



PERÚ

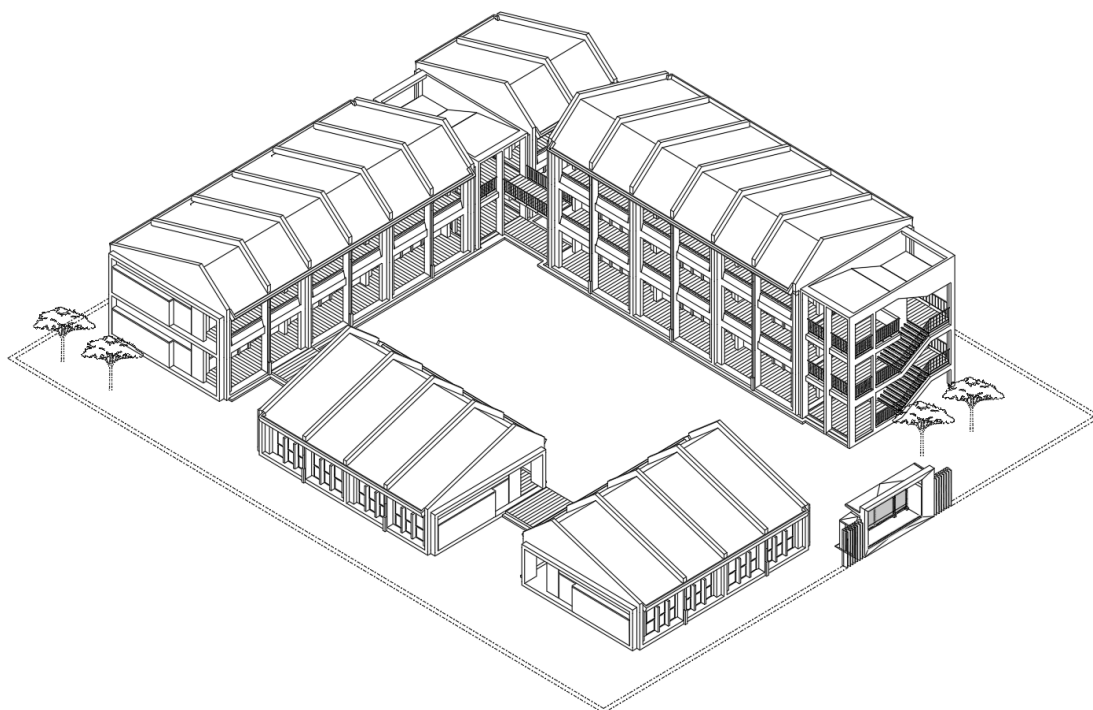
Ministerio
de Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ANEXO PARA LA CONTRATACIÓN DE CONSULTORÍA DE OBRA PARA LA ELABORACIÓN DE EXPEDIENTE TÉCNICO DETALLADO PARA LA RECONSTRUCCIÓN MEDIANTE INVERSIONES (IRI) EN LA IE N°15419 DEL C.P. SAN MARTIN KM.30, DISTRITO DE CASTILLA, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA - CL 430081 Y FUR N°2459868



UNIDAD GERENCIAL RECONSTRUCCION FRENTE A DESASTRES 2024

PRONIED
PROGRAMA NACIONAL
DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por AGUILAR
DENEGRÍ Diego Jose FAU
20514347221 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 11.03.2024 12:36:30 -05:00



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas
de Junín y Ayacucho"*

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	ASPECTOS GENERALES	4
2.1	Antecedentes	5
2.2	Intervención Registrada a través del Formato Único de Reconstrucción	5
2.3	Pauta Normativa.....	6
2.4	Datos Generales y Ubicación.....	7
2.4.1	Datos generales	7
2.4.2	Ubicación.....	8
2.4.3	Saneamiento Físico Legal.....	9
3.	DIAGNOSTICO, OBJETIVOS Y METAS	9
3.1	Diagnóstico.....	10
3.1.1	Infraestructura Existente	10
3.1.2	Riesgos	10
3.1.3	Servicios Básicos	10
3.2	Objetivos.....	10
3.3	Metas Generales	10
3.4	Formato único de reconstrucción	11
4.	INGENIERÍA BÁSICA CONCEPTUAL.....	11
4.1	Planteamiento Arquitectónico.....	12
4.1.1	Definiciones y marco normativo	12
4.1.2	Programa arquitectónico del proyecto (no limitativo)	13
4.1.3	Catálogo de módulos básicos de reconstrucción frente a desastres mbrfd ..	14
4.1.4	Cabida y Propuesta Arquitectónica.....	14
4.1.5	Acabados Generales.....	15
4.2	Ingeniería Esencial.....	16
4.2.1	Planteamiento Estructural	16
4.2.2	Normas Aplicables	17
4.2.3	Consideraciones Básicas	17
4.2.4	Estructuración de la Edificación Proyectada.....	17
4.2.5	Descripción de Elementos Estructurales	17
4.2.6	Instalaciones Sanitarias	18
4.2.7	Instalaciones Eléctricas Y Electromecánicas.....	19



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

4.3	Costos y Presupuestos	21
4.3.1	Consideraciones, supuestos y elementos asumidos para la determinación de los costos para la elaboración del expediente técnico	21

1. INTRODUCCIÓN





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

La Unidad Gerencial de Reconstrucción frente a Desastres (UGRD) del Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED), atendiendo los proyectos considerados en el Plan Integral para la Reconstrucción Con Cambios (PIRCC) efectuó la evaluación de locales educativos con la finalidad de evaluar, en función a un listado de instituciones educativas priorizadas, las condiciones de su funcionamiento, operatividad y capacidad resolutive, verificándose que no satisfacen adecuadamente sus funciones educativas, debido a que la infraestructura se encuentra en riesgo muy alto de inhabitabilidad.

En ese contexto, el presente documento técnico servirá como anexo **para la consultoría de obra para la elaboración de expediente técnico detallado para la reconstrucción mediante inversiones (IRI) en la IE N°15419 DEL C.P. SAN MARTIN KM.30, DISTRITO DE CASTILLA, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA - CL 430081 Y FUR N°2459868**, ha sido elaborado en atención a la Respuesta Técnica que se precisa, tomando como base información de campo recabada en su oportunidad, así como la normativa técnica vigente y los parámetros para Instituciones Educativas; todo lo cual permite establecer el diseño a nivel de Ingeniería Conceptual sobre el cual se han determinado: alcances, metas físicas, costos estimados y tiempo de ejecución.

La propuesta técnica contenida en este documento servirá de base para que el postor oferte la elaboración del expediente técnico.

2. ASPECTOS GENERALES



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas
de Junín y Ayacucho"

2.1 Antecedentes

Según el Manual de Operaciones del Programa Nacional de Infraestructura Educativa – PRONIED, esta entidad tiene entre sus funciones:

- a) *Identificar, proponer, formular, evaluar, aprobar, ejecutar y supervisar actividades, proyectos de inversión e inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación de infraestructura y equipamiento educativo en todos los niveles y modalidades de Educación Básica y de la Educación Superior Pedagógica, Tecnológica y Técnico – Productiva, en el marco de lo establecido en el Programa Multianual de Inversiones, Plan Nacional de Infraestructura Educativa al 2021, las políticas sectoriales y la normativa aplicable del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, en forma articulada con los niveles de gobierno regional y local, conforme a los criterios señalados en el artículo 3° del Decreto Supremo N°004-2014-MINEDU.*
- b) *Elaborar los instrumentos técnicos necesarios para la ejecución de los proyectos de infraestructura educativa y de las intervenciones mediante inversiones a su cargo, así como asesorar a aquellos que estén a cargo de los Gobiernos Regionales o Locales, a solicitud de estos.*

Con Resolución Ministerial N°499-2018-MINEDU, de fecha 11 de septiembre de 2018, se aprueban las "Disposiciones Sectoriales para las Intervenciones de Reconstrucción con Fines de Recuperación y Rehabilitación mediante Inversiones del Sector Educación comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios".

Por otro lado, con Resolución Ministerial N°626-2019-MINEDU, de fecha 30 de diciembre del 2019, se aprueba la Norma Técnica denominada "Módulo Básico de Reconstrucción Frente a Desastres para las Intervenciones del Sector Educación Comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios".

Por lo indicado, el PRONIED a través de la Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a Desastres está facultada a implementar acciones que coadyuven a satisfacer las funciones educativas a través de la reconstrucción o rehabilitación de la infraestructura considerada en el Plan Integral de Reconstrucción Con Cambios.

Para tal efecto se realizó la inspección ocular a la Institución Educativa y se comprobó que se encontraba en mal estado. El local educativo está ubicado en el C.P. SAN MARTIN KM.30, DISTRITO DE CASTILLA, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN DE PIURA.

2.2 Intervención Registrada a través del Formato Único de Reconstrucción

Luego de efectuada la formulación de la intervención propuesta, se realizó la Descripción Técnica de la Intervención, incluyendo el planteamiento arquitectónico y los costos correspondientes y se registró según FUR con CUI N°2459868.

El Protocolo es aplicable de manera complementaria a la normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, así como a las disposiciones contenidas en la Norma Técnica G.050 Seguridad durante la Construcción del Reglamento Nacional de Edificaciones.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

2.3 Pauta Normativa

Las Consideraciones técnicas que deberán ser adoptadas para la intervención tanto en la elaboración del expediente técnico como en la ejecución de la obra deberán ser las siguientes:

- a) Reglamento Nacional de Edificaciones (Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA).
- b) Reglamento de Metrados para Obras de Edificación (D.S. Nro. 013-79-VC). Aplicable al metraje a efectuar.
- c) Reglamento de Metrados para Obras de Habilitación Urbana (D.S. Nro. 028-79-VC). Aplicable al metraje de exteriores, de ser el caso.
- d) Reglamento del Régimen de Fórmulas Polinómicas (D.S. Nro. 011-79-VC). Aplicable en la elaboración de las fórmulas polinómicas de reajuste de precios.
- e) Código Nacional de Electricidad.
- f) Normas Técnicas de Control Interno para el Sector Público, aprobadas mediante Resolución de Contraloría Nro. 072-98-CG.
- g) Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado, en adelante la Ley.
- h) Texto Único Ordenado de la Ley Nro. 30225 Ley de Contrataciones del Estado, Decreto Supremo Nro. 082-2019-EF
- i) Reglamento de la Ley Nro. 30225, Ley de Contrataciones del Estado, Decreto Supremo Nro. 344-2018-EF
- j) Ley N°30556, Ley que aprueba disposiciones de carácter extraordinario para las intervenciones del Gobierno Nacional frente a desastres y que dispone la creación de la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios, su Reglamento y sus modificatorias.
- k) Decreto Supremo N° 071-2018-PCM mediante el cual Aprueban el Reglamento del Procedimiento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios
- l) Decreto Supremo Nro. 005-2012-TR, Ley 27983 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- m) Decreto Supremo Nro. 011-2019-TR que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción
- n) Normas sobre consideraciones de mitigación de riesgo ante cualquier desastre en términos de organización, función y estructura.
- o) Normas sobre consideraciones de mitigación de impacto ambiental.
- p) Normas de DIGESA
- q) Normas complementarias de la Dirección General de Electricidad.
- r) Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, y sus modificaciones
- s) Resolución de Secretaría General N° 239-2018-MINEDU, que aprueba la Norma Técnica de Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa.
- t) Resolución Viceministerial N° 104-2019-MINEDU, que aprueba la Norma Técnica denominada "Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Inicial".
- u) Norma Técnica "Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria", mediante R.V.M. N°084-2019-MINEDU

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- v) Lineamientos para la organización y funcionamiento pedagógico de espacios educativos EBR_ RSG-14057-2017-MINEDU.
- w) Guía de Diseño de Espacios Educativos GDE-002-2015 Acondicionamiento de locales escolares al nuevo modelo de Educación Básica Regular, Educación Primaria y Secundaria.
- x) Resolución Viceministerial N° 002-2013-ED. "Guía para la implementación de las cocinas escolares y sus almacenes en las instituciones educativas de los niveles de educación inicial y primaria en el Marco del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma".
- y) Resolución Ministerial N° 155-2008 MINEDU "Guía para el diseño, administración, funcionamiento y conducción y adjudicación de quioscos en Instituciones Educativas públicas".
- z) Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU, donde se aprueban las "Disposiciones Sectoriales para las Intervenciones de Reconstrucción con Fines de Recuperación y Rehabilitación mediante Inversiones del Sector Educación comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios".
- aa) Resolución Ministerial N°626-2019-MINEDU, donde se aprueba la Norma Técnica denominada "Módulo Básico de Reconstrucción Frente a Desastres para las Intervenciones del Sector Educación Comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios".

2.4 Datos Generales y Ubicación

2.4.1 Datos generales

CODIGO LOCAL	430081
NOMBRE I. E	N°15419
DEPARTAMENTO	PIURA
PROVINCIA	PIURA
DISTRITO	CASTILLA
CENTRO POBLADO	SAN MARTIN KM.30
ZONA SÍSMICA	4
ZONA BIOCLIMÁTICA	BIOCLIMA 1: DESERTICO
AREA CENSAL	RURAL
NIVEL / MODALIDAD	PRIMARIA Y SECUNDARIA
POBLACIÓN ESTUDIANTIL (ESCALE 2023)	112 y 79

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

2.4.2 Ubicación

La Institución Educativa se ubica políticamente en el Centro Poblado SAN MARTIN KM.30, DISTRITO DE CASTILLA, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN DE PIURA

Ubicación Geográfica:

ALTITUD	247 m
LATITUD	-5.14307
LONGITUD	-80.36602

<https://maps.app.goo.gl/ShtksKontpeBLuUu9>

DESCRIPCIÓN	TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	VELOCIDAD IDA (Km/h)	VELOCIDAD REGRESO (Km/h)	TIEMPO IDA (hrs)	TIEMPO REGRESO (hrs)
PIURA (SODIMAC) - CASTILLA I.E 15419	PAVIMENTO	29.00	60.00	70.00	0.48	0.41
TIEMPO TOTAL DE MOVILIZACIÓN POR VIAJE					0.48	0.41

Figura N° 02. Acceso a la Institución Educativa

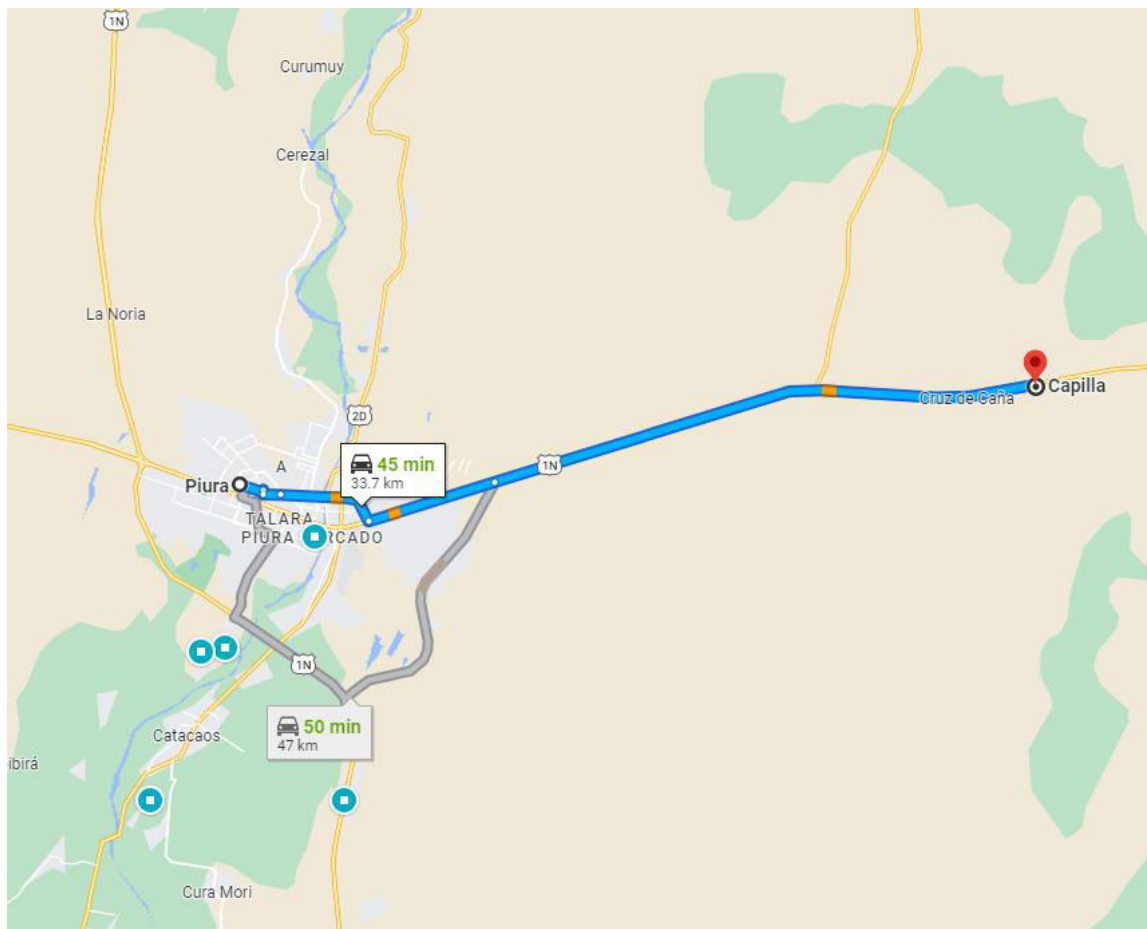


Figura N° 03. Terreno donado para la IE N°15419 DEL C.P. SAN MARTIN KM.30, DISTRITO DE CASTILLA, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN PIURA



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

2.4.3 Saneamiento Físico Legal

El terreno actual del IE N°15419, cuenta con saneamiento físico Lega con partida 11191864 en la oficina registral de Piura Zona N°I.

Por el NE	Con carretera antigua panamericana norte 73.062 m
Por el SO	Con CP San Martin, con 163.783 m.
Por el NO	Con Parcela Comunal, con 70.114m.
Por el NE	Con IE N°784 de por medio con 156.541 m.
Perímetro: 463.50 ml.	
Área: 11,411.50 m2	

3. DIAGNOSTICO, OBJETIVOS Y METAS



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas
de Junín y Ayacucho"

3.1 Diagnóstico

3.1.1 Infraestructura Existente

El terreno donado a la IE N°15419 del C.P. SAN MARTIN KM.30, distrito de CASTILLA, provincia de PIURA, región de PIURA - CL 430081 Y FUR N°2459868

3.1.2 Riesgos

Según la metodología establecida para la evaluación de Riesgo frente a Desastres y manuales CENEPRED, la Institución Educativa La Institución Educativa NO presenta amenazas significativas no se registran eventos históricos en ese sentido, por lo que la zona es segura de construir sin embargo debe ser prevista de adecuados sistemas de drenaje y evacuación ante eventos extraordinarios, además se recomienda la construcción de muros de contención debido a la topografía de la zona.

3.1.3 Servicios Básicos

a. Servicio de Agua:

El terreno donado No Cuenta con servicio de agua de la red pública local. Sin embargo, el centro Poblado si cuenta con el servicio.

b. Servicio de Desagüe y Alcantarillado:

El terreno donado No cuenta con red pública de alcantarillado; sin embargo, la comunidad si cuenta con el servicio.

c. Servicio de Drenaje:

La Institución Educativa adolece de sistema de Drenaje. El Centro Poblado también adolece de sistema de drenaje.

d. Servicio de Energía Eléctrica:

El terreno donado no cuenta con servicio público de energía eléctrica operativo; sin embargo, la comunidad si cuenta con dicho servicio.

3.2 Objetivos

Restablecer los servicios y/o infraestructura educativa afectada por el Fenómeno El Niño Costero, en el marco de lo señalado en la Resolución Ministerial N° 499-2018-MINEDU que establece las "Disposiciones Sectoriales para las Intervenciones de Reconstrucción con Fines de Recuperación y Rehabilitación mediante Inversiones del Sector Educación Comprendidas en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios".

Para asegurar dicho acceso es necesario la intervención tanto en infraestructura como en equipamiento educativo. Para ello y de acuerdo a los lineamientos establecidos el Tipo de Intervención será a través de una IRI DE REHABILITACIÓN.

3.3 Metas Generales

La intervención en la Institución Educativa, contempla dos componentes claramente identificados (estudios y obras) para el cumplimiento de los objetivos los que se traducen en la realización de lo siguiente:

Elaboración de expediente técnico detallado para la reconstrucción mediante inversiones -IRI- en la IE N°15419 DEL C.P. SAN MARTIN KM.30, DISTRITO DE CASTILLA, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN DE PIURA - CL 430081 Y FUR N°2459868



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

3.4 Formato único de reconstrucción

De acuerdo a lo financiado mediante el FUR N°2459868 en el invierte.pe se define que el costo de inversión por los siguientes componentes es:

EJECUCIÓN DE OBRA	s/. 5,374,921.04
IMPLEMENTACIÓN DE MOBILIARIO	s/. 215,552.41
IMPLEMENTACIÓN DE EQUIPAMIENTO	s/. 134,009.00

Así mismo cabe resaltar que los montos financiados deben ser tomados como límite presupuestal para determinar el valor referencial a la aprobación del expediente técnico, de otra forma, la variación por encima de lo señalado en el FUR debe ser aprobada de manera expresa por el área usuaria, Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a Desastres.

4. INGENIERÍA BÁSICA CONCEPTUAL



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

La Ingeniería Básica Conceptual corresponde a los documentos e ítems servirán para determinar los alcances y costos estimados para la intervención prevista para la Institución Educativa.

Dichos documentos e ítems para la Institución Educativa, son los siguientes:

- ✓ Planteamiento Arquitectónico
- ✓ Ingeniería Esencial
- ✓ Mobiliario y Equipamiento
- ✓ Parámetros de Diseño
- ✓ Especificaciones Técnicas Generales

4.1 Planteamiento Arquitectónico

La Propuesta Técnica en Arquitectura del IRI correspondiente a la IE N°15419 - C.P. SAN MARTIN KM.30, DISTRITO DE CASTILLA, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN DE PIURA - CL 430081 Y FUR N°2459868, fue elaborada por personal de UGRD y cuenta con el formato FUR N° 2459868.

