2500.00
01	Silla Madera.	110.00



CARPINTERIA AGUILAR E.I.R.L
 Santos Aguilar Peña
 TITULAR GERENCIAL



J.E. DISTRIBUIDORA MEDICA DEL SUR S.A.C
IMPORTACIONES Y REPRESENTACIONES

Lima, Setiembre del 2018

SR.(a)
GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ATENCION:

RUC:20508785977	
GARANTIA	1 AÑO
PRECIO	SOLES
IMPUESTOS	INCLUIDO IGV 18%
OFERTA	5 DIAS
ENTREGA	15 DIAS
PAGO	CONTADO
P.COMPRAS N°	

CANT.	UND.	DESCRIPCION	P.UNIT.	P.TOTAL
2	Und.	VITRINA DE 01 CUERPO Marca : JEDISSA Proced. : NACIONAL	580.00	1,160.00
2	Und.	CAMILLA METALICA DIVAN PARA EXAMENES Marca : JEDISSA Proced. : NACIONAL	320.00	640.00
30	Und.	SILLA METALICA Marca : JEDISSA Proced. : NACIONAL	110.00	3,300.00
20	Und.	MICROSCOPIO BINOCULAR Marca : GREETMED Modelo : GT116-201	1,498.00	29,960.00
TOTAL :				S/. 35,060.00

- NOTA:
- PRECIOS DE LIMA, NO INCLUYE FLETE
 - DE SER APROBADO NUESTRA PROFORMA, GIRAR LA ORDEN DE COMPRA CON PREVIO ABONO EN NUESTRA CUENTA.

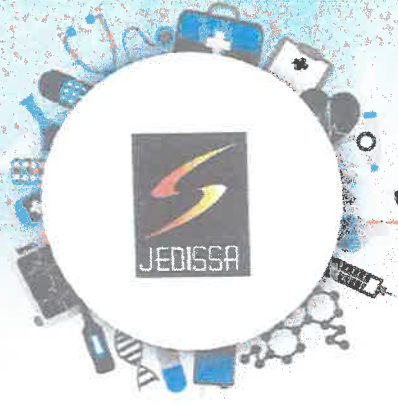
N° DE CUENTA	BANCO
192-2335859-0-33	BCP
N° DE CUENTA CCI	BANCO
002 192 002335859033 31	BCP
N° DE CUENTA	BANCO
0011-0126-03-0200189588	CONTINENTAL
N° DE CUENTA CCI	BANCO
011-126-000200189588-03	CONTINENTAL
CONTACTO	DIRECCION
NUESTRO TELEFAX DIRECTO: 423-8952	saia de Venta
RPM: 949867335	Av. Emancipación N°316 int.122
E-mail: ventas@jedissa.com.pe	Lima 01
web: www.jedissa.com.pe	

ATENTAMENTE,



J.E. DISTRIBUIDORA MEDICA DEL SUR S.A.C.
Alfredo Saenz Q.
Apoderado

Jr. Moquegua N°628 - Oficina 301 Lima - Lima
Telef: 511 - 423-8952 - RPM: #949867335
E-mail: ventas@jedissa.com.pe - jedissa@hotmail.com
www.jedissa.com.pe



J.E. DISTRIBUIDORA MEDICA DEL SUR S.A.C

IMPORTACIONES Y REPRESENTACIONES

CAMILLA METALICA DIVAN PARA EXAMENES

MARCA : JEDISSA
PROCED. : NACIONAL

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Bastidor de tubo de acero de 1 1/4 de diámetro y 1.2mm. de espesor, con refuerzos en la parte inferior de tubo de acero de diámetro de 1" x 1.2mm. de espesor empotrado y soldado al tubo de 1 1/4" de diámetro, con desahogo en los pies y cabeza que permite obtener cualquier grado entre 0 y 60°, con vástago regulador cromado.

Colchón de 3" de goma espuma de poliuretano semi-duro elástico y resistente tapizado en koro-fan de color negro, lavable.

Unidad descansa sobre regatones de jebe negro antideslizante electro conductivo.

Unidad pintada al horno de color verde clínico. Resistente a golpes y raspaduras.

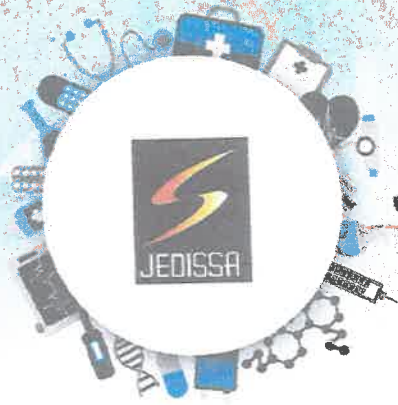
DIMENSIONES APROXIMADAS

- Largo : 1.95mt.
- Ancho : 0.65cm.
- Altura : 0.65cm.



IMAGEN REFERENCIAL





J.E. DISTRIBUIDORA MEDICA DEL SUR S.A.C

IMPORTACIONES Y REPRESENTACIONES

VITRINA DE 01 CUERPO

MARCA : JEDISSA
PROCED. : NACIONAL

DESCRIPCIÓN:

2 divisiones: SUPERIOR con puerta marco de metal y vidrio doble con llave y con 2 subdivisiones en su interior de vidrio doble.

DIMENSIONES

- ALTURA : 1.75mts
- ANCHO : 0.68mts
- FONDO : 0.45mts



IMAGEN REFERENCIAL





J.E. DISTRIBUIDORA MEDICA DEL SUR S.A.C

IMPORTACIONES Y REPRESENTACIONES

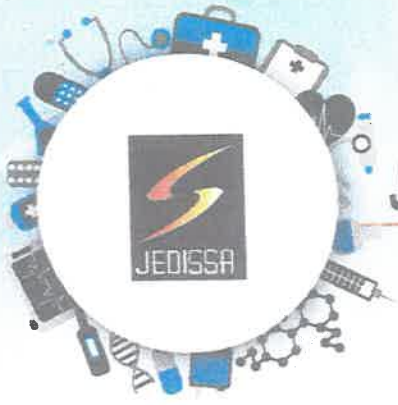
SILLA METALICA

MARCA : JEDISSA
PROCED. : NACIONAL

CARACTERÍSTICAS:

- Armazón de metal color plomo (pintura anticorrosivo)
- Base, asiento y espaldar de madera
- Tapizado con marroquín negro.





J.E. DISTRIBUIDORA MEDICA DEL SUR S.A.C

IMPORTACIONES Y REPRESENTACIONES

MICROSCOPIO BINOCULAR

MARCA : GREETMED
MODELO : GT116-201

CARACTERISTICAS

CABEZAL

Binocular (seidentopf)
Inclinado 30°, gira 360°
Ajuste doble de dioptrías
Oculares 10X/18 de campo amplio
Monocular, trinocular, doble binocular y cabezales deslizantes de 45° disponibles intervalo de distancia interpupilar entre 55 y 75mm

PORTAOBJETIVO REVOLVER

Portaobjetivo revolver cuádruple apuntado hacia delante
Montado sobre cojinetes de bolas múltiple

OBJETIVOS

DIN Acromático 4X, 10X, 40X, 100XR (aceite)

PLATINA

Pagina mecánica (140mm x 140mm)
Controles de impulso coaxiales
El rango de cruce es 75mm x 45mm

ENFOQUE

Ajuste Grueso: intervalo de 30mm
Ajuste fino: graduación de 2um
Botón de control de la tensión

ILUMINACIÓN

Fuente de la luz halógena variable (foco 6v/ 20W)
Electrónica (220V disponible)



IMAGEN REFERENCIAL



OMEGA PERU S.A.**OPESA**

Experiencia y Calidad a su Servicio
 Av. Oscar R. Benavides N° 1986-101
 Telfs.: 336-6523 / 651-8794
 Lima - Perú
 RUC: 29109350754

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 SUBGERENCIA DE ESTUDIOS
 126

Fecha : Hecho por :

09/2018

JT

Cliente :

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 Tumbes.-

Atención :

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Sírvase enviar su Orden de Compra al Correo : pedidos@omegaperu.com.pe

Lugar de Entrega :	Vcto./Ref. :	Forma de Pago :	Rep :	Precios en :	Validez :
LE	Su email	Adelantado	Z N	SOLES	15 días

tem	# Catalogo	Descripción	Entrega	Cant.	P/unidad	P/item
1	AE-NBL1602i	<p>Balanza de Precisión Marca: Adam Equipment Inc. (USA) Modelo: NBL 1602i Capacidad: 1600 g. Resolución: 0.01g. Calibración interna Tamaño del plato: 4.7"Ø / 120mm Ø Con interface RS-232 para conectarse hacia una PC. Dimensiones: 220 x 310 X270 en mm. Fuente de energía 220 VAC</p>	45 días calendario	2	4,630.00	9,260.00
2	WD-35614-90	<p>Medidor Portátil de pH Marca: Oakton Modelo: pH 150 WaterProof Puede medir pH, mV y temperatura. Rango Resolución Exactitud pH -2.00 a 16.00 0.01 ±0.01 mV ±2000 0.1/1.0 ±0.2 Temp. -10 a 110°C 0.1 °C ±0.5°C Calibración de pH en 5 puntos (soluciones tampón USA y NIST) y 6 puntos (soluciones tampón DIN). Compensación automática de temperatura Almacenamiento de 150 datos completos y de los datos de la última calibración. La pantalla grande de tres líneas LCD le permite ver la medición de pH o mV simultáneamente con la temperatura y los valores de la pendiente de calibración. Dimensiones: 20 x 8.3 x 5.7 cm Incluye: electrodo de pH y ATC todo en uno, soluciones de calibración, maletín de transporte rígido, soporte de sonda Grip-Clip, y dos pilas AA.</p>	45 días calendario	2	2,745.00	5,490.00

Total en Soles

- Compra menor a US \$ 900 o equivalente será al contado y la entrega en Nuestra Oficina.
- Compra mayor a US \$ 900 o equivalente, realizar el depósito en nuestra Cuenta Bancaria.

Se adjunta Términos de venta o revisados en nuestro Portal Web : www.omegaperu.com.pe/ventas/terminos.pdf

OMEGA PERU S.A.**OPESA**Experiencia y Calidad a su Servicio
Av. Oscar R. Benavides N° 1996-101
Teléfono: 335-8523 / 651-8794
Lima - Perú
RUC: 20109350754GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
FORMA N° 125

Fecha :	Hecho por :
09/2018	JT

Cliente :
GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES Tumbes.-

Atención :
SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Sirvase enviar su Orden de Compra al Correo : pedidos@omegaperu.com.pe

Lugar de Entrega :	Vcto./Ref. :	Forma de Pago :	Rep :	Precios en :	Validez :
LE	Su email	Adelantado	Z N	SOLES	15 días

Item	# Catalogo	Descripción	Entrega	Cant.	P/unidad	P/item
3	H-25034-00	Pinza de rótula Dist. Hach Co (USA) Con funcion giratoria	45 días calendario	5	400.00	2,000.00
4	H-00329-00	Soporte universal Dist.: Hach Co. (USA). Con base de hierro fundido con recubrimiento aporcelanado. Incluye base de 7" x 13" y eje de 24" L x 0.5" diám.	45 días calendario	5	604.00	3,020.00
5	CP-90003-00	Termómetro tipo lapicero. Modelo : Resistente al agua. Marca: Digi-Sense Dist.: Cole Parmer Inst. (USA) Rango : -10 a 200°C. (14 a 392°F) Resolución : 0.1° /1° Exactitud : ± 1.0°C. Pantalla digital. Ideal para uso en laboratorio, campo y proceso de medición en los que se requiere mediciones rápidas de la temperatura. Con estuche plástico y sensor de penetración de acero inoxidable. Incluye estuche de protector clip y batería Dimensiones : Sensor : 4.3' long. x 0.14' diám. Cabezal : 1.8' diám.	5 días calendario	5	213.00	1,065.00
-		PRECIOS EN SOLES INCLUIDO EL IGV				

Total en Soles

- Compra menor a US \$ 500 o equivalente será al contado y la entrega en Nuestra Oficina.
- Compra mayor a US \$ 500 o equivalente, realizar el depósito en nuestra Cuenta Bancaria.

Se adjunta Términos de venta o revisados en nuestro Portal Web : www.omegaperu.com.pe/ventas/terminos.pdf

OMEGA PERU S.A.**OPESA**

Experiencia y Calidad a su Servicio
 Av. Oscar R. Benavides N° 1986-101
 Telfs.: 336-8523 / 651-8794
 Lima - Perú
 RUC: 20109350754

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

124

Fecha :

Hecho por :

09/2018

JT

Cliente :

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 Tumbes.-

Atención :

SUB GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Sírvase enviar su Orden de Compra al Correo : pedidos@omegaperu.com.pe

Lugar de Entrega :	Vcto./Ref. :	Forma de Pago :	Rep :	Precios en :	Validez :
LE	Su email	Adelantado	Z N	SOLES	15 días

Item	# Catalogo	Descripción	Entrega	Cant.	P/unidad	P/item
LE		LUGAR DE ENTREGA: En sus almacenes via agencia de transporte Favor indicar agencia y persona de contacto.				
	CTAS.OMEG...	CTAS. CTES. OMEGA PERU S.A. SOLES - BANCO CONTINENTAL Moneda Nacional : 123-79-0100015845 - BANCO DE CREDITO Moneda Nacional:193-0078744-0-92 - SCOTIABANK PERU Moneda Nacional:000-3672956				
Total en Soles						20,835.00

- Compra menor a US\$ 300 o equivalente será al contado y la entrega en Nuestra Oficina.
 - Compra mayor a US\$ 300 o equivalente, realizar el depósito en nuestra Cuenta Bancaria.

Se adjunta Términos y Condiciones o revisalos en nuestro Portal Web : www.omegaperu.com.pe/ventas/terminos.pdf

TÉRMINOS Y CONDICIONES PARA RECLAMO POR GARANTÍA – OMEGA PERU S.A

Todos los reclamos por Garantía están sujetas a los Términos y Condiciones de Garantía de Omega Perú S.A. publicados en nuestra página web: www.omegaperu.com.pe/ventas/garantias.pdf

Estos Términos y Condiciones de Garantía establecen los derechos, obligaciones y recursos entre OMEGA PERU S.A y EL CLIENTE que se aplicarán a esta oferta y a cualquier orden o contrato resultante de la venta de bienes o servicios de OMEGA PERU S.A.

