



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**“Mejoramiento del servicio educativo en la institución educativa  
Nº 80788 en el caserío de Portachuelos - Sánchez Carrión - La  
Libertad”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO  
PROFESIONAL DE:**

Arquitecto

**AUTOR:**

Altamirano Vásquez, Nando Ever (ORCID: 0000-0001-6518-5016)

**ASESORA:**

Mg. Rodríguez López, Jessica (ORCID: 0000-0002-3858-0667)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Arquitectura

TRUJILLO – PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

### ***A dios:***

*Por ser mi guía y fortaleza a lo largo de toda mi carrera profesional y así cumplir una de mis metas más importantes de mi vida.*

### ***A mis padres:***

*Estanislao Altamirano de la Cruz y Santos Aurelia Vásquez Valencia por la formación, educación que recibí, gracias por siempre confiar en mí y alentarme para seguir adelante.*

### ***A mi familia y hermanos:***

*Lynda Martell y Fernanda Altamirano por ser las personas más importantes en mi vida y mi inspiración para seguir adelante.*

*A Edgar Altamirano por ser el mejor hermano que tengo y acompañarme a lo largo de toda mi carrera profesional. gracias por ayudarme con las maquetas.*

*A mis hermanas que siempre me mostraron su apoyo y aliento incondicional para seguir adelante.*

## **Agradecimiento**

A Dios, por brindarnos la salud y las fuerzas necesarias para seguir adelante, por estar presente en cada paso que damos, por brindarnos la sabiduría e inteligencia para culminar con éxito una etapa más de vida y disfrutar de lo que más anhelo desde el principio.

A nuestra docente Mg. Arq. Jessica Rodríguez López, por sus enseñanzas, por sus palabras de aliento, paciencia y tiempo de apoyarnos con nuestra investigación y orientarnos con esfuerzo y dedicación hasta culminar el desarrollo del proyecto.

A todos los docentes de la facultad de arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo por los conocimientos y valores impartidos.

El Autor

## Índice

I.	INTRODUCCIÓN.....	10
1.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA / REALIDAD PROBLEMÁTICA .....	10
1.2	OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	11
1.2.1.	Objetivo General .....	11
1.2.2.	Objetivos Específicos .....	11
II.	MARCO ANÁLOGO.....	12
2.1	ESTUDIO DE OBRAS URBANO ARQUITECTÓNICOS SIMILARES.....	12
2.1.1.	Cuadro síntesis de los casos estudiados.....	12
2.1.2.	Matriz comparativa de aportes de casos .....	13
III.	MARCO NORMATIVO .....	14
3.1	SÍNTESIS DE LEYES, NORMAS Y REGLAMENTOS APLICADOS EN EL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO.....	14
IV.	FACTORES DE DISEÑO.....	15
4.1	CONTEXTO.....	15
4.1.1.	Lugar.....	15
4.1.2.	Condiciones bioclimáticas.....	15
4.2	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO .....	16
4.2.1.	Aspectos cualitativos .....	16
4.2.2.	Aspectos cuantitativos .....	18
4.3	ANÁLISIS DEL TERRENO .....	20
4.3.1.	Ubicación del terreno .....	20
4.3.2.	Topografía del terreno .....	20
4.3.3.	Morfología del terreno.....	20
4.3.4.	Estructura urbana.....	21
4.3.5.	Vialidad y Accesibilidad .....	22
4.3.6.	Relación con el entorno .....	23
4.3.7.	Parámetros urbanísticos y edificatorios.....	24
V.	PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO .....	25
5.1	CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO ....	25
5.1.1.	Ideograma Conceptual.....	25
5.1.2.	Criterios de diseño .....	25
5.1.3.	Partido Arquitectónico.....	25
5.2	ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN .....	26
5.3	PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO.....	29
5.3.1.	Plano de Ubicación y Localización. ....	29
5.3.2.	Plano Perimétrico – Topográfico.....	30
5.3.3.	Plano General .....	31
5.3.4.	Planos de Distribución por Sectores y Niveles.....	32
5.3.5.	Plano de Elevaciones por sectores.....	34
5.3.6.	Plano de Cortes por sectores.....	35

5.3.7.	Planos de Detalles Arquitectónicos .....	36
5.3.8.	Plano de Detalles Constructivos .....	37
5.3.9.	Planos de Seguridad .....	38
5.4	MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA .....	40
5.4.1.	Nombre de proyecto .....	40
5.4.2.	Ubicación geográfica.....	40
5.4.3.	Datos de la propuesta arquitectónica .....	41
5.4.4.	Descripción general .....	41
5.4.5.	Accesos.....	42
5.4.6.	Ambientes y usos.....	42
5.4.7.	Capacidad y Población Objetivo .....	44
5.4.8.	Partido Arquitectónico.....	44
5.5	PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO .....	45
5.5.1.	Planos Básicos De Estructuras .....	45
5.5.2.	Planos Básicos de Instalaciones Sanitarias.....	48
5.5.3.	Planos Básicos de Instalaciones Electro Mecánicas.....	51
5.6	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA.....	53
5.6.1.	Propuesta arquitectónica en vista 3D.....	53
VII.	REFERENCIAS .....	63

## Índice de cuadros

Cuadro 1: Tipos de Usuarios y Necesidades .....	17
Cuadro 2: Programa Arquitectónico de I.E. Portachuelo de la zona de espacios pedagógicos. ....	18
Cuadro 3: Programa Arquitectónico de I.E. Portachuelo de la zona de áreas compartidas.	19
Cuadro 4: Condiciones Para Los Tipos De Terrenos En Intervenciones De IIEE Publicas	21
Cuadro 5: Vías de Acceso al Centro Poblado Portachuelo. ....	22
Cuadro 6: Datos Generales y Análisis Contextual de la I.E. Emblemática Alfonso Ugarte. ....	64
Cuadro 7: Análisis Bioclimático de la I.E. Emblemática Alfonso Ugarte. ....	64
Cuadro 8: Análisis Formal de la I.E. Emblemática Alfonso Ugarte. ....	65
Cuadro 9: Análisis Funcional de la I.E. Emblemática Alfonso Ugarte. ....	65
Cuadro 10: Datos Generales y Análisis Contextual de la I.E. José de San Martín .....	66
Cuadro 11: Análisis Bioclimático de la I.E. José de San Martín .....	66
Cuadro 12: Análisis Formal de la I.E. José de San Martín.....	67
Cuadro 13: Análisis Funcional de la I.E. José de San Martín .....	67
Cuadro 14: Análisis Funcional de la I.E. José de San Martín .....	68

## Índice de figuras

Figura 1: acceso peatonal y vehicular al terreno en calle S/N.....	23
Figura 2: sección vial de la calle S/N. ....	23
Figura 3: Zonificación Por Nivel de Educación .....	26
Figura 4:Zonificación Por Nivel de Educación .....	27
Figura 5: Zonificación Primer Nivel .....	27
Figura 6: Zonificación Segundo Nivel .....	28
Figura 7: Provincia de Sánchez Carrión en el Departamento La Libertad.....	40
Figura 8: Distrito de Chugay en la provincia de Sánchez Carrión .....	41
Figura 9:Vista de planta de conjunto de la propuesta arquitectónica.....	53
Figura 10:Vista Sur de conjunto de la propuesta arquitectónica. ....	53
Figura 11:Vista Este de conjunto de la propuesta arquitectónica.....	54
Figura 12:Vista en conjunto de la propuesta arquitectónica.....	54
Figura 13:Vista del ingreso Nivel Primaria y Secundaria .....	55
Figura 14:Vista del ingreso y Patio del Nivel Primaria y Secundaria.....	55
Figura 15:Vista del Patio y Pabellones del Nivel Primaria y Secundaria .....	56
Figura 16: Vista del Patio y Pabellones del Nivel Primaria y Secundaria. ....	56
Figura 17: Vista del Patio 2 y Pabellones del Nivel Primaria y Secundaria .....	57
Figura 18:Vista patio 3 y módulos nivel Secundaria.....	57
Figura 19: Vista losa deportiva del Nivel Primaria y Secundaria .....	58
Figura 20: Vista losa deportiva del Nivel Primaria y Secundaria .....	58
Figura 21: Vista del ingreso Nivel Inicial .....	59
Figura 22: Vista del Patio principal Nivel Inicial.....	59
Figura 23:Vista del Interior del Patio de juegos infantiles del Nivel Inicial .....	60
Figura 24: Vista del Interior del Patio de juegos infantiles del Nivel Inicial .....	60
Figura 25:Foto panorámica del caserío de portachuelos – distrito de Chugay.....	69
Figura 26: Foto Panorámica De La I.E. 80788 En El Caserío De Portachuelo.....	69
Figura 27: plano de situación actual de la I.E. 80788 en El Caserío De Portachuelo .....	70
Figura 28: Aulas de la I.E. 80788 en El Caserío De Portachuelo.....	70
Figura 29: Aula de 5 años de la I.E. 80788 en El Caserío De Portachuelo. ....	71
Figura 30: Interior del Aula de 5 años de la I.E. 80788 en El Caserío De Portachuelo. ....	71
Figura 31: Interior del Aula de 3 y 4 años de la I.E. 80788 en El Caserío De Portachuelo.....	72

Figura 32: vista frontal de las Aulas de la I.E. 80788 En El Caserío De Portachuelo. ....	72
Figura 33: foto de presencia de grietas en los muros de Aulas de 1°, 2°, 5° y 6°.....	73
Figura 34: vista interior del Aulas con cielo raso roto y con presencia de humedad .....	74
Figura 35: vista interior del Aulas con presencia de humedad en los muros. ....	75
Figura 36: Vista frontal de las Aulas de 3° y 4° grado.....	75
Figura 37: Vista interior del aula de 3°.....	76
Figura 38: Vista interior del aula de 4° .....	76
Figura 39: toma de muestra en columna esquinada D-1 para el ensayo de corazones diamantinos de las Aulas de 3° y 4° grado.....	77
Figura 40: muestra de columna para el ensayo de corazones diamantinos. ....	77
Figura 41: Extracción de muestra en columna esquinada D-2 para el ensayo de corazones diamantinos de las Aulas de 3° y 4° grado .....	78
Figura 42: Extracción de muestra en viga para el ensayo de corazones diamantinos de las Aulas de 3° y 4° grado.....	78
Figura 43: Ensayo de corazones diamantinos en viga D-3 de las Aulas de 3° y 4° grado..	79
Figura 44: Ensayo de corazones diamantinos en viga D-4 de las Aulas de 3° y 4° grado..	80
Figura 45: Ensayo de corazones diamantinos en techo D-6 de las Aulas de 3° y 4° grado.	81
Figura 46: Extracción de muestra en columna Excéntrica D-5 para el ensayo de corazones diamantinos de las Aulas de 3° y 4° grado.....	82
Figura 47: Vista Frontal De Los Módulos Pre fabricados.....	82
Figura 48: vista interior del Módulo pre fabricado para aula de 5 y 6 de primaria.....	83
Figura 49: vista interior del Módulo pre fabricado para aula de 5 de secundaria. ....	84
Figura 50: vista interior del Módulo pre fabricado para el aula de 3 de secundaria. ....	84
Figura 51: vista interior del Módulo pre fabricado para aula de primaria y biblioteca. ...	85
Figura 52: Vista Frontal del ambiente administrativo de la I.E. 80788.....	85
Figura 53: Vista interior de la dirección de la I.E. 80788. ....	86
Figura 54: vista interior del almacén de la I.E. 80788.....	86
Figura 55: vista interior de la cocina de la I.E. 80788.....	87
Figura 56: Vista Frontal de Residencia de docentes.....	87
Figura 57: vista frontal del aulas inicial de la I.E. 80788.....	88
Figura 58: vista interior del aula de inicial de la I.E. 80788.....	88
Figura 59: Vista Frontal de SS.HH.....	89
Figura 60: Vista Frontal de SS.HH.....	89



## **Resumen**

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad la remodelación total de la institución educativa N° 80788 en el caserío de Portachuelo, para lograr el mejoramiento del servicio educativo, siguiendo los prototipos adecuados de los análisis de casos. Además de contribuir con aporte de alojamiento temporal para docentes y brindar el servicio educativo en sus tres niveles inicial, primaria y secundaria. Por tanto, el equipamiento será para beneficio para del caserío de Portachuelo y aledaños, puesto que influirá en su formación académica, cultural y recreación.

La remodelación total se determinó a través del ensayo de corazones diamantinos realizados a las diferentes estructuras existentes. Los cuales determinaron que se tenían que demoler la infraestructura existente.

La metodología fue del tipo descriptiva – explicativa utilizando los análisis de casos exitosos. Los casos analizados fueron nacionales, y se analizaron en los aspectos contextual, bioclimático, formal y funcional.

El área de estudio nuestra una infraestructura deficiente que no cuenta con mobiliario adecuado para brindar una educación de calidad.

**Palabras claves:** Remodelación total, mejoramiento del servicio educativo, educación de calidad, infraestructura deficiente.

## **Abstrac**

The purpose of this research work is the total remodeling of the educational institution N ° 80788 in the hamlet of Portachuelo, to achieve the improvement of the educational service, following the appropriate prototypes of the case analyzes. In addition to contributing with temporary accommodation for teachers and providing the educational service in its three initial, primary and secondary levels. Therefore, the equipment will benefit the hamlet of Portachuelo and surrounding areas, since it will influence their academic, cultural and recreational training.

The total remodeling was determined through the test of diamond cores performed on the different existing structures. Which determined that the existing infrastructure had to be demolished.

The methodology was descriptive - explanatory using the analysis of successful cases. The cases analyzed were national, and were analyzed in contextual, bioclimatic, formal and functional aspects.

The study area has a deficient infrastructure that does not have adequate furniture to provide a quality education

**Keywords:** Total remodeling, improvement of educational service, quality education, deficient infrastructure.

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Planteamiento del Problema / Realidad Problemática**

En el Perú el sistema educativo pese a haber avanzado en algunos aspectos, tiene aún muchas carencias y mucho que enmendar en cada uno de los factores que atañen a la educación. Uno de estos factores es la necesidad de mejorar y modernizar la infraestructura de los locales educativos ya existentes mediante el programa de cierre de brechas del estado.

La Institución Educativa 80788 del caserío de portachuelo es la institución educativa más antigua de la comunidad de portachuelo, brinda servicios educativos en los tres niveles inicial, primaria y secundaria. Cuenta con un gran número de alumnos y con una proyección en aumento.

En la actualidad el servicio Educativo presta atención a una población estimada de 119 alumnos, siendo 25 niños (as) del nivel inicial, 61 de primaria y 33 estudiantes de secundaria y referente a la plana docente y administrativa, la institución está dirigida por un Director encargado, el nivel inicial está a cargo de 02 docentes, mientras que el nivel primario lo conducen 05 profesores más y el nivel secundario 03 haciendo un total de 10 personas.

La infraestructura con el paso del tiempo empezó a deteriorarse, debido a la antigüedad de su construcción y a las fuertes lluvias que presenta la zona, siendo un peligro constante para los alumnos y personal docentes.

La infraestructura existente cuenta con 04 bloques de una sola planta, construidas cada una en el año 1972 – 1974 para inicial, primaria, administración y servicios complementarios un pabellón prefabricado de cuatro aulas para el nivel secundario construido debido a la necesidad de aulas dentro de la institución.

En el programa de la actual infraestructura no están considerados todos los ambientes educativos necesarios, los espacios mínimos, ni la dotación de servicios higiénicos requeridos según las Normas técnicas para el diseño de locales educativos.

La característica más visible del problema es la inadecuada infraestructura educativa existente, por lo que se busca plantear la propuesta arquitectónica de una nueva infraestructura para la institución educativa.

## **1.2 Objetivos del Proyecto**

### **1.2.1. Objetivo General**

Remodelación de la infraestructura para fortalecer el servicio educativo de la Institución Educativa 80788 del caserío de Portachuelo.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Realizar el diseño arquitectónico, estructural, sanitario y eléctrico de la nueva infraestructura del proyecto Institución Educativa 80788.
- Dotar de mobiliario y equipamiento escolar y docente, para actividades educativas en aula y actividades complementarias.
- Dotar de alojamiento temporal para docentes.

## II. MARCO ANÁLOGO

### 2.1 Estudio de Obras Urbano Arquitectónicos similares.

Esta es una de metodologías utilizadas para el análisis de arquitectura se realiza a través de una descomposición de los componentes arquitectónicos en temas y conceptos que permitan entender las estrategias y objetivos subyacentes en la imagen de los edificios, utilizando el dibujo como una herramienta útil y poderosa. "La arquitectura como identificación del lugar", "la geometría en la arquitectura", "espacio y estructura", "cómo aprovechar las preexistencias ambientales", entre otros.

Para la presente investigación se realizó dos estudios de análisis de casos de las siguientes Instituciones educativas.

Se tomó en cuenta a la I.E. EMBLEMÁTICA ALFONSO UGARTE-LIMA-PERÚ, es una escuela pública estatal ubicada en Lima, Perú en Av. Paseo de la República. El arquitecto encargado de la remodelación de la I.E. fue Arq. Luis Jiménez Campos y fue remodelada en el año 2010.

La propuesta plantea la recuperación de las áreas libres, demoliendo y retirando aquellas edificaciones que, por su antigüedad, estado de construcción o mal ubicación, alteran la lectura unitaria del colegio. La intervención busca también, rehabilitar los pabellones de aulas, auditorio, piscina y gimnasio y construir algunas edificaciones que complementen los servicios y áreas educativas existentes. El planteamiento tiene además por objetivo, integrar el conjunto de espacios y edificaciones con una circulación que se desarrolla transversalmente a los pabellones, configurando una estructura unitaria. (Jiménez, 2012)

También, se analizó la I.E. JOSÉ DE SAN MARTÍN-PISCO-PERÚ, es una escuela pública estatal ubicada en Pisco, Perú en la Calle José Balta 769 Pisco. Los proyectistas encargados de la remodelación fue el equipo de Laboratorio Urbano de Lima y fue construida en el año 2007.

