



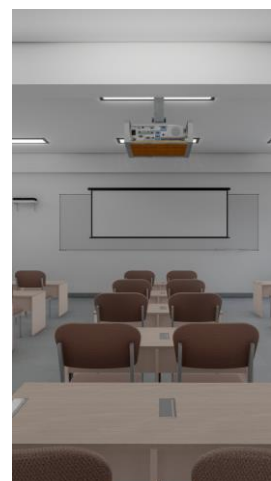
RESUMEN EJECUTIVO GENERAL

ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO

MEJORAMIENTO DEL
SERVICIO EDUCATIVO EN
LA I.E FEDERICO
VILLARREAL, DISTRITO
DE CHICLAYO -
PROVINCIA DE CHICLAYO
- DEPARTAMENTO DE
LAMBAYEQUE

JEFE DE PROYECTO

Ing. Andrés Alberto Yaipen
Chafloque
CIP: 244899





INDICE

1.	NOMBRE DEL INSTITUTO	3
2.	ANTECEDENTES	3
3.	UBICACIÓN Y DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO.....	3
4.	OBJETIVOS DEL PROYECTO	4
5.	DESCRIPCION DEL AREA EN ESTUDIO	4
6.	DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL	6
	DESCRIPCION ARQUITECTONICA	6
	I. INFRAESTRUCTURA BASICA	7
	II. INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA	18
	III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	42
7.	DESCRIPCION GENERAL Y METAS DEL PROYECTO	46
8.	DESCRIPCION TECNICA DEL PROYECTO	53
9.	VALOR REFERENCIAL DE EJECUCION DE OBRA	61
10.	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	62
11.	MODALIDAD DE EJECUCIÓN.....	62
12.	PLAZO DE EJECUCION DE OBRA	62
13.	CUADRO COMPARATIVO DE METAS FISICAS Y FINANCIERAS.....	63
14.	RESUMEN DE MOBILIRO Y EQUIPAMIENTO	64
15.	CUADRO CONSOLIDADO	68
	CONSOLIDADO DE GASTOS GENERALES.....	68
	CONSOLIDADO DE GASTOS DE SUPERVISION.....	71
16.	VISTAS EN 3D	72



RESUMEN EJECUTIVO GENERAL

1. NOMBRE DEL INSTITUTO

El presente resumen se refiere al Proyecto de Inversión Pública a nivel de Perfil Técnico:
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E. FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE CHILAYO,
PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO LAMBAYEQUE"

2. ANTECEDENTES

La I.E FEREDICO VILLARREAL se encuentra ubicada en el distrito de Chiclayo en la provincia de Chiclayo. Actualmente la I.E. cuenta con un terreno ubicado en la Calle 7 de Enero No.1760, el cual brinda el servicio educativo básica regular para el nivel secundario; asimismo cabe resaltar que la institución educativa funciona en el turno mañana y turno tarde.

3. UBICACIÓN Y DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO

UBICACIÓN Y LINDEROS

DEPARTAMENTO : Lambayeque

PROVINCIA : Chiclayo

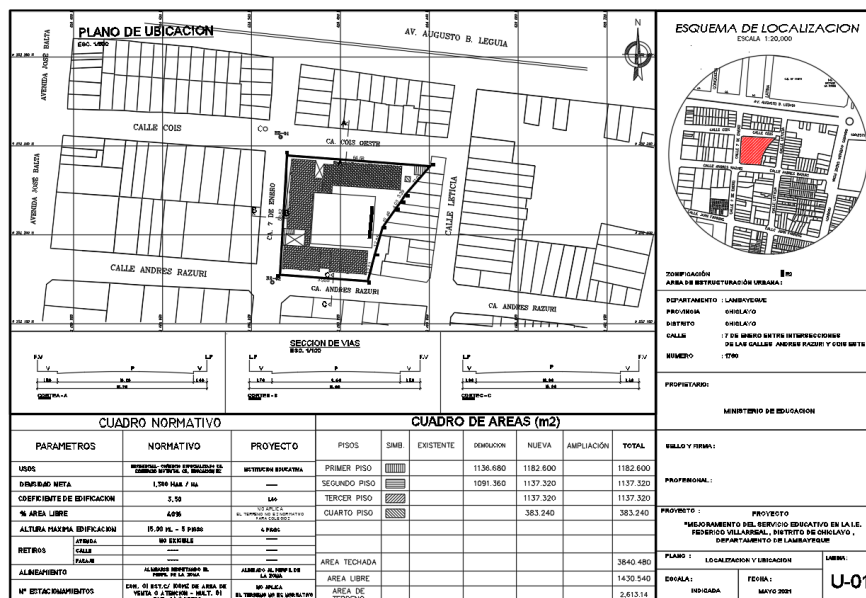
DISTRITO : Chiclayo

CALLE : 7 De Enero Entre La Intersección De Las Calles, A. Razuri Y Cois Oeste

ZONA : Urbana

Se encuentra a 100 metros de una vía principal, la AV. SAENZ PEÑA, y pudiendo acceder por las vías locales Andrés Razuri, calle 7 de enero, las que permiten el acceso directo al terreno.





4. OBJETIVOS DEL PROYECTO

La presente memoria descriptiva tiene como objetivo principal proyectar EL MEJORAMIENTO DE LA I.E. FEDERICO VILLAREAL, pensando de manera integral desde las especialidades de Arquitectura e ingeniería, para así brindar una mejor calidad de enseñanza y confort.

5. DESCRIPCION DEL AREA EN ESTUDIO

a) UBICACIÓN

UBICACION	
DEPARTAMENTO	Lambayeque
PROVINCIA	Chiclayo
DISTRITO	Chiclayo
CALLE	7 de enero entre la intersección de las calles A. Razuri y Cois Oeste

COORDENADAS DE LA INSTITUCION EDUCATIVA

El terreno cuenta con una topografía relativamente plana, a 23.08 msnm, con una pendiente de 0.5 a 0.6% desarrollado entre el nivel de acceso principal y la cota más elevada.

Se ha tomado en cuenta una línea o cota intermedia para determinar las plataformas para el diseño definitivo. Para efectos del levantamiento topográfico se han elegido 9 puntos; desde donde se radiaron los puntos principales que sirvieron para la elaboración del plano topográfico.



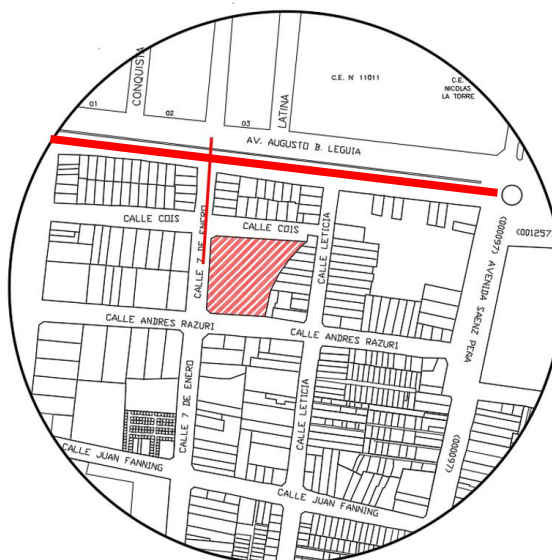
CUADRO DE COORDENADAS UTM WGS 84					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	39.55	90°43'17"	628576.959	9252185.210
P2	P2 - P3	12.23	101°2'11"	628616.410	9252182.405
P3	P3 - P4	12.85	180°51'4"	628619.597	9252194.214
P4	P4 - P5	10.46	198°54'58"	628623.129	9252206.571
P5	P5 - P6	4.03	181°28'16"	628629.110	9252215.153
P6	P6 - P7	3.39	175°47'42"	628631.496	9252218.398
P7	P7 - P8	17.01	189°0'47"	628633.301	9252221.269
P8	P8 - P9	64.58	53°9'59"	628644.496	9252234.080
P9	P9 - P1	53.82	89°1'46"	628580.099	9252238.940

FUENTE: Elaborado por equipo consultor

b) ACCESOS

La zona del proyecto es accesible desde la Av. Augusto B. Leguía, avenida principal y muy fluida que se une con la Carretera Panamericana Norte de la ciudad de Chiclayo.

El predio de la I.E. Federico Villarreal presenta dos accesos, por los cuales se accede de manera directa y fluida desde los espacios públicos, a través de la principal calle 7 de enero debido a la diferencia de cotas, se aprecia que desde el acceso principal se hace difícil el acceso para personas con discapacidad, por lo que se sugiere la incorporación de rampas que permitan la transitabilidad de todas las personas.



c) AREAS

El siguiente proyecto tiene un área de terreno de 2613.14 m²
Cuenta con un área techada de:



#PISO	AREA (m2)
PRIMER PISO	1182.60
SEGUNDO PISO	1137.32
TERCER PISO	1137.32
CUARTO PISO	383.24
TOTAL	3840.48

d) LIMITES DE TERRENO

Linderos y medidas perimétricas:

Por el Norte	: Colinda con la Acequia Cois y mide 61.40 ml
Por el Sur	: Colinda con la calle Andrés Razuri y mide 37.33 ml
Por el Este	: Colinda con la calle Leticia en 03 tramos y mide 60.80 ml. (3.00+48.00+9.80)
Por el Oeste	: Colinda con la calle 7 de enero y mide 48.70 ml.

e) CONDICIONES GEOGRAFICAS Y CARACTERISTICAS DE LA ZONA

CLIMA

El clima de la ciudad de Chiclayo es cálido, suele ser desde los 17°C hasta los 25°C - 26°C, una velocidad de viento como mínimo de 37 km/h y porcentaje de humedad de 64%

TOPOGRAFIA Y RELIEVE

Cuenta con un terreno no accidentado llegando a tener un desnivel menor a 0.90 m desde la calle Andrés Razuri hasta la calle Cois.

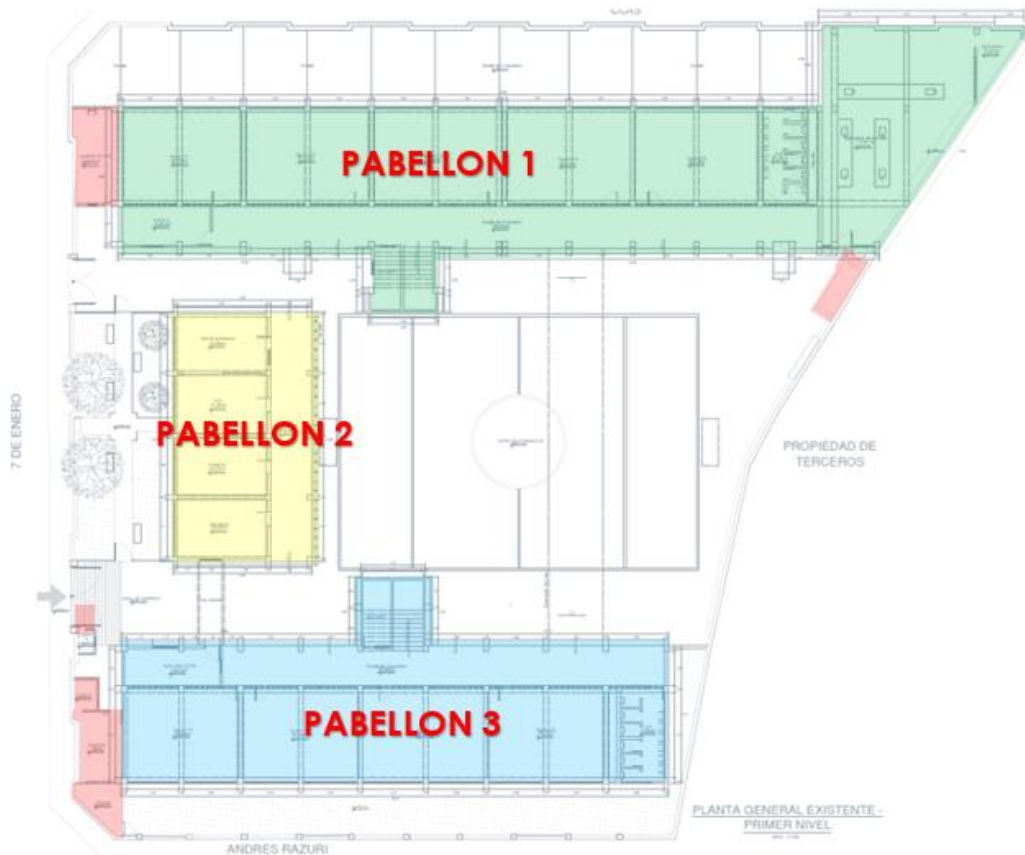
6. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

DESCRIPCION ARQUITECTONICA

La Institución Educativa Federico Villarreal cuenta con 639 alumnos, y para cubrir esta demanda presenta edificaciones distribuidos en infraestructura básica para las actividades educativas de la enseñanza, infraestructura complementaria para diversos servicios administrativos, además de equipos y mobiliarios para alumnos y docentes.

Las edificaciones son de 02 niveles en concreto armado y de 01 nivel en adobe, distribuidos en la infraestructura básica para lo educativo que está compuesta por 03 bloques en las que se albergan aulas académicas, laboratorio, taller y servicios administrativos. La infraestructura complementaria está compuesta por bloques que albergan actividades de

servicios y servicios complementarios, también se cuenta con espacios abiertos para diversas actividades recreativas y cívicas; los mismos que pasamos a detallar.



