

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA
OFICINA DE INFRESTRUCTURA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



EXPEDIENTE TECNICO DEL PROYECTO:

**“REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA INICIAL N° 225 EN LA APV
LOS TITANES EN EL DISTRITO DE PIURA,
PROVINCIA DE PIURA – PIURA”.**

JUNIO 2019

TOMO 02



INDICE

1. INFORME DE DIAGNOSTICO
2. RESUMEN EJECUTIVO
3. PANEL FOTOGRAFICO
4. MEMORIA DESCRIPTIVA
5. MEMORIA DE CALCULO
6. METRADOS FINALES
7. ESPECIFICACIONES TECNICAS
8. PRESUPUESTOS.
9. ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
10. RELACIÓN DE INSUMOS
11. FORMULA POLINÓMICA
12. PRESUPUESTO ANALÍTICO.
13. DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES.
14. CRONOGRAMAS DE OBRA.
15. ESTUDIO DE SUELOS.
16. IMPACTO AMBIENTAL
17. SEGURIDAD Y SALUD
18. ESTUDIO TOPOGRAFICO
19. GESTION DE RIESGOS
20. COTIZACIONES.
21. PLANOS.

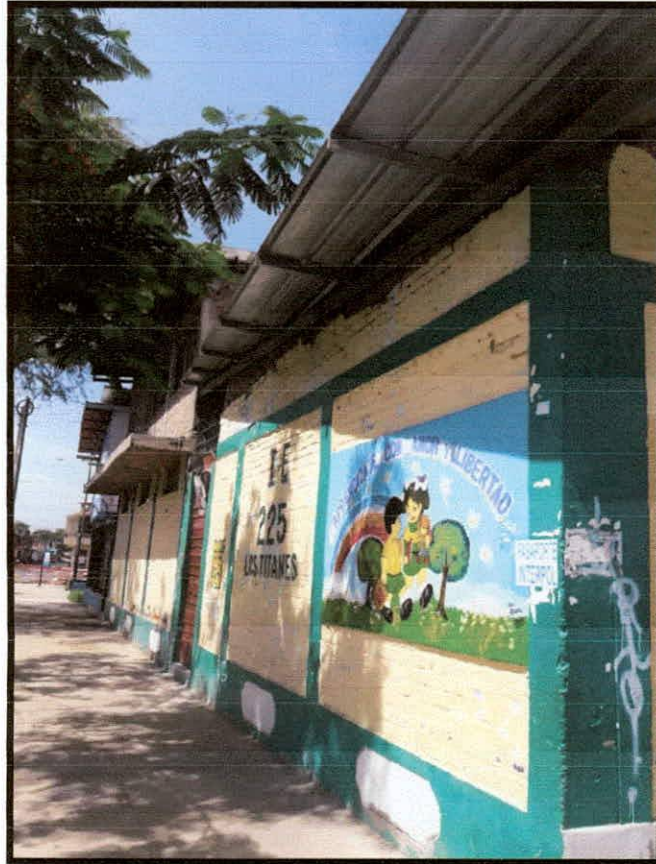


1. INFORME DE DIAGNOSTICO



INFORME TÉCNICO DE DIAGNOSTICO

OBRA: "REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 225 EN LA APV LOS TITANES EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA - PIURA".



PIURA - 2019


José Manuel Fuyca Maldonado
ING. CIVIL
CIP 118137





CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETIVOS
3. DATOS GENERALES
4. ANÁLISIS ARQUITECTÓNICOS – ESTRUCTURAL DE LA
INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EXISTENTE
5. PROPUESTA DE RECUPERACIÓN DE INFRAESTRUCTURA
EDUCATIVA EXISTENTE.
6. CONCLUSIONES
7. RECOMENDACIONES


José María Puyán Maldonado
ING. CIVIL
CIP 119137





1. INTRODUCCIÓN

La Institución educativa Inicial N° 225 en la APV LOS TITANES en el distrito de piura brinda el servicio de Educación en el Inicial para niños de edades 3, 4 Y 5, en el turno de la mañana .

Actualmente consta de 04 aulas donde 03 son de material convencional y 01 son aulas prefabricadas (con recursos de mantenimiento y APAFA), donde se brinda servicio a 109 alumnos.

Actualmente el servicio que se brinda en la presente II.EE no cumple con los estándares sectoriales, no cuenta con los ambientes indispensables que señala la norma técnica de diseño de locales de educación para nivel inicial. En los muchos fenómenos naturales que ha pasado la APV LOS TITANES del distrito de Piura, como lluvias, temblores, etc., como el pasado fenómeno del niño costero del verano del 2017, en el cual las infraestructura existente ha sufrido la inclemencia del agua de lluvia causando muchas filtraciones e inundaciones agravando su estado manifestándose fisuras en los muros y columnas, y esto sumado a la antigüedad de la estructura de las aulas según información recopilada en campo data del año 1990, esta institución se encuentra afectada como se podrá ver en el presente diagnostico en su totalidad. Hay que indicar que no cuenta con losa aligerada dichos módulos, excepto el modulo A, que fue construido con recursos de la APAFA y sin criterios técnicos.

La población escolar accede a la institución sin mayores dificultades, ya que las vías de acceso se encuentran pavimentadas y es de fácil acceso por lo que la localidad es un punto conocido, sobre la topografía mayormente plana.

Por lo tanto, en vista de realizar una intervención con el fin de mejorar la infraestructura educativa, se hace necesario evaluar los ambientes destinados para que el nivel de educación indicada cuente con las condiciones de seguridad estructural.

2. OBJETIVOS

El objetivo general del presente informe es realizar la evaluación de la infraestructura existente de carácter arquitectónico estructural tomando en cuenta la funcionalidad espacial basado en las normas técnicas de la construcción y diseño de las instituciones educativas del nivel inicial.

La inspección ocular que se ha realizado Institución Educativa, pretende establecer algunas recomendaciones para intervenir en la infraestructura dañada como consecuencia directa de su afectación por efecto del niño costero.

Los objetivos específicos son:

- Diagnosticar el estado actual de los ambientes educativos
- Realizar un levantamiento estructural de los ambientes a demoler.