El proyecto contempla 3 zonas zona de espacios pedagógicos, espacios compartidos y administración. Mostrando la relación que existe entre ellos. (archdaily, 2010)

#### 2.1.1. Cuadro síntesis de los casos estudiados

Se hizo uso del formato 01 para el análisis de casos de las I.E. dando como resultado: **(Ver anexo 1 paginas 47 - 54)**

### **2.1.2. Matriz comparativa de aportes de casos**

Se hizo uso del formato 02 para el análisis de casos de las I.E. dando como resultado: **(Ver anexo 2 paginas 55)**

### III. MARCO NORMATIVO

#### 3.1 Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Urbano Arquitectónico.

MARCO NORMATIVO	
LEY, NORMA Y REGLAMENTOS	ARTÍCULOS
( Ley Orgánica de Gobiernos Regionales Ley N° 27867, 2002)	Artículo 47° Funciones en materia de educación, cultura, ciencia, tecnología, deporte y recreación. Diseñar e implementar las políticas de infraestructura y equipamiento, en coordinación con los Gobiernos Locales.
( Ley Orgánica De Municipalidades Ley N° 27972, 2003).	Artículo 82.- educación, cultura, deportes y recreación Diseñar, ejecutar y evaluar el proyecto educativo de su jurisdicción, en coordinación con la Dirección Regional de Educación y las Unidades de Gestión Educativas, según corresponda, contribuyendo en la política educativa regional y nacional con un enfoque y acción intersectorial.
Reglamento nacional de edificaciones Norma A040 - Educación.	Artículo 6.- El diseño arquitectónico de los centros educativos tiene como objetivo crear ambientes propicios para el proceso de aprendizaje Artículo 7.- Las edificaciones de centros educativos además de lo establecido en la presente Norma deberán cumplir con lo establecido en las Norma A.010 “Condiciones Generales de Diseño” y A.130 “Requisitos de Seguridad” del presente Reglamento. Artículo 8.- Las circulaciones horizontales de uso obligado por los alumnos deben estar techadas. Artículo 9.- Para el cálculo de las salidas de evacuación, pasajes de circulación, ascensores y ancho y número de escaleras, el número de personas
Norma técnica de criterios generales de diseño para infraestructura educativa	Establecer disposiciones generales para uniformizar conceptos y establecer principios y criterios de análisis, diagnóstico e identificación para todo el proceso de diseño de la infraestructura educativa
Norma técnica criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria	Establecer los criterios de diseño específicos de infraestructura educativa que requieran los niveles educativos de primaria y secundaria de la educación básica regular, a fin de contar con un servicio educativo de calidad.
Norma técnica criterios de diseño para locales educativos del nivel de educación inicial	establecer los criterios de diseño específicos de infraestructura educativa que requieren los servicios educativos del nivel inicial de la educación básica regular, a fin de contar con un servicio educativo de calidad.

## **IV.FACTORES DE DISEÑO**

### **4.1 CONTEXTO**

#### **4.1.1. Lugar**

El proyecto se encuentra localizado en el departamento de La Libertad, en la Provincia de Sánchez Carrión, Distrito de Chugay, caserío de Portachuelo.

El caserío de Portachuelo, se ubica en parte de los terrenos de la antigua hacienda Santa Rosa; desarrollada entre los años 1860 – 1975. Se precisa que en un inicio la comunidad de Portachuelo fue denominado Grupo Campesino Santa Rosa de Lima N° 26 en el año 1977. Luego fue denominada, comunidad campesina Santa Rosa de Lima de Portachuelo en el año 1998. Posteriormente fue denominada Centro Poblado Menor de Portachuelo y la actualidad se denomina caserío Portachuelo desde el año 2006.

#### **4.1.2. Condiciones bioclimáticas**

Las condiciones bioclimáticas de Portachuelos por encontrarse en el piso ecología de sierra, los veranos son cómodos y nublados; los inviernos son largos, fríos y mayormente nublados.

Temperatura durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 5 °C a 19 °C y rara vez baja a menos de 2 °C o sube a más de 22 °C.

La zona donde se ubica el centro educativo se encuentra en una zona de clima variado con a una Altura promedio de 3,378 m.s.n.m.

Los vientos se presentan fuertes vientos y su dirección predominante es de suroeste a Noreste.

Las lluvias se pueden distinguir tres períodos climáticos definidas durante el año: de enero a abril, el período de lluvias intensas; entre mayo y setiembre, el periodo seco, con heladas y fuertes vientos; y de octubre a diciembre, un periodo intermedio de lluvias. Sin embargo, las variaciones de las precipitaciones, debido al cambio climático que se van dando en los últimos años, resultan en años secos, intermedios y lluviosos bien diferenciados.



## **4.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

### **4.2.1. Aspectos cualitativos**

#### **4.2.1.1 Tipos de usuarios y necesidades**

Para determinar los usuarios que harán uso de este servicio educativo lo clasificaremos en las siguientes zonas (espacios pedagógicos y áreas compartidas).

Cuadro 1: Tipos de Usuarios y Necesidades

Caracterización y Necesidades de Usuarios			
Necesidad	Actividad	Usuarios	Espacios Arquitectónicos
Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos	AULA 1 MULTIGRADO
Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos	AULA 2 MULTIGRADO
Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos	AULA 3 MULTIGRADO
Ambiente SUM	proyeccion, juntas, capacitacion y psicomotoras	Profesores y alumnos	SALA DE USOS MULTIPLES INICIAL/ AULA DE PSICOMOTROCIDAD
Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Alumnos	SS.HH NIÑOS
Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Alumnos	SS.HH NIÑAS
Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Alumnos	SS.HH DISCAPACITADOS
Recreacion	Juego, correr y saltar	Alumnos	PATIO DE JUEGOS
Caseta de seguridad	resguardar la I.E.	peronal de seguridad	GUARDIANIA 1
espacio de contingencia	contener a los alumnos	Alumnos y padres	ATRIO DE INGRESO INICIAL
Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos	AULA 1
Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos	AULA 2
Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos	AULA 3
Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos	AULA 4
Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos	AULA 5
Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos	AULA 6
Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Alumnos	SS.HH NIÑOS
Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Alumnos	SS.HH NIÑAS
Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Alumnos	SS.HH DISCAPACITADOS
Ambiente para vestidores	Asearce y cambio de ropa	Alumnos	VESTIDORES Y DUCHAS NIÑAS
Ambiente para vestidores	Asearce y cambio de ropa	Alumnos	VESTIDORES Y DUCHAS NIÑOS
Recreacion	Juego, correr y saltar	Alumnos	PATIO
Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos	AULA 1
Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos	AULA 2
Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos	AULA 3
Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos	AULA 4
Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos	AULA 5
Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos	LABORATORIO DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Alumnos	SS. HH NIÑOS
Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Alumnos	SS. HH NIÑAS
Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Alumnos	SS.HH DISCAPACITADOS
Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Alumnos	VESTIDORES Y DUCHAS VARONES
Ambiente para vestidores	Asearce y cambio de ropa	Alumnos	VESTIDORES Y DUCHAS MUJERES
Recreacion	Juego, correr y saltar	Alumnos	PATIO
Biblioteca	Educativas	Profesores y alumnos	BIBLIOTECA TIPO 1 + ALMACEN 25%
Ambiente para innovacion	Educativas	Profesores y alumnos	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA
Ambiente para conectividad	conexión a internet, reparacion y mantenimiento	personal de comptuacion e informatica	MODULO DE CONECTIVIDAD
Ambiente SUM	proyeccion, juntas y capacitacion psicomotoras	Profesores y alumnos	SUM
Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos	TALLER DE ARTE/ TALLER DE EDUCACION POR EL TRABAJO
Recreacion	Practicar deporte	Alumnos	LOSA DEPORTIVA
Ambiente almacen	Almacenar material educativo	Profesores	ALMACEN GENERAL
Ambiente para deposito	Almacenar material de deporte	Profesores y alumnos	DEPOSITO DE IMPLEMENTOS DEPORTIVOS
Ambiente para Limpieza	Almacenar instrumentos de limpieza	Personal de Limpieza	CUARTO DE LIMPIEZA
Ambiente para Maestranza	construccion, reparacion y mantenimiento	Personal de mantenimiento	MAESTRANZA
Ambiente para deposito	Almacenar herramientas y materiales	Personal de mantenimiento	DEPOSITO DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES
Ambiente para maquinas	contenedor de maquinas	Personal de mantenimiento	CUARTO DE MAQUINAS Y SISTERNA
ambiente para residuos	almacenar residuos solidos	Personal de limpieza	AMBIENTE DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS
Ambiente para eq. Electricos	contener equipos electricos	Personal de mantenimiento	CUARTO ELECTRICO
Caseta de seguridad	resguardar la I.E.	peronal de seguridad	GUARDIANIA SECUNDARIA Y PRIMARIA
Caseta de seguridad	resguardar la I.E.	peronal de seguridad	GUARDIANIA SECUNDARIA Y PRIMARIA
Ambiente de espera	esperar atencion	Padres de familia y visitante	AREA DE ESPERA
ambiente para secretaria	trabajo de oficina	Secretaria	SECRETARIA
Ambiente para director	trabajo de oficina	Director	DIRECCION
Ambiente para archivo	contener documentos educativos	Secretaria	ARCHIVO
Ambiente para deposito	Almacenar material de oficina	Secretaria	DEPOSITO DE MATERIALES DE OFICINA
Ambiente para docentes	Reunion de profesores	Pofesores	SALA DE DOCENTES
Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Profesores	SS. HH DOCENTES VARONES)
Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Profesoras	SS. HH DOCENTES (MUJERES)
Ambiente de espera	esperar antes de ingresar a reunion	profesores	AREA ESPERA
ambiente para topico	dar los primeros auxilios	Profesor y alumnos	TOPICO
Ambiente para acompañamiento y cosejeria	dar los Acompañamiento y consejeria	Profesor y alumnos	MODULO DE ACOMPAÑAMIENTO Y CONSEJERIA
Ambiente para cocinar	preparar alimentos	personal de cocina	COCINA
Ambiente para almacen	Almacenar alimentos	personal de cocina	ALMACEN DE ALIMENTOS
Ambiente para almacen	Almacenar combistible	personal de cocina	ALMACEN DE COMBUSTIBLE
estadia de docentes	descanso	Profesores	HABITACIONES
Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Profesores	SS.HH
Ambiente para cocinar	preparar alimentos y comer	Profesores	COCINA Y COMEDOR
Ambiente para sala	reunirce, conversar y ver tv	Profesores	SALA
Ambiente para Lavar	Lavar	Profesores	LAVANDERIA

Fuente: Elaboración Propia

## 4.2.2. Aspectos cuantitativos

### 4.2.2.1 Cuadro de áreas.

A continuación, se muestra el cuadro áreas del programa arquitectónico de la I.E. PORTACHUELOS.

Cuadro 2: Programa Arquitectónico de I.E. Portachuelo de la zona de espacios pedagógicos.

Programa Arquitectónico de I.E. Portachuelos												
Zonas	Sub Zona	Necesidad	Actividad	Usuarios	Mobiliario	Ambientes Arquitectónicos	Cantidad	Aforo	I.O (M2/Ocupante)	Área	Área Sub Zona	Área zona
ESPACIOS PEDAGÓGICOS INICIAL		Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos	Mesas, sillas, mueble alto para el guardado de utensilios, mueble bajo para modulo, mueble bajo para cuaderno de trabajo, juego de dados, pizarra (4.20m x 1.20m), silla docente (0.45m x 0.40m), Armario alto empotrado para docente (0.45m x 0.90m), silla auxiliar, juegos cocina, mueble utensilios cocina, muebles bajos, exhibidor de libros, alfombra y cojines	AULA 1 MULTIGRADO	1.00	15.00	2.40	36.00	265.50	
		Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos		AULA 2 MULTIGRADO	1.00	15.00	2.40	36.00		
		Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos		AULA 3 MULTIGRADO	1.00	15.00	2.40	36.00		
		Ambiente SUM	proyeccion, juntas, capacitacion y psicomotoras	Profesores y alumnos	cubos para hacer murallas, paralelepipedos, arcos, rulos, escaleras, rampas, pasillos de gaseo, figuras geométricas, pistas de psicomotricidad, piscinas de bolas, escaleras de braquiación, rociadores, espalderas, colchonetas de suelo, colchonetas para caída de saltos, protecciones acolchadas para cubrir radiadores, pilares y paredes	SALA DE USOS MULTIPLES INICIAL/ AULA DE PSICOMOTRICIDAD	1.00	45.00	1.00	50.00		
		Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Alumnos	portapapeles y tachos de basura.	SS.HH NIÑOS	1.00	1.00	1.00	15.00		
		Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Alumnos	portapapeles y tachos de basura.	SS.HH NIÑAS	1.00	1.00	1.00	4.00		
		Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Alumnos	portapapeles y tachos de basura.	SS.HH DISCAPACITADOS	1.00	1.00	1.00	67.50		
		Recreacion	Juego, correr y saltar	Alumnos		PATIO DE JUEGOS	1.00	45.00	1.50	3.00		
		Caseta de seguridad	resguardar la I.E.	personal de seguridad	Silla y mesa	GUARDIANIA 1	1.00	1.00	3.00	18.00		
		espacio de contingencia	contener a los alumnos	Alumnos y padres		ATRIO DE INGRESO INICIAL	1.00	21.00	2.00	40.00		
ESPACIOS PEDAGÓGICOS PRIMARIA		Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos	Mesas individuales estudiantiles (0.50m x 0.60m), sillas individuales (0.40m x 0.45m), mesa para docente (0.50m x 1.00m), silla docente (0.45m x 0.40m), pizarra (4.20m x 1.20m), Armario alto empotrado para docente (0.45m x 0.90m), mueble para guardado de material educativo (0.40m x 0.70m x 0.95m), mueble para guardado de recursos bibliográficos (0.40m x 0.70m x 0.95m)	AULA 1	1.00	17.00	2.00	40.00	262.84	
		Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos		AULA 2	1.00	17.00	2.00	40.00		
		Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos		AULA 3	1.00	15.00	2.00	40.00		
		Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos		AULA 4	1.00	13.00	2.00	40.00		
		Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos		AULA 5	1.00	17.00	2.00	40.00		
		Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos		AULA 6	1.00	13.00	2.00	40.00		
		Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Alumnos	porta papeles, dispensador papel toallas, dispensador jabón líquido, dispensador papel higiénico, tachos de basura.	SS.HH NIÑOS	3,3U,3I	96.00	0.10	15.00		
		Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Alumnos	porta papeles, dispensador papel toallas, dispensador jabón líquido, dispensador papel higiénico, tachos de basura.	SS.HH NIÑAS	3,3I		0.10	4.00		
		Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Alumnos	porta papeles, dispensador papel toallas, dispensador jabón líquido, dispensador papel higiénico, tachos de basura.	SS.HH DISCAPACITADOS	1.00	1.00	1.00	0.04		
		Ambiente para vestidores	Asearse y cambio de ropa	Alumnos	casilleros	VESTIDORES Y DUCHAS NIÑAS	2V,1D	96.00	0.04	3.84		
		Ambiente para vestidores	Asearse y cambio de ropa	Alumnos	casilleros	VESTIDORES Y DUCHAS NIÑOS	2V,1D		0.04	0.00		
		Recreacion	Juego, correr y saltar	Alumnos		PATIO	1.00	96.00	0.00	30.00		
	ESPACIOS PEDAGÓGICOS SECUNDARIA		Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos	Mesas individuales estudiantiles (0.50m x 0.60m), sillas individuales (0.40m x 0.45m), mesa para docente (0.50m x 1.00m), silla docente (0.45m x 0.40m), pizarra (4.20m x 1.20m), Armario alto empotrado para docente (0.45m x 0.90m), mueble para guardado de material educativo (0.40m x 0.70m x 0.95m), mueble para guardado de recursos bibliográficos (0.40m x 0.70m x 0.95m)	AULA 1	1.00	14.00	2.00		
		Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos	AULA 2		1.00	12.00	2.00	30.00		
		Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos	AULA 3		1.00	11.00	2.00	30.00		
		Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos	AULA 4		1.00	10.00	2.00	30.00		
		Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos	AULA 5		1.00	6.00	2.00	30.00		
		Aulas técnico pedagógico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos	Mesas de trabajo (1.00m x 2.00m), bancos individuales (0.30cm), mesa para docente (0.50m x 1.00m), silla docente (0.45m x 0.40m), pizarra (4.20m x 1.20m), mueble para guardado de instrumentos y equipos (0.40m x 0.70m x 0.95m), Mesa perimetral + 4 lavaderos de acero inoxidable, lavajos con ducha de emergencia A= 1.50m2, Balanza, centrifuga, esterilizador, destiladora de agua, equipo de año maria, microscopio digital.	LABORATORIO DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA	1.00	15.00	3.00	52.00		
		Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Alumnos	porta papeles, dispensador papel toallas, dispensador jabón líquido, dispensador papel higiénico, tachos de basura.	SS. HH NIÑOS	2L,2U,2I	53.00	0.10	15.00		
		Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Alumnos	porta papeles, dispensador papel toallas, dispensador jabón líquido, dispensador papel higiénico, tachos de basura.	SS. HH NIÑAS	2L,2I		0.10	4.00		
		Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Alumnos	porta papeles, dispensador papel toallas, dispensador jabón líquido, dispensador papel higiénico, tachos de basura.	SS.HH DISCAPACITADOS	1.00	0.00	0.00	0.00		
		Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Alumnos	casilleros	VESTIDORES Y DUCHAS VARONES	1V,1D	53.00	0.00	14.00		
		Ambiente para vestidores	Asearse y cambio de ropa	Alumnos	casilleros	VESTIDORES Y DUCHAS MUJERES	1V,1D		0.00	14.00		
		Recreacion	Juego, correr y saltar	Alumnos		PATIO	1.00	25.00	2.50	62.50		

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro 3: Programa Arquitectónico de I.E. Portachuelo de la zona de áreas compartidas.