PLANO DE DISTRIBUCIÓN – 3 PABELLONES

I. INFRAESTRUCTURA BASICA

1. BLOQUE 1 (Aulas académicas, Laboratorios)

Ubicado en el sector norte, es de dos niveles, con una construcción con más de 55 años antigüedad, ocupa un área de 592.82 m², su estado de conservación es REGULAR y está construido de:

- Estructuras Columnas, vigas, losa y escalera de concreto armado en estado regular.
- Muros de ladrillo tipo cabeza en mal estado, se aprecia salitre debido a la presencia de humedad.
- Techo de losa aligerada en regular estado.
- Enlucidos de tarrajeo interior y exterior en paredes y cielorraso de yeso, en deterioro.



- Pintura de látex en interior y exteriores en malas condiciones.
- Carpintería de metálica en puertas, ventanas y pisos, en estado malo.
- Instalaciones eléctricas incrustadas en condiciones inseguras.
- Veredas de concreto en regular estado.

CUADRO Nº 01

Nº	DESCRIPCION	CANTIDAD	AREA CONSTRUIDA m2	ESTADO
1	Aulas, Laboratorios, Taller, EMED, SSHH, deposito	10 aulas 01 laboratorio de ciencias 01 taller 02 SS. HH 01 espacio de Monitoreo de Emergencia y Desastres 01 deposito	59282 m2	Habitable



VISTA PANORAMICA DEL PABELLÓN 1 (02 niveles)



EN PASILLO DE PABELLÓN 1 SE APRECIA SALITRE DEBIDO A LA PRESENCIA DE HUMEDAD EN MUROS



EN PASILLO DE PABELLÓN 1 SE APRECIA SALITRE DEBIDO A LA PRESENCIA DE HUMEDAD

a. Evaluación Estructural

El sistema a porticado está construido por columnas de 0.35 x 0.35 m y vigas de 0.35 x 0.60 m, losa aligerada con espesor de 0.20m.

La estructura se encuentra en condiciones de habitabilidad, sin embargo, cuenta con la una estructura con una antigüedad con más de 55 años, para ello se recomienda una demolición total del pabellón. En cuanto a los revestimientos, pisos y carpintería. Estos se encuentran en proceso de deterioro por lo que se recomienda su renovación.

2. BLOQUE 2 (Servicios Administrativos y Aula académica)

Ubicado en el sector oeste, es de dos niveles, con una construcción con más de 55 años antigüedad, ocupa un área de 153.05 m², su estado de conservación es REGULAR y está construido de:

- Estructuras Columnas, vigas y losa de concreto armado en estado regular.



- Muros de ladrillo tipo cabeza en mal estado, se aprecia salitre debido a la presencia de humedad.
- Techo de losa aligerada en regular estado.
- Enlucidos de tarrajeo interior y exterior en paredes y cielorraso de yeso, en deterioro.
- Pintura de látex en interior y exteriores en malas condiciones.
- Carpintería de metálica en puertas, ventanas y pisos, en estado malo.
- Instalaciones eléctricas incrustadas en condiciones inseguras.
- Veredas de concreto en regular estado.

CUADRO Nº 02

Nº	DESCRIPCION	CANTIDAD	AREA CONSTRUIDA m2	ESTADO
1	Servicios Administrativos y Aula	01 aula de innovación pedagógica 01 dirección 01 secretaria 01 tutoría para Orientación del Estudiante	153.05 m2	Habitable



VISTA PANORAMICA DEL PABELLÓN 2 (02 niveles)



VISTA POSTERIOR DEL PABELLÓN 2 SE APRECIA CABLES EXPUESTOS



EN PASILLO DE PABELLÓN 2 SE APRECIA SALITRE DEBIDO A LA PRESENCIA DE HUMEDAD



EN PASILLO DE PABELLÓN 2 SE APRECIA SALITRE DEBIDO A LA PRESENCIA DE HUMEDAD

a. Evaluación Estructural

El sistema a porticado está construido por columnas de 0.30 x 0.30 m y vigas de 0.30 x 0.40 m, losa aligerada con espesor de 0.20m.

La estructura se encuentra en condiciones de habitabilidad, sin embargo, cuenta con la una estructura con una antigüedad con más de 55 años, para ello se recomienda una demolición total del pabellón. En cuanto a los revestimientos, pisos y carpintería. Estos se encuentran en proceso de deterioro por lo que se recomienda su renovación.

3. BLOQUE 3 (Aulas académicas y servicio administración)

Ubicado en el sector sur, es de dos niveles, con una construcción con más de 55 años antigüedad, ocupa un área de 353.37 m², su estado de conservación es REGULAR y está construido de:



- Estructuras Columnas, vigas, losa y escalera de concreto armado en estado regular.
- Muros de ladrillo tipo cabeza en mal estado, se aprecia salitre debido a la presencia de humedad.
- Techo de losa aligerada en regular estado, con presencia de humedad.
- Enlucidos de tarrajeo interior y exterior en paredes y cielorraso de yeso, en deterioro.
- Pintura de látex en interior y exteriores en malas condiciones.
- Carpintería de metálica en puertas, ventanas y pisos, en estado malo.
- Instalaciones eléctricas incrustadas en condiciones inseguras.
- Veredas de concreto en regular estado.

CUADRO Nº 03

Nº	DESCRIPCION	CANTIDAD	AREA CONSTRUIDA m2	ESTADO
1	Aulas, Sub dirección, SSH, deposito	08 aulas 01 almacén 01 deposito 02 SS. HH 01 sub dirección	592.82 m2	Habitable



VISTA PANORAMICA DEL PABELLÓN 3 (02 niveles)



VISTA EXTERIOR DEL PABELLÓN 3 – PRIMER NIVEL, DONDE SE APRECIA EL DETERIORO Y SALITRE EN MUROS



VISTA EXTERIOR DEL PABELLÓN 3 – SEGUNDO NIVEL, DONDE SE APRECIA LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXPUESTAS EN CONDICIONES INSEGURAS



VISTAS DE INTERIORES DONDE SE APRECIA, CONEXIONES EXPUESTAS Y
CARPINTERÍA METÁLICA EN PUERTAS EN MAL ESTADO



TECHO DE LOSA ALIGERADA EN REGULAR ESTADO, CON PRESENCIA DE SALITRE



EN INTERIORES DE AULAS, SE APRECIA PRESENCIA DE SALITRE EN MUROS

a. Evaluación Estructural

El sistema a porticado está construido por columnas de 0.35 x 0.35 m y columnas de 0.35 x 0.40, vigas de 0.35 x 0.60 m, losa aligerada con espesor de 0.20m.

La estructura se encuentra en condiciones de habitabilidad, sin embargo, cuenta con la una estructura con una antigüedad con más de 55 años, para ello se recomienda una demolición total del pabellón. En cuanto a los revestimientos, pisos y carpintería. Estos se encuentran en proceso de deterioro por lo que se recomienda su renovación.

II. INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA

1. BLOQUE 4 (Guardianía)

Ubicado en el sector oeste, es de un nivel, con una construcción con más de 50 años antigüedad, han sido adaptados posteriormente a su construcción inicial, ocupa un área de 2.00 m2, su estado de conservación es REGULAR y está construido de:

- Muros de triplay con armazón de listones de madera, en regular estado.
- Techo de polipropileno translucido sobre listones de madera.
- Pintura de látex en interior y exteriores en regulares condiciones.
- Puertas, ventanas y pisos, en buen estado.

CUADRO Nº 04

Nº	DESCRIPCION	CANTIDAD	AREA CONSTRUIDA m2	ESTADO
1	Servicios generales	01 caseta de vigilancia	2.00 m2	Habitable



VISTA EXTERIOR DE LA CASETA DE VIGILANCIA

2. BLOQUE 5 (Servicios Complementarios)

Ubicado en el sector oeste, es de un nivel, con una construcción con más de 50 años antigüedad, han sido adaptados posteriormente a su construcción inicial, ocupa un área de 25.40 m2, su estado de conservación es REGULAR y está construido de:

- Losa de adobe con quinchá, en estado regular, sobre vigas y viguetas de madera.
- Techo de polipropileno sobre losa de adobe con quinchá.
- Muros de ladrillo tipo cabeza y de adobe en regular estado.
- Enlucidos de tarrajeo interior y exterior en paredes y cielorraso de yeso, en deterioro.
- Pintura en interior y exteriores en regular estado.
- Carpintería en puertas, ventanas y pisos, en regular estado.
- Instalaciones eléctricas incrustadas en condiciones inseguras.



- Veredas de concreto en regular estado.

CUADRO Nº 05

Nº	DESCRIPCION	CANTIDAD	AREA CONSTRUIDA m2	ESTADO
1	Servicios complementarios	01 cocina 01 kiosco 01 cafetín	25.40 m2	Habitable



VISTA EXTERIOR DEL KIOSCO E INGRESO AL CAFETIN



VISTAS INTERIORES DEL CAFETIN Y COCINA



3. BLOQUE 6 (Servicios Generales)

Ubicado en el sector oeste, es de un nivel, con una construcción con más de 50 años antigüedad, han sido adaptados posteriormente a su construcción inicial, ocupa un área de 19.09 m2, su estado de conservación es REGULAR y está construido de:

- Losa de adobe con quincha, en mal estado, sobre viguetas de madera.
- Muros de ladrillo tipo cabeza y de adobe en regular estado.
- Enlucidos de tarrajeo interior y exterior en paredes y cielorraso de yeso, en deterioro.
- Pintura en interior y exteriores en regular estado.
- Carpintería en puertas, ventanas y pisos, en regular estado.
- Instalaciones eléctricas incrustadas en condiciones inseguras.
- Veredas de concreto en regular estado.

CUADRO Nº 06

Nº	DESCRIPCION	CANTIDAD	AREA CONSTRUIDA m2	ESTADO
1	Servicios Generales	01 cuarto de limpieza	19.08 m2	Habitable



VISTA EXTERIOR DEL MODULO 3 (01 nivel), DONDE SE OBSERVA INSTALACIONES ELECTRICAS
EXPUESTAS EN CONDICIONES INSEGURAS



VISTA INTERIOR DONDE SE OBSERVA EL MAL ESTADO DE LA LOSA
DE ADOBE CON QUINCHA

4. CISTERNA Y TANQUE ELEVADO (Servicios generales)

Ubicado en el sector este, tiene una antigüedad de 50 años y, ocupa un área de 6.60 m2, su estado de conservación es regular y está construido de:

- Estructuras Columnas, vigas, losa y muros de concreto armado
- Enlucidos de tarrajeo interior y exterior en paredes.
- Vereda de concreto.
- Instalaciones eléctricas expuestas.

CUADRO Nº 07

Nº	DESCRIPCION	CANTIDAD	AREA CONSTRUIDA m2	ESTADO
1	Servicios Generales	01 cisterna 01 tanque elevado	19.08 m2	Habitable



VISTA EXTERIOR DE LOS TANQUES ELEVADOS



MOTOR DE AGUA, DONDE SE OBSERVA EL DETERIORO DE LOS MUROS Y LAS
INSTACIONES ELECTRICAS EXPUESTAS



VISTA EXTERIOR DE CISTERNA DE AGUA

5. ESPACIO ABIERTOS (LOSA DEPORTIVA, PATIO DE FORMACIÓN, AREAS VERDES, INGRESO, VEREDAS Y RAMPAS)

Ubicados en diferentes sectores, están constituidos por la losa deportiva, patio de formación, áreas verdes, ingreso, veredas y rampas, los mismos que presentan las siguientes características:

- **PATIO DE FORMACION – LOSA DEPORTIVA**

Con una antigüedad más de 50 años, ocupa un área de 500 m² aproximadamente. Está hecho en concreto, su estado de conservación es MALO. Presenta grietas en el piso de concreto. Esta área funciona como patio de formación y a su vez como losa deportiva.



VISTA EXTERIOR DEL PATIO DE FORMACION

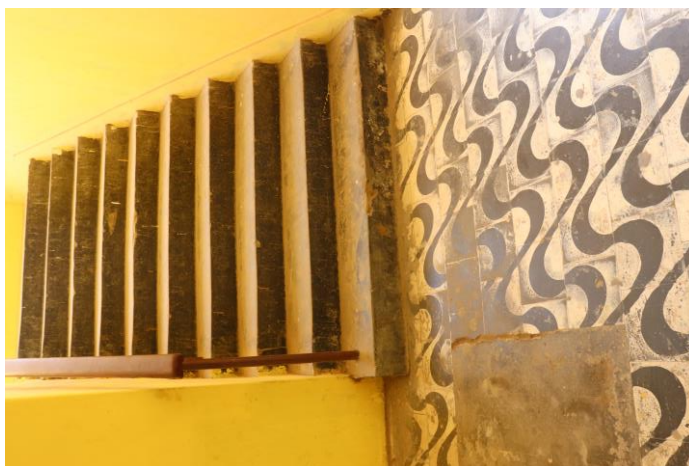


VISTA EXTERIOR DONDE SE OBSERVA LAS GRIETAS EN EL PISO



- **VEREDAS, RAMPAS Y BANCAS DE CONCRETO**

Construidos en diversos años, su estado de conservación en algunas áreas es regular y en otras es malo, no cumplen con las medidas antropométricas necesarias. Además, presentan salitre debido a la presencia de humedad.