Iván Maldonado
ING. CIVIL
CIP 113137





- Evaluar conceptualmente las condiciones de confiabilidad estructural de los módulos, mediante la descripción de los principales daños estructurales existentes, con el fin de tener conclusiones de esta evaluación.
- El objetivo es identificar las estructuras que han sido afectadas por el Fenómeno del Niño 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.

3. DATOS GENERALES

3.1 NOMBRE DEL PROYECTO:

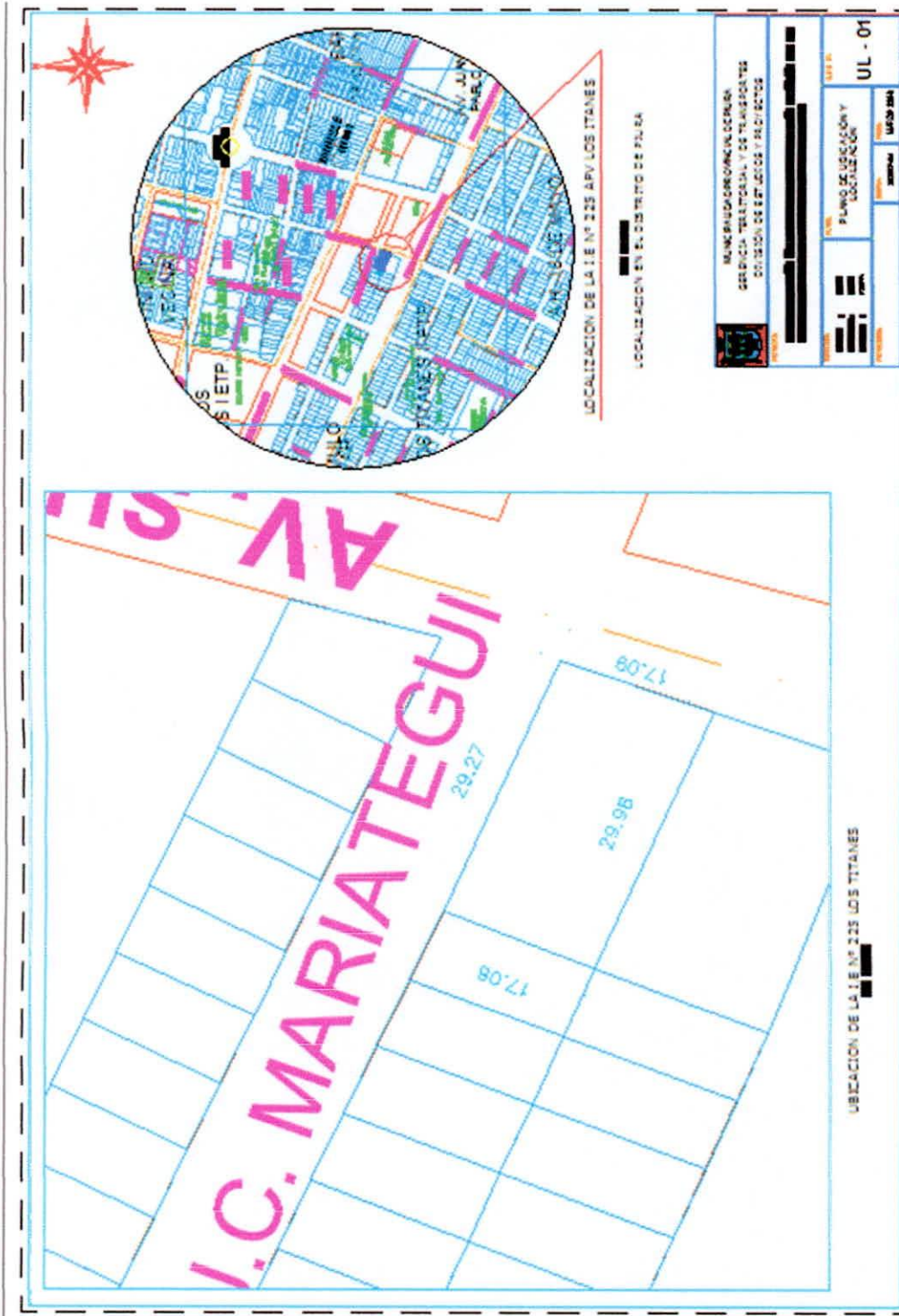
“REHABILITACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 225 EN LA APV LOS TITANES EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA – PIURA”.

3.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Ubicado en la MZ I Lote 12 ETAPA I LOS TITANES, del distrito de Piura, provincia de Piura, departamento de Piura.

Departamento	:	Piura
Provincia	:	Piura
Distrito	:	Piura
Latitud Sur	:	5° 14' 04"
Latitud Oeste	:	80° 37' 57"
Altitud	:	17 m.s.n.m.





[Signature]
 José Iván Maldonado
 ING. CIVIL
 CIP 130197





3.3 DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

3.3.1 DATOS EDUCATIVOS

Nivel de Servicio:	Inicial
Código Modular:	673426
Código Local:	410115
Turno:	Mañana
Modalidad:	EBR
Forma:	Escolarizado
Característica:	Polidocente Completo
Zona:	Urbana
Ubigeo:	200101
Cantidad Alumnos:	109
Ubicación:	MZ I Lote 12 ETAPA I LOS TITANES
Nombre	INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N° 225
Resolucion de Creación	
Nombre de la DREP	Piura
Nombre de la UGEL	Piura
Director:	Sonia Shirley Solano Quintana
Latitud:	-5.2012
Longitud:	-80.2364
Área:	504.08

I.E.	Edad/Grado	2018	
		Alumnos	Secciones
	3 años	50	2
	4 años	29	1
	5 años	28	1
		107	4

NOTA: LA SUSTENTACION DE LA CANTIDAD DE ALUMNOS MATRICULADOS DEL 2018 SE ENCUENTRA EN: OTROS DOCUMENTOS / NÓMINAS DE MATRÍCULA.

