

### EXPEDIENTE TÉCNICO

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"

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 AGUAS VERDES

DISTRITO LUGAR

C.P. NUEVO AGUAS VERDES

UBIGEO

230304

#### 1.- GENERALIDADES

#### 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 nivernacional.

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 recepción de los daños experimentados como consecuencia de El Niño Costero.

Carlos Enrique Cumpa Vieyra INGENIERO CIVIL AMBIENTAL

CIP. 174549









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 Nº 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 resúltó 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.



**Ubicación Política** 

Departamento **Tumbes** Provincia Zarumilla Distrito

Lugar C.P Nuevo Aguas Verdes

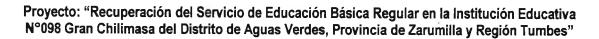
Ubigeo 230304

Nombre de la i.E. I.E. N°098 EL GRAN CHILIMASA

Dirección Calle Japón S/N Centro Poblado Aguas Verdes

INGENIERO CIVIL AMBIENTAL CIP. 174549





Aguas Verdes











#### 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

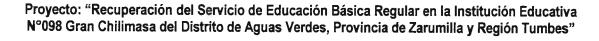
Nivel / Modalidad : Secundaria
Código modular : 0733360
Código de local : 492804
Estado : Activo
Forma : Escolarizado

Turno : Mañana y Tarde Género : Mixto Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO

CAP. Nº 17206

Carlos enrique Cumpa Vieyra INGENIERO CIVIL AMBIENTAL CIP. 174549



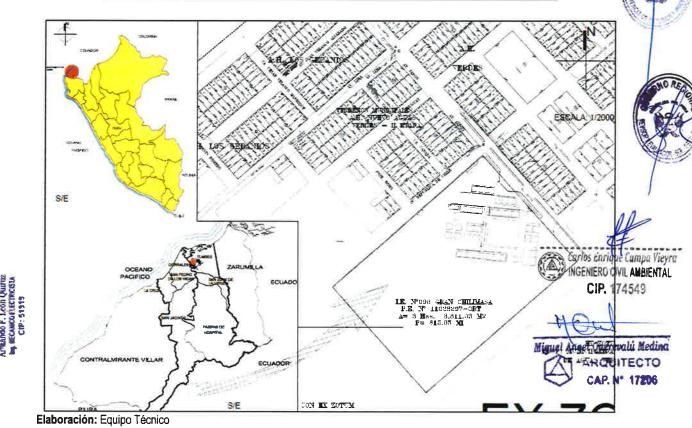


#### MAPA N°02: Plano Localización I.E. N°098 El Gran Chilimasa

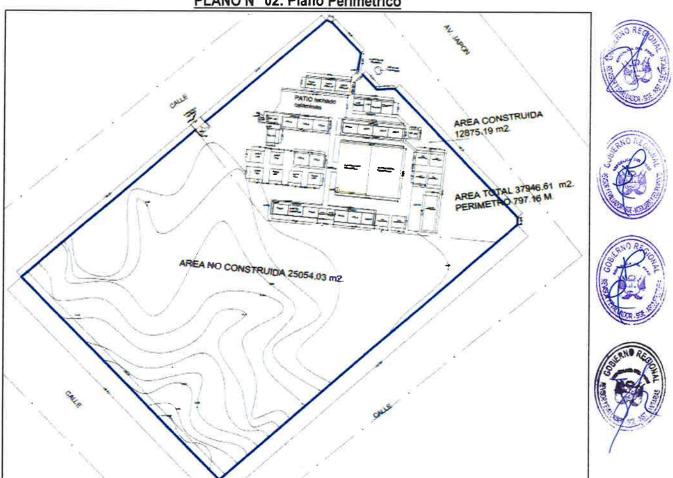


Elaboración: Equipo Técnico

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



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	80	0.84 ml		

**Fuente**: Levantamiento Topográfico **Elaboración**: Equipo Técnico.



1.4.1 Aspecto Geográfico- Ambiental

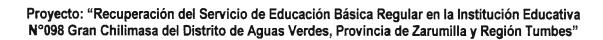
1.4.1.1 Región Natural: Costa (7.0 m.s.n.m)

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

Carlos Enrique Cumpa Vieyra INGENIERO CIVIL AMBIENTAL

CIP. 174549

Miguel Angel Querevalu Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206





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



#### 1.4.1.2. Clima

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

### el a

#### 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	2000

Fuente: SENAMHI



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 el Puente Internacional hasta el Puente Bolsico y se eleva aproximadamente 2.30 m. sobre inivel natural del terreno; una plataforma de estacionamiento proyectada en la zona sur del sector 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.

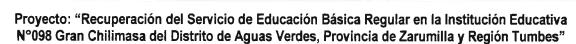
Las características topográficas del Sector Urbano II Nuevo Aguas Verdes corresponden a las del tablazo o terraza marina sobre la que se asienta. El relieve

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

Carlos Enrique Eumpa Vieyra Ingeniero civil Ambiental CIP. 174549







#### 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

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

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 Mapa de Pobreza Provincial y Distrital.

> Carlos Enrique Cumpa Vieyra INGENIERO CIVIL AMBIENTAL

CIP. 174549

### 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















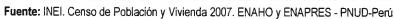


#### 1.4.3.3. Índice de Desarrollo Humano

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

#### CUADRO N°06: Índice Desarrollo Humano

Provincia		ice de Ilo Humano		ranza de al nacer	1	ogro Icativo	Ingreso fa cáp	
DISTRITO	IDH	ranking	апоѕ	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





#### 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

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
Aguas veides	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 los etas, 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	Тіегта	Cemento	Losetas, terrazos, cerámicos	Parquet o madera pulida	Madera	Otro material
Aguas	4117	2658	1308	95	12	26	0
Verdes	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 eque tienen adobe o tapia y por ultimo 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 loa 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 Nº10: 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	4117	2415	354	474	65	19	20	664	106
Verdes	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 Wienda.



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.

Carlos Enrapus Cumpa Vieyra INGENIERO CIVIL AMBIENTAL









#### 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	4117	1454	169	189	816	33	1456
Verdes	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	4117	2958	1159
Verdes	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

liquel Angel Querevalá Medina



Ítem	Centro/Puesto de Salud	Nivel	Profesionales
			3 Médicos
			2 Obstetras
1	C.S. Villa Aguas Verdes	I-3	3 Enfermeros
			1 Psicólogo
			1 Odontólogo
			3 Médicos
2	P.S. A.H. La Curva	I-2	2 Obstetras
			2 Enfermeros
			1 Médico
3	P.S. Cuchareta Baja	l-2	1 Obstetra
3	F.S. Cuchareta baja	1-2	1 Enfermero
			1 Técnico Enfermero
			1 Médico
4	P.S. Pocitos	I-1	1 Enfermero
			1 Técnico Enfermero
			1 Médico
5	P.S. Loma Saavedra	I-1	1 Obstetra
3	r.o. Loma Saaveura	'-'	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 un población total educativa de 3,566 alumnos de todos los niveles educativos.



Código modular	Nombre de lE	Nivel / Modalidad	Alumnos (Censo educativo 201
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 Miguel Angel Q	uerevalu Medina 220
0657825	209 Hermanas Barcia Bonifatti		QUITECTO 116
0327189	108 Javier Pérez de Cuellar	Primaria	P. N° 17806 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 🙀 🖼	IL LEGI PULICETA 75
1138510	09 Hugo Salvador la Cotera Puell	Técnico Productiva	1 91
9817616	Corazones Alegres	Inicial No Escolarizado	11
9812720	Gotitas del Rocío	Inicial No Escolarizado	
9812722	Nidito de Amor	Inicial No Escolarizado	SINCEPIEDU UNII YNGIBALVI



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

#### 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.



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 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 Paraninfo con cobertura liviana, 01 tanque elevado - cisterna y 01 Cerco perimétrico, tal y como se verifica en el plano de distribución.





#### Saneamiento Físico Legal

N° de Partida Registral:

11028297 - 11028298

Carlos Enrique Cumpa Vieyro INGENIERO CIVIL AMBIENTAL CIP. 174549

ARQUITECTO





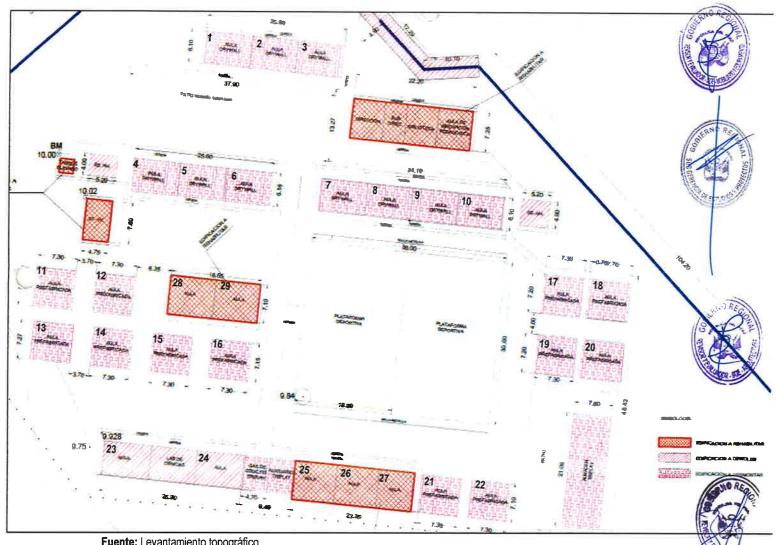








#### PLANO N°03: Distribución de la Institución Educativa



Fuente: Levantamiento topográfico

#### CUADRO N°15: Descripción y área de ambientes existentes

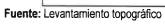




Zona	Nivel	Descripción	Área (m2)	Área total	L.R.W
	1° Nivel	A1	52.03		130
	1° Nivel	A2	49.95		2
	1° Nivel	A3	52.09		ilis G
	1° Nivel	A4	51.12		, st
	1° Nivel	A5	52.08		
	1° Nivel	A6	51.13		
Nivel Primario	1° Nivel	A7	48.61	658.67	10
	1° Nivel	A8	48.61		
	1° Nivel	A9	48.6		A
	1° Nivel	A10	47.63	Carlos Enrique Cumpa V	
	1° Nivel	A11	52.2		ERO CIVIL AMBIEN
	1° Nivel	A12	52.2	q	IP. 174549
	1° Nivel	A13	52.42	,	0.00
livel Conundaria	1° Nivel	A14	52.42	050.40	13
livel Secundario	1° Nivel	A15	52.2	850.48	1 CON



		WIT TO THE PROPERTY OF THE PRO		
	1° Nivel	A16	52.42	
	1° Nivel	A17	52.56	
	1° Nivel	A18	55.44	
	1° Nivel	A19	52.79	7
	1° Nivel	A20	55.44	1
	1° Nivel	A21	52.06	1
	1° Nivel	A22	52.06	1
	1° Nivel	A23	52.73	1
	1° Nivel	A24	53.72	1
	1° Nivel	A25	51.92	1
	1° Nivel	A26	52.96	
	1° Nivel	A27	44.7	
	1° Nivel	A28	59.07	
	1° Nivel	A29	57.99	
	1° Nivel	Laboratorio de Ciencias	51.91	
Ambientes Educativos	1° Nivel	Biblioteca	41.52	138.63
	1° Nivel	Aula Innovación Pedagógica	45.2	
	1° Nivel	Gabinete de Educ. Física	29.89	
Ambientes	1° Nivel	Gabinete de Auxiliares	29.75	
Complementarios	1° Nivel	Plataforma deportiva 1	411.62	1384.12
Complementarios	1° Nivel	Plataforma deportiva 2	411.62	
	1° Nivel	Patio de Formación	501.24	
Ambientes	1° Nivel	Dirección	42.33	71.32
Administrativos	1° Nivel	Sub Dirección	28.99	11.32
	1° Nivel	SS.HH. Hombres	20.8	
Ambientes de servicio	1° Nivel	SS.HH. Mujeres	25.47	220.27
VIIIPIGIIGO DE SELAICIO	1° Nivel	SS.HH. Hombres y Mujeres	36.1	229.37
	1° Nivel	Almacén	147	



#### 1.6.1. Ambientes Pedagógicos

#### 1.6.1.1. Aulas de Draywall

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.