PROCEDIMIENTO PARA LOS RECLAMOS :

1. Acompañar su reclamo de Garantía con el Número de Factura y Guía de Remisión con la que fue adquirido el equipo o realizado el servicio.
2. Enviar la solicitud al correo : ventas@omegaperu.com.pe o servicio@omegaperu.com.pe según sea el caso de un Producto o Servicio.
3. Es necesario que el Reclamo por Garantía incluya un Informe Técnico por parte del cliente, el cual debe indicar lo siguiente:
 - a. Condiciones de Operación.
 - b. Naturaleza de la Muestra.
 - c. Tiempo de Operación.
 - d. Descripción detallada del incidente material de su reclamo.
4. No se evaluará el reclamo a los equipos que no cuenten con su respectivo Informe Técnico.
5. Una vez evaluada la documentación, el área Técnica podrá formular más consultas o de ser necesario podrá realizar una visita de verificación.
6. En caso sea necesario la revisión del equipo en nuestros talleres se procederá al internamiento del equipo previo envío de una Autorización de Retorno. (A.R.)
7. Al enviar el equipo debe estar acompañado obligatoriamente de su respectiva Guía de Remisión en donde se describirán los accesorios a enviar consignando el N° de Autorización de Retorno y debidamente embalado .
Sin estos requisitos no se recibirá el equipo y será devuelto sin el servicio y los gastos de envío serán por cuenta del cliente.
8. En un plazo no mayor a 5 días usted recibirá una respuesta de nuestro Departamento Técnico, si procede o no con la aceptación de la GARANTÍA.
9. La Garantía no cubre el incumplimiento de las instrucciones indicadas en su manual, no incluye partes consumibles y los daños originados por el mal uso o falta de mantenimiento del Producto.
10. El periodo de aplicación de la Garantía se inicia en el momento de la recepción del Producto.
11. En caso de ser necesario la aplicación de la Garantía de un producto, este debe ser devuelto en las mismas condiciones que fue entregado, con su embalaje original en buen estado de conservación, todos sus accesorios y manuales recibidos según su respectiva Guía de Remisión.
12. Todos los equipos enviados a OMEGA PERU S.A si fueron utilizados, deben estar limpios, libres de contaminantes biológicos, químicos o radiológicos.



INFORMACIÓN DE CONTACTO

Nombre*

Teléfono*

Correo electrónico*

1a94

Actualizar
Ingresar el texto anterior*

Detalles*

* Campos Requeridos



Enviar

Nimbus®



Sky-High Performance Down-to-Earth Value

The *Nimbus* series of balances offers a range of models that deliver precision readabilities from 0.0001g (0.1mg) to 0.1g. With a compact footprint and intuitive user interface, *Nimbus* provides a streamlined weighing experience. Enhanced processing power combines with efficient technology to produce a balance that weathers the storms in demanding laboratories. Experience the *Nimbus* by Adam Equipment.

ADAM
www.adamequipment.com



User-friendly applications for everyday lab work



Create a customized weighing unit

The *Nimbus* offers multiple weighing units, providing the flexibility needed for every laboratory application. A custom unit allows for more complex unit weight calculations.



Perform density measurements of liquids and solids

Measuring the density of liquids or solids is simple with built-in software that guides you through the calculation process.



Minimize fluctuations in readings

Influences on the platform, such as vibrations, oscillation, air or moving objects, can produce inconsistent readings. The *Nimbus's* animal/dynamic weighing mode and digital filter settings help reduce the effects of motion and boost measurement accuracy.



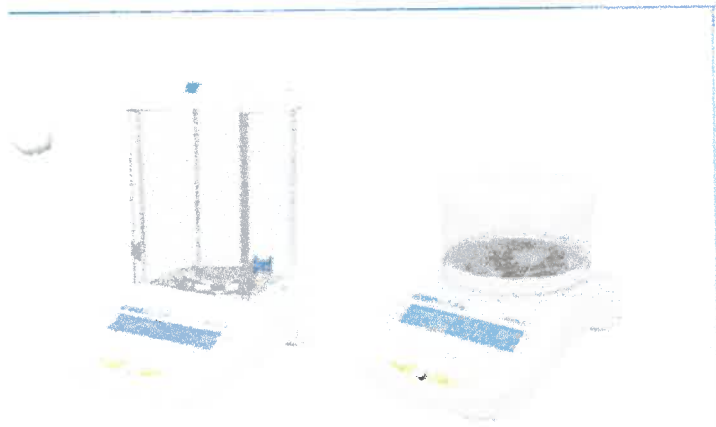
Calculate percentage weight in real time

With the percentage weighing feature, the *Nimbus* performs all calculations instantly. Compare products against a master sample reference weight for use in quality control.



Track and record inventory with parts counting

Ideal for counting applications, the *Nimbus* boasts a high level of counting accuracy for many tasks, such as measuring pharmaceutical products or tallying small parts or components in manufacturing operations. The single display shows the number of pieces counted, while unit weight and total weight are displayed at the touch of a button.



Diminished drafts

Nimbus analytical balances with 0.0001g (0.1mg) readability are equipped with a glass-enclosed weighing chamber, which disassembles quickly for easy cleaning.

Nimbus precision balances with 0.001g (1mg) readability come with a removable, round glass shield to help minimize the effects of air movement.



Comprehensive communication

Optimized connections boost data collection capabilities and lead to exceptional information transmission. USB and RS-232 interfaces are standard, while an additional interface allows use of an optional remote display.

Whether performing basic tasks such as printing data, or advanced communication with a LIMS system, the *Nimbus* can meet the requirements. GLP printouts are available with time, date and other essential information.

Durable, space-saving design

Innovative design creates a smaller footprint, so the *Nimbus* occupies minimal space on the lab bench. Solid metal construction throughout the balance durably withstands chemicals and rigorous daily use.

Optimized configuration of the *Nimbus's* internal weighing system results in enhanced performance. Fabricated from a single block, the weighing sensor contains fewer parts than a traditional force motor balance, improving efficiency.

Features that make the Nimbus an outstanding value



Speedy Setup
Adjustable rear feet allow swift fine-tuning while monitoring the leveling indicator located prominently on the balance's front.



Multiple Connections
USB and RS-232 interfaces facilitate data communication with printers and computers.

Vivid Display
All pertinent information is easily viewed on the large backlit display.



Below-Balance Weighing
For applications that require weighing beneath the balance, the hook is readily accessible.



Intuitive Keypad
Dual tare keys are color-coded, providing easy recognition. Balance functions and features are easy to navigate using the cursor keys to access the full selection of weighing modes.

Features

- Vivid, backlit LCD easily visible in any lighting conditions
- Color-coded keys facilitate quick recognition of the most frequently used buttons
- Level indicator and adjusting feet ensure proper balance setup for optimum weighing results
- Removable draft shield on models with 0.001g readability helps to reduce errors caused by air currents
- Robust metal housing protects internal components in harsh environments
- Sealed keypad protects against dirt and accidental spills
- USB and RS-232 interfaces provide speedy communication with computers and printers
- Large, grade 304 stainless steel pan allows swift cleaning
- External calibration allows for verification and adjustment with weights
- Printouts include date and time for data tracking within Good Laboratory Practices (GLP) guidelines
- Selectable digital filtering helps minimize effects of vibration and disturbances
- Zero-tracking feature ensures display returns to zero reading
- Multilingual display permits use in various regions
- AC adapter included

Accessories

- 104008036 Anti-vibration table
- 2010012712 Battery pack (factory installed, available on select models)
- 1060012713 Density kit for 3.5" ϕ / 90mm ϕ pan
- 1060012714 Density kit for 4.7" ϕ / 120mm ϕ and 6.3" ϕ / 160mm ϕ pan
- 3012313007 Dust cover for 0.1mg balances
- 3012313008 Dust cover for 0.01g and 0.001g
- 3012313009 In-use wet cover for 3.5" ϕ / 90mm ϕ pan
- 3012313010 In-use wet cover for 4.7" ϕ / 120mm ϕ and 6.3" ϕ / 160mm ϕ pan
- 3012313012 In-use wet cover for 15.7"x11.8" / 400x300mm pan
- 3074010267 USB cable
- 3014011014 RS-232 cable
- 1120011156 ATP thermal printer
- 3126011263 ATP thermal printer paper
- 3126011281 ATP thermal printer paper (pack of 10)
- 600002028 Adam DU data collection program
- 3021210953 Weigh-below hook
- 302126013 Weigh-below hook for NBL 15.7"x11.8" / 400x300mm pan
- 2010012741 Pillar option (factory fitted)
- 3014013041 Security lock cable
- 700660290 Calibration certificate



Nimbus[®] Analytical & Precision Balances

Model	NBL 84e	NBL 124e	NBL 164e	NBL 214e	NBL 254e	NBL 223e	NBL 423e	NBL 623e	NBL 823e
Models w/ internal cal	NBL 84i	NBL 124i	NBL 164i	NBL 214i	NBL 254i	NBL 223i	NBL 423i	NBL 623i	NBL 823i
Capacity	80g	120g	160g	210g	250g	220g	420g	620g	820g
Readability	0.0001g	0.0001g	0.0001g	0.0001g	0.0001g	0.001g	0.001g	0.001g	0.001g
Repeatability (S.D.)	0.00015g	0.00015g	0.0002g	0.0002g	0.0002g	0.002g	0.002g	0.002g	0.002g
Linearity (+/-)	0.0002g	0.0002g	0.0002g	0.0002g	0.0002g	0.002g	0.002g	0.002g	0.002g
Pan Size	3.5" ø / 90mm ø				4.7"ø / 120mm ø			6.3" ø / 160mm ø	
Weighing Units	g, mg, ct, GN, N, oz, ozt, dwt, T, custom unit								
Stabilization Time (sec)	3								
Interface	RS-232, USB								
Calibration	External calibration / Internal calibration (models ending with i)								
Display	Backlit LCD with 0.8"/ 20mm-high digits								
Power Supply	18VDC 800mA adapter								
Operating Temperature	0° to 40°C / 32° to 104°F								
Housing	Extruded aluminum base with a die cast aluminum case								
Draught Shield	Chamber 6.5"x5.7"x9.4" / 165x145x240mm					Round 180mm ø x 110mm			
Overall Dim.	8.7"x13.4"x13.5" / 220x340x344mm (wxdxh)					8.7"x12.2"x10.6" / 220x310x270mm (wxdxh)			
Net Weight	11.6lb / 5.25kg					6.8lb / 3.1kg			

Model	NBL 1602e	NBL 2602e	NBL 3602e	NBL 4602e	NBL 4201e	NBL 6201e	NBL 8201e	NBL 12001e	NBL 16001e	NBL 22001e
Models w/ internal cal	NBL 1602i	NBL 2602i	NBL 3602i	NBL 4602i						
Capacity	1600g	2600g	3600g	4600g	4200g	6200g	8200g	12000g	16000g	22000g
Readability	0.01g	0.01g	0.01g	0.01g	0.1g	0.1g	0.1g	0.1g	0.1g	0.1g
Repeatability (S.D.)	0.02g	0.02g	0.02g	0.02g	0.2g	0.2g	0.2g	0.2g	0.2g	0.2g
Linearity (+/-)	0.02g	0.02g	0.02g	0.02g	0.2g	0.2g	0.2g	0.4g	0.4g	0.4g
Pan Size	6.3" ø / 160mm ø							15.7"x11.8" / 400x300mm		
Weighing Units	g, kg, ct, GN, N, lb, lb:oz, oz, ozt, dwt, T, custom unit									
Stabilization Time (sec)	3									
Interface	RS-232, USB									
Calibration	External calibration / Internal calibration (models ending with i)									
Display	Backlit LCD with 0.8"/ 20mm-high digits									
Power Supply	18VDC 800mA adapter									
Operating Temperature	0° to 40°C / 32° to 104°F									
Housing	Extruded aluminum base with a die cast aluminum case									
Overall Dim.	8.7"x12.2"x10.6" / 220x310x270mm (wxdxh)							15.8"x18.1"x4" / 401x460x102mm (wxdxh)		
Net Weight	6.8lb / 3.1kg							15.2lb / 6.9kg		



ADAM
 Adam Equipment Inc.
 26 Commerce Drive
 Danbury CT 06810
 USA
 T: 1 888-355-3868
 T: 1 203-790-4774
 F: 1 203-792-3406
 E: sales@adamequipment.com

OAKTON® INSTRUMENTS

...setting the standard again and again®

Waterproof pH 150 and CON 150 Meters

**Best value for IP67-rated
waterproof meters!**

- Rugged, accurate, and reliable
- Get more data at a glance—view measurement with temperature on large, three-line LCD
- Store up to 150 measurements along with temperature via built-in memory
- Know when to recalibrate—calibration alarm reminds you when it is time to recalibrate
- Get more accurate readings—selectable manual or automatic temperature compensation (ATC) eliminates temperature effects on readings
- Selectable °C or °F to best fit your application
- Convenient hold function, ready indicator, automatic shut-off, and battery life indicator
- Intuitive, user-friendly icons show electrode status as pH slope or cell constant
- Keep hands free with built-in stand—ideal for benchtop or long-term use
- Save on bench space with wall-mount option
- Quickly and easily secure the electrode to your beaker or container with Grip-Clip™ holder
- Operates for 700 hours continuous in the field with batteries; optional AC adapter for benchtop measurements



Keep hands free with built-in stand—ideal for benchtop or long-term use





pH 150 meter also features:

- Six-point pH calibration—choose from USA, NIST, or DIN buffer sets
- Auto buffer recognition automatically identifies the correct pH buffer for rapid calibration
- mV offset for calibration to ORP standards, zeroing mV value, and pH diagnostics
- Compatible with pH electrodes having a BNC connector
- Meter includes Grip-Clip holder and batteries; meter with probe adds on electrode 35808-71; kit further adds buffers, solutions, and hard carrying case



CON 150 meter also features:

- Autoranging across five ranges for fast response and best resolution over a wide range
- Auto-cal features one calibration point per each conductivity range—provides ±1% full-scale accuracy
- Select a probe with a 0.1, 1.0, or 10 cell constant
- Adjustable conductivity-to-TDS conversion factor from 0.4 to 1.0
- Temperature coefficient from 0.0 to 10.0%/°C
- Meter with probe includes cell 35608-50, Grip-Clip holder, and batteries; kit adds on calibration solutions and hard carrying case



Description	pH 150 meter only	pH 150 meter with probe	pH 150 meter kit	CON 150 meter with probe	CON 150 meter kit
Catalog number	WD-35614-32	WD-35614-30	WD-35614-30	WD-35607-32	WD-35607-90
Pre-calibrated catalog number	WD-35614-34	WD-35614-33	WD-35614-31	WD-35607-34	WD-35607-91
Range	pH	-2.00 to 16.00 pH			
	mV	±2000 mV			
	Conductivity			0 to 200 mS	
	TDS			0 to 200 ppt	
Temperature		-17.0° to 230.0° F (-10.0° to 110.0° C)		-17.0° to 230.0° F (-10.0° to 110.0° C)	
Resolution	pH	0.01 pH			
	mV	0.1 mV ±999.9 mV; 1 mV beyond			
	Conductivity			0.01 µS to 0.1 mS	
Accuracy	TDS			0.01 ppm to 0.1 ppt	
	Temperature		0.1° C/F	0.1° C/F	
	pH		±0.01 pH		
Calibration	mV		±0.2 mV ±2 LSD or ±0.5% of reading; whichever is greater		
	Conductivity			±1% full-scale	
	TDS			±1% full-scale	
	Temperature		±0.9°F (±0.5°C)	±0.9°F (±0.5°C)	
Calibration	pH		Up to 6 points: USA, NIST, DIN		
	mV		±200 mV		
	Conductivity			Auto/manual: 1 point/range	
Calibration	TDS			Auto/manual: 1 point/range	
	Temperature		Offset 0.1 increments	Offset 0.1 increments	
Temperature compensation			Automatic or manual from -10 to 110°C		
Data logging			Stores up to 150 data sets		
Power			Two AA batteries (included); universal power adapter (optional)		

Accessories

- WD-35808-71 Replacement "All-in-One" pH electrode with built-in ATC. Single-junction, epoxy body, BNC connector
- WD-35808-72 "All-in-One" pH electrode with built-in ATC. Double-junction, epoxy body, BNC connector
- WD-35618-05 ATC probe. Use with any standard pH electrode for temperature compensation
- WD-35608-55 Conductivity cell, K = 0.1

- WD-35608-50 Replacement conductivity cell, K = 1.0
- WD-35608-51 Conductivity cell, K = 10
- WD-35614-50 Replacement Grip-Clip holder attaches probe to side of container for hands-free operation
- WD-35614-51 Hard carrying case
- WD-35420-72 Optional power adapter, 110/220 VAC
- WD-09376-01 Replacement batteries, AA. Pack of 4



Lima, Setiembre del 2018

Sres. GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

Atención: Sub Gerencia De Estudios y Proyectos

Telf.