VISTA EXTERIOR DONDE SE OBSERVA LA RAMPA Y VEREDAS EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN



VEREDA DEL PABELLON 1, DONDE SE OBSERVA DETERIORO EN EL DESNIVEL



VEREDA EXTERIOR DEL KIOSCO Y CAFETIN, DONDE SE APRECIA DETERIORO EN LA SUPERFICIE





VEREDA EXTERIOR DEL LABORATORIO DE CIENCIAS, EN EL DESNIVEL SE OBSERVA
DETERIORO Y SALITRE



VEREDA DEL PABELLON 2, SE ENCUENTRA EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACION



EXTERIOR DEL PABELLON 2, SE OBSERVA PRESENCIA DE SALITRE EN BANCA DE CONCRETO



VISTA EXTERIOR DE PATIO DE FORMACION DONDE SE OBSERVA GRIETAS EN EL PISO



VEREDA DEL PABELLON 1, DONDE SE APRECIA DETERIORO Y MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN

- **INGRESO**

Con más de 50 años de antigüedad, existe el ingreso principal y uno secundario, y están hechos en concreto armado y puertas de metal, su estado de conservación es REGULAR. El ingreso principal se ubica por el lado suroeste de la institución educativa, el cual presenta una puerta metálica de aproximadamente 4 m por 2.75 m que sirve como ingreso y salida del alumnado, personal docente y administrativo.



VISTA DEL INGRESO PRINCIPAL, UBICADO EN CALLE 7 DE ENERO

El segundo portón presenta puertas metálicas de 3 m x 2.75 m, que sirve como ingreso peatonal en caso de emergencias. Ambos sostenidos por dos columnas.



VISTA DEL INGRESO SECUNDARIO, UBICADO EN CALLE 7 DE ENERO

- **AREAS VERDES**

Se ubican en el sector oeste predominantemente, se encuentran en regular estado de conservación. Sin embargo, en el sector sur se hallan en abandono y su estado de conservación es malo.



ÁREA VERDE DEL SECTOR OESTE

6. CERCO PERIMETRICO

Construido hace más de 50 años, ocupa una longitud de 217.93 metros lineales, y está hecho de material noble, su estado de conservación es regular. Se encuentran ubicados en el sector norte, sur y oeste, puesto que el cerco de la zona este (que colinda con el patio de formación) se ha formado por los muros de las viviendas aledañas a la I.E.

Posteriormente, en el cerco perimétrico se colocaron ladrillo de concreto y caravista pintados, para aumentar la altura del mismo. Además de, columnas y vigas en los portones de ingreso. Se ha venido realizando mantenimiento a las zonas más dañadas, realizando resanes y pintando, sin embargo, su estado es malo.



CERCO PERIMETRICO



CERCO PERIMETRICO INTERSECCION DE CALLES 7 DE ENERO Y ANDRES RAZURI,
DONDE SE OBSERVA PRESENCIA DE SALITRE



CERCO PERIMETRICO INTERSECCION DE CALLES 7 DE ENERO Y COIS, DONDE SE
OBSERVA PRESENCIA DE SALITRE



VISTA EXTERIOR DESDE CALLE COIS, SE EVIDENCIA SALITRE EN CERCO PERIMETRICO



VISTA EXTERIOR DESDE CALLE 7 DE ENERO Y ANDRES RAZURI, SE EVIDENCIA
SALITRE EN CERCO PERIMETRICO



CERCO PERIMETRICO DE LA ZONA ESTE, SE EVIDENCIA GRIETAS

7. MOBILIARIOS

- **MOBILIARIO**

La Institución Educativa Federico Villarreal cuenta con diferente tipo de mobiliario, cuenta con carpetas individuales, mesas dobles y mesas individuales; todas ellas fabricadas con madera y carpintería metálica. El 100% del mobiliario se encuentra en mal estado, el existente es insuficiente e ineducado, toda vez que no se ajusta a las características antropomórficas de los alumnos según la edad.



VISTA INTERIOR DEL LABORATORIO DE CIENCIAS



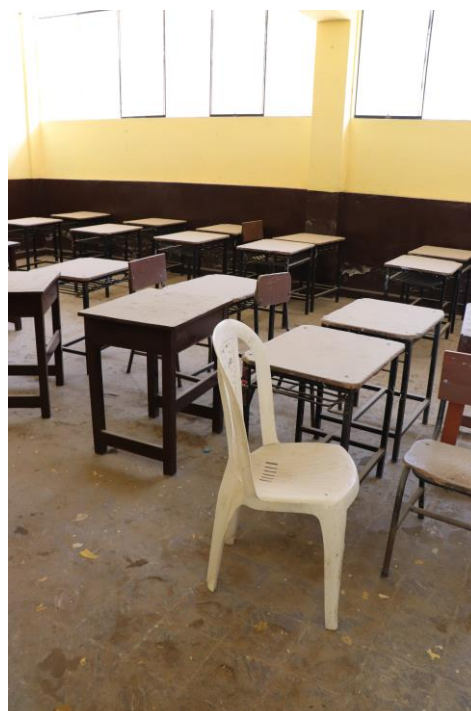
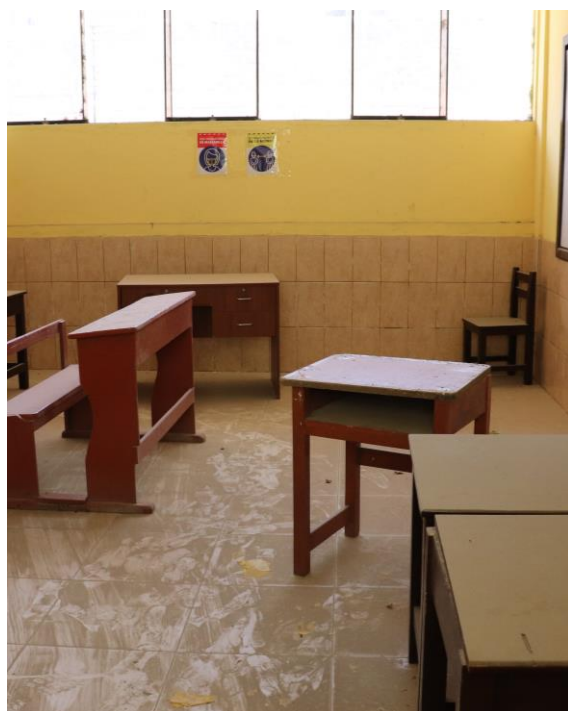
VISTA INTERIOR DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS



VISTA INTERIOR DE AULAS, DONDE SE EVIDENCIA EL DETERIORO DEL
MOBILIARIO



VISTA INTERIOR DE AULAS, DONDE SE EVIDENCIA LA CARENCIA MOBILIARIO



VISTA INTERIOR DE AULAS, DONDE SE EVIDENCIA LA CARENCIA Y DETERIORO DEL MOBILIARIO



VISTA INTERIOR DE TALLER, DONDE SE EVIDENCIA LA CARENCIA DE MOBILIARIO



VISTA INTERIOR DE CAFETIN



VISTA INTERIOR DE KIOSCO Y COCINA, SE EVIDENCIA CARENCIA DE MOBILIARIO
ADECUADO PARA DESARROLLAR LA FUNCION

8. SERVICIOS

El predio cuenta con el servicio de energía eléctrica, agua, desagüe.

- El servicio de energía eléctrica para abastecer a los bloques que se halan dispersos se realiza por cables aéreos lo que deberá ser trasladado a un sistema subterráneo.



SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA

- El sistema de agua hace su ingreso por la calle 7 enero con un diámetro de 3/4" el mismo que se debe cambiar a mayor diámetro.



SERVICIO DE AGUA POTABLE

- El sistema de desagüe evacua hacia el colector general por calle Cois y calle Andrés Razuri y al interior se cuenta con un sistema de evacuación con tuberías de 6" de diámetro, y con cajas de registro en los puntos de encuentro.



SERVICIO DE DESAGÜE

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Se puede observar que la infraestructura se encuentra en inadecuadas condiciones, siendo necesario mejorar el servicio educativo de manera integral. La Institución Educativa Federico Villarreal no cuenta con los suficientes y adecuados ambientes pedagógicos, ambientes complementarios, ambientes administrativos, áreas generales, entre otros; establecidos según la nueva norma N° 208-2019, Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria.

Cabe resaltar, que el establecimiento presenta una antigüedad superior a los 55 años, los techos presentan severas filtraciones en épocas de precipitaciones pluviales, pisos de cemento pulido coloreado en mal estado (presenta hundimientos, desprendimientos, desgaste y fisuras), el piso de algunos ambientes presenta cerámicos o losetas antiguas, puertas de carpintería metálica en mal estado abren hacia dentro, ventanas de carpintería metálica en regular a mal estado, vidrios crudos rajados, sin alguno paños o pintados con



esmalte para evitar la entrada de los rayos solares, las instalaciones eléctricas, centros de luz y tomacorrientes empotrados (expuestos).

RECOMENDACIONES

Se recomienda su demolición debido al tiempo de antigüedad y al avanzado grado de deterioro.

Además, requiere una adecuada implementación de mobiliario y equipamiento de acuerdo con las normas y reglamentos que rigen en la actualidad, en lo que se refiere en construcción de infraestructuras de educación a nivel del territorio nacional.

a) CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

- **CONCLUSIONES**

Los trabajos de campo se realizaron dentro del tiempo y metodología prevista en el planeamiento del proyecto.

De acuerdo al informe final del proceso de los trabajos topográficos, garantiza la precisión de los resultados obtenidos.

Se pone a disposición del cliente la información para que pueda ser empleada en los fines que estimen conveniente.

- **RECOMENDACIONES**

Conservación y cuidado de los hitos de los dos (02) puntos geodésicos (LAM 01394 y LAM 01395) las mismas que servirán como punto de partida para futuros estudios y proyectos.

b) CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS

De acuerdo a la información de campo, ensayos de laboratorio y las características del proyecto y análisis efectuado se considera las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- El terreno del área en área de estudio para el proyecto denominado: Mejoramiento del Servicio Educativo en la IE Federico Villareal – Distrito de Chiclayo – Provincia de Chiclayo – Departamento de Lambayeque, presenta una estratigrafía uniforme tanto en el tipo de suelos, como es su capacidad de soporte, conformados por suelo de tipo: CH, CL, respectivamente, de



clasificación según SUCS, todos estos materiales corresponden a depósitos sedimentarios aluviales de la Era Cuaternaria Reciente.

- De acuerdo al análisis de capacidad de carga bajo consideraciones de sollicitación estática la Capacidad Portante Admisible del Terreno de fundación, según el Ensayo de Corte Directo Saturado a la profundidad de 1.50 m, considerado desde la superficie actual del terreno encontrado al inicio de la perforación es de:

TIPO DE ESTRUCTURA	CALICATA	TIPO DE CIMENTACION	PROF. CIMENT. (m)	ANCHO B (m)	CAPAC. PORTANTE Qd (kg/cm2)	TIPO CEMENTO	RECOMENC.
CIMENTACION	C-01-CL	CIMENTACION CORRIDA DE CONCRETO ARMADO	1.20	0.80	0.80	MS	ENCOFRADO PAREDES Y/O ENTIBADO A PROFUNDIDAD MAYOR A 1.50 M
			1.50	0.80	0.84		
			1.70	0.80	0.86		
CIMENTACION	C-01-CL	CIMENTACION AISLADA DE CONCRETO ARMADO	1.20	1.50	0.99	MS	ENCOFRADO PAREDES Y/O ENTIBADO A PROFUNDIDAD MAYOR A 1.50 M
			1.50	1.50	1.03		
			1.70	1.50	1.05		

- Los elementos de la cimentación deberían ser diseñados de modo que la presión de contacto (carga estructural de la obra) en el área de cimentación, sea inferior o cuando menos igual a la presión de diseño o capacidad admisible
- Si se proyecta cimentación aislada esta deberá estar conecta entre sí, por vigas de cimentación, sin embargo, el proyectista a partir del presente informe puede considerar otros tipos de cimentación superficial, toda la excavación para las zapatas deberá estar sobre una capa de material granular tipo Over Side, indicado en el ítem: 11.2 edificaciones, debidamente compactado.
- Parámetros de diseño sismo resistente de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones y a la Norma Técnica de Edificación E-030-18, se deberá tomar los siguientes valores:



FACTOR DE ZONA	Z= 0.45
CONDICIONES GEOTECNICAS	S2 (suelo intermedio)
PERIODO QUE DEFINE LA PLATAFORMA DEL FACTOR C	Tp= 0.60 seg.
PERIODO QUE DEFINE EL INICIO DE LA ZONA DEL FACTOR C	Ti= 2.00 seg.
FACTOR DE AMPLIACIÓN DEL SUELO	S=1.05

- Se sugiere adoptar por el tipo de cimentación superficial corrida y/o aislada, el espesor de la misma, como el peralte de las vigas, serán determinados por el profesional responsable del diseño estructural, esto es con fines para garantizar la rigidez de la cimentación, como también será quien decida el tipo de cimentación superficial a diseñar para el proyecto, siempre y cuando sea la más adecuada para el tipo de suelo existente, y trabajar con la capacidad admisible obtenida en el Estudio de Mecánica de Suelos (EMS)
- El apoyo de pisos, patios de formación, veredas, rampas y otros se colocará sobre una capa de base con material de afirmado seleccionado, compactado al 95% de la DMS, del ensayo del Proctor Modificado del material de afirmado a utilizar y el terreno de fundación deberá ser también compactado adecuadamente.
- Se recomienda no cimentar sobre suelos fanganosos.
- Se recomienda considerar dentro del proyecto un diseño pluvial.
- Se recomienda realizar diseños de mezclas de concreto para cada uso o estructura, deberá realizarse con áridos seleccionados que cumplan con las especificaciones técnicas de gradación, resistencia y durabilidad (Granulometría, Abrasión. Intemperismo a 5 ciclos, etc.)
- Se recomienda tomar muestras de la dosificación de concreto a emplearse en las estructuras de la edificación proyectada con fines de realizar ensayos de resistencia a la compresión, esto se realiza con la toma de especímenes de tipo probeta cilíndrica de 15 cm de diámetro por 30 cm de alto.
- A partir del presente informe el ingeniero proyectista tomará sus propias conclusiones y decisiones para el diseño de la cimentación de la estructura a proyectarse, siempre y cuando sea la más adecuada para la calidad del suelo existente en el área de estudio.