3.3.2 SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL DEL TERRENO

El terreno donde se ubica la institución educativa, de acuerdo al levantamiento realizado, tiene con los siguientes linderos:

- Por el Frente: con la calle José Carlos Mariategui recta de 30.00 ml
- Por la Derecha: con la avenida Sullana con una línea recta de 19.40 ml
- Por la Izquierda: con Propiedad de Terceros con una línea recta de 19.70 ml
- Por el Fondo: con Propiedad de Terceros con una línea recta de 33.00 ml

Asimismo, se verificó que el predio de la institución educativa cuenta con un área de terreno de 615.82 m² y un perímetro de 102.10 ml. Dicha área, perímetro y linderos, son compatibles con los documentos que acreditan su propiedad, según Partida Registral 11018045-Zona Registral N° I Sede Piura.

[Firma]
 Oscar Maldonado
 INGS. CIVIL
 CUP 118137





DATOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

ÁREA TOTAL TERRENO	615.82 m ²
ÁREA CONSTRUIDA 1ER PISO	300.58 m ²
ÁREA CONSTRUIDA 2DO PISO	59.52 m ²
ÁREA LIBRE	315.24 m ²
PERÍMETRO	102.10 m

3.3.3 ANÁLISIS DE RIESGO Y VULNERABILIDAD:

Del análisis de vulnerabilidad, por condición de ubicación se determina que la Institución Educativa no requiere ser reubicada; en ese sentido, la intervención en el marco de la Reconstrucción con Cambios se realizará en la actual ubicación de la institución educativa.

De la inspección ocular, el análisis de riesgo por sistema constructivo, materiales utilizados, y tiempo de antigüedad de la infraestructura, se determina que la Institución Educativa se encuentra en un Nivel Alto de Riesgo; en ese sentido, se realizó el análisis estructural a fin de verificar si las estructuras cumplen con los parámetros en la Norma Peruana para el Diseño de Estructuras Sismo resistente; determinándose lo siguiente:

- Para los módulos B, C y E no cumplen con normativa vigente según la norma E-030 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) que se demuestra de la verificación estructural que se han hecho para los módulos típicos, por lo tanto, demolerlos y reponerlos de acuerdo a normativa actual, además que tienen un antigüedad de más de 25 años.
- Para el módulo D al ser de material prefabricado, se debe reponer con una infraestructura de material noble y de acuerdo a la normatividad vigente.
- En el módulo A, se recomienda demoler y reponer el segundo nivel debido a ser una autoconstrucción y no cumplir con los parámetros técnicos mínimos de acuerdo a normativa vigente según la norma E-030 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

4. ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - ESTRUCTURAL DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EXISTENTES.

4.1 ZONIFICACIÓN - PLANTEAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

José Manuel Puycan Maldonado
ING. CIVIL
CIP 118137



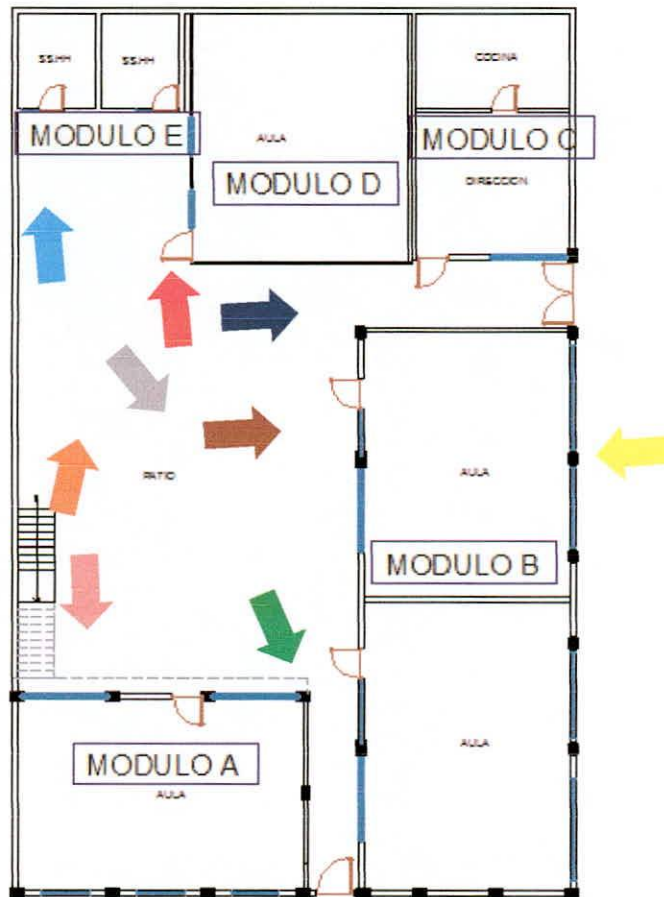


La infraestructura Institución Educativa está conformado por 05 módulos donde 04 de ellos son de material noble, que comprenden los ambientes Pedagógicos, el área administrativa, de Servicios Generales y Servicios Higiénicos. Además de mencionar los espacios exteriores como son Patio de Formación con Cobertura Metálica, Área de Juegos Infantiles.

Esta institución educativa tiene dos Accesos a la Institución, uno principal para el personal Docente y alumnado y Un Ingreso Secundario que también se utiliza para la salida del alumnado. Estos accesos se conectan directamente con el patio, el mismo que se encuentra techado con una cobertura metálica que data del año 2017.

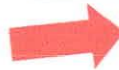
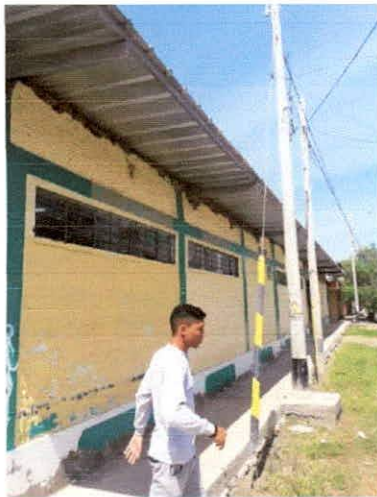
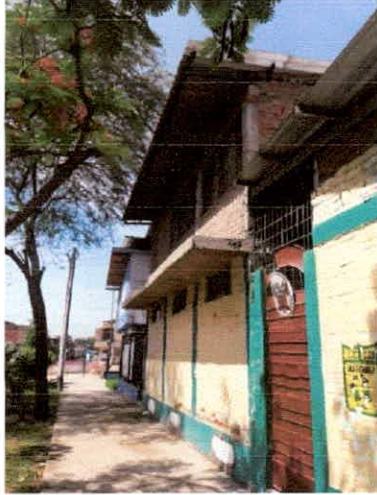
El Ingreso principal le lleva directamente al Modulo C a través de un pasadizo y conecta con el Patio de Formación.