Programa Arquitectónico de I.E. Portachuelo											
ÁREAS COMPARTIDAS	ESPACIOS EDUCATIVOS COMPARTIDOS	Biblioteca	Educativas	Profesores y alumnos	pizarra (4.20m x 1.20m), estantería módulo 0.90m x 0.30m, Mesa de computadora 1.00 x 0.70m, mesas para consulta 0.80m x 1.20m, mesas para encargado 0.80m x 1.20m, estante para almacenamiento de libros 0.60m x 5.35 variable, dos caras útiles módulo de servicio 0.60m x 0.60m, mesas auxiliares 1.20m x 1.20m, sillas individuales (0.40m x 0.45m) Para estudiantes, computadora para control, PC para consulta virtual, impresora, proyector de techo (optimo), ecran, TV, DVD.	BIBLIOTECA TIPO 1 + ALMACEN 25%	1.00	0.25	75+ 25%	93.15	
		Ambiente para innovacion pedagogica	Educativas	Profesores y alumnos	pizarra (4.20m x 1.20m), mesa para docente (0.50m x 1.00m), mesa para estudiantes (0.60 m x 0.90m), sillas individuales (0.40m x 0.45m), silla docente (0.45m x 0.40m), Armario alto empotrado para docente (0.45m largo variable), ecran, Computadora de escritorio, impresora	AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA	1.00	20.00	3.00	60.00	
		Ambiente para conectividad	conexión a internet, reparacion y mantenimiento	personal de computacion e informatica	Escritorio estándar, silla docente (0.45m x 0.40m), tablero de trabajo 2.54M X 0.60m , armario , largo variable x 0.45m, Rack para laptops (0.60m x 0.45m), Gabinete Auto Soportado para, servidor, switch de comunicaciones, modem satelital y receptor de video entre otros (1.00m x 0.90m), estante para almacenar baterias fotovoltaicas (0.60m x 0.45m), laptops para su almacenamiento y/o recarga, servidor para 30 secciones (1.00m x 0.90m), switch de comunicaciones, modem satelital, receptor de video satelital, Materiales, accesorios, repuestos y fungibles para labores de soporte	MODULO DE CONECTIVIDAD	1.00	0.00	0.00	25.80	812.95
		Ambiente SUM	proyeccion, juntas y capacitacion psicomotoras	Profesores y alumnos	Escritorio para computadora (0.40m x 0.80m), sillas individuales (0.40m x 0.45m ), ecran 3.00m x 2.00m, armario 0.45m x 2.00m, Computadora de escritorio, mesas (1.80 X 2.40), Proyector y asientos sillas apilables	SUM	1.00	149.00	1.00	149.00	
		Aulas técnico pedagogico	enseñanza-aprendizaje	Profesores y alumnos	pizarra (4.20m x 1.20m), mesa de trabajo grupal 1.00m x 2.00m, mesa para docente (0.50m x 1.00m), silla docente (0.45m x 0.40m), sillas individuales (0.40m x 0.45m), Estante para biblioteca de aula 1.60 x 0.40m, Armario para docente 1.20m x 0.40, mesa lateral de 4.00M X 0.60 m, Mobiliario para Almacenar y Exhibir Material (4.00M X 0.60M)	TALLER DE ARTE/ TALLER DE EDUCACION POR EL TRABAJO	1.00	15.00	3.00	55.00	
		Recreacion	Practicar deporte	Alumnos		LOSA DEPORTIVA	1.00	0.00	0.00	420.00	
		Ambiente almacen	Almacenar material educativo	Profesores	Armario 1.20m x 0.40m, H= 1.80	ALMACEN GENERAL	1.00	11.00	1.50	10.00	
ÁREAS COMPARTIDAS	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Ambiente para deposito	Almacenar material de deporte	Profesores y alumnos	Estante para para implementos deportivos 1.70 x 1.80m, P=0.50M colchonetas simples, canastilla metalica móvil para balones, vallas , taburete de madera, soporte móvil para discos.	DEPOSITO DE IMPLEMENTOS DEPORTIVOS	1.00	0.00	0.00	16.00	
		Ambiente para Limpieza	Almacenar instrumentos de limpieza	Personal de Limpieza	trapeadores, escobas y recogedores	CUARTO DE LIMPIEZA	1.00	0.00	1.00	1.50	
		Ambiente para Maestranza	construccion, reparacion y mantenimiento	Personal de mantenimiento	Armario 1.20m x 0.40m, H= 1.80	MAESTRANZA	1.00	0.00	1.00	40	
		Ambiente para deposito	Almacenar herramientas y materiales	Personal de mantenimiento	Armario 1.20m x 0.40m, H= 1.80	DEPOSITO DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES	1.00	0.00	1.00	4.00	
		Ambiente para maquinas	contenedor de maquinas	Personal de mantenimiento		CUARTO DE MAQUINAS Y SISTEMAS	1.00	0.00	1.00	6.00	
		ambiente para residuos	almacenar residuos solidos	Personal de limpieza	contenedores de basura	AMBIENTE DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS	1.00	0.00			
		Ambiente para eq. Eléctricos	contener equipos electricos	Personal de mantenimiento		CUARTO ELECTRICO	1.00	0.00	1.00	4.00	
		Caseta de seguridad	resguardar la I.E.	peronal de seguridad	mesa y silla.	GUARDIANA SECUNDARIA Y PRIMARIA	1.00	0.00	0.00	3.00	
		Espacio de contingencia	contener a los alumnos	Alumnos y padres		AREA DE INGRESO ATRIO PRIMARIA Y SECUNDARIA	1.00	149.00	0.15	22.35	
						AREA DE ESPERA	1.00	0.00	1.00	5.00	
ÁREAS COMPARTIDAS	ADMINISTRACION	Ambiente de espera	esperar atencion	Padres de familia y visitante	sillas	AREA DE ESPERA	1.00	0.00	1.00	5.00	
		ambiente para secretaria	trabajo de oficina	Secretaria	Escritorio estándar (1.50m x 0.80m), credenza (1.20m x 0.40m * h= 0.70m), armario 1.20m x 0.40 m x h= 1.80m), silla 0.45m x 0.45m, computadora.	SECRETARIA	1.00	0.00	1.00	9.50	
		Ambiente para director	trabajo de oficina	Director	Escritorio estándar (1.50m x 0.80m), credenza (1.20m x 0.40m * h= 0.70m), armario 1.20m x 0.40 m x h= 1.80m), silla 0.45m x 0.45m y computadora.	DIRECCION	1.00	9.00	1.00	12.00	
		Ambiente para archivo	contener documentos educativos	Secretaria	Anaquele metalico 0.45m x 0.95m y Archivos 0.45m x 0.70m	ARCHIVO	1.00	0.00	1.00	6.00	
		Ambiente para deposito	Almacenar material de oficina	Secretaria	Anaquele metalico 0.45m x 0.95m	DEPOSITO DE MATERIALES DE OFICINA	1.00	0.00	1.00	4.00	
		Ambiente para docentes	Reunion de profesores	Profesores	Mesa 1.00m x 1.20m, credenza 1.20m x 0.40m, H= 0.70m y sillas 0.45m x 0.45m	SALA DE DOCENTES	1.00	14.00	1.50	21.00	
		Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Profesores	porta papeles, dispensador papel toallas, dispensador jabón liquido, dispensador papel higiénico, tachos de basura.	SS. HH DOCENTES (VARONES)	1.00	7.00	1.00	3.00	
		Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Profesores	porta papeles, dispensador papel toallas, dispensador jabón liquido, dispensador papel higiénico, tachos de basura.	SS. HH DOCENTES (MUJERES)	1.00	7.00	1.00	3.00	
		Ambiente de espera	esperar antes de ingresar a reunion	profesores	sillas	AREA ESPERA	1.00	0.00	0.00	5.00	
		ambiente para topico	dar los primeros auxilios	Profesor y alumnos	camilla rodante 0.70m x 1.80m, silla giratoria, escritorio 0.80m x 0.40m, silla 0.45m x 0.45m, lavadero y coche de multiples usos	TOPICO	1.00	0.00	0.00	10.00	
ÁREAS COMPARTIDAS	BIENESTAR	Ambiente para acompañamiento y consejería	dar los Acompañamiento y consejería	Profesor y alumnos	Armario 1.20m x 0.40m, H= 1.80, escritorio 1.50m x 0.60m, archivador 0.40m x 0.40m, silla 0.45m x 0.45m	MODULO DE ACOMPAÑAMIENTO Y CONSEJERIA	1.00	0.00	2.00	9.50	
		Ambiente para cocinar	preparar alimentos	personal de cocina	Mesa de selección de ingredientes, poza de lavado de ingredientes, mesa de preparación y condimentación, cocina o fogón.	COCINA	1.00	0.00	0.00	15.00	
		Ambiente para almacen	Almacenar alimentos	personal de cocina	anaqueles de madera, banco escalera portátil y conservador de alimentos	ALMACÉN DE ALIMENTOS	1.00	0.00	0.00	9.00	
ÁREAS COMPARTIDAS	RESIDENCIA DOCENTES	Ambiente para almacen	Almacenar combustible	personal de cocina		ALMACEN DE COMBUSTIBLE	0.00	0.00	0.00	5.00	
		estadia de docentes	descanso	Profesores	came, velador y closet	HABITACIONES	10.00	10.00	8.80	88	
		Ambiente para SS.HH.	Necesidades Fisiológica	Profesores	porta papeles, dispensador papel toallas, dispensador jabón liquido, dispensador papel higiénico, tachos de basura.	SS.HH	4.00	0.00	3.90	16	
		Ambiente para cocinar	preparar alimentos y comer	Profesores	reposteros altos y bajos cocina	COCINA Y COMEDOR	1.00	0.00	0.00	9	
		Ambiente para sala	reunirse, conversar y ver tv	Profesores	sofa	SALA	1.00	0.00	0.00	4	
		Ambiente para Lavar	Lavar	Profesores		LAVANDERIA	1.00	0.00	0.00	3	
											120

Fuente: Elaboración Propia.

## **4.3 ANÁLISIS DEL TERRENO**

### **4.3.1. Ubicación del terreno**

Departamento : La Libertad.  
Provincia : Sánchez Carrión.  
Distrito : Chugay.  
Caserío : Portachuelos.  
Dirección : calle principal S/N

### **4.3.2. Topografía del terreno**

La topografía del área de estudio es inclinada, con una pendiente en el área de estudio y en sus alrededores, el terreno tiene forma rectangular con una protuberancia en uno de sus lados y presenta edificación existente.

Para la proyección de este proyecto se contempló realizar excavación hasta llegar a la cota 3432 y con el material extraído rellenar en la parte más baja para obtener tener una superficie plana.

### **4.3.3. Morfología del terreno**

El terreno es de forma irregular, con un área de 5 527.46 m<sup>2</sup>

La I.E. 80788 PORTACHUELO es colindante:

- Por el Norte: Con propiedad de terceros con 46.44 ml.
- Por el Sur: Con propiedad de terceros con 93.60 ml.
- Por el Este: Con propiedad de terceros con 110.01 ml.
- Por el Oeste: Con propiedad de terceros con 113.03 ml.

El perímetro es de 363.08 ml.

El tipo de terreno de la I.E. 80788 PORTACHUELO es tipo II como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 4: Condiciones Para Los Tipos De Terrenos En Intervenciones De IIEE Publicas

	Tipo I	Tipo II	Tipo III
Necesidad	Atender la demanda de ambientes del programa arquitectónico, en relación a las características del servicio educativo y el área del terreno.		
Forma De Resolver El Terreno	Dentro de Los linderos del terreno se rasuró parte del programa arquitectónico y para atender la totalidad del servicio educativo se hace uso del equipamiento del entorno que se encuentra disponible	Dentro del terreno, no tiene posibilidad de ampliación y la práctica del deporte sólo se considera las losas multiuso	dentro del terreno, existen áreas disponibles para futuras intervenciones de ampliación y/o de poder compartir equipamiento con otras IIEE.
Área Libre	30%	40%	60%
Área De Ingreso	Retiró en la zona de ingreso respecto de la circulación exterior	0.10 m <sup>2</sup> /estudiante (No menor a 50.00 m <sup>2</sup> y no mayor al 5% del área el terreno).	0.10 m <sup>2</sup> /estudiante (No menor a 50.00 m <sup>2</sup> y no mayor al 5% del área el terreno).
Áreas De Recreación	Compatible con espacios deportivos (de existir dentro del terreno)	Según requerimientos pedagógicos deben estar diferenciados de los espacios deportivos.	Según requerimientos pedagógicos deben estar diferenciados de los espacios deportivos.
Zona De Seguridad	Puede estar fuera de Los linderos del terreno (considerar las medidas de seguridad para evacuar).	Dentro de Los linderos del terreno.	Dentro de Los linderos del terreno.

Fuente: Norma Técnica “Criterios de Diseño para Locales Educativos nivel Primaria 2019”

#### 4.3.4. Estructura urbana

El área de estudio no presenta una estructura urbana definida, dentro del área presenta un perfil homogéneo con construcciones típicas de la Sierra, con techos inclinados con ligera pendiente, muros de ladrillo y/o adobe y; alturas máximas de 1 y 2 pisos. Presentan servicios básicos de Instalaciones Eléctricas son abastecida de la red pública, siendo la empresa prestadora de servicio la Municipalidad Distrital de Chugay. Actualmente la situación de las instalaciones eléctricas no se encuentra en buen estado, existiendo puntos de luz expuestos, deteriorados por el tiempo.

El servicio de agua es abastecido por la red pública, siendo la empresa prestadora de servicio la Municipalidad Distrital de Chugay, las instalaciones de agua se encuentran en buen estado.

No cuentan con sistema de alcantarillado sino con UBS (Unidades básicas de Saneamiento).

No tiene el servicio telefónico cableado, pero si hay cobertura de telefonía para realizar llamadas por celular, en el caserío de Portachuelo hay empresas que brindan este servicio telefónico como es movistar y claro.

Actualmente no cuenta con servicio de internet cableado, pero si hay cobertura de telefonía satelital para hacer uso de internet.

#### 4.3.5. Vialidad y Accesibilidad

El proyecto está ubicado en el Centro Poblado y sus accesos de acuerdo al siguiente cuadro:

Cuadro 5: Vías de Acceso al Centro Poblado Portachuelo.

<b>Ruta</b>	<b>Distancia</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Tipo de vía</b>	<b>Tipo de servicio</b>
Trujillo – Huamachuco	180.00 km.	3 h 30 min	Asfaltada	Bus, Autos, Pick up, Camiones
Huamachuco – Chugay	50.00 km.	2 h 10 min	Trocha	Autos, Pick up, Camiones
Chugay – Portachuelo	53.00 km	2 h 30 min	Trocha	Autos, Pick up, Camiones

Fuente: Elaboración Propia

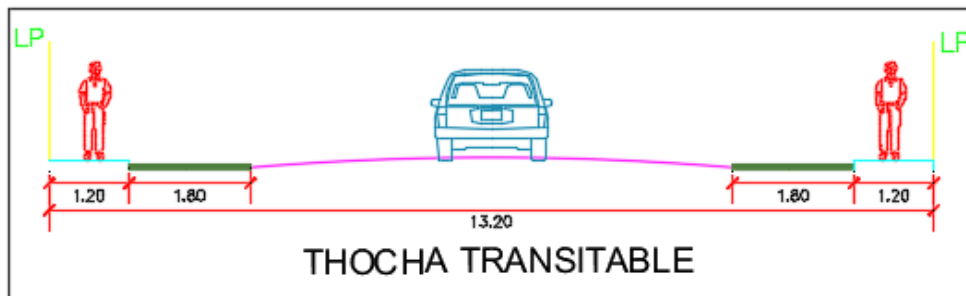
El Acceso al terreno se da por una calle sin nombre, esta tiene una sección de 13.20 ml ubicada en el lado Norte al terreno. Teniendo así acceso peatonal como Vehicular.

Figura 1: acceso peatonal y vehicular al terreno en calle S/N.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 2: sección vial de la calle S/N.



Fuente: Elaboración Propia

#### 4.3.6. Relación con el entorno

El centro poblado de Portachuelo, no cuenta con otros equipamientos urbanos y el proyecto de la I.E. será uno de los primeros equipamientos que presentara la zona; por otro lado, a la tipología de edificación residencial son viviendas con un máximo de 2 piso techos inclinados por las constantes precipitaciones presentando una tipología de sierra y construidas con materiales de ladrillo y adobe.



#### **4.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios.**

La municipalidad distrital de Chugay no cuenta con parámetros urbanísticos incluyendo a sus caseríos es por eso que se tomó en cuenta las siguientes normas y reglamento.

- Reglamento nacional de edificaciones – Norma A.040.
- Norma Técnica “Criterios de Diseño para Locales Educativos nivel Primaria 2019”
- Norma técnica “criterios generales de diseño para infraestructura educativa.”
- Norma técnica “criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria.”
- Norma técnica “criterios de diseño para locales educativos del nivel de educación inicial.”
- Criterios de diseño para locales de primaria y secundaria poli docentes completos y usos compartidos.
- Guía de aplicación de arquitectura bioclimática en locales educativos.
- Guía de implementación de las cocinas escolares y sus almacenes en las instituciones educativas públicas de los niveles de educación inicial y primaria en el marco del programa nacional de alimentación escolar QALI WARMA.

## **V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO**

### **5.1 CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO**

#### **5.1.1. Ideograma Conceptual**

Lograr que la Institución Educativa tenga un equilibrio entre lo funcionalista y simbólico en donde, la organización se dé a través de elementos generadores y organizadores; en el cual se contemple el uso de materiales y colores del lugar. Logrando integrar la arquitectura y su contexto.

#### **5.1.2. Criterios de diseño**

El proyecto contemplo los criterios de diseño arquitectónico dados por el ministerio de educación mediante resolución de secretaria general N°239 – 2018 – MINEDU Norma técnica de criterios generales de diseño de educación básica y superior no universitaria.

#### **5.1.3. Partido Arquitectónico**

El partido arquitectónico responde principalmente a las características y dificultades del terreno, de pendiente pronunciada. Es así que se ha proyectado el nivelamiento de dos plataformas, la primera alineada al lado sureste del terreno (plataforma Baja), a la cual según la zonificación arquitectónica le corresponde al nivel inicial, estando al mismo nivel de la calle y evitando rampas de acceso.