Los resultados e investigaciones de campo y laboratorio, así como el análisis, conclusiones y recomendaciones del EMS, sólo se aplicarán al terreno y edificaciones comprendidas en el proyecto denominado: Mejoramiento del Servicio Educativo en la I.E. Federico Villareal – Distrito de Chiclayo – Provincia de Chiclayo – Departamento de Lambayeque. No podrán emplearse en otros terrenos o para otras edificaciones

c) CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA EVALUACION DE FACTIBILIDAD Y LEVANTAMIENTO DE SERVICIOS BASICOS

ELECTRICA:

Se implementará una sub estación.

SERVICIOS BASICOS:

Se solicito la instalación de servicios básicos a la empresa EPSEL ubicada en Chiclayo.

7. DESCRIPCION GENERAL Y METAS DEL PROYECTO

El terreno de la Institución Educativa es de forma irregular, la propuesta consta de ambientes distribuidos en 4 bloques, los cuatro bloques constan de una composición volumétrica de cuatro pisos. La institución educativa contara con dos ingresos, la principal es por la calle 7 de enero, mientras que el ingreso secundario será por la calle Cois oeste, ambos ingresos llevaran hacia el patio de formación de forma rectangular, alrededor se encuentran los bloques con función administrativa, pedagógica y servicios generales.

Las edificaciones se encuentran distribuidas de la siguiente manera:

PRIMER NIVEL

El primer nivel, ubicado a 0.15 m respecto a la vía del terreno, en este nivel se plantea la ubicación de 02 aulas pedagógicas, 01 Aula de educación física y deportes con depósito, Aula AIP, 1 tópico y consejería, SS. HH varones y mujeres, SS. HH de Discapacitados, vestidores varones y mujeres, cafetín, SUM, 01, Guardianía con SH, almacén, cuarto de bombas, dep. de basura, maestranza y subestación, cuarto de limpieza, 01 patio, 02 escaleras, 01 rampa y 01 losa deportiva



BLOQUE 1

Ubicado en el sector sur, ocupa un área total de 209.90 m2 y está compuesto por:

CUADRO N.º 01

BLOQUE 1	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD
	Complementaria	SUM	1
		cafetín	1
	Servicios	Dep. combustible	1

BLOQUE 2

Ubicado en el sector este, ocupa un área total de 139.98 m2 y está compuesto por:

CUADRO N.º 02

BLOQUE 2	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD
	Educativa	Aula	2

BLOQUE 3

Ubicado en el sector norte, ocupa un área total de 139.60 m2 y está compuesto por:

CUADRO N.º 03

BLOQUE 3	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD
	Servicios generales	SS. HH. varones	1
		SS. HH. mujeres	1
		SS.HH. discapacitados	1
		Vestidores varones	1
		Vestidores mujeres	1
		Cuarto de limpieza	1



BLOQUE 4

Ubicado en el sector norte, ocupa un área total de 209.40 m2 y está compuesto por:

CUADRO N.º 04

BLOQUE 3	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD
	Administrativa	Tópico	1
		Consejería	1
	Educativa	Aula funcional educación física	1
		Deposito	1
		Aula AIP	1

OTROS

Ubicado en el sector norte y este, ocupa un área total de 90.68 m2 y está compuesto por:

CUADRO N.º 05

OTROS	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD
	Servicios generales	Guardianía	1
		Subestación	1
		Almacén	1
		Cuarto de bombas	1

SEGUNDO NIVEL

El Segundo nivel, cuenta 3 acceso, 02 por medio de 2 escaleras y 01 por medio de una rampa permitiendo la accesibilidad total a todos los ambientes del establecimiento.

En el segundo nivel se plantea la ubicación de 04 Aulas Pedagógicas, SSHH varones y mujeres, SSHH discapacitados, cuarto de limpieza, 01 Modulo de conectividad, 01 aula AIP, sala de docentes, coordinación pedagógica 1 y 2, secretaria + espera, dirección, subdirección, sala de reuniones, administración, archivo, material didáctico, SSHH varones y mujeres, SSHH discapacitados.

BLOQUE 1

Ubicado en el sector sur, ocupa un área total de 209.90 m2 y está compuesto por:



CUADRO N.º 06

BLOQUE 1	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD
	Administrativa	Sala de docentes	1
		Coordinación pedagógica 1 y 2	1
		Educativa 1-sala de normas	1
		Material didáctico	1
		archivo	1
		dirección	1
		Sala de reuniones	1
		Sub dirección	1
		Secretaria + espera	1
		administración	1
		Sshh mujeres	1
		Sshh varones	1
		Sshh discapacitados	1

BLOQUE 2

Ubicado en el sector este, ocupa un área total de 139.98 m2 y está compuesto por:

CUADRO N.º 07

BLOQUE 2	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD
	Educativa	Aulas	2



BLOQUE 3

Ubicado en el sector norte, ocupa un área total de 139.60 m² y está compuesto por:

CUADRO N.º 08

BLOQUE 3	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD
	Educativa	Aula	1
	Servicios generales	Sshh varones	1
		Sshh mujeres	1
		Sshh discapacitados	1
		Cuarto de limpieza	1

BLOQUE 4

Ubicado en el sector norte, ocupa un área total de 209.40 m² y está compuesto por:

CUADRO N.º 09

BLOQUE 4	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD
	Educativa	Aulas	1
		Módulo de conectividad	1
		Aula de Innovación Pedagógica	1

TERCER NIVEL

En este nivel cuenta 3 acceso, 02 por medio de 2 escaleras y 01 por medio de una rampa permitiendo la accesibilidad total a todos los ambientes del establecimiento.

En el tercer nivel se plantea la ubicación de 01 Taller de Arte, 04 aulas pedagógicas, 01 laboratorio de ciencias, 01 biblioteca, SS. HH varones y mujeres, SSHH discapacitados y cuarto de limpieza.



BLOQUE 1

Ubicado en el sector sur, ocupa un área total de 209.90 m² y está compuesto por:

CUADRO N.º 10

BLOQUE 1	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD
	Educativa	Aula	1
		Biblioteca + Deposito	1

BLOQUE 2

Ubicado en el sector sur, ocupa un área total de 257.48 m² y está compuesto por:

CUADRO N.º 11

BLOQUE 2	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD
	Educativa	aulas	2

BLOQUE 3

Ubicado en el sector norte, ocupa un área total de 139.60 m² y está compuesto por:

CUADRO N.º 12

BLOQUE 3	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD
	Educativa	Aulas	1
	Servicios generales	SSHH VARONES	1
		SSHH MUJERES	1
		SSHH DISCAPACITADOS	1
		CUARTO DE LIMPIEZA	1



BLOQUE 4

Ubicado en el sector norte, ocupa un área total de 209.40 m2 y está compuesto por:

CUADRO N.º 13

BLOQUE 4	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD
	Educativa	Laboratorio de ciencias	1
		Taller de arte 01	1

CUARTO NIVEL

En este nivel cuenta 3 acceso, 02 escalera y 01 rampa permitiendo la accesibilidad total a todos los ambientes del establecimiento.

En el cuarto nivel se plantea la ubicación de 05 aulas pedagógicas, 01 aula de educación para el trabajo, 01 almacén, 01 taller de arte, 01 depósito, SSHH varones, SSHH mujeres, SSHH discapacitados, cuarto de limpieza.

BLOQUE 1

Ubicado en el sector sur, ocupa un área total de 209.90 m2 y está compuesto por:

CUADRO N.º 14

BLOQUE 1	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD
	Educativa	Aula	1
		Educación para el trabajo	1
		Almacén	1

BLOQUE 2

Ubicado en el sector este, ocupa un área total de 139.98 m2 y está compuesto por:

CUADRO N.º 15

BLOQUE 2	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD
	Educativa	Aula	2



BLOQUE 3

Ubicado en el sector norte, ocupa un área total de 139.60 m² y está compuesto por:

CUADRO N.º 16

BLOQUE 3	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD
	Educativa	Aula AIP – Computo - Idiomas	2
		Deposito	2
		Conectividad	1

BLOQUE 4

Ubicado en el sector norte, ocupa un área total de 209.40 m² y está compuesto por:

CUADRO N.º 17

BLOQUE 4	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD
	Educativa	Aula	1
		Deposito	1
		Taller de arte	1

8. DESCRIPCION TECNICA DEL PROYECTO

a) ARQUITECTURA (INCLUYE EVACUACION Y SEÑALIZACION)

La Institución Educativa Federico Villarreal cuenta con 639 con una proyección de 889 alumnos, para el año 2031, y para cubrir esta demanda en la propuesta arquitectónica se presenta una configuración de 4 bloques principales y 3 pequeños bloques de servicios, en 04 niveles que están conectados a través de 2 escaleras y 1 rampa.

La propuesta presenta áreas administrativas, educativas, de servicio complementarios y generales. El punto de reunión después de la evacuación, es en las zonas de seguridad externa.

La evacuación se realizará según lo establecido en el flujograma de evacuación, con la máxima rapidez, manteniendo la calma en todo momento, sin gritar ni provocar el pánico. Hacia la zona de seguridad Externa.

La Brigada de Evacuación, deberá actuar en el momento de una evacuación con la finalidad de indicar a las personas por donde se encuentran las salidas de evacuación.



b) ESTRUCTURAS

El diseño de esta edificación se realizará en estricto cumplimiento con el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), el cual se desglosa en las normas presentadas en la Tabla 1:

Tabla 1. Normas del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) que se emplearán en el proyecto.

Norma	Versión
NTE 0.20 Cargas	2006
NTE 0.30 Diseño sismorresistente	2018
NTE 0.50 Suelos y cimentaciones	2018
NTE 0.60 Concreto armado	2009

Antes de iniciar con el diseño de la edificación, primero se realizará una estructuración adecuada en base a los planos de arquitectura y los criterios extraídos del libro "Estructuración y Diseño de Edificaciones de Concreto Armado" (A. Blanco, 1994). Luego, se procederá a predimensionar los elementos estructurales. Posteriormente, se realizará el análisis de las cargas de gravedad y sísmicas de la edificación con el fin de obtener los desplazamientos y derivas máximas, ambos parámetros deberán encontrarse en un rango admisible. Por último, con las secciones definitivas de los elementos estructurales y con todas las solicitudes obtenidas del análisis, se ejecutará el diseño por resistencia en concreto armado según cada caso.

MATERIALES

CONCRETO ARMADO

Para esta edificación no será necesario el uso de concretos de alta resistencia, por ello se empleará un concreto de resistencia convencional y con las siguientes propiedades mecánicas:

- Resistencia nominal a la compresión: $f'c = 280 \text{ kg/cm}^2$
- Módulo de elasticidad: $E_c = 250998 \text{ kg/cm}^2$
- Módulo de Poisson: $\nu = 0.15$



CONCRETO SIMPLE

Es un concreto que se caracteriza por su baja resistencia a la compresión y con un 30% de piedra de tamaño no mayor a 15". Este concreto puede ser empleado en los cimientos corridos, falsa zapatas y calzaduras.

ACERO DE REFUERZO

Para la estructura del edificio se empleará varillas corrugadas de Acero Grado 60, en base a la sección 3.5 de la NTE 0.60. Las propiedades mecánicas de este material se presentarán a continuación:

- Esfuerzo de fluencia: $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$
- Módulo de elasticidad: $E_s = 2'000,000 \text{ kg/cm}^2$

LADRILLOS

Los tabiques de 15 cm usarán ladrillos King Kong convencionales de 13 cm de ancho acomodados en soga.

c) INST. SANITARIAS

Se utilizará el sistema indirecto proviene también de la red pública, pero esta no llega de manera directa a los aparatos sanitarios, lo realizará de manera indirecta por medio de una cisterna desde la que se manda agua al tanque elevado por medio de una electrobomba.

Las dotaciones de diseño, para el cálculo del volumen de la cisterna y tanque elevado, se encuentran detalladas en la memoria de cálculo de instalaciones sanitarias, en concordancia con el Reglamento Nacional de Edificaciones - Normas Sanitarias en Edificaciones IS+010, para servicios de Local Educativo, tendrán una dotación de agua potable de acuerdo a los siguientes consumos.