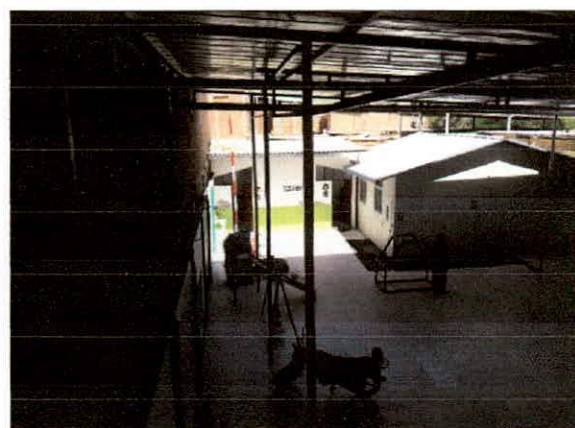
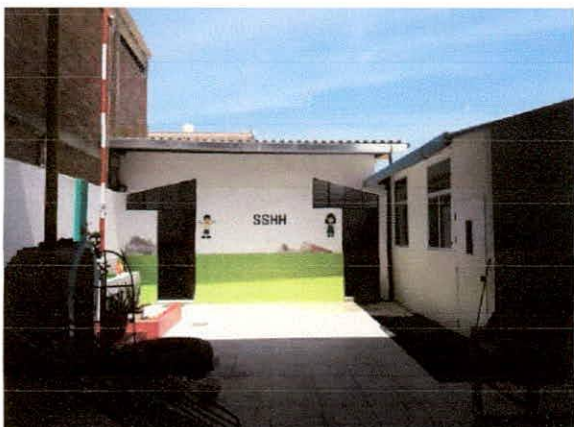
GRÁFICA 1: Pabellones Existentes



Fuente: Plano de Situación actual de acuerdo a Inspección ocular en campo-Elaboración propia.







Por el ingreso secundario se atraviesa un pasadizo que divide el modulo A y el modulo B, atravesando este pasadizo se llega al patio de formación que a la vez es el patio de recreo y área de juegos, y frente a este pasadizo se encuentra el módulo D y E.

Se aprecia que en la Institución educativa no tiene una distribución espacial que articule funcionalmente los ambientes o espacios educativos según la normativa vigente de espacios educativos.

Los accesos como son las veredas no cumplen con las normativa respecto a los niveles de piso terminado, siendo de gran peligrosidad para la población estudiantil.

De los Cinco (5) módulos 1 es prefabricado, que físico-espacialmente existen en esta institución, pero fueron concebidos sin cumplir con los parámetros de diseño que satisfacen al usuario del nivel educativo Inicial. La presencia del Módulo A es una bomba de tiempo respecto al peligro latente que representa por su mal estado de conservación, por su funcionalidad espacial pues no cumplen con los parámetros de

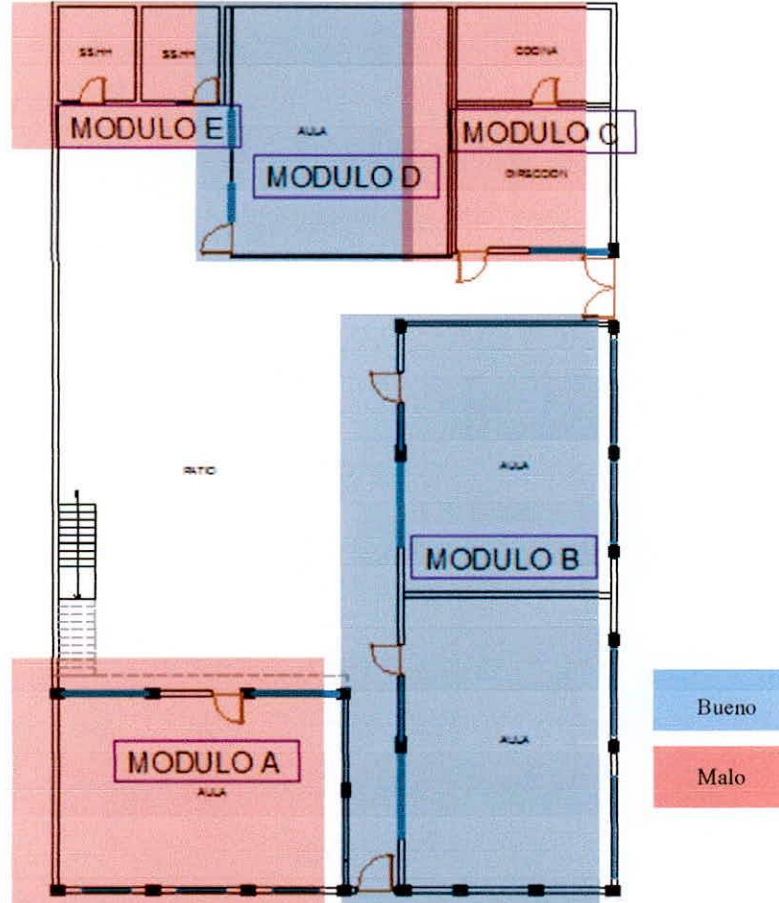
José Manuel Yucan Maldonado
ING. CIVIL
CIP 118137





diseño físico - espacial, ni con la normativa vigente según la norma E-030 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

GRÁFICA 2: Pabellones Existentes



Fuente: Plano de Situación actual de acuerdo a Inspección ocular en campo-Elaboración propia.