En la segunda plataforma se encuentra los niveles primaria y secundaria, teniendo un desnivel con la primera plataforma de 0.15m, diferenciados por una grada, para tener acceso directo por medio de un portón a la zona administrativa, la cual es compartida con los tres niveles pedagógicos.

Para el ingreso hacia la plataforma 2 donde se encuentra distribuido los niveles de primaria y secundaria se accede por medio de un atrio de ingreso ubicado al nivel de la calle 1.27m de piso terminado, es por ello que se proyectó una rampa con pendiente 10% para evitar dificultades de evacuación, así mismo en estos niveles tiene ambientes compartidos entre niveles para optimizar espacios.

## 5.2 ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN

La zonificación consiste en plantear una propuesta que respete los criterios de diseño Arquitectónico, tomando en cuenta el asoleamiento, orientación de módulos según el viento, se generó patios para que a través de ellos se pueda tener mayor acceso hacia los espacios educativos, brindando la comodidad dentro del aula como fuera de ella. Para realizar la zonificación se tomó en cuenta el asoleamiento, dirección de vientos y topografía, donde se zonifico de tal forma que se aproveche el espacio del terreno

Las zonas definidas son:

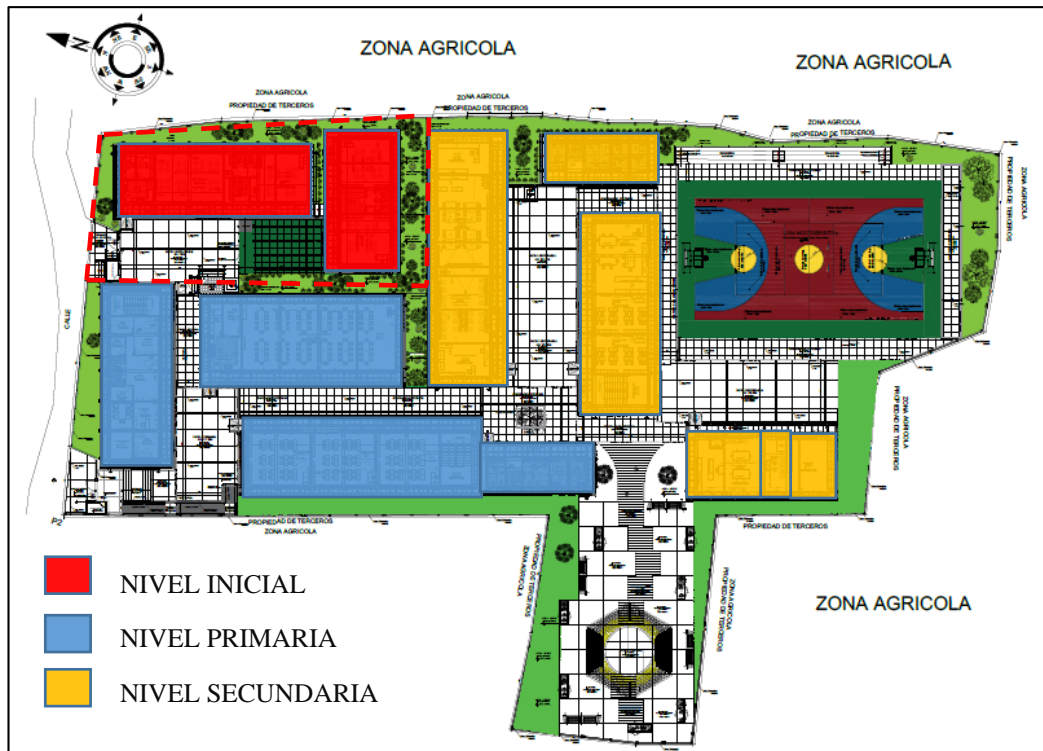
- Zona Espacios Pedagógicos.
- Zona de Espacios compartidos
  - Sub Zona Administración.
  - Sub Zona Espacios Compartidos.
  - Sub Zona Servicios Complementarios.
  - Sub Zona de bienestar.
  - Sub Zona de Residencia de Docentes.

Figura 3: Zonificación Por Nivel de Educación



Fuente: Elaboración propia

Figura 4: Zonificación Por Nivel de Educación



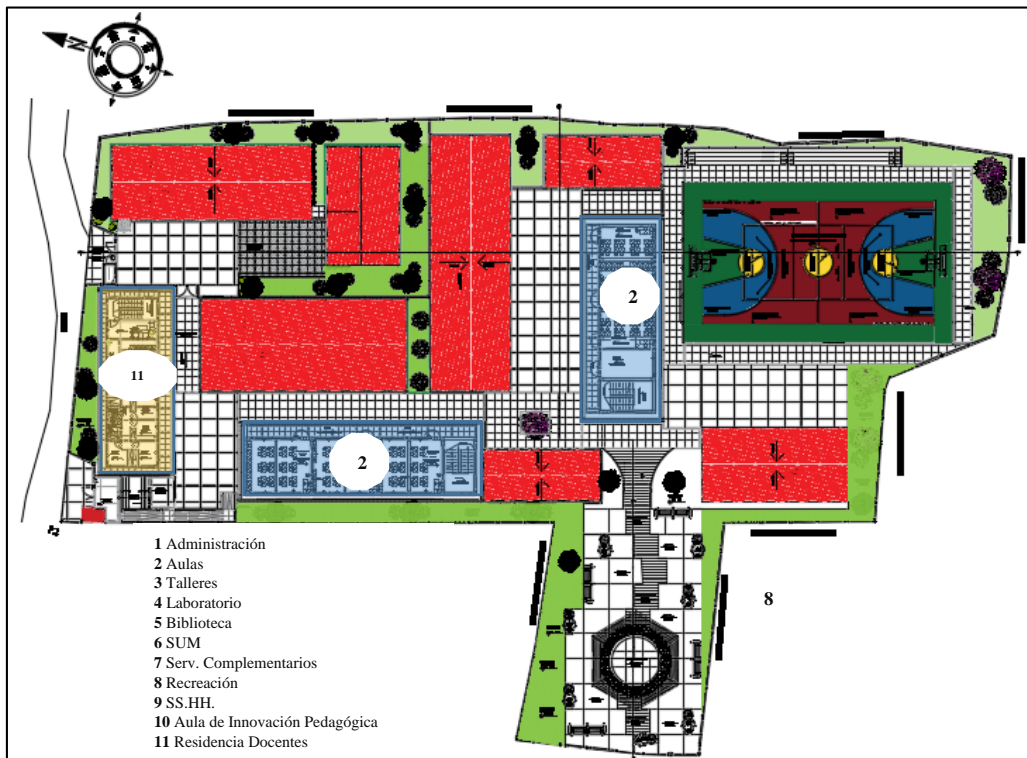
Fuente: Elaboración Propia

Figura 5: Zonificación Primer Nivel



Fuente: Elaboración Propia

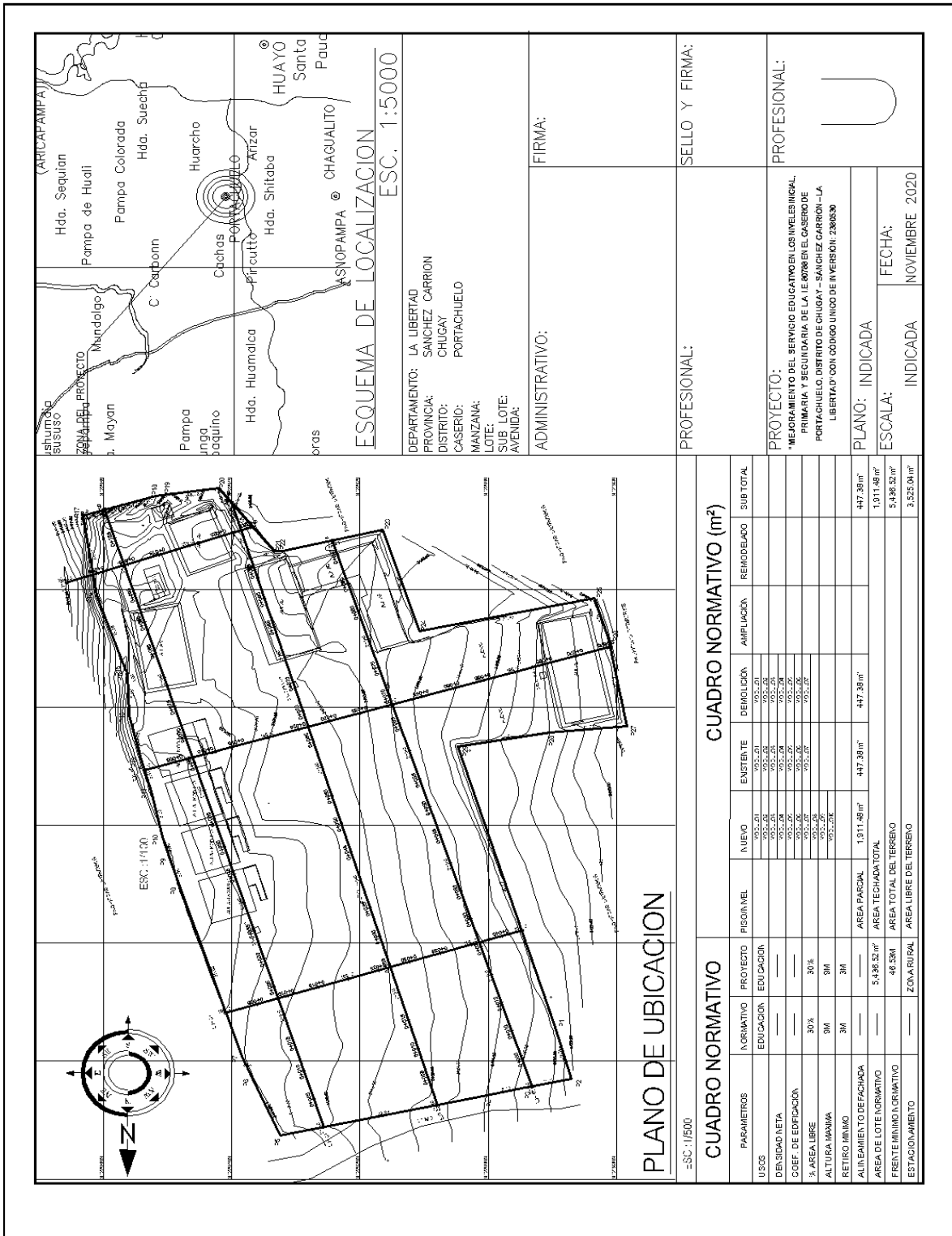
Figura 6: Zonificación Segundo Nivel



Fuente: Elaboración Propia

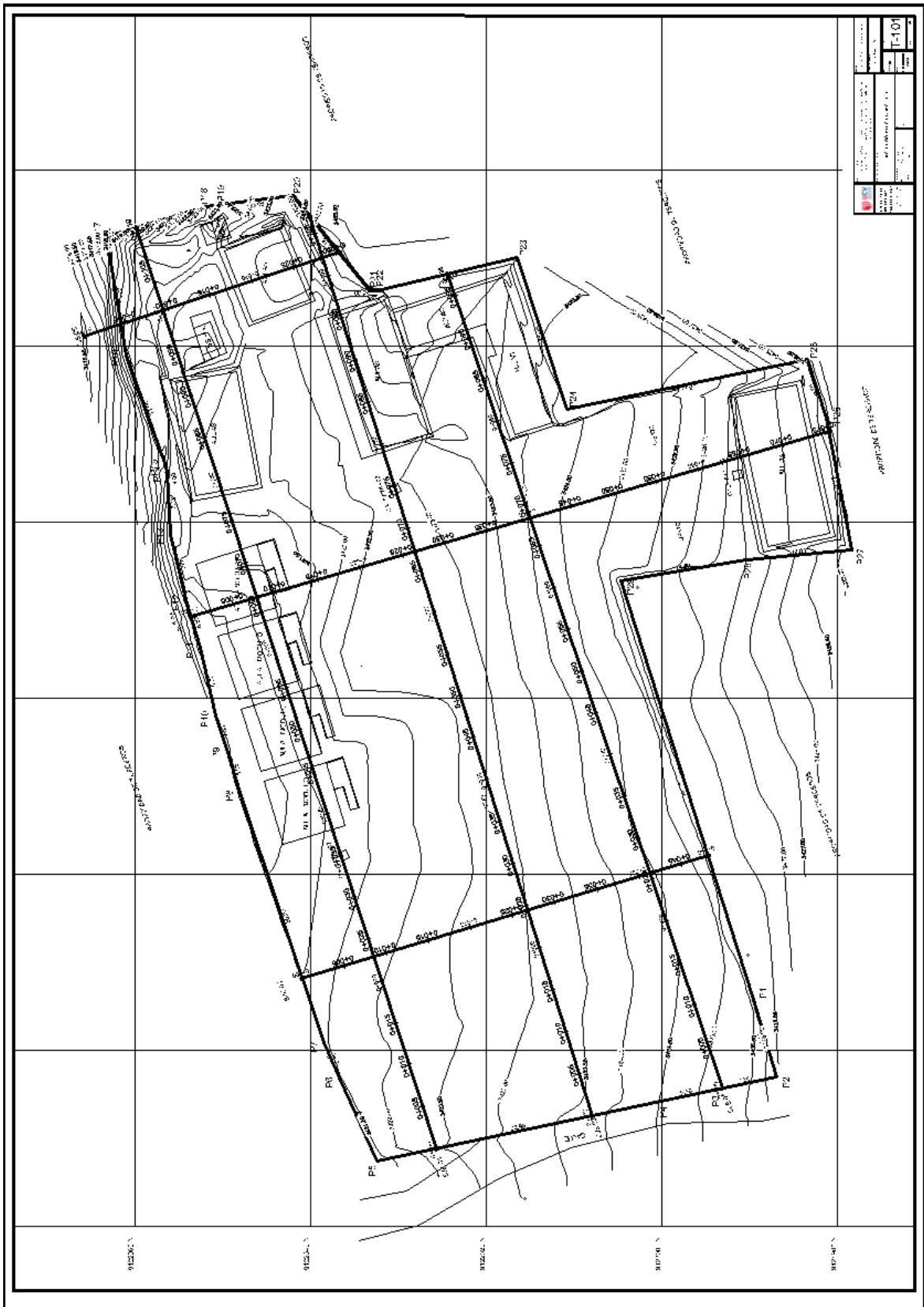
## 5.3 PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO

### 5.3.1. Plano de Ubicación y Localización.



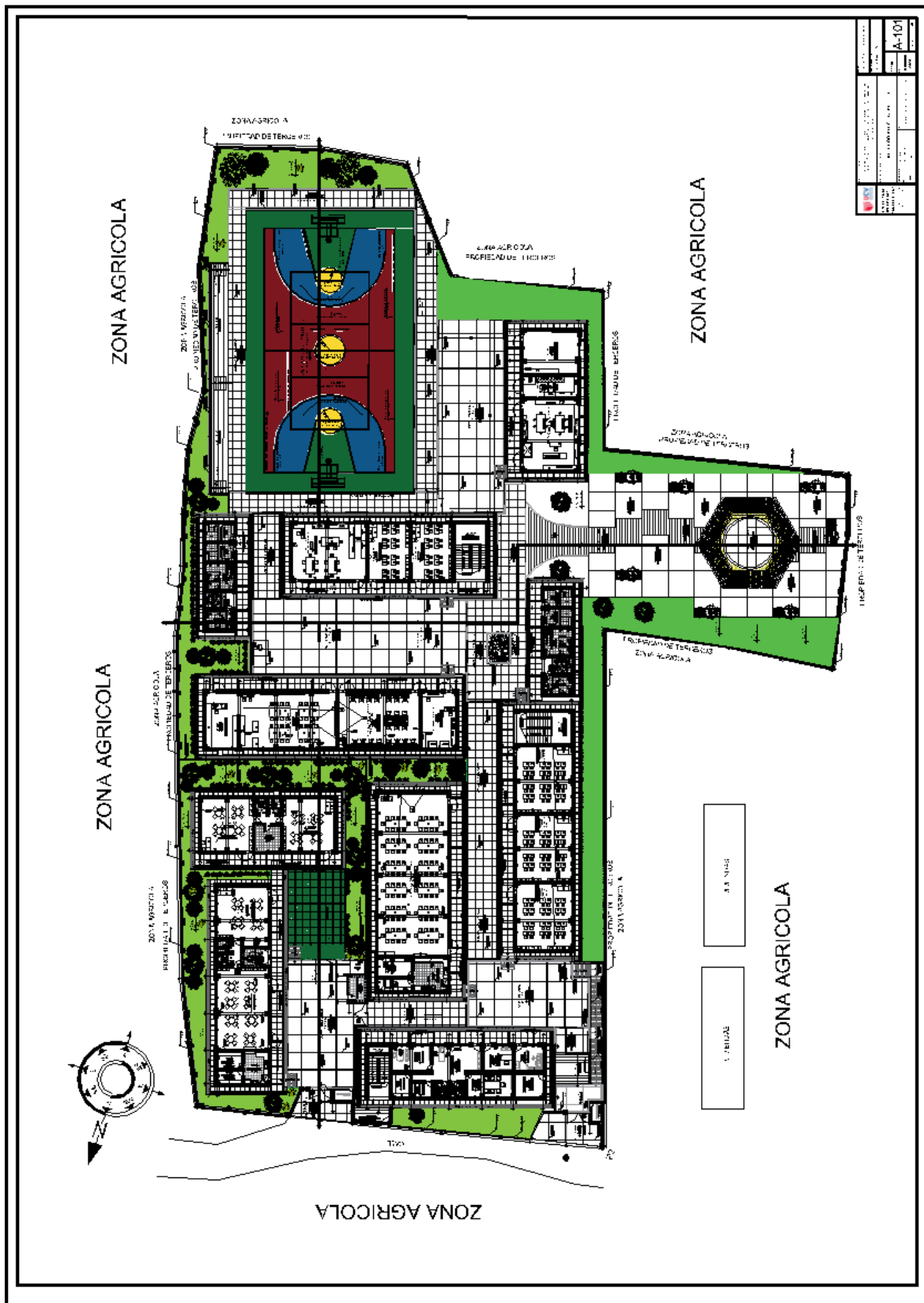
Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.2. Plano Perimétrico – Topográfico.