4.1.1 Definiciones y marco normativo

Para realizar la programación del local educativo (ambientes por nivel educativo de educación básica regular) se utilizará el módulo básico de reconstrucción según la RM. N°499-2018-MINEDU

Para realizar la propuesta de cabida referencial se deberá de usar el módulo básico de reconstrucción frente a desastres (MBRFD) aprobado con resolución directoral ejecutiva N°089-2019-MINEDU/VMGI-PRONIED

En las Instituciones Educativas poli docente completa, incompleta o multigrado y unidocente, se planteará la agrupación según lo descrito en la resolución viceministerial N°208-2019-MINEDU y N°104-2019-MINEDU, para lo cual los ambientes y las áreas se proyectarán según los siguientes documentos: MBRFD, RM. N°499-2018-MINEDU, RM. N°721-2018-MINEDU.

Asimismo, se deberá tener en cuenta lo señalado en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Por otro lado, se ha considerado que, para mitigar el efecto de probables inundaciones, se ha contemplado elevar la cota de piso terminado de las aulas en 0.90 metros respecto a la cota del terreno natural.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas
de Junín y Ayacucho"

4.1.2 Programa arquitectónico del proyecto (no limitativo)

La IE N°15419 - C.P. SAN MARTIN KM.30, distrito de CASTILLA, provincia DE PIURA, REGIÓN DE PIURA estará compuesta por los siguientes ambientes:

METAS FISICAS DE LA INVERSION				
MBR USADO	PISO	AMBIENTE	ÁREA MBRFD (m2)	ÁREA CONSTRUIDA (m2)
PRIMARIA				
UNIDAD D.1.1	1	AULA PRIMARIA 01	64,60	296,31
		AULA PRIMARIA 02	61,24	
		AULA PRIMARIA 03	64,60	
UNIDAD D.1.1	1	AULA PRIMARIA 04	64,60	296,31
		AULA PRIMARIA 05	61,24	
		AULA PRIMARIA 06	64,60	
UNIDAD D.1.5 (UC2)	1	SS. HH DAMAS	22,85	296,31
		SS. HH VARONES	23,86	
		SS. HH DISCAPACITADO	4,09	
		DEPOSITO	6,04	
		BOTADERO	2,17	
		SUM/ TALLER	97,69	
		COCINA	23,41	
UNIDAD D.1.4 (UC1)	1	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA	64,60	296,31
		BIBLIOTECA	61,24	
		DIRECCION	19,58	
		SALA DE PROFESORES	22,63	
		DEPOSITO	4,73	
		SS. HH DISCAPACITADO	5,72	

Esta programación obedece lo descrito en la **RM N° 499-2018 – MINEDU** y sus modificatorias.

AREAS EXTERIORES	CANTIDAD	ÁREA	SUB-TOTAL (m ²)
COMPLEMENTO D PORTADA DE INGRESO	1	16,00	16,00
COMPLEMENTO E RAMPA (L=6:00m)	4	11,00	44,00
COMPLEMENTO F CONECTOR	1	33,61	33,61
COMPLEMENTO G MODULO DE PATIO	49	17,50	857,50
OTROS PAVIMENTOS (INCLUYE LOSA DEPORTIVA)	1	691,00	691,00
TOTAL			1.642,11

CERCO	UBICACIÓN	SUB-TOTAL (ml)
COMPLEMENTO C - CERCO C30 (tipo reja c/ sobrecimiento de 30cm)	LINDEROS NORTE, SUR, ESTE Y OESTE	280,49

NOTA: Las partidas y metrados proporcionados son referenciales y aproximados, y deberán ser evaluadas durante la elaboración del Expediente Técnico.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas
de Junín y Ayacucho"

4.1.3 CATÁLOGO DE MÓDULOS BÁSICOS DE RECONSTRUCCIÓN FRENTE A DESASTRES MBRFD

La propuesta técnica en infraestructura se ha desarrollado aplicando el "Modulo Básico de Reconstrucción frente a Desastres" aprobado mediante Resolución directoral ejecutiva N° 089-2019-MINEDU/VMGI-PRONIED del 12.07.19, mediante el cual resuelve "**Aprobar el uso del diseño del Módulo Básico de Reconstrucción frente a Desastres (MBR)** como herramienta de atención en los locales educativos, a cargo del PRONIED, que se encuentren enmarcados en el Plan Integral de Reconstrucción con Cambios..."

El equipo de la Unidad Gerencial de la Reconstrucción con Cambios (UGRD-PRONIED), desarrolló a partir del diseño del MBRFD, el diseño estructural, las instalaciones eléctricas y sanitarias y los metrados del Catálogo de diseño del MBRFD de los espacios pedagógicos, administrativos y complementarios del servicio de la educación básica regular.

Sin embargo, el desarrollo de las especialidades de estructuras, instalaciones eléctricas y sanitarias y la elaboración de los costos y presupuestos, son referenciales y ha permitido cuantificar en forma aproximada la inversión que demanda cada módulo.

En ese contexto el presente documento técnico toma sus fundamentos tanto del catálogo como del desarrollo efectuado y se plantea en forma referencial, debiendo el contratista realizar el desarrollo al detalle de obra de todas las especialidades incluyendo la especialidad de Arquitectura y posteriormente efectuar el cálculo de los costos y presupuestos con los precios unitarios que resulten de la oferta y buena pro.

4.1.4 CABIDA Y PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

El proyecto contempla la construcción de los siguientes MBRFD:

Nivel Primaria. -

- ✓ Unidad D.1.1: bloque de un piso para Aula 01, Aula 02 y Aula 03
- ✓ Unidad D.1.1: bloque de un piso para Aula 04, Aula 05 y Aula 06
- ✓ Unidad D.1.5 (UC2): bloque de un piso para SS.HH. DAMAS, SS.HH. VARONES, SS.HH. DISCAPACITADO. DEPÓSITO, BOTADERO, SUM/TALLER Y COCINA
- ✓ Unidad D.1.4 (UC1): bloque de un piso para AIP, BIBLIOTECA, DIRECCIÓN, SALA DE PROFESORES, DEPÓSITO, SS.HH. DISCAPACITADO.

Complementos Áreas exteriores

- ✓ Complemento D: 01 portadas de ingreso.
- ✓ Complemento E: 03 portadas de ingreso.
- ✓ Complemento F: 03 portadas de ingreso.
- ✓ Complemento G: módulo de patio, 21 unid.
- ✓ Otros pavimentos

Cerco

- ✓ Complemento C – cerco C120: (tipo reja c/sobrecimiento 120cm)

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

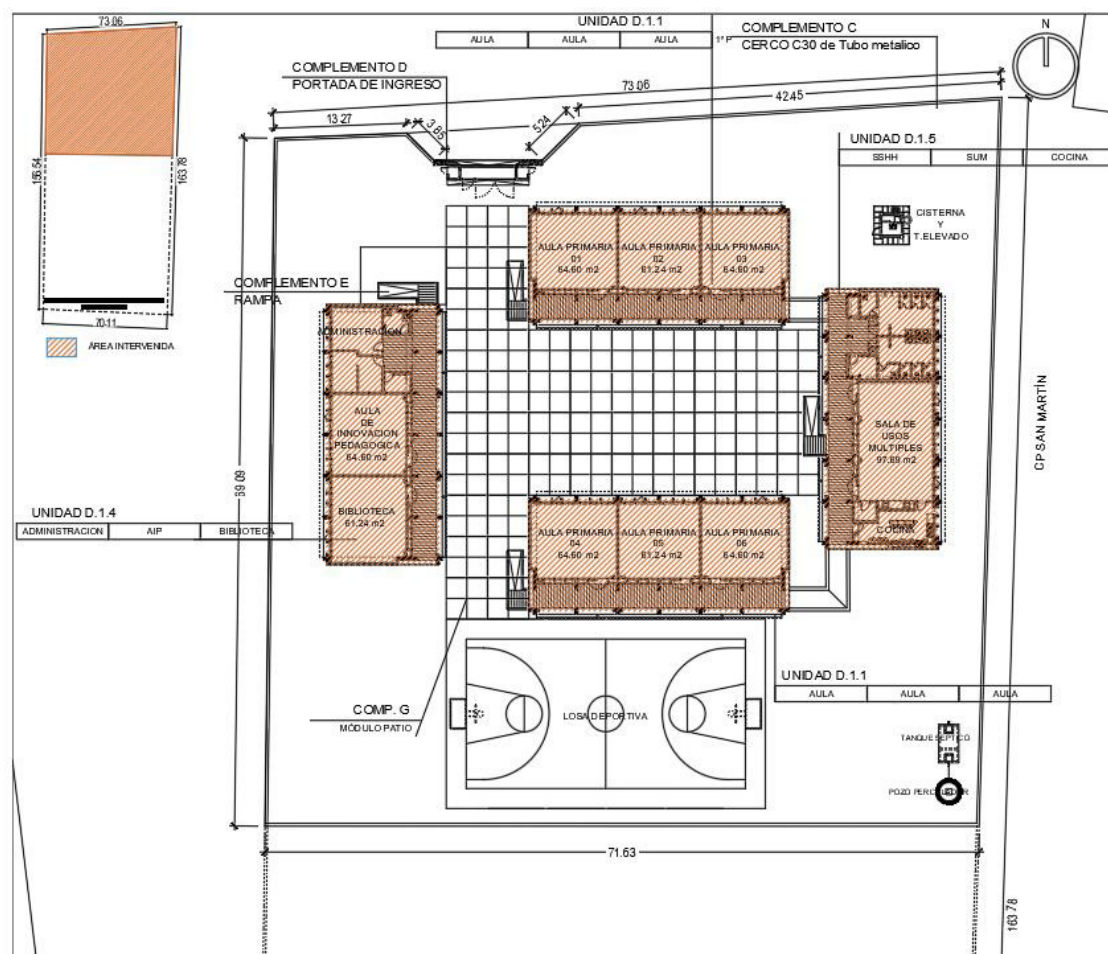


Figura N° 03. IE N°15419 - C.P. SAN MARTIN KM.30, DISTRITO DE CASTILLA, PROVINCIA DE PIURA, REGIÓN DE PIURA – Planteamiento de Cabida desarrollado por el equipo UGRD.

4.1.5 Acabados Generales

Los acabados generales serán determinados según las características climáticas donde se ubique la IE, considerando los criterios de optimización en costos y disponibilidad.

ACTIVOS	CATEGORIA	MATERIALES
AULAS	MUROS	Tarrajados y pintado látex color blanco- muros interiores Tarrajados y pintado con esmalte sintético- muros exteriores
	PISOS	Porcelanato embutido 0.60x0.10 color beige o crema
	ZOCALOS	No aplica
	PUERTAS	Marco de madera, hojas de relleno sólido enchapada en fórmica, tratamiento ignifugó y antihumedad.
	VENTANAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	MAMPARAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	CIELOS RASOS	Tarrajado y pintado látex color blanco

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas
de Junín y Ayacucho"

ACTIVOS	CATEGORIA	MATERIALES
AMBIENTES DE GESTION ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	MUROS	Tarrajeados y pintado con esmalte sintético
	PISOS	Piso Machihembrado de madera sobre bastidores
	ZOCALOS	Madera
	CONTRAZOCALOS	Porcelanato o cerámico h=0.10m
	PUERTAS	Marco de madera, hojas de planchas de MDF, pintura acrílica color uniforme y tratamiento ignífugo y antihumedad.
	VENTANAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	MAMPARAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	CIELOS RASOS	Tarrajeado y pintado látex color blanco
SALA DE USOS MULTIPLES	MUROS	Tarrajeados y pintado látex color blanco
	PISOS	Piso Machihembrado de madera sobre bastidores
	ZOCALOS	No aplica
	CONTRAZOCALOS	Porcelanato o cerámico h=0.10m
	PUERTAS	Marco de madera y contra placada con planchas MDF pintura acrílica color uniforme y tratamiento ignífugo y antihumedad.
	VENTANAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	MAMPARAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	CIELOS RASOS	Tarrajeado y pintado látex color blanco
SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDORES	MUROS	Tarrajeados y pintado con esmalte sintético- muros exteriores
	PISOS	Porcelanato o cerámico de alto tránsito
	ZOCALOS	Porcelanato o cerámico h= 2.10m
	CONTRAZOCALOS	Porcelanato o cerámico h=0.10m
	PUERTAS	Marco de madera, hojas de planchas de MDF, pintura acrílica color uniforme y tratamiento ignífugo y antihumedad.
	VENTANAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	MAMPARAS	No aplica
	CIELOS RASOS	Tarrajeado y pintado látex color blanco
AMBIENTES DE SERVICIOS GENERALES	MUROS	Tarrajeados y pintado látex color blanco- muros interiores
	PISOS	Porcelanato o cerámico de alto tránsito
	ZOCALOS	No aplica
	CONTRAZOCALOS	Porcelanato o cerámico h=0.10m
	PUERTAS	Marco de madera, hojas contra placadas enchapadas en fórmica, con tratamiento ignífugo y antihumedad.
	VENTANAS	Carpintería de aluminio y cristal templado
	MAMPARAS	No aplica
	CIELOS RASOS	Tarrajeado y pintado látex color blanco
OBRAS EXTERIORES	INGRESOS	Concreto
	PATIOS Y VEREDAS	Concreto semipulido f'c 175 Kg/cm2 con juntas y bruñas
	JARDINES	Grass y plantas nativas de la zona

4.2 Ingeniería Esencial

El presente numeral se refiere a las propuestas y consideraciones a tener en cuenta para el planteamiento estructural y para las instalaciones eléctricas y sanitarias, tomando como referencia el planteamiento arquitectónico propuesto en el numeral 4.1 del presente documento.

4.2.1 Planteamiento Estructural

El objetivo de un diseño estructural adecuado es dotar a las Instituciones Educativas de seguridad y confort de manera que pueda garantizarse la continuidad del servicio educativo aun

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

después de un desastre. Al estar las Instituciones Educativas categorizadas como esenciales, éstas deberán servir de refugio después de un siniestro, por lo tanto, el diseño estructural debe ceñirse a lo indicado en la Norma Técnica Sismorresistente E030 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

El diseño estructural de cada uno de los elementos estructurales, deberá orientarse a proporcionar una adecuada estabilidad, resistencia, rigidez y ductilidad frente a solicitaciones provenientes de cargas muertas, vivas, asentamientos diferenciales y eventos sísmicos, en cumplimiento de la precitada Norma Técnica E 030.

4.2.2 Normas Aplicables

Para el análisis técnico se deberá considerar las siguientes normas técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones:

- ✓ **Reglamento Nacional de Edificaciones y sus modificatorias vigentes.**

4.2.3 Consideraciones Básicas

Son aquellas provenientes de las inspecciones técnicas y que sirven de fundamento referencial para el diseño de las estructuras o elementos estructurales complementarios.

Se ha establecido que la capacidad de carga admisible en esta zona a un desplante mayor a 1.5 metro está en el orden de cercana a 1.5 Kg/cm².

4.2.4 Estructuración de la Edificación Proyectada.

La estructuración deberá tomar en forma referencial las consideraciones señaladas en el catálogo de módulos básicos de reconstrucción realizado por la UGRD.

Dichas consideraciones tratarán de ser implementadas salvaguardando sustancialmente la propuesta arquitectónica del presente documento técnico denominado "Otros Estudios"

El módulo constructivo estructural se compone de una estructura mixta de pórticos, placas y vigas, la utilización de un mismo módulo constructivo estructural permite sistematizar el proceso constructivo, generando beneficios en costos y plazos.

4.2.5 Descripción de Elementos Estructurales

- a. Cimentación: El tipo de cimentación propuesto es mediante zapatas, debiendo analizar la posibilidad de conectar dichos elementos dependiendo de las condiciones del suelo.

Respecto a los cimientos, deberá efectuarse el análisis sobre la posibilidad de ser reforzados a fin de asegurar el adecuado comportamiento en todos los elementos estructurales y no estructurales.

- b. Columnas, Muros de reforzamiento y Vigas: En función a la estructuración señalada anteriormente, los elementos convencionales serán de concreto armado.
- c. Techos: Se ha previsto losa aligerada de 0.20 m de espesor en los ambientes del primer y segundo nivel. Dichos elementos estructurales estarán cubiertos con ladrillo pastelero.

4.2.5.1 Parámetros de diseño adoptados y especificaciones técnicas

a. Concreto armado

Zapatas	: Concreto Reforzado, $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
Columnas	: Concreto Reforzado, $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Vigas : Concreto Reforzado, $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$.
Losas Aligerad : Concreto Reforzado, $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$.
Acero : Grado 60 $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$.

b. Sobrecargas

En aulas :250 kg/m²
En corredores :400 kg/m²

c. Recubrimientos Mínimos

Concreto sin encofrado, vertido directamente
contra el terreno: 8 cm
Concreto con encofrado y en contacto con el
terreno o a la intemperie: 5 cm
Columnas, placas, muros y vigas peraltadas: 4 cm
Losas aligeradas: 2 cm

4.2.5.2 Parámetros Sismorresistentes

- a. Categoría de la Edificación: Categoría A: "Edificaciones Esenciales" por tratarse de una edificación destinada como institución educativa.
- b. Peso de la Edificación: Según la NTE E.060 (4.3) el peso (P), se calculará adicionando a la carga permanente y total de la Edificación un porcentaje de la carga viva o sobrecarga que se determinará de la siguiente manera:

"En edificaciones de las categorías A y B, se tomará el 50 % de la carga viva."

- c. Factor de Zona (Z): El territorio nacional se encuentra dividido en cuatro zonas.

Esta zonificación se basa en la distribución espacial de la sismicidad observada, las características generales de los movimientos sísmicos y la atenuación de éstos con la distancia epicentral, así como en información geotectónica.

ZONA	FACTOR Z(g)
4	0,45
3	0,35
2	0,25
1	0,10

Fuente: E030 –RNE

4.2.6 Instalaciones Sanitarias**4.2.6.1 Abastecimiento de Agua Potable**

El abastecimiento de agua para la Institución Educativa N°86056 DANIEL ALCIDES CARRION para la demanda prevista por la población escolar actual, se proyecta que será a través de una conexión domiciliaria proyectada de la red pública de agua potable, cuyo ingreso será por el acceso del ingreso principal.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Este abastecimiento alimentará a un tanque cisterna y de ahí a un Tanque Elevado proyectado.

4.2.6.2 Almacenamiento de Agua Potable

Considerando una dotación proyectada requerida de 12.0 m³, se propone la construcción de un Tanque Cisterna de 9.0 m³ y un Tanque Elevado de 4.0 m³, tal como se indica en el Anexo 5 - E (Memoria de Instalaciones Sanitarias) el cual es un documento eminentemente referencial.

La formulación del Expediente Técnico determinará las dimensiones y capacidad definitiva del sistema cisterna -- tanque elevado. Estos volúmenes deberán ser desarrollados y sustentados en la ejecución del contrato toda vez que son estimativos.

Estos volúmenes deberán ser desarrollados y sustentados en la ejecución del contrato toda vez que son estimativos.

4.2.6.3 Red de Distribución de Agua

El sistema de distribución de agua fría estará conformado por tuberías de PVC-U de unión cementada de la Norma NTP 399.002 para los diámetros de 1/2", 3/4", 1", 1 1/2" y 2". Para diámetros superiores a 2" se utilizarán tuberías PVC-UF de unión flexible, de la norma NTP ISO 4422.

4.2.6.4 Red de Desagüe

Las aguas negras y grises serán evacuadas al sistema de pozos de percolación y tanque séptico de 3.6 m³ aprox.

Para la conexión dentro de las edificaciones se utilizará una tubería mínima de 4" pudiendo ser mayor. Las redes exteriores a los bloques o pabellones deberán estar conformado por tuberías de PVC SAP de D=6". También se deberán considerar caja de registros y sistemas de ventilación.

4.2.6.5 Sistema de Drenaje Pluvial

El proyecto contempla un sistema de drenaje que servirá para evacuar las aguas pluviales. Dicho sistema no se conectará a la red de desagüe que se diseñe. Sin perjuicio de ello, se deberá contemplar la necesidad de proyectar un sistema de drenaje pluvial para toda la edificación, que incluya los elementos necesarios para la recolección, conducción y evacuación de dichas aguas pluviales.

Para la evacuación de las aguas pluviales se recomienda un sistema de recolección totalmente por gravedad, colectando las aguas pluviales de los techos y patios conduciéndolas a la matriz principal y de ahí hacia el exterior.

4.2.7 Instalaciones Eléctricas Y Electromecánicas

4.2.7.1 Suministro de Energía.

La distribución de energía eléctrica es una actividad vinculada a la habilitación urbana y rural así como a las edificaciones.

La conexión es el conjunto de elementos abastecidos desde un sistema de distribución para la alimentación de los suministros de energía eléctrica destinada a los usuarios, incluyendo las acometidas y las cajas de conexión, de derivación y/o toma, equipos de control, limitación de potencia registro y/o medición de energía eléctrica proporcionada.

La acometida (del usuario o del consumidor) es la derivación que parte de la red de distribución eléctrica para suministrar energía a la instalación del usuario. El código

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

nacional de electricidad amplía esta definición y considera a la acometida como parte de una instalación eléctrica comprendida entre la red de distribución (incluye el empalme) y la caja de conexión y medición o la caja de toma.

El punto de entrega o punto de suministro, es el punto de enlace entre una red de energía eléctrica y un usuario de la energía eléctrica.

Para los suministros en baja tensión, se considera como punto de entrega la conexión eléctrica entre la acometida y las instalaciones del concesionario.

La acometida de la conexión puede ser subterránea, aérea o aérea subterránea.