AMBIENTES / ALUMNOS	CANT.	DOTACION	DOTACION PARCIAL (lt/día)
Alumnado de la I.E	639	x 50 l/d - Pers	= 31,950.00 lt/día
Personal no residente (docentes, directivos, auxiliar administrativo)	13	x 50 l/d - Pers	= 0,650.00 lt/día
Área de Jardines	189	0.50 x 2.0 l/d - m2	= 189.00 lt/día



Laboratorios CTA	25	x 80 l/d – trabajador	= 2,000.00	lt/día
Consumo Diario Total =			34,789.00 lt/día	

SISTEMA DE DESAGÜE

El sistema de desagüe tiene la función de evacuar las aguas servidas provenientes de los aparatos sanitarios de la edificación. Este diseño debe facilitar la salida de las aguas hacia la red pública de alcantarillado en la forma más rápida y segura. El buen funcionamiento de un sistema de desagüe se obtiene colocando tuberías de dimensiones y materiales adecuados, con pendiente correcta y disponiendo registros de inspección para desatorar eventuales obstrucciones.

Si al parecer el sistema de desagüe es complicado por el número de los elementos que lo componen, la lógica de su funcionamiento es bastante simple. Cada aparato sanitario está conectado a ramales de desagüe que se unen a colectores y a través de estos el desagüe llega a un montante vertical. El montante vertical es un tubo que corre verticalmente en los muros de la edificación y recoge el agua servida de todos los pisos. El montante se conecta a los colectores del nivel más bajo de la edificación que llevan las aguas negras a los colectores de la red pública.

d) INST. ELECTRICAS-ELECTROMECHANICAS

De acuerdo al proyecto, las características del Servicio son las siguientes:

- Nivel de Tensión : 10-22.9 / 0.380 – 0.220 KV.
- Tipo de Servicio : Trifásico
- Tipo de Protección : Mediante interruptores

Termomagnéticos y diferenciales.

- Canalización : Buzones y PVC SAP
- Tipo de Ductos : Buzones y PVC SAP
- Tipo Cable : Cobre temple blando y Aislamiento

Termoestable no halogenado (N2XOH y NH-80).

- Tipo de Distribución : Radial

Las instalaciones previstas para el presente expediente contemplan:

• Redes de Fuerza

Tomas de Fuerza en Ambientes.

Tomas de Fuerza en Corredores y áreas comunes.

• Redes de Iluminación Interior

Iluminación de Ambientes.



Iluminación de corredores.

Iluminación de seguridad y emergencia.

Iluminación de Áreas libres etc.

• Redes de servicios especiales (Sistemas de bombeo, Salidas especiales, etc.)

❖ Sistema de Línea Estabilizada.

El sistema de alimentación de línea estabilizada, estará conformado por dos estabilizador con transformador de aislamiento de 10 KVA monofásico 220V y 20 KVA trifásico 380V, el cual estará conectado al Tablero Estabilizado (T-E1 y T-E2) , el cual también se contará con dos UPS de 10 KVA monofásico 220V y 20 KVA trifásico 380V para dichos tableros antes mencionados ubicado en ambientes contiguo al aula de módulo de depósito en 3° piso (T-E1) y el ambiente de conectividad en 4° piso (T-E2) desde el cual saldrán los circuitos estabilizados a todos los dispositivos que tenga conectados.

▪ Suministro de Energía Eléctrica y punto de alimentación

Se contará con una sub estación proyectada por la concesionaria en media tensión de 10-22.9 KVA, en sistema trifásico 10-22.9 / 0.380 – 0.220 KV, siendo suministro para el T-G de la Institución Educativa.

La alimentación de energía eléctrica en media tensión será provista por la concesionaria ELECTRONORTE S.A, desde la cual se derivará la energía eléctrica para la Institución Educativa. El suministro eléctrico se solicitará en la Etapa de Ejecución de la Obra.

Las características de las redes de distribución eléctrica de los puntos de alimentación del suministro de energía son las siguientes:

- Sistema de distribución : Trifásico
- Tensión de Servicio : 10 -22.9 / 0.380 – 0.220V.
- Factor de Potencia : 0.9
- Frecuencia : 60 Hz.

e) INST. REDES Y TELECOMUNICACIONES

El proyecto contempla los siguientes servicios de comunicaciones para el COLEGIO:

- ✓ Se recomienda 01 línea de internet dedicada de al menos: 27 MB de velocidad, según cuadro de cálculo de ancho de banda mínimo requerido indicado en la memoria de cálculo en la Tabla 4-2. El cálculo del ancho de banda requerida se indica en la Memoria de Cálculo.



- ✓ La viabilidad técnica y conexión a la red de Internet, es responsabilidad del operador servicio que contrate la Entidad.
- ✓ Se recomienda 01 Troncal digital (PRI) de telefonía para el establecimiento. La viabilidad técnica y conexión a la red de Internet, es responsabilidad del operador servicio que contrate la Entidad.

LISTADO DE SISTEMAS

En el COLEGIO contempla los siguientes sistemas:

1. Sistema de Cableado Estructurado

La estructura general del sistema de cableado estructurado se basa en una distribución jerárquica del tipo "estrella".

El sistema de cableado estructurado contiene los siguientes componentes:

- Canalización troncal.
- Canalización horizontal.
- Instalaciones de entrada.
- Distribución principal.
- Cableado horizontal.
- Áreas de trabajo.

2. Sistema de Telefonía.

El Sistema de Telefonía a implementarse permite atender y gestionar las necesidades de comunicación por voz, en forma clara y eficiente, entre las diferentes áreas del establecimiento y con el exterior.

Todos los equipos principales y auxiliares del sistema de telefonía del establecimiento, están basados en Telefonía IP. Esta opera sobre un Gateway de voz con capacidad de soportar E1, FXO hacia la PSTN y de celular (GSM).

3. Sistema de (CCTV) Video Vigilancia.

El Sistema de Video Vigilancia permite gestionar la seguridad del establecimiento por medio de imágenes y videos, los cuales son obtenidos por las diferentes cámaras ubicadas al interior y exterior del establecimiento.

Todos los equipos del Sistema de Video Vigilancia del establecimiento, estarán basados en Protocolo TCP/IP. La alimentación eléctrica de las cámaras de video (Domo y Bullet) está basada en el estándar 802.3.af.

4. Detección de Alarmas e Incendio.

El Sistema de Detección y Alarma de Incendios permite la detección temprana de incendios, emitiendo y controlando alertas sobre las ocurrencias.



Este sistema realiza el procedimiento de detección y alarma mediante los Sensores de Humo y Temperatura. Dichos dispositivos identifican la presencia de calor o humo mediante una señal perceptible en todo establecimiento, permitiendo la existencia de una emergencia y/o siniestro. Este sistema cumple con lo indicado en los siguientes estándares:

- NFPA 70: National Electrical Code.
- NFPA 72: National Fire Alarm Code (diseño, instalación, pruebas y mantenimiento)
- ADA: American with Disabilities Act.
- RNE, A-130, CAP IV Sistema de detección y alarmas contra incendio.
- Código Nacional de Electricidad – Utilización.

Este sistema permitir la identificación de dispositivos de forma individual por ambiente de manera automática y ser visualizados en el Panel Principal.

f) ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

La aplicación del Programa de Monitoreo Ambiental, permitirá la evaluación periódica, integrada y permanente de la dinámica de las variables ambientales, con el fin de proveer información precisa y actualizada para la toma de decisiones, orientadas a la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y del medio ambiente durante la construcción del proyecto.

Los componentes a monitorear serán la calidad de aire y los niveles de ruido, no se contemplará el monitoreo de agua ya que los impactos ambientales identificados y evaluados no alteran la calidad de este recurso.

Por otro lado, este programa permitirá la verificación del cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en las Medidas de Prevención, Mitigación y Control de Impactos Ambientales, y emitirá información a las autoridades y entidades pertinentes, acerca de los principales logros alcanzados en el cumplimiento de las medidas ambientales, o en su defecto, de las dificultades encontradas para analizar y evaluar las medidas correctivas correspondientes.

(d) Monitoreo de la Calidad de Aire

(e) Monitoreo del Nivel de Ruido

g) EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

Para poder determinar la adquisición óptima de los equipos, el postor deberá tener presente lo siguiente:

- Los equipos ofertados deberán indicar la marca y procedencia.



- Los equipos ofertados deberán tener sus especificaciones técnicas generales y detalles.
- Los equipos deberán reunir condiciones de calidad, solidez y durabilidad.
- Los modelos de los equipos a adquirirse estarán diseñados para aplicar las técnicas vigentes de atención y mantenimiento, evitando dotar al establecimiento equipos obsoletos. Por ello hay que prevenir los cambios en la tecnología que ocurren actualmente.
- Los equipos de estructura sencilla y facilidad de manejo serán preferibles a los de marcada sofisticación.
- Se deberá contar con la garantía de las casas proveedoras.
- Se buscará la mejor relación costo-efectividad.
- El ciclo de vida útil de los insumos y la modalidad de proveeduría.
- Se deberán solicitar los catálogos y manuales de los equipos, de instalación, operación y mantenimiento; guardarlos convenientemente y al alcance del operador.
- Los bienes adquiridos se deberán ubicar en los ambientes de cada unidad de servicio.

h) PLAN DE GESTION DE RIESGOS

La gestión del riesgo consiste en la planificación y aplicación de medidas orientadas a impedir o reducir los efectos adversos de los fenómenos peligrosos sobre la población, los bienes, los servicios y el ambiente.

En este proceso se realiza un análisis cualitativo de los riesgos identificados para valorar su probabilidad de ocurrencia e impacto en la ejecución de la obra, donde a continuación se adjunta el Anexo N° 1 de la Directiva N° 012-2017-OSCE/CD; además se especifica la prioridad del riesgo teniendo en cuenta la metodología sugerida en la Guía PMBOK, según la Matriz de probabilidad e Impacto prevista en el Anexo N° 2 de la Directiva N° 012-2017OSCE/CD.

N° FORMATO	NOMBRE DEL FORMATO
01	Identificación, análisis y respuesta a los riesgos
02	Matriz de probabilidad e impacto
03	Asignación de riesgos



i) PLAN DE CAPACITACION Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

La capacitación es una modalidad de enseñanza-aprendizaje caracterizada por la interrelación entre la teoría y la práctica, en donde el facilitador presenta los fundamentos teóricos y procedimentales, que sirven de base para que los docentes participantes realicen un conjunto de actividades diseñadas previamente y que los conducen a desarrollar su comprensión de los temas al vincularlos con la práctica operante. Bajo el enfoque actual de competencias, es considerado superior a los cursos puramente teóricos, ya que el taller de capacitación presenta el ambiente idóneo para el vínculo entre la conceptualización y la Implementación, en donde el facilitador permite la autonomía de los docentes participantes bajo una continua supervisión, monitoreo, acompañamiento y oportuna retroalimentación.

j) PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO

Plan de monitoreo arqueológico tiene por finalidad supervisar cualquier movimiento de tierra durante la ejecución de la obra de esta manera se prevendrá y mitigará la afectación o impacto negativo de alguna evidencia arqueológica que hubiera como parte de la ejecución de obras que tendrá lugar en las áreas de intervención.

Se ejecutará como parte de la responsabilidad asumida por la empresa ejecutora, a fin de no impactar al patrimonio arqueológico y cumplir de este modo con la normatividad de protección al patrimonio cultural de la Nación en cumplimiento de las disposiciones vigentes para la viabilidad plena del proyecto y desarrollo de los trabajos.

PLAN DE CONTINGENCIA

Las actividades de acondicionamiento para el plan de contingencia que se realizarán durante los trabajos de ejecución de obra para el mejoramiento del servicio educativo en la I.E. FEDERICO VILLARREAL, del traslado temporal para no paralizar el desarrollo de las tareas educativas fundamentales.

9. VALOR REFERENCIAL DE EJECUCION DE OBRA

El monto del Valor referencial asciende a la suma de **S/ 17,794,036.29** (DIECISIETE MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL TREINTA Y seis CON 29/100 SOLES).



RESUMEN DE PRESUPUESTO		
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E. FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, DEPARTAMENTO LAMBAYEQUE" CUI N°2358882.		
ITEM	DESCRIPCION	PARCIAL
1	Estructuras (*)	S/ 6,948,200.77
2	Arquitectura	S/ 2,454,971.77
3	Instalaciones Sanitarias	S/ 334,828.19
4	Instalaciones Electricas	S/ 726,687.68
5	COSTO DIRECTO (CD)	S/ 10,464,688.41
6	Gastos Generales (11.000694995%)	S/ 1,151,188.45
7	Utilidades (7 %)	S/ 732,528.19
8	SUB TOTAL	S/ 12,348,405.05
9	IGV(18% SUBTOTAL)	S/ 2,222,712.91
10	Mobiliario y equipamiento (INC IGV) (**)	S/ 823,263.05
12	Plan de Contingencia (*****)	S/ 392,550.60
14	VALOR REFERENCIAL	S/ 15,786,931.61
15	Costo de Supervision y Liquidación (5.041174% V.R.)	S/ 795,846.69
16	Expediente Tecnico (**)	S/ 387,608.49
11	Capacitación en Gestion Institucional	S/ 7,700.00
17	Gestion de Riesgos (****)	S/ 264,252.01
18	Gestion del Proyecto (****)	S/ 210,373.06
19	COSTO TOTAL DE PROYECTO	S/ 17,452,711.86
20	Control Concurrente	S/ 341,324.43
21	INVERSION TOTAL DEL PROYECTO	S/ 17,794,036.29

10. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE

11. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

A SUMA ALZADA

12. PLAZO DE EJECUCION DE OBRA

Plazo de ejecución de la obra es de **DOSCIENTO SETENTA (270)** días calendario.