Presente,

La Empresa Egolarte SAC, se dedica a la fabricación de pizarras de **Acero Vitrificado de larga duración**, dicho material es importado de Estados Unidos de la marca PolyVision fabricante mundial del Acero para pizarras, es un producto fabricado a 800 grados de calor por lo cual se convierte en una porcelana, es por ello que el fabricante da una garantía sobre la escritura de por vida, por su alta dureza, no se mancha ni decolora.

OPCION 1

Pizarra de Acero Vitrificado blanca larga vida, para escribir con plumones y permite el uso de imanes, con marco y bandeja de aluminio, para colgar a la pared.

1.20 x 3.00 mt (alto x ancho) S/. 1,219.00 Soles C/U **SIN INSTALACION.**

1.20 x 3.00 mt (alto x ancho) S/. 1,309.00 Soles C/U **CON INSTALACION.**

1.40 x 3.00 mt (alto x ancho) S/. 1,750.00 Soles C/U **SIN INSTALACION.**

1.40 x 3.00 mt (alto x ancho) S/. 1,800.00 Soles C/U **CON INSTALACION.**

Accesorios: 4 plumones, 1 mota, 1 juego de imanes (Por pizarra).

Garantía: 12 años (Por la plancha de acero vitrificado).

OPCION 2

Pizarra de acrílico blanco de 0.08 espesor (laminado plástico), para escribir con plumones con marco y bandeja de aluminio, para colgar a la pared.

1.20 x 3.00 mt (alto x ancho) S/. 472.00 Soles C/U **SIN INSTALACION.**

1.20 x 3.00 mt (alto x ancho) S/. 562.00 Soles C/U **CON INSTALACION.**

1.40 x 3.00 mt (alto x ancho) S/. 722.00 Soles C/U **SIN INSTALACION.**

1.40 x 3.00 mt (alto x ancho) S/. 812.00 Soles C/U **CON INSTALACION.**

Accesorios: 4 plumones, 1 mota (Por pizarra).

Garantía: 2 años

Plazo de entrega dentro de los 07 días, a partir de la orden de compra.

CONDICIONES DE PAGO

Adelanto del 50% y saldo contra entrega con depósito en CTA CTE o cheque.

EGOLARTE SAC.

Datos Cta. Cte./ SOLES

RUC: 20523915127

Numero cta. cte.: 0008380171

Interbancaria 009 088 00000 8380171 62

Banco: SCOTIABANK

INCLUYE ENTREGA DENTRO DE LIMA METROPOLITANA.

TODOS LOS PRECIOS INCLUYEN IGV

Esperando sus gratas ordenes, nos despedimos.

Atte.

Lenin Rengifo

Entel 987760014 – 94657872 - 98 115 6744





EGOLARTE S.A.C.

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
SECRETARÍA DE ESTUDIOS
FOFOM 114

SERVICIOS GENERALES

De todo para el sector educativo y empresarial

Fabricación y venta de pizarras a nivel nacional



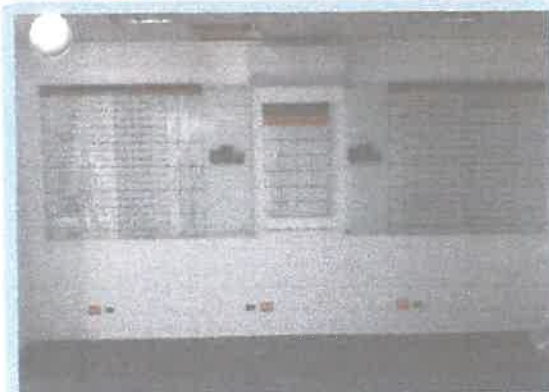
PIZARRA DE ACERO VITRIFICADO BLANCA

- PARA ESCRITURA Y PROYECCIÓN
- COLEGIOS, ACADEMIAS, UNIVERSIDADES Y OFICINAS



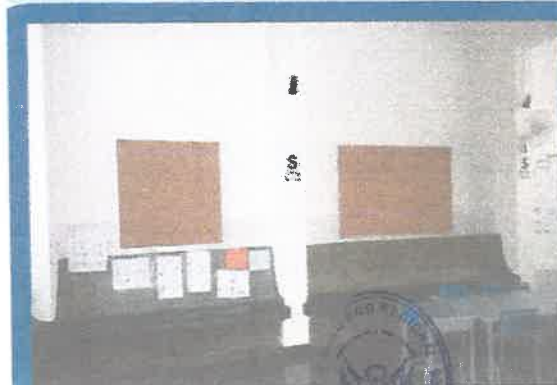
PIZARRA DE ACERO VITRIFICADO VERDE

- PARA USO CON TIZA
- COLEGIOS, ACADEMIAS, UNIVERSIDADES Y OFICINAS



PIZARRA DE VIDRIO TEMPLADO

- PARA EL SECTOR EMPRESARIAL Y EDUCATIVO
- CON DISEÑO Y TEXTO, CON O SIN LOGO



UN MUNDO DE ESCRITURA QUE NO TIENE FIN

- www.egolartesar.com
- egolartesar@gmail.com
- Teléfono: 4563122 / 981156744 / 946578721
- Dirección: Jr. Manuel Jaramillo 389, Of. 202 - SJM



RUC N° 20492009351

BARCO LEDS SAC

Lima, Setiembre del 2018

GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

Atención : Sub Gerencia de Estudios y Proyectos

De acuerdo a su solicitud, enviamos la siguiente proforma de:

CANT	DESCRIPCION KIT DE VOLEY	PRECIO UNITARIO S/.	PRECIO TOTAL S/.
1 Par	Compuesto por: PARANTES CON SISTEMA TELESCÓPICO Fabricado con tubo redondo galvanizado de 3" de diámetro para competencias oficiales, con reguladores para varones y damas, junior con el siguiente detalle: <ul style="list-style-type: none"> • Altura net varones : 2.45 m • Altura net damas : 2.24 m. • Altura net junior : 2.00 m. 	2,900.00	
1 Und.	NET DE VOLEY : Net Voley profesional con cable Nylon Alquitrinado, 1.00 mt. de ancho x 9.5 mts. de largo.	440.00	
1 Par	ANTENA DE ALUMINIO para Vóley con juego de bandas	480.00	
1 Par	PROTECTORES DE PARANTES DE VOLEY: Ovalados de 60 x 2 mts, de alto, protectores acolchados con espuma zebra de 2" y lino plastificado según color AZUL	780.00	
1 Und.	SILLA TORRE PARA ARBITRO: Resistente estructura de acero acolchado, fácil de transportar con ruedas	2,300.00	
1 Und.	CARRITO DE PELOTAS, alto 0.80 cm, largo 1.20, ancho 0.60 cm, al costado lleva los parantes.	2,500.00	
TOTAL S/.		9,400.00	

Plazo de Entrega : 10 días
 Garantía : 1 año
 Precio : Incluye IGV
 Forma de pago : Contra Entrega
CTA.CTE – BCP : N° 193-1924268-0-49
CCI – BCP : N° 002-193-001924268049-14

Muy Atentamente,

Patricia Samaniego L.
BARCO LEDS SAC
 Cel: #950024367 RPM



Distribuidor de **HAMILTON STEEL SRL**

Pres N° 197 – Magdalena del Mar- Lima Perú

Tel: 683-0885 / 704-6941 – Cel: 950 024 367

E-mail: hamiltonsteelsrl1@yahoo.com * Web:

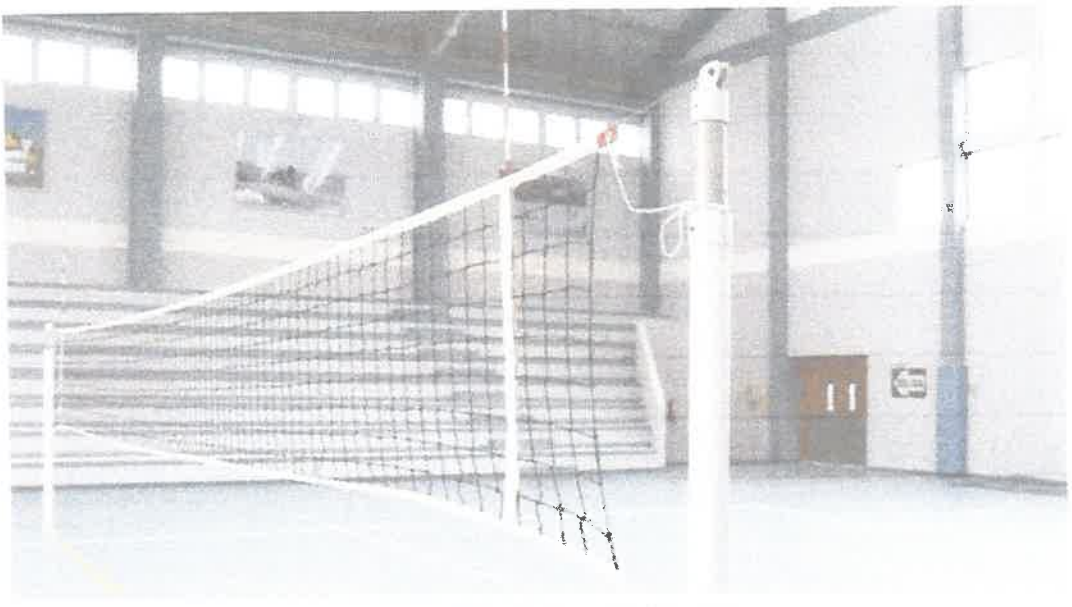
<https://hamiltonsteelsrl.wordpress.com/ordenadores-de-fila/>

RUC N° 20492009351

BARCO LEDS SAC

KIT DE VOLEY

Imágenes referenciales

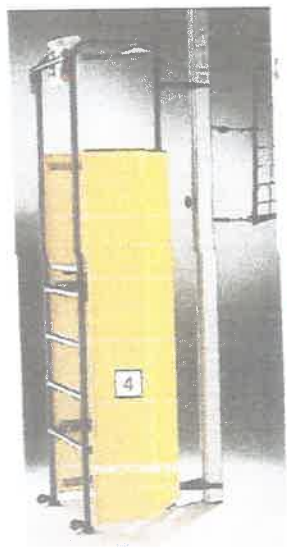


HAMILTON STEEL SRL -



Imágenes referenciales

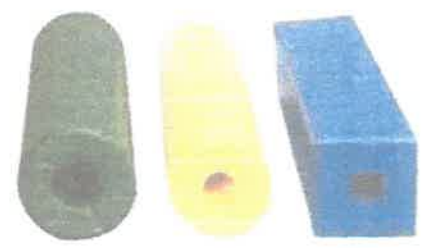
Silla de Arbitro



Carrito de pelotas



PROTECTORES DE POSTES DE VOLEY



Jr. Miraflores N° 197 - Magdalena del Mar- Lima Perú
Tel: 683-0885 / 704-6941 - Cel: 950 024 367

E-mail: hamiltonsteelsrl1@yahoo.com * Web: <https://hamiltonsteelsrl.wordpress.com/ordenadores-de-fil>

Gobierno Regional de Tumbes

Recepción: Sub Gerencia de Estudios y Proyectos

Solicitud: Compra

CANTIDAD	ITEM	OBSERVACIONES	COSTO UNIDAD	COSTO TOTAL
03 Unid.	TROMPETA	PRODUCTO IMPORTADO	S/. 650.00	S/. 1,950.00
02 Unid.	BOMBOS	PRODUCTO IMPORTADO	S/. 500.00	S/. 1,000.00
04 Unid.	TAROLAS	PRODUCTO IMPORTADO	S/. 250.00	S/. 1,000.00
04 Unid.	NAPOLEONES	PRODUCTO IMPORTADO	S/. 280.00	S/. 1,120.00
02 Unid.	PAR DE PLATILLOS	PRODUCTO IMPORTADO	S/. 400.00	S/. 800.00
10 Unid.	PANDERETAS	PRODUCTO IMPORTADO	S/. 50.00	S/. 500.00
02 Unid.	BAJOS DE VIENTOS	PRODUCTO IMPORTADO	S/. 1,500.00	S/. 3,000.00
04 Unid.	LIRAS ROMA	PRODUCTO IMPORTADO	S/. 150.00	S/. 600.00
02 Unid.	TROMBON DE VARA	PRODUCTO IMPORTADO	S/. 450.00	S/. 900.00
10 Unid.	CORNETAS ANGELES	PRODUCTO IMPORTADO	S/. 125.00	S/. 1,250.00
02 Unid.	CLARINETES	PRODUCTO IMPORTADO	S/. 600.00	S/. 1,200.00
02 Unid.	SAXO ALTO	PRODUCTO IMPORTADO	S/. 1,700.00	S/. 3,400.00
01 Unid.	TUBA ACRILICA	PRODUCTO IMPORTADO	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00
02 Unid.	HUARIPOLERAS	PRODUCTO IMPORTADO	S/. 150.00	S/. 300.00

El costo total de la proforma de BANDA DE MUSICA asciende a S/. 18,820.00 (este precio incluye IGV 18%).