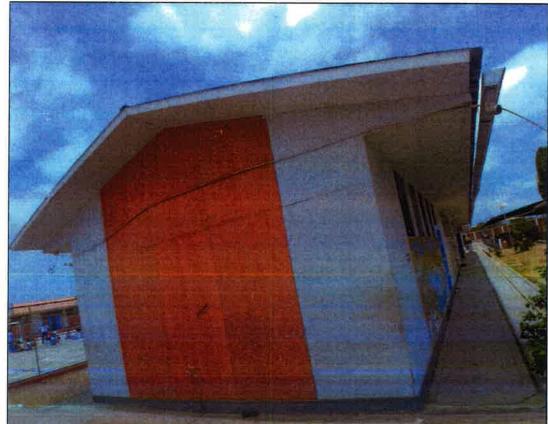








#### PANEL FOTOGRAFICO N°01: Aulas de Draywall













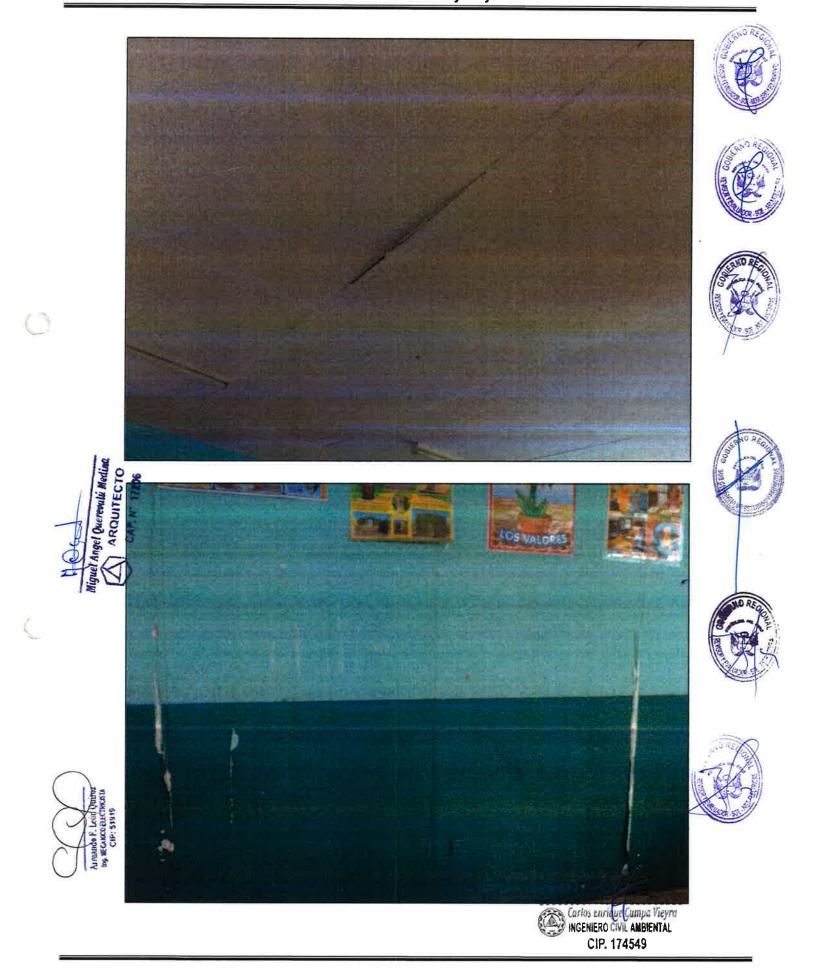






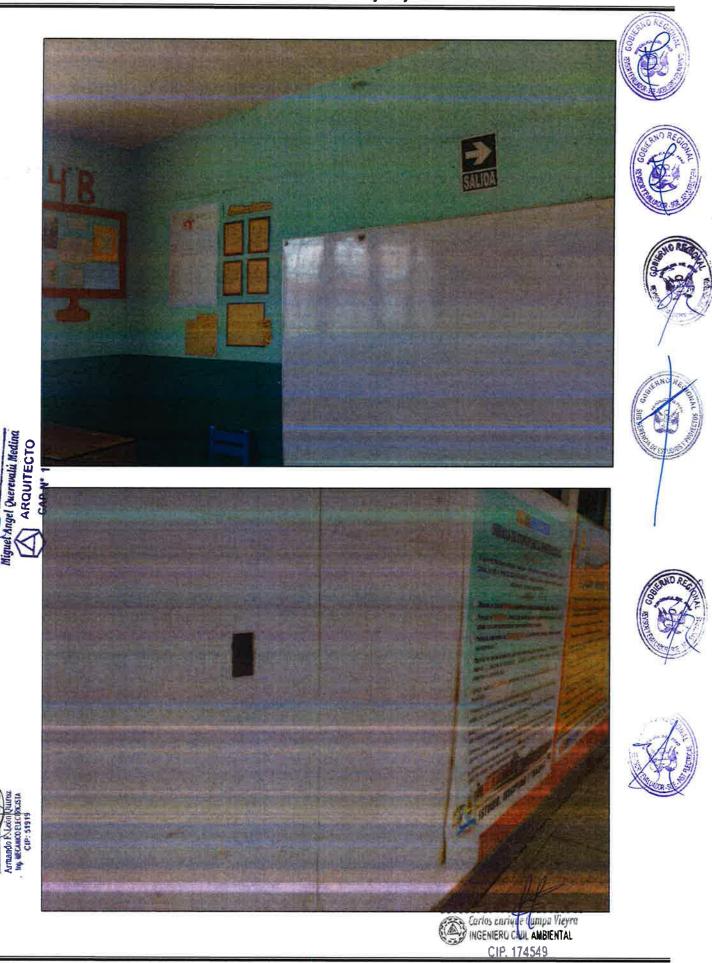
Arrando F. Leah Quiro fing BECARTO CAL CIP: 519/19





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"

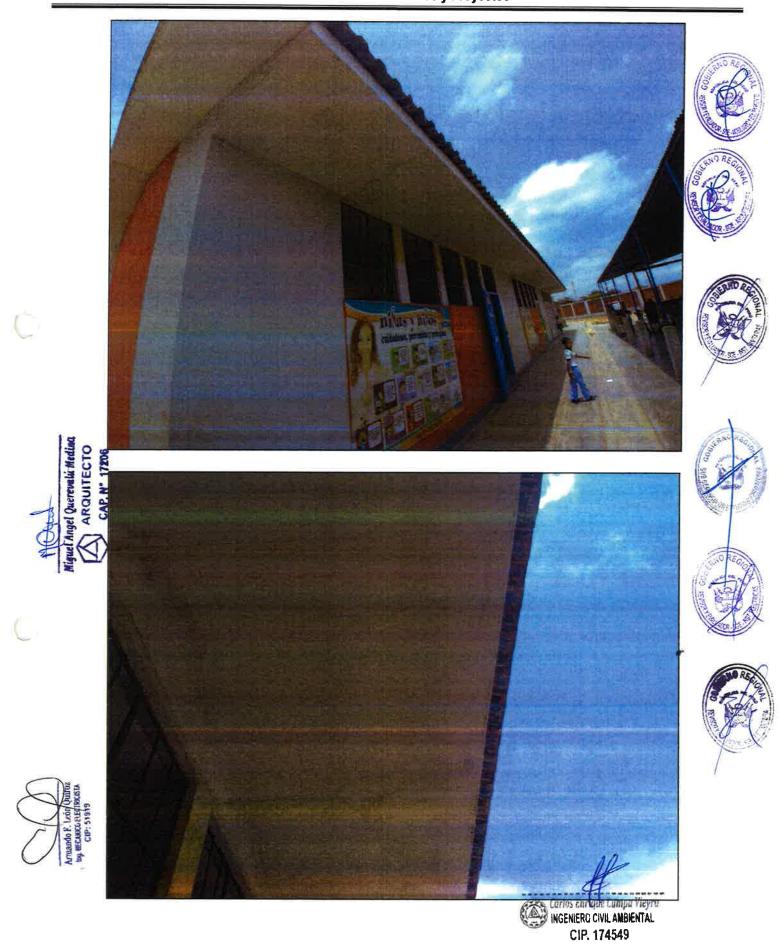










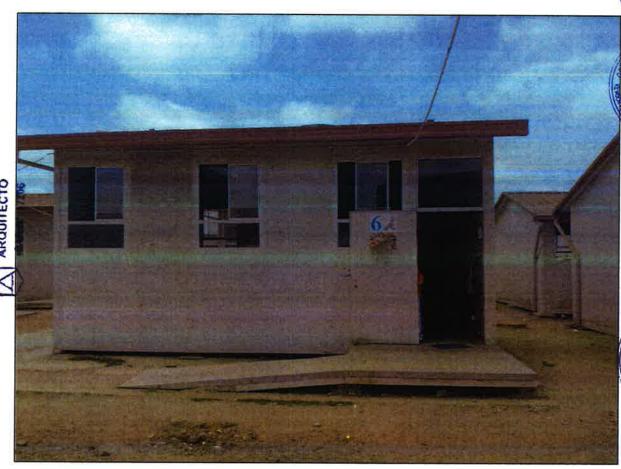




#### 1.6.1.2. Aulas Pre Fabricadas

Nivel	Ambiente	Descripción
Primario	Aula común a11, a12, a13,	Material: Pre Fabricado Estado: Bueno
Secundario	Aula común a14, a15, a16, a17, a18, a19, a20, a21, a22	Año de construcción: Año 2017 Estas aulas fueron instaladas de manera provisional con el fin de 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