PLAZOS DE ENTREGA									
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9
EJECUCION DE OBRA									
EQUIPAMIENTO DE OBRA									

MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	DIAS	60
INFRAESTRUCTURA DE OBRA	DIAS	270

13. CUADRO COMPARATIVO DE METAS FÍSICAS Y FINANCIERAS

CUADRO COMPARATIVO DE METAS FÍSICAS Y FINANCIERAS ENTRE EL ESTUDIO DE PRE-INVERSIÓN Y EXPEDIENTE TÉCNICO								
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E. FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, DEPARTAMENTO LAMBAYEQUE"								
ITEM	DESCRIPCION (COMPONENTES SEGUN PERFIL DECLARADO VIABLE)	UND	ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN		EXPEDIENTE TECNICO			DIFERENCIA EN COSTOS
			I.E. FEDERICO VILLARREAL		I.E. FEDERICO VILLARREAL			
			CANTIDAD	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	
1	Estructuras		1.0	S/ 1,796,385.16	1.0	S/ 6,948,200.77	S/ 6,948,200.77	S/ 5,151,815.61
2	Arquitectura		1.0	S/ 1,541,863.45	1.0	S/ 2,454,971.77	S/ 2,454,971.77	S/ 913,108.32
3	Instalaciones Sanitarias		1.0	S/ 108,370.68	1.0	S/ 334,828.19	S/ 334,828.19	S/ 226,457.51
4	Instalaciones Electricas		1.0	S/ 126,817.68	1.0	S/ 726,687.68	S/ 726,687.68	S/ 599,870.00
5	Varios (Flete)		1.0	S/ 15,000.00	1.0		S/ 0.00	-S/ 15,000.00
	COSTO DIRECTO			3,588,436.97			10,464,688.41	6,876,251.44
	GASTOS GENERALES			358,843.70			936,438.37	577,594.67
	UTILIDADES			179,421.85			732,528.19	553,106.34
	SUB TOTAL			4,126,702.52			12,133,654.97	8,006,952.45
	IGV(18%)			742,806.45			2,184,057.89	1,441,251.44
	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO			728,440.00			927,600.77	199,160.77
	PLAN DE CONTINGENCIA			-			392,550.60	392,550.60
	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO			-			0.00	0.00
	MITIGACION AMBIENTAL			30,000.00	(*)			-30,000.00
	VALOR REFERENCIAL			5,627,948.97			15,637,864.23	10,009,915.26
	SUPERVISION Y LIQUIDACION			243,475.45			607,800.16	364,324.71
	EXPEDIENTE TECNICO			121,737.72			387,608.49	265,870.77
	CAPACITACION EN GESTION INSTITUCIONAL			-			7,700.00	7,700.00
	GESTION DE RIESGO			-			239,245.00	239,245.00
	GESTION DEL PROYECTO			-			192,373.06	192,373.06
	COSTO TOTAL DE INVERSION			5,993,162.14			17,072,590.94	11,079,428.80
	CONTROL CONCURRENTE			-			323,941.60	323,941.60
DIFERENCIA								S/ 11,403,370.40



14. RESUMEN DE MOBILIRO Y EQUIPAMIENTO

ITEM	Código	Descripción / detalle.	Und.	TOTAL
01.01		MOBILIARIO		
01.01.01	S-B1	SILLA TAPIZADO EN TELA O MARROQUIN (0.36X0.40)	UND	<u>192.00</u>
01.01.02	ARM-A1	ARMARIO DE MELAMINE(0.90X0.45X1.80)2 PUERTAS	UND	<u>78.00</u>
01.01.03	ESC-B2	ESCRITORIO PARA COMPUTADORA DE MELAMINE(1.00X0.60X0.75)	UND	<u>102.00</u>
01.01.04	PZ-A1	PIZARRA DE ACERO VITRIFICADO(4.20X1.20)	UND	<u>23.00</u>
01.01.05	S-D2	SILLA TAPIZADO EN TELA O MARROQUIN (0.38X0.40)	UND	<u>136.00</u>
01.01.06	M-D14	MESA DE POLIPROPILENO REGULABLE (1.80X0.90X0.75)	UND	<u>3.00</u>
01.01.07	KITC-A1	REPOSTERO BAJO DE MELAMINE (3.00x0.60X0.90)	UND	<u>2.00</u>
01.01.08	EST-D1	ESTANTE DE ANGULO RANURADO(0.90X0.45X1.80)4 DIVISIONES(100KG C/P)	UND	<u>22.00</u>
01.01.09	PARIH-A1	PALLET DE MADERA (0.90X0.50X0.20)1000KG	UND	<u>4.00</u>
01.01.10	CA-A2	CASILLERO DE MELAMINE (3.00X0.35X1.80)	UND	<u>15.00</u>
01.01.11	M-A6	MESA DE POLIPROPILENO 1° Y 2° SECUNDARIA(50X0.60X0.69)	UND	<u>180.00</u>
01.01.12	S-A6	SILLA DE POLIPROPILENO 1° Y 2° SECUNDARIA(0.36X0.38)	UND	<u>180.00</u>
01.01.13	ESC-A1	ESCRITORIO CON CAJONERA DE MELAMINE (1.00X0.50X0.75)	UND	<u>21.00</u>
01.01.14	B-A1	BANCA DE MADERA(1.20X0.40X0.45)	UND	<u>6.00</u>
01.01.15	CASI-A2	CASILLERO DE MELAMINE(2.70X0.35X1.80)	UND	<u>2.00</u>
01.01.16	CAN-A1	CANASTILLA PARA BALON METALICO(1.40X0.70X1.00)C/RUEDAS	UND	<u>4.00</u>
01.01.17	CPP	PORTA BALON METALICO(1.60X0.23X1.00)	UND	<u>1.00</u>
01.01.18	ARC-A1	ARCHIVADOR DE MELAMINE(0.40X0.40X1.20)3 GAVETAS	UND	<u>18.00</u>
01.01.19	CAM-A1	CAMILLA(1.80X0.60X0.70)C/RUEDAS	UND	<u>1.00</u>
01.01.20	A-1	ESCALINATA METÁLICA(0.40X0.40X0.36)2 PELDAÑOS	UND	<u>1.00</u>
01.01.21	KITC-A1	REPOSTERO BAJO DE MELAMINE(1.20x0.60X0.90)	UND	<u>1.00</u>
01.01.22	ESC-C1	ESCRITORIO CON CAJONERA DE MELAMINE(1.50X0.80X0.75)	UND	<u>8.00</u>
01.01.23	CONB	CONTENEDOR DE BASURA POLIETILENO(1.085X1.38X1.356)CAP 660Lt	UND	<u>2.00</u>
01.01.24	CR	CONTENEDOR DE RECICLAJE DE 5 DIVISIONES ESTRUCTURA DESARMABLE	UND	<u>1.00</u>
01.01.25	CA-A1	CAMA DE 1 PLAZA(1.90X0.90)	UND	<u>1.00</u>
01.01.26	M-C7	MESA DE POLIPROPILENO(2.00X1.00X0.75)	UND	<u>7.00</u>
01.01.27	CA-A3	CASILLERO METALICO (1.20X0.45X1.80)3 NIVELES	UND	<u>1.00</u>
01.01.28	SO-A1	SOFÁ CON RESPALDO TAPIZADO DE TELA(1.00X0.55)	UND	<u>4.00</u>
01.01.29	PZ-A2	PIZARRA DE ACERO VITRIFICADO(2.40X1.20)	UND	<u>2.00</u>
01.01.30	CRE-A2	CREDENAZE DE MELAMINE(1.20X0.40X0.75)C/PUERTAS Y GAVETA	UND	<u>7.00</u>
01.01.31	SN-C1	SILLON MODULAR TAPIZADO DE TELA(0.55X0.60)	UND	<u>6.00</u>
01.01.32	ARC-A2	ARCHIVADOR DE MELAMINE(0.60X0.46X1.20)3 GAVETAS	UND	<u>1.00</u>
01.01.33	M-C5	MESA DE MELAMINA PARA SALA DE REUNIONES(2.40X1.00X0.75)	UND	<u>1.00</u>
01.01.34	M-A7	MESA DE POLIPROPILENO 3° Y 4° SECUNDARIA(50X0.60X0.72)	UND	<u>180.00</u>
01.01.35	S-A7	SILLA DE POLIPROPILENO 3° Y 4° SECUNDARIA(0.38X0.40)	UND	<u>180.00</u>
01.01.36	EST-A2	ESTANTE DE MELAMINA(0.30X0.80X1.80)5 DIVISIONES	UND	<u>52.00</u>



01.01.37	M-D5	MESA DE POLIPROPILENO REGULABLE (1.50X0.90X0.75)	UND	<u>6.00</u>
01.01.38	MA-A1	MUEBLE ALTO DE MELAMINE(0.90X0.40X0.50)C/PUERTA	UND	<u>4.00</u>
01.01.39	M-C2	MESA DE POLIPROPILENO(0.90X0.45X0.75)	UND	<u>5.00</u>
01.01.40	EST-C1	ESTANTE DE MELAMINA(0.80X0.60X1.80)5 DIVISIONES	UND	<u>15.00</u>
01.01.41	AR-A2	ARMARIO DE MELAMINE(0.90X0.60X1.80)2 PUERTAS	UND	<u>17.00</u>
01.01.42	M-D7	MESA DE POLIPROPILENO REGULABLE (2.00X1.00X0.75)	UND	<u>12.00</u>
01.01.43	M-A8	MESA DE POLIPROPILENO 5° SECUNDARIA(50X0.60X0.75)	UND	<u>90.00</u>
01.01.44	S-A8	SILLA DE POLIPROPILENO 5° SECUNDARIA(0.38X0.41)	UND	<u>90.00</u>
01.01.45	MB-A1	MUEBLE BAJO DE MELAMINA(1.20X0.60X1.00)C/PUERTA	UND	<u>1.00</u>
01.01.46	T-A1	BANCO LAB. (r:0.15, h:0.75)	UND	<u>90.00</u>
01.02		EQUIPAMIENTO		
01.02.01	EC	PANTALLA ECRAN RETRÁCTIL 120 PULG / 2.44X1.83M	UND	<u>24.00</u>
01.02.02	CAM	CAMPANA EXTRACTORA(1.50X0.60X0.40)	UND	<u>1.00</u>
01.02.03	REF	REFRIGERADORA INDUSTRIAL (Cap. Neta 610 Lts)	UND	<u>2.00</u>
01.02.04	C	COCINA SEMIINDUSTRIAL 3 HORNILLAS	UND	<u>1.00</u>
01.02.05	PM	PROYECTOR MULTIMEDIA+SOPORTE DE TECHO	UND	<u>24.00</u>
01.02.06	LDVD	LECTOR DE DVD BLURAY	UND	<u>24.00</u>
01.02.07	RA	RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA	UND	<u>24.00</u>
01.02.08	IMP	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL A3-COLOR DOBLE CARA	UND	<u>2.00</u>
01.02.09	COM	COMPUTADORA Pc Intel Core i5-MONITOR 19"	UND	<u>104.00</u>
01.02.10	BG	BALON DE GAS- 45 kg	UND	<u>2.00</u>
01.02.11	RAC	RACK PARA LECTORA DE DVD	UND	<u>24.00</u>
01.03		OTROS		
01.03.01	EST	ESTERILIZADORA PARA TOPICO	UND	<u>1.00</u>
01.03.02	BC	BOLSA P/AG. CALIENTE PARA TOPICO	UND	<u>2.00</u>
01.03.03	BH	BOLSA P/HIELO PARA TOPICO	UND	<u>2.00</u>
01.03.04	MAR	MARTILLO DE PERCUSIÓN PARA TOPICO	UND	<u>1.00</u>
01.03.05	EST	ESTETOSCOPIO PARA TOPICO	UND	<u>1.00</u>
01.03.06	TER	TERMOMETRO PARA TOPICO	UND	<u>1.00</u>
01.03.07	NEB	NEBULIZADOR PARA TOPICO	UND	<u>2.00</u>
01.03.08	BAL	BALON DE OXIGENO -CAPACIDAD 10 m3 PARA TOPICO	UND	<u>1.00</u>
01.03.09	EQU	EQUIPOS Y MATERIALES PARA QUIMICA, BIOLOGIA Y FISICA	GLB	<u>1.00</u>
		MICROSCOPIO BINOCULAR		6.00
		TAMIZ STANDARD		1.00
		TUBO DE ENSAYO DE VIDRIO DE 13 X 100		3.00
		TUBO DE ENSAYO DE VIDRIO DE 15 X 150		3.00
		PINZA PARA MEMBRANA FILTRO		1.00
		MICROPIPETA AUTOMÁTICA DE RANGO VARIABLE DE 01 A 10 UL C.E		1.00
		EQUIPO DE DESTILACIÓN MONIER (DESTILACIÓN DE SULFITOS EN ALIMENTOS) CAP. 500 ML, INCLUYE MANTA TÉRMICA ELÉCTRICA C.E		1.00
		EQUIPO DE DESTILACIÓN DE AGUA CAPACIDAD 1,000 ML (INCLUYE MECHERO BUNZEN) C.E		1.00