Las instalaciones internas particulares de cada suministro deberán iniciarse a partir del punto de entrega corriendo por cuenta del usuario el proyecto, ejecución, operación y mantenimiento, así como eventuales ampliaciones, renovaciones, reparaciones y/o reposiciones.

4.2.7.2 Máxima Demanda Estimada

El proyecto debe incluir necesariamente un análisis de la potencia instalada y máxima demanda de potencia que requieran las instalaciones proyectadas.

La evaluación de la demanda puede realizarse por cualquiera de los dos métodos indicados en el Código Nacional de Electricidad - Utilización, los cuales se describen: Método 1: Considerando las cargas realmente a instalarse en la edificación (proyectadas), los factores de demanda y simultaneidad que se obtienen durante la operación de la instalación.

Método 2: Considerando las cargas unitarias y los factores de demanda que estipula el Código Nacional de Electricidad – Utilización (Regla N° 050-204) o las Normas DGE correspondientes. El factor de simultaneidad es asumido y justificado por el proyectista.

4.2.7.3 Sistema de instalaciones eléctricas

El Proyecto en las instalaciones eléctricas consta de lo siguiente, según corresponda la naturaleza de la edificación:

1. Certificado de factibilidad de servicios para obra nueva de edificaciones educativas, salvo que la edificación no requiera conectarse al servicio público de electricidad.
2. descripción técnica donde se indican las características del proyecto de instalaciones eléctricas, considerando la ubicación, descripción arquitectónica, nombre del proyectista, área libre y área techada, normativa aplicada y criterios técnicos utilizados. Se debe indicar los alcances del proyecto según corresponda a la edificación:

- a) Instalaciones eléctricas en general (circuitos derivados de alumbrado, tomacorrientes, fuerza y cargas especiales).
- b) Sistema de Iluminación
- c) Sistemas de protección (puesta a tierra; contra sobre corrientes; contra sobretensiones).
- d) Sistemas de protección contra el rayo según las características del entorno.
- e) sistema de Cargas del sistema de aire acondicionado (de corresponder)
- f) Sistemas de generadores de electricidad (mediante energías renovables y no renovables).
- g) Otras cargas.

Descripción y formulación de los parámetros de cálculo de los diferentes diseños, detallando el sustento correspondiente

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Descripción de las características específicas y normas de fabricación de cada uno de los materiales y/o equipos a utilizarse; cumpliendo las Normas Técnicas Peruanas, Reglamentos Técnicos vigentes y Normas Técnicas de la IEC.

Se debe mostrar de forma didáctica y ordenada todos los elementos que interviene en las instalaciones, en los planos se presenta de forma gráfica, con detalles las características básicas de los elementos y componentes, su ubicación. Asimismo, toda información considerada relevante para las instalaciones.

Se presentar el esquema unifilar del tablero general o principal, tableros de distribución, cuadro de cargas que indique: potencia instalada, demanda máxima y potencia contratada, detalles de instalación de equipos especiales.

Al finalizar la construcción de las instalaciones eléctricas de la edificación, se deben realizar pruebas técnicas sobre las instalaciones eléctricas, para asegurar la operatividad, funcionalidad, calidad y seguridad, cuyos resultados se adjuntarán al certificado de finalización de obra según corresponda.

Estas especificaciones son requisitos mínimos y no limitativos, por lo que el consultor podrá incorporar otros aspectos que aporten mejoras a su propio estudio y caso particular.

4.3 Costos y Presupuestos

4.3.1 Consideraciones, supuestos y elementos asumidos para la determinación de los costos para la elaboración del expediente técnico

Para la determinación del costo de la elaboración del expediente técnico o documentos equivalentes se ha realizado una estructura de costos en el cual se desagrega el personal requerido, los servicios, estudios básicos, gastos generales, utilidades e IGV, en base a las consideraciones del Equipo de Estudios y Proyectos.

4.3.1.1 Plazo de ejecución y cronograma

La elaboración de expediente técnico ha sido contemplada para contar con el siguiente plazo:

ítem	COMPONENTE	PLAZO	
1	ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	60	DIAS CALENDARIOS

En tal sentido se ha contemplado que el Expediente Técnico Final contenga dos (2) conformidades y una (1) aprobación final al tercer entregable bajo acto resolutivo por parte de la Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a Desastres:

- ✓ Entregable 1: Informe de avance
- ✓ Entregable 2: Expediente técnico final

Los contenidos de cada entregable se especificarán detalladamente en los respectivos Términos de Referencia.

Teniendo en cuenta las aprobaciones parciales y el plazo de ejecución de cada entregable en lo que corresponde al Expediente Técnico presenta de manera tentativa en el siguiente cronograma de ejecución:



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Descripción	Plazo (Seman)	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Suscripción de Contrato	1																
Entrega de terreno	1																
Estudios básicos (Topografía, EMS, Evar)	3																
Aprobación del ET Parcial de Estudios Básicos	1																
Desarrollo del ET Parcial Especialidades y Costos y	4																
Entrega final del ET	1																
Aprobación Final del ET	1																

ESTRUCTURA DE COSTOS



COSTO DE ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO

IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO 430081

19 de enero de 2024

DURACION: 60.00 DIAS

Nº	DESCRIPCION	UND	Cant.	Incid.	Periodo	Costo		MONTO	
					DIAS	UNITARIO	Parcial	Total	
1.00	PERSONAL PROFESIONAL - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.							S/	64,500.00
	Jefe de proyecto	dias	1.00	1.00	60.00	S/ 300.00	S/ 18,000.00		
	Coordinador BIM	dias	1.00	0.50	60.00	S/ 300.00	S/ 9,000.00		
	Especialista en estructuras	dias	1.00	0.50	60.00	S/ 250.00	S/ 7,500.00		
	Especialista en arquitectura	dias	1.00	0.50	60.00	S/ 250.00	S/ 7,500.00		
	Especialista en costos y presupuestos	dias	1.00	0.50	60.00	S/ 250.00	S/ 7,500.00		
	Especialista en instalaciones sanitarias	dias	1.00	0.50	60.00	S/ 250.00	S/ 7,500.00		
	Especialista en instalaciones electricas	dias	1.00	0.50	60.00	S/ 250.00	S/ 7,500.00		
2.00	PERSONAL TECNICO - INCLUYE BENEFICIOS SOCIALES Y OTROS.							S/	21,000.00
	Dibujante CAD	dias	1.00	1.00	60.00	S/ 150.00	S/ 9,000.00		
	Modelador Bim	dias	1.00	1.00	60.00	S/ 200.00	S/ 12,000.00		
3.00	SERVICIOS ESPECIALIZADOS							S/	16,000.00
	Estudio de Suelos, capacidad portante	Glb.	1.00	-	-	S/ 8,000.00	S/ 8,000.00		
	Levantamiento Topográfico a detalle	Glb.	1.00	-	-	S/ 8,000.00	S/ 8,000.00		
4.00	PLAN DE GESTION DE RIESGOS ANTE DESASTRES			-	-			S/	8,000.00
	Elaboracion de plan de riesgos ante desastres naturales.	Glb.	1.00	-	-	S/ 8,000.00	S/ 8,000.00		
5.00	INSUMOS DE OFICINA			-	-			S/	800.00
	Utileria (CDs, Tinta, Tóner, etc.)	Glb.	1.00	-	-	S/ 400.00	S/ 400.00		
	Gastos de Edición, Papel, Archivadores, Espiralados, etc.	Glb.	1.00	-	-	S/ 400.00	S/ 400.00		
6.00	SERVICIOS			-	-			S/	5,650.00
	Alquiler de Oficina acondicionado y mantenimiento	Glb.	1.00	-	-	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00		
	Alquiler de Camioneta incluye combustible y operador	Glb.	1.00	-	-	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00		
	Servicio de Agua	Glb.	1.00	-	-	S/ 120.00	S/ 120.00		
	Servicio de Electricidad	Glb.	1.00	-	-	S/ 250.00	S/ 250.00		
	Servicio de comunicaciones (Telefonia e Internet) para reporte de avances de ejecucion diaria.	Glb.	1.00	-	-	S/ 280.00	S/ 280.00		
	Fotocopias A4, Ploteo de Planos A0, A1, A2, A3.	Glb.	1.00	-	-	S/ 1,000.00	S/ 1,000.00		
7.00	GASTOS FINANCIEROS								
	GASTOS GENERALES FIJOS							S/	1,545.00
	Gastos de Licitación	Glb.	1.00	-	-	S/ 620.00	S/ 620.00		
	Gastos Legales y notariales	Glb.	1.00	-	-	S/ 925.00	S/ 925.00		
	GASTOS GENERALES VARIABLES			-	-			S/	5,695.20
	Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo	Glb.	1.00	-	-	S/ 1,070.00	S/ 1,070.00		
	Tasa Salud	Glb.	1.00	-	-	S/ 1,984.00	S/ 1,984.00		
	Tasa Pension	Glb.	1.00	-	-	S/ 1,984.00	S/ 1,984.00		
	Vida Ley	Glb.	1.00	-	-	S/ 657.20	S/ 657.20		
	Costos Financieros			-	-			S/	1,316.96
	Carta fianza de fiel cumplimiento	Glb.	1.00	-	-	S/ 329.24	S/ 329.24		
	Carta fianza de adelanto directo	Glb.	1.00	-	-	S/ 987.72	S/ 987.72		
8.00	Costos de exámenes médicos y seguridad			-	-			S/	2,250.00
	Exámenes Medicos	Und.	9.00	-	-	S/ 130.00	S/ 1,170.00		
	Epps.	Und.	9.00	-	-	S/ 120.00	S/ 1,080.00		
	COSTO TOTAL DIRECTO							S/	126,757.16
	UTILIDAD					10%		S/	12,675.72
	IGV					18%		S/	25,097.92
	TOTAL DE PRESUPUESTO							S/	164,530.80



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

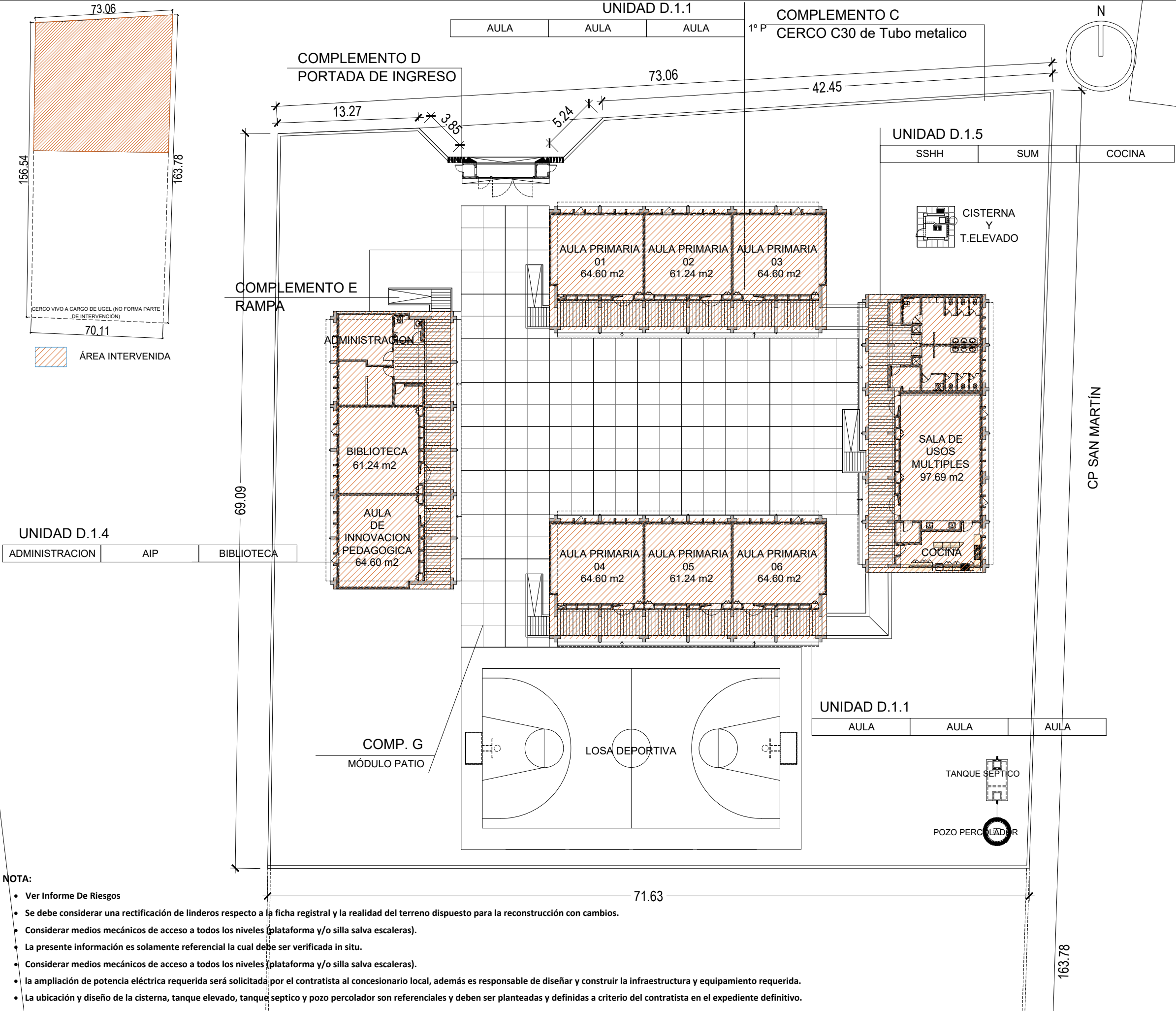
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas
de Junín y Ayacucho"*

PLANO DE CABIDA REFERENCIAL



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024





DATOS DE UBICACIÓN	
DEPARTAMENTO:	PIURA
PROVINCIA:	PIURA
DISTRITO:	CASTILLA
CENTRO POBLADO:	SAN MARTIN KM 30
CÓDIGO DE LOCAL:	430081
ZONA:	RURAL COSTA
DATOS DEL TERRENO	
ÁREA:	11 411.50 m2
NORTE:	C/ CARRET. ANTIGUA PANAMERICANA NORTE C/ 73.06ml
SUR:	CON PARCELA COMUNAL CON 70.11ml
ESTE:	CON CP SAN MARTÍN CON 163.78ml
OESTE:	CON IE Nº 785 CON 156.54ml
FUENTE:	SEGÚN PARTIDA REGISTRAL Nº 11191864
PROGRAMA PROPUESTO*	
METAS :	
<ul style="list-style-type: none">6 AULAS DE PRIMARIASALA DE USOS MULTIPLESCOCINABIBLIOTECAAULA DE INNOVACION PEDAGOGICAADMINISTRACIONSSHH PRIMARIALOSA DEPORTIVA	
DESCRIPCIÓN DE MÓDULOS (MBR RDE-089)*	
ITEMS:	CANTIDAD:
UNIDAD D.1.1	02
UNIDAD D.1.5	01
UNIDAD D.1.4:	01
COMPLEMENTO D	01
COMPLEMENTO E	04
COMPLEMENTO G	48
CERCO PERIMÉTRICO C30 de TUBO METALICO	
LEYENDA	
	ÁREA TECHADA EN UNIDADES
	ÁREA TECHADA EN EXTENSIONES
	ÁREA PROYECTADA PARA JARDINES
* VER MEMORIAS DESCRIPTIVAS DE PROGRAMACIÓN Y DE ESTUDIO DE CABIDAS PARA AMPLIAR INFORMACIÓN DESCRITA.	
UGRD- PRONIED	
RESPONSABLE:	
PROYECTO:	
I.E. Nº 15419- PRIMARIA	
CÓDIGO DE LOCAL:	
CL 430081	
TIPO DE INTERVENCIÓN:	
IRI DE RECUPERACION	
PLANO:	
ESTUDIO DE CABIDA REFERENCIAL	
CODIGO	
AG-01	
ESCALA:	
S/E	
FECHA:	
AGOSTO 2022	



PERÚ

Ministerio
de Educación

Viceministerio de
Gestión Institucional

Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas
de Junín y Ayacucho"*

DOCUMENTOS DE PROPIEDAD



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024



 <p>sunarp Superintendencia Nacional de los Registros Públicos</p>	ZONA REGISTRAL N° I - SEDE PIURA OFICINA REGISTRAL PIURA N° Partida: 11191864
	INSCRIPCION DE SECCION ESPECIAL DE PREDIOS RURALES INSTITUCION EDUCATIVA PUBLICA N° 15419 DEL EX KM 30 CP SAN MARTIN PREDIO RC 40460 CASTILLA

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE
RUBRO: PARTIDA DE INDEPENDIZACION
G00001

RUBRO: ANTECEDENTE DOMINAL
A00001
 Independizado de la partida N° 04111055.

RUBRO: DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE
B00001

Institución Educativa Pública N° 15419 del Ex Km 30, CP San Martín, Predio RC 40460, distrito de Castilla, provincia y departamento de Piura; con los siguientes linderos y medidas perimétricas:

Por el NE	Con Carretera antigua Panamericana Norte (Vía Chulucanas), con 73.062 m.
Por el SO	Con CP San Martín, con 163.783 m.
Por el NO	Con Parcela Comunal, con 70.114 m.
Por el NE	Con IEI N° 785 de por medio, con 156.541 m.
Perímetro: 463.50 ml.	
Área: 11,411.50 m²	

RUBRO: TÍTULOS DE DOMINIO
C00001

Independizado en forma **DEFINITIVA** a favor del **ESTADO** representado por el **MINISTERIO DE EDUCACIÓN**, al haber transcurrido el plazo establecido en el artículo 7 de la Ley N° 26512, sin que haya mediado oposición judicial alguna. Se procede a solicitud en Oficio N° 050-2018/GOB.REG.PIURA-DREP-DGI-A.INF de fecha 09 de enero de 2018, suscrito por la Directora Regional de Educación Piura, Carmen Rosa Sánchez Tejada, y en mérito a las publicaciones efectuadas en el diario La República con fecha 15 de diciembre de 2017 y en el diario oficial El Peruano con fecha 18 de diciembre de 2017. Los documentos técnicos y demás constan en el título archivado N° 2017-2214600, que dio mérito a la anotación preventiva en el asiento D00003 de la partida matriz N° 04111055.

RUBRO: GRAVÁMENES Y CARGAS
D00001
 Ninguno.

RUBRO: OTROS
F0001
 Ninguno.

El título fue presentado el 14/02/2018 a las 08:51:21 AM horas, bajo el N° 2018-00358347 del Tomo Diario 0237. Derechos cobrados S/ 126.00 soles con Recibo(s) Número(s) 00004330-41 00006243-42.-PIURA, 09 de marzo de 2018.


Rosa Elena Lazo Ruiz
REGISTRADOR PÚBLICO
 Zona Registral N° I Sede Piura





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUEBLO NUEVO

Provincia de Chepén - Región La Libertad

C.P.

Santa Rosa
Catalina

AA.HH.

Los Parques.
Montevideo.
Jellipe Bajo
Jellipe Alto
Huanabano.
Kember.
La Pampilla.
Blays.
Los Jardines.
La Granja.
La Mariposa.
Aviación.
La Manga.
El Molino.
El Milagro.
Charcape.
San Eugenio Bajo
San Eugenio Alto.
El Algarrobal.
Nueva Esperanza.
La Teresa.
Santa María.
San Isidro.
El Progreso.
Alto San Ildefonso
Buenos Aires.
Nuevo Horizonte
Tahuantinsuyo.
La Florida.
Cabo Verde.

BALNEARIOS

Chérrepe.
Prieto.
La Bocana.
Playa Chica.
Playa Grande.

División de la Infraestructura y Desarrollo Urbano "AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN E IMPUNIDAD"

EL JEFE DE LA DIVISIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y
DESARROLLO URBANO DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
PUEBLO NUEVO, PROVINCIA DE CHEPÉN, DEPARTAMENTO DE
LA LIBERTAD, QUE SUSCRIBE:

CERTIFICADO DE POSESIÓN

Nº 0656-2019

A INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL - PRIMARIA LOS JARDINES
quien viene ejerciendo posesión en forma pública, continúa, de un predio Ubicado
en "EL A.H LOS JARDINES en la "Mz 15" Lote Nº1 que es jurisdicción
del, Distrito de Pueblo Nuevo, cuya área es de 5,662.14 m² que está encerrado en
los siguientes linderos y medidas perimétricas:

POR EL FRENTE	: Limita con Calle Miguel Grau, en línea recta , con 56.20 ml.
POR LA DERECHA	: Limita con Calle Huascar con una línea recta de un solo tramo con 118.00 ml.
POR LA IZQUIERDA	: Limita con Calle La Paz , en línea recta, de un solo , con 116.70 ml.
POR EL FONDO	: Limita con Calle San Marcos con en línea recta con 40.30 ml.

Pueblo Nuevo, 06 de Diciembre del 2019.



Municipalidad Distrital De Pueblo Nuevo
Chepén - La Libertad
J. R. Flores
Ing. Javier Fernando Rodríguez Flores
Jefe de División de la Infraestructura y
Desarrollo Urbano CIP Nº 96775

**ACTA DE LAVANTAMIENTO TOPOGRAFICO DEL PERIMETRO DEL
ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO**

NOMBRE: LOS JARDINES
CODIGO: 663966


Siendo, las 11:00 horas del día 16/12/2019 en las instalaciones del establecimiento de educación, ubicado en la localidad de A.A.H.H. LOS JARDINES del distrito de POEBLO NUEVO, de la provincia de CHEPEN, del departamento de LA LIBERTAD se reunieron entre otros, el Señor (a) MELENDEZ MONTENEGRO GLADYS ELSA en calidad de persona autorizado (a) por el MINEDU en marco del Convenio N° 138-2019-MINEDU, y el señor (a) Ing. LUIS ALBERTO CORPUS PEREZ TORRES, Supervisor y/o Especialista del Equipo Técnico de Topografía de COFOPRI en la ejecución de las actividades de levantamiento topográfico del perímetro del establecimiento de educación; para dejar constancia de las acciones realizadas, en cumplimiento del convenio suscrito entre el Organismo de Formalización de la Propiedad Informal y el Ministerio de Educación.