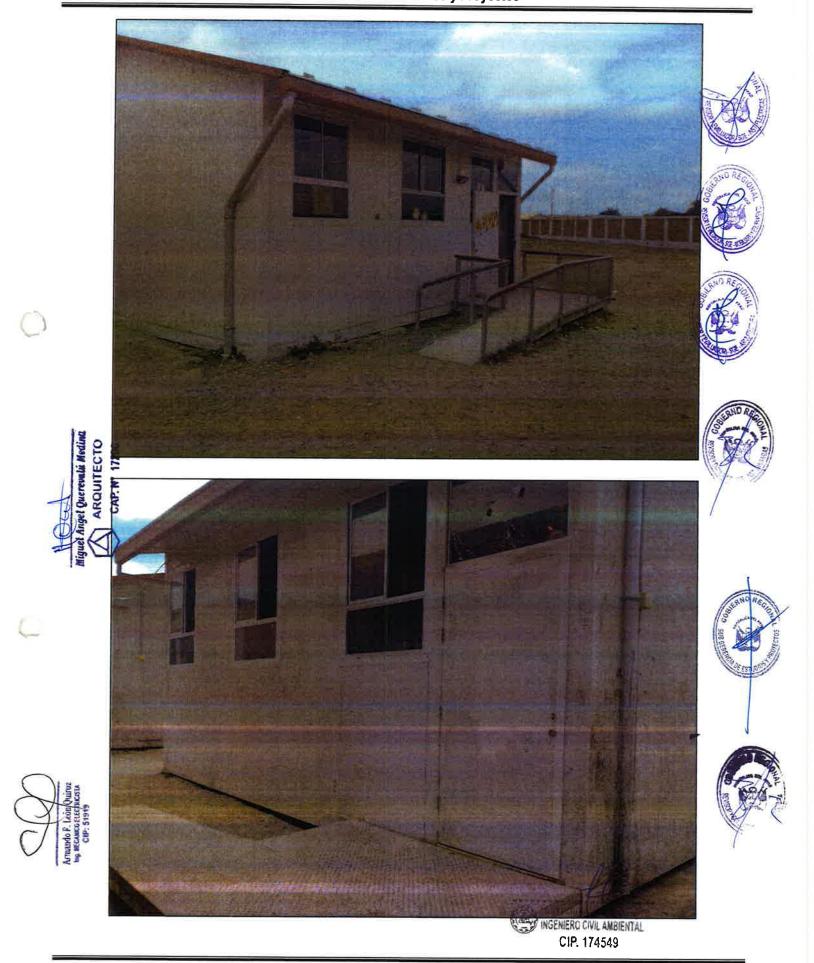




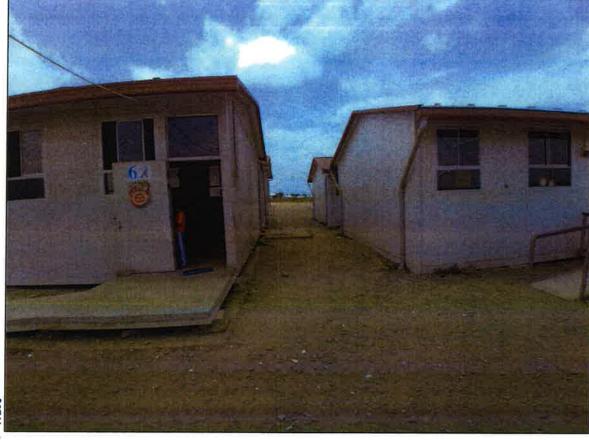












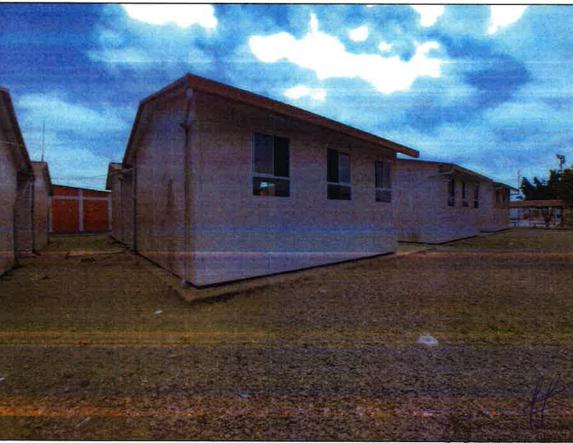










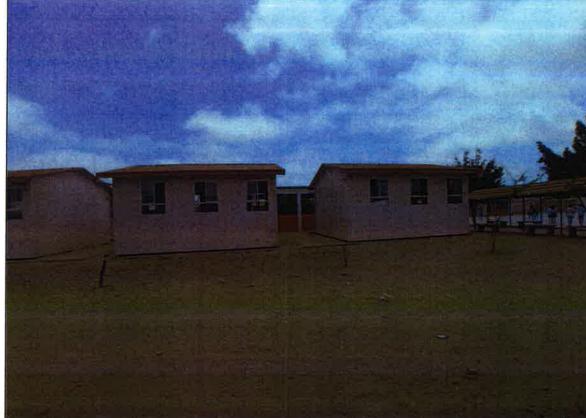






CIP. 174549





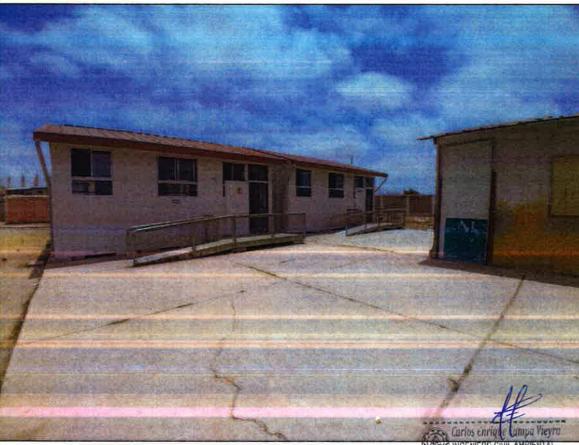












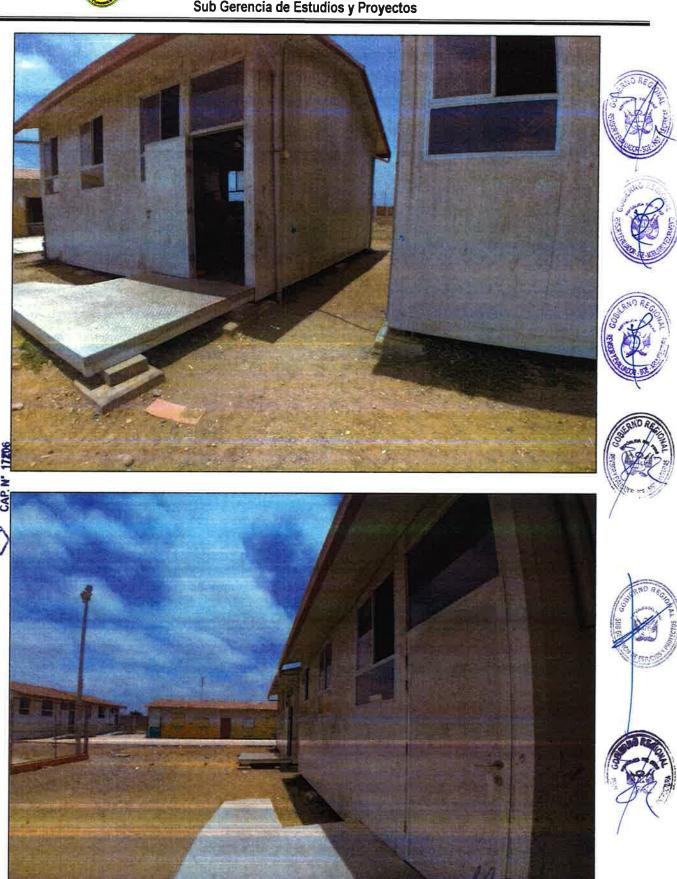




CIP. 174549

Armando R. Lond (qui ley, accounto 8 ad feath





Armando P. Loon Putroz leg mecuerci etec Pocesta CIP: 51919

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"

CIP. 174549

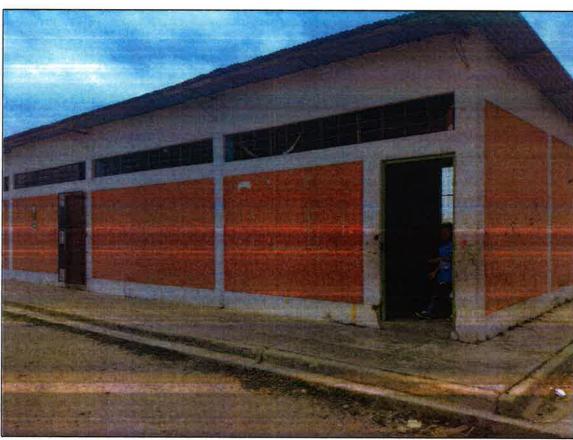


#### 1.6.1.3. Aulas de Material Noble

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 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  CIP. 174549  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 recibar un adecuado servicio educativo.



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





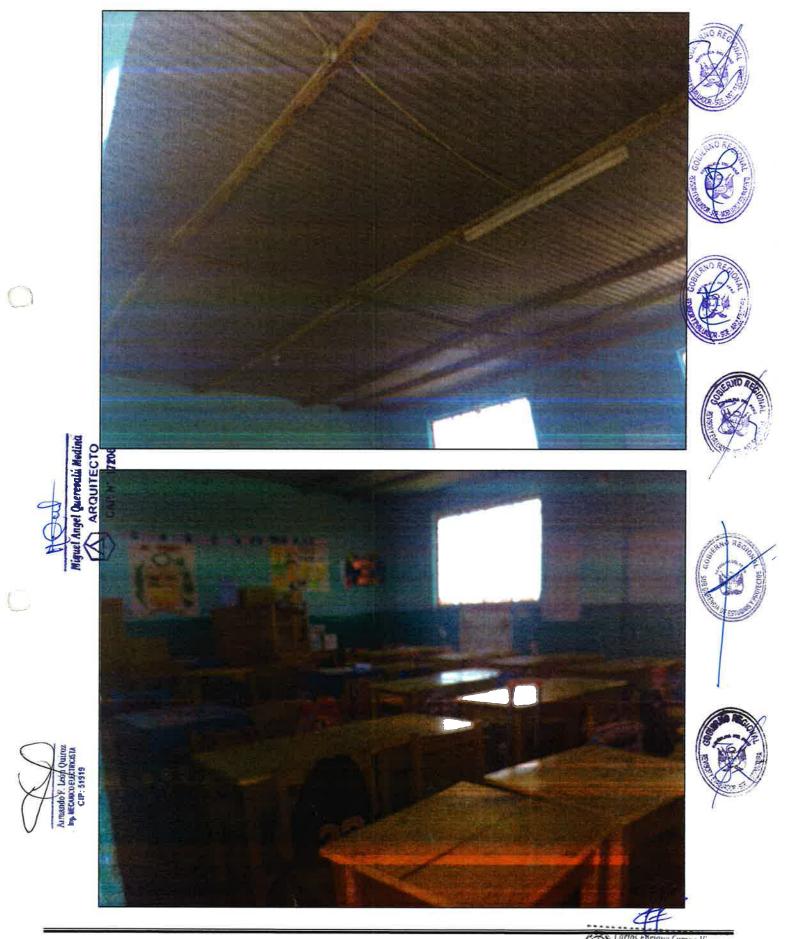












Proyecto: "Recuperación del Servicio de Educación Básica Regular en la Institución Edicativa Nº AMBIENTAL Nº 098 Gran Chilimasa del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla y Región Tumbes 174549