Fuente: Elaboración Propia

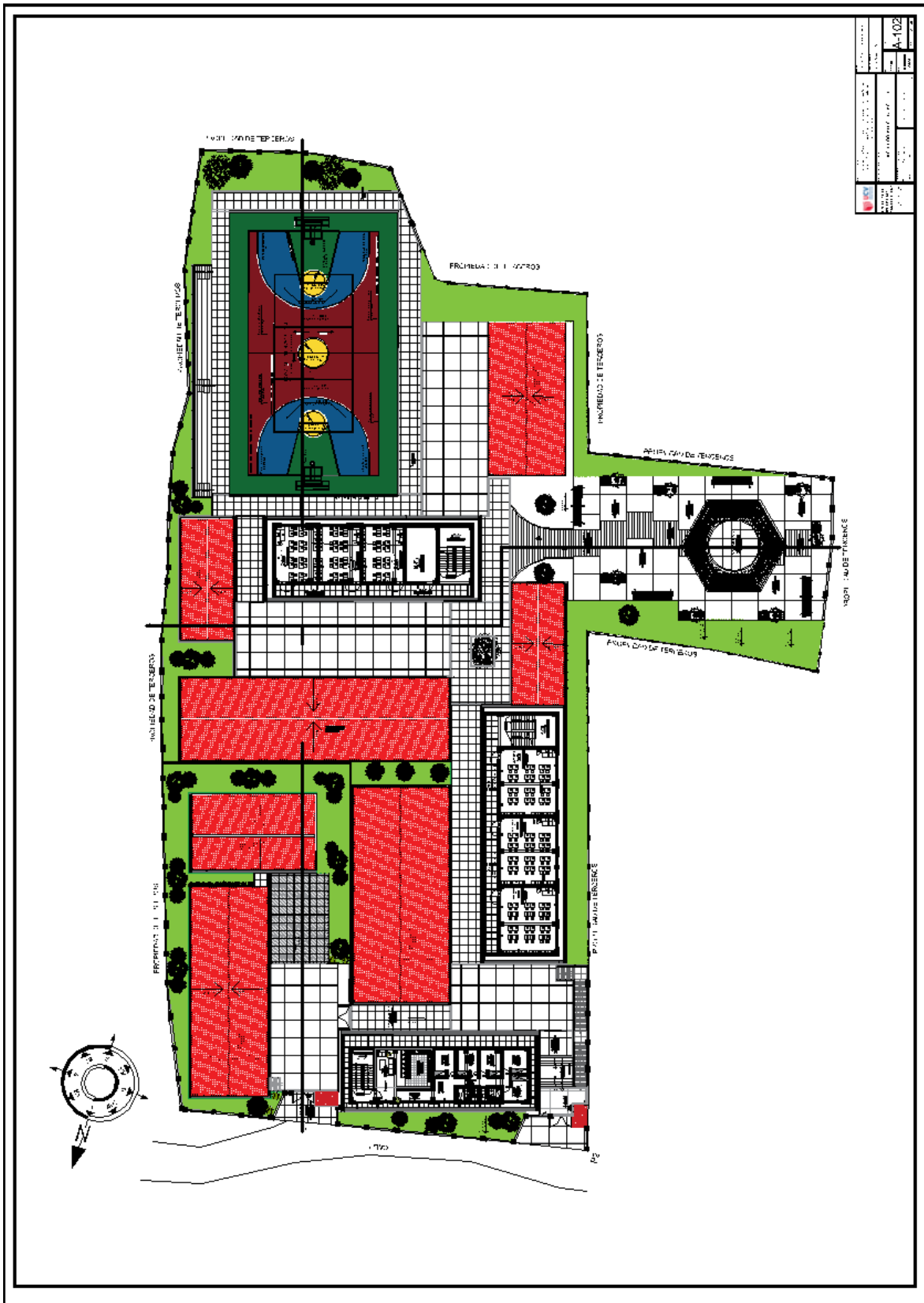
### 5.3.3. Plano General



Fuente: Elaboración Propia



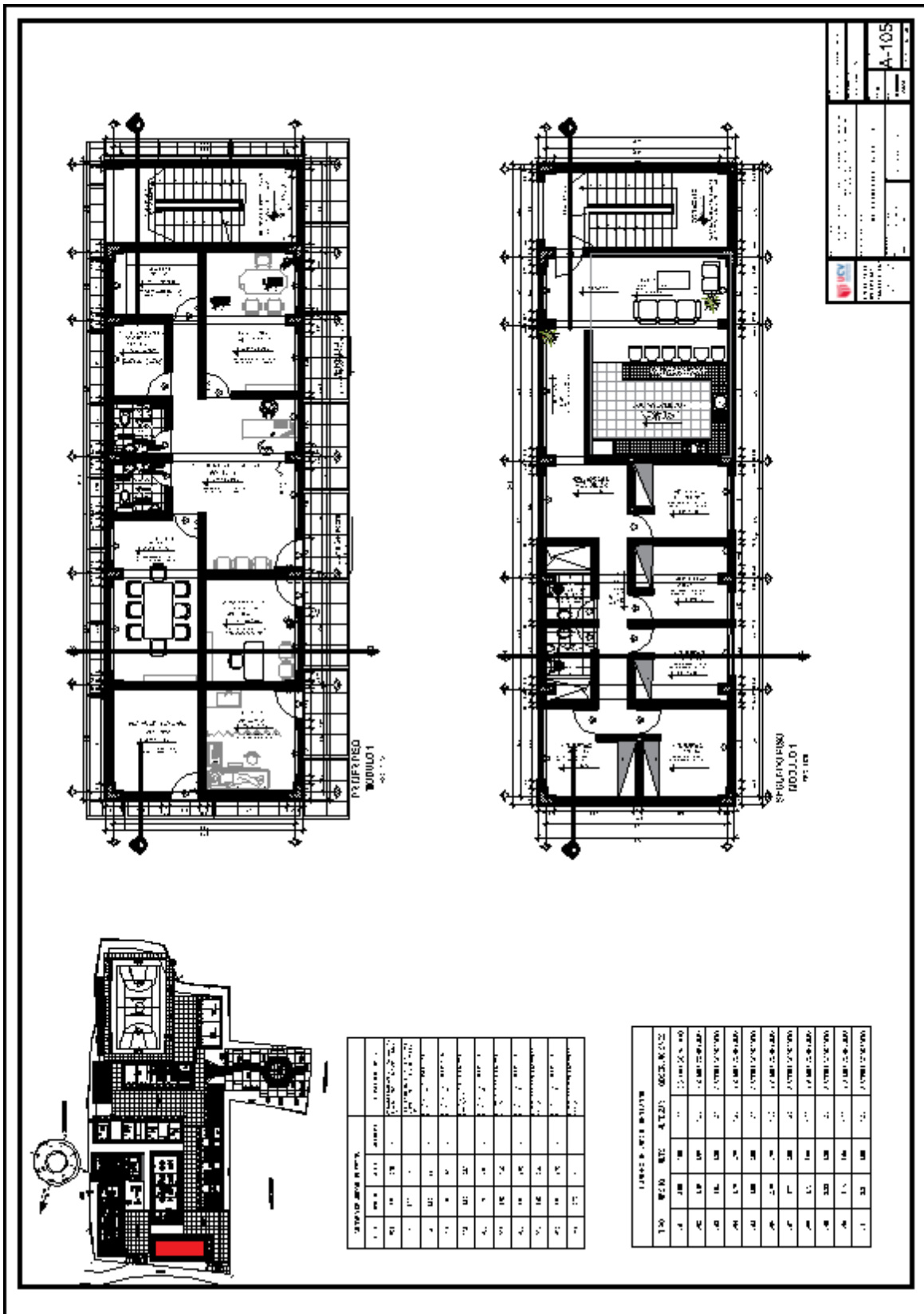
### 5.3.4. Planos de Distribución por Sectores y Niveles



Fuente: Elaboración Propia

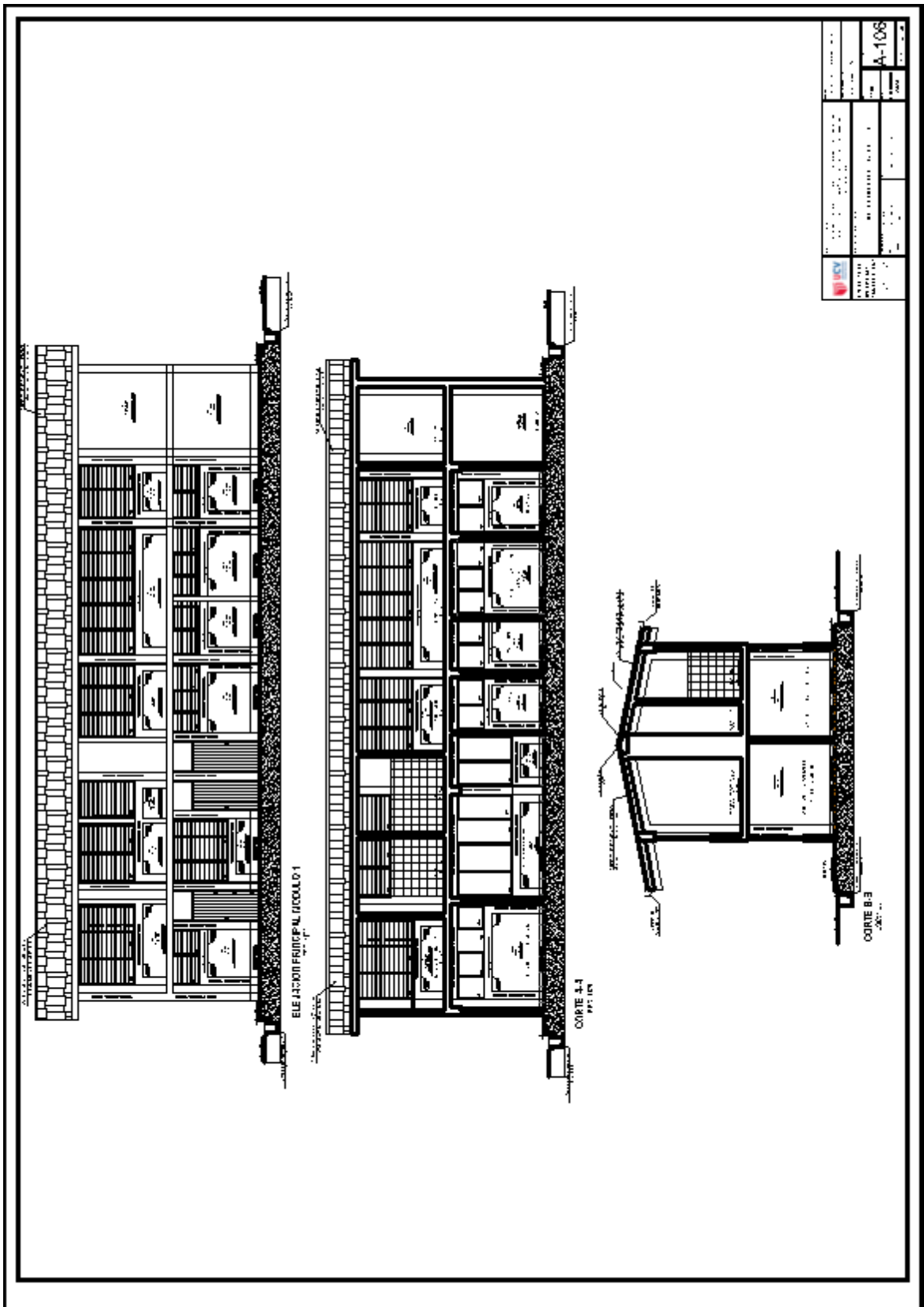


### 5.3.5. Plano de Elevaciones por sectores



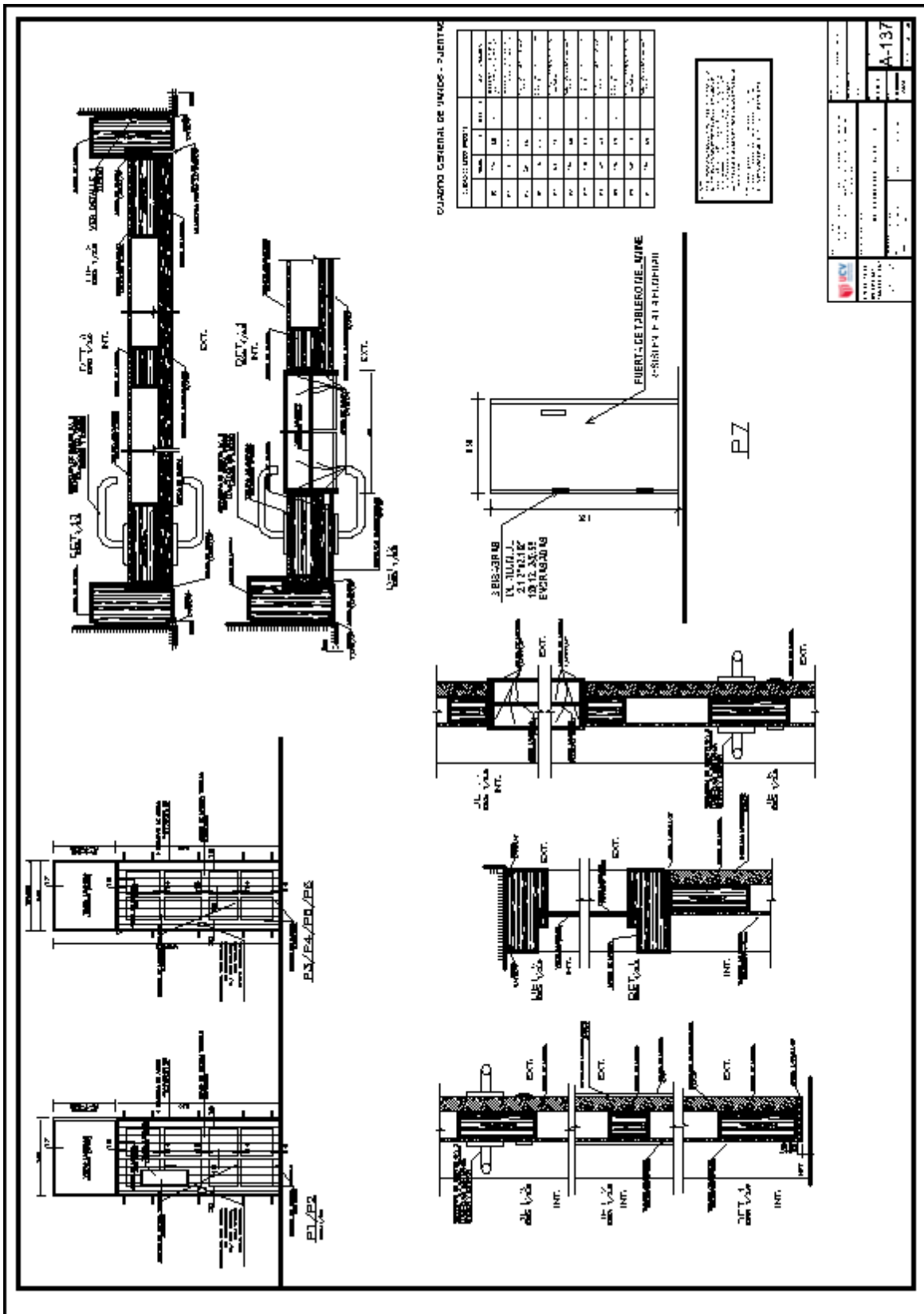
Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.6. Plano de Cortes por sectores



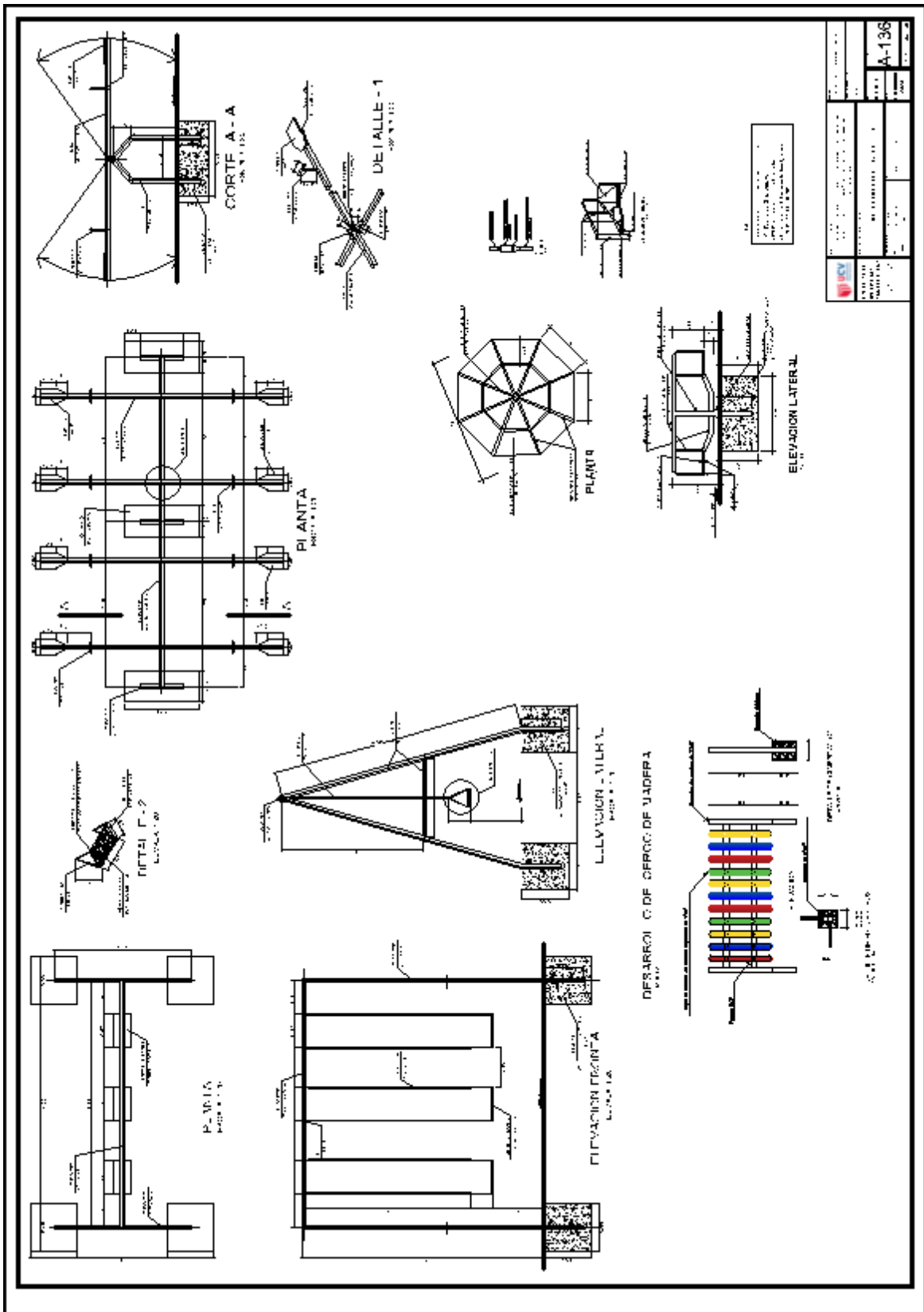
Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.7. Planos de Detalles Arquitectónicos