En ese sentido, el Supervisor y/o Especialista del Equipo Técnico de Topografía de COFOPRI manifiesta que han concluido las acciones de levantamiento topográfico del perímetro del establecimiento de educación, de acuerdo a la información en campo indicados por el personal autorizado del MINEDU.

Al respecto, se deja constancia que el personal autorizado por el MINEDU, ha participado activamente en las acciones del levantamiento topográfico, señalando en campo los límites del perímetro del establecimiento de educación previamente definido y/o identificado.



Finalmente el personal autorizado del MINEDU, brinda conformidad a los trabajos de levantamiento topográfico realizado por COFOPRI, en el establecimiento de educación indicado.

Encontrándose conforme con lo indicado, dan por concluido las acciones de campo y se suscribe la presente acta, en señal de conformidad.



.....
Gladys E. Melendez Montenegro
DIRECTORA


Nombres y
Apellidos: MELENDEZ MONTENEGRO GLADYS E
DNI: 19 21 27 40
Cargo: DIRECTORA
Institución: I.E. LOS JARDINES


.....

Nombres y
Apellidos: LUIS ALBERTO C PEREZ TORRES
DNI: 46154587
Cargo: ESPECIALISTA GEODESTA Y TOPOGRAFIA
Institución: COFOPRI

**ACTA DE LAVANTAMIENTO TOPOGRAFICO DEL PERIMETRO DEL
ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO**

NOMBRE: LOS JARDINES
CODIGO: 663966

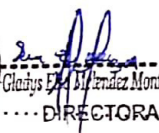

Siendo, las 11:00 horas del día 16/12/2019 en las instalaciones del establecimiento de educación, ubicado en la localidad de A.A.H.H LOS JARDINES del distrito de POEBLO NUEVO, de la provincia de CHEPEN, del departamento de LA LIBERTAD se reunieron entre otros, el Señor (a) MELENDEZ MONTENEGRO GLADYS ELSA en calidad de persona autorizado (a) por el MINEDU en marco del Convenio N° 138-2019-MINEDU, y el señor (a) Ing. LUIS ALBERTO CORPUS PEREZ TORRES, Supervisor y/o Especialista del Equipo Técnico de Topografía de COFOPRI en la ejecución de las actividades de levantamiento topográfico del perímetro del establecimiento de educación; para dejar constancia de las acciones realizadas, en cumplimiento del convenio suscrito entre el Organismo de Formalización de la Propiedad Informal y el Ministerio de Educación.

En ese sentido, el Supervisor y/o Especialista del Equipo Técnico de Topografía de COFOPRI manifiesta que han concluido las acciones de levantamiento topográfico del perímetro del establecimiento de educación, de acuerdo a la información en campo indicados por el personal autorizado del MINEDU.



Al respecto, se deja constancia que el personal autorizado por el MINEDU, ha participado activamente en las acciones del levantamiento topográfico, señalando en campo los límites del perímetro del establecimiento de educación previamente definido y/o identificado.

Finalmente el personal autorizado del MINEDU, brinda conformidad a los trabajos de levantamiento topográfico realizado por COFOPRI, en el establecimiento de educación indicado.

Encontrándose conforme con lo indicado, dan por concluido las acciones de campo y se suscribe la presente acta, en señal de conformidad.




.....
Gladys E. Melendez Montenegro
DIRECTORA

Nombres y
Apellidos: MELENDEZ MONTENEGRO GLADYS E
DNI: 19 21 27 40
Cargo: DIRECTORA
Institución: I.E. LOS JARDINES



.....
Nombres y
Apellidos: LUIS ALBERTO C PEREZ TORRES
DNI: 46154587
Cargo: ESPECIALISTA GEODESIA Y TOPOGRAFIA
Institución: COFOPRI



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA

- A) INFORME DE EVALUACIÓN DE LA
INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
- B) FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE
INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
- C) DECLARACIÓN JURADA DE
AUTOCONSTRUCCIÓN
- D) IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PELIGROS
- E) MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS
- F) MEMORIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS



**A) INFORME DE EVALUACIÓN DE LA
INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**

INFORME N° 1361 -2019-MINEDU/VMGI-PRONIED/UZPIURA

PARA: ELIZABETH MILAGROS AÑÑOS VEGA
Directora Ejecutiva - PRONIED

ATENCION: MÓNICA PATRICIA SANDOVAL VIGO
Directora (e) de la Unidad Gerencial de Reconstrucción Frente a Desastres
Programa Nacional de Infraestructura Educativa

DE: EDILBERTO AGURTO RUIZ
Jefe de la Unidad Zonal de Piura
Programa Nacional de Infraestructura Educativa

ASUNTO: Se remite Informe de Inspección Técnica de Evaluación de Infraestructura Educativa de la IE 15419, Ubicada en el CP San Martín KM 30.00-Distrito de Castilla, Provincia y Región Piura, en el Marco de la Priorización de Inspecciones de Evaluación de 279 IIEE de la Reconstrucción.

REF.: a) Correo Electrónico de lbarrantes@pronied.gob.pe de fecha 28- 06-2019
(Ficha Técnica y Priorización de Inspecciones de 279 IIEE)
b) Informe N° 104-2019-MINEDU/VMGI-PRONIED/UZPIURA-URDA

FECHA: Piura, 15 de Julio del 2019

Me dirijo a Usted para saludarle cordialmente y a la vez en atención al asunto del rubro, hacer llegar adjunto el INFORME N° 152-2019-MINEDU/VMGI/PRONIED/UZ.PIURA-URDA, elaborado por la Ing. Ubaldo Rogger Dedios Alvarado, monitora de campo de esta Unidad Zonal, referente a la Inspección Técnica realizada el 02-07-2019 a la IE 15419, CP. San Martín KM 30.00 Ubicada en el Distrito de Castilla, Provincia y Región Piura, conteniendo la Ficha Técnica de Evaluación de Infraestructura Educativa, en atención al correo de la Referencia a), sobre la Priorización de Inspecciones de Evaluación de 279 IIEE de la Reconstrucción.

Lo cual se remite para los fines correspondientes.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,



Ing. Edilberto Agurto Ruiz
JEFE UNIDAD ZONAL PIURA



A

: EDILBERTO AGUIRTE RUIZ

2. Áreas del terreno

Área total terreno	11,411.50 m2
Área construida	562.00 m2
Área libre	10,849.50 m2
Perímetro	463.50 ml

3. Servicio educativo

Nivel educativo: PRIMARIA

Turno: MAÑANA

Zona (urbana o rural): RURAL

Ubigeo: 200104

Nombre del director: ROXANA CRUZ ESPINOZA

Cantidad de estudiantes: 108

Estudiantes matriculados por grado y sección:

- Matriculados Primaria:

GRADO	ALUMNOS	SECCIONES
1º GRADO	13	01
2º GRADO	19	01
3º GRADO	25	01
4º GRADO	16	01
5º GRADO	21	01
6º GRADO	14	01
TOTAL	108	06

Fuente: Registro de Dirección 2019

NOTA: Se usan los datos del año 2017, debido en que ese año se produce el fenómeno del niño; a partir del 2018 se nota la disminución del alumnado debido a la migración de los alumnos a otros centros educativos.

4. Diagnóstico de la infraestructura

La inspección ocular que se ha realizado a la I.E. N° 15419, pretende establecer algunas recomendaciones para intervenir en la infraestructura dañada como consecuencia directa de su afectación por efecto del niño costero 2017.

- El primer objetivo es identificar las estructuras que han sido afectadas por el FEN 2017 y su grado de riesgo.
- Establecer ciertas recomendaciones y conclusiones para la intervención en la institución educativa, siguiendo los lineamientos del programa Reconstrucción con Cambios.



GRÁFICA 1: Pabellones Existentes

4.1. Pabellones y/o edificaciones

La infraestructura de la IE N° 15419, está conformado por los siguientes pabellones:
(describir el uso de cada pabellón, espacios)

N°	PABELLON	AMBIENTES	ESTRUCTURA	EJECUTOR
1	PABELLON 01	ALMACEN	Material no noble (Triplay)	Autoconstrucción APAFA 2016
2	PABELLON 02	AULA	Material no noble (Triplay)	Autoconstrucción MANTENIMIENTO 2018
3	PABELLON 03	PATIO	Material noble	Autoconstrucción MANTENIMIENTO 2017
4	PABELLON 04	COCINA	Material no noble (Triplay)	Autoconstrucción APAFA 2005
5	PABELLON 05	02 AULAS + ALMACEN + SALA DE COMPUTO	Material noble	Autoconstrucción APAFA 1990
6	PABELLON 06	DIRECCIÓN	Material no noble (Triplay)	Autoconstrucción MANTENIMIENTO 2017
7	PABELLON 07	SS.HH	Material no noble (Triplay)	Autoconstrucción APAFA
8	MÓDULO PREFABRICADO 1	AULA	TERMOMURO	PRONIED 2016

En la inspección realizada y plano de situación actual se aprecia un total de **04** aulas pedagógicas y **06** aulas que no son pedagógicas.

4.1.1. Panel fotográfico

Pabellón 01:

<u>PANEL FOTOGRÁFICO:</u>	
	
Vista Frontal de Pabellón Autoconstruido en el 2016 usado como almacén, de muros de Triplay sobre losa de concreto, cobertura de calamina sobre madera, en un estado de conservación Malo.	Vista Posterior de Pabellón de Almacén, se aprecian los muros de Triplay deteriorados por las lluvias.
	
Vista Interior de Almacén, muros afectados por la humedad, vigas de madera debilitadas	Vista Lateral de Almacén, muros de triplay debilitados, se aprecia el socavamiento y deterioro de la losa de concreto

Pabellón 02:

Pabellón 03:

PANEL FOTOGRÁFICO:



Vista del Patio del Plantel Autoconstruido, losa de concreto con acabado semipulido y cobertura de calamina sobre estructura metálica.



Vista de cobertura de patio de calamina sobre estructura metálica.



Piso de losa de patio de acabado semipulido



Vista de Patio de la I.E 15419 Autoconstruido



Pabellón 04:

PANEL FOTOGRÁFICO:



Vista Frontal de Cocina Autoconstruido en 2005 de Muros de Triplay y ladrillo en mal estado, cobertura de calamina sobre madera y piso cerámico.



Vista Interior de cocina de muros de Triplay y ladrillo afectados por el fenómeno lluvioso.



La cocina autoconstruida está pegada a un pabellón antiguo.



Vista posterior de cocina de muros de triplay, se observa socavamiento bajo la losa de concreto.

Pabellón 05:

PANEL FOTOGRÁFICO:



Vista Frontal de pabellón Autoconstruido, cuenta con 02 aulas, sala de cómputo y almacén



Vista posterior de pabellón autoconstruido en 1950 presenta grietas.



Los muros de ladrillo presentan grietas que van de lado a lado



Vista interior de aulas con muros de ladrillos, cobertura de eternit sobre madera y tijerales metálicos y piso cerámico.

Pabellón 06:
Pabellón 07:

PANEL FOTOGRÁFICO:



Vista Frontal de batería de SS.HH Autoconstruidos por APAFA y dinero de Mantenimiento



Vista Posterior de batería de SS. HH, muros de ladrillo y triplay, tubería de desagüe expuesta.



Deterioro en tarrajeo de muros de ladrillo y muro de triplay debilitado



Los aparatos sanitarios necesitan cambio.



Módulo Prefabricado 01:

PANEL FOTOGRÁFICO:



Vista Frontal de MPF instalado por PRONIED en el 2016



Vista Interior de MPF en un estado de conservación Regular



Vista Interior de MPF



Vista Interior de MPF



4.2. Servicios básicos

Describir por cada tipo de servicio básico:

	SI / NO	Estado (bueno, malo, regular)	Descripción
Agua	SI	MALO	Abastecimiento en bidones
Desagüe	SI	MALO	POZO PERCOLADOR
Energía Eléctrica	SI	BUENO	PANEL SOLAR

4.3. Estado actual de los servicios básicos (electricidad, agua, desagüe)

En el C.P San Martín Km. 30.00 no existen servicios básicos de agua y desagüe por lo que los alumnos se abastecen con bidones de agua que ellos mismos traen de sus domicilios y el desagüe de los baños va a un pozo. Si existe energía eléctrica pública, sin embargo, la I.E 15419 se abastece de un panel solar.

4.4. Riesgos geológicos/geotécnicos apreciables

El terreno donde se ubica la I.E 15419 no presenta riesgos geológicos ni geotécnicos. Se presentan fenómenos naturales además del FEN, como fuertes vientos que llegan a afectar la cobertura de los techos de la institución, además se presentan incendios forestales a causa de las altas temperaturas.

Coordenadas (UTM)	X: 570265.4	Y: 9431488.1
Norte del local educativo: I.E 15419 Foto:		DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO: Vista Norte, frontal del colegio, se observa el cerco de palos de Overal con alambre y portón metálico de ingreso, terreno plano y arenoso. Afectado por lluvias, fuertes vientos e incendios forestales.
Sur del local educativo Foto:		DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO: Vista Sur, posterior del colegio, se observa el cerco de palos de Overal con alambre y portón metálico de ingreso, terreno plano y arenoso. Afectado por lluvias, fuertes vientos e incendios forestales.

<p>Este del local educativo Foto:</p> 	<p>DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO: Vista Este del colegio, se observa el cerco de palos de Overal con alambre y portón metálico de ingreso, terreno plano y arenoso. Afectado por lluvias, fuertes vientos e incendios forestales. Colinda con terrenos privados.</p>
<p>Oeste del local educativo Foto:</p> 	<p>DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO: Vista Oeste del colegio, se observa el cerco de palos de Overal con alambre y portón metálico de ingreso, terreno plano y arenoso. Afectado por lluvias, fuertes vientos e incendios forestales. Colinda con la iglesia y la I.E. Inicial N°785.</p>

De ser el caso indicar orientación aproximada (NE, SE, NO o SO)

5. Conclusiones y recomendaciones

El proyecto es de gran importancia para el desarrollo del distrito y sus anexos; ya que, con la restitución de la Infraestructura Educativa, se logrará mejorar la prestación del servicio en la INSTITUCION EDUCATIVA N° 15419 y su área de influencia del Proyecto.

Las edificaciones que conforman la INSTITUCION EDUCATIVA N° 15419 de nivel Primario, han sido afectadas por el Fenómeno del Niño Costero 2017 a causa de las lluvias intensas; la afectación ha ocasionado daños en elementos estructurales, acabados, pavimentos, instalaciones eléctricas, coberturas, revestimientos, etc. Estos corresponden a daños irreversibles.

La Infraestructura de los pabellones son de material no noble, ejecutadas por autoconstrucción por APAFA y Mantenimiento, y presentan debilitamiento en muros de triplay a causa del temporal lluvioso, grietas en muros de ladrillo que van de lado a lado, debilitamiento de vigas de madera y oxidación en tijerales metálicos, cobertura de eternit y



calamina afectada por el tiempo y temporal lluvioso; losas de piso presentan socavamiento, desprendimiento del concreto y fisuras. Los servicios higiénicos presentan desprendimiento de tarrajeo, fisuras en muros de ladrillo y debilitamiento en muros de triplay, aparatos sanitarios inoperativos y red de agua y desagüe expuesta; además de ser insuficientes para la comunidad educativa.

Es cuanto informo para su conocimiento y trámite a seguir.

Atentamente.


MINEDU-PRONIED
UNIDAD ZONAL PIURA
Ing. Ubaldo R. Delos Angeles
REGISTRADOR

Adjunto:

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

DECLARACIÓN JURADA DE AUCONSTRUCCIÓN

RESOLUCIÓN DE ASIGNACIÓN DE DIRECTOR(A)

PLANO DE EDIFICACIONES NUMERADAS

-Folios 25

**B) FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE
INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**

**ANEXO N° - FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**

LÁMINA	01
TOTAL	07
FECHA	02/07/2019

1 DATOS GENERALES (llenado antes)

REGIÓN	PIURA	PROVINCIA	PIURA
DISTRITO	CASTILLA	CENTRO POBLADO	SAN MARTIN KM. 30.00

2 DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA (I.I.EE)

NOMBRE DE LA I.I.EE.	N° 15419		
DIRECCIÓN DOMICILIARIA	CASERIO SAN MARTIN KM. 30.00		
NIVEL EDUCATIVO	INIC <input type="text"/>	PRIM <input checked="" type="checkbox"/>	SEC <input type="text"/>
ZONA	URBANO <input type="text"/>	RURAL <input checked="" type="checkbox"/>	
TELÉFONO DE LA I.I.EE.	<input type="text"/>		
CORREO DE LA I.I.EE.	<input type="text"/>		
NOMBRE DEL DIRECTOR	ROXANA CRUZ ESPINOZA		
TELÉFONO DE DIRECTOR	981379400	CORREO DE DIRECTOR	chana.62@hotmail.com

3 DATOS ESTADÍSTICOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA (I.I.EE)

NIVELES	GRADO	NUMERO DE AULAS	ESTUDIANTES	TURNOS
INIC	3 AÑOS			
	4 AÑOS			
	5 AÑOS			
PRIM	1° grado	1	13	Mañana
	2° grado		19	Mañana
	3° grado	1	25	Mañana
	4° grado	1	16	Mañana
	5° grado	1	21	Mañana
	6° grado		14	Mañana
SEC	1° año			
	2° año			
	3° año			
	4° año			
	5° año			
TOTAL		4	108	

OTROS AMBIENTES

ADMINISTRACION	<input type="text"/>
DIRECCIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>
AULA REFUERZO	<input type="text"/>
TALLER	<input type="text"/>
LABORATORIO	<input type="text"/>
COMPUTO	<input checked="" type="checkbox"/>

TIPO DE AULAS

POLIDOCENTE	<input type="text"/>
UNIDOCENTE	<input type="text"/>
MULTIGRADO	<input checked="" type="checkbox"/>

4 DATOS DEL TERRENO

EL MINEDU ES PROPIETARIO DEL TERRENO DE LA I.I.EE.	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="text"/>	ÁREA TERRENO	11,411.50 m2		
CÓDIGO DE LOCAL	430081	CÓDIGO MODULAR	0490185	ÁREA LIBRE	10,849.50 m2	
FORMA DEL TERRENO	IRREGULAR		ALTITUD m.s.n.m.	32	CLIMA	CÁLIDO
TOPOGRAFÍA	PLANO <input checked="" type="checkbox"/>	ACCIDENTADO <input type="text"/>	INCLINADO <input type="text"/>			
VULNERABILIDAD	LECHO DE RIO <input type="text"/>	LECHO DE HUAYCO <input type="text"/>	NAPA FREÁTICA <input type="text"/>			
	NINGUNA <input type="text"/>	OTROS INCENDIOS FORESTALES <input type="text"/>				
SE ENCUENTRA EN ZONA INUNDABLE POR LLUVIAS	SI <input type="text"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>				
TIPO DE SUELO	HORMIGÓN <input type="text"/>	ARENA <input checked="" type="checkbox"/>	ARCILLA <input type="text"/>	OTROS <input type="text"/>		
ACCESO AL TERRENO	ASFALTADO <input checked="" type="checkbox"/>	AFIRMADO <input type="text"/>	TROCHA <input type="text"/>	CARROZABLE <input type="text"/>		
ACCESO INTERRUMPIDO	SI <input type="text"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>				



PERÚ
 Ministerio de Educación

ANEXO N° - FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

LÁMINA	01
TOTAL	07
FECHA	02/07/2019

1 DATOS GENERALES (llenado antes)

REGIÓN PIURA	PROVINCIA PIURA
DISTRITO CASTILLA	CENTRO POBLADO SAN MARTIN KM. 30.00

2 DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA (I.I.EE)

NOMBRE DE LA I.I.EE.	N° 15419		
DIRECCIÓN DOMICILIARIA	CASERIO SAN MARTIN KM. 30.00		
NIVEL EDUCATIVO	INIC <input type="text"/>	PRIM <input checked="" type="checkbox"/>	SEC <input type="text"/>
ZONA	URBANO <input type="text"/>		RURAL <input checked="" type="checkbox"/>
TELÉFONO DE LA I.I.EE.	<input type="text"/>		
	CORREO DE LA I.I.EE. <input type="text"/>		
NOMBRE DEL DIRECTOR	ROXANA CRUZ ESPINOZA		
TELÉFONO DE DIRECTOR	981379400	CORREO DE DIRECTOR chana.62@hotmail.com	

3 DATOS ESTADÍSTICOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA (I.I.EE)

NIVELES	GRADO	NUMERO DE AULAS	ESTUDIANTES	TURNOS
INIC	3 AÑOS			
	4 AÑOS			
	5 AÑOS			
PRIM	1° grado	1	13	Mañana
	2° grado		19	Mañana
	3° grado	1	25	Mañana
	4° grado	1	16	Mañana
	5° grado	1	21	Mañana
	6° grado		14	Mañana
SEC	1° año			
	2° año			
	3° año			
	4° año			
	5° año			
TOTAL		4	108	

OTROS AMBIENTES

ADMINISTRACION	<input type="text"/>
DIRECCIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>
AULA REFUERZO	<input type="text"/>
TALLER	<input type="text"/>
LABORATORIO	<input type="text"/>
COMPUTO	<input checked="" type="checkbox"/>

TIPO DE AULAS


POLIDOCENTE	<input type="text"/>
UNIDOCENTE	<input type="text"/>
MULTIGRADO	<input checked="" type="checkbox"/>

4 DATOS DEL TERRENO

EL MINEDU ES PROPIETARIO DEL TERRENO DE LA I.I.EE.	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	ÁREA TERRENO 11,411.50 m2
CÓDIGO DE LOCAL 430081	CÓDIGO MODULAR 0490185	ÁREA LIBRE 10,849.50 m2
FORMA DEL TERRENO IRREGULAR	ALTITUD m.s.n.m. 32	CLIMA CÁLIDO
TOPOGRAFÍA	PLANO <input checked="" type="checkbox"/>	ACCIDENTADO <input type="text"/>
		INCLINADO <input type="text"/>
VULNERABILIDAD	LECHO DE RIO <input type="text"/>	LECHO DE HUAYCO <input type="text"/>
		NAPA FREÁTICA <input type="text"/>
	NINGUNA <input type="text"/>	OTROS INCENDIOS FORESTALES <input type="text"/>
SE ENCUENTRA EN ZONA INUNDABLE POR LLUVIAS	SI <input type="text"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
TIPO DE SUELO	HORMIGÓN <input type="text"/>	ARENA <input checked="" type="checkbox"/>
		ARCILLA <input type="text"/>
		OTROS <input type="text"/>
ACCESO AL TERRENO	ASFALTADO <input checked="" type="checkbox"/>	AFIRMADO <input type="text"/>
		TROCHA <input type="text"/>
ACCESO INTERRUMPIDO	SI <input type="text"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>



06

 PERU Ministerio de Educación	ANEXO N°2 - FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA	
	LÁMINA	03
	TOTAL	07
	FECHA	02/07/2019

7 ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AMBIENTES (pre -diseño con google maps)



ESQUEMA REFERENCIAL




- El esquema de la institución educativa deberá incluir las dimensiones del terreno (en área y medidas perimétricas) y las edificaciones existentes.
- Asimismo, se deberá marcar el o los puntos de acceso al local.
- Indicar en el esquema de manera referencial las colindancias: propiedad de terceros, vías públicas (vereda, berma, pista, etc.)
- Indicar en el esquema de manera referencial medidores de suministro de luz y agua.
- Indicar en el esquema de manera referencial el tablero eléctrico.
- Indicar en el esquema de manera referencial buzones de desagüe en la vía pública.