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



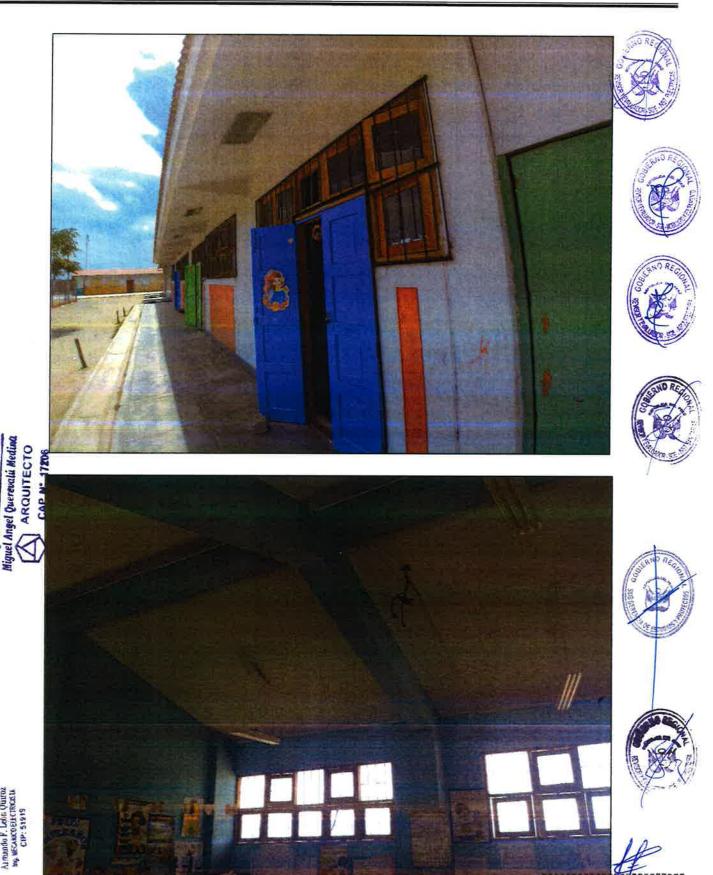


q**he Cumpa Vieyra** CIVIL AMBIENTAL

CIP. 174549

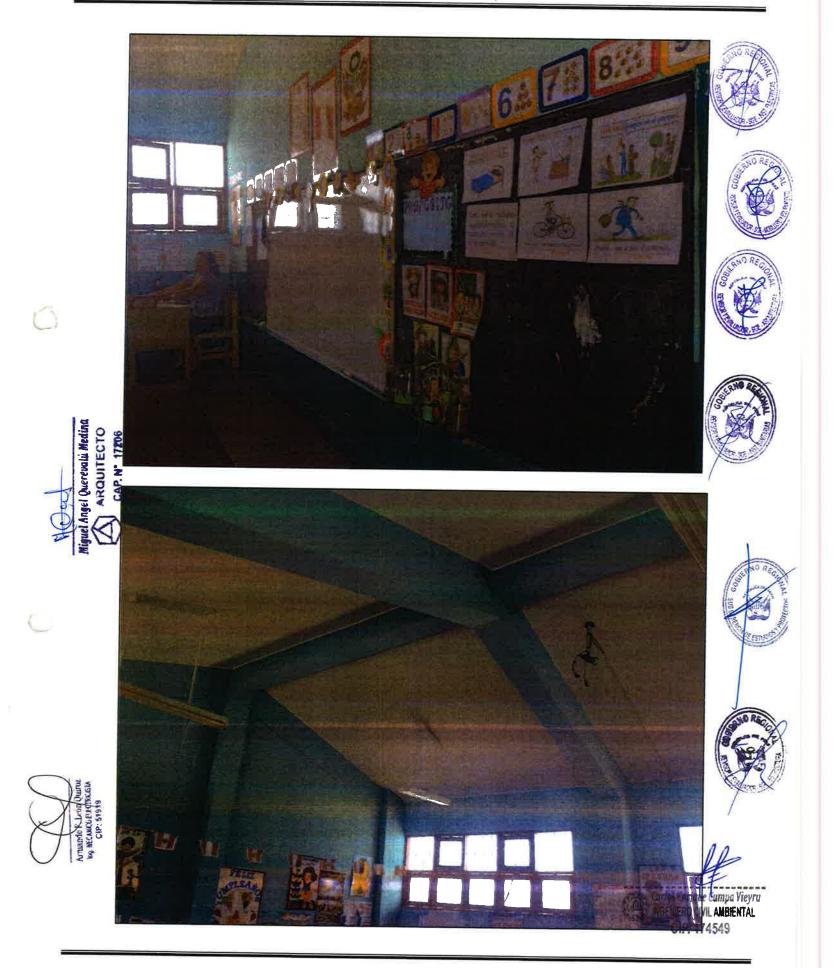






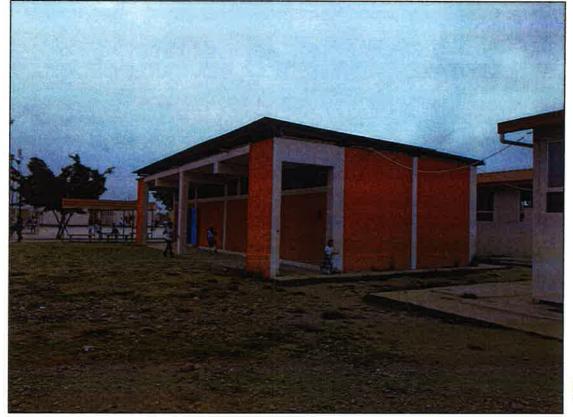








#### PANEL FOTOGRAFICO N°05: Aulas de Material Noble a28 – a29













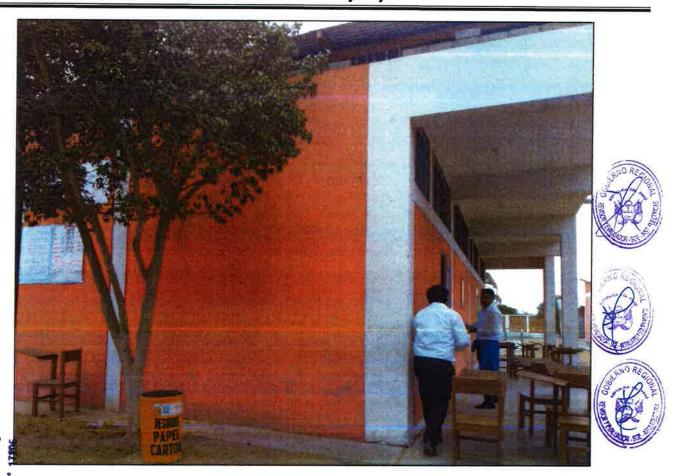






Arrando P. Doin Gurta vs. #Conce excraces. Cir. 51919







Angel Querenalii Medina ARQUITECTO —CAP. N° 1786	1.4. Laboratorio	de Ciencias y Gabinetes
130	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
on Quinta Lectrotisha	Gabinete de Auxiliares	Ambientes de tripley 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.

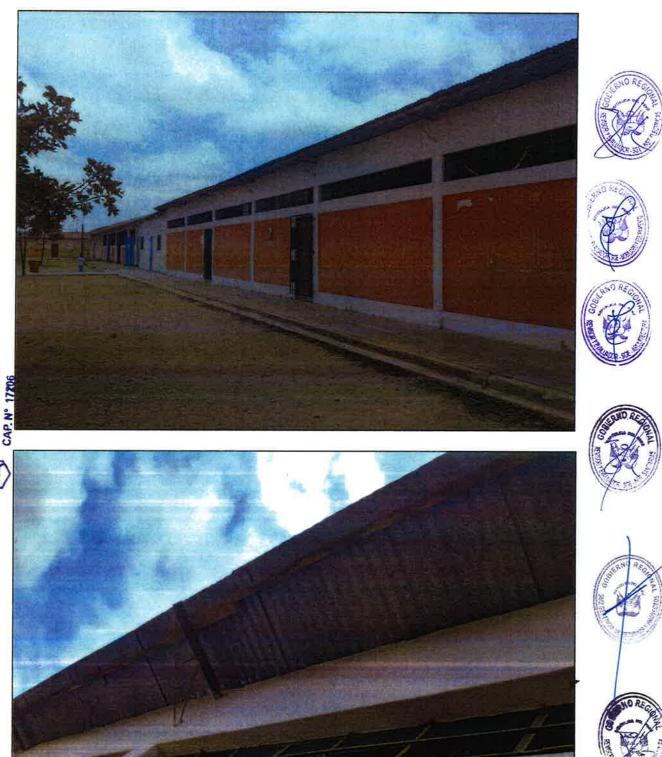
Carlos enrique Cumpa Vieyra
INGENIERO CIVIL AMBIENTAL CIP. 174549







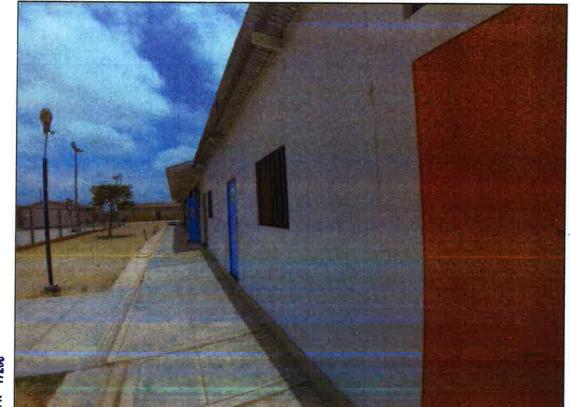
#### PANEL FOTOGRAFICO N°06: Laboratorio de Ciencias



Amando F. Legh Quiro, bp. NECANICO SIECTRO.SIA CIP.: \$1919



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

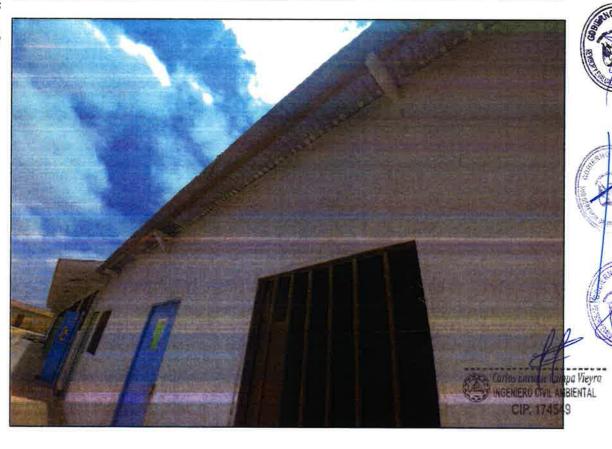












Amardo F. Lois Chive be mconcorrects.sta CIP: 51919







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"



## 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























1.6.1.6. Almacén

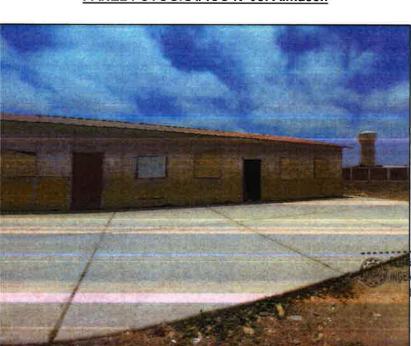
Ambiente	Descripción
Almacén	Material: Triplay Estado: Malo Año de construcción: Año 2007 Ambientes de tripley con cobertura liviana (calamina), instaladas sobre una losa de concreto, construidas en el año 2007. Actualmente estos ambientes son usados como almacén.





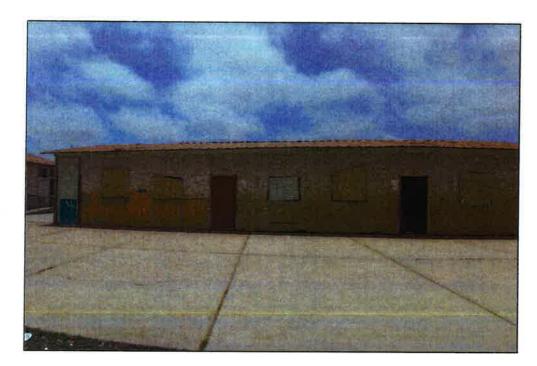


















## 1.6.1.7. Servicios Higiénicos

Ambiente	Descripción
SS.HH. Mujeres	Material Noble Estado: Regular Año de construcción: Año 2007 Son ambientos de material poble, fueros edificados mediante el cistema de
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 cistema	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 cistema no abastecen la demanda requerida por la institución.





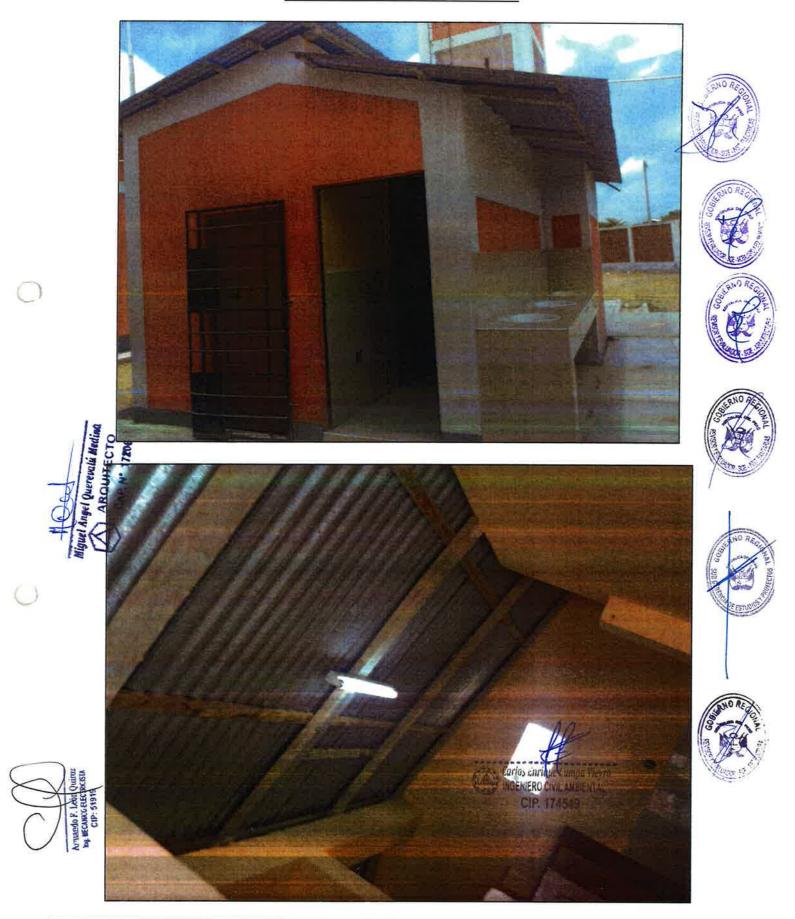




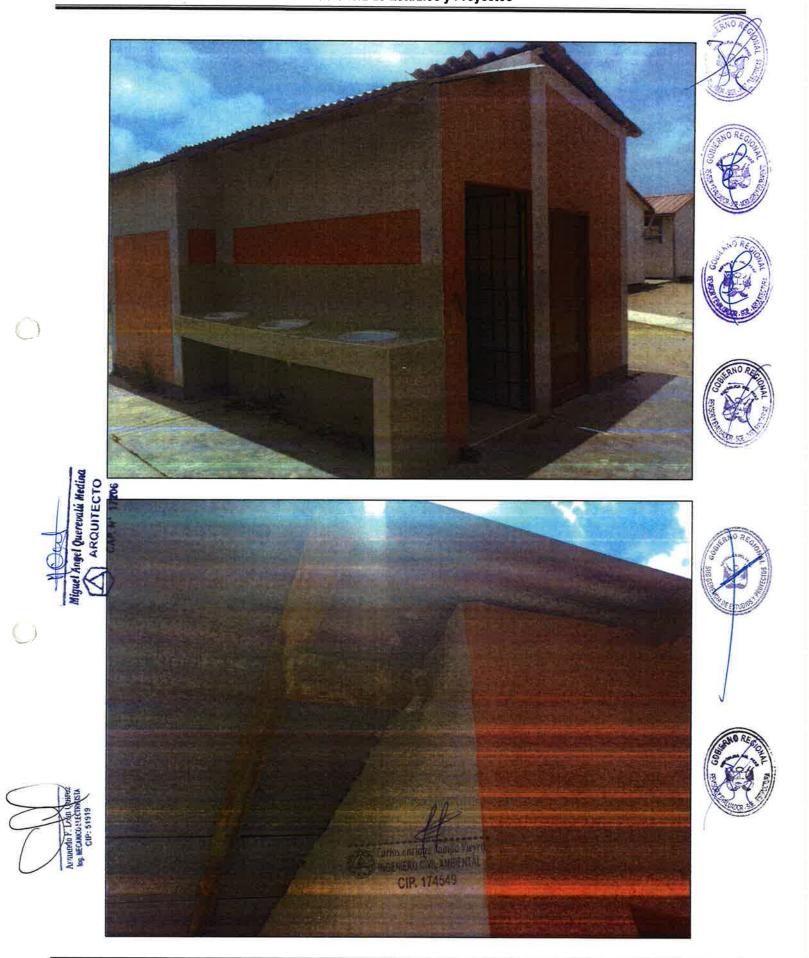
Carlos carioue cumpa Vieyra
INGENIERO CIVIL AMBIENTAL
CIP. 174549