- * Esta proforma tiene una validez de 7 días calendario.
- ** Este producto se entregará dentro de 15 días de entregada la OC.

Datos de la Empresa:
Razón Social: RC VALLEY E.I.R.L. RUC: 20601272505

Contacto:
Comercial
Cel. 969370305




RC VALLEY E.I.R.L.
Máximo Villaseca Vargas
Gerente General

Gobierno Regional de Tumbes

Recepción: Sub Gerencia de Estudios y Proyectos

Solicitud: Compra

CANTIDAD	ITEM	COSTO UNIDAD	COSTO TOTAL
01 Unid.	CLAVAS DE MADERA DE 30 CM. BEST ROCKIE	S/. 46.26	S/. 46.26
01 Unid.	COLCHONETA PRENZETA STANDARD 2 X 1 X 2" C/ FUNDA MERKUR	S/. 243.60	S/. 243.60
01 Unid.	TABLA DE PIQUE JUNIOR 4 RESORTES 50*100 CM. BEST ROCKIE A	S/. 449.50	S/. 449.50
01 Unid.	ESTILETE GIMNASIA 5 CM X 4 MT CHENGZE CZ-400	S/. 12.60	S/. 12.60
01 Unid.	SOGA PARA SALTAR MANGO MADERA C/SACAVUELTA 2.50 MT UNI	S/. 16.80	S/. 16.80
01 Unid.	TALLIMETRO CON BALANZA MECANICA DE 120 KG. BEST ROCKIE A	S/. 297.25	S/. 297.25
01 Unid.	TABURETE MADERA 6 CUERPOS 76*99 CM (BASE) 95 CM (ALTURA)	S/. 841.00	S/. 841.00
01 Unid.	CONO CHINO DE 10 CM MERKUR	S/. 5.60	S/. 5.60
01 Unid.	CRONOMETRO 10 TIEMPOS Q&Q HS45	S/. 84.00	S/. 84.00
01 Unid.	ESCALERA PLIOMETRICA DE 10 PASOS DEPORMAX	S/. 78.00	S/. 78.00
01 Unid.	BANDA DE RESISTENCIA RECOIL 360; SKLZ 3134500132	S/. 261.00	S/. 261.00
01 Unid.	CONO BASE RELLENABLE MERKUR	S/. 33.12	S/. 33.12
01 Unid.	VENDA ELASTICA COLOR 10 CM PROCER 323	S/. 37.80	S/. 37.80
01 Unid.	PELOTA FULBITO CUERO SINTETICO PVC MOLTEN FG-1500	S/. 78.00	S/. 78.00
01 Unid.	CALENTADOR DE BRAZO - PAR ASICS RN 803.90	S/. 69.00	S/. 69.00
01 Unid.	CANASTA PORTABALONES ALUMINIO PLEGABLE UNIQUE 8219	S/. 739.50	S/. 739.50
01 Unid.	PELOTA VOLEY CUERO SINTETICO MOLTEN V5M-3500	S/. 126.00	S/. 126.00
01 Unid.	PELOTA BASKET N° 6 CUERO PU 365; MOLTEN GH6X	S/. 143.55	S/. 143.55

El costo total de la proforma de Artículos Deportivos asciende a S/. 3,562.38 (este precio incluye IGV 18%).

* Esta proforma tiene una validez de 7 días calendario.

** Este producto se entregará dentro de 15 días de entregada la OC.





Datos de la Empresa:

Razón Social: RC VALLEY E.I.R.L. RUC: 20601272505

Contacto:

Comercial

Cel. 969370305








RC VALLEY E.I.R.L.
Máximo Villaseca Vargas
Gerente General

SEÑORES:
 GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES

De acuerdo a lo solicitado, se remite la cotización de los siguientes materiales:



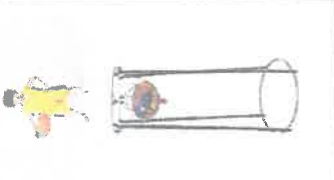
DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN FÍSICA	CAPACIDADES	IMAGEN EXPERENCIAL	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (CON IGV)	PRECIO TOTAL (CON IGV)
<p>ESBARROILLO VEGETAL</p> <p>Conformado por: • 01 base de plástico poliestireno en alto y bajo relieve de 50 x 30 x 0,6 cm de altura, impresa a todo color con cavidades para el encaje de las piezas. • 05 piezas encajables de espuma plástica flexible, con densidad entre 20 y 25 kg/m³, de 13 mm de espesor, que corresponden al desarrollo de una planta a partir de la germinación hasta la producción de su fruto. Cada pieza representa las partes de la planta: raíz, tallo, hojas, flor y fruto. • 02 sopapas de madera de 12 x 4 cm, cada sopapa con una ranura para sostener la base del juego. • 01 CD - ROM interactivo con actuaciones y preguntas del tema. Se presenta en caja impresa a color con base resistente, con la imagen y descripción del kit. Lleva en un lugar visible la autorización sanitaria emitida por DIGESA. Todas las medidas indicadas presentan una tolerancia de ± 5%.</p>	<p>DESCRIPCIÓN FÍSICA</p> <p>Es un material manipulativo, mediante el cual el estudiante: • Explica en base a fuentes con respaldo científico, las diferencias entre célula animal y vegetal; ambas cumplen funciones básicas y aplica estas conocimientos a situaciones cotidianas. • Explica en base a fuentes con respaldo científico, que las plantas presentan diferentes formas de reproducción y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas. • Valora la importancia de la medicina tradicional a través de la utilización de plantas medicinales. • Describe en base a sus observaciones las características y reconocimientos de las plantas. Además, aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas. • Obtiene información del texto escrito localizando y seleccionando información explícita en textos escritos con un propósito específico.</p>	<p>Es un material manipulativo, mediante el cual el estudiante: • Explora los objetos o fenómenos en función de preguntas, hipótesis y actividades sobre hechos que acontecen en su entorno y obtiene información sobre sus características o uso para aplicar las técnicas hidropónicas. • Describe en función de sus observaciones las características y necesidades de las plantas, aplicando estos conocimientos a situaciones cotidianas. • Explica con base en sus observaciones y experiencias previas las relaciones que existen entre las características de los tipos de suelos. • Plantea preguntas y selecciona una que pueda ser indagada científicamente haciendo uso de su conocimiento y la complementa con fuentes de información científica.</p>		5	S/ 179,90	S/ 899,50
<p>KIT DE HIDROPONIA</p> <p>Conformado por: • 02 bandejas con seis cavidades de plástico poliestireno. De 60 cm de largo x 35 cm de ancho x 9 cm de altura. De color azul embolsadas. • 02 bandejas almogueras de plástico poliestireno. De 60 cm de largo x 35 cm de ancho x 8 cm de altura. De color azul embolsadas. • 04 planchas de acetato, de alta densidad. De 60 cm de largo x 40 cm de ancho x 2,5 cm de espesor. • 04 macetas cilíndricas de plástico poliestireno de colores. De 10 cm de altura x 20 cm de diámetro. • 04 macetas cuadradas de plástico poliestireno de colores. 10 cm x 10 cm x 8 cm de altura. • 04 sobres de células tipo de semillas: 10 g de espinaca, 10 g de rabanito, 10 g de albahaca y 10 g de lechuga. • 02 regaderas de plástico polipropileno. De 1 L de capacidad, de color verde. • 02 pulverizadores de plástico polipropileno. De 500 ml. de capacidad. • 02 bolsas de sustrato para cultivos hidropónicos. Una bolsa de arena de río (de 2 kg) y una bolsa de musgo 3 de kg. • 01 frasco de color negro, con 3 L de solución de macronutrientes vegetales A. Con etiqueta impresa a todo color. • 01 frasco de color negro, con 2 L de solución de micronutrientes vegetales B. Con etiqueta impresa a todo color. • 01 instructivo de uso tamaño A5. El juego se presenta en una caja de cartón corrugado, incluye una etiqueta autoadhesiva impresa a todo color en el que se indicará el nombre del material, la descripción e imagen. Lleva en un lugar visible la autorización sanitaria de DIGESA. Todas las medidas indicadas presentan una tolerancia de ± 5%.</p>	<p>Es un material manipulativo, mediante el cual el estudiante: • Explora los objetos o fenómenos en función de preguntas, hipótesis y actividades sobre hechos que acontecen en su entorno y obtiene información sobre sus características o uso para aplicar las técnicas hidropónicas. • Describe en función de sus observaciones las características y necesidades de las plantas, aplicando estos conocimientos a situaciones cotidianas. • Explica con base en sus observaciones y experiencias previas las relaciones que existen entre las características de los tipos de suelos. • Plantea preguntas y selecciona una que pueda ser indagada científicamente haciendo uso de su conocimiento y la complementa con fuentes de información científica.</p>	<p>Es un material manipulativo, mediante el cual el estudiante: • Explora los objetos o fenómenos en función de preguntas, hipótesis y actividades sobre hechos que acontecen en su entorno y obtiene información sobre sus características o uso para aplicar las técnicas hidropónicas. • Describe en función de sus observaciones las características y necesidades de las plantas, aplicando estos conocimientos a situaciones cotidianas. • Explica con base en sus observaciones y experiencias previas las relaciones que existen entre las características de los tipos de suelos. • Plantea preguntas y selecciona una que pueda ser indagada científicamente haciendo uso de su conocimiento y la complementa con fuentes de información científica.</p>		5	S/ 730,90	S/ 3.654,50






<p style="text-align: center;">  ESQUELETO HUMANO INTERACTIVO </p>	<p>Conformado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 01 modelo de esqueleto desarmable en todas sus partes: cráneo, extremidades y articulaciones superiores e inferiores. El modelo es de plástico polipropileno de 100 a 120 cm de alto, de color natural, anclado a un soporte de metal de hierro inoxidable. Las articulaciones y extremidades superiores e inferiores son móviles y desarmables. Presenta un sistema de cableado, el cual permite anular las movimientos del esqueleto, tiene un cráneo extraíble que presenta un corte transversal que permite ver su parte interior. Posee tornillos de acero inoxidable. Lleva una base de metal hierro fundido, en forma de T de 10 cm de ancho y 10 cm de alto. Lleva una base de horquilla niquelada, plataforma de polipropileno de 102 x 102 x 102 cm. • 01 instructivo de uso y conservación tamaño A5. <p>El juego se presenta en un envase de 56 x 41,5 x 22 cm de altura, de plástico polipropileno con tapa, con bordes redondeados. Además presenta 02 brocheros que permite asegurar el envase y su contenido. El envase presenta una etiqueta adhesiva impresa a todo color con la imagen y descripción del juego. Lleva en un lugar visible la autorización sanitaria emitida por DIGESA. Todas las medidas indicadas presentan una tolerancia de $\pm 5\%$.</p>	<p>Es un material manipulativo, mediante el cual el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Justifica la confiabilidad de la fuente de información relacionada a la pregunta de indagación. • Contrasta y complementa los datos o información de su indagación con el uso de fuentes de información. • Verifica el funcionamiento de cada parte o fase del prototipo, realizando o haciendo ajustes manuales o con instrumentos de medición de ser necesario. • Sustenta que las características que se observan de generación a generación dependen de las leyes genéticas. • Realiza pruebas para verificar el funcionamiento de su prototipo, estableciendo sus limitaciones y estas la eficacia. • Explica cómo construyó su prototipo mediante un reporte escrito y una presentación oral. 		<p style="text-align: right;">S/. 539,90</p>	<p style="text-align: right;">S/. 3.349,50</p>
<p style="text-align: center;">  KIT DE SISTEMA SOLAR </p>	<p>Conformado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 01 tablero magnético plegable de 60 x 60 cm. Lleva impreso a todo color el sistema solar. El tablero permite opcionalmente trabajar con plumones. • 08 figuras laminadas de los planetas. Las figuras se presentan en bolsa con cierre ziploc. • 36 cartillas en foliado plastificado de 21 cm de diámetro, impresas a todo color con actividades. Las cartillas se presentan en bolsa de plástico resistente. • 01 bandeja en plástico poliestireno con dos cavidades en alto y bajo relieve de 44 x 13 x 3,5 cm de altura. • 02 plumones en colores variados. • 01 CD ROM interactivo con animaciones y preguntas del tema. <p>El kit se presenta en una caja de cartón corrugado, presenta una etiqueta adhesiva impresa a todo color con la imagen y descripción del kit. Lleva en un lugar visible la autorización sanitaria emitida por DIGESA. Todas las medidas indicadas presentan una tolerancia de $\pm 5\%$.</p>	<p>Es un material manipulativo, mediante el cual el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica en base a hechos con respaldo científico, que la Tierra presenta una estructura dinámica interna que se evidencia en los cambios del relieve terrestre y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas. • Explica la estructura externa e interna de la Tierra y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas. • Explica que algunos objetos tecnológicos y conocimientos científicos han ayudado a formular nuevas teorías que propician el cambio en la forma de pensar y al estilo de vida de las personas. • Obtiene datos de los cambios que se producen en el ambiente por efectos de la luz y el calor del sol. • Comprende el movimiento de rotación y sus efectos: El día y la noche, aplicándolo para su orientación. • Obtiene datos acerca del movimiento de traslación de la Tierra y sus efectos: Las estaciones y su vinculación con las actividades comunales. • Obtiene información del texto escrito localizando y seleccionando información específica en textos escritos con un propósito específico. 		<p style="text-align: right;">S/. 4.318,20</p>	<p style="text-align: right;">S/. 539,90</p>
<p style="text-align: center;"> KIT DE LABORATORIO BASICO (MINIKIT DE LABORATORIO) </p>	<p>Conformado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 01 mechero de aluminio de 8 cm de altura y con capacidad para 200 ml, incluye un portamecha de cerámica, un cubremecha de aluminio y 03 mechas de repuesto. El mechero se encuentra protegido con una bolsa de plástico. • 01 tripode de hierro con soporte y corona de 8 mm de grosor y 12 cm de diámetro exterior. La longitud de los soportes es de 13 cm. • 01 rejilla de hierro zincado de forma cuadrada de 16 cm y un disco en cerámica de 12 cm de diámetro. La rejilla está protegida con una bolsa de plástico. • 06 pinzas de plástico polipropileno. Brazo largo de 18 cm de longitud. Estas pinzas se sujetarán con un gancho metálico niquelado. <p>Las pinzas están protegidas con una bolsa de plástico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 02 gradillas de plástico ABS de 23 x 8 cm y 11 cm de altura. El diámetro interno de los orificios de la gradilla es de 2,7 cm para introducir los tubos de ensayo y una base de soporte en tipo relieve para el desecado de los tubos. La gradilla se protege con una bolsa de plástico. • 12 tubos de vidrio borosilicato de 2,5 cm de diámetro y 12 cm de longitud. Los tubos llevan un tapón en material PVC. Estos tapones cierran a presión, adaptándose al diámetro interior de los tubos. • 01 instructivo de uso tamaño A5. <p>El minikit se presenta en un envase de plástico con tapa, con bordes redondeados. La tapa del envase debe llevar una pestilla para abrir con facilidad, e incluye dos seguros con tira para asegurar el cierre del envase. El envase presenta una etiqueta adhesiva impresa a todo color con la imagen y descripción del minikit. Lleva en un lugar visible la autorización sanitaria emitida por DIGESA. Todas las medidas indicadas presentan una tolerancia de $\pm 5\%$.</p>	<p>Es un material manipulativo, mediante el cual el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propone acciones para buscar información y las organiza en una secuencia de pasos para llevarlas a cabo. Selecciona los materiales que necesitará para explicar y observar objetos, hechos o fenómenos. Asimismo, recoge datos y responde a la pregunta. • Obtiene datos al llevar a cabo las acciones que organizó con los instrumentos seleccionados y los registra en organizadores o los representa en dibujos, o primeras formas de escritura. Toma en cuenta las medidas de seguridad. • Describe un problema personal o de su entorno y las posibles causas que lo generan, así como su alternativa de solución en base a conocimientos previos o prácticas locales. Los recursos que debe cumplir y los recursos disponibles para resolverlo. • Representa gráficamente su alternativa de solución, con dibujos y textos, describe sus partes, secuencia de pasos para su implementación y selecciona los materiales según las características físicas. • Hace experimentos y comprueba que las vinculaciones de temperatura producen cambios de estado en la materia. 		<p style="text-align: right;">S/. 229,90</p>	<p style="text-align: right;">S/. 1.149,50</p>