Además, elaborar de manera esquemática:

- Levantamiento de distribución arquitectónica por cada nivel, indicando su uso.
- Levantamiento de techos y coberturas.

- SE DEBERA ESQUEMATIZAR LA UBICACIÓN DE LAS EDIFICACIONES CON QUE CUENTA EL LOCAL ESCOLAR, DEFINIENDOLAS CON UN NUMERO ARABIGO, ASI MISMO RECORDAR DE IDENTIFICAR Y COLOCAR LAS CLAVES DE LOS SS.HH. CONSIDERADO EN EL CUADRO DEL PUNTO 5.
- CONSIDERAR EL CERCO PERIMETRICO COMO UNA EDIFICACIÓN Y DEBERA ASIGNARSE EL NUMERO ARABIGO QUE CORRESPONDA

-----> ORIENTACIÓN
 =====> VIENTO
 PREDOMINANTE

 A. CONSTRUIDA
 A. DEMOLER
 A. SUSTITUIR

- INDICAR ACCESOS
 - VISTAS FOTOGRÁFICAS



8 CARACTERÍSTICAS Y ESTADO DE CONSTRUCCIÓN

[illegible]

NOTA: EL CERCO PERIMÉTRICO SE CONSIDERARÁ COMO UNA EDIFICACIÓN PARA LA EVALUACIÓN

MATERIAL PREDOMINANTE		
1. CIMENTO	(a)	Concreto
	(b)	Piedra
2. MUROS	(a)	Ladrillo
	(b)	Adobe
	(c)	Quincha
	(d)	Triplay

MATERIAL PREDOMINANTE		
3. COLUMNAS	(a)	Concreto
	(b)	Ladrillo
	(c)	Madera
	(d)	Metálica
4. VIGAS	(a)	Concreto
	(b)	Metálica
	(c)	Madera

MATERIAL PREDOMINANTE		
5. TECHO	(a)	Aligerado
	(b)	Teja
	(c)	Calamina
6. PISO	(a)	Concreto
	(b)	Madera
	(c)	Alisonado



05

 PERÚ Ministerio de Educación	ANEXO N°2 - FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA		LÁMINA	06
			TOTAL	07
			FECHA	02/07/2019

9 EVALUACIÓN ESTRUCTURAL

AUTOCONSTRUCCIÓN ☒ SI ☐ NO **INDICAR QUIÉN REALIZÓ LA AUTOCONSTRUCCIÓN**

Presentar Declaración Jurada, de acuerdo al formato adjunto

LA EDIFICACIÓN PRESENTA:

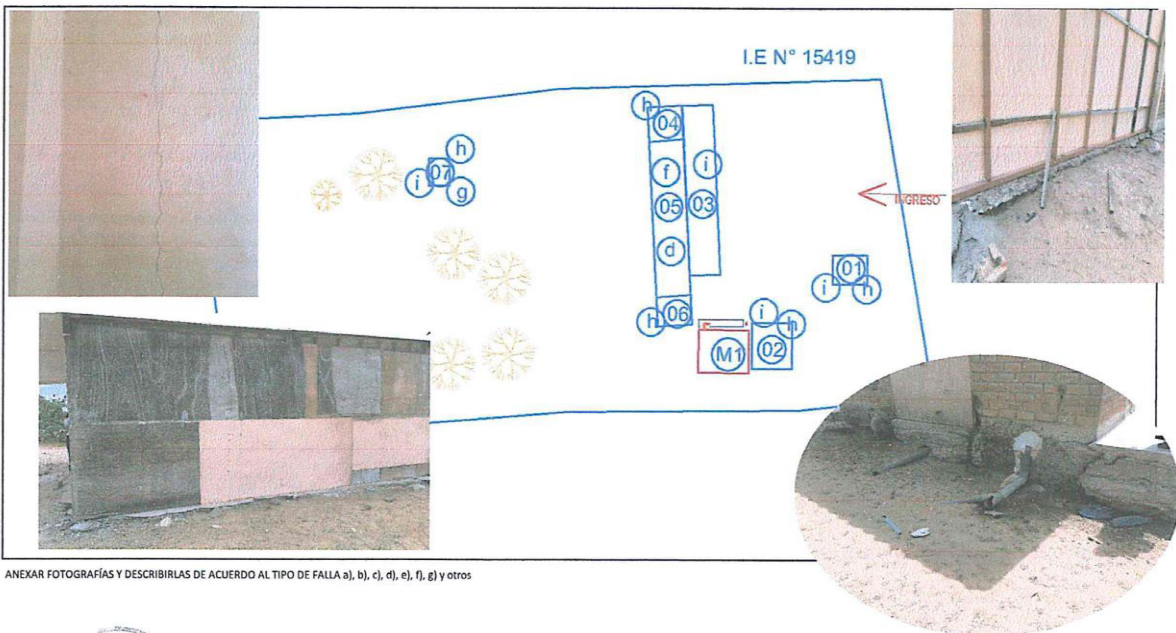
a) FALLAS DE COLUMNA CORTA	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	INDICAR AÑO DE FALLAS	<input type="text" value=""/>
b) TABIQUERÍA PRESENTA JUNTAS DE DILATACIÓN	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	INDICAR MATERIAL DE JUNTA	<input type="text" value=""/>
c) RAJADURAS EN DIAGONAL EN VANOS	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	INDICAR CANTIDAD Y DONDE	<input type="text" value=""/>
d) FISURAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	INDICAR CANTIDAD DE ELEMENTOS AFECTADOS	<input type="text" value="04 MUROS"/>
e) RAJADURAS EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	INDICAR CANTIDAD DE ELEMENTOS AFECTADOS	<input type="text" value=""/>
f) FALTA DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	INDICAR QUÉ ELEMENTOS FALTAN Y CUÁNTOS SON	<input type="text" value="COLUMNAS, MUROS DE MATERIAL NOBLE"/>
g) ASENTAMIENTO EN TERRENO	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	INDICAR CUÁNTOS CM SE HA ASENTADO LA EDIFICACIÓN	<input type="text" value=""/>

SI SE HA IDENTIFICADO ALGUN TIPO DE DAÑO EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES NO MENCIONADA ANTERIORMENTE, YA SEA OCASIONADOS POR INUNDACIONES, SISMOS, CORROSIÓN, CARGAS DE SERVICIO, ENTRE OTROS, PRECISAR EN EL SIGUIENTE RECUADRO:

h) EXISTEN AMBIENTES DE MUROS DE TRIPLAY QUE PRESENTAN DEBILITAMIENTO A CAUSA DE LA HUMEDAD Y LAS LLUVIAS DEL FENÓMENO DE PISO DE LOS PABELLONES DE AULAS, S.S.HH Y PATIO PRESENTAN SOCAVAMIENTO, DESPRENDIMIENTO DE CONCRETO Y LA EXPOSICIÓN DE TUBERÍAS.

i) LAS


REALIZAR ESQUEMA DEL LOCAL EDUCATIVO E INDICAR EN QUÉ PABELLONES SE ENCUENTRAN LAS FALLAS IDENTIFICADAS, DE ACUERDO A LOS LITERALES a), b), c), d), e), f), g) y otros



ANEXAR FOTOGRAFÍAS Y DESCRIBIRLAS DE ACUERDO AL TIPO DE FALLA a), b), c), d), e), f), g) y otros



04

 PERU Ministerio de Educación	ANEXO N°2 - FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA	
	LÁMINA	7
	TOTAL	07
	FECHA	02/07/2019

10 OBSERVACIONES POR EDIFICACIÓN

PABELLÓN 01

ALMACEN AUTOCONSTRUIDO POR APAFA EN EL 2016 DE MUROS DE TRIPLAY DEBILITADOS POR LA HUMEDAD, LOSA DE PISO PRESENTA SOCAVAMIENTO Y DESPRENDIMIENTO DE CONCRETO. Se recomienda sustitución de la infraestructura

PABELLÓN 02

AULA AUTOCONSTRUIDA CON DINERO DE MANTENIMIENTO EN EL 2018 DE MUROS DE TRIPLAY DEBILITADOS POR LA HUMEDAD, LOSA DE PISO PRESENTA SOCAVAMIENTO Y DESPRENDIMIENTO DE CONCRETO. Se recomienda sustitución de la infraestructura

PABELLÓN 03

PATIO AUTOCONSTRUIDO CON DINERO DE MANTENIMIENTO PRESENTA SOCAVAMIENTO EN LOSA DE PISO, EN UN ESTADO DE CONSERVACION REGULAR

PABELLÓN 04

COCINA AUTOCONSTRUIDA POR APAFA EN EL 2005 DE MUROS DE TRIPLAY DEBILITADOS POR LA HUMEDAD, LOSA DE PISO PRESENTA SOCAVAMIENTO Y DESPRENDIMIENTO DE CONCRETO. Se recomienda sustitución de la infraestructura

PABELLÓN 05

PABELLON DE AULAS+ALMACEN+COMPUTO AUTOCONSTRUIDO POR APAFA EN EL 1950 DE MUROS DE LADRILLO CON GRIETAS QUE VAN DE LADO A LADO, ALGUNOS AMBIENTES NO PRESENTAN COLUMNAS, PISOS PRESENTAN FISURAS Y VIGAS DE MADERA PRESENTAN DAÑOS POR LA HUMEDAD Y ANTIGÜEDAD. Se recomienda sustitución de la infraestructura.

PABELLÓN 06

DIRECCION AUTOCONSTRUIDA CON DINERO DE MANTENIMIENTO EN EL 2017 DE MUROS DE TRIPLAY DEBILITADOS POR LA HUMEDAD, LOSA DE PISO PRESENTA SOCAVAMIENTO Y DESPRENDIMIENTO DE CONCRETO. Se recomienda sustitución de la infraestructura

PABELLÓN 07

SS.HH AUTOCONSTRUIDO POR APAFA EN EL 2015 DE MUROS DE LADRILLO Y TRIPLAY DEBILITADOS POR LA HUMEDAD, LOSA DE PISO PRESENTA SOCAVAMIENTO Y DESPRENDIMIENTO DE CONCRETO DEJANDO EXPUESTOS LAS TUBERIAS DE AGUA Y DESAGÜE. Se recomienda sustitución de la infraestructura.

CERCO PERIMÉTRICO

CERCO PERIMÉTRICO DE POSTES MEDIANOS DE MADERA DE OVERAL CON ALAMBRE, HA SIDO AFECTADO POR LOS INCENDIOS FORETALES DE LA ZONA. Se recomienda sustitución de la infraestructura.

MPF 01

MPF INSTALADO POR PRONIED EN EL 2016 NO PRESENTA DAÑOS



**C) DECLARACIÓN JURADA DE
AUTOCONSTRUCCIÓN**



Decenio de la Igualdad de Oportunidad para mujeres y hombres
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad."

Mejores
peruanos
Siempre

DECLARACIÓN JURADA DE AUTOCONSTRUCCIÓN

Yo, Roxana Cruz Espinoza, identificado(a) con DNI N° 028 22234, director(a) de la I.E. N° 15419, del distrito de Castilla, provincial Piura, región Piura, con Código de Local N° 430081, asignado por la UGEL Piura N° 514-2019, doy fe que las siguientes edificaciones han sido construidas bajo la modalidad de AUTOCONSTRUCCIÓN, definidas como aquellas realizadas por la Asociación de Padres de Familia (APAF) sin la Supervisión de ninguna entidad gubernamental o Expediente Técnico.

EDIFICACIÓN N°	SÍ ES AUTOCONSTRUCCIÓN	AÑO DE EJECUCIÓN	NO ES AUTOCONSTRUCCIÓN	NO TENGO CONOCIMIENTO	OBSERVACIÓN ADICIONAL
1	X	1950			
2			X		MPF - PROMTES 2016
3					
4					
....					

(Listar todas las edificaciones)

(Anexar plano firmado con las edificaciones numeradas conforme a esta lista)

(Adjuntar copia de la Resolución de asignación del Director)

Asimismo, declaro que todos los datos consignados anteriormente son verdaderos, sometiéndome a las sanciones de ley vigente en caso de falsedad de la presente declaración.

Lima, 02 de Julio de 20 19.



Firma y Sello del Director

Nombre y DNI

Roxana Cruz Espinoza
DIRECTORA
DNI. 02822234





PERU
Ministerio
de Educación

Departamento de
Lambayeque

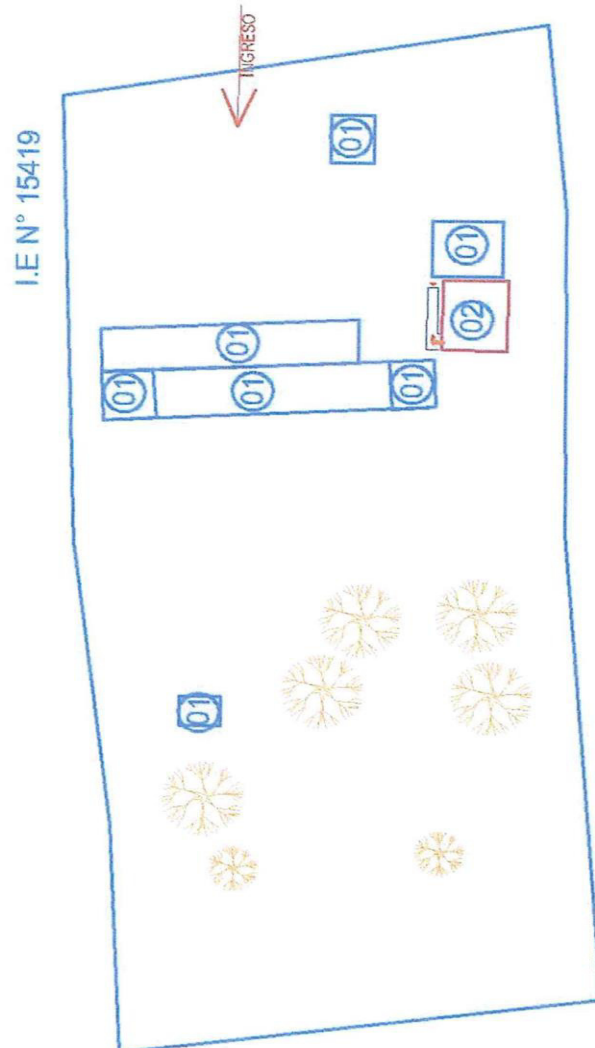
Programa Nacional de
Infraestructura Educativa

Unidad Zonal Lambayeque

Mejores
peruanos
Siempre

02

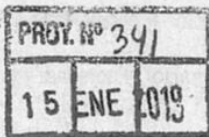
"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"



MINEDU PRONIED
UNIDAD ZONAL PIURA
Ing. Ubaldo R. Delgado Alvarado
MONITOR DE CAMPO



Roxana Cruz Espinoza
DIRECTORA
DNI. 02822234



"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"



01

Resolución Directoral Regional N° 0514-2019

PIURA, 21 ENE 2019

Evaluación de Encargatura;

Vistos, los documentos adjuntos, y el Informe General del Comité de

CONSIDERANDO:

Que, la Ley N° 29944, Ley de Reforma Magisterial, en adelante la Ley, tiene por objeto normar las relaciones entre el Estado y los profesores que prestan servicios en las instituciones y programas educativos públicos de educación básica y técnico productiva y en las instancias de gestión educativa descentralizada; así como, regular sus deberes y derechos, la formación continua, la carrera pública magisterial, la evaluación, el proceso disciplinario, las remuneraciones y los estímulos e incentivos;

Que, el literal b) del artículo 177 del Reglamento de la Ley de Reforma Magisterial, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2013-ED, dispone que el encargo de funciones se autoriza únicamente para asumir el cargo de director de institución educativa, en caso ésta última no cuente con la plaza orgánica vacante debidamente presupuestada. En este caso el profesor encargado continúa ejerciendo su labor docente en aula.

Que, mediante Resolución Ministerial N° 592-2018-MINEDU de fecha 31 de octubre del 2018, se aprueba la Norma Técnica denominada "Normas que regulan el Procedimiento para el Encargo de Plazas vacantes de cargos Directivos, Jerárquicos, especialistas en formación docente y Especialistas en Educación en el marco de la Ley de Reforma Magisterial";

Que, el encargo es de carácter temporal, excepcional y no genera derechos; debiendo ser por un periodo igual o mayor a treinta (30) días y no puede exceder el periodo del año fiscal; y de acuerdo al numeral 6.4.1 de la citada norma técnica establece que el encargo de funciones autoriza que un profesor de la misma IE asuma el cargo de director de institución educativa, cuando no se cuenta con plaza orgánica vacante presupuestada; debiendo observar para tal fin las disposiciones establecidas en la referida norma técnica, en lo que corresponda.

Estando a lo informado por el Comité de Evaluación, y visado por las

De conformidad con la Ley N° 30879, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2019, Ley N° 28044, Ley General de Educación, Ley N° 29944, Ley de Reforma Magisterial, Ley N° 30541 que modifica la Ley N° 29944, el Decreto Supremo N° 004-2013-ED, Reglamento de la Ley de Reforma Magisterial y sus modificatorias, el Decreto Supremo N° 306-2017-EF que establece montos, condiciones, características y vigencia de la asignación por jornada de trabajo adicional y de la asignación por cargo a otorgarse a los profesores en el marco de la Ley N° 29944, Ley de Reforma Magisterial y el Reglamento de Organización y Funciones aprobado por el Gobierno Regional;

VISACIÓN
DIRECTOR
ASESORÍA
JURÍDICA

D) IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PELIGROS

ANEXO N°1

FICHA GRUPO:

02

Formato de Incorporación de Criterios de Infraestructura Natural
y Gestión de Riesgos en la IRI e IC; Orientada a Prevención.

1. Nombre de la IRI:

Denominación:	IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CÓDIGO DE LOCAL 430081		
Código IRI (FUR):		Código ARCC:	1505
KEY-COD	200104_430081	RC	Código LOCAL 430081

2. Localización de la IRI

Departamento:	PIURA	COD:	20
Provincia:	PIURA	COD:	01
Distrito:	CASTILLA	COD:	04
Localidad:	CP. SAN MARTIN KM.30	Ubigeo:	200104
ESTE - WGS84	570265	NORTE - WGS84	9431486
ZONA:	17	ALTITUD:	245 msnm.

3. Unidad ejecutora de inversión (UEI) de la IRI

Entidad Ejecutora	MINEDU
Unidad Ejecutora de Inversiones	PRONIED
Persona responsable de la UEI	Ing. Juan Alfredo Tarazona Milnaya

4. Análisis de Inversiones ante Riesgo de Desastres en la IRI

Población beneficiaria		108 estudiantes							
Sector		Educación							
Servicio a restablecer		Infraestructura educativa							
Nivel de intervención:		RECONSTRUCCIÓN		X	CONSTRUCCIÓN		MODULO		
Peligro 1: Bajo 2: Medio 3: Alto 4: Muy alto	Elementos Expuestos	Fuente o Referencia	SI / NO	Se Incorpora Medidas de Gestión de Riesgos en el Expediente		Costo Directo Referencial para la intervención (*)			
				De ser NO, Desarrollar Sustento	De ser SI, Desarrollar Tipo de Medida	Unidad de Medida	Meta Física	Costo unitario (S/.) (**)	Costo Total (S/.) (**)
Lluvias Intensas	Cimentaciones	X Mapa de Peligro SIGRID	X	Zona Sísmica de Menor Jerarquía	Infr. física: Techos Inclinados	Metro cuadrado (m²)			
Inundación Fluvial (máx. Avenidas, FEN)	Muros Perimétricos	X Estudio Hidrológico e Hidráulica		NO Presencia de Laderas con Alta Gradiente	Infr. física: Cerco Perimétrico C30 con sobre cimentación variada.	(Und) (L = 6.90 m)			
Inundaciones Pluviales en temporada de lluvias	3 Aulas	X Estudio Geotécnico		Local Fuera de Faja Marginal	Infr. física: Cercos Perimétrico C120 con sobre cimentación variada.	X (Und) (L = 6.90 m)	30.00	5,138.29	184,148.70
Inundaciones Pluviales por FEN	3 Auditorios	Estudio de Gestión de Riesgos	SI	NO Presencia de cauces directos a su geo-localización	Infr. física: Cerco de albañilería con sobre cimentación variada.	(Und) (L = 9.25m)			
Fenómeno de Remoción de Masas (Deslizamientos, Derrumbes, Caída de Rocas, Debriles)	1 Baños	X Mapa de Zonas Críticas INGENMET		Zona Elevada de la Plataforma de los Cauces	Infr. física: Drenaje Pluvial	X Metro (m)	233.42	205.11	47,876.78
	Losas Deportivas	Inspección de Campo Huella Máxima		NO presencia de lagunas en la Zona de Influencia Hídrica	Infr. física: Muro de Contención (h=1.0 a 3.5 m)	Metro (m)			
Otros	Oficinas Administrativas	Teledetección, SIG, Mapa de Pendiente	X	Peligros de Índice Bajo o Desestimados	Infr. física: Muro de Contención (h=2.0 a 2.5 m)	Metro (m)			
	Otras Infraestructuras	X Otros		Otros	Infr. física: Defensas Ribereñas	Metro (m)			

(*): Sujeto a inspección en campo

(**): Los precios estimados no incluyen IG, UTI ni IGV

HERNANDO E. DELGADILLO LUQUE
INGENIERO CIVIL
DIP. 82922



KEY-COD	200104_430081
---------	---------------

FICHA GRUPO: 02

Nivel del peligro	Descripción del peligro
Alto	El local educativo con código N° 430081, se encuentra en un sector calificado con una susceptibilidad alta de verse afectado por inundaciones pluviales en temporadas de lluvias.
Alto	El local educativo con código N° 430081, se encuentra en un sector calificado con una susceptibilidad alta de verse afectado por inundaciones producto de eventos hidrometeorológicos extremos como El Niño.
Bajo	El local educativo con código N° 430081, El terreno destinado a la institución educativa presenta una baja susceptibilidad de verse afectado por movimientos en masa.