## PANEL FOTOGRAFICO N°09: SS.HH.



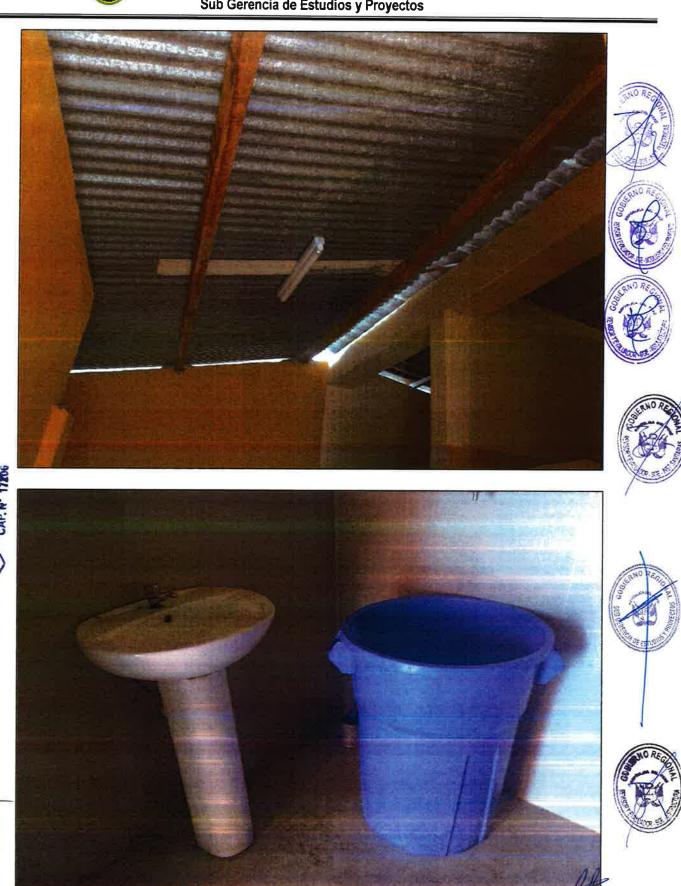




CIP. 174549

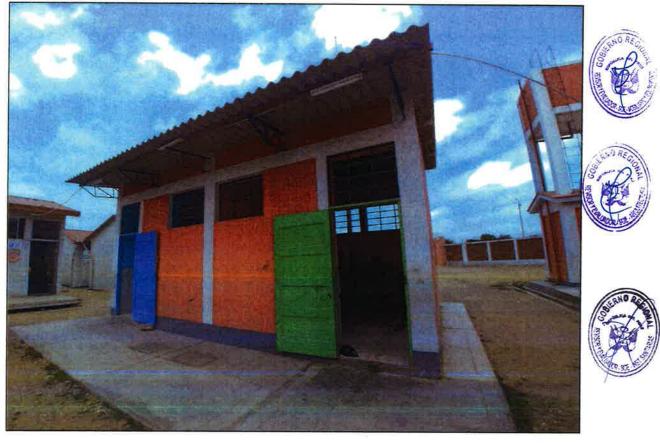


## Gobierno Regional Tumbes Gerencia Regional de Infraestructura Sub Gerencia de Estudios y Proyectos





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













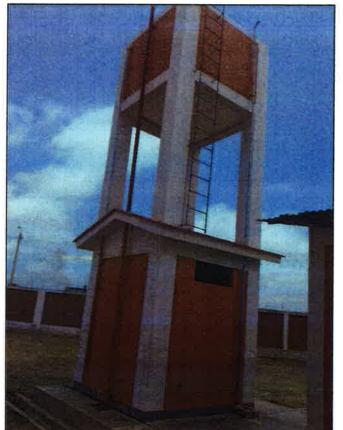


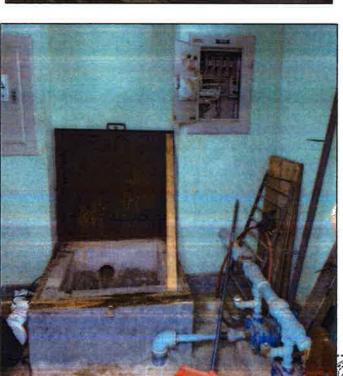
Carlos Enrique Cumpa Vieyra
INGENIERO CIVIL AMBIENTAL
CIP. 174549





## PANEL FOTOGRAFICO N°11: Tanque Elevado y cisterna







Carlos chrique Cumpa Vieyra Ingeniero civil Ambiental CIP. 174549







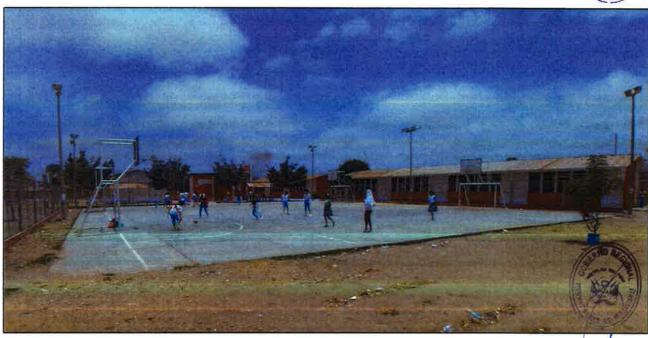
## 1.6.1.8. Losas Deportivas

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.



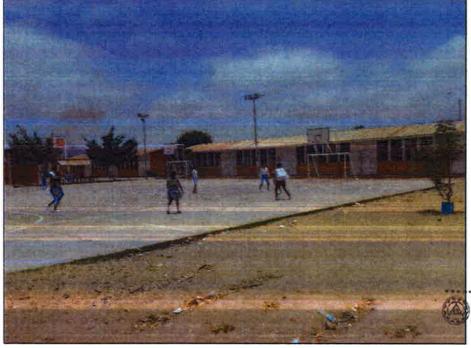


## PANEL FOTOGRAFICO N°12: Losas Deportivas











Carlos Enrique Cumpa Vieyra INGENIERO CIVIL AMBIENTAL CIP. 174549



## 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

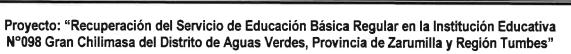


























## 1.6.1.10. Veredas y circulaciones

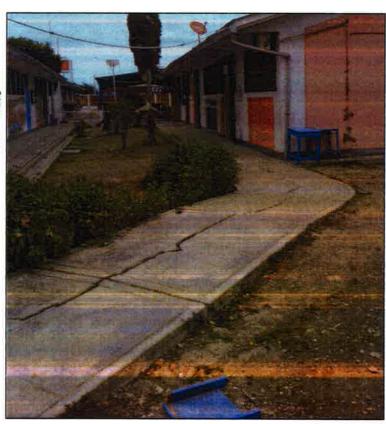
Ambiente	Descripción
Veredas y circulaciones	Material: Concreto Estado: Regular - Malo Año de construcción: Año 2007 Presenta fisuras y rajaduras pronunciadas, las cuales puede ocasionar tropiezos y caídas a los alumnos de la I.E.

## PANEL FOTOGRAFICO N°13: Patio Central



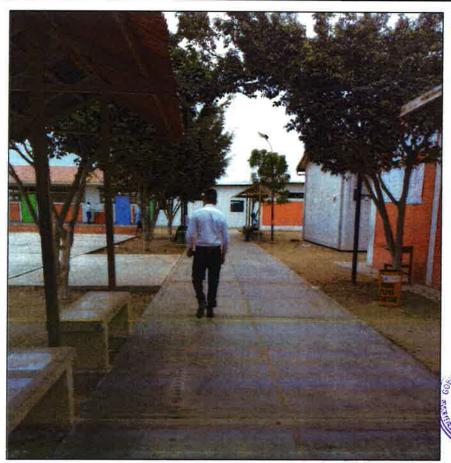








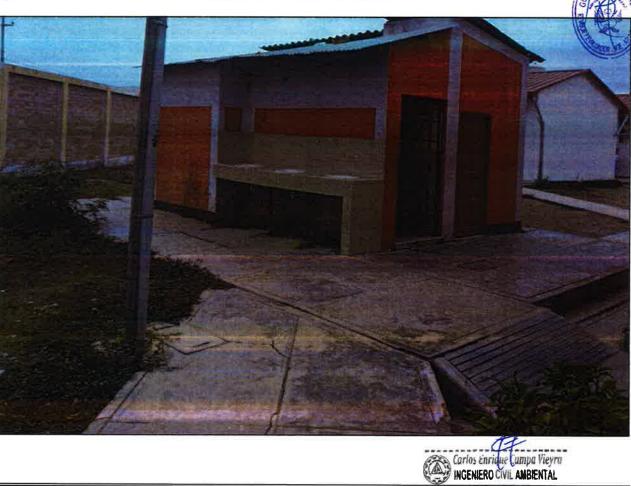






















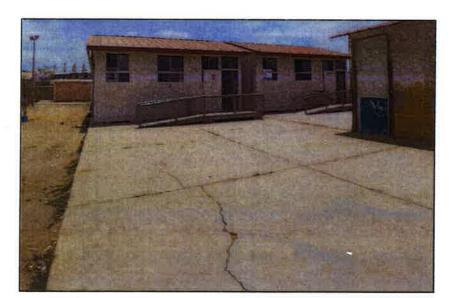










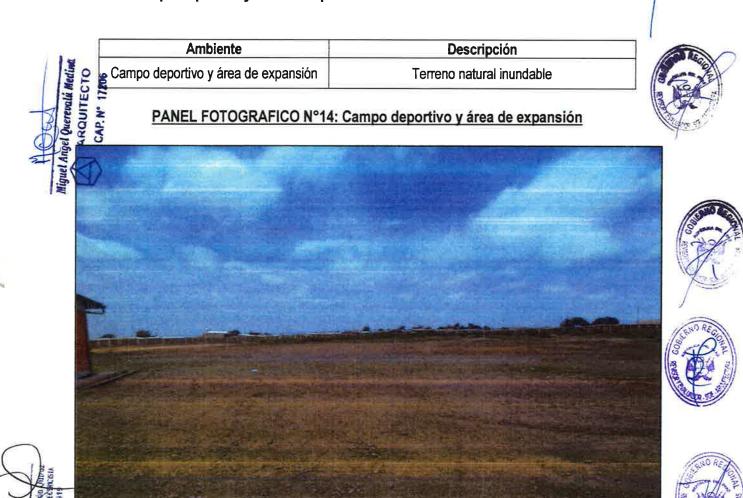




Carlos Enrique Cumpa Vieyro INGENIERO CIVIL AMBIENTA:



1.6.1.11. Campo deportivo y área de expansión





## 1.6.1.12. Cerco perimétrico

Ambiente	Descripción
Caraa	Material: Concreto
Cerco	Estado: Bueno
perimétrico	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: Deacuerdo 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

17	EM	DENOMINACION	ES	TAI	00
Ü	LW		В	R	M
1		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		
8	7	Escritorio			
E	8	Unidad Central de Proceso- CPU	20		
2	9	Equipo de sonido	1		
ŧ.	10	Televisor a colores	1		
	11	Equipo Multifuncional copiadora impresora scanner y/o Fax	1		
5	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 Carlos Enrique Cumpa Vieyro	8		
	24	Trampolin SCANDIERO CIVIL AMBIENTAL	4		
	25	Cronometro digital CIP. 174549	3		
	26		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	ĺ	1	
	5			1	
		Equipo Multifuncional copiadora impresora scanner y/o Fax	1	Ė	$\vdash$
İ		Amplificador de audio	H	1	H
		Reproductor de audio/video digital portátil	$\vdash$	1	
	9			Ė	
		DEPARTAMENTO DE AUXILIARES	1		-
İ	1	Estante de madera		Г	Г
ł		Escritorio de madera		2	
Ì		Silla fija de madera		4	
1		Mesa de madera		1	
		LABORATORIO DE CIENCIAS			
	1	Televisor a colores		1	
ŀ		Balanza electrónica		1	
ŀ		Balanza de precisión		1	
ŀ		Equipo de Electrolisis		1	
ŀ		Termómetro de máxima y mínima		5	
ŀ		Magueta		16	
ŀ		Barómetro		1	
ŀ		Brújula		13	
ŀ		Cocina eléctrica		2	
1		Dinamómetro		8	
ł		Electroscopio		2	
ŀ		Fuente de poder		1	
1		Péndulo eléctrico		1	
9		Prensa Hidráulica			1
17806		Equipo de sonido	-	1	
		Pizarra acrílica		1	
× . ×		Computadora personal portátil		1	
3		Microscopio óptico		1	
1		Microscopio compuesto		6	
1		Proyector		1	
ŀ		Televisor a colores		1	
+	22		-	13	
ŀ		Banco metálico		20	
ŀ		Escritorio de melamina		3	$\vdash$
1		Estante de melamina		3	
ŀ		Mesa de madera		2	
-	27			2	
t		Estante de madera	_	1	$\dashv$
ŀ		Estante corredizo - estante móvil		2	
t		Esterilizador	1		$\dashv$
f	31	Silla fija de otro material	-	2	
-	01	BIBLIOTECA			
-	1	Televisor a colores		2	
-	_	Reproductor de audio/video digital portátil		2	$\dashv$
-		Equipo de sonido		2	
-		Unidad Central de Proceso- CPU		1	
-		Estabilizador		1	
-		Escritorio de melamina		1	
-				1	$\dashv$
L	_ '_1	Econtony do Induord	_	1	

