<p>SRT DE ROMPECABEZAS ANATOMIA DEL NIÑO</p>	<p>Uniformado por: • 03 bases de plástico poliestireno en alto y bajo relieve de 12 x 28,5 x 0,8 cm de altura como mínimo. • 03 empacadoras de 39,8 x 26,5 cm. Posee 24 piezas cada una. Las piezas son de plástico PVC espesado de 3 mm de espesor, con bordes sinuosos. Lleva impreso a todo color ilustraciones del sistema digestivo, sistema respiratorio y sistema óseo, señalando sus principales partes. • 01 CD - ROM interactivo con animaciones y proyecciones del tema. • 01 instructivo de uso tamaño A5. El juego se presenta en una caja impresa en color con base resistente, con la imagen y descripción del set. Lleva en un lugar visible la autorización sanitaria emitida por DISESA. Todas las medidas indicadas presentarán una tolerancia de ± 5%.</p>	<p>Es un material manipulativo, modelando el cual el estudiante: • Describe las características y necesidades de los seres humanos. Además, aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas. • Establece relaciones, en base a sus observaciones y experiencias, entre las partes externas de los seres humanos con sus funciones y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas. • Explica al recordar de los alimentos y del aire por los órganos, relacionados con la nutrición y la respiración en los seres vivos. • Indaga sobre las características generales del sistema digestivo, sistema respiratorio, sistema óseo. • Obliga la información del texto escrito localizando y seleccionando información explícita en textos escritos con un propósito específico.</p>	<p>Es un material manipulativo, mediante el cual el estudiante: • Explica en función de sus observaciones, que el cuerpo está conformado por sistemas y aparatos que cumplen funciones básicas y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas. • Establece relaciones sobre la base de sus observaciones, entre las características de los seres vivos con su hábitat y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas. • Indaga sobre las características generales del sistema óseo, sistema muscular, sistema digestivo y sistema circulatorio.</p>	<p>5</p>	<p>S/. 140,90</p>	<p>S/. 740,50</p>
<p>JUEGO DE INVESTIGACIÓN METALICO DE CIENCIA</p>	<p>Conformado por: • 01 tablero receptivo al magnetismo, con medidas de 90 x 90 cm de ancho impreso a todo color. • 04 tiras de alta fuerza magnética de base circular de 2 cm de diámetro y de 2,0 cm de altura, de color rojo o azul. • 100 piezas mezcladas de los alimentos. Laminada por ambos lados, de 8 cm x 8 cm y 5 mm de espesor. Distribución de los alimentos: - Cereales: tubérculos, papas y papas: Quihua, choclo, cobado, arroz, avena, Míchica, papa, oflucó, maíza, camello, arracacha, yuca, trigo, centeno, maca, yacón, pan, fideos. - Verduras: Alcachofa, brócoli, coliflor, espárrago, yuyo o algas, arveja, haba, espinaca, vainita, zapallo, calgajo, tomate, calabaza, Zevahitoia, brócoli, apio, poro, nabo, lechuga, hojas de beterraga, col, nabano, arugula. - Frutas: Aguaymanto, tuna, granadilla, mandarina, naranja, durazno, manzana, pera, papa, chirimoya, lulo, marañón, aguaje, cítricos, kiwano, carambola, amelon, kiwano, membrillo, cañana, plátano, mango, papaya, frutilla, capulí. - Lácteos: Leche, queso, yogur. - Carnes: Cuy, cernado, cerdo, gallina, alpaca, llama, huesos de reses, pascuero, maní, ajonjolí, mondongo. - Menestros: Lenteja, frijoles, paltas, soya, garbanzo, lenteja o chocho. - Azúcares: Aceite, miel de abeja, extracto, caramelo, sirope de glucosa. - Grasas: Aceite vegetal, aceite de oliva, sacha inchi, las aceites (maíz), nueces, pecanitas, almendras. - Derivados: Embutidos (salchicha, jamón). - Miel: Miel. En el reverso de cada pieza llevará impreso el nombre de la clase a la que pertenece el producto. Se presentará en un envase de plástico con tapa, de polipropileno clarificado de 35 x 28 x 6,5 cm de altura con bordes redondeados. La tapa del envase debe llevar una pestaña para abrir con facilidad. Las piezas del envase deben tener un espesor mínimo de 1 mm. Incluye una etiqueta adhesiva impresa a todo color describiendo el contenido. • 80 piezas mezcladas. Laminada por ambos lados de los animales terrestres, acuáticos, aéreos de 8 cm x 8 cm y 5 mm de espesor. Distribución de los animales: - Terrestres: leña, burro, caballo, perro, cerdo, gallina, pollo, vaca, loro, tigre, mono, puma, león, tortuga, serpiente, oso de anteojos, venado, vicuña, ocelote, cuy, conejo, zorro, caracol, bota, cerdo, muca, hormiga, víbora, avestruz, iguana, mariposa, araña. - Acuáticos: delfín rosado, caballito de mar, congrio, pulpo, langosta, camarón, choro, cochinilla, calamar, pez, nutria, cocodrilo, pato, rana, pingüino de Humboldt, marañi, jirafa. - Aéreos: águila, paloma, tucán, gallo de las rocas, tucón, mariposa, colibrí, guacamayo, colibrí, perza Blanca, jayva milliblanca. En el reverso de cada pieza llevará impreso el nombre de la clase a la que pertenece y el nombre del animal, con bordes redondeados. La tapa del envase lleva una pestaña para abrir con facilidad. • 02 vidrios de plástico PVC, impresos a todo color. Con medidas de 80 x 80 cm de ancho. Con impresión de un niño y una niña con las extremidades superiores e inferiores en posición de estiramiento. • 01 piezas laminadas y transparentes (láminas imprimadas); no imprimadas, en dibujos. Con medidas de 80 cm de alto, 40 cm de ancho y 5 mm de grosor. Con impresión del esqueleto humano en un lado, y el sistema muscular en el otro. Laminado. Se presentará en un envase de plástico con tapa, de polipropileno clarificado de 28,5 x 23 x 6,5 cm de altura con bordes redondeados. La tapa del envase lleva una pestaña para abrir con facilidad. • 01 instructivo de uso tamaño A5. El juego se presenta en una caja de cartón. Incluye una etiqueta autoadhesiva impresa a todo color en el caso de indicar el nombre del material, la descripción e imagen. Lleva en un lugar visible la autorización sanitaria emitida por DISESA. Todas las medidas indicadas presentarán una tolerancia de ± 5%.</p>	<p>Es un material manipulativo, mediante el cual el estudiante: • Explica en función de sus observaciones, que el cuerpo está conformado por sistemas y aparatos que cumplen funciones básicas y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas. • Establece relaciones sobre la base de sus observaciones, entre las características de los seres vivos con su hábitat y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas. • Indaga sobre las características generales del sistema óseo, sistema muscular, sistema digestivo y sistema circulatorio.</p>	<p>5</p>	<p>S/. 740,80</p>	<p>S/. 3.590,50</p>	



<p style="text-align: center;">SET DE MINIBASQUET</p>	<p>Confirmado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 banderillas de tela de 30 x 15 cm de ancho. Cada banderilla en una vaina de plástico de 60 cm de longitud y 2 cm de diámetro. • 04 banderillas de tela (de forma triangular) de 30 x 20 cm de ancho. Cada banderilla se encaja a una vaina de plástico de 60 cm de longitud y 2 cm de diámetro. • 04 paños de cuero n. 5. • Juego de 40 conos truncados, sin base, de plástico flexible, con superficie lisa con ranuras en alto relieve de 18 cm de diámetro como mínimo y 5 cm de altura como máximo. Cada cono truncado presenta un orificio central de 5 cm de diámetro como mínimo. El juego se presenta en colores: rojo, azul, amarillo y verde. Los juegos de 40 conos truncados se colocan en una base plástica de casi 20 cm de altura x 7 cm de diámetro, como mínimo. • Un juego de 10 conos truncados, con base cuadrangular, de plástico de 23 cm de lado y 42 cm de altura como mínimo. En colores: rojo, azul, amarillo, verde. Cada cono presenta 12 orificios de 2,5 cm de diámetro como mínimo. Los orificios son colocados estratégicamente para formar los diversos círculos con los demás componentes. • 04 estructuras de plástico resistente, desmontables, que permiten ensamblarse círculos, arcos, puentes y grúas, unidos con conectores encajables y varillas permitiendo establecer en diferentes orientaciones. Las estructuras deben permitir ensamblar círculos. Tienen un largo de 80 cm aproximadamente y un ancho de 13 cm x 3 cm de espesor. • 20 varillas cilíndricas de plástico encajables de 3 cm de diámetro x 45 cm de longitud. • 08 conectores encajables, de plástico resistente que permiten el armado de los círculos, arcos o semi arcos. <p>Todos los componentes tienen bordes lisos y redondeados. No contiene elementos tóxicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 02 colchonetas hechas de lino plastificado, de 2,00 x 1,00 x 5 cm de espesor, en colores rojo y azul. • En todas las medidas se considerará una tolerancia de $\pm 1-5\%$. • Incluye cajas de cartón impresas a todo color, con compramientos en alto y bajo relieve plástico, para la distribución y conservación de sus componentes: banderillas, pelotas, bases, ancajes, estructura y bases. 	<p>PSICOMOTRICIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza acciones y juegos de manera autónoma combinando habilidades motoras básicas en los que expresa sus emociones y explorando las posibilidades de su cuerpo con relación al espacio, el tiempo, la superficie y los objetos. • Reconoce las partes de su cuerpo al relacionarlas con sus acciones y nombra las espontáneamente en diferentes situaciones cotidianas. <p>MATEMÁTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones entre los objetos que están en su entorno y las formas geométricas que conoce utilizando material concreto. • Fructifica diferentes formas de resolver una determinada situación relacionada con la ubicación y desplazamiento en el espacio y la construcción de objetos con material concreto, y elige una para lograr su propósito. <p>PERSONAL SOCIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interactúa con sus compañeros en el momento del juego y establece algunas normas para el buen uso de los materiales. • Toma iniciativa para realizar acciones de cuidado personal, actividades cotidianas y juegos. 		<p style="text-align: center;">2</p>	<p style="text-align: right;">SI. 4.269,90</p>	<p style="text-align: right;">SI. 8.579,80</p>
<p style="text-align: center;">EQUIPO PARA ACTIVIDADES DE COORDINACIÓN EN GRUPO</p>	<p>Confirmado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 pelotas de plástico, de 20 cm de diámetro, durables. En 5 colores: rojo, azul, amarillo, verde y naranja. • 5 cuerdas de 2 metros de longitud y de 2 cm de espesor. Para actividades en grupo. • 10 conos truncados, de 30 cm de alto x 18 cm de lado, medidos en la punta, con una orificio de 3 cm de diámetro. • 10 varillas de plástico, de colores, de 160 cm de largo y de 2,5 a 3 cm de diámetro. • 01 juego de 8 aros, de plástico, de 53 cm de diámetro, de vaina sólida, con ranuras, de 1,5 cm de espesor. • 20 almohadillas de tela, en diferentes colores, de 25 x 25 cm. Deben llevar impresas dos juegos de números del 0 al 9. <p>El juego se presenta en una caja de cartón corrugado con etiqueta adhesiva. Lleva en un lugar visible la autorización sanitaria emitida por DIGESA.</p> <p>Todos los materiales con medidas tienen una tolerancia de $\pm 5\%$.</p>	<p>PSICOMOTRICIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza acciones y juegos de manera autónoma combinando habilidades motoras básicas en los que expresa sus emociones explorando las posibilidades de su cuerpo con relación al espacio, el tiempo, la superficie y los objetos. • Reconoce las partes de su cuerpo al relacionarlas con sus acciones y nombra las espontáneamente en diferentes situaciones cotidianas. <p>MATEMÁTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones entre los objetos de su entorno según sus características perceptivas por color o forma al comparar y agrupar objetos similares. <p>PERSONAL SOCIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interactúa con sus compañeros en el momento del juego y establece algunas normas para el buen uso de los materiales. 		<p style="text-align: center;">2</p>	<p style="text-align: right;">SI. 1.299,90</p>	<p style="text-align: right;">SI. 2.599,80</p>
<p style="text-align: center;">SET DE MINIBASQUET</p>	<p>Confirmado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 02 estructuras de metal de 125 e 130 cm de altura cada una, con base circular de plancha de fierro de 65 a 70 cm de diámetro x 7 cm de ancho. • En la parte superior tiene un aro de 30 a 35 cm de diámetro. • El aro presenta 8 sistemas de enganche tipo espiral para el ensamble de la malla. • La malla es de color blanco y es de material sintético o nylon resistente. • El aro está unido por 4 varillas de metal de 1,5 cm de diámetro, como mínimo, que sirven de soporte y conductor entre la base y el aro, a partir de los 100 cm de altura se llama una medida de 30 cm de diámetro hasta llegar a los 130 cm en total. • Incluye un balón de minibasket. • El juego se presenta en una caja de cartón corrugado con etiqueta adhesiva. Lleva en un lugar visible la autorización sanitaria emitida por DIGESA. • Todos los materiales con medidas tienen una tolerancia de $\pm 5\%$. 	<p>PSICOMOTRICIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza acciones y juegos de manera autónoma combinando habilidades motoras básicas en los que expresa sus emociones explorando las posibilidades de su cuerpo con relación al espacio, el tiempo, la superficie y los objetos. • Reconoce las partes de su cuerpo al relacionarlas con sus acciones y nombra las espontáneamente en diferentes situaciones cotidianas. • Realiza acciones y movimientos de coordinación motomotriz y ocupacional. <p>MATEMÁTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones entre los objetos de su entorno según sus características perceptivas por color o forma al comparar y agrupar objetos similares. <p>PERSONAL SOCIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interactúa con sus compañeros en el momento del juego y establece algunas normas para el buen uso de los materiales. 		<p style="text-align: center;">1</p>	<p style="text-align: right;">SI. 2.169,90</p>	<p style="text-align: right;">SI. 2.169,90</p>