5. Conclusión y recomendación

Acción	Sí	No
Viabilidad para implementar la IRI en función del nivel del riesgo de la zona	X	
<p>El local educativo con código 430081 se encuentra en una región de susceptibilidad alta de verse afectada por inundaciones, sobre todo durante eventos hidrometeorológicos extremos. La institución educativa no se encuentra en la faja marginal y tampoco dentro del área de exposición. Por otro lado, el local educativo presenta baja susceptibilidad a ser afectado por un evento de movimientos de masa dentro de un escenario de lluvias intensas.</p> <p>De acuerdo al D.S. N°017-2009 - AG/MINAGRI, el terreno presenta una pendiente plana a ligeramente inclinada de categoría 1.</p>		

Desarrollo del formato G-R-SIG	Encargado G-R-SIG
Fecha: 07 de noviembre de 2019	Fecha: 07 de noviembre de 2019
Nombre y firma: Ing. María Díaz Flores	Nombre y firma: Ing. John A. Zegarra Bonifacio
 MARIA DIAZ FLORES INGENIERA GEOGRAFA Reg. CIP N° 219419	 JOHN A. ZEGARRA BONIFACIO INGENIERO GEOGRAFO CIP 73136

Anexo N°4

FICHA INFORMATIVA SOBRE EL ANÁLISIS DE RIESGO DE LA PROPUESTA

(Si a la fecha se dispone de la información CENEPRED en el ámbito del proyecto, ésta será utilizada para completar la información solicitada en este anexo)

NOMBRE DEL EXPEDIENTE TÉCNICO:	IRI EN EL LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO DE LOCAL 430081
CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN (FUR):	

1. Información sobre la ocurrencia de peligros en la zona de la propuesta

Descripción de Peligros*	SI / NO	Frecuencia ¹	Severidad ²	Observaciones
1. Lluvias Intensas	NO	-	-	-
2. Inundación fluvial	NO	-	-	-
3. Inundaciones en temporada de lluvias	SI	MEDIO	MEDIO	-
4. Inundaciones por lluvias extremas	SI	MEDIO	ALTO	-
5. Deslizamiento / Derrumbes	SI	MEDIO	MEDIO	Considerado frente a un evento de lluvias intensas
6. Huaycos	SI	MEDIO	BAJO	-
7. Friaaje	-	-	-	Peligro excluido del contexto del FEN
8. Heladas	-	-	-	Peligro excluido del contexto del FEN
9. Sequía	NO	-	-	-
10. Sismo	SI	BAJO	ALTO	Peligro indirecto considerado en el contexto del FEN
11. Derrames tóxicos	-	-	-	Peligro excluido del contexto del FEN
Otros	-	-	-	-

*Información obtenida del SIGRID de CENEPRED

Fuente Referencial: Pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública - DGPM - MEF

¹ Frecuencia (en función a la recurrencia): Alto, Medio, Bajo

Grado Bajo: Peligros que se producen con muy poca regularidad.

Grado Medio: peligros que se repiten cada cierto intervalo de tiempo.

Grado Alto: Peligros recurrentes.

² Severidad (grado de impacto): Alto, Medio, Bajo

Grado Bajo: Rehabilitación mínima que no supera el 10% valor de activo, no implica suspensión del servicio o es de periodos muy cortos por horas.

Grado Medio: Rehabilitación requerida está comprendida entre el 10% y el 40% del valor del activo, implica suspensión del servicio por periodo mayor a un día.

Grado Alto: Rehabilitación requerida supera el 40% valor de activo, declaratoria de emergencia por parte de las instituciones que controlan situación de peligro.

MARIA DIAZ FLORES
INGENIERA GEOGRAFA
Reg. CIP N° 219419

JOHN A. ZEGARRA BONIFACIO
INGENIERO GEOGRAFO
CIP. 73138

2. Información sobre la vulnerabilidad en la zona de la propuesta

Descripción de la vulnerabilidad	SI	NO	Grado de Vulnerabilidad (ver tabla de criterios)
Vulnerabilidad por exposición			
Localización del proyecto (respecto a la cercanía o alejamiento del proyecto a condiciones de peligro)	X		ALTO
Características del terreno	X		MEDIO
Vulnerabilidad por fragilidad (tamaño, tecnología)			
Tipo de construcción	X		ALTO
Aplicación de normas	X		ALTO
Vulnerabilidad por resiliencia			
Nivel de organización de la población	X		MEDIO
Conocimiento de la población sobre la ocurrencia de desastres	X		MEDIO
Actividad económica de la zona	X		MEDIO
Situación de pobreza de la zona	X		BAJO

Fuente Referencial: Pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública - DGPM - MEF

3. Escala del nivel de riesgo en la zona de la propuesta

En base a la información proporcionada en los numerales 1 y 2 señalar el nivel de riesgo en la zona de la propuesta

MATRIZ DE RIESGO			
Peligro Alto	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Riesgo Alto
Peligro Medio	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto (3, 4, y 5)
Peligro Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Medio (6 y 10)
	Vulnerabilidad Baja	Vulnerabilidad Media	Vulnerabilidad Alta

*Según los peligros identificados en la sección 1.

MARIA DIAZ FLORES
INGENIERA GEOGRAFA
Reg. CIP N° 219419

JOHN A. ZEGARRA BONIFACIO
INGENIERO GEOGRAFO
CIP. 73138

KEY-COD:	200104_430081
----------	---------------

FICHA GRUPO: 02

4. Medidas adoptadas en la propuesta identificado el nivel de riesgo

MEDIDAS ADOPTADAS	SI	NO
La localización seleccionada para la ubicación del proyecto evita su exposición		X
Los materiales de construcción que se utilizarán en la proyecto consideran las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto	X	
El diseño toma en cuenta las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto	X	
La decisión de tamaño del proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto	X	
La tecnología propuesta para el proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto	X	
El proyecto incluye mecanismos técnicos, financieros y/o organizativos para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de desastres	X	
La población beneficiaria del proyecto se encuentra capacitada ante una situación de peligro en caso el proyecto no cuente con medidas de reducción de riesgo	X	

Fuente Referencial: Pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública - DGPM - MEF

Desarrollo del formato G-R-SIG	Encargado G-R-SIG
Fecha: 11 de noviembre del 2019	Fecha: 11 de noviembre del 2019
Nombre y Firma: Ing. María Díaz Flores	Nombre y Firma: Ing. John A. Zegarra Bonifacio
 MARIA DIAZ FLORES INGENIERA GEOGRAFA Reg. CIP N° 219419	 JOHN A. ZEGARRA BONIFACIO INGENIERO GEOGRAFO CIP. 73138

Criterios para definir el Grado de Vulnerabilidad por Exposición, Fragilidad y Resiliencia

Por Exposición	Grado de Vulnerabilidad		
	Bajo	Medio	Alto
Localización del Proyecto ¹	Muy alejado mayor a > 5Km	Medianamente cerca 1-5Km	Cerca 0-1km
Características del terreno ²	plano, poca pendiente roca, suelco seco compacto alta capacidad portante alejados de zonas inundables barrancos, cerros deleznales	Suelo de calidad intermedia inundaciones esporádicas bajo tirante y velocidad aceleraciones sísmicas moderadas	Suelos con alta ocurrencia de licuación y colapsables (relleno, napa freática alta, material inorgánico) Alta aceleración sísmica zonas inundables a gran velocidad y poder erosivo

¹ Con respecto al peligro más cercano

² Calculado en base a la pendiente del terreno, el tipo de suelo y la cercanía a zonas inundables

Por Fragilidad	Grado de Vulnerabilidad		
	Bajo	Medio	Alto
Tipo de Construcción ³	Estructura sísmo resistente con adecuada técnica constructiva (de acero o concreto)	Estructura sin adecuada técnica constructiva (concreto, acero o madera)	Estructura de adobe, piedra madera u otro material de menor resistencia sin refuerzo estructural
Aplicación de normas de construcción ⁴	Cumplimiento estricto de las leyes	Cumplimiento parcial de las leyes	No Cumplimiento de las leyes, o inexistencia de leyes

^{3/4} Fuente: Informe de Inspección Técnica de Evaluación de Infraestructura Educativa de la Institución Educativa

Por Resiliencia	Grado de Vulnerabilidad		
	Bajo	Medio	Alto
Nivel de organización de la población ⁵	Población totalmente organizada	Población organizada parcialmente	Población no organizada
Conocimiento de la población sobre ocurrencia de desastres ⁶	Más del 75% de la población conoce las causas y consecuencias de los desastres	Entre el 25 % y 75% de la población conoce las causas y consecuencias de los desastres	Desconocimiento de las causas y consecuencia de los desastres
Actividad económica de la zona ⁷	Alta productividad. Producción dirigida fuera de la localidad	Productividad media. Distribución equitativa para el mercado externo e interno	Escasamente productiva Producción para autoconsumo
Situación de pobreza de la zona ⁸	Reducido porcentaje de la población en situación de pobreza (en relación al promedio nacional)	Porcentaje de la población en situación de pobreza similar al promedio nacional	Porcentaje de la población en situación de pobreza superior al promedio nacional

^{5/6} Fuente: Plan de prevención y reducción de riesgos de desastres distrital, provincial y/o regional

⁷ Fuente: Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria – PMA - CENEPRED, 2015.

⁸ Fuente: Mapa de pobreza – INEI, 2010. Obtenido desde el SIGRID de CENEPRED.

E) MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO LOCAL N° 430081
CRITERIOS Y RECOMENDACIONES DE INSTALACIONES SANITARIAS

1. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:



Código de Local:	430081
Nombre de IE:	15419
Departamento:	PIURA
Provincia:	PIURA
Distrito:	CASTILLA
Centro Poblado:	SAN MARTÍN KM. 30.00
Altitud m.s.n.m.	32 ²
Niveles	PRIMARIA

Área Censal según Escale : Rural¹
 Según Ficha Escale-Primaria 2021 : población escolar de 127 alumnos¹



¹ <http://escale.minedu.gob.pe/web/inicio/padron-de-iiiee>

2. INFRAESTRUCTURA SANITARIA EXISTENTE

SUMINISTRO AGUA POTABLE	NO TIENE ²
DIAMETRO CNX AGUA	NO TIENE ²
HORAS DE SERVICIO	NO TIENE ²
OTRO SISTEMA DE AGUA	ABASTECIMIENTO POR BIDONES ²
SUMINISTRO DESAGUE	NO TIENE ²
DIAMETRO CNX DESAGUE	NO TIENE ²
OTRO SISTEMA DE DESAGUE	POZO PERCOLADOR ²
ADMINISTRADOR DE SERVICIOS	NO INDICA ²
CISTERNA	POLIETILENO ²
TANQUE ELEVADO	NO TIENE ²
SSHH	PRECARIO – TRIPLAY ²
REDES INTERIORES	SUSTITUCION ²
APARATOS SANITARIOS	SUSTITUCION ²

3. INFRAESTRUCTURA SANITARIA PROYECTADA

El diseño de las instalaciones sanitarias se realiza sobre la base de los planos de la propuesta arquitectónica del Estudio de Cabida.

TIPO DE INTERVENCIÓN: IRI DE RECUPERACION

PRIMARIA
07 AULAS
01 SSHH
01 AIP
01 SUM – COMEDOR
01 COCINA
01 ADMINISTRACION
01 BIBLIOTECA
OBRAS EXTERIORES
Portada de Ingreso, Cisterna, Losa Deportiva, Patio, Rampas y Cerco Perimétrico

Según: Informe de Programación y Tipo de Intervención. Estudio de cabida

El proyecto comprenderá el diseño de:

- Instalación de Redes Exteriores de agua, desagüe y pluvial.
- Instalación de Redes interiores de agua, desagüe y pluvial.
- Instalación de Cisterna y Tanque Elevado.
- Instalación de un tanque séptico y pozo percolador.



² Ficha de Inspección realizada por el Consultor Ubaldo Rogger Dedios Alvarado – Monitor de campo UZ Piura

Este documento da a conocer la Dotación Proyectada requerida según la propuesta arquitectónica del estudio de cabida.

DOTACION TOTAL APROXIMADA	10.0m3
VOLUMEN CISTERNA APROXIMADA (*)	7.5m3
VOLUMEN TANQUE ELEVADO APROXIMADO (*)	3.5m3
VOLUMEN DE TANQUE SEPTICO APROXIMADO (**)	8.0m3

(*) El Consultor deberá corroborar los volúmenes, considerando el tiempo de llenado, el tiempo de servicio, etc.

(**) Es obligatorio colocar un pozo percolador luego del tanque séptico, las dimensiones estarán de acuerdo al test de percolación

4. **CÓDIGO Y REGLAMENTOS**

Todos los trabajos se efectuarán de acuerdo con los requisitos de las secciones aplicables a los siguientes Códigos o Reglamentos:

- Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma IS.010, IS.020, OS.060.
- Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA/VMCS-DNC, que aprueba la “Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas”.

5. **CONSIDERACIONES**

Para el desarrollo del Expediente Técnico Definitivo, el consultor, luego de la evaluación y programación arquitectónica, deberá:

- a) Evaluar el estado de la infraestructura existente y definir si algún elemento se rehabilitará.
- b) Desarrollar redes exteriores de Agua y Desagüe.
- c) Desarrollar redes Interiores de Agua y Desagüe por cada módulo, de tal modo, que se asegure la presión mínima en cada salida de agua.
- d) Desarrollar de la Cisterna y Tanque Elevado, considerando el abastecimiento del local educativo tales como acarreo, camión cisterna, red pública, etc; el consultor, deberá plantear la mejor solución.
- e) La ubicación y material de la cisterna y tanque elevado son referenciales en los planos de cabida, por lo tanto, deberá ser evaluado por el consultor.
- f) En caso de no contar con suministro eléctrico, se deberá implementar un sistema fotovoltaico para el funcionamiento de las bombas.
- g) Realizar el test de percolación como se indica en la norma IS.020.
- h) Desarrollar del Tanque Séptico y Pozo Percolador, que debe ser ubicado de tal manera que no interrumpa el tránsito de los alumnos, plantear ventilación directa o indirecta, la ubicación respecto a la topografía, etc.
- i) Desarrollar del Sistema de Drenaje Pluvial, asegurando que las aguas recolectadas en el interior de la institución educativa, sea evacuada adecuadamente al exterior.
- j) Evaluar la implementación de un sistema de tratamiento de agua.

Los documentos mínimos que deberá presentar el consultor en el Expediente Técnico Definitivo son:

- a) Factibilidad de Suministro de Agua emitida por el Administrador del Servicio (EPS, Municipalidad, JASS, etc.).
- b) Memoria Descriptiva que contenga la Ubicación, Objetivos Generales y Específicos, Descripción de las conexiones existente y mencionar que acciones se va a tomar con respecto a estas, Descripción de la infraestructura sanitaria proyectada, etc.
- c) Memoria de cálculo que contenga los cálculos hidráulicos de agua y desagüe enmarcados en la norma IS.010. Asimismo, el cálculo del drenaje pluvial como se indica en la norma OS.060.
- d) Planos de Redes Generales de Agua, Desagüe y Pluvial.
- e) Planos de Redes Interiores de Agua, desagüe y Pluvial.



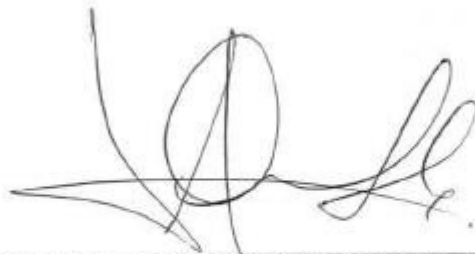
- f) Plano de Techos.
- g) Plano de Cisterna y Tanque Elevado.
- h) Plano de Tanque Séptico y Pozo Percolador.
- i) Especificaciones Técnicas considerando la ubicación de los locales educativos y la dificultad que pueda presentar el transporte de ciertos materiales.
- j) Todos los documentos deben estar firmados por un Ingeniero Sanitario Colegiado y Habilitado.

6. **EXCLUSIONES (*)**

Para el desarrollo de la especialidad y considerando que los locales educativos pertenecen al PIRCC, en el Expediente Definitivo no se debe considerar:

- a) Redes de agua caliente.
- b) Sistemas de riego de áreas verdes.
- c) Sistemas contra incendios.

(*) Si fuera necesario la implementación de estos sistemas el consultor deberá justificar la propuesta.



ING. DIEGO ROLANDO ANDOA LLALLICO
ESPECIALISTA DE INGENIERIA SANITARIA
UGRD-PRONIED



F) MEMORIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

IRI EN LOCAL EDUCATIVO CON CODIGO LOCAL N° 430081

CRITERIOS Y RECOMENDACIONES PARA LA ELABORACION DEL PROYECTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS, ELECTROMECAICAS Y COMUNICACIONES

7. DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:



Código de Local:	430081
Nombre de IE:	15419
Departamento:	PIURA
Provincia:	PIURA
Distrito:	CASTILLA
Centro Poblado:	SAN MARTIN KM 30
Altitud m.s.n.m.	247 msnm-Google Earth

- a) La Institución Educativa N° 15419 se encuentra ubicada en el distrito de Castilla, Provincia de Piura, Departamento de Piura, brinda los servicios de educación de nivel Primaria, tiene los siguientes datos:

Área Censal según Escale		: Rural ²
b) Según Ficha de inspección	2019	: población escolar de 108 alumnos ³
c) Según Ficha Escale	2021	: población escolar de 127 alumnos ¹

² <http://escale.minedu.gob.pe/web/inicio/padron-de-iiie>

³ Ficha de Inspección realizada por el Consultor Ing. Ubaldo R. Dedios Alvarado

8. INSTALACIONES ELECTRICAS EXISTENTES

SUMINISTRO ELÉCTRICO	SÍ ²
CONCESIONARIA	ELECTRONOROESTE S.A.A. ⁵
SISTEMA ELECTRICO	NO INDICA ²
NIVEL DE TENSIÓN	220 V ²
HORAS DE SERVICIO	24 HORAS ²

Descripción de las Redes Existentes: existe energía publica sin embargo la IE se abastece de un panel solar, el estado de conservación es bueno²

9. DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS PROYECTADAS

El diseño de las instalaciones eléctricas, electromecánicas y comunicaciones se realizará sobre la base de los planos de la propuesta arquitectónica del Estudio de Cabida.

Previo a la elaboración del Expediente Técnico el Contratista en el menor breve plazo deberá solicitar a la Empresa Concesionaria de la jurisdicción donde se ubica la Institución Educativa y con la debida anticipación, bajo responsabilidad la Factibilidad de Suministro Eléctrico-indicado en la Norma Técnica EM.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones-, siendo este un documento necesario que garantizará la disponibilidad y funcionalidad del equipamiento eléctrico, electromecánico propuesto en el Planteamiento Arquitectónico, e indicara las condiciones iniciales de diseño que deberá tener en cuenta el proyectista para la elaboración del proyecto en la especialidad.

Consideraciones

Corresponderá al Contratista elaborar el Proyecto de instalaciones eléctricas, instalaciones electromecánicas, mecánicas y de comunicaciones, el Proyecto del Sistema de Pararrayos (de ser necesario) el Proyecto del Sistema de Utilización en Media Tensión (de ser necesario), el Proyecto del Sistema Fotovoltaico (de ser necesario) y la ejecución de la obra correspondiente.

La elaboración del Proyecto deberá ceñirse a lo indicado a los Códigos y Reglamentos que correspondan indicados en el presente documento de Criterios y Condiciones en la elaboración de Proyectos en la especialidad.

✓ Contenido Técnico de Presentación del Proyecto

- El Contratista elaborara el diseño de las Redes Generales Exteriores en Baja Tensión que se iniciara en la ubicación del Medidor Electrónico o Suministro Eléctrico hacia el Tablero General, de los alimentadores principales y los conductores secundarios, el diseño de las redes interiores en cada uno de los ambientes proyectados en el estudio de cabida de alumbrado, tomacorriente y fuerza, el diseño del sistema de protección de puesta a tierra, el diseño de las redes de iluminación en el exterior de los ambientes de la Institución Educativa.

El Proyecto deberá contener la Memoria Descriptiva, Memoria de Cálculos justificativos, las Especificaciones Técnicas detalladas, fichas técnicas, catálogos, garantías, deben ser presentados por el Contratista al momento del diseño del proyecto, los Planos y detalles del proyecto.