_			_		
1	8	Mesa de melamina		9	
	9	Silla fija de otro material	1	16	Т
		Silla giratoria de metal		1	
	11			4	
		Estante archivador de melamina		1	
		AULA DE INOVACION PEDAGOGICA			
	1	Computadora personal portátil	T	42	32
	2	Unidad Central de Proceso- CPU		23	
	3	Sistema de Proyección Multimedia - Proyector Multimedia	1		
Г	4	Acumulador de energía - Equipo de UPS			9
		Estabilizador	1	17	
	6	Pizarra interactiva		2	
	7	Carga de batería en general		74	
	8			1	
	9	Silla fija de otro material		32	
	10	Mesa de melamina		15	
		Fotocopiadora en general			1
		Estante archivador de melamina		2	Ė
	13	Escritorio de metal y melamina		1	
Г	14	Equipo de aire acondicionado de precisión		1	1
	15	Reproductor de audio/video digital portátil			2
	16				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				3
	24	Unidad Central de Proceso- CPU			8
	25	Consola para control de audio		1	
	-	Parlante amplificador portátil		1	
		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
l.	32	Lira	9	4	
	33	Pandereta	14		
ĬŶ.	34	Bajo	2	2	
	35	Clarinete		2	
	36	Guitarra eléctrica Carlos Enrique Lumpa Vieyra	1		
	37	Guitarra acústica INGENIERO CIVIL AMBIENTAL	2		
	38	Órgano CIP. 174549	1		
	39	Trompeta		4	
	40	Trombón		2	
	41	Trombón de llaves	2		
	42	Trombón de vara	2		
	43	Bajo	1	1	Ţ
	44	Impresora laser			1
	45	Máquina de soldar		1	













As many R. León Quinza My WEANNICELETHINGSIA CIP. 54919



46	Megáfono		1	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	
	Silla de acrílico		3	
	AULA SEC. 4°D - 2°B			
1	Escritorio de metal y melamina	Т	1	
	Pizarra acrílica		1	
3	Mesa de madera		14	4
	Silla fija de madera		19	Ė
	AULA SEC. 5°A - 2°C		10	
1	Escritorio de metal y melamina	Т	1	
	Pizarra acrílica		1	
_	Mesa de madera		16	
-	Silla fija de madera	-	17	
	Silla plegable de metal	-	17	4
J	AULA PRIM. 5° - 6°E	_	<u> </u>	4
1	Estante de madera	Г	2	4
-			-	1
	Escritorio de metal y melamina Pizarra acrílica		1	
$\rightarrow$		-	1	-
$\rightarrow$	Mesa de madera		25	_
	Silla fija de madera		26	
	AULA PRIM. 5°C - 6°D			_
$\rightarrow$	Estante de madera		1	2
-	Escritorio de madera		1	
-	Pizarra acrílica	_	1	_
$\overline{}$	Mesa de madera	_	22	
-	Silla fija de madera		28	
_	AULA PRIM. 5°C - 6°C			
$\rightarrow$	Estante de madera		2	
_	Pizarra Acrílica	_	1	
$\rightarrow$	Mesa de madera		31	
-	Silla fija de madera		28	
_	AULA PRIM. 5°A - 6°B			
-	Estante de madera	1	2	
_	Escritorio de madera		1	
_	Pizarra Acrílica		1	
4	Mesa de madera		19	
	Silla fija de madera		27	
	AULA SEC. 4°C - 2°A Carlos Enrique Cumpa Vievra			
1	Escritorio de melamina (AMBIENTAL		1	
2	Pizarra Acrílica CIP. 174549		1	
3	Mesa de madera		17	
4	Silla fija de madera		28	
_	AULA SEC. 4°B - 1°E			
1	Escritorio de melamina		1	
-	Pizarra Acrílica		1	
_	Mesa de madera		24	_

















4	Silla fija de madera		24
	AULA SEC. 4°A - 1°D		
1	Escritorio de melamina		11
2	Pizarra Acrílica		11
	Mesa de madera	_	19
	Silla fija de madera	_	26
	AULA SEC. 3°E - 1°C	_	1201
1			1
	Pizarra Acrílica	-	11
	Mesa de madera	_	22
	Silla fija de madera	+	26
	AULA PRIM. 3°D - 6°A	-4-	1201
1		7	4
	Escritorio de metal y melamina	_	1
	Pizarra Acrílica	-	
4		-	1
5		_	17
_		-	6
6	Silla fija de madera  AULA SEC. 5°C - 2°E		23
1		_	1
_	Pizarra Acrílica		1
	Pizarra digital interactiva		1
4			18
	AULA SEC. 5°B - 2°D		
_1			1
$\rightarrow$	Pizarra Acrílica		1
3	Silla plegable de metal		16
	AULA PRIM. 3°C - 4°D	-	
_1	Estante de madera		1
-	Escritorio de melamina		1
_	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 Carlos Enrique Lumpa Vieyra		1
3	Pizarra Acrilica NGENIERO LIVIL AMOICIATAL		1
4	Mesa de madera CIP. 174549		15
$\overline{}$	Silla fija de madera		31
	AULA PRIM. 1°E - 4°A		
1	Estante de madera	1	
-	Escritorio de melamina	1	1
_	Pizarra Acrílica		1
$\overline{}$	Mesa de madera		16
			10









	AULA PRIM. 1°D - 2°F		
1	Estante de madera	1	
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	
	Mesa de madera		26
6	Silla fija de madera	1	28
	AULA PRIM. 1° - 2°D		
1	Estante de madera	2	
_	Escritorio de madera	1	1
	Proyector	1	
	Pizarra acrílica	+	1
	Mesa de madera		8
	Silla de madera		29
	AULA PRIM. 1°A - 2°C	+	20
1	Estante de madera	1	2
	Escritorio de madera	+	1
	Pizarra acrílica	1	1
	Proyector	1	
	Mesa de madera	+	23
	Silla de madera	+	28
	AULA SEC. 3°A	_	20
1		1	1
	Pizarra acrílica	+-	1
	Carpeta de madera unipersonal	+	24
	Silla fija de madera	+	1
7	AULA SEC. 3°B	_	
1	Escritorio de melamina	T	1
	Pizarra acrílica	+	1
	Carpeta de madera unipersonal	+	18
	Silla fija de madera	1	1
	AULA SEC. 3°C - 1°A	_	
1	Pizarra acrilica		1
	Mesa de madera y metal		28
3		+-	1
4			26
	Silla fija de madera		2
J	AULA SEC. 3°D - 1°B	_	
1	Escritorio de melamina		1
_	Dinama aprilina		1
	Mana da madara y matal	+	24
	Mana da madara	+	2
_	Silla fija de metal		28
J	AULA PRIM. 2°B		20
	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			=
	O' TOT TOT TO MISTO			





4.7. OD IETIVO

#### 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.





- 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.

## 2.- DEMANDA ACTUAL DEL SERVICIO PÙBLICO

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.





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







	A	31	29	25	34	28	26
	В	30	<del>28</del>	25	34	24	26
3ER GRADO	С	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
	Α	34	32	34	29	29	27
	В	23	28	31	29	31	25
4TO GRADO	С	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
	Α	33	28	31	31	28	33
5ТО	В	29	25	26	30	29	27
GRADO	С	25	23	30	29	26	32
	D	0	23	26	29	23	29
	E	0	0	23	0	0	0
	Α	28	36	29	30	25	27
6ТО	В	37	28	33	28	29	29
GRADO	С	35	22	34	30	29	25
	D	0	0	0	26	25	20
	Ē	0	0	0	31	0	0
то	TOTAL		674	739	764	777	819





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



## CUADRO N°18: Demanda actual nivel secundario

ALUMNOS	SECCIÓN	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	Α	27	30	29	33	30	27
	В	26	28	27	33	23	26
1ER GRADO	С	27	31	26	32	27	27
IEK GRADO	D	23	30	24	31	24	23
	Е	21	30	23	33	25	22
	F	0	0	0	0	27	20
	Α	22	25	25	28	22	26
200	В	24	26	26	21	30	27
2DO GRADO	С	21	24	26	21	32	27
0.0.00	D	27	22	26	23	26	24
	E	23	20	26	19	29	24
	Α	27	27	28	23	24	25
	В	23	29	29	20	24	24
3ER GRADO	С	22	29	28	25	25	26
	D	25	27	26	21	24	26
	E	22	0	0	25	0	22
4TO GRADO	Α	28	35	26	26	25	25









	В	26	31	27	26	26	20
	С	26	36	25	24	26	21
	D	0	0	0	22	24	18
	A	32	27	28	25	25	31
5TO GRADO	В	32	19	30	25	27	29
	С	0	<mark>25</mark>	29	23	29	31
TOT	TOTAL		<mark>551</mark>	<b>534</b>	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 regula acorde al contexto urbano donde se ubica esta I.E., así mismo se ha tomado en cuenta necesidades y los inconvenientes que se observan en el lugar.

## 3.1. Distribución de ambientes deacuerdo a IRI de Recuperación

La distribución y propuesta arquitectónica de ambientes deacuerdo 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

Miguel Angel Quereveli Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



Aula	N° Alum	Aula	N° Alum				
M	añana	Tarde					
	Primaria Pri						
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.







## CUADRO N°20: Distribución de Secciones de Nivel Secundario

Aula	N° Alum	Aula N° Alun						
M	añana	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 formacion	1
13	Batería de baños Mujeres	1
14	Batería de baños Hombres	1

Miguel Angel Quereva





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

CUADRO N°22: Distribución de mobiliario

Fuente: Planteamiento Arquitectónico

# Carlos Enrique Lumpa Vieyra INGENIERO CIVIL AMBIENTAL CIP. 174549

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		und	1.00
	07.05		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		und	2.00
	10	ALMACEN SUN NIVEL PRIMARIO		
	10.01		und	5.00
	11	AULAS NIVEL SECUNDARIO	una	0.00
	11.01		und	137.00
	11.02		und	137.00
	11.03	,	und	115.00
	11.04		und	115.00
		ESCRITORIO	und	4.00
		SILLA APILABLE	und	11.00
		ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	26.00
2	11.08		und	3.00
	12	LABORATORIO DE CIENCIAS DE NIVEL SECUNDARIO		0.00
		MESA PLEGABLE	und	12.00
	12.02		und	96.00
	12.03		und	1.00
0	13	ALMACEN LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO		
	13.01		und	5.00
	14	CUBICULO DOCENTE LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO		
	14.01		und	1.00
	14.02		und	1.00
000	15	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO	und	1.00
	15.01		und	10.00
	15.02		und	4.00
	15.03	OHILA ADVIADUE	und	32.00
	15.04	Carlos encludes dumpa vieyra	und	1.00
	15.05	63/3EA/O INGENIERU CIVIL AMDIENTAL	und	1.00
	15.06	LIP. 174393	und	10.00
	16	ALMACEN DEL CRE NIVEL SECUNDARIO		10.00
1	16.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	5.00
1	17	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO		0.00
	17.01	MESA PARA LAPTOP	und	30.00
	17.02	SILLA APILABLE	und	15.00
		ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00
	18	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL SECUNDARIO		
		ESCRITORIO	und	1.00
	18.02	SILLA GIRATORIA	und	1.00
İ	19	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO		
- 11				



19.01 MESA PLEGABLE

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"

13.00

und



				_
19.02	SILLA APILABLE	und	104.00	1
20	OFICIO SUM NIVEL SECUNDARIO			1
20.01	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00	1
21	ALMACEN SUN NIVEL SECUNDARIO			1
21.01	ESTANTE DE ANGULO RANURADO	und	5.00	1
22	DIRECCION			1
22.01	SILLA GIRATORIA	und	1.00	1
23	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION			ł
23.01	ESCRITORIO	und	1.00	1
23.02		und	1.00	l
23.03		und	1.00	l
23.04	SILLA APILABLE	und	3.00	l
24	SUB-DIRECCION N°01, 02, 03			l
24.01	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00	1
24.02	ESCRITORIO	und	1.00	l
24.03	SILLA GIRATORIA	und	3.00	ı
25	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES			ı
25.01	ESCRITORIO	und	1.00	
25.02	ARMARIO DE DOS CUERPOS	und	1.00	
25.03	SILLA GIRATORIA	und	1.00	ı
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 Carlos Enrique Eumpa Vieyra			
32.01	ESCRITORIO INGENIERO CIVIL AMBIENTAL	und	1.00	
32.02	SILLA GIRATORIA CIP. 174549	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	
24	AL MACCAL CENEDAL			