<p>Conformada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Balanza de plástico desarmable para estimar, comparar y contrastar líquidos y sólidos (08 piezas). - Características de las piezas: - MATERIAL: Plástico polipropileno o polipropileno, resistente al alto impacto. De color azul, amarillo, y verde. Los colores deben ser para cada pieza respectivamente. Caras lisas brillantes, sin presencia de líneas de flujo, bordes lisos, esquinas y aristas redondeadas, eliminación del punto de fijación; sin rebabas para evitar rasguños en el momento de la manipulación por los usuarios. - BASE: - 01 pieza de plástico poliestireno. De 13 cm x 10,5 cm x 12 cm de altura. De color amarillo - BRAZOS SUPERIORES: - 01 pieza con 02 brazos de plástico poliestireno. De 38 cm x 11,5 cm x 8 cm de altura. - BRAZOS INFERIORES: - 01 pieza con 02 brazos de hierro niquetado con medidas: 26,5 cm x 2,5 cm x 1 cm de altura. - REQUISITOR DE PESO: - 01 pieza de plástico poliestireno. De 4,6 cm x 3 cm x 3,1 cm de altura. - RECIPIENTES: - 02 piezas de plástico poliestireno, clasificadas de 11,5 cm x 11,5 cm x 11 cm de altura. Con marcas de graduación indicando: 100 ml., 250 ml y 500 ml. - TAPAS DE LOS RECIPIENTES: - 02 piezas de plástico polipropileno, de color rojo o azul. De 12 cm x 12 cm x 1,2 cm de altura. <p>Todas las piezas de la balanza desarmable deben ser suaves al tacto y presentar superficies lisas y homogéneas. Las piezas que se expongan en la parte exterior de la balanza deben tener aristas y esquinas bobeadas, sin ningún tipo de rebabas que pueda alterar el buen funcionamiento de la balanza.</p> <p>Los materiales utilizados (pintura, plástico y otros) no son tóxicos.</p> <p>Los elementos de la balanza estarán protegidos cada uno en una bolsa de plástico de polietileno.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 juego de pesas de plástico poliestireno de forma cuadrangular, conformado por: <ul style="list-style-type: none"> - Pesa de 01 g; 20 unidades (total) de 3,5 x 3,5 cm de lado. - Pesa de 5 g; 20 unidades (total) de 3,5 x 3,5 cm de lado. - Pesa de 10 g; 10 unidades (total) 3,5 x 3,5 cm de lado. - Pesa de 20 g; 10 unidades (total) 3,5 x 3,5 cm de lado. <p>Todas las pesas tendrán una ranura que permitirá que pase por el gancho para apilarse.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10 tarjetas tamaño A5, de folcote plastificado por ambos lados con esquinas bobeadas. <p>La balanza se presenta en una caja de cartón microcorrugado impreso a full color.</p> <p>El juego se presenta en caja impresa a color con base resistente, con la imagen y descripción del juego. Lleva en un lugar visible la autorización sanitaria emitida por DIGESA.</p> <p>Todas las medidas indicadas presentan una tolerancia de $\pm 5\%$.</p>		2	S/. 475,00	S/. 939,80	
<p style="text-align: center;">Balanza matemática</p> 	<p>Conformada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pantalla Led de 3,5" - Cámara digital integrada de 5 Mp. - Mandos de enfoque macro y micrométrico. - Acumulación 4x1hr/20x y 40x. - Pantalla de 88 mm con capa móvil XY. - Sistema de iluminación LED incidente y transmitida. - Pantalla para tarjeta SD. - Cable USB para transmisión de imágenes a un PC. - Zoom digital 4,0x. - Aumento 40 a 80x. - 01 Juego de muestras microscópicas. - 01 Caja de 100 láminas porta objetos de vidrio, de 75 mm largo x 25 mm de ancho. - 01 Caja de 100 láminas cubre objetos de vidrio de 40 mm de largo y 22 mm de ancho. - 02 Goteros de vidrio con bulbo de jébu. - 02 Vaso de precipitación de vidrio borosilicato resistente al calor, de 150 ml. de capacidad, de forma baja, guardado con pico. - 02 piezas de madera para los tubos de ensayo. De 18 cm de largo como mínimo. - 01 mechero para alcohol de aluminio de 200 ml. de capacidad con pala mecha de cerámica, un cubre mecha de aluminio y 6 mechas de repuesto. <p>Reactivos:</p>		10	S/. 7.999,90	S/. 79.099,00

III
MICROSCOPIO
DIGITAL
REACTIVOS

<p>30 ml. de aceite de linazuelo. 100 g de agua-agar para cultivo. 30 ml. de orocina acética A. 30 ml. de orocina acética B. 30 ml. de agua. + 01 Instructivo de uso y conservación, con código QR 05 Tarjetas de actividades tamaño A5 armadas, impresas a todo color con información sobre las funciones del microscopio + El kit se puede presentar con complementos en foam o envases de plástico polipropileno translúcido o de color, o en cajas de cartón, incluye complementos para el armado de los componentes del kit, también se puede presentar en caja de cartón contrapicado, en cualquiera de las formas de presentación debe incluir etiquetas e insertado terminado tamaño A5 como mínimo impreso a todo color del kit completo.</p>	<p>Competencia + Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Desempeños + Explica como la selección natural da lugar a diferentes especies a partir de un ancestro común y cómo la selección artificial aprovecha la diversidad al interior de cada especie para modificar los organismos con diferentes fines. + Establece semejanzas y diferencias entre las estructuras que han desarrollado los seres unicelulares y pluricelulares para realizar la función de nutrición.</p>	<p>3</p> <p>SI. 1,500.00</p> <p>SI. 4,760.70</p>
<p>30 ml. de aceite de linazuelo. 100 g de agua-agar para cultivo. 30 ml. de orocina acética A. 30 ml. de orocina acética B. 30 ml. de agua. + 01 Instructivo de uso y conservación, con código QR 05 Tarjetas de actividades tamaño A5 armadas, impresas a todo color con información sobre las funciones del microscopio + El kit se puede presentar con complementos en foam o envases de plástico polipropileno translúcido o de color, o en cajas de cartón, incluye complementos para el armado de los componentes del kit, también se puede presentar en caja de cartón contrapicado, en cualquiera de las formas de presentación debe incluir etiquetas e insertado terminado tamaño A5 como mínimo impreso a todo color del kit completo.</p>	<p>Competencia: + Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Desempeños: + Explica que la síntesis de proteínas, que cumplen diversas funciones en el organismo, es producto de la transcripción y traducción de la secuencia de nucleótidos de los genes nucleicos.</p>	<p>3</p> <p>SI. 1,500.00</p> <p>SI. 4,760.70</p>



KIT PARA EL ESTUDIO DEL ESQUELETO HUMANO

REAL FERIA DE ESTUDIO DEL CODIGO GENETICO



<p>1. Los platos de vidrio borosilicato que representen a los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> -05 Modelo de plástico flexible que representen a los ribosomas -01 Juego de etiquetas adhesivas impresas a color. -01 Lámina encajada e impresa en la luz y retina, a todo color, de tamaño A4. Sobre el cópilo genético -01 Instrucción de uso y conservación, con código QR <p>El kit se puede presentar con complementos en forma de cartón de plástico polipropileno translúcido o de color, o en caja de cartón, incluye complementos para el montaje de los componentes del kit, también se puede presentar en caja de cartón congado, en cualquiera de las formas de presentación debe incluir etiquetas e inventario encajado tamaño A6 como mínimo impreso a todo color del kit completo.</p>	<p>• 01 Torso humano, modelo elaborado en PVC, que tiene un tamaño aproximado de 55 cm de altura, con órganos desmontables. En su parte posterior muestran la columna vertebral con una vértebra desmontable y las ramas nerviosas asociadas. La cabeza se abierte para exponer al cerebro, desmontable.</p> <p>El kit se puede presentar con complementos en forma de cartón de plástico polipropileno translúcido o de color, o en caja de cartón, incluye complementos para el montaje de los componentes del kit, también se puede presentar en caja de cartón congado, en cualquiera de las formas de presentación debe incluir etiquetas e inventario encajado tamaño A6 como mínimo impreso a todo color del kit completo.</p>	<p>Capacidad: • Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Desempeños: • Describe las propiedades de la célula animal y vegetal basándose en los conocimientos de los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Competencias: • Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. Desempeños: • Formula preguntas sobre el hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico, para obtener el problema por resolver. Determina el conocimiento de las variables, y plantea hipótesis basadas en conocimientos científicos, en las que establece relaciones de causalidad entre las variables que están investigadas. Construye las variables independientes que pueden influir en su indagación y establece las hipótesis. • Propone y fundamenta, sobre la base de los objetivos de su indagación e información científica, procedimientos que permitan observar, manipular y medir las variables y el tiempo por emplear. Las medidas de seguridad, y las herramientas, materiales e instrumentos de apoyo de alta cualidad/cuantitativa para construir o medir la hipótesis. • Con los datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente, aplica los datos en sus procedimientos y controla los variables relevantes. Organiza los datos y los, clasifica de manera de tender a la certeza, plausibilidad u otros, y los representa en gráficas. • Comprende los datos obtenidos (cuantitativos y cualitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros. Identifica regularidades o tendencias. Combina los resultados con su hipótesis e informa para confirmar o refutar su hipótesis, y exhibir conclusiones.</p>	<p>3</p>	<p>S/. 1.899,90</p>	<p>S/. 5.699,70</p>
<p>1. Los platos de vidrio borosilicato que representen a los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> -05 Modelo de plástico flexible que representen a los ribosomas -01 Juego de etiquetas adhesivas impresas a color. -01 Lámina encajada e impresa en la luz y retina, a todo color, de tamaño A4. Sobre el cópilo genético -01 Instrucción de uso y conservación, con código QR <p>El kit se puede presentar con complementos en forma de cartón de plástico polipropileno translúcido o de color, o en caja de cartón, incluye complementos para el montaje de los componentes del kit, también se puede presentar en caja de cartón congado, en cualquiera de las formas de presentación debe incluir etiquetas e inventario encajado tamaño A6 como mínimo impreso a todo color del kit completo.</p>	<p>• 01 Torso humano, modelo elaborado en PVC, que tiene un tamaño aproximado de 55 cm de altura, con órganos desmontables. En su parte posterior muestran la columna vertebral con una vértebra desmontable y las ramas nerviosas asociadas. La cabeza se abierte para exponer al cerebro, desmontable.</p> <p>El kit se puede presentar con complementos en forma de cartón de plástico polipropileno translúcido o de color, o en caja de cartón, incluye complementos para el montaje de los componentes del kit, también se puede presentar en caja de cartón congado, en cualquiera de las formas de presentación debe incluir etiquetas e inventario encajado tamaño A6 como mínimo impreso a todo color del kit completo.</p>	<p>Capacidad: • Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Desempeños: • Describe las propiedades de la célula animal y vegetal basándose en los conocimientos de los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Competencias: • Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. Desempeños: • Formula preguntas sobre el hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico, para obtener el problema por resolver. Determina el conocimiento de las variables, y plantea hipótesis basadas en conocimientos científicos, en las que establece relaciones de causalidad entre las variables que están investigadas. Construye las variables independientes que pueden influir en su indagación y establece las hipótesis. • Propone y fundamenta, sobre la base de los objetivos de su indagación e información científica, procedimientos que permitan observar, manipular y medir las variables y el tiempo por emplear. Las medidas de seguridad, y las herramientas, materiales e instrumentos de apoyo de alta cualidad/cuantitativa para construir o medir la hipótesis. • Con los datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente, aplica los datos en sus procedimientos y controla los variables relevantes. Organiza los datos y los, clasifica de manera de tender a la certeza, plausibilidad u otros, y los representa en gráficas. • Comprende los datos obtenidos (cuantitativos y cualitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros. Identifica regularidades o tendencias. Combina los resultados con su hipótesis e informa para confirmar o refutar su hipótesis, y exhibir conclusiones.</p>	<p>3</p>	<p>S/. 2.059,90</p>	<p>S/. 6.179,70</p>

MOUSEO DEL TORO HUMANO

KIT DE MATERIALES DE VIDRIO Y PORCELANA PARA LABORATORIO DE

REAL FERIA DE ESTUDIO DEL CODIGO GENETICO

QUIMICA



*01 Triángulo de potencias, con tres (tres) de alambres galvanizados dispuestos en forma triangular, las aristas del triángulo poseen un tubo de potalana de 50 mm de longitud como mínimo.
 *01 Tapa de acrílico tamaño A5, empujadas, impresas a todo color.
 El kit se puede presentar con compartimentos en foami o estivos de plástico polipropileno translúcido o de color, o en caja de cartón, incluye componentes para el armado de los componentes del kit, también se puede presentar en caja de cartón corrugado, en cualquiera de las formas de presentación debe incluir etiquetas e inventario emitido tamaño A5 como mínimo impreso a todo color del kit completo.

* Sujeta, sobre la base de conocimiento científico, sus conclusiones procediendo por mediciones, cálculos y gráficos realizados, y se permite denunciar cualquier irregularidad y falta al objeto. Conceder su participación a través de medios virtuales o presenciales.