José Manuel Puycan Maldonado
ING. CIVIL
CIP 118137





MODULOS	AMBIENTES	ESTADO	ANTIGUEDAD	MATERIAL	AFECCIONES	EJECUTOR
MODULO A	AULA 1	MALO	19 años	NOBLE	Daño estructural	APAFA
	ALMACEN		10 años			APAFA
MODULO B	AULA 2	REGULAR	29 años	NOBLE	Daño estructural	INFES
	AULA 3		29 años			INFES
MODULO C	DIRECCION	MALO	19 años	NOBLE	Daño estructural	APAFA
	COCINA	MALO				
MODULO D	AULA 4	REGULAR	5 años	PREFABRICADO DRYWALL	Daño estructural	APAFA
MODULO E	SS.HH	MALO	29 años	NOBLE	Daño estructural	INFES
PATIO DE FORMACION		BUENO	19	CERAMICA DE CONCRETO	Daño estructural	MANTENMIENTO
TECHADO DE PATIO DE FORMACION		BUENO	2años	METALICO	Daño estructural	MANTENMIENTO

4.2 ANÁLISIS FÍSICO (ESTRUCTURAL)-ESPACIAL DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

A continuación, se detallan las características relevantes de los ambientes que conforman los pabellones de la institución educativa, entre ellos; el estado de conservación, el material constructivo y su afectación por el fenómeno del niño.

B.1.- MODULO A (01 AULA + 01 ALMACÉN - 2 NIVELES)

Esta edificación de 02 pisos, cuenta con 01 aula. Esta edificación fue construida hace 19 años el primer nivel. Con sistema porticado y losas aligeradas de concreto armado, con muros de ladrillo. En su estructura se aprecia aparente buen estado de conservación pero el modo de construcción sin asesoría técnica tiene un gran impacto en la estructura por lo que las fallas son visibles. EL segundo nivel es el ambiente de almacén este módulo fue ejecutado por la APAFA en material noble. El ambiente se ha implementado hace 19 años, debido a la necesidad que tenía la institución de contar con un almacén, pero según nos indica la directora en futuro quieren acondicionar el segundo nivel para los ambientes administrativos y así el ambiente que hoy se utiliza de dirección y cocina sea una nueva aula dado que se necesita por la demanda que existe en la zona y que no pueden cubrir por la falta de infraestructura. Al ser una auto construcción posee muchas falencias técnicas, lo que se ve demostrado en las columnas donde se ha doblado el acero, no se ha continuado las secciones de la misma; mal proceso constructivo. Respecto de los acabados, los pisos al interior en cerámico se encuentran en buenas condiciones. Las puertas y ventanas metálicas se encuentran en buen estado. Con respecto al segundo nivel no se han ejecutado trabajos de acabados y el techo es de estructura metálica

José María Faycan Maldonado
 ING. CIVIL
 CIP 118137





La escalera se encuentra en buen estado de conservación no contando con los acabados respectivos.

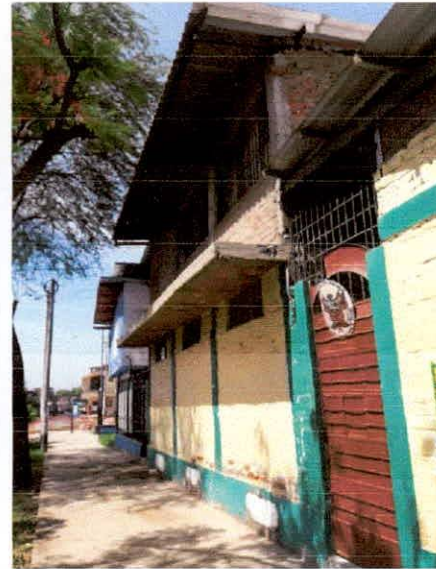


Foto N°01 y 02: Vistas del módulo A, se aprecia la construcción de dos niveles del módulo, la edificación ha sido construido por la APAFA, el cual fue habilita sin asesoramiento técnico, por lo que, a efectos de falla de la estructura, el ambiente del 2do nivel es inhabitable.

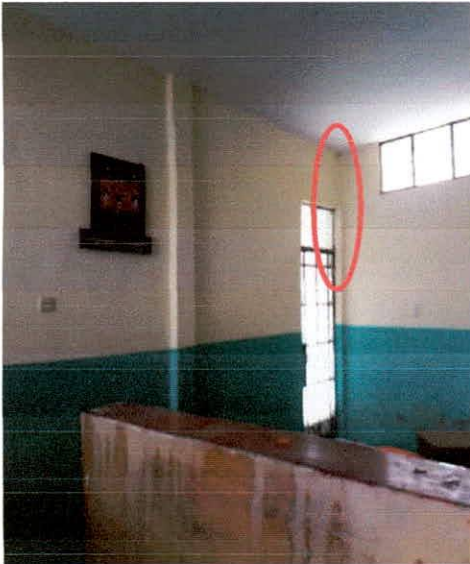


Foto N° 03 y 04: Vista del primer nivel donde no se ha seguido con la misma sección de columna esto afecta estructuralmente la edificación y pone en riesgo la integridad de los estudiantes.


José Manuel Puycan Maldonado
ING. CIVIL
CIP 118137

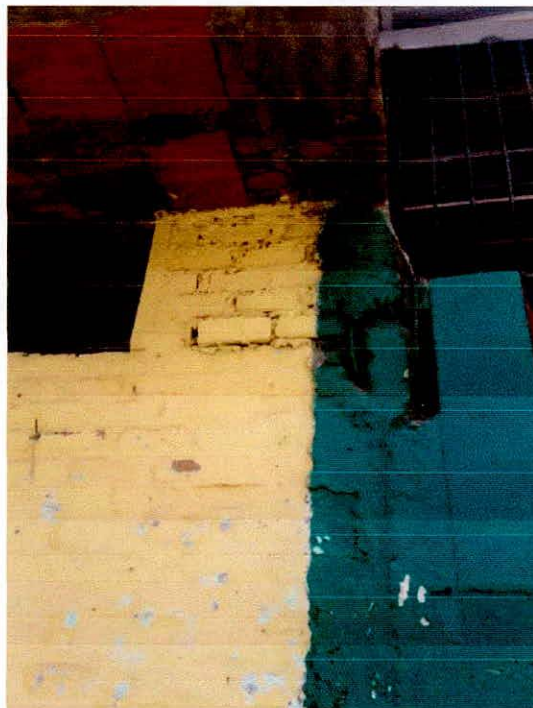


Foto N°05: Vista de los daños ocasionados a la estructura de la columna donde los fierros se han doblado y no se han seguido con la sección de la columna.