Fuente: Elaboración Propia

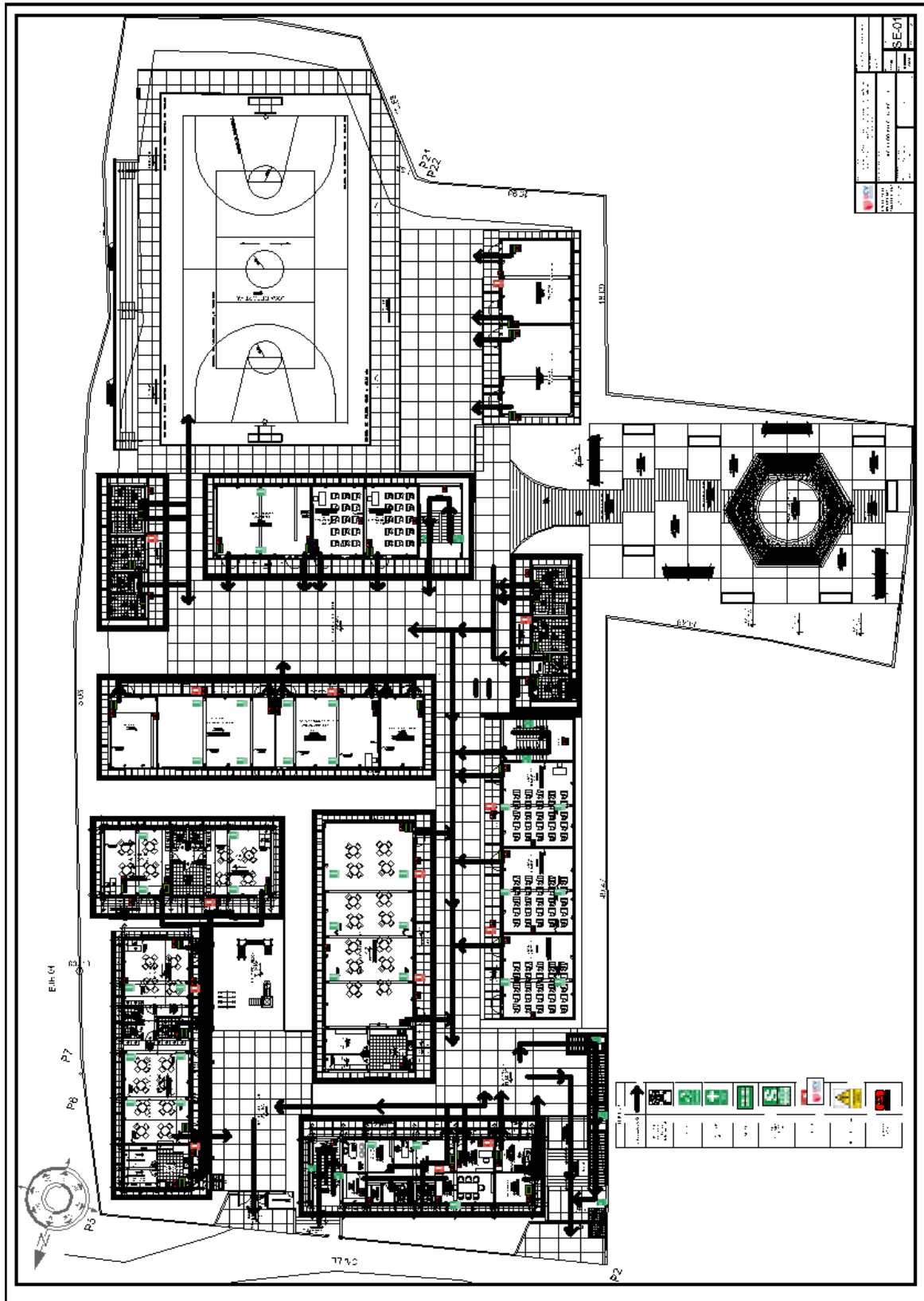
### 5.3.8. Plano de Detalles Constructivos



Fuente: Elaboración Propia

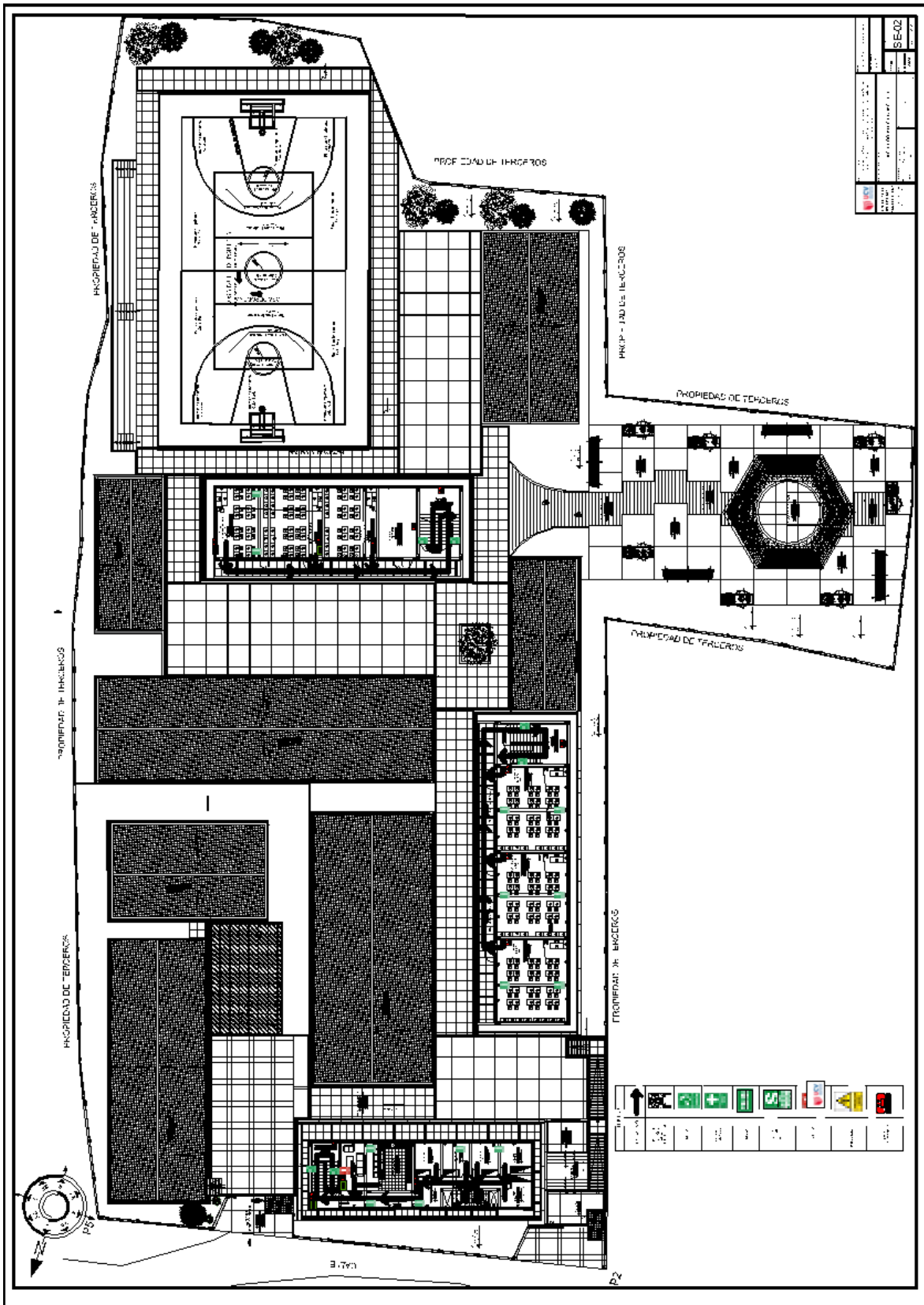
### 5.3.9. Planos de Seguridad

#### 5.3.9.1 Plano de señalética



Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.9.2 Plano de evacuación



Fuente: Elaboración Propia



## 5.4 MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

### 5.4.1. Nombre de proyecto

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 80788 EN EL CASERÍO DE PORTACHUELOS - SÁNCHEZ CARRIÓN - LA LIBERTAD”**

### 5.4.2. Ubicación geográfica

Departamento : La Libertad.  
Provincia : Sánchez Carrión.  
Distrito : Chugay  
Caserío : Portachuelo

Figura 7: Provincia de Sánchez Carrión en el Departamento La Libertad.



Fuente: Internet.

Figura 8: Distrito de Chugay en la provincia de Sánchez Carrión



Fuente: Internet.

#### 5.4.3. Datos de la propuesta arquitectónica

La propuesta arquitectónica para la I.E. 80788 ocupa todo el lote del terreno de su propiedad ubicado en el caserío de Portachuelo en la calle S/N.

El terreno tiene un área 5 527.46 m<sup>2</sup> y un perímetro de 360.08 ml.

Para el desarrollo de la propuesta arquitectónica el gestor fue la municipalidad distrital de Chugay, cumpliendo con la programación de áreas e implementación de mobiliario.

A continuación, se describe la I.E. 80788.

#### 5.4.4. Descripción general

Proponemos para la I.E. 80788 tenga una organización centralizada a través de patios y circulaciones lineales, que permitan mejorar la iluminación, ventilación y asoleamiento de los ambientes.

#### **5.4.5. Accesos**

El proyecto cuenta con un solo frente, de acuerdo a la NORMA: RVM-104-2019 Nivel Inicial.

Donde se establece separar el ingreso del nivel inicial de los demás niveles es por eso que se consideró dos accesos uno para el nivel inicial y el segundo para el nivel primario y secundario.

El ingreso para el nivel inicial se encuentra en la cota 3422 que esta al mismo nivel de la verada de la calle, facilitando el acceso de los infantes evitando rampas de acceso.

Asimismo, el ingreso para nivel primario y secundario se realizó en la cota 1.27 m, siendo esta la más alta para acceder considerándose gradas y una rampa con 10% de pendiente para el ingreso.

#### **5.4.6. Ambientes y usos**

##### **El primer Piso contiene 10 Módulos:**

- Módulo 1 – Sub Zona Administrativa cuenta con ambiente de espera, ambiente para secretaria, Ambiente para director, Ambiente para archivo, Ambiente para depósito, Ambiente para docentes, Ambiente para SS.HH. y Ambiente para SS.HH.
- Módulo 1 – Sub Zona de bienestar cuenta con Ambiente de espera, ambiente para tópico, Ambiente para acompañamiento y consejería.
- Módulo 2 - Zona de Espacios Pedagógicos Inicial cuenta con\_Aulas técnico pedagógico, Ambiente SUM y Ambiente para SS.HH.
- Módulo 3 - Zona de Espacios Pedagógicos Inicial cuenta con Aulas técnico pedagógico (02 aulas) y Ambiente para SS.HH. (02 ambientes).
- Recreación nivel inicial (Juego, correr y saltar)
- Caseta de seguridad nivel inicial
- espacio de contingencia nivel inicial (contener a los alumnos).
- Módulo 4 - Zona de Espacios Educativos Compartidos cuenta con Ambiente para cocinar, Ambiente para almacén (Almacenar alimentos), Ambiente para almacén (Almacenar combustible) y Ambiente SUM.

- Módulo 5 – Zona de Espacios Pedagógicos Primaria cuenta con Aulas técnico pedagógico (03 aulas)
- Módulo 6 – Zona de Espacios Pedagógicos Primaria cuenta con Ambiente para SS.HH. (SS. HH niños), Ambiente para SS.HH. (SS. HH niñas), Ambiente para SS.HH. (SS. HH discapacitados), Ambiente para vestidores (vestidores y duchas niñas) y Ambiente para vestidores (vestidores y duchas niños)
- Recreación Nivel Primaria (PATIO).
- Módulo 7 – Zona de Espacios Educativos Compartidos cuenta con Biblioteca, Ambiente para innovación pedagógica, Ambiente para conectividad y Ambiente almacén (Almacenar material educativo).
- Módulo 8 - Zona de Espacios Pedagógicos Secundaria cuenta con Aulas técnico pedagógico (02 aulas) y Aulas técnico pedagógico (Taller De Arte/ Taller de Educación Por El Trabajo).
- Módulo 9 – zona de Espacios Pedagógicos Secundaria cuenta con Aulas técnico pedagógico (laboratorio de ciencias y tecnología),
- Módulo 9 – zona de Servicios Complementarios cuenta con Ambiente para Maestranza y Ambiente para deposito (depósito de implementos deportivos)
- Módulo 10 – Zona de Espacios Pedagógicos Secundaria cuenta con Ambiente para SS.HH. (SS. HH Hombres), Ambiente para SS.HH. (SS. HH Mujeres), Ambiente para SS.HH. (SS. HH discapacitados), Ambiente para vestidores (vestidores y duchas Hombres) y Ambiente para vestidores (vestidores y duchas Mujeres)

**El Segundo Piso contiene 3 bloques:**

- Módulo 1 – Sub Zona Administrativa cuenta con estadía de docentes (Habitaciones), Ambiente para SS.HH., Ambiente para cocinar (Cocina y Comedor), Ambiente para sala y Ambiente para Lavar (Lavandería).
- Módulo 5 – Zona de Espacios Pedagógicos Primaria cuenta Aulas técnico pedagógico (03 aulas).
- Bloque 8 - Zona de Espacios Pedagógicos Secundaria cuenta con

Aulas técnico pedagógico (03 aulas)

#### **5.4.7. Capacidad y Población Objetivo**

##### **Número de estudiantes atendidos al 2019- según demanda**

- Actualmente la institución funciona con 33 alumnos matriculados en el año 2020 nivel inicial.
- Actualmente la institución funciona con 74 alumnos matriculados en el año 2020 nivel primario.
- Actualmente la institución funciona con 58 alumnos matriculados en el año 2020 nivel secundario.

##### **Proyección de estudiantes atendidos al 2030- según demanda**

- La capacidad del Centro Educativo Nivel Inicial es de 32 alumnos beneficiarios distribuidos en 3 secciones (3 aulas), con 1 Director (Nombrado) 3 docentes de aulas.
- La capacidad del Centro Educativo Nivel Primaria es de 96 alumnos beneficiarios distribuidos en 6 secciones (6 aulas), con 1 Director (Nombrado) 6 docentes de aulas.
- La capacidad del Centro Educativo Nivel Secundaria es de 53 alumnos beneficiarios distribuidos en 5 secciones (5 aulas), con 1 Director (Nombrado) 5 docentes de aulas.

#### **5.4.8. Partido Arquitectónico.**

El partido arquitectónico responde principalmente a las características y dificultades del terreno, de pendiente pronunciada. Es así que se ha proyectado el nivelamiento de dos plataformas, la primera alineada al lado sureste del terreno (plataforma Baja), a la cual según la zonificación arquitectónica le corresponde al nivel inicial, estando al mismo nivel de la calle y evitando rampas de acceso.

La segunda plataforma se encuentra los niveles primaria y secundaria, teniendo un desnivel con la primera plataforma de 0.15m, diferenciados por una grada, para tener acceso directo por medio de un portón a la zona administrativa, la cual es compartida con los tres niveles pedagógicos.