TOTAL MÓDULO SIN IGV	S/ 112,888.39
I.G.V. 18%	S/ 20,319.91
TOTAL DEL MÓDULO INCLUIDO IGV	S/ 133,208.30

SON: CIENTO TREINTA Y TRES MIL DOSCIENTOS OCHO CON 30/100 SOLES

CONDICIONES:





- Prezios: En Soles
- Validez de la oferta: 30 días calendario
- Forma de pago: Contra entrega
- Plazo de entrega: 60 días calendario
- Plazo de garantía: Materiales eléctricos 05 años / Laboratorio 01 año
- Forma de entrega: Embalados y en sus empaques de la institución.
- Impuestos: Incluida en el Precio Total
- RUC: 2052101346
- Ciudad: Rosay Orosco
- Teléfono: 966464104
- Dirección: Av Manuel Villarín n° 1632-Lima


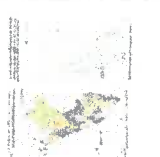

Atentamente,

DOMINGO JOSÉ JARAYNEVIC
 Jefe de Oficina Ejecutiva
 Regional de la Oficina
 Regional de la Oficina

UNIVERSIDAD NACIONAL TERCER
 SEMESTRE DE ESTUDIOS
 FOLIO N° 101

MÓDULO DE MATERIAL DIDACTICO CONCRETO MANIPULATIVO DEL NIVEL SECUNDARIA Y LABORATORIO

DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN FÍSICA	CAPACIDADES	IMAGEN REFERENCIAL	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (CON IGV)	PRECIO TOTAL (CON IGV)
 Equipo de construcción geométrica	Conformado por: • 01 escuadra de plástico ABS de 5 cm de ancho x 6 mm de espesor biselado en los cantos a 4 mm como mínimo, con ángulos internos de 90° y 45°. Los cantos miden 42 cm de longitud. • 01 regla de plástico ABS de 100 cm de longitud, de 6 cm de ancho, graduada de 1 cm a 100 cm, con 6,7 mm de espesor biselado en uno de sus lados a 5 mm. • 01 transportador de plástico ABS graduado de 0° a 180°. La longitud de la base es 53,5 cm y 6 mm de espesor. El ancho de la base y la semicircunferencia es de 5 cm. • 01 compás de plástico ABS de 45 cm de longitud, en uno de los extremos de un brazo presenta una base (tipo trifido) con tres patillas tipo clipper para su fijación al pizarrón. En el otro extremo de su brazo presenta un adaptador de plástico y un resorte de metal (que cumple la función de sujetar a presión tiras y/o filamentos para el trabajo en el pizarrón. Presenta un tornillo que se ajusta con una perilla de plástico en la unión de los dos brazos para facilitar la regulación del ángulo del compás. • 1 La escuadra, regla y transportador y compás presentan la numeración impresa con tinta indeleble y resistente al roce. • 1 La escuadra, regla y transportador presentan un asa de plástico para facilitar su uso. Se presentan en bolsa de plástico. • 10 tarjetas de fórmulas plastificadas con esquemas redondeadas de 20 x 15 cm con actividades impresas a todo color. Se presentan en bolsa de plástico de polipropileno. • El juego se presenta en caja de cartón corrugado. Presenta una etiqueta adhesiva impresa a todo color con la imagen y descripción del juego. Lleva en un lugar visible la autorización sanitaria emitida por DIGESA. Todas las medidas con medidas tienen una tolerancia de ± 5%.	Es un material manipulativo, mediante el cual el estudiante: • Identifica características y propiedades geométricas en figuras geométricas bidimensionales. • Emplea el modelo más pertinente relacionado a figuras planas y sin propiedades al planear y resolver problemas. • Usa modelos relacionados a figuras poligonales regulares, compuestas, triángulos y el círculo para planear o resolver problemas. • Representa figuras poligonales, trazos de rectas paralelas, perpendiculares y relacionadas a la circunferencia siguiendo instrucciones y usando la regla y el compás. • Reconoce relaciones geométricas al expresar modelos que combinan traslación, rotación y reflexión de figuras geométricas. • Usa instrumentos para realizar trazos, rectas paralelas, perpendiculares, transversales relacionados a la circunferencia.		1	S/ 265,00	S/ 265,00
Consolidada de las épocas de la historia del Perú	Conformado por: • 01 estalote de 20 cartones cuadrados de 85 cm de diámetro de cartulina fotocolor calibre 10, impresa por ambos lados a todo color. • En la parte superior lleva el elemento imprimible para manipular de color. • 02 juegos de 10 tarjetas, tamaño A5, de fotocolor plastificado por ambos lados y con esquinas redondeadas. • 01 CD - ROM interactivo con animaciones y preguntas de los temas. El juego se presenta en caja de cartón impresa a color con el nombre del material, la descripción e imagen del juego. Lleva en un lugar visible la autorización sanitaria emitida por DIGESA. Todas las medidas indicadas presentan una tolerancia de ± 5%.	Es un material manipulativo, mediante el cual el estudiante: • Distingue diversas épocas de desarrollo histórico: de acontecimientos de corto, mediano y largo plazo. • Explica cómo la diversidad de distintos pueblos y sus culturas enriquece y complementa nuestra vida. • Juzga fluidamente las convenciones temporales de décadas, siglos y milenios para hacer referencia al tiempo. • Ejemplifica cómo en las distintas épocas hay algunos aspectos que cambian y otros que permanecen igual. • Elabora líneas de tiempo paralelas, identificando hechos y procesos. • Explica cómo la diversidad de distintos pueblos y sus culturas enriquece y complementa nuestra vida.		1	S/ 470,90	S/ 470,90
Set de las antiguas civilizaciones	Conformado por: • 02 bases de plástico poliestireno, de 45 cm de diámetro de 2 mm de espesor de color azul. • 02 rompecabezas de 120 piezas cada uno, de PVC espumado, de 3 mm de espesor, impresas a todo color con colores similares (no idénticos) sobre personajes y rasgos arquitectónicos de las antiguas culturas. • 05 cartillas de 20 x 15 cm, de plástico, impresas a todo color con información y actividades. El juego se presenta en caja de cartón corrugado. Presenta una etiqueta adhesiva impresa a todo color con la imagen y descripción del juego. Lleva en un lugar visible la autorización sanitaria emitida por DIGESA. Todas las medidas tienen una tolerancia de ± 5%.	Es un material manipulativo, mediante el cual el estudiante: • Identifica el contexto histórico en el que fueron producidos diferentes hechos históricos. • Explica que las divisiones entre un período histórico y otro no son para diferenciar épocas que tienen un conjunto de características que demuestran una gran transformación de sociedades. • Elabora líneas de tiempo paralelas, identificando hechos y procesos. • Encuentra similitudes entre algunos aspectos de las sociedades actuales o de su forma de vida con algunos hechos o procesos históricos relevantes. • Reconoce que todos los personajes son actores en la historia. • Sitúa en sucesión distintos hechos o procesos de la historia local, regional y nacional, y los relaciona con hechos o procesos históricos más generales. • Distingue diversos tipos de divisiones históricas: de acontecimientos de corto, mediano y largo plazo.		1	S/ 499,90	S/ 499,90

<p>Kit de mapas convulsionales</p>	<p>Conformado por : <ul style="list-style-type: none"> 01 mapa físico político de Europa. 01 mapa físico político de América. 01 mapa físico político de Asia. 01 mapa físico político de África. 01 mapa físico político de Oceanía. 01 mapa físico político de Antártida. <p>Cada mapa del kit mide 130 x 90 cm, impreso a todo color en bond alisado, plastificado por ambos lados (0005" poliéster/0012" polipropileno) antirreflexivo. Cada mapa presenta 02 juegos de perfiles de plástico PVC color azul, colocados en los extremos del mapa. Los perfiles se realizan fácilmente a lo largo de este, facilitando su colgado para la exposición del mapa. Cada mapa presenta una cinta adhesiva de color azul.</p> <p>Cada mapa lleva impreso una leyenda que indica la lectura de los iconos que lo conforman.</p> <p>Cada mapa se presenta en un protector prismático triangular de cartón microcorrugado impreso a color. Cada protector prismático incluye una etiqueta adhesiva impresa a todo color en el que se indicará el nombre del material, la descripción e imagen.</p> <p>Todas las medidas indicadas presentan una tolerancia de ± 5%.</p> </p>	<p>1</p>	<p>S/. 809,90</p>		<p>Es un material manipulativo, mediante el cual el estudiante: <ul style="list-style-type: none"> Utiliza diversas fuentes cartográficas para el abordaje de problemáticas ambientales y territoriales. Reconoce que las diversas fuentes cartográficas suponen heterogeneidades. Traza rutas y describe desplazamientos a diferentes escalas implementando la lectura cartográfica. Involucra o la tecnología digital. Explica cómo intervienen los diferentes actores locales en la configuración del espacio geográfico. </p>	<p>S/. 809,90</p>
<p>Kit de mapas el Perú</p>	<p>Conformado por : <ul style="list-style-type: none"> 01 mapa físico político del Perú. 01 mapa físico del Perú. 01 mapa hidrográfico del Perú. 01 mapa meteorológico del Perú. 01 mapa climatológico del Perú. <p>Cada mapa del kit mide 130 x 90 cm, impreso a todo color en bond alisado, plastificado por ambos lados (0005" poliéster/0012" polipropileno) antirreflexivo. Cada mapa presenta perfiles de plástico PVC color azul de 80 cm de largo, colocados en los extremos del mapa. Los perfiles se realizan fácilmente a lo largo de este, facilitando su colgado para la exposición del mapa. Cada mapa presenta una cinta adhesiva de color azul.</p> <p>El mapa el Perú presenta la delimitación política de las regiones, así mismo debe llevar impresa la ubicación de nuestro territorio nacional dentro del mapa de América del Sur. Cada mapa lleva impreso una leyenda que indique la lectura de los iconos que lo conforman, Resolución actualizada del Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú. Lleva impresa la delimitación de la Corte de la Haya en el Mar.</p> <p>Cada mapa se presenta en un protector prismático triangular de cartón microcorrugado impreso a color. Cada protector prismático incluye una etiqueta adhesiva impresa a todo color en el que se indicará el nombre del material, la descripción e imagen.</p> <p>Todas las medidas indicadas presentan una tolerancia de ± 5%.</p> </p>	<p>1</p>	<p>S/. 809,00</p>		<p>Es un material manipulativo, mediante el cual el estudiante: <ul style="list-style-type: none"> Describe los elementos naturales y sociales del espacio donde reside sus actividades cotidianas. Identifica los elementos cartográficos que están presentes en planos y mapas, y los utiliza para ubicar elementos del espacio geográfico de su localidad y región. Utiliza diversas fuentes y herramientas cartográficas para obtener información y ubicar elementos en el espacio geográfico y el ambiente. Describe los espacios geográficos urbanos y rurales de su localidad y región, y de un área natural protegida; reconoce la relación entre los elementos naturales y sociales que los conforman. Compara los elementos naturales y sociales de los espacios geográficos de su localidad y región, y de un área natural protegida, y explica cómo los distintos actores sociales intervienen en su transformación de acuerdo a su función. </p>	<p>S/. 809,00</p>
<p>Globo terráqueo físico político con planisferio</p>	<p>Conformado por : <ul style="list-style-type: none"> 01 globo terráqueo físico-político. En alforriete, de 30 cm de diámetro. Presenta una base circular plástica y un semiesferoide de plástico transparente. Contiene 4000 nombres: de ciudades, continentes, islas, entre otros. 01 planisferio físico y político impreso por ambos lados, de 130 x 90 cm, impreso a todo color en bond alisado, color azul, de 130 cm de longitud. Con cartón: uno externo, que permite deslizar dos copias de plástico de forma triangular, y otro interno, que permite sujetar el planisferio. <p>El globo terráqueo se presenta en cartón microcorrugado impreso y el planisferio se presenta en un protector prismático triangular de cartón microcorrugado impreso a color e incluye una etiqueta adhesiva impresa a todo color en el que se indicará el nombre del material, la descripción e imagen.</p> <p>Todas las medidas indicadas presentan una tolerancia de ± 5%.</p> </p>	<p>1</p>	<p>S/. 339,00</p>		<p>Es un material manipulativo, mediante el cual el estudiante: <ul style="list-style-type: none"> Identifica los elementos cartográficos que están presentes en planos y mapas, y los utiliza para ubicar elementos del espacio geográfico de su localidad y región. Utiliza diversas fuentes y herramientas cartográficas para obtener información y ubicar elementos en el espacio geográfico y el ambiente. Explica las causas y consecuencias de una problemática ambiental, como la expansión urbana, y de una problemática geográfica y el ambiente. Describe los espacios geográficos urbanos y rurales de su localidad y región, y de un área natural protegida; reconoce la relación entre los elementos naturales y sociales que los conforman. Compara los elementos naturales y sociales de los espacios geográficos de su localidad y región, y de un área natural protegida, y explica cómo los distintos actores sociales intervienen en su transformación de acuerdo a su función. </p>	<p>S/. 339,00</p>



<p>Componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> 01 Fuente de poder estada de 220 V, salida de voltaje variable de 1.5; 3; 4.5; 6; 8; 12 voltios, 1.0 amperio de salida. 01 Efectores de luz de forma rectangular adaptable a soporte de electodos en la cubeta rectangular, dimensiones (en relación a la cubeta) 160 mm x 80 mm. 01 Efectores de color rectangular adaptable a soporte de electodos de la cubeta rectangular, dimensiones (en relación a la cubeta) 160 mm x 80 mm. 01 Efectores de cátodo rectangular adaptable a soporte de electodos de la cubeta rectangular, dimensiones (en relación a la cubeta) 160 mm x 80 mm. 02 Cables de 30 cm de largo unco mínimo color negro con conector tipo banana macho en un extremo y en el otro extremo con placa conectiva. 02 Cables de 30 cm de largo unco mínimo color rojo con conector tipo banana macho en un extremo y en el otro extremo con placa conectiva. 01 Cubeta rectangular de plástico de medidas mínimas (en relación con los electodos) largo 200 mm ancho 150 mm, alto 70 mm con soportes de electodos (con sensores en los extremos), masculinas y femeninas de 10mm. 01 Multímetro digital con selector de escala, VDC, VAC, AAC, resistencia, con auto rango. 01 Sensor de conductividad, rango 0 a 10000 uS/cm - 20000 uS/cm, incluye 01 electrodo. 01 Registrador de datos (Data Logger) compatible con la plataforma Windows y con los sensores de conductividad. 08 puntas de estado Micro USB 3.0 para sensores y 01 puerto de estado Micro USB para la conexión a una PC. 01 Kit de accesorios Conformado por: <ul style="list-style-type: none"> 01 Carpinetas con cables. 02 Cables micro USB 3.0. 01 CD con el software para ser vers compatible con el registrador de datos. 01 Instructivo de uso y conservación, con código QR. El kit se puede presentar con complementos en forma de envase de plástico polipropileno, inyectado o de color, o en cajas de cartón, incluye complementos para el paquete de las carpetas del kit, también se puede presentar en caja de cartón congado, en cualquiera de las formas de presentación debe incluir etiquetas e inventario emitido formato A5 como mínimo impreso a todo color del kit completo. 	<p>Complementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Indaga mediante métodos científicos para construir conclusiones. Discriminación: Formula preguntas sobre el hecho, fenómeno u objeto natural u tecnológico para delimitar el problema por investigar. Determina el comportamiento de las variables, y plantea hipótesis basadas en conocimientos científicos, en las que establece relaciones de causalidad entre las variables que serán investigadas. Considera las variables independientes que pueden influir en su indagación y elabora los objetivos, hipótesis y fundamenta, sobre la base de los objetivos de su indagación o información científica, procedimientos que le permitan observar, manipular y medir las variables y el tiempo por emplear, las medidas de seguridad, y las herramientas, materiales e instrumentos de recojo de datos cualitativos/cuantitativos para continuar o validar la hipótesis. Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Realiza los ajustes en sus procedimientos y analiza las variables independientes. Organiza los datos y hace cálculos de medidas de tendencia central, proporcionalidad u otros, y los presenta en gráficas. 	<p>SI: 7,093.90</p> <p>SI: 7,093.90</p>
<p>TOTAL MÓDULO BIR IGV</p> <p>I.G.V. 18%</p> <p>TOTAL DEL MÓDULO INCLUIDO IGV</p>		<p>SI: 8,724.67</p> <p>SI: 1,570.33</p> <p>SI: 10,294.90</p>



SON: DÍEZ MIL DOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO CON 40/100 SOLES

CONDICIONES:

Presión: En Gales

Vehículo de la oferta: 20 días calendarizados

Forma de pago: Contra entrega

Punto de entrega: 60 días calendarizados

Forma de garantía: Material defectivo: 05 años / Laboratorios: 01 año

Forma de entrega: Embalados y en los alcances de la instalación.