²Ficha de Inspección realizada por el Consultor Ing. Ubaldo Dedios Alvarado

⁵ Recibo de Luz de la Institución Educativa

El equipamiento eléctrico (conductores, sistemas de protección, entre otros) serán dimensionados según los cálculos de la Máxima Demanda de diseño y con las condiciones iniciales de diseño indicados en el documento de Factibilidad de Suministro Eléctrico.

El Contratista en el Diseño de las Redes Eléctricas Generales Exteriores, indicara el diseño del tipo de suministro propuesto (trifásico, monofásico, nivel de tensión y frecuencia) y que deberá ser compatible con el documento otorgado por la Empresa Concesionaria-Factibilidad de Suministro Eléctrico, los conductores alimentadores principales serán N2XOH entre estos se ubicaran buzones donde sea necesario y siguiendo un trazo rectilíneo, los conductores secundarios serán LSOH-80, y deberán guardar relación con la capacidad del interruptor general del Tablero General y la Máxima Demanda de diseño, para determinar la Ampliación de Potencia el proyectista asumirá y justificara el factor de simultaneidad seleccionado según EM.010 del RNE. El conductor alimentador principal iniciara su recorrido desde el medidor de energía al Tablero general y serán instalados dentro de tubos de PVC-P y enterrados a una profundidad de 0,65m. Los conductores alimentadores secundarios o sub alimentadores tienen como punto de inicio el tablero general y terminan en los tableros de distribución de cada módulo. Los conductores alimentadores serán de configuración N2XOH (3-1x6mm²+1x6(N)+1x6(T)) de sección como mínimo y según el tipo de suministro otorgado y de calibres mayores o con configuraciones similares-según condiciones iniciales de diseño, el uso del conductor Neutro en la configuración dependerá del nivel de tensión del sistema eléctrico propuesto y deberá ser de la misma sección del conductor de Fase, el conductor neutro y el conductor de puesta a tierra también serán del tipo N2XOH, siendo todos instalados dentro de tubos de PVC-P y enterrados.

El Contratista en el Diseño de las Redes Eléctricas Interiores en los módulos, para el caso de la Iluminación en el interior herméticas, con protección IP65, IK06, balastro electrónico, todas las luminarias deben ser conectadas al sistema de tierra, se instalaran colgadas o suspendidas según se detalle en los planos, deberá utilizar los niveles de iluminación previstos según el tipo de tarea visual o actividad a realizar en la Norma Técnica EM.010 y EM.110 del RNE, realizando los cálculos lumínicos por ambientes sustentados mediante Software Dialux u otro similar, consignando en la memoria de cálculo el archivo fuente utilizado en forma digital que incluya los datos y/o parámetros de entrada consideradas en el diseño de iluminación, así como los resultados correspondientes, el proyectista también deberá considerar las disposiciones vigentes incluidas en las Normas vinculadas a la iluminación y alumbrado de la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas y las normas internacionales como la Organización Mundial de la Salud relacionadas a la iluminación, se deberá considerar la iluminación de los pasadizos, escaleras, rampas de acceso (de ser necesario), iluminación de emergencia IP 20 en el interior, IP 65, IK08 en el exterior (rutas de escape), control de iluminación y encendido, en relación a los circuitos derivados de tomacorrientes, para su ubicación se deberá tener en cuenta el equipamiento requerido por la entidad para cada ambiente (SUM, Administración, AIP, Cisterna, Cocina entre otros), la altura de ubicación de los tomacorrientes en aulas de nivel inicial serán las indicadas en la Normatividad correspondiente según el MINEDU, tomacorrientes ubicados en el exterior de los ambientes y/o en ambientes húmedos deberán tener tapa protectora, en el AIP los tomacorrientes deberán tener color de placa diferenciada de los tomacorrientes comunes y ser estabilizada, el interruptor diferencial 30MA deberá ser super-inmunizado y el diseño del circuito de Fuerza-deberá ceñirse a la Norma Técnica Peruana y a las Normas de Diseño de Locales Escolares según Nivel de enseñanza.

El Contratista en el diseño del Tablero General, deberá distribuir energía a los Tableros eléctricos de los ambientes proyectados, estará ubicado en el interior del Cuarto Eléctrico fuera del alcance de los niños. El Tablero General será metálico del tipo Gabinete u otro según diseño del proyecto, conformado por un Interruptor termo magnético General del tipo Caja Moldeada y los circuitos derivados con interruptores termo magnéticos tipo caja moldeada y/o del tipo riel DIN. Asimismo, tendrán una barra de cobre para el sistema de tierra de los circuitos eléctricos derivados, de capacidad considerada en la memoria de cálculo, desde este Tablero se distribuirá la energía eléctrica a los Sub-tableros en los módulos proyectados. Todos los componentes del tablero se instalarán en el interior del gabinete del tablero. Los Sub-tableros serán conformados por Interruptores termomagnéticos, Interruptores Diferenciales riel DIN y tendrán una barra de cobre para el sistema de tierra de los circuitos eléctricos derivados. De estos saldrán a los circuitos eléctricos de alumbrado, tomacorrientes, fuerza en general. Se instalarán con tuberías empotradas y los cables a utilizarse en los circuitos derivados que alimentan

a los puntos de utilización serán del tipo LSOH-80. Todos los tableros deberán ser rotulados y con su respectiva leyenda interna, del número de circuitos, capacidades y a que circuito alimenta. La cual debe ser instalada en la contratapa de la puerta (leyenda).

El Contratistas en el diseño de la Red de Iluminación Exterior, deberá ubicar en el ingreso y en los espacios exteriores que garanticen el tránsito seguro de los educandos, utilizándose estructuras de Fierro Galvanizado de 4m altura y de 3" pintado con dos manos de anticorrosivo de color negro y dos manos de pintura esmalte de color negro, en el lado inferior de esta deberá tener un dado de concreto de 30*30*50 cm, con luminaria de Halogenuro Metálico de 70W, reflector de aluminio al .99.9% puro, con iluminación indirecta, acabado externo con pintura epoxica gris, y acabado interno con pintura blanca esmalte, difusor de policarbonato o acrílico tipo opal, catedral o cristal, resistente a la radiación ultravioleta y al impacto, ip 54, el sistema de fijación mediante una base de embone cilíndrica de fundición de aluminio pintado con pintura epoxica de color gris, la lámpara deberá tener socket de porcelana anti vibratorio, cumplirá con las especificaciones IEC 238, las características mecánicas, térmicas y eléctricas cumplen con las especificaciones IEC 598, si los fusibles de protección están incluidos en el artefacto entonces el conductor NLT llegara a la luminaria, deberá contener línea de tierra, el conductor será del tipo N2XOH y en la caja de pase a ser ubicado en el dado de concreto se realizará el empalme con el conductor NLT hacia la luminaria, la estructura será ubicada en pavimentos, jardín o área libre según el caso, el control de encendido-apagado se realizará mediante el interruptor horario programado, en la localidad donde no existan redes eléctricas se deberá incorporar a la luminaria un panel solar incorporado.

Pruebas Eléctricas al sistema eléctrico: Aislamiento, Continuidad, Fugas eléctricas, deberá indicarse que los equipos utilizados deberán ser calibrados y con su certificación respectiva (01 año de antigüedad), Resistencia de Puesta a Tierra para el Tablero General, Aula de Innovación Pedagógica realizados mediante equipo Calibrado Teluometro y con su respectiva certificación (01 año de antigüedad), deberá indicarse un valor máximo de 15Ω para el Tablero General, y 5Ω para el AIP, Pruebas de Resistividad del suelo donde se ubicaran los sistemas de puesta a tierra mediante equipo calibrado y con su respectiva certificación (01 año de antigüedad) y pruebas de funcionamiento. Antes de la colocación de los artefactos de alumbrado, tomacorrientes y demás equipos se deben hacer las pruebas de aislamiento y continuidad en todos los circuitos de cada Tablero, lo cual debe cumplir lo indicado en la Tabla 24 (regla 300-130) Mínima resistencia de aislamiento en Instalaciones según el CNE-Utilización.

Se deberá indicar que al término de los trabajos se deberá proceder a la limpieza de los desperdicios que existen ocasionados por materiales y equipos empleados en la ejecución de sus trabajos.

- El diseño de la Red de Comunicaciones generales e Interiores en los módulos (En los Sistemas de Alarma contra Incendio, Cámaras de Vigilancia, TV y Data solo se considerará Tuberías y Cajas), desde las Cajas de Conexión ubicados en el frontis de la Institución Educativa se deberán instalar Tubos de PVC SAP hacia cada uno de las Cajas Pase en los módulos, en su recorrido se instalarán Buzones. La red de comunicaciones no debe trazarse en el mismo eje de la red de energía.
- El diseño de la Red Gas en los módulos que se requieran (cocina). Se instalarán Instalaciones de Gas con tuberías en baja presión hasta los equipos de Gas. También se consideran las válvulas de Corte General y de Paso para los equipos, toda la distribución del gas será realizada a la vista o instalada en un canal en el piso con una rejilla de protección. Se deberán realizar las pruebas de hermeticidad correspondientes. La Instalación tiene que ser supervisada por un profesional de Categoría IG-3, La ejecución de obra tiene que ser por un profesional Categoría IG-1
- El proyecto de diseño del Sistema Fotovoltaico mediante Paneles Solares, comprenderá la Memoria Descriptiva, los cálculos Justificativos el Diseño del Sistema Fotovoltaico (Determinación de carga, Paneles Solares, Baterías, Inversor, Controladores, Cableado, Sistema de Protección, Sistema de Puesta a Tierra, Diagrama Unifilar), Diseño de la Estructura Soporte (de los paneles solares, de las baterías), las especificaciones Técnicas detalladas y los planos y detalles, que deberán ser compatibles con los planos de Arquitectura y demás especialidades, debe ser entregado a la entidad en original y en CD.

Deberá estar protegido por un cerco de altura apropiada (1.80m por encima del N.T.) con puerta para evitar el acceso de las personas ajenas con candado y picaporte de 0.90m, Tubos metálicos galvanizados en caliente bajo Norma ASTM-A123, principales TB 4"x4"x20", secundarios T 2"x2"x1/8", L 2"x2"x1/8". Los elementos que conforman el Sistema Fotovoltaico son el Panel Fotovoltaico cuya potencia mínima o pico debe ser 275 Wp, material policristalino o monocristalino, capacidad máxima de fusible 25A, tensión máxima admisible del sistema 1000V (máximo), IP 65, temperatura nominal de la celda de operación 44°C +/- 2°C, conectores MC4 o compatibles, el marco debe ser de aluminio anodizado, el material de las tuercas, pernos, arandelas de conexión de acero inoxidable, serán fabricados bajo Norma IEC 61701 Pruebas de corrosión Fotovoltaica, UL 1703 Normas Internacionales de Seguridad para módulos fotovoltaicos. El controlador de carga con tecnología de control MPPT, Corriente nominal/cresta 15/50A, tensión nominal 24V, controlador electrónico de estado sólido, IP 21, protección electrónica, caída de tensión entre sus terminales 4%, terminales, accesorios y cajas del controlador de acero inoxidable. Banco de baterías solares de libre mantenimiento 264 AH-24V, tensión nominal 24V, tipo de placa tubular, tipo de batería VRLA-GEL, vida útil a 30% de DOD 4500 ciclos, los elementos de conexionado serán de acero inoxidable, IP25, diseñados según normativa IEC 60896-11 Batería de ácido-plomo, IEC 61427 (40°C) altos ciclos de descarga. El inversor de onda sinusoidal pura, potencia nominal continua 300W, potencia pico 700W, potencia contratada 375VA, tensión nominal de ingreso 24V, tensión nominal de salida 230V, 60hz, IP 21, eficiencia > 90%, terminales y accesorios de acero inoxidable, diseñados bajo Norma EN 55014-1/EN-IEC 62109-1, EMC. EN 55014-1, EN 55014-2, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3. La Estructura de Soporte de los Paneles Solares deberá ser de material aluminio anodizado, el material de los pernos, tornillos, arandelas, remaches serán de acero inoxidable o aluminio anodizado, grado de inclinación según cálculos justificativos. Cables y accesorios para la conexión eléctrica del sistema fotovoltaico serán cables libres de halógeno, de humos tóxicos, extra flexibles, Clase 5, La instalación integral deberá ser hecha aplicando los mejores métodos que aseguren el óptimo funcionamiento de los sistemas fotovoltaicos con el personal idóneo y calificado, los que deberán tener criterios de seguridad industrial, estándares y guías de instalación. Pruebas Eléctricas que deberán realizarse de acuerdo a la R.M. N°003-2007-EM/DGE, entre las principales el Procedimiento de evaluación del controlador de carga, de la Batería, del Inversor, del Sistema Fotovoltaico. Certificado de cumplimiento de la Norma IEC 61215, IEC 61730-1, IEC 61730-2. Garantía del Módulo Fotovoltaico de 10 años de tiempo de vida útil con disminución de potencia nominal al 90%. Garantía del Módulo Fotovoltaico de 20 años con disminución de potencia nominal al 80% en condiciones estándar de medida. Garantía de la batería de 4500 ciclos de carga y descarga a una profundidad de descarga del 30%. Garantía del controlador de carga de 10 años de vida útil. Garantía del Inversor de 10 años de vida útil

- Todos los documentos deben ser visados por el Ingeniero especialista, las memorias descriptivas, los cálculos justificados, las especificaciones técnicas detalladas, los planos y detalles, y todo documento que comprenda el proyecto en la especialidad debiéndose compatibilizar con el proyecto arquitectónico y las demás especialidades propuestas, se presentaran en forma digital e impresa

✓ **Contenido Mínimo de Documentos**

Factibilidad de Servicio Eléctrico:

Documento de Factibilidad de Suministro Eléctrico en Baja Tensión para la Ampliación de potencia según la Máxima Demanda calculada del Proyecto Arquitectónico propuesto (CNE Utilización, sección 050-204 Escuelas), que deberá ser requerido por el Contratista y otorgada por la Entidad prestadora del servicio eléctrico de la jurisdicción donde se ubica la Institución Educativa, para la obtención de disponibilidad de energía y de las condiciones iniciales de diseño para la elaboración del Proyecto en la especialidad.

Si la Empresa Concesionaria no otorgara la Factibilidad de Suministro Eléctrico a la Ampliación de Potencia requerida, u otorgara una Potencia menor a la requerida y/o no existan redes eléctricas en la localidad donde se ubica la Institución Educativa, el Contratista deberá realizar un proyecto alternativo que priorice el funcionamiento del AIP con un Sistema Fotovoltaico-Sistema Aislado (de ser necesario) con Paneles Solares, se deberá justificar su necesidad con el documento respuesta de la Empresa Concesionaria, este también podría ser un Sistema de Energía Mixto-Concesionario-Sistema Fotovoltaico (de ser necesario).

Documentos mínimos del proyecto de Instalaciones Eléctricas

- ✓ Factibilidad de Suministro Eléctrico en original
- ✓ Memoria Descriptiva (se indican las características del proyecto de instalaciones eléctricas considerando la ubicación, descripción arquitectónica, nombre del proyectista, área libre, y área techada, normativa aplicada y criterios técnicos utilizados), considerara las generalidades, alcance del proyecto, descripción del proyecto de las instalaciones Eléctricas, del sistema de puesta a tierra, de la máxima demanda de potencia, de los parámetros considerados, de los códigos y reglamentos, de las pruebas eléctricas, de los símbolos utilizados y de los planos del proyecto.
- ✓ Memoria de Calculo justificativo (descripción y formulación de los parámetros de cálculo de los diferentes diseños, detallando el sustento correspondiente), de intensidad de corriente y caída de tensión, cálculo de la máxima demanda del TG, cálculo de la máxima demanda por modulo, cálculo de la resistencia de puesta a tierra, cálculos de iluminación.
- ✓ Especificaciones Técnicas (descripción de las características específicas y normas de fabricación de cada uno de los materiales y/o equipos a utilizarse cumpliendo las Normas Técnicas Peruanas, Reglamentos Técnicos Vigentes y Normas Técnicas de la IEC), de cada uno de los componentes de las partidas requeridas, donde se indique la descripción, materiales, medición y forma de pago, fichas técnicas, catálogos que deben ser presentados por el Contratista al momento del diseño del proyecto.
- ✓ Planos de redes generales a escala 1/200 por niveles, de los conductores eléctricos alimentadores a tableros y plano de redes de los conductores de redes exteriores de alumbrado, donde se incluya la leyenda, el cuadro de cálculo de la Máxima demanda del TG, cuadro del cálculo de caída de tensión, cuadro del cálculo de intensidades nominales y de diseño de cada Sub Tablero, detalle del pozo a tierra para el pozo a tierra, detalle de las montantes eléctricas, detalle de la caja toma, cuadro indicándose la ampliación de potencia requerida al Concesionario, Planos de detalles de las farolas de alumbrado exterior, detalle donde se muestra la altura de instalación de las salidas eléctricas, detalles de buzones de concreto de energía, detalles de instalación de los conductores N2XOH, y de las tuberías de PVC en comunicaciones, detalle de instalación del Tablero General, detalle de la acometida eléctrica, detalle del esquema unifilar del Tablero General.
- ✓ Plano de los Módulos Básicos de Reconstrucción a escala 1/50, de cada uno de los módulos, complementos y extensiones del MBR y por niveles utilizados en el proyecto, que deberá incluir la leyenda, el esquema unifilar del Tablero, que incluya detalles a escala 1/25 según corresponda, detalle de instalación de cajas de pase en juntas de dilatación, detalle de instalación de luminarias en interior (cortes), detalle de instalación de luminarias en exterior-pasadizos y muros-de corresponder (cortes), detalle de instalación del tablero (cortes), detalle del cálculo justificativo de la máxima demanda-cuadro de cargas, en el AIP detalle del pozo a tierra, detalle de instalación del conductor de puesta a tierra, detalle de instalación de punto de tomacorrientes y data en sala de computo, detalle de instalación de tomacorrientes en centro de carga, planos de instalaciones eléctricas en cisterna a presión constante y/o tanque elevado, salva escalera, planos de instalación de alumbrado en escalera, rampa, puentes de ser el caso, como mínima exigencia, entre otros.
- ✓ Formato de protocolo pruebas de resistividad del terreno donde se instalarán los pozos a tierra del Tablero General, AIP (de ser necesario), el equipo de medición a utilizar deberá ser calibrado, por lo que deberá adjuntar el certificado de calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) en la elaboración del proyecto, deberá ser visado en todas sus páginas por el Ingeniero especialista de la contratista y deberá presentar como mínimo 03 fotografías del desarrollo de las pruebas por cada SPAT a proyectar, se deberán determinar las conclusiones a las pruebas realizadas según el Método de Wenner.
- ✓ Formato de protocolo de pruebas eléctricas-Aislamiento, Continuidad, Fugas Eléctricas, a realizarse en cada uno de los Tableros Eléctricos, los equipos de medición a utilizar deberán ser calibrados, por lo que deberán adjuntar el certificado de calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) y fotografías de cada una de los circuitos que comprende cada circuito eléctrico, y se visualice los valores obtenidos.
- ✓ Formato de protocolo de pruebas de resistencia eléctrica en el sistema de puesta a tierra del Tablero General, del AIP (de ser necesario) en cada pozo a tierra individual e interconectado de ser el caso, los equipos de medición a utilizar deberán ser calibrados, por lo que deberán adjuntar el certificado de calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) y fotografías de cada prueba realizada en cada pozo a tierra y de la interconexión de estas, donde se visualice los valores obtenidos.

Documentos mínimos del proyecto de Instalaciones Mecánicas y Electro Mecánicas

Sera de responsabilidad de la Contratista a través de su especialista, establecer las necesidades del sistema mecánico empleado en el local escolar, diseño de sistema de salva escalera para discapacitados (de ser necesario), esquemas de control y fuerza, así como especificaciones técnicas del equipo, a presentar según requerimiento de Arquitectura, acorde a la Norma A.120 del RNE. y las Instalaciones de Gas en cocina, Sera de su responsabilidad presentar los siguientes documentos:

- ✓ Memoria Descriptiva (se indican las características del proyecto de instalaciones eléctricas considerando la ubicación, descripción arquitectónica, nombre del proyectista, área libre, y área techada, normativa aplicada y criterios técnicos utilizados) a detalle de la especialidad de las instalaciones de gas, indicándose generalidades, alcances del proyecto, métodos de ventilación para ambientes con instalación de gas, pruebas de hermeticidad y planos del proyecto
- ✓ Memoria de Calculo justificativo (de acuerdo a normativa aplicada a la especialidad)
- ✓ Especificaciones Técnicas (descripción de las características específicas y normas de fabricación de cada uno de los materiales y/o equipos a utilizarse cumpliendo las Normas Técnicas Peruanas, Reglamentos Técnicos Vigentes y Normas Técnicas de la IEC) de cada uno de los componentes de las partidas requeridas-donde se indique la descripción, materiales, medición y forma de pago, fichas técnicas, catálogos deben ser presentados por el Contratista al momento del diseño del proyecto.
- ✓ Plano de instalaciones mecánicas y electromecánicas por módulos a escala 1/50 (de ser necesario).
- ✓ Planos de instalaciones de gas en cocina a escala 1/50, presentado plano de planta y corte de la instalación del sistema de gas
- ✓ Planos de detalles a escala 1/25 (según corresponda), detalles de cortes en caseta de gas, detalles de fijación de tuberías de gas en muros e instalación de tuberías en piso con sus respectivos cortes de corresponder, detalles de conexión de pitón de gas, esquema de los accesorios, simbología, leyenda, vista isométrica de la instalación de gas.