B.2.- MODULO B (02 AULAS - 01 NIVEL)

Esta edificación de 01 piso, cuenta con 02 Aulas comunes, para el nivel inicial. Esta edificación fue construida hace 29 años. Con sistema aporticado, con muros de ladrillo, columnas de concreto y vigas perimetrales de concreto. En su estructura se aprecia aparente regular estado de conservación. Su techo de estructura metálica cubierto de calaminon TR4 con una antigüedad de 02 años. Se puede apreciar que en el **MODULO B** se puede presentar la columna corta, así mismo no cuenta con junta sísmica en ninguna parte de la estructura.

Respecto de los acabados, los pisos al interior de las aulas de loseta se encuentran en buen estado de conservación. Las puertas y ventanas metálicas se encuentran en regular estado.



José Manuel Puycan Maldonado
ING. CIVIL
CIP 118137





Foto N°06: Vista elevación del Módulo B, la instalación de la cobertura liviana la realizó la APAFA dado que en el fenómeno del año 2017 las instalaciones se inundaron, podemos ver que se puede presentar la columna corta, así mismo no cuenta con junta sísmica en ninguna parte de la estructura.



Foto N°07: Vista del interior de un aula en el Módulo B, se aprecia las dimensiones de los vanos del aula, con materiales desgastados e inseguros como el vidrio crudo, marco metálico antiguo.


José Manuel Puycan Maldonado
ING. CIVIL
CIP 118137





Foto N°08: Vista en elevación del Módulo B, se aprecia que no se cuentan con juntas sísmicas en su estructura, así mismo se puede apreciar que se puede dar el efecto de columna corta en la estructura.

B.3.- MODULO C (DIRECCIÓN +COCINA – 1 NIVEL).

Esta edificación de 01 piso, funciona el ambiente de cocina. Esta edificación fue construida hace 19 años. Con sistema porticado y losas aligeradas de concreto armado, con muros de ladrillo. En su estructura se aprecia aparente buen estado de conservación pero el modo de construcción sin asesoría técnica tiene un gran impacto en la estructura por lo que las fallas son visibles fue ejecutado por la APAFA en material noble. Su techo con cobertura metálica y techo de calaminon TR4.

Respecto de los acabados, los pisos al interior de loseta se encuentran en regular estado de conservación. Las puertas y ventanas metálicas en regular estado, contando además con vidrio crudo de 3mm.


José Manuel Puycan Maldonado
ING. CIVIL
CIP 116137





Foto N°9: Vista elevación del Módulo C, cuenta con cobertura liviana de Calaminon TR4. Si bien se encuentra con mantenimiento, se puede constatar el deterioro de la estructura.



Foto N°10 y 11: Vista el fisuramiento de las estructuras de soporte de la cobertura, lo cual constituye peligro de desplome ante cualquier evento, así mismo se evidencia la discontinuidad de las columnas.



José Manuel Puycan Maldonado
ING. CIVIL
CIP 118137





Foto N°12: Vista de la falta de continuidad de estructuras de confinamiento, lo cual constituye peligro de desplome ante cualquier evento, así mismo se evidencia la discontinuidad de las columnas.



Foto N°13: Vista de la cocina, Se verifica que no cumple las condiciones técnicas para ofrecer la dispensa de alimentos a los niños.



José Manuel Puycan Maldonado
ING. CIVIL
CIP 116137





B.4.- MODULO D (AULA PREFABRICADA).

Esta edificación de 01 piso, cuenta con 01 Aula, para el nivel inicial. Esta edificación fue construida hace 05 años. Con sistema PREFABRICADO DE. En su estructura se aprecia aparente regular estado de conservación. Su techo de estructura metálica. Se puede apreciar que en el **MODULO C** presenta problemas de filtración de aguas pluviales.

Respecto de los acabados, el piso interior es piso semi pulido se encuentran en regular estado de conservación. Las puertas y ventanas metálicas se encuentran en regular estado.



J. Pucan
José Manuel Pucan Maldonado
ING. CIVIL
CIP 118157





Foto N°14 y 15: Vista del aula prefabricada, regular estado de conservación.



Foto N°16 y 17: Vista del aula prefabricada en su interior con una antigüedad de 5 años, deberá reemplazarse por una estructura de material noble y acorde con las normas actuales.


José Manuel Puycan Maldonado
ING. CIVIL
CIP 118137





B.5.- MODULO E (SS.HH H/M – 1 NIVEL).

Esta edificación de 01 piso, cuenta con 02 de SS.HH para Hombres y mujeres, para el nivel inicial. Esta edificación fue construida hace 25 años. Con sistema aporticado y losas aligeradas de concreto armado, con muros de ladrillo. En su estructura se aprecia aparente regular estado de conservación. Su techo cubierto de eternit, en malas condiciones ya que permite la filtración de agua en épocas de lluvias.

Respecto de los acabados, los pisos al interior de los ss.hh de loseta se encuentran en regular estado de conservación. Las puertas de madera se encuentran en regular estado. Las ventanas de perfiles de fierro se encuentran desgastadas, contando además con vidrio crudo de 3mm.

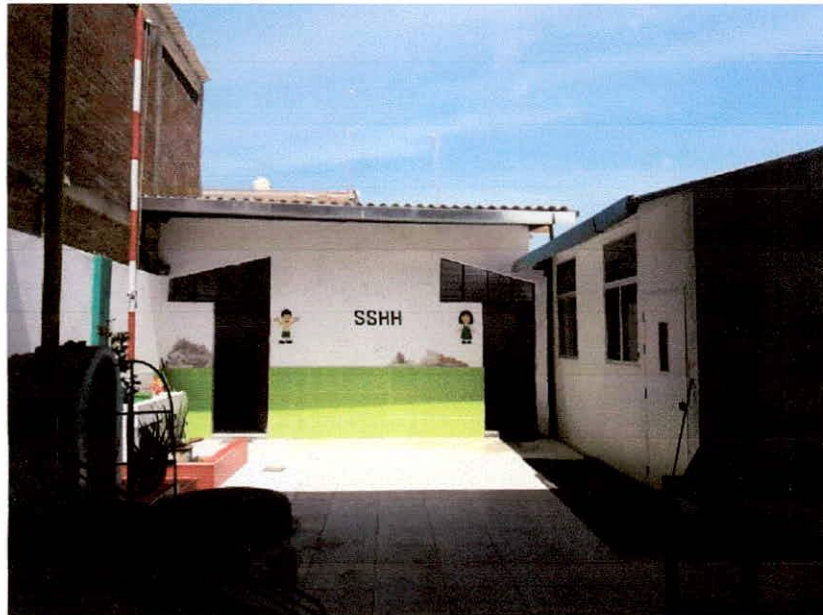


Foto N°18: Vista elevación del pabellón B, cuenta con cobertura liviana en eternit. Si bien se encuentra con mantenimiento, se puede constatar el deterioro de la estructura.