Impuestos: Incluido en el Precio Total

RUC: 2652791466

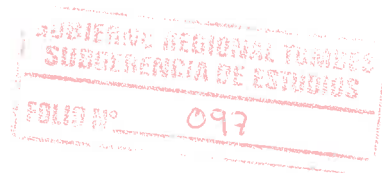
Ciudad: Suay Quilca

Teléfono: 94756132

Dirección: Av. Manu, Parcela N° 14732-Lima

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL TUMBES
 SUPERINTENDENCIA REGIONAL
 ESTUDIOS Y PROYECTOS






FAMILY PLAY INDUSTRIAS RECREATIVAS SAC

RUC - 20546294782




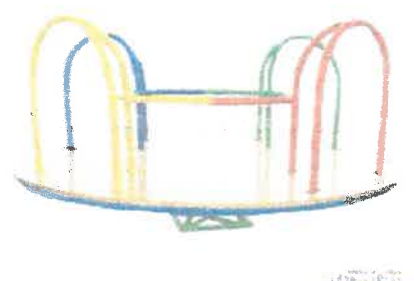
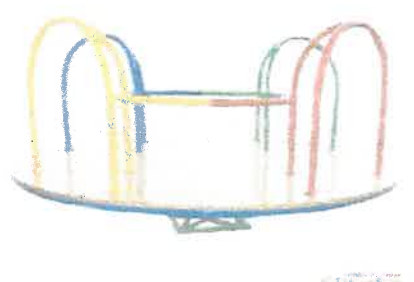
Lima, Jueves 06 de Septiembre del 2018

Proforma N° : 001-2747
 Empresa : GOBIERNO REGIONAL DE TUMBES
 RUC : 20484003883
 Cliente : LOURDES YAMUNAQUE REGALADO
 Direccion :
 Email : LOURDESI.14@HOTMAIL.COM
 Telefonos : 942614515


Mediante el presente le hacemos llegar nuestra cotización, según el detalle siguiente:

Item	Producto	Precio	Cant.	Total
1	 <p>Columpio Triple Elaborado en tubo negro estructural de 2 1/2" (parantes), 3" (travesaño) y 1" (amarres) x 2mm. de espesor pintado en base y acabado final con pintura al horno anticorrosivo. Incluye: asientos de fibra de vidrio con cadena galvanizada de 1/4" revestido con manguera transparente. Con sistema de rodajes y pernos Zincados MEDIDAS: 3.00 mt. x 1.75 mt. x 2.10 mt. CAPACIDAD: 03 NIÑOS</p>	S/. 2600.00	1	S/2,600.00
2	 <p>Tobogan de 2 mts de Altura Elaborado en fibra de vidrio de 4mm. de espesor pintado en hielco y acabado final con lac a al horno para protección de la intemperie. Modelo ondas. Reforzado. Escalera en tubo negro estructural de 1" y 1 1/4 x 2mm de espesor pintado al horno. Tiene anclaje para poder lijarlo en el piso por seguridad de los niños. MEDIDAS: 2.00m.altura x 3.40m largo</p>	S/. 2100.00	1	S/2,100.00
3	 <p>Saki Walker para empotrar al piso doble Saki Walker para empotrar al piso doble Características técnicas : Estructura del equipo en tubo negro redondo de 2" x 2mm de espesor. Postes de apoyo en tubo redondo de 3 1/2" x 2 mm de espesor. Pintado con base y acabado final con pintura al horno anticorrosivo.</p>	S/. 5200.00	1	S/5,200.00



4		<p>Sube y Baja de 6 barras Elaborado en tubo negro estructural de 3", 2"1/2 x 2mm de espesor pintado en base y acabado final con pintura al horno de alegres colores. Con anclaje para mayor estabilidad. Con sistema de bisagras por durabilidad. Asientos en fibra de vidrio. DE 04 BARRAS: 3m x 5m CAPACIDAD: 12 niños.</p>	S/ 5300.00	1	S/5,300.00
5		<p>Pasamanos Tradicional Elaborado en tubo negro estructural de 2"1/2 y 1" x 2mm de espesor pintado en base y acabado final con pintura al horno anticorrosivo con anclaje para mayor estabilidad. Reforzado para uso público. MEDIDAS: 2.5M LARGO X 1.80M DE ALTURA.</p>	S/ 1600.00	1	S/1,600.00
6		<p>Sube y Baja Elaborado en tubo negro estructural de 3", 2"1/2 x 2mm de espesor pintado en base y acabado final con pintura al horno de alegres colores. Con anclaje para mayor estabilidad. Con sistema de bisagras por durabilidad. Asientos en fibra de vidrio. DE 04 BARRAS: 3metros c/u CAPACIDAD: 08 niños</p>	S/ 3600.00	1	S/3,600.00
7		<p>juegos giratorios para niños de 2m diámetro (uso público) * 01 JUEGO GIRATORIO (USO PUBLICO); Elaborado en tubo negro pesado de 1"1/4 x 2mm de espesor pintado en base y acabado final con pintura al horno anticorrosivo. Sistema de rodajes. Eje acerado. Plataforma de madera tornillo de 1" resistente a la intemperie totalmente laqueado. Con base central para fijación. DIAMETRO: 2.00m</p>	S/ 3850.00	1	S/3,850.00
8		<p>juegos giratorios para niños de 2m diámetro (uso público) Elaborado en tubo negro pesado de 1"1/4 x 2mm de espesor pintado en base y acabado final con pintura al horno anticorrosivo. Sistema de rodajes. Eje acerado. Plataforma de madera tornillo de 1" resistente a la intemperie totalmente laqueado. Con base central para fijación. DIAMETRO: 2.00m</p>	S/ 3850.00	1	S/3,850.00



9		<p>Pasamanos Modelo Onda Elaborado en tubo negro estructural de 2" 1/2 x 2mm de espesor pintado en base y acabado final con pintura al horno con anclaje para mayor estabilidad. Reforzado para uso público. MEDIDAS: 4M LARGO X 2.00M DE ALTURA.</p>	S/ 4000.00	1	S/4,000.00
TOTAL			S/32,100.00		

Condiciones de Venta:

- Descuentos a tratar.
 - Forma de pago 50% al contrato y saldo contra entrega en Lima, antes de despacho a la agencia de transporte.
 - Garantía 12 meses. Entrega en 15 días aprox.
 - Incluye IGV, embalaje y traslado a la agencia en Lima; cliente pago de flete de mercadería.
- FAMILY PLAY INDUSTRIAS RECREATIVAS SAC
CUENTA CORRIENTE EN SOLES BCP
N° 193-2088505-0-08

Agradeciendo de antemano la atención a la presente esperamos su pronta respuesta. cualquier consulta comuníquese a los teléfonos 373 2060 o email: juegosfamilyplay1@hotmail.com, visítanos en nuestra web -> www.juegosfamilyplay.com

Sin otro particular, me despido de usted

Atte.



Melissa Alcántara
Vendedor



VASTEC



Zoom



Computadora Vastec
7700 1TB Sata 16GB DDR4 Win
10

Disponibilidad: Consultar stock

S/ 3,499.00

Descripción rápida

- Procesador: Intel® Core™ i7 7700 3.6 GHz
- Memoria RAM: 16GB DDR4
- Disco Duro: 1 TB
- Lector Óptico: Multigrabador DVD-RW/CD-RW
- Monitor: LED de 21.5"
- Sistema Operativo: Windows 10 Home
- Incluye: Teclado y Mouse

Computadora Vastec Core™ i7-7700 1TB Sata 16GB DDR4 Win 10

La Computadora Vastec Core™ i7, cuenta con la nueva Tecnología Intel®. Su procesador Intel® Core™ i7 de Séptima Generación realiza su función optimizando el consumo de energía y agiliza todos los procesos que antes causaban largas esperas. Posee un procesador Intel® Core™ i7 7700 3.6 GHz con 4 Núcleos Físicos, gran capacidad de almacenamiento, en un Disco Duro de 1 TB y Memoria RAM de 16GB.

• Especificaciones Técnicas

Procesador	Intel Core i7 7700 3.6 GHz 8 MB
Número de Parte	001-0021122-1c
Memoria Ram	16 GB
Disco Duro	1 TB
Lector Óptico	Multigrabador DVD-RW/CD-RW
Monitor	LED de 21.5"
Sistema Operativo	Windows 10 Home
• Procesador	
Clase	Intel Core i7 7700
Velocidad	3.6 GHz
Memoria Caché	8 MB
Número de Núcleos	4
• Mainboard	
Tipo de Socket	Socket LGA1151
Chipset	Intel ® H110 Express Chipset
Ranuras de Memoria	2
Tipo de Memoria	DDR4
Expansión de Memoria	Hasta 32 GB



Soporta	DDR4 2133
Conector SATA 6Gb/s	6
PS/2	1
Puerto RJ-45	1
Puertos de Audio	1
Puertos HDMI	1
Puerto VGA	1
Audio	REALTEK® ALC887
Lan	Realtek GbE LAN chip
USB 2.0	4
USB 3.0	4

En línea



NB HP PBK450 I7 16G 1T V2G W1P [1]
Minicodigo: **95376** -- Código: **NBHP2WW04LA** -- Número
de Parte: **2WW04LA**

1.
o

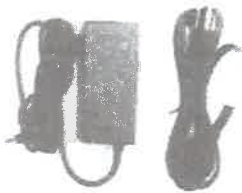


o



o





2. ==> Ir a la Web del Fabricante <==

Notebook HP ProBook 450 G5, 15.6", Intel Core i78550U 1.80GHz, 16GB DDR4, 1TB SATA Video Nvidia GeForce 930MX 2GB DDR3, WLAN Wireless 802.11ac, Bluetooth, cámara web. Sistema Operativo FreeDOS 2.0 en Español.

Garantía: **GARANTIA DEL REPRESENTANTE EN EL PERU.**

Precio: **S/3,300.50**

PRECIO INCLUYE IGV

Añadir:

Cotizar!



Stock: (Más de 20 Unidades)



Solo Pedidos Por Internet

(0) Comparte tu Opinión!

Formas de pago

Formas de envío



043-314293



#975285836



981082568



991519900

3.

Características:

FORMATO	NOTEBOOK	
PANTALLA	15.6 PULG LED WIDE RESOLUCIÓN MAXIMA 1366 x 768 LED BACKLIGHT	
CPU	INTEL CORE i7 8550U 1.80 GHZ CACHE L3 8 MB	
MEMORIA	CAPACIDAD	16 GB
	TIPO	DDR4
DISCO DURC	CAPACIDAD	1 TB
	TIPO	SATA



	VELOCIDAD	5400 RPM
LECTOR DE MEMORIAS	SD (SECURE DIGITAL) SD-HC (SECURE DIGITAL HC) SDXC	
VIDEO	INDEPENDIENTE	SI
	MARCA	NVIDIA
	CHIPSET	GEFORCE 930MX
	CAPACIDAD	2
	TIPO	DDR3
	SALIDAS	HDMI VGA
CONECTIVIDAD	LAN	VELOCIDAD 10/100/1000 MB/S
	WIRELESS	802.11AC
	BLUETOOTH	SI
SONIDO	PARLANTE	2 PARLANTES ESTEREO
	PUERTOS	COMBO AUDIO/MIC SI
INCORPORA	WEBCAM	SI
	TOUCHPAD	SI
PUERTOS	USB 2.0	1
	USB 3.0	2
	USB 3.1 TIPO C	1
	RJ45	1
	ALIMENTACIÓN	SI
BATERIA	NRO CELDAS	3
	TIPO BATERIA	ION-LITHIUM
IDIOMA DE TECLADO	ESPAÑOL	
PESO	2.10 KG	
	VERSION	FREEDOS 2.0



SISTEMA OPERATIVO	IDIOMA	ESPAÑOL
COMENTARIOS	POSEE TRUSTED PLATFORM MODULE (TPM)	



==> Ir a la Web del Fabricante <==

- o La foto sólo es referencial
 - o No se aceptarán devoluciones por incompatibilidad entre productos de otros proveedores.
 - o Esta información se basa no sólo en la revisión de nuestro personal técnico sino además se complementa con toda la información disponible publicada por el fabricante, razón por la cual no nos podemos responsabilizar por la exactitud de la misma.
4. Pago a nombre de VS MULTISERVICIOS GENERALES E.I.R.L.
 5. CUENTA CORRIENTE BCP BANCO DE CREDITO DEL PERU EN NUEVO SOLES:
 - BCP BANCO DE CREDITO DEL PERU: 310-1935688-0-15
 - Clave Interbancaria BCP SOLES 002-310-001935688015-13
 6. CUENTA CORRIENTE BBVA BANCO CONTINENTAL EN NUEVO SOLES:
 - BBVA BANCO CONTINENTAL: 0011-0272-01-00006111
 - Clave Interbancaria BBVA SOLES 011-272-000100006111-27
 7. Los precios pueden variar sin previo aviso, El pago es al contado y en efectivo.
 8. Adicionar **0.5%** de **Comisión Bancaria No Facturable** (Comision minima S/.7.50 - Maxima S/.60) sin el pago de esta comisión no se realizara el envío.
 9. **TRANSFERENCIA POR INTERNET DEL BANCO DE CREDITO BCP OMITEN ESTA COMISION.**