Documentos mínimos del proyecto de Comunicaciones

Sera responsabilidad de la Contratista a través de su especialista, establecer el diseño integral del sistema de alarma contra incendios (detectores de humo, central de alarma contra incendios), los cuales deberán estar interconectados entre pabellones proyectados. Sera responsabilidad también, el diseño adecuado de ducteria de instalación de comunicaciones: Planta externa de ductos, buzones, cajas de paso para los sistemas de Voz y Data, telefónico (internos y externos), parlantes, perifoneo, TV Video y sistema de video vigilancia (CCTV). Es imprescindible que las aulas, ambientes pedagógicos y áreas administrativas se encuentren implementadas de acuerdo con lo dispuesto por la Entidad Pública, en lo que respecta a acceso a tecnología informática, el proyecto comprenderá como mínimo los siguientes documentos:

- ✓ Memoria Descriptiva de las instalaciones de comunicaciones
- ✓ Especificaciones Técnicas, fichas técnicas, catálogos deben ser presentados por el Contratista al momento del diseño del proyecto de cada uno de los componentes de las partidas requeridas-donde se indique la descripción, materiales, medición y forma de pago.
- ✓ Plano de redes generales de comunicaciones por niveles, a escala 1/200
- ✓ Plano de instalaciones comunicaciones de cada uno de los módulos utilizados en el proyecto MBR y donde se incluya la red de voz y data, telefónico (internos y externos), sistema de alarma contra incendios (sensores de humo, central de alarma contra incendios) parlantes, perifoneo, TV video y sistema de vigilancia (CCTV), por niveles a escala 1/50.
- ✓ Planos de detalles a escala 1/25 (según corresponda)

Documentos mínimos del proyecto de Alternativo de Sistema Fotovoltaico-Paneles Solares-de ser necesario

Cuando sea necesario en el proyecto de instalaciones eléctricas un Sistema Fotovoltaico-Paneles Solares, el mismo que deberá ser justificado (de ser necesario), se deberá elaborar el Proyecto del Sistema Fotovoltaico de ser el caso, el proyecto deberá tener en cuenta la ubicación de los paneles solares, su protección ante agentes externos, y el cuarto eléctrico donde se ubiquen las baterías, inversor, reguladores y Tablero General, el proyecto deberá contener como mínimo lo siguiente:

- ✓ Memoria Descriptiva
- ✓ Cálculos Justificativos
- ✓ Especificaciones Técnicas detallada, fichas técnicas y catálogos
- ✓ Planos y detalles del proyecto, el que deberá ser presentado en medio digital CD e impreso.
- ✓ Formato de protocolo pruebas de resistividad del terreno donde se instalarán los pozos a tierra del Sistema Fotovoltaico (de ser necesario), el equipo de medición a utilizar deberá ser calibrado, por lo que deberá adjuntar el certificado de calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) en la elaboración del proyecto, deberá ser visado en todas sus páginas por el Ingeniero especialista de la contratista y deberá presentar como mínimo 03 fotografías del desarrollo de las pruebas por cada SPAT a proyectar, se deberán determinar las conclusiones a las pruebas realizadas según el Método de Wenner.
- ✓ Formato de protocolo de pruebas eléctricas-Aislamiento, Continuidad, Fugas Eléctricas, a realizarse en el Tablero General, los equipos de medición a utilizar deberán ser calibrados, por lo que deberán adjuntar el certificado de calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) y fotografías de cada una de los circuitos que comprende cada circuito eléctrico, y se visualice los valores obtenidos.
- ✓ Formato de protocolo de pruebas de resistencia eléctrica en el sistema de puesta a tierra del Sistema Fotovoltaico (de ser necesario) en cada pozo a tierra individual e interconectado de ser el caso, los equipos de medición a utilizar deberán ser calibrados, por lo que deberán adjuntar el certificado de calibración (no mayor de 1 año de antigüedad) y fotografías de cada prueba realizada en cada pozo a tierra y de la interconexión de estas, donde se visualice los valores obtenidos.

10. **MAXIMA DEMANDA DE POTENCIA REFERENCIAL**

Esta información toma como referencia el Estudio de Cabida, el Informe de Programación y Tipo de Intervención realizado para la presente institución educativa y el CNE Utilización, sección 050-204 Escuelas.

POTENCIA CONTRATADA ACTUAL	NO SE INDICA⁵
AMPLIACION DE POTENCIA⁴ REFERENCIAL A SOLICITAR AL CONCESIONARIO ELECTRONOROESTE	8 kW⁴

La Ampliación de Potencia⁴ Referencial a contratar será solicitada por la Contratista a la Empresa Concesionaria o afín, y será calculada teniéndose como base el Proyecto Arquitectónico definitivo. Esta Ampliación de Potencia en el marco de la Reconstrucción con Cambios que tiene como premisa restituir la infraestructura educativa por lo que deberá priorizar y garantizar el funcionamiento del equipamiento en el AIP y del sistema de Bombeo de Agua en las Instituciones Educativas que fueran proyectadas.

El Consultor deberá solicitar, obtener y adjuntar al expediente técnico el documento de Factibilidad de Suministro Eléctrico³ y/o Fijación del Punto de Diseño (según corresponda) otorgada por el Concesionario Eléctrico o afín, y con las condiciones iniciales de diseño otorgadas en dicho documento el proyectista deberá elaborar el expediente técnico de instalaciones eléctricas, electromecánicas y de comunicaciones del Proyecto.

11. **CÓDIGO Y REGLAMENTOS**

Todos los trabajos se efectuarán de acuerdo con los requisitos de las secciones aplicables a los siguientes Códigos o Reglamentos:

- Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas G.030, EC.010, EC.030, EC.040, EM.010, Norma EM.020, Norma EM.040, Norma EM.070, Norma EM.080, Norma EM.110, Norma A.040, capítulo II, art. 6, i), Norma A.110, capítulo I art 6.
- Norma Internacional IEC 60669-1: 2017 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas y domesticas similares, IEC 60439-1Tableros fabricados y ensayados bajo Norma, IEC 60947-1, IEC 439, IEC 144, IEC 60898-1, IEC 61008-1, IEC 60754-2, IEC 60332-3, IEC 60598, IEC 61347, IEC 60929, IEC 60238, IEC 60364-5-52
- Código Nacional de Electricidad-Utilización-2006 y sus modificatorias
- Sección 060- puesta a tierra y enlace equipotencial – CNE Utilización
- Código Nacional de Electricidad-Suministro-2011 y sus modificatorias

³ Reglamento Nacional de Edificaciones EM.010 Art. 5º

⁴ Código Nacional de Electricidad-Utilización Sección 050-204 Escuelas

⁵ Recibo de Luz de la Institución Educativa

- Ley de Concesiones Eléctricas N° 25844 y sus modificatorias
- Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas DS N° 009-93-EM y sus modificatorias
- Resolución Ministerial R.M. N°01-2002-EM/VME Norma DGE Terminología en Electricidad y Símbolos gráficos en electricidad.
- Normas de la DGE-MEM, RD N° 018-2002-EM/DGE, RD N° 016-2008-EM/DGE y sus modificatorias, DS N° 020-97-EM y sus modificatorias
- Normas Técnicas Peruanas-NTP 370.050, NTP 370.056, NTP 370.052, NTP 370.053, NTP 370.251, NTP 370.252, NTP-IEC 600502-1, NTP IEC 60598-2-22, NTP 111.011, NTP 111.022, NTP 111.023, NTP 339.010-1, y demás afines
- IEEE STD 81 – 1983 Métodos de medición de resistividad de terrenos
- Normas ANSI C80.3 (NTC-105) UL797, ANSI B2.1, ANSPT B2.1, ANSI C80.4,
- Normas UNE-EN 61347-2-7, UNE-EN 60598.2.22,
- ITINTEC 370.048
- Resolución Ministerial N° 175-2008-MEM/DM, cables libres de halógenos y tomacorrientes
- Normas Técnicas para el Diseño de Locales Educativos de Nivel Inicial, Primaria, Secundaria del MINEDU.
- Reglamento de Seguridad de la Ley Orgánica de Hidrocarburos y Reglamentos N° 26221
- Normas de Calidad ISO 9000
- Normas del Medio Ambiente ISO 14000
- Normas de Seguridad OSHA 18000
- Los accesorios para instalaciones de gas deben cumplir la certificación ASME/ANSI B16.22, ANSI/NSF 61, ANSI/ASME B16.33, ASTM B88 y NMX-W018-SCFI, las mangueras deberán tener certificación UNI INF.TEC N°001/L14/2006, NTP 111.011
- Norma Técnica Peruana NTP 399.403.2006 Sistemas Fotovoltaicos hasta 500 Wp Especificaciones Técnicas y método para la Calificación Eléctrica.
- Norma Técnica Peruana NTP 399.400.2001 Colectores Solares. Métodos de Ensayo para determinar la eficiencia de los colectores solares.
- Resolución Directoral N°003-2007-EM/DGE Reglamento Técnico Especificaciones Técnicas y procedimientos de evaluación del Sistema Fotovoltaico y sus componentes para Electrificación Rural.

12. **RECOMENDACIONES**

- Es imprescindible el documento Factibilidad de Suministro Eléctrico de la Empresa Concesionaria ELECTRONOROESTE, previo a la elaboración del diseño de las instalaciones eléctricas del proyecto y deberá formar parte del Expediente Técnico y será requerido por el Contratista al Concesionario Eléctrico.
- El proyecto deberá garantizar la funcionalidad de los equipos eléctricos propuestos, en ese sentido deberá considerarse las condiciones iniciales de diseño planteadas por el Concesionario Eléctrico indicadas en el documento de Factibilidad de Suministro Eléctrico.
- Se deberá proyectar el Tablero General en un ambiente fuera del alcance de los niños.
- Proyectar la iluminación del ingreso y espacios exteriores garantizando el tránsito seguro de las personas.
- El local Educativo debe contar con energía eléctrica permanente y/o un sistema alternativo de energía que garantice el desarrollo de las actividades pedagógicas y el funcionamiento del equipamiento propuesto.

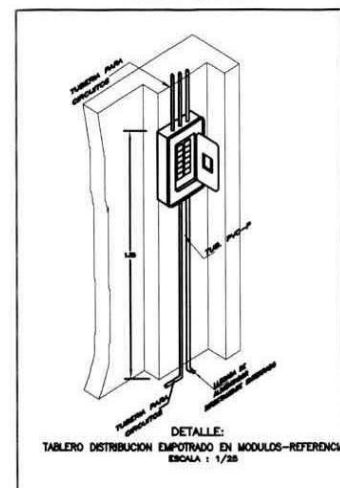
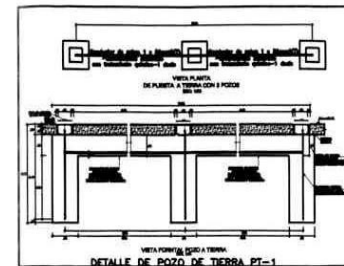
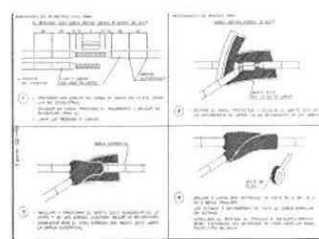
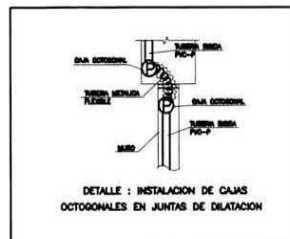
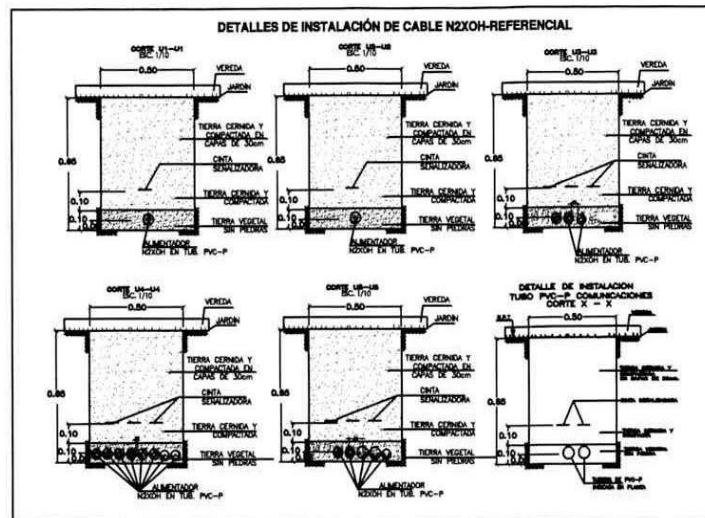
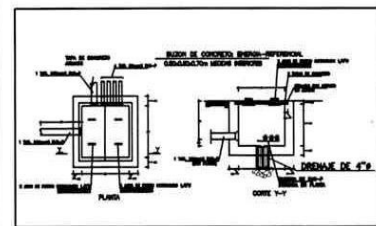
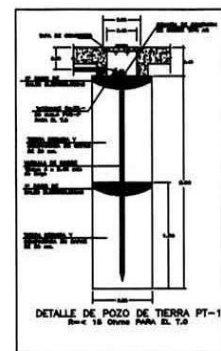

Ing. Ricardo Montes Alvarez
Especialista de Ingeniería Eléctrica
UGRD-PRONIED

~~415~~
216

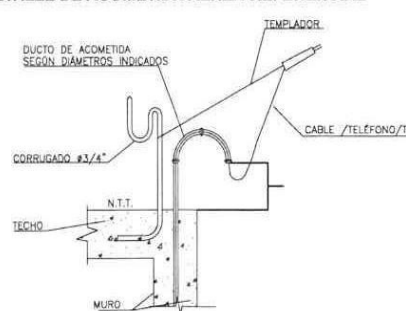
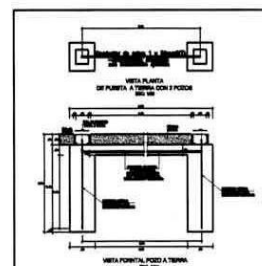
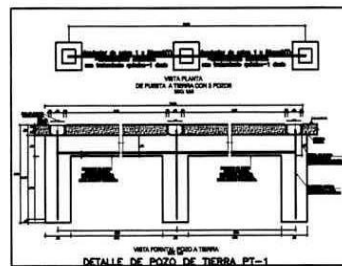
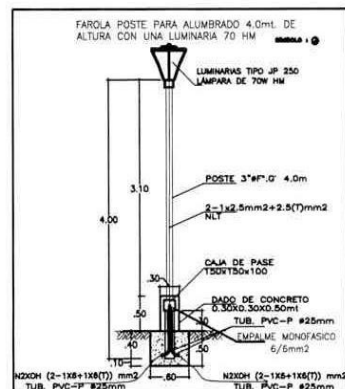


	$K = \rho \cdot 1.73$ $K = \rho \cdot 2$	I	L	$\cos\theta$	S	ΔV	cable	$\sum \Delta V < 5\%$	$\% \Delta V < 2.5\%$
TGP	0.0309	269.64	4	0.85	185.00	0.19	N2XOH(3-1x185+1x50(T))mm	0.19	0.09
TD-AD	0.0309	31.79	25	0.85	10.00	2.61	N2XOH(3-1x10+1x10(T))mm2	2.80	1.27
TD-AU1	0.0309	31.46	46	0.85	10.00	4.75	N2XOH(3-1x10+1x6(T))mm2	4.94	2.25
TD-AU2	0.0309	31.46	32	0.85	10.00	3.31	N2XOH(3-1x10+1x6(T))mm2	3.50	1.59
TD-SH1	0.0357	2.89	65	0.85	6.00	1.19	N2XOH(2-1x6+1x6(T))mm2	1.38	0.63
TD-SUM	0.0309	32.70	54	0.85	16.00	3.62	N2XOH(3-1x16+1x10(T))mm2	3.81	1.73
TE-COM	0.0309	33.38	58	0.85	16.00	3.97	N2XOH(3-1x16+1x10(T))mm2	4.16	1.89
TD-SH2	0.0357	1.50	36	0.85	6.00	0.34	N2XOH(2-1x6+1x6(T))mm2	0.53	0.24
TD-MUS	0.0309	24.11	46	0.85	10.00	3.64	N2XOH(3-1x10+1x6(T))mm2	3.83	1.74
TD-AU3	0.0309	45.57	44	0.85	16.00	4.11	N2XOH(3-1x16+1x10(T))mm2	4.31	1.96
TD-CAF	0.0309	10.79	80	0.85	10.00	2.83	N2XOH(3-1x10+1x6(T))mm2	3.02	1.37
TD-CIS	0.0309	6.01	46	0.85	10.00	0.91	N2XOH(3-1x10+1x6(T))mm2	1.10	0.50
TD-SH3	0.0309	13.58	74	0.85	16.00	2.06	N2XOH(3-1x16+1x10(T))mm2	2.25	1.02
TD-VIG	0.0357	10.82	20	0.85	6.00	1.37	N2XOH(2-1x6+1x6(T))mm2	1.56	0.71

	M.D.	K	V	cos θ	I nominal	I diseño
TGP	87,232.03	1.73	220.00	0.85	269.64	337.05
TD-AD	10,285.00	1.73	220.00	0.85	31.79	39.74
TD-AU1	10,178.25	1.73	220.00	0.85	31.46	39.33
TD-AU2	10,178.25	1.73	220.00	0.85	31.46	39.33
TD-SH1	541.00	1.00	220.00	0.85	2.89	3.62
TD-SUM	10,578.25	1.73	220.00	0.85	32.70	40.87
TE-COM	10,800.00	1.73	220.00	0.85	33.38	41.73
TD-SH2	281.30	1.00	220.00	0.85	1.50	1.88
TD-MUS	7,798.50	1.73	220.00	0.85	24.11	30.13
TD-AU3	14,743.05	1.73	220.00	0.85	45.57	56.97
TD-CAF	3,489.68	1.73	220.00	0.85	10.79	13.48
TD-CIS	1,943.00	1.73	220.00	0.85	6.01	7.51
TD-SH3	4,392.10	1.73	220.00	0.85	13.58	16.97
TD-VIC	2,023.65	1.00	220.00	0.85	10.82	13.53

[illegible]

LEYENDA - INICIAL-REFERENCIAL			
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	CAJA	ALT. SNPT. (m)
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN METÁLICO TIPO PARA EMPOTRAR		1.80 BORDE SUPERIOR
	TABLERO DE CONTROL DE ELECTROBOMBAS		1.80 BORDE SUPERIOR
	ARTEFACTO PARA ADOSAR ANTIVANDALICO, DIFUSOR TRANSPARENTE CON DOS LAMPARAS AHORRADORAS DE 2x18w. SIMILAR AL TIPO RSP-2	OCT. 100x55	2.90
	ARTEFACTO PARA ADOSAR ANTIVANDALICO, DIFUSOR TRANSPARENTE CON LAMPARA DE MERCURIO 70W. SIMILAR A RSP.	OCT. 100x55	2.90
	CAJA DE PASE PARA TELEFONO	CUADRADA INDICADA	0.40
	CAJA DE PASE EN MURO O VIGA CON TAPA	OCT. 100x55	VER PLANTA
	INTERRUPTOR UNIPOLAR, SIMPLE, DOBLE Y TRIPLE	RECT. 100x55x50	1.20
	SALIDA ALUMBRADO EMERGENCIA CON 2 LAMPARAS AHORRADORES DE 20W, CON 2 HORAS DE AUTONOMIA	RECT. 100x55x50	2.20
	TIMBRE CON TRANSFORMADOR DE 220/6V. 2"Ø	OCT. 100x50	2.40
	TIMBRE CON TRANSFORMADOR DE 220/12V. 8"Ø	OCT. 100x50	2.40
	SALIDA PARA PULSADOR DE TIMBRE	RECT. 100x55x50	1.70
	TOMACORRIENTE MONOF. DOBLE CON PUESTA A TIERRA	RECT. 100x55x50	0.40 / 2.0
	CAJA CUADRADA DE PASE DE FIERRO GALVANIZADO CON TAPA	100x50	0.50
	CAJA DE PASE PARA TV- CABLE	CUADRADA INDICADA	0.40
	MEDIDOR ENERGIA	ESPECIAL	0.70
	INTERRUPTOR HORARIO CON CONTACTOR MONOFASICO DE 15A, 220V		
	PULSADOR PARA CONTROL DE REFLECTORES (ENCENDIDO / APAGADO)		
	INTERRUPTOR AUTOMATICO THERMOMAGNETICO TIPO FUSE		
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2x25A, 30 mA - 220V.		
	BARRA DE COBRE PARA BORNERA DE TIERRA		
	POZO DE TIERRA (VER DETALLE)		
	BUZON DE CONCRETO (VER DETALLE)		
	TUBERIA EMPOTRADO EN PISO O PARED, DE 20mmØPVC-P, PARA SISTEMA DE INTERNET		
	TUBERIA EMPOTRADO EN TECHO O PARED, DE 20mmØPVC-P, PARA SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIOS		
	TUBO EMPOTRADO TECHO O PARED, 20 mm Ø PVC-P, CON (2-2.5+1x2.5(1)) mm2 L50H-80		
	TUBO EMPOTRADO EN MURO O PISO, 20 mm Ø PVC-P, CON (2-4+1x4(1)) mm2 L50H-80		
	TUBO EMPOTRADO EN MURO, 20 mm Ø PVC-P-ALUMBRADO EMERGENCIA		
	TUBO EMPOTRADO EN MURO O PISO, 20 mm Ø PVC-P-RED TELEVISION		
	TUBO EMPOTRADO EN PISO, 20 mm Ø PVC-P, PARA TELEFONO		
	INDICA NUMERO DE CONDUCTORES EN CIRCUITO		

[illegible]

CLAVE	CONDUCTORES DE COBRE		TUBERIA (PVC-SAP)
	LINEA	TIERRA	
	mm2	mm2	mmø
	(N2X0H)	(N2X0H)	
①	2-1x6	1x6	25ø
②	3-1x6	1x6	35ø
③	2-1x10	1x6	35ø
④	3-1x10	1x6	35ø
⑤	3-1x16	1x10	40ø
⑥	3-1x25	1x10	50ø
⑦	3-1x35	1x10	50ø
⑧	3-1x35		50ø
⑨	3-1x50		75ø
⑩	3-1x70		75ø
⑪	3-1x95		75ø
⑫	3-1x120		100ø
⑬	3-1x185	1x50	100ø