5.00

und



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"

34ALMACEN GENERAL34.01ESTANTE DE ANGULO RANURADO



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 PC	und	1.00
01.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
02	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL PRIMARIO		
02.01	BLU RAY	und	1.00
02.02	COMPUTADORA PC	und	₹7.00
02.03	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
02.04	ECRAM	und	1.00
03	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL PRIMARIO		
03.01	COMPUTADORA PC	und	1.00
03.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
04	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL PRIMARIO		
04.01	RACK PARA TV DE 55 PULG.	und	4.00
04.02	TV 55 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 55 PULG.	und	4.00
06.02	TV 55 PULG. LED UHD	und	4.00
07	LABORATORIO DE CIENCIAS DE NIVEL SECUNDARIO		
07.01	LAPTO CORE I5 8° GENERACION	und	1.00
	PROYECTOR	und	1.00
08	CUBICULO DOCENTE LAB. CIENCIAS NIVEL SECUNDARIO		
08.01	COMPUTADORA PC	und	1.00
09	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS NIVEL SECUNDARIO		
09.01		und	1.00
	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.0
10	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA NIVEL SECUNDARIO		
10.01		und	17.0
	PROYECTOR	und	1.0
	BLU RAY	und	1.0
	ECRAM	und	1.0
10.05		und	1.0
11	MODULO DE CONECTIVIDAD NIVEL SECUNDARIO		









11.01	COMPUTADORA PC	und	1.00
11.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	und	1.00
12	SALA DE USOS MULTIPLES NIVEL SECUNDARIO		
12.01	RACK PARA TV DE 55 PULG.	und	4.00
12.02	TV 55 PULG. LED UHD	und	4.00
13	SALA DE ESPERA - SECRETARIA DIRECCION		_
13.01	COMPUTADORA PC	und	1.00
14	SALA DE ESPERA - SECRETARIA SUB DIRECCIONES		
14.01	COMPUTADORA PC	und	1.00
15	SALA DE REUNIONES		
15.01	TV 55 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 CORE I5 8° GENERACION	und	1.00
18	TUTORIA		
18.01	LAPTO CORE I5 8° GENERACION	und	1.00



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 estás tres áreas se está proponiendo la tecnología convencional.

**Tabiquería:** Sera utilizaran muros de cabeza para aislar el sonido, y muros de soga 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.

Artiando P. León Quiroz log lecauco flectricata GIP: 51919 Corles enrique Cumpa Vieyra
INGENIERO CIVIL AMBIENTAL
CIP. 174549

Miguel Angel Querevalú Medino
ARQUITECTO
CAP. Nº 17206



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 u 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 0.40en 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.



Miguel Anget Querevalu Medina

Cimentación

Procedimiento constructivo que permite establecer una red estructural aporticada, tanto en sentido transversal como en sentido longitudinal, compuesta











Columnas

Techos

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, fc=210 kg/cm2.
- Cimientos Corridos Prop. 1:10 C:H + 30% P.G.
- Vigas de Cimentación y Sobre cimientos, de fc=210 kg/cm2 y fc=175 kg/cm2, respectivamente.
- Columnas y vigas de concreto armado, fc=210 kg/cm2.
- 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...".



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 Kg/cm2.
- Vigas de cimentación f'c = 210 Kg/cm2.
- Vigas y columnas f'c = 210 Kg/cm2.

Miguel Angel Querevalu Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206









- Losa aligerada concreto f'c = 210 Kg/cm2.

#### Acero:

- f'c = 4200 Kg/cm2.

### Albañilería:

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

## Sobrecargas

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

#### Cemento:

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

## **INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Las instalaciones eléctricas serán empotradas, y se tendrá encuentra 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 Arguitectura respectivos.

# y jigo de

#### **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 ½" esta ultima la que alimentara al colegio desde el punto más cercano. Así mismo se tendrá en consideración válvulas compuertas en los baños y tubo para desagüe de 4" y de 2" que serán derivadas al sistema de alcantarillado exterior y se efectuará según las disposiciones del Reglamento General de Edificaciones y de acuerdo con el diseño estipulado en los planos de Arquitectura respectivos. En la intervención de esta institución educativa se está proponiendo la tecnología convencional y un sistema aporticado de muros de albañilería.



## 5.- JUSTIFICACION DE LA INVERSION

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%.



Arrando P. Lon Quire sq. McCanco J. Erracis CIP: 5/919

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

Carlos Enrique Cumpa Vieyro
INGENIERO CIVIL AMBIENTAL
CIP. 174549

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"

ARQUITECTO

CAP. Nº 17206



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



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



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

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



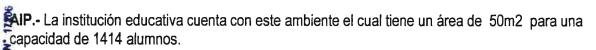
CRE.- La institución educativa cuenta con una biblioteca de 50m2 para una capacidad de 1414 alumnos.



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.



595 alumnos para el nivel secundario.



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 interversión en patios, tanto para el nivel primario y el nivel secundario. Carlos Enrique Cumpa Vieyra

IGENIERO CIVIL AMBIENTAL CIP. 174549









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 (m2)	Área total (m2)	Observaciones	
		1° Nivel	A1	60.00			A COOK
		1° Nivel	A2	60.00			1
		1° Nivel	A3	60.00		7.7	
		1° Nivel	A4	60.00			Silv
		1° Nivel	A5	60.00			Sings Sings
		1° Nivel	A6	60.00			
. S .		1° Nivel	A7	60.00			
Ili Meding ECTO 17206		1° Nivel	A8	60.00			
el Querevalú Medi LRQUITECTO CAP. N° 17206	Aulas	1° Nivel	А9	60.00	985.22		
ROUIT AP. N°		1° Nivel	A10	60.00			
य प्राप्त		2° Nivel	A11	60.00			
		2° Nivel	A12	60.00			
		2° Nivel	A13	60.00			
		2° Nivel	A14	60.00			T ESTABLE
		1° Nivel	A15	48.53		Rehabilitación	
PRIMARIA		1° Nivel	A16	48.36		Rehabilitación	
		1° Nivel	A17	48.33		Rehabilitación	NO RE
		2° Nivel	Centro de Recursos Educativos	92.90			3
	Ambientes	2° Nivel	Almacén – CRE	29.52	244.13		
	Pedagógicos	2° Nivel	Aula de Innovación Pedagógica	93.24	244.13		
		2° Nivel	Módulo de Conectividad	28.47			
		1° Nivel	Sala de Usos Múltiples	92.90			
		2° Nivel	SUM Seccional	90.98		Contact	e Cumpa Vieyr
	Ambientes Complementarios	1° Nivel	Cocina – SUM	14.43	758.66	(A) INGENIERO	VIL AMBIENTAL
		1° Nivel	Almacén – SUM	15.11		CIP. 1	
		1° Nivel	Patio de Formación	545.24			
		1° Nivel	Batería de baños Mujeres N°01	23.94			
	Ambientes de	1° Nivel	Baños para Mujeres discapacitadas N°01	3.85	151.64		
	Servicio	1° Nivel	Batería de baños Hombres N°01	23.94	101.07		
		1° Nivel	Baños para Hombres discapacitados N°01	3.85			



Ambientes Deportivos			000.00	968.00	
	1° Nivel	Losa deportiva multifuncional	968.00		
	1° Nivel	Batería de baños Hombres N°03	23.94		
	1° Nivel	Batería de baños Mujeres N°03	23.94		
	2° Nivel	Batería de baños Hombres N°02	23.94		
	2° Nivel	Batería de baños Mujeres N°02	23.94		



CUADRO N°25: Áreas proyectadas Nivel Secundario

Nivel	Zona	Nivel	Descripción	Área (m2)	Área total (m2)	Observacione
		1° Nivel	A1	60.00		
		1° Nivel	A2	60.00		
		1° Nivel	A3	60.00		
		1° Nivel	A4	60.00		
		1° Nivel	A5	60.00		
		1° Nivel	A6	60.00		
	Aulas	1° Nivel	A7	60.00	780.00	
0 9		1° Nivel	A8	60.00		
ECT 1720		2° Nivel	A9	60.00		
OUITE P. N. 17		2° Nivel	A10	60.00		
CAP. N° 17206	į	2° Nivel	A11	60.00		
4		2° Nivel	A12	60.00		
(4)		2° Nivel	A13	60.00		
	Ambientes Pedagógicos	1° Nivel	Centro de Recursos Educativos	145.82		
		1° Nivel	Almacén – CRE	27.40		
CUNDARIA		1° Nivel	Aula de Innovación Pedagógica	93.85		
real straintment		1° Nivel	Módulo de Conectividad	28.48	422.37 <b>6</b>	
		1° Nivel	Laboratorio de ciencias	106.28		4
		1° Nivel	Cubículo docente Lab. Ciencias	10.27		Larios Enriqu
		1° Nivel	Almacén Lab. Ciencias	10.27	y	CIP. 1
		1° Nivel	Sala de Usos Múltiples	108.8		VII. I
	Ambientes	1° Nivel	Oficio – SUM	13.69	000.04	
Co	omplementarios	1° Nivel	Almacén – SUM	14.24	606.94	
		1° Nivel	Patio de Formación	470.21		
		1° Nivel	Batería de baños Mujeres N°04	23.94		Rehabilitación
		1° Nivel	Batería de baños Hombres N°04	23.94		Rehabilitación
		1° Nivel	Batería de baños Mujeres N°05	23.94		
	Ambientes de Servicio	1° Nivel	Baños para Mujeres discapacitadas N°02	3.85	151.34	
	ļ	1° Nivel	Batería de baños Hombres N°05	23.94		
		1° Nivel	Baños para Hombres discapacitados N°02	3.85		
İ		2° Nivel	Batería de baños Mujeres N°06	23.94		

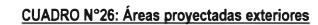


	2° Nivel	Batería de baños Hombres N°06	23.94		
	1° Nivel	Losa deportiva	968.00		
Ambientes Deportivos				968.00	
Берогатоз					



# CUADRO N°26: Áreas proyectadas Administrativas

Zona	Nivel			Área total (m2)	Observaciones	ENO REC
	1° Nivel	Dirección	10.89			18 17 DE
	1° Nivel	Secretaría y sala de espera Dirección	11.35			I W
	1° Nivel	Nivel Economato				The said
	1° Nivel	Sub-Dirección N°01	21.30		Rehabilitación	A.
	1° Nivel	Sub-Dirección N°02	20.73		Rehabilitación	
	1° Nivel	Sub-Dirección N°03	20.73		Rehabilitación	AND RES
	1° Nivel	Secretaría y sala de espera Sub-Dirección	15.62		Rehabilitación	1 - No.
	1° Nivel	Archivo	8.58			3 77
	1° Nivel	Sala de profesores	50.77		Rehabilitación	Market .
	1° Nivel	Sala de reuniones	20.16	379.76		200
	1° Nivei	Tutoría	12.10		Mejoramiento	
Administrativo	1° Nivel	Psicología	12.78		Mejoramiento	July 1 Col
	1° Nivel	Tópico	20.02		Mejoramiento	
	1° Nivel	Almacén general	56.53		Rehabilitación	
la	1° Nivel	Almacén banda	56.62		Rehabilitación	5186
TO Se	1° Nivel	SS.HH Director	4.45			The state of the s
el Querevalu Med ARQUITECT CAP. N° 17206	1° Nivel	Portería + SS.HH.	10.84			
Querevalii ROUITE AP. N° 17	1° Nivel	SS.HH. Docentes Mujeres N°01	3.24			
CARCA	1° Nivel	SS.HH. Docentes Hombres N°01	3.24			
£/7	2° Nivel	SS.HH. Docentes Mujeres N°02	3.24		10-	1000
ig (V)	2° Nivel	SS.HH. Docentes Mujeres N°02	3.24		H	The following
•	2° Nivel	SS.HH. Docentes Mujeres N°03	3.24	Ca Ca	los Enrique Cumpa Vie	ym Series
	2° Nivel	SS.HH. Docentes Mujeres N°03	3.24	IN	ENIERO CIVIL AMBIENTA	II II XXX





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



# 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,



Computadora Portátil Compaq

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

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



# 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.



# 6.1. Investigación de campo

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



RECONOCIMIENTO DEL LUGAR; la previa inspección del área a investigar 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



INGENIERO CIVIL AMBIENTAL

MUESTRAS	CORTE	PROFUNDIDAD	
REPRESENTATIVAS	Cohesión	Angulo de Fricción	ESTRATO
C2 – M2	0.07	29°	1.20 - 3.00