Para el ingreso hacia la plataforma 2 donde se encuentra distribuido los niveles de primaria y secundaria se accede por medio de un atrio de ingreso ubicado

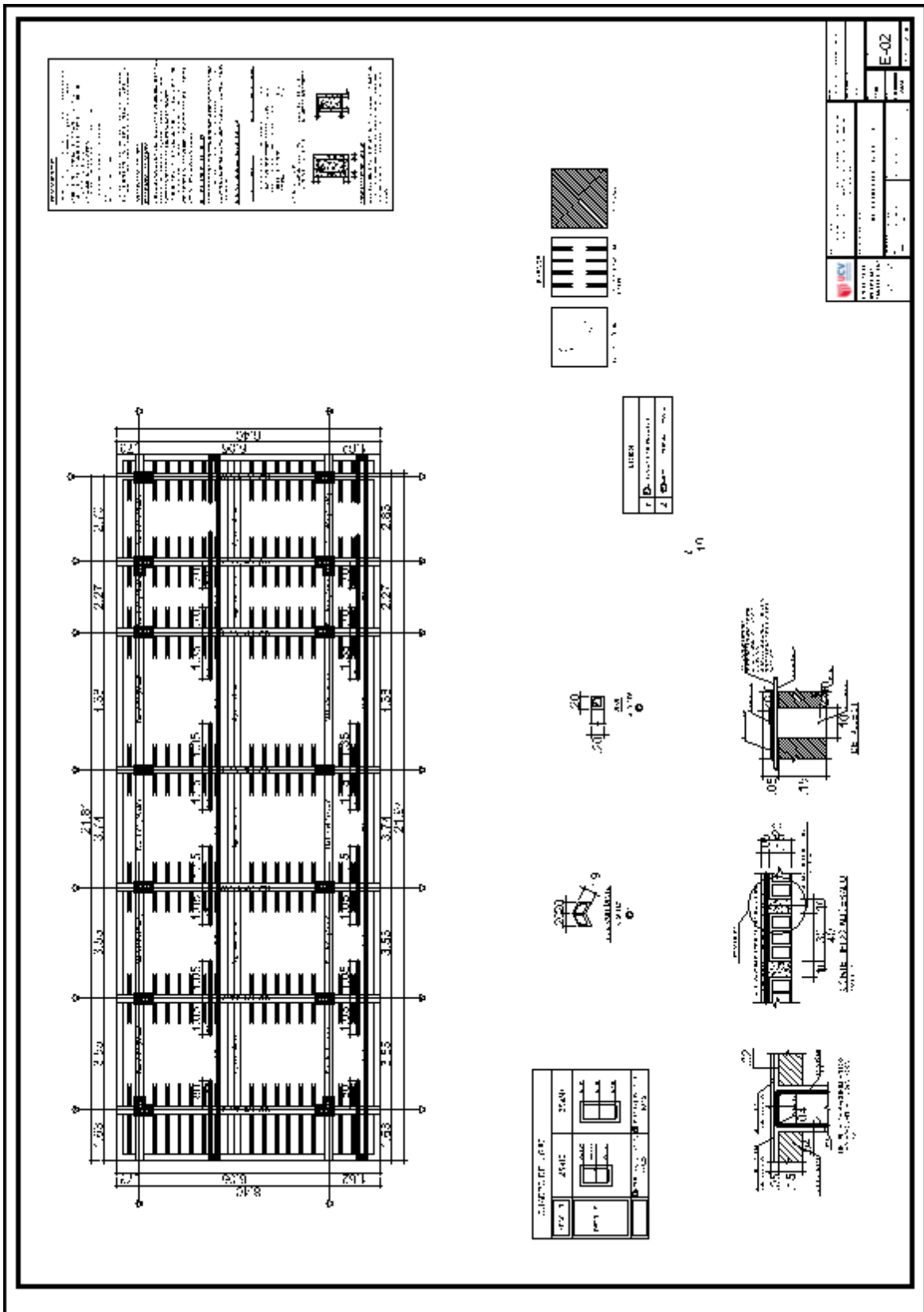
al nivel de la calle 1.27m de piso terminado, es por ello que se proyectó una rampa con pendiente 10% para evitar dificultades de evacuación, así mismo en estos niveles tiene ambientes compartidos entre niveles para optimizar espacios.

## **5.5 PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO**

### **5.5.1. Planos Básicos De Estructuras**



### 5.5.1.2 Planos de estructura de losas y techos

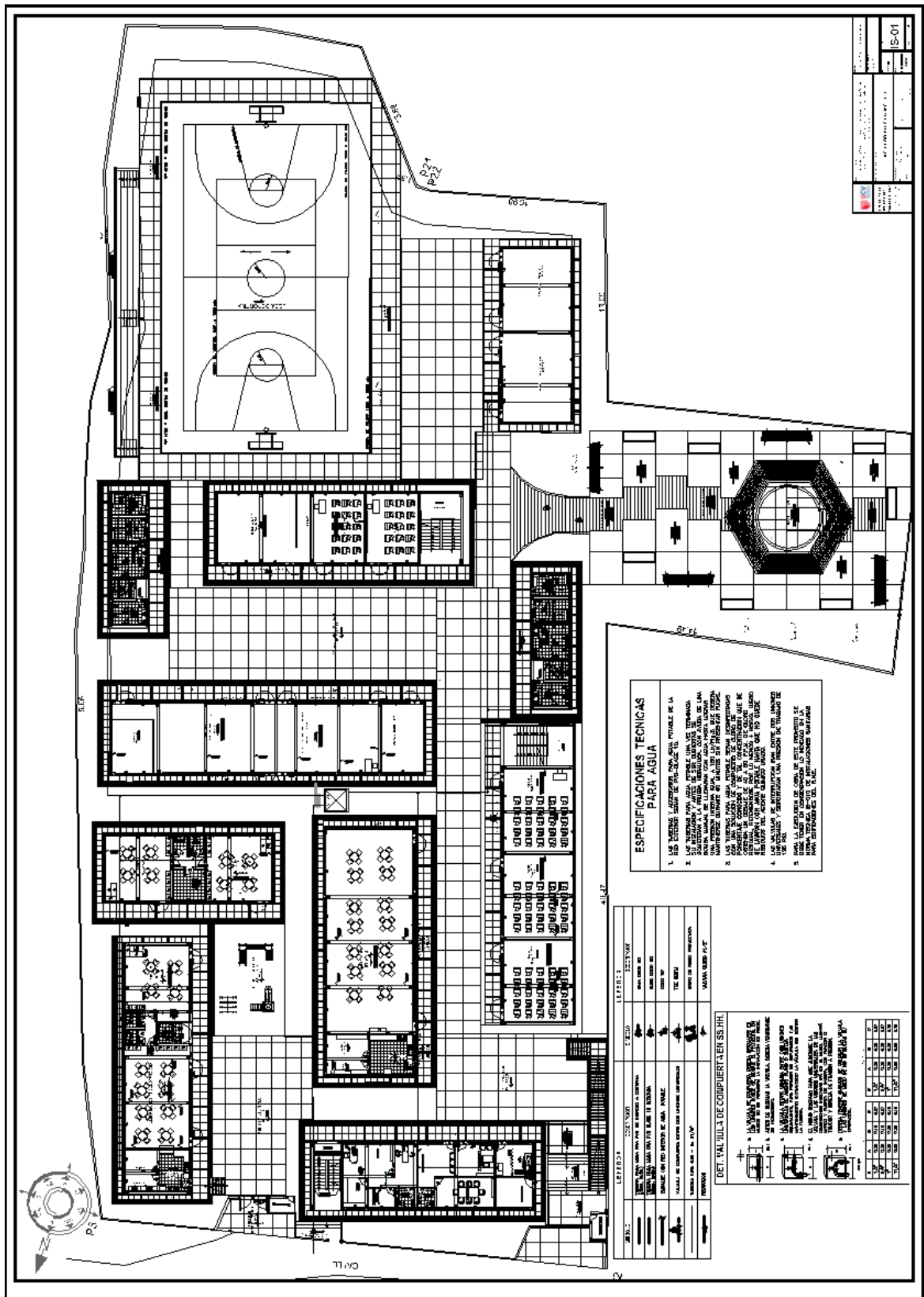


Fuente: Elaboración Propia



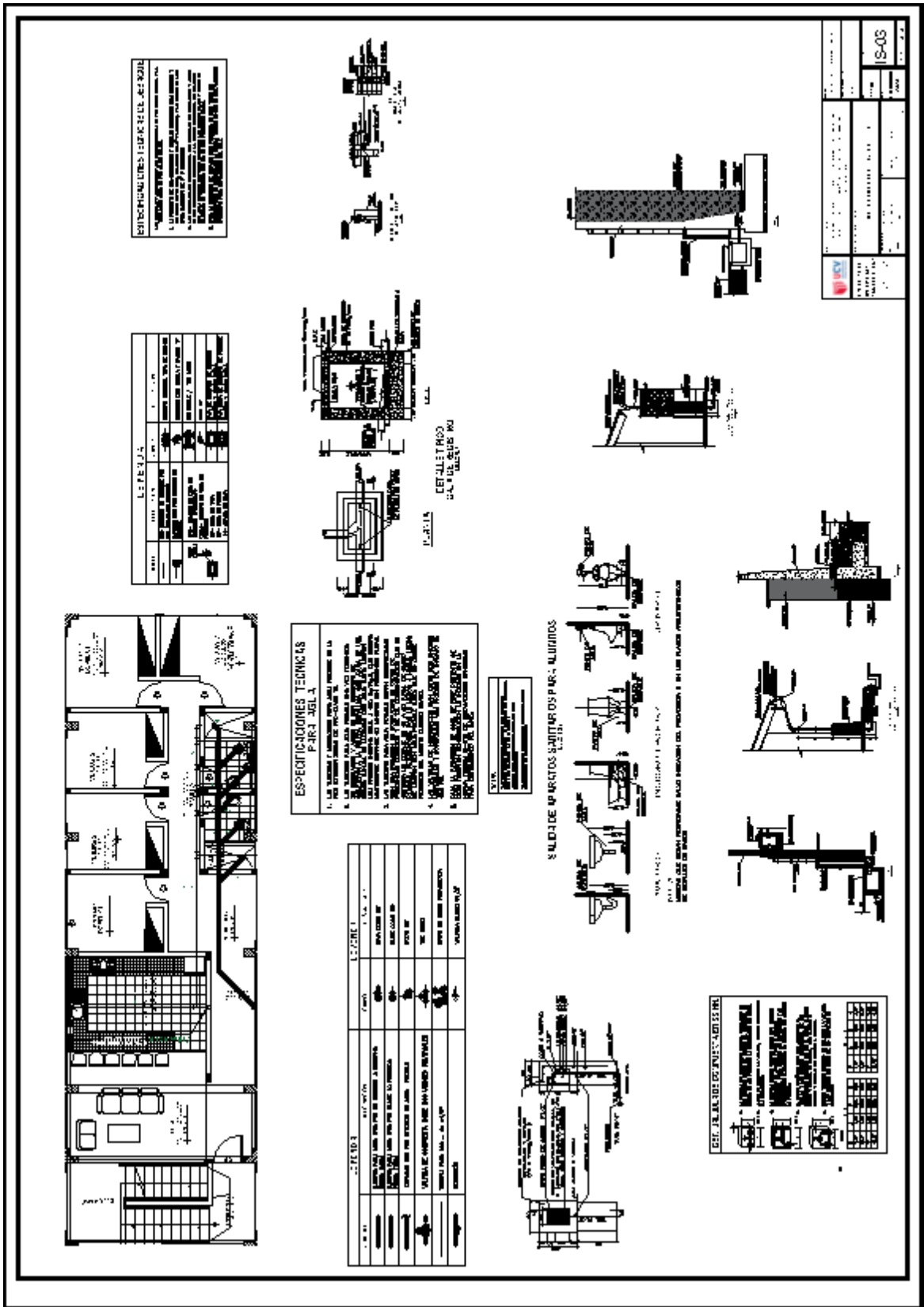
## 5.5.2. Planos Básicos de Instalaciones Sanitarias

### 5.5.2.1 Planos de distribución de redes de agua potable.



Fuente: Elaboración Propia

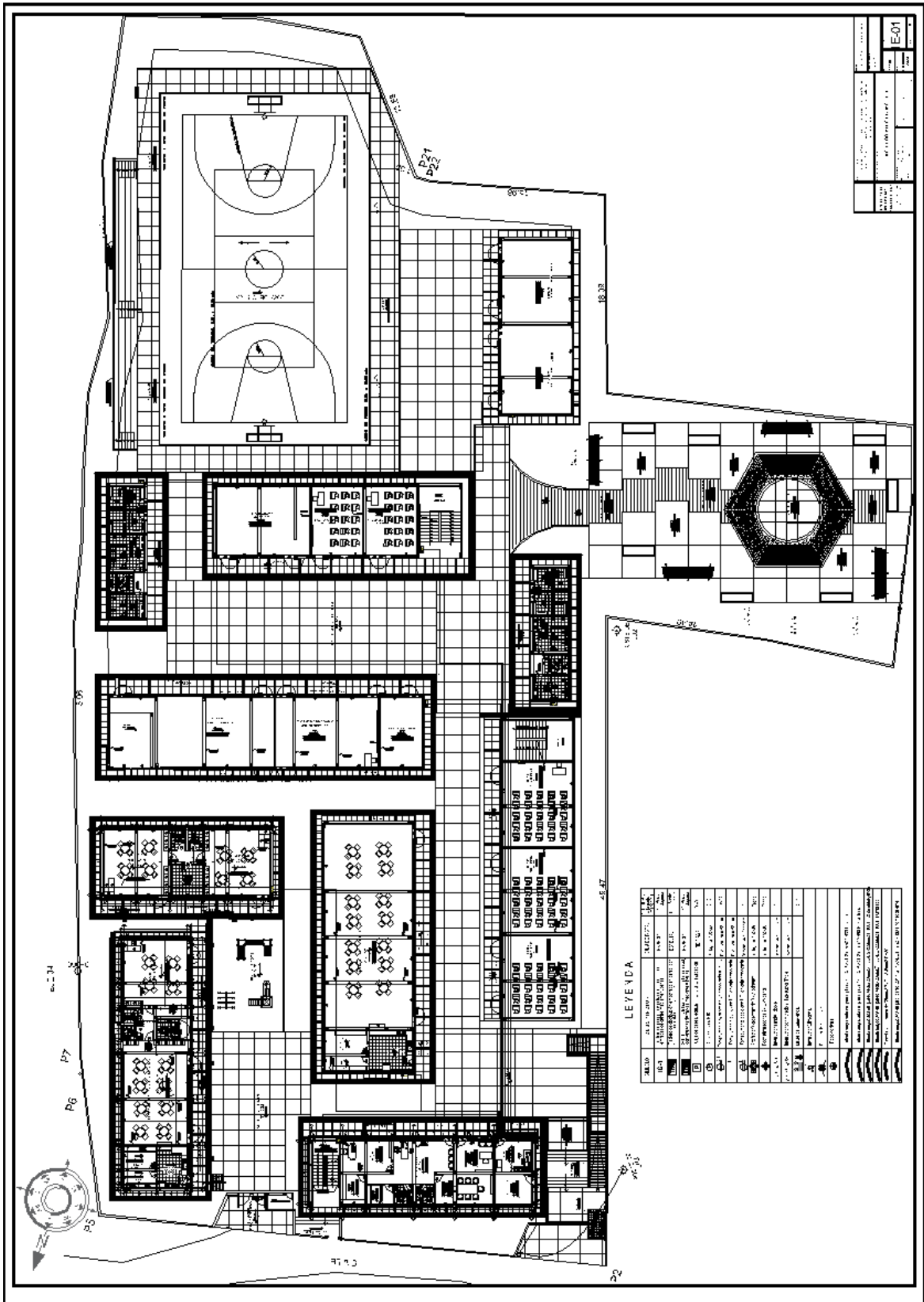




Fuente: Elaboración Propia

### 5.5.3. Planos Básicos de Instalaciones Electro Mecánicas

#### 5.5.3.1 Planos de distribución de redes de instalaciones eléctricas.



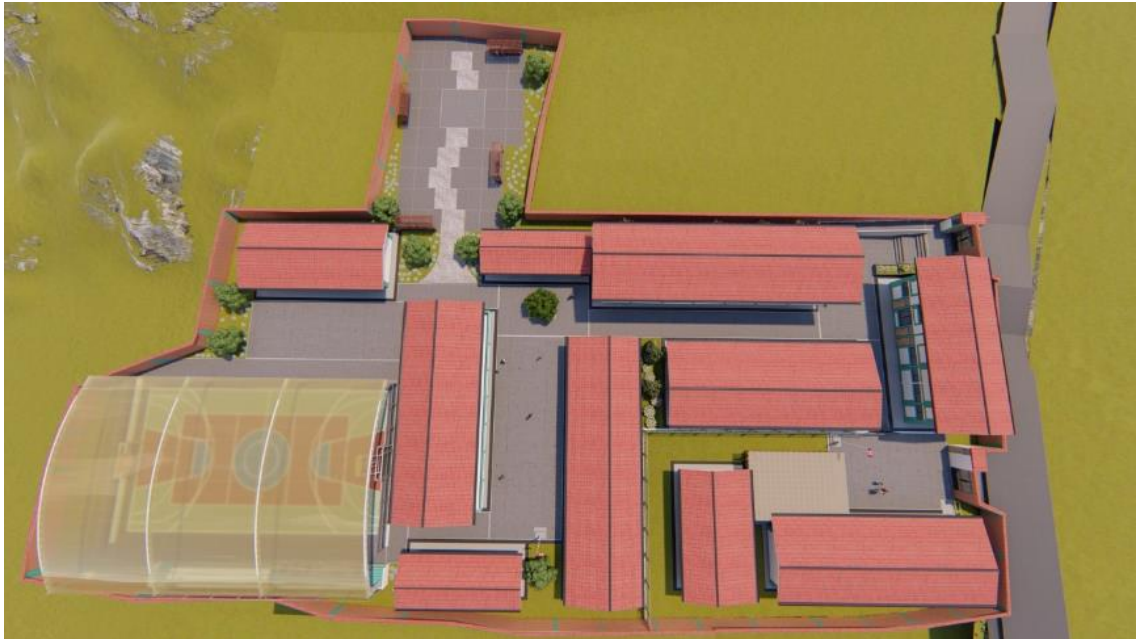
Fuente: Elaboración Propia



## 5.6 INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

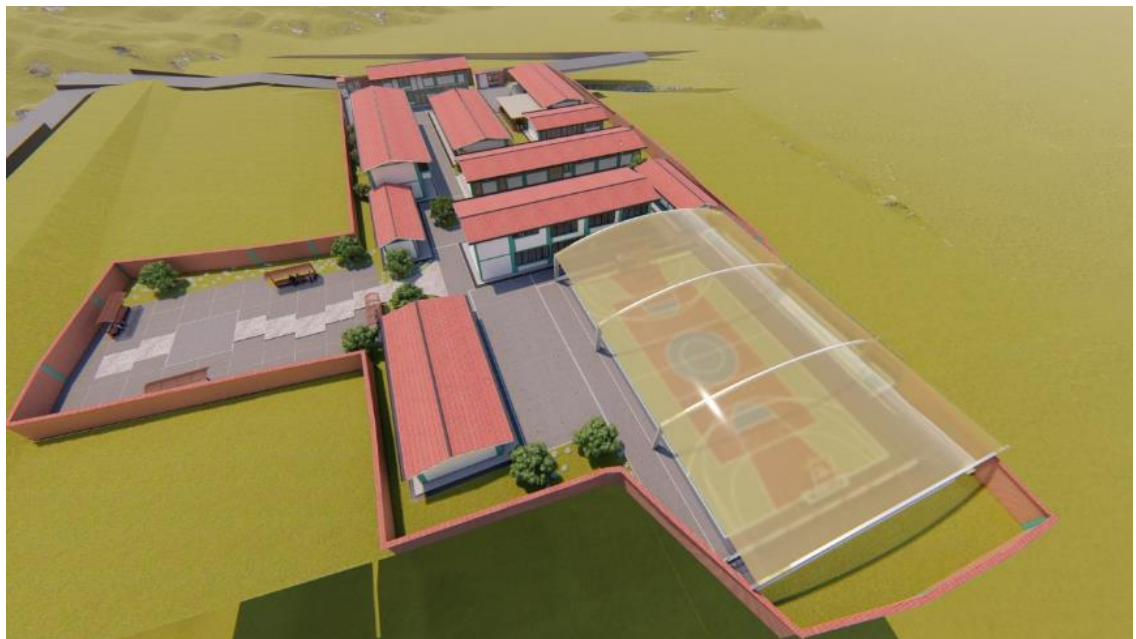
### 5.6.1. Propuesta arquitectónica en vista 3D.