		PROBETA DE VIDRIO DE 50 ML C.E		3.00
		PROBETA DE VIDRIO DE 100 ML C.E		3.00
		VASO BEAKER PRECIPITADO DE VIDRIO DE 50 ML C.E		3.00
		VASO BEAKER PRECIPITADO DE VIDRIO DE 100 ML C.E		3.00
		EMBUDO DE VIDRIO DE 7- 9 CM DE DIÁMETRO C.E		2.00
		FIOLA AFORADA DE 100 ML C.E		3.00
		FIOLA AFORADA DE 250 ML C.E		3.00
		SOPORTE UNIVERSAL		1.00
		PINZA GIRATORIA CON NUEZ		2.00
		PINZA PARA VASO BEAKER		2.00
		DENSÍMETRO UNIVERSAL DE 700 – 1000		1.00
		MATRAZ ERLLENMEYER DE VIDRIO DE 50 ML C.E		1.00
		MATRAZ ERLLENMEYER DE VIDRIO DE 100 ML C.E		1.00
		AGITADOR DE VIDRIO DE 20 CM		1.00
		PINZA PARA BURETA TIPO MARIPOSA		1.00
		AGUJA PARA DISECCIÓN CURVA		1.00
		BALANZA DE DOS PLATILLOS DE CAPACIDAD 2000 GR. C.E		1.00
		BALÓN DE DESTILACIÓN CAP. 1000 ML C.E		1.00
		PLACA PETRI DE VIDRIO DE 90 X15 C.E		1.00
		CAPSULA DE PORCELANA C.E		1.00
		CHAROLA DE DISECCIÓN DE ACERO DE 20 X10 X4CM		1.00
		CRISTALIZADOR CON PICO DE 100 ML VIDRIO C.E		1.00
		CUBRE OBJETOS CAJA POR 100 UNID. C.E		1.00
		ESCOBILLAS CON CERDAS KIT DE TRES TAMAÑOS		1.00
		ESPÁTULA CON MANGO DE MADERA		2.00
		ESTUCHE DE DISECCIÓN DE 09 PIEZAS C.E		1.00
		GOTERO DE VIDRIO COLOR NATURAL DE 50 ML C.E		1.00
		MECHERO BUNSEN CON LLAVE C.E		1.00
		MORTERO DE PORCELANA CON PILÓN DE 100 MM C.E		1.00
		BALANZA DE DOS PLATILLOS DE CAPACIDAD 10 GR. C.E		1.00
		IMÁN EN FORMA DE U PLANO		1.00
		PIE DE METRO C.E		1.00
01.03.10	INS	INSTRUMENTOS DE BANDA DE MUSICA	GLB	<u>1.00</u>
		TAROLAS		10.00
		BOMBOS		4.00
		LIRA		10.00
		PARES DE PLATILLO		4.00
		TROMBÓN		6.00
		TROMPETAS		10.00
		TIMBALES		1.00



		BONGO		1.00
		JUEGO DE TAMBOR		1.00
		SAXO ALTO		2.00
		CLARINETE		4.00
01.03.11	PAQ	PAQUETE DE MENAJE PARA COCINA	GLB	2.00
		OLLA 11.5 LTS.		2.00
		OLLA 7.5 LTS.		2.00
		OLLA 5.7 LTS.		2.00
		OLLA 3.5 LTS.		1.00
		TETERA 1.9 LTS		1.00
		JARRAS C/TAPA DE VIDRIO1.4 LTS.		8.00
		COLADORES DE PLÁSTICO		2.00
		JARRAS DE PLÁSTICO 4.3 LTS.		3.00
		CUCHARONES DIFERENTES.		6.00
		TABLAS DE PICAR		2.00
		CUCHILLOS		2.00
		AFILADOR DE CUCHILLO		1.00
		SET DE CUBIERTOS DE 16 PIEZAS		8.00
		SET DE 4 TAZAS C/U		8.00
		PLATOS PLANOS		25.00
		PLATOS HONDOS		25.00
		SET DE VASOS DE 4 UNIDADES C/U		8.00
		LICUADORA		1.00
		EXPRIMIDORES DE PLÁSTICO		2.00
		ESCURRIDOR DE VAJILLA		1.00
01.03.12	BT	BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS EQUIPADO	GLB	2.00
		PARCHE CURITA 2CM X 7.5CM 40		40.00
		VENDA TRIANGULAR MATERIAL NO TEJIDO CON 2 ALLERES DE GANCHO INCLUIDOS. 1 X 1 X 1.4M		1.00
		2 GASA ESTERILIZADA 2 PIEZAS/PAQUETES. 10 X 10CM		2.00
		4 GASA ESTERILIZADA 2 PIEZAS/PAQUETES. 7.5 X 7.5CM		4.00
		4 GASA ESTERILIZADA 2 PIEZAS/PAQUETES. 5CM X 5CM		4.00
		ROLLO DE GASA, 5CM 5CM X 4M		4.00
		ROLLO DE GASA, 7.5CM 7.5 CM X 4M		1.00
		APÓSITOS PARA HERIDAS TRAUMÁTICAS PIEZAS/PAQUETES. 12.8 X 23CM		1.00
		CINTA ADHESIVA 1.25CM X 5M		1.00
		PAÑOS CON ALCOHOL ETÍLICO 3CM X 5.5CM		5.00
		PAÑOS ANTISÉPTICOS 13CM X 20CM		5.00
		TIJERAS 9CM		1.00



	PINZAS PLÁSTICAS 12CM		1.00
	GUANTES DE PROCEDIMIENTO, 1PAR LARGE		1.00
	MASCARILLA DE PROTECCIÓN O TAPABOCA PARA RCP		1.00
	GUÍA DE PRIMEROS AUXILIOS		1.00
	BOLSA DE COMPRESA DE HIELO AGITE PARA MEZCLAR EL CONTENIDO. 10 X 12.8CM		1.00

15. CUADRO CONSOLIDADO

CONSOLIDADO DE GASTOS GENERALES

COMPONENTES DE LOS GASTOS GENERALES					MONEDA NACIONAL	
					S/	%
COSTO DIRECTO					10,464,688.41	
1.- GASTOS GENERALES						
A.- GASTOS FIJOS					49,695.33	0.47%
No directamente relacionados con el tiempo.						
B.- GASTOS VARIABLES						
Directamente relacionados con el tiempo.					1,101,493.13	10.53%
TOTAL DE GASTOS GENERALES					1,151,188.45	11.000694995%



ANALISIS DE GASTOS GENERALES DE LA OBRA: “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E. FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE”								
DATOS DE LA OBRA:								
COSTO DIRECTO		:	S/. 10,464,688.41					
MONTO DEL CONTRATO DE OBRA		:	S/. 15,786,931.61		(Con I.G.V)			
DURACIÓN		:	9.0		Meses			
DESCRIPCION			UND	CANTIDAD		VALOR UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
				DESCR	UND	s/ /u		
A. GASTOS GENERALES FIJOS 49,695.33								
1.01. EQUIPAMIENTO								
1.02.01.	LAPTOP CORE I5 O SUPERIOR, 2.50GHz, 8GB DDR4, 1TB	und		2.00	3,220.34	6,440.68		
1.02.02.	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL B/N	und		1.00	593.22	593.22		
1.02.03.	ESCRITORIO C/ SILLA GIRATORIA	jgo		2.00	508.47	1,016.95		
1.02.04.	MESA DE REUNIONES	und		1.00	347.46	347.46		
1.02.05.	SILLAS APILABLES	und		5.00	76.27	381.35		
1.02.06.	ESTANTE ORGANIZADOR METALICO	und		1.00	180.40	180.40		
SUBTOTAL							8,960.06	
1.02. GASTOS ADMINISTRATIVOS								
1.03.01.	GASTOS DE LICITACION Y ELABORACIÓN DE PROPUESTA (Estudios y programación)	Est	1.00	1.00	600.00	600.00		
1.03.02.	GASTOS LEGALES (Notariales)	Est	1.00	1.00	1,000.00	1,000.00		
1.03.03.	GASTOS DE PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS	Est	1.00	1.00	400.00	400.00		
SUBTOTAL							2,000.00	
1.03. LIQUIDACION DE OBRA								
1.04.01	Residente para Liquidacion (Ing. Civil o Arquitecto)	mes	1.00	1.00	10,000.00	10,000.00		
1.04.02	Fotocopias Planos	est	1.00	1.00	450.00	450.00		
1.04.03	Fotocopias Documentos	est	1.00	1.00	200.00	200.00		
1.04.04	Empastado, Encuadernado, Anillados	est	1.00	1.00	200.00	200.00		
1.04.05	Movilización Coordinaciones	est	1.00	1.00	200.00	200.00		
1.04.06	Utiles de Oficina	est	1.00	1.00	450.00	450.00		
SUBTOTAL							11,500.00	
1.04. IMPUESTOS								
1.05.01.	Pago al Servicio Nacional de Capacitacion para la Industria de la Construcccion (SENCICO)					27,235.27		
SUBTOTAL							27,235.27	
TOTAL DE GASTOS GENERALES FIJOS						S/.	49,695.33	
* Costo no incluye I.G.V								



GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E FEDERICO
VILLARREAL, DISTRITO DE CHICLAYO - PROVINCIA DE CHICLAYO -
DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Consultor
Dirección de
Estudios y Asistencia
Técnica

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES DE LA OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E. FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"									
DATOS DE LA OBRA:									
COSTO DIRECTO		:		S/. 10,464,688.41					
MONTO DEL CONTRATO DE OBRA		:		S/. 15,786,931.61					
DURACIÓN		:		9.00 Meses					
			UND	DESC.			VALOR UNITARIO	PARCIAL	TOTAL
				CANT	%MES	TIEMPO	s/ /u		
B. GASTOS GENERALES VARIABLES									
1,101,493.13									
1.00.	PERSONAL DE OBRA								
1.01.	INGENIERIA								
1.01.01	INGENIERIA								
1.01.01.01	Residente Principal de Obra (Ing. Civil o Arquitecto)			mes	1.00	1.00	9.00	10,000.00	90,000.00
1.01.01.02	Arquitecto (Arquitecto)			mes	1.00	0.75	6.00	8,000.00	36,000.00
1.01.01.03	Ing. Estructural (Ing. Civil)			mes	1.00	0.75	6.00	8,000.00	36,000.00
1.01.01.04	Especialista en Inst. Sanitarias (Ing. Sanitario)			mes	1.00	0.50	5.00	7,000.00	17,500.00
1.01.01.05	Especialista en Ins. Electricas (Ing. Electrico o Ing. Mecanico Elect			mes	1.00	0.50	5.00	7,000.00	17,500.00
1.01.01.06	Especialista en Seguridad para el trabajo (Ing. De distintas especi			mes	1.00	1.00	9.00	7,000.00	63,000.00
1.01.02	PERSONAL DE APOYO								
1.01.02.01	Asistente de Residente de Obra (Ing. Civil o Arquitecto)			mes	1.00	1.00	9.00	6,500.00	58,500.00
1.01.02.02	Maestro de Obra			mes	1.00	1.00	9.00	4,000.00	36,000.00
1.01.02.03	Topografo			mes	1.00	0.500	9.00	3,500.00	15,750.00
1.01.02.05	Especialista en Salud Ocupacional			mes	1.00	1.00	9.00	6,000.00	54,000.00
SUBTOTAL									424,250.00
1.02.	ADMINISTRACION								
1.02.01	ADMINISTRADOR			mes	1.00	0.50	9.00	4,000.00	18,000.00
1.02.02	CONTADOR			mes	1.00	0.25	9.00	4,000.00	9,000.00
1.02.03	ENCARGADO DE ALMACEN Y PERSONAL			mes	1.00	1.00	9.00	1,800.00	16,200.00
1.02.04	SECRETARIA EN OBRA			mes	1.00	1.00	9.00	1,800.00	16,200.00
1.02.05	CHOFER			mes	1.00	1.00	9.00	3,000.00	27,000.00
1.02.06	PERSONAL DE LIMPIEZA			mes	1.00	1.00	9.00	1,025.00	9,225.00
1.02.07	GUARDIAN			mes	2.00	1.00	9.00	1,400.00	25,200.00
SUBTOTAL									120,825.00
1.03.	VEHICULOS (incluye combustible)								
1.03.01.	CAMIONETA PICK UP DOBLE CABINA 4X2 (Alquiler)			mes	1.00	1.00	9.00	6,000.00	54,000.00
SUBTOTAL									54,000.00
1.04.	CONTROL TECNICO Y OTROS (Ver hoja de cálculo anexa)								
1.04.02.	ENSAYOS DE LABORATORIO								
	PRUEBAS DE RESISTENCIA DE CONCRETO			und	300.00			25.00	7,500.00
	ROTURA DE TESTIGOS DE CONCRETO			und	300.00			25.00	7,500.00
	DISEÑO DE MEZCLA			und	4.00			450.00	1,800.00
	ANÁLISIS GRANULOMETRICO			und	1.00			90.00	90.00
	DENSIDAD DE CAMPO			und	40.00			40.00	1,600.00
	UNIDADES Y MUROS DE ALBAÑILERIA			und	1.00			70.00	70.00
1.04.03	ELEMENTOS DE SEGURIDAD DIVERSOS			glb	1.00			420.00	420.00
SUBTOTAL									18,980.00
1.05.	SERVICIOS VARIOS								
1.05.01.	ALQUILER DE LOCAL (incl. Tópico)			mes	1.00	1.00	9.00	900.00	8,100.00
1.05.02.	PAGO DE SERVICIOS (energia electrica, agua, desagüe, etc).			mes	1.00	1.00	9.00	150.00	1,350.00
1.05.03.	COMUNICACIONES (Telefonia e internet)			mes	1.00	1.00	9.00	200.00	1,800.00
1.05.04.	PERMISOS Y LICENCIAS			Est.	1.00			833.97	833.97
1.05.05.	IMPRESIONES Y FOTOCOPIA DE PLANOS			mes	1.00	1.00	9.00	650.00	5,850.00
1.05.06.	FOTOCOPIA DE DOCUMENTOS			mes	1.00	1.00	9.00	310.00	2,790.00
1.05.07.	MOVILIZACION DE MOBILIARIO EXISTENTE			glb	1.00	1.00		6,000.00	6,000.00
SUBTOTAL									26,723.97
1.06.	MATERIALES Y GASTOS VARIOS								
1.06.01.	UTILES DE OFICINA (Lapiceros, tinta, archivadores, etc.)			mes	1.00	1.00	9.00	450.00	4,050.00
1.06.02.	PAPEL A4			mill	10.00	1.00	8.00	20.51	1,640.68
1.06.03.	ARTICULOS DE LIMPIEZA			mes	1.00	1.00	9.00	100.00	900.00
1.06.04.	ARTICULOS DE HIGIENE PERSONAL			mes	1.00	1.00	9.00	40.00	360.00
SUBTOTAL									6,950.68
1.07	GASTOS FINANCIEROS (ver hoja de cálculo anexo N°01)								
1.07.01.	Carta Fianza de Fiel Cumplimiento del Contrato					1.00		60,258.03	60,258.03
1.07.02.	Carta Fiazza de Adelanto Directo y para Materiales					1.00		162,696.67	162,696.67
1.07.03.	Garantia de los Beneficios Sociales de los Trabajadores					1.00		13,558.06	13,558.06
1.07.04.	Gastos Bancarios (ITF 2 movimientos)					1.00		1,558.67	1,558.67
SUBTOTAL									238,071.43
1.08.	SEGUROS (Ver hoja de cálculo anexa)								
1.08.01	A. SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO (SCTR)								104,426.58
1.08.02	B. VIDALEY								2,967.87
1.08.03	C. SEGURO CONTRA TODO RIESGO (CAR)								65,882.11
1.08.04	D. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL								2,239.90
1.08.05	Costo por emision de Poliza								6,165.79
1.08.06	E. Exámenes Medicos								29,120.00
1.08.07	F. Pruebas Serológicas								889.80
SUBTOTAL									211,692.05
TOTAL DE GASTOS GENERALES VARIABLES								S/. 1,101,493.13	



GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE
"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E FEDERICO
VILLARREAL, DISTRITO DE CHICLAYO - PROVINCIA DE CHICLAYO -
DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE"

Consultor
**Dirección de
Estudios y Asistencia
Técnica**

CONSOLIDADO DE GASTOS DE SUPERVISION

ESTRUCTURA DE COSTOS SUPERVISION Y LIQUIDACION DE OBRA							
ANALISIS DE GASTOS DE SUPERVISION DE LA OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA I.E. FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO, DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE".							
SUBPROYECTO	:	I.E. FEDERICO VILLARREAL					
PLAZO DE EJECUCION	:	9.00 Meses					
MODALIDAD EJECUCION	:	CONTRATA A SUMA ALZADA					
SUPERVISION	:	EXTERNA POR PROCESO CONVOCATORIA (DEPENDIENDO DEL MONTO DEL PROYECTO)					
VALOR REFERENCIAL	:	S/. 15,786,931.61					
SUPERVISION DE OBRA							
DESCRIPCION EQUIPO TECNICO	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	MESES	PARTICIPACION EN EL MES	PARCIAL	TOTAL PARCIAL
PERSONAL DE OBRA							461,000.00
INGENIERIA							
ING. SUPERVISOR DE OBRA (Ing. Civil)	Und	1.00	10,000.00	9.0	1.00	90,000.00	
ARQUITECTO	Und	1.00	8,000.00	9.0	1.00	72,000.00	
Especialista en Estructuras (Ing. Civil)	Und	1.00	8,000.00	9.0	1.00	72,000.00	
Especialista en Inst. Sanitarias (Ing. Sanitario)	Und	1.00	7,000.00	9.0	0.50	31,500.00	
Especialista en Ins. Electricas (Ing. Electrico o Ing. Mecanico Electrico)	Und	1.00	7,000.00	9.0	0.50	31,500.00	
Especialista en Seguridad para el trabajo (Ing. De Distintas especialidades)	Und	1.00	7,000.00	9.0	1.00	63,000.00	
Especialista en Ambiental (Ing. Ambiental / Ing. Civil / Ing. Civil Ambiental)	Und	1.00	6,000.00	9.0	0.50	27,000.00	
PERSONAL DE APOYO							
ASISTENTE DE SUPERVISION (Ing. Civil / Arquitecto)	Und	1.00	6,000.00	9.0	1.00	54,000.00	
TOPOGRAFO	Und	1.00	3,500.00	9.0	0.250	7,875.00	
Tecnico en dibujo de construccion civil	Und	1.00	2,500.00	9.0	0.50	11,250.00	
ADMINISTRACION							47,250.00
SECRETARIA	Und	1.00	1,800.00	9.0	1.00	16,200.00	
CONTADOR	Und	1.00	1,800.00	9.0	0.25	4,050.00	
CHOFER	Und	1.00	3,000.00	9.0	1.00	27,000.00	
VEHICULOS (incluye combustible)							54,000.00
CAMIONETA PICK UP DOBLE CABINA 4X2 (Alquiler)	Mes	1.00	6,000.00	9.0	1.00	54,000.00	
EQUIPAMIENTO							5,663.59
LAPTOP CORE I5 O SUPERIOR, 2.50GHz, 8GB DDR4, 1TB SATA. Video	Und	1.00	2,118.64	1.0	1.00	2,118.64	
IMPRESORA MULTIFUNCIONAL LASER B/N	Und	1.00	532.18	1.0	1.00	532.18	
ESCRITORIO C/ SILLA GIRATORIA	JGO	1.00	254.07	1.0	1.00	254.07	
EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL (EPP)							
CHALECO DE INGENIERO	und	15.00	31.27	1.0	1.00	469.07	
CASCO DE INGENIERO	und	15.00	31.69	1.0	1.00	475.42	
PROTECTOR FACIAL	und	15.00	21.95	1.0	1.00	329.25	
MASCARILLAS	und	15.00	0.85	1.0	50.00	637.50	
EQUIPO DE TOPOGRAFIA ALQUILER (ESTACION TOTAL, PRISMAS, GP	Mes	1.00	847.46	1.0	1.00	847.46	
SERVICIOS VARIOS							12600.00
ALQUILER LOCAL DE OFICINA Y/O VIVIENDA	Mes	1.00	900.00	9.0	1.00	8,100.00	
PAGO DE SERVICIOS (energia electrica, agua, desagüe, etc).	Mes	1.00	300.00	9.0	1.00	2,700.00	
COMUNICACIONES (Telefonia e internet)	Mes	1.00	200.00	9.0	1.00	1,800.00	
UTILES DE ESCRITORIO :							254.24
MATERIAL Y UTILES DE OFICINA (Lapiceros, Archivadores, Tinta para impresora, Fotocopias, Ploteados de planos, Papel A4-A3, otros)	Glb	1.00	254.24	1.00	1.00	254.24	
SEGURO LEY ACCIDENTE EN OBRA (SCTR)							
SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO (PERSONAL PROFESIONAL PERSONAL TECNICO), PARA SALUD Y PENSION	Mes	1.00	2,228.57	9.00	1.00	20,057.13	20,057.13
PRUEBAS DE LABORATORIO:							19,075.00
PRUEBAS DE RESISTENCIA DE CONCRETO	und	300.00	25.00			7,500.00	
ROTURA DE TESTIGOS DE CONCRETO	und	300.00	25.00			7,500.00	
DISEÑO DE MEZCLA	und	4.00	450.00			1,800.00	
ANALISIS GRANULOMETRICO	und	1.00	90.00			90.00	
DENSIDAD DE CAMPO	und	40.00	40.00			1,600.00	
UNDADES Y MUROS DE ALBAÑILERIA	und	1.00	70.00			70.00	
PRUEBAS HIDRAULICAS	und	1.00	515.00			515.00	
COSTO DIRECTO						S/.	619,899.96
UTILIDAD (7%) de C.D						S/.	43,393.00
TOTAL PARCIAL						S/.	663,292.95
IGV (18%)						S/.	119,392.73
PRESUPUESTO SUPERVISION DE OBRA						S/.	782,685.69
LIQUIDACION DE OBRA							
DESCRIPCION EQUIPO TECNICO	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	MESES	PARTICIPACION EN EL MES	PARCIAL	TOTAL PARCIAL
PERSONAL DE OBRA							10,000.00
ING. SUPERVISOR DE OBRA (Ing. Civil)	Und	1.00	10,000.00	1.0	1.00	10,000.00	
UTILES DE ESCRITORIO :							423.73
MATERIAL Y UTILES DE OFICINA (Lapiceros, Archivadores, Tinta para impresora, Fotocopias, Ploteados de planos, Papel A4-A3, otros)	Glb	1.00	423.73	1.00	1.00	423.73	
COSTO DIRECTO						S/.	10,423.73
UTILIDAD (7%) de C.D						S/.	729.66
TOTAL PARCIAL						S/.	11,153.39
IGV (18%)						S/.	2,007.61
PRESUPUESTO LIQUIDACION DE OBRA						S/.	13,161.00
VALOR REFERENCIAL DE SUPERVISION Y LIQUIDACION DE OBRA (5.04117396%)						S/.	795,846.69
PORCENTAJE (V.R.)							5.0411740%



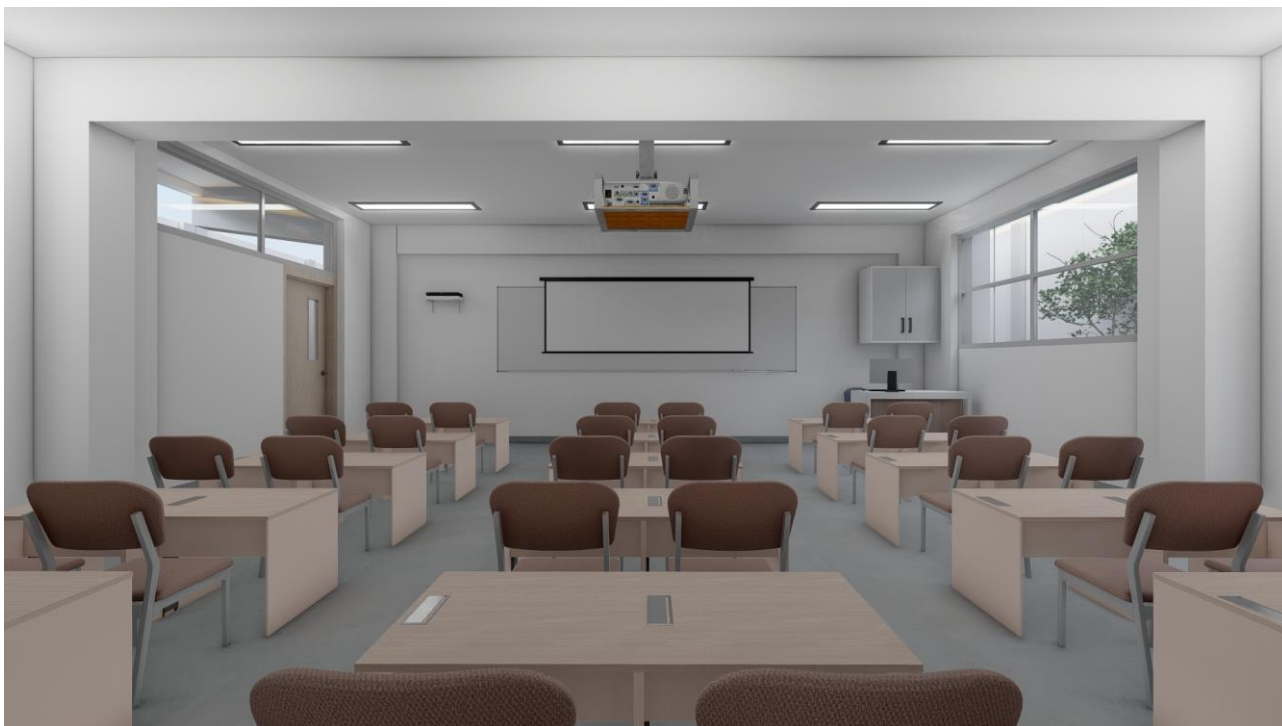
16. VISTAS EN 3D



VISTA DE INGRESO PRINCIPAL



VISTA LATERAL DE LA I.E.



VISTA INTERIO DE AULAS



VISTAS DE LABORATORIO