Foto N°19 y 20: Vista del interior de los servicios higiénicos, se verifica el desgaste de los materiales de acabados, los espacios no cumplen las normas vigentes para su uso.



Foto N°21: Vista a más detalle del estado actual de los lavatorios hacia el exterior, el cual se evidencia el desgaste de los materiales, por efectos de las lluvias.

B.6.- OBRAS EXTERIORES

Comprende Patio de Formación + Cobertura metálica, Cerco Perimétrico, Área de Juegos. La I.E. no cuenta con infraestructura de Tanque Elevado ni cisterna, Es preciso indicar que la IE. Cuenta con un sistema reciente de cobertura lo cual permite evacuar las agua pluviales y que hay un sector el cual no cuenta con techado y es por allí donde ingresa el agua a los ambientes perjudicando toda la infraestructura, así como el equipamiento y mobiliario que en ella se encuentra.

El patio de formación se convierte en el área de recreo y de deporte por no contar con mayor área disponible.




José Manuel Puycan Maldonado
ING. CIVIL
CIP 118137





Foto N°22: Vista de la cobertura con estructura metálica que protege el patio de formación de la I.E. El patio de formación, se encuentra en estado regular de conservación.



Foto N°23 y 24: Vista de la zona junto al módulo E y D donde falta cobertura con estructura metálica, donde ingresan agua pluviales y que perjudican el mobiliario y el estado de las estructuras existentes.


José Manuel Puycan Maldonado
ING. CIVIL
CIP 118137





4.1 ANÁLISIS FUNCIONAL DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

A continuación tenemos en cuadro del listado de ambientes existentes por zonas, cada uno con el área que comprende y haciendo la comparación con el área normativa podemos apreciar una brecha de área de 84.43 m² considerando los módulos.

Se observa que todos los ambientes pedagógicos existentes tienen un área EFICIENTE que cumple con la normativa necesaria para satisfacer la funcionalidad de estos ambientes considerando una población de 25 alumnos por ambiente.

ZONAS	MODULOS	AMBIENTES	CANT. DE AMBIENTES	AREA SEGÚN LA NORMA (25 alum/amb)	ÁREA EXISTENTE (M ²)	BRECHA DE AREA M ²	ESTADO DEL AREA
SERVICIOS GENERALES	MODULO A	ALMACEN	1	6	59.52	53.52	OPTIMIZAR
PEDAGOGICOS		AULA 1	1	59	59.52	0.52	OPTIMA
PEDAGOGICOS	MODULO B	AULA 2	1	59	62.36	3.36	OPTIMA
		AULA 3	1	59	62.36	3.36	OPTIMA
SERVICIOS GENERALES	MODULO C	COCINA	1	9	4.55	5.55	OPTIMIZAR
AREA ADMINISTRATIVA		DIRECCIÓN	1	12	26.65	4.65	OPTIMIZAR
PEDAGOGICOS	MODULO D	AULA 4	1	59	57.05	-1.95	OPTIMIZAR
AREA DE SS.HH	MODULO E	SS.HH NIÑAS	1	6	8.91	2.91	OPTIMA
		SS.HH NIÑOS	1	6	8.91	2.91	OPTIMA
				275	359.43	84.43	

4.3 PROPUESTA DE RECUPERACIÓN DE INFRAESTRUCTURA

De acuerdo al diagnóstico de la infraestructura, para determinar las intervenciones en la Institución Educativa en el marco de la Reconstrucción con cambios se prevé que el 55% se encontraría en Riesgo, según la Resolución N°499-2018-MINEDU, se plantea intervenir la IRI con fines de **Rehabilitación**:

- Demolición del Módulo A, y proyección de 02 nivel con lo cual el primer nivel será sala de usos múltiples y el segundo nivel se adecuara áreas administrativas según norma vigente.
- Demolición del Módulo C, y proyección de aula común según norma vigente
- Desmontaje de Módulo D, y proyección de aula común según norma vigente
- Demolición del Módulo E, y proyección de ss.hh niños y niñas y ss.hh profesores.
- Instalaciones sanitarias (Cisterna y Tanque elevado), drenaje pluvial, instalaciones eléctricas
- Techado de zona junto a modulo E y D.
- Mobiliario y equipamiento.
- Con respecto al módulo B, se mantendrá la infraestructura, por lo que seguirá 02 aulas.


 José Manuel Fuyca Maldonado
 ING. CIVIL
 CIP 118137





EDIFICACIONES EXISTENTES ANEXO A					
ZONAS	MODULOS	AMBIENTES	NIVEL	ÁREA NETA (M ²)	DEMOLER
SERVICIOS GENERALES	MODULO A	ALMACEN	2DO NIVEL	59.52	119.04
PEDAGOGICOS		AULA 1	1ER NIVEL	59.52	
PEDAGOGICOS	MODULO B	AULA 2	1ER NIVEL	62.16	0
		AULA 3	1ER NIVEL	62.16	
SERVICIOS GENERALES	MODULO C	COCINA	1ER NIVEL	14.55	412
AREA ADMINISTRATIVA		DIRECCIÓN	1ER NIVEL	26.65	
PEDAGOGICOS	MODULO D	AULA 4	1ER NIVEL	57.05	57.05
AREA DE SS.HH	MODULO E	SS.HH NIÑAS	1ER NIVEL	8.91	17.82
		SS.HH NIÑOS	1ER NIVEL	8.91	
TOTAL DE AREA EXISTENTE				359.43	235.11

DESCRIPCION	AREA (M2)
DEMOLICIONES	235.11
AREA EXISTENTES TOTAL M2	359.43

4.4 INTERVENCIONES EN EDIFICACIONES EXISTENTES

A continuación, se define el tipo de intervención a realizar en las edificaciones pre-existentes.