Figura 9: Vista de planta de conjunto de la propuesta arquitectónica.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 10: Vista Sur de conjunto de la propuesta arquitectónica.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 11: Vista Este de conjunto de la propuesta arquitectónica.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 12: Vista en conjunto de la propuesta arquitectónica.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 13: Vista del ingreso Nivel Primaria y Secundaria



Fuente: Elaboración Propia

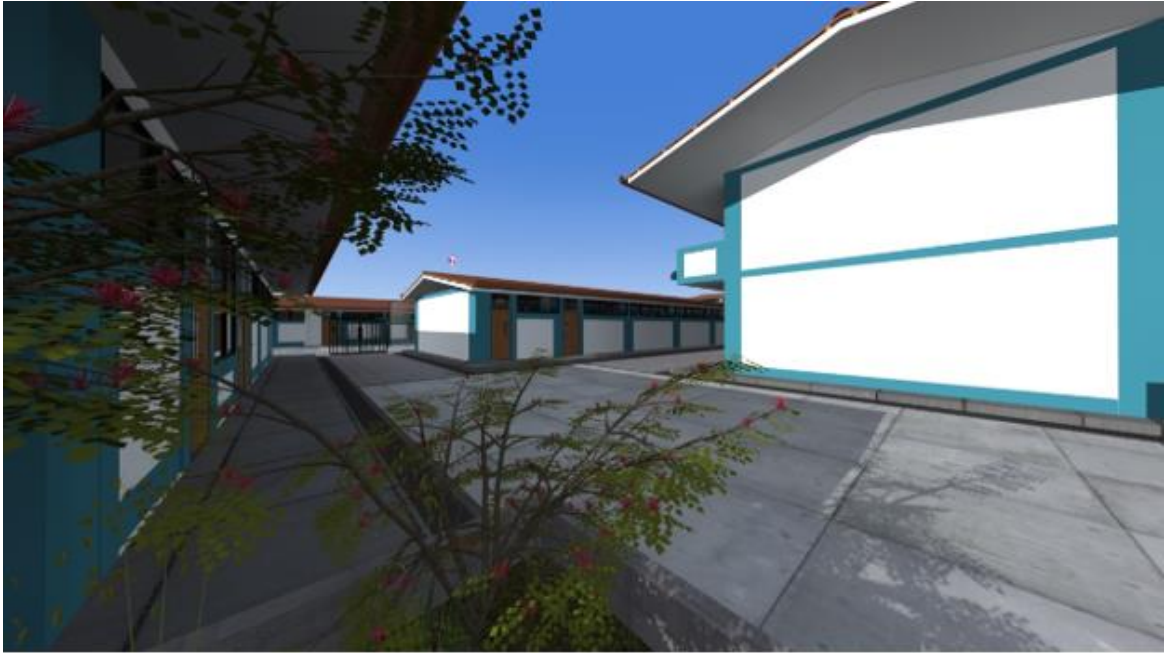
Figura 14: Vista del ingreso y Patio del Nivel Primaria y Secundaria



Fuente: Elaboración Propia



Figura 15: Vista del Patio y Pabellones del Nivel Primaria y Secundaria



Fuente: Elaboración Propia

Figura 16: Vista del Patio y Pabellones del Nivel Primaria y Secundaria.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 17: Vista del Patio 2 y Pabellones del Nivel Primaria y Secundaria



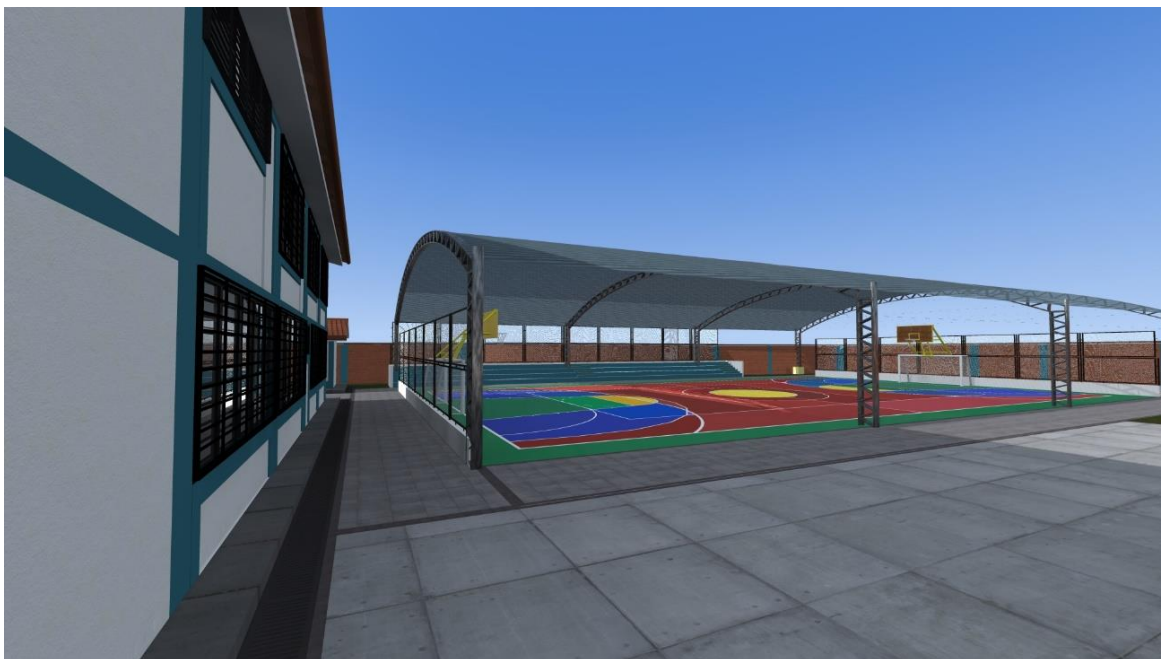
Fuente: Elaboración Propia

Figura 18: Vista patio 3 y módulos nivel Secundaria



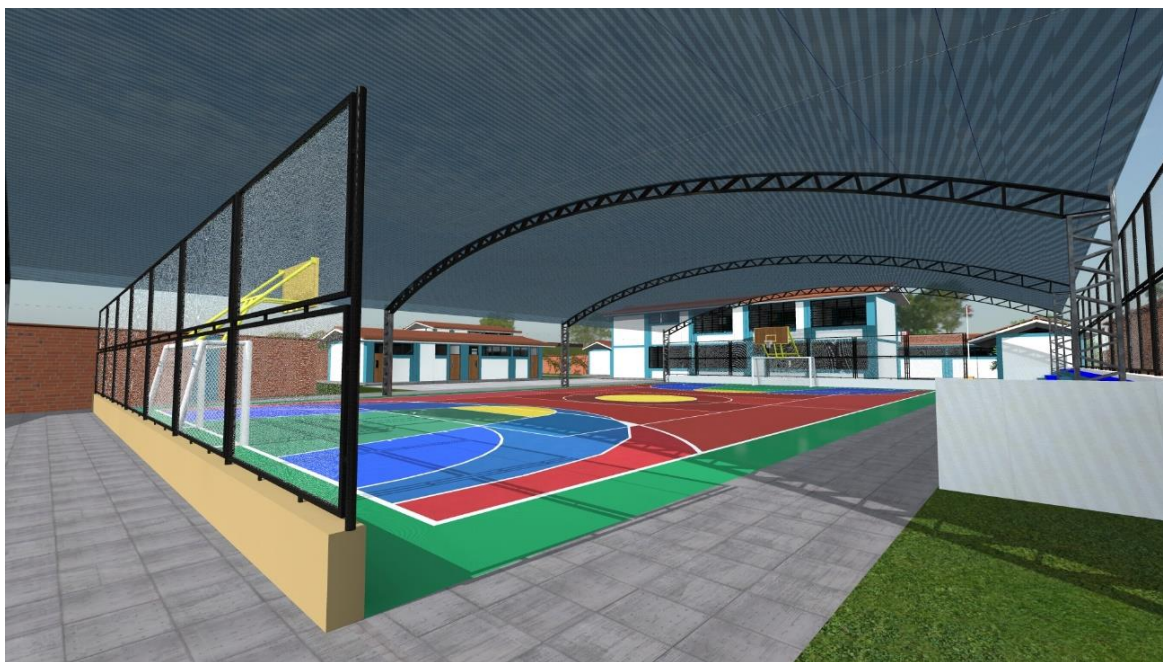
Fuente: Elaboración Propia

Figura 19: Vista losa deportiva del Nivel Primaria y Secundaria



Fuente: Elaboración Propia

Figura 20: Vista losa deportiva del Nivel Primaria y Secundaria



Fuente: Elaboración Propia

Figura 21: Vista del ingreso Nivel Inicial



Fuente: Elaboración Propia

Figura 22: Vista del Patio principal Nivel Inicial



Fuente: Elaboración Propia

Figura 23: Vista del Interior del Patio de juegos infantiles del Nivel Inicial



Fuente: Elaboración Propia

Figura 24: Vista del Interior del Patio de juegos infantiles del Nivel Inicial



Fuente: Elaboración Propia

## VI. CONCLUSIONES

### **Conclusión general:**

El diseño arquitectónico del presente proyecto se tuvo en cuenta los resultados del análisis de las necesidades de espacios educativos, y el contexto sociocultural de la institución educativa N° 80788 de Portachuelo, lo cual permitió desarrollar el programa arquitectónico más acorde con sus necesidades de los usuarios y con los aforos permitidos por la norma.

La propuesta arquitectónica está elaborada de acuerdo a la reglamentación y normas de diseño vigentes para infraestructura educativa básica regular. Los aspectos ambientales y climáticos definieron algunas características arquitectónicas del lugar.

**Objetivo 01:** Realizar el diseño arquitectónico, estructural, sanitario y eléctrico de la nueva infraestructura del proyecto Institución Educativa 80788.

### **Respecto al objetivo específico N° 01**

- ✓ Se concluye que para realizar el diseño arquitectónico del proyecto se tuvo en cuenta las necesidades arquitectónicas de los usuarios e implementando en los prototipos estudiados en los análisis de casos.
- ✓ El diseño arquitectónico del proyecto es funcional y estética generando una organización centralizada a través de patios logrando iluminación y circulación en todos sus ambientes. La propuesta volumétrica es el resultado de la zonificación, considerando los ambiente y espacios según su prioridad de uso.
- ✓ La propuesta arquitectónica está elaborada de acuerdo a la reglamentación y normas de diseño vigentes para infraestructura básica regular. Los aspectos ambientales y climáticos definieron algunas características arquitectónicas del lugar.

**Objetivo 02:** Dotar de mobiliario y equipamiento escolar y docente, para actividades educativas en aula y actividades complementarias.

### **Respecto al objetivo específico N° 02**

- ✓ Se concluye que la institución educativa contara con mobiliario y equipamiento en todos sus ambientes según lo especifica la norma técnica.
- ✓ En aulas contara con mesa\_Mesas, sillas, mueble alto para el guardado de utensilios, mueble bajo para modulo, mueble bajo para cuaderno de trabajo, juego de dados, pizarra (4.20m x 1.20m), silla docente (0.45m x 0.40m), Armario alto empotrado para docente (0.45mx 0.90m), silla auxiliar, juegos cocina, mueble utensilios cocina, muebles bajos, exhibidor de libros, alfombra y cojines
- ✓ Ambiente SUM\_cubos para hacer murallas, paralelepípedos, arcos, rulos, escaleras, rampas, pasillos de ganeo, figuras geométricas, pistas de psicomotricidad, piscinas de bolas, escaleras de braquiación, rocódromos, espalderas, colchonetas de suelo, colchonetas para caída de saltos, protecciones acolchadas para cubrir radiadores, pilares y paredes
- ✓ Biblioteca contara pizarra (4.20m x 1.20m), estantería módulo 0.80m x 0.30m, Mesa de computadora 1.00 x 0.70m, mesas para consulta 0.80m x 1.20m, mesas para encargado 0.80m x 1.20m, estante para almacén de libros 0.60m x 5.35 variable, dos caras útiles módulo de servicio 0.60m x 0.60m, mesas auxiliares 1.20m x 1.20m, sillas individuales (0.40mx 0.45m) Para estudiantes, computadora para control, PC para consulta virtual, impresora, proyector de techo (optimo), ecran, TV, DVD.

**Objetivo 03:** Dotar de alojamiento temporal para docentes.

**Respecto al objetivo específico N° 03**

- ✓ Se concluye que el proyecto cuenta con un módulo para alojamiento temporal de docentes con una capacidad de 10 personas.
- ✓ El proyecto cuenta con 05 dormitorios, 02 SS.HH. para hombres y mujeres, cocina con reposteros altos y bajos, sala comedora con mesa sillas y sofá y por ultimo lavandería.

## VII. REFERENCIAS

Ley Orgánica de Gobiernos Regionales Ley N° 27867. (16 de Noviembre de 2002). Diario Oficial el Peruano. Lima, Perú.

Ley Orgánica De Municipalidades Ley N° 27972. (26 de Mayo de 2003). Diario oficial el Peruano. Lima, Perú: Editora Perú.

*archdaily*. (08 de 10 de 2010). Obtenido de Institucion Educativa Jose de San Martin / Laboratorio Urbano de Lima: <https://www.archdaily.pe/pe/626381/institucion-educativa-jose-de-san-martin-laboratorio-urbano-de-lima>

Jiménez, v. (2012). *ARCHIVO BAQ*. Recuperado el 15 de 11 de 2020, de ADECUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA I.E ALFONSO UGARTE: <http://www.arquitecturapanamericana.com/adequacion-y-mejoramiento-de-infraestructura-i-e-alfonso-ugarte/>

Ley Del Sistema Nacional De Inversión Pública Ley N° 27293. (27 de Junio de 2000). Diario oficial el Peruano. Lima, Perú: Editora Perú.



## ANEXOS


### Anexo 01. Fichas de Análisis de casos.

Cuadro 6: Datos Generales y Análisis Contextual de la I.E. Emblemática Alfonso Ugarte.

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS				
Caso N° 01	INSTITUCION EDUCATIVA EMBLEMATICA ALFONSO UGARTE			
<b>Datos Generales</b>				
Ubicación: AV. Paseo de la Republica	Proyectistas: Arq. Luis Jiménez Campos		Año de Construcción: Remodelación - 2010	
Resumen: La propuesta plantea la recuperación de las áreas libres, demoliendo y retirando aquellas edificaciones que por su antigüedad, estado de construcción o mal ubicación, alteran la lectura unitaria del colegio. La intervención busca también, rehabilitar los pabellones de aulas, auditorio, piscina y gimnasio y construir algunas edificaciones que complementen los servicios y áreas educativas existentes. El planteamiento tiene además por objetivo, integrar el conjunto de espacios y edificaciones con una circulación que se desarrolla transversalmente a los pabellones, configurando una estructura unitaria.				
Análisis Contextual				Conclusiones
<p>El proyecto arquitectónico, tiene un emplazamiento hacia el noreste proximas a las avenidas Paseo la Republica y republica de Colombia con la finalidad de tener acceso por su nuevo atrio .</p> 	<p>El proyecto presenta un terreno irregular y colinda por el norte con la av. Republica de Colombia, por el sur con la calle chacarilla por el este la avenida Paso la Republica y por el oeste propiedades de terceros y la plaza 27 de Noviembre. Y cuenta con un area de 5.8 hectarias</p>		<p>El proyecto se emplazo hacia el noreste por proximidad a vias principales, generando un gran Atrio que cuenta con una fuente de agua. El proyecto esta dotado de una gran area de 5.8 hectarias area suficiente para tener mas servicios complementarios.</p>	
	<p><b>Análisis Vial</b></p> <p>El proyecto se ubica entre vias principales como la Av. Paseo de la Republica y Republica de Colombia. Con una seccion vial de 80 ml y 10ml respectivamente y la calle Chacarilla. Teniendo acceso</p> 		<p><b>Relación con el entorno</b></p> <p>El proyecto en su entorno presenta equipamiento urbano como el metropolitano, el palacio municipal, clinicas edificios comerciales y en el tema de viviendas las edificaciones presentan una altura de 3 a mas pisos por lo que es residencial alta.</p> 	

Fuente: Elaboración Propia.





Cuadro 7: Análisis Bioclimático de la I.E. Emblemática Alfonso Ugarte.

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS					
Caso N° 01	INSTITUCION EDUCATIVA EMBLEMATICA ALFONSO UGARTE				
Análisis