C4 – M2	0.11	25°	0.20 - 3.00
ente: Estudio de suelos			•

# 6.2. Ensayos de laboratorio

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



#### **ENSAYOS ESTÁNDAR**

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

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

Análisis granulométrico por tamizado
 AST

ASTM D-422

Límites de Atterberg

ASTM D-4318 ASTM D-2216

Contenido de humedadClasificación 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 realizaran 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°22: Resultados del Ensayo de Corte Directo

Calicata		C. Mariana	Profundidad	ó	c'	Infraestructura
Calicata	Muestra	Material	(m)	(°)	(kg/cm²)	Proyectada
C2	M2	Arena Arcillosa	1.20 – 3.00	29°	0.07	Pabellón Aulas 02 y 03 Niveles
C4	M2	Arcilla Arenosa de Mediana Plasticidad	0.20 - 3.00	25°	0.11	Pabellón Aulas 02 Niveles Auditorio 01 Nivel, Graderías

Fuente: Estudio de suelos

# 6.3. Perfiles Estratificados

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



6.4. Análisis de cimentación

6.4.1. Profundidad de la cimentación.

Carlos Enrique Cumpa Vieyra
INGENIERO CIVIL AMBIENTAL
CIP. 174549

Miguel Angel Querevalú Medina

ARQUITECTO

CAP. N° 17206



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 medica 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 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	Ø (°)	c (kg/cm2)	y (g/cm3)	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:**

Qc= CNC + YDf Nq + 0.5 YBNY

# Zapatas Aisladas:

Qc = 1.3 CNC + YDfNq + 0.4 YBNY

Carlos Enrique Cumpa Vieyro
INGENIERO CIVIL AMBIENTAL
CIP. 174549





 $\begin{array}{lll} \text{qc} & = & \text{capacidad portante de carga} \\ \text{q}_{\text{adm}} & = & \text{capacidad admisible de carga} \\ \text{FS} & = & \text{factor de seguridad} = 3 \\ \gamma & = & \text{peso unitario del suelo} \\ \text{B} & = & \text{Ancho de la cimentación,} \end{array}$ 





 $D_f$  = profundidad de cimentación  $N_c$ ,  $N_\gamma$ ,  $N_q$  = parámetros de capacidad portante en función de  $\phi$ 

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.

# ncia

# 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:

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

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

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

Fuente: Estudio de suelos

Siendo el asentamiento probable Si = 0.65 cm (Estable)

# CUADRO N°25: Resumen de Condiciones de Cimentación

		ounion do ot	maiorones de officiación			
Condiciones de Cimentación		Unidades	Valores			
				10-		
					1.20 Pabellón de Aula 02 Niveles	W W
			1.40 Pabellón Aulas 03 Niveles	47		
Profu	ndidad a Cimentar	m.	Sector Restos de Calicata	Carlos Enrique Cumpa Vieyro		
			1.00 Modulo de 01 Nivel (Auditorio	INGENIERO CIVIL AMBIENTAL		
			1.20 Pabellón de Aulas02 Niveles	CIP. 174549		
			0.80 Graderias			
Fac	tor de Seguridad		3			
	Asentamiento	cm.	0.65 (Estable)	SUB RELIEF		
1467	Zonificación		Zona 4, Sismicidad Alta	3 2		
	Factor de Zona	g	0.4			
Parámetros Sísmicos	Tipo de Suelo		S3 TYE			
	Periodo Predominante	Seg.		Querevalu Medina		
	Factor de Suelo		1.4	CAP. Nº 17206		





Capacidad de Carga Kg/cm² Sector

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:

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

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

El material ha de tener las características de un suelo A1 o A2 aproximadamente. Su límite líquido debe ser inferior al 35% y su índice plástico no mayor a 6. El CBR no podrá bajar del 15%. Si la función principal de la sub-base es de servir de capa de drenaje, el material a emplearse debe ser granular y la cantidad de material fino que pasa el tamiz N° 200 no deberá ser mayor al 8%.(Ver anexo")

BASE: En pavimento rígido de base y sub base tiene la principal función de contribuir mucho a la

capacidad de soporta la carga del pavimento la base debe tener la suficiente resistencia para recibir la carga de la superficie arriba de ella y transitarla, a un nivel de esfuerzo adecuada, a la capa

siguiente que sea una sub base a una rasante

Carlos Enrique Cumpa Vieyro INGENIERO CIVIL AMBIENTAL

CIP. 174549

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
GAP. N° 17206

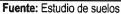
de tos ise





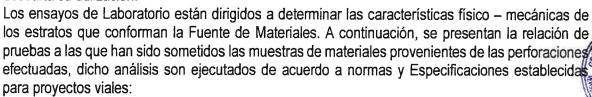
# CUADRO N°26: Condiciones de Materiales en Losa Deportiva y Veredas, etc.

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



# 6.5. Estudio De Canteras Y Fuentes De Agua

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

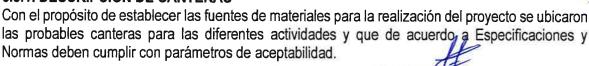




- Constantes Físicas (Limites de Consistencia)
- Limite Liquido y Limite Plástico (ASTM D 4318)
- Clasificación S.U.C.S y AASHTO
- Relación Densidad Humedad
- Proctor Modificado (ASTM D 1557)
- Valor Relativo de Soporte C.B.R (ASTM D 1883)
- Equivalente de Arena (ASTM D 2719)
- Resistencia al Desgaste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

Los ensayos específicos para determinar la utilización en mezcla Asfálticas y de concreto Portland, son: Pesos Especifico, Modulo de Fineza, impurezas orgánicas, partículas chatas y alargadas, caras de fractura, sales soluble, límites de consistencia pasante la malla Nº 200, afinidad del asfalto c agregado, etc., estos ensayos especiales determinan su calidad en la mezcla.

# 6.5.1. DESCRIPCION DE CANTERAS



# 6.5.2. AGREGADO CABUYAL

CIP. 174549 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

Carlos Enrique Cumpa Vieyra INGENIERO CIVIL AMBIENTAL











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 Cabayul

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, o se han derivado de rocas intrusitas y sedimentarías.

\* 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 %

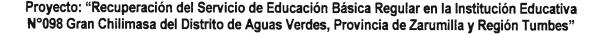
\* ABRACION DE LOS ANGELES:

Carlos enrique Cumpa Vieyra INGENIERO CIVIL AMBIENTAL

CIP. 174549









Inferior al 25 %

# **ANALISIS QUIMICO**

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

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

# 6.5.4. Interpretación Geotécnica

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

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

Los ensayos de 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 espectivamente (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 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. 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 procedera 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.

redondeados a sub angulosos, derivados de rocas intrusitas y Sedimentarias.







Carlos Enrique Campa Vieyro INGENIERO CIVIL AMBIENTAL





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:

= 200.00 ppm

- Sulfatos = 23.00 ppm

- Cloruros = 74.00 ppm

- Ph = 8.0

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

# 6.5.8. Interpretación Geotécnica

CIP. 174549 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).





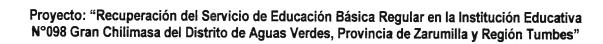




Carlos Enrique Cumpa Vieyra

INGENIERO CIVIL AMBIENTAL





IVIL AMBIENTAL 74549



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

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

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

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

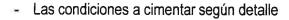
# 6.5.9. Fuentes De Agua

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

# 6.5. Recomendaciones y Conclusiones del Estudio de Suelos

- El suelo de la zona en estudio posee, en su estado natural, condiciones físico mecánicas adecuadas para las cimentaciones del proyecto.
- La topografía del terreno es suave.
- Los suelos encontrados en las excavaciones se indica en los perfiles estratigráficos (ver anexos).
- El estrato de cimentación recae en:
  - Arena Arcillosa Sector C2
     Pabellón de Aulas 01 Nivel
     Pabellón de Aulas 03 Niveles
  - Arcillas Arenosas Sector C3, C4 y C5
     Modulo 01 Nivel (Auditorio)
     Pabellón Aulas 02 Niveles
     Graderías





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	
Asentami	ento	cm.	0.65 (Estable)	
	Zonificación		Zona 4, Sismicidad Alta	
Parámetros Sísmicos	Factor de Zona	g	0.4	
	Tipo de Suelo		S3 Carlos En	
	Periodo Predominante	Seg.	0.9 CIP	





	Factor de Suelo		1.4
Capacidad de	Carga	Kg/cm <sup>2</sup>	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:





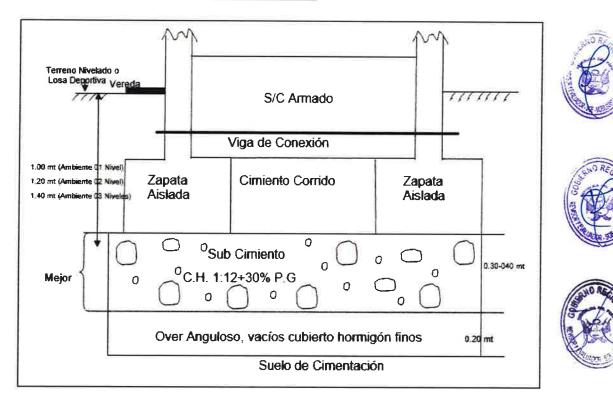








# **EDIFICACIONES**



# 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	

Carlos Enrique Cumpa Vieyra INGENIERO CIVIL AMBIENTAL CIP. 174549

A SEANO F. DATE GUIDE Eq MEANOCHELINISE CIP: 519/19

Miguel Angel Querevalú Mediná
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



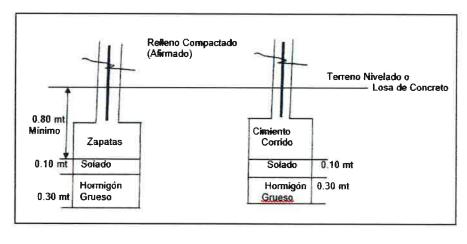
# LOSA DEPORTIVA y VEREDAS, ETC

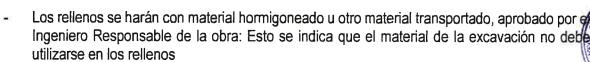












- Para las excavaciones considerar un terreno duro.

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

Curlos enrique Cumpa Vieyra INGENIERO CIVIL AMBIENTAL CIP. 174549

Miguel Angel Querevalú Medina
ARQUITECTO
CAP. N° 17206



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

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

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



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



## 7.- PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA

El presupuesto para la ejecución 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/. 12, 644,493.05 (DOCE MILLONES SEI SCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL CUATRO CIENTO NOVENTA Y TREIS CON 05/100 SOLES), con precios vigentes al mes de Agosto de 2020, esto incluye 10% de Gastos Generales, 7% de Utilidad y el 18% de Impuesto General a las Ventas, desagregado de la siguiente manera:

# CUADRO N°27: Resumen Presupuesto de Ejecución

VALO	R TOTAL DE LA OBRA S/.	12,644,493.05
		3
EQUIP	AMIENTO Y MOBILIARIO	476,602.13
PLAN (	DE CONTINGENCIA	553,960.64
VALOF	R DE LA OBRA FISICA S	11,613,930.28
	383	
I.G.V. (	18.00%)	1,771,616.48
SUB T	OTAL	9,842,313.80
UTILID	AD (7.00%)	588,856.38
GASTO	OS GENERALES (10.00%)	841,223.40
	COSTO DIRECTO	8,412,234.02
	(CD)	8,412,234.02
004	ELECTRICAS	287,834.85
003	SANITARIAS	255,407.57
002	ARQUITECTURA	2,681,393.23
001	ESTRUCTURAS	5,187,598.37
	ESPECIALIDAD	MONTO













# 8.- MODALIDAD DE EJECUCION

Llave en Mano.

# 9.- SISTEMA DE CONTRATACION

El sistema de contratación para la ejecución de la obra será a Precios Unitarios

# 10.- TIEMPO DE EJECUCION

El tiempo de ejecución de Obra se ha proyectado en base a los rendimientos y será 12 Meses (365 días calendarios)!

# 11.-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 ejecutara la Obra.

# **12.-FUENTE DE FINANCIAMIENTO**

Recursos por Operaciones oficiales de Crédito.

# 13.-COSTO TOTAL DEL PROYECTO

El Costo total del Proyecto asciende a la suma de S/. 13, 200,493.05 (TRECE MILLONES DOS CIENTOS MIL CUATRO CIENTOS NOVENTA Y TREIS CON 05/100 SOLES), con precios vigentes al mes de Agosto de 2020, esto incluye costo de Ejecución de Obra y 4.40% de Supervisión y Liquidación de Obra.

VALOR TOTAL DE EJECUCION DE OBRA	12,644,493.05
GASTOS DE SUPERVISION Y LIQUIDACION 4.40%	556,000.00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	13,200,493.05