CUADRO DE INTERVENCIONES EN EDIFICACIONES EXISTENTES					
ITEM	NIVEL	DESCRIPCIÓN	ÁREA EXISTENTE (M2)	ÁREA A REHABILITAR (M2)	ÁREA A RESTITUIR (M2)
4 MODULOS EXISTENTES					
3 MODULO A DE MATERIAL NOBLE ESTADO MALO		Demolicion total	235.11	-	157.00
1 MODULOS DE MATERIAL PREFABRICADO ESTADO MALO - REGULAR					

4.5 SERVICIOS BÁSICOS

- AGUA Y DESAGÜE:

En cuanto a servicios básicos de saneamiento, el distrito de Piura, actualmente cuenta con sistema de agua y alcantarillado, la institución educativa está conectada a la red de agua y desagüe, por tanto, cuenta con dicho servicio

José Manuel Puycan Maldonado

ING. CIVIL
 CIP 118137

Página 25





indicando que el servicio de agua se da por horas según EPS-GRAU, así mismo se proyectara la construcción de una cisterna y tanque elevado para el abastecimiento continuo de agua.

- **ENERGÍA ELÉCTRICA:**

La institución educativa cuenta con un sistema eléctrico, de 24 horas al día, 220v, por tanto, cuenta con dicho servicio.

4.6 METAS FÍSICA DE LA INVERSIÓN

A CONTINUACIÓN SE RECOMIENDA EL SIGUIENTE PROGRAMA DE ÁREAS, previa mejora del sustento del diagnóstico estructural.

METAS FÍSICAS DE LA INVERSIÓN					
ZONA	NIVEL		AMBIENTES	CANT.	AREA UTIL (M2)
MODULO 1 1° Nivel SUM+ COCINA 2° DIRECCION + ALMACEN	1 er Nivel	2 do nivel	COCINA	1	9.00
			SUM	1	50.00
			DIRECCION	1	12.00
			ALMACEN	1	6.00
			ESPERA+SALA DE PROFESORES	1	12.00
			MUROS Y CIRCULACION	1	
MODULO 2 2 Aulas + SSH+ Depósito	1 er Nivel		AULA 01	1	59.00
			AULA 04	1	59.00
			SSH	1	12.00
			DEPOSITO N° 1	1	3.00
			DEPOSITO N° 2	1	3.00
			MUROS Y CIRCULACION	1	
MODULO 3 2 Aulas + SSH+ Deposito	1 er Nivel		SSH NIÑOS	1	59.00
			SSH NIÑOS	1	59.00
			SH ADMINIST	1	12.00
			MUROS Y CIRCULACION	1	
AREA JUEGOS			AREA JUEGOS (Aprox.)		90.00
PATIO			PATIO DE FORMACION		20.00
Se considera areas verdes, veredas, drenaje pluvial					
AREA TOTAL					465.00
MUROS DIMSORIOS 9.5% DEL AREA NETA					44.18
AREA CONSTRUIDA TECHADA					509.18

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA PROPUESTA TÉCNICA

El proyecto es de gran importancia para el desarrollo de la Urbanización y sus anexos ya que, con la Recuperación de la Infraestructura Educativa, se logrará mejorar la prestación del servicio y su área de influencia del Proyecto.

En el marco de lo señalado por 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", señala que las Intervenciones de Reconstrucción mediante Inversiones (IRI) con fines de Rehabilitación son intervenciones integrales en el local educativo con afectación menor al 70% (material noble)

José Manuel Puycan Maldonado
 ING. CIVIL
 CIP 118137





y por contar con sistema constructivo de material precario y/o autoconstruible (independientemente del porcentaje de afectación o daño).

Los módulos que conforman las edificaciones de la presente Institución Educativa, han sido afectadas por el Fenómeno del Niño Costero 2017 a causa de las lluvias intensas; la afectación ha ocasionado daños en los acabados de las edificaciones existente (sobre todo por la antigüedad de los mismos, lo cual incrementa la afectación), pisos, etc., sumado a que el sistema constructivo de la mayor parte de la infraestructura es autoconstrucción (APAFA), correspondiendo a daños que ameritan la Rehabilitación de la infraestructura que reúna las condiciones técnicas de habitabilidad y funcionalidad para el servicio educativo. Por lo que se deberá demoler

5.1 CONCLUSIONES:


- El embate de las precipitaciones pluviales producto del fenómeno del Niño Costero del 2017 ha agravado el estado de los módulos de aulas de material noble, debido a las malas condiciones de sus elementos estructura/es, y la antigüedad de la construcción, se puede concluir que es necesario la demolición por el riesgo de colapso que representa para los alumnos y personal docente y administrativo.
- En base a los resultados obtenidos del análisis estructural, se puede inferir que dicha edificación no soportaría eventos sísmicos severos, representado un alto riesgo de colapso, debido a varios factores como falta de junta de dilatación, separación mínima de junta sísmica, verificación de distorsión, mayor al del RNE - E.030
- En base a la Norma E.030 Diseño Sismorresistente, podemos concluir que la estructura analizada, no cumple con brindar las condiciones de seguridad para los alumnos y personal docente y administrativo .
- Los demás ambientes, debido a los materiales de construcción prefabricado, triplay y eternit, es necesario su desmontaje, con la consiguiente demolición de pisos.

5.2 RECOMENDACIONES:

Las intervenciones de reconstrucción mediante inversiones (IRI), con fines de Rehabilitación serán para los pabellones A, C, D y E, correspondiendo su demolición y/o desmontaje de ser el caso.

Es necesario rehabilitar las instalaciones eléctricas y sanitarias en toda su intervención e incorporar el sistema de puesto a tierra al local educativo; considerando, asimismo, los sistemas de seguridad y evacuación para la infraestructura educativa, para mejorar el funcionamiento y el servicio a los alumnos.

Considerar, el mobiliario y equipamiento para los ambientes de aulas pedagógicas, servicios higiénicos, administración, cocina y otros que sean prioritarios.


José Manuel Puycan Maldonado
ING. CIVIL
CIP 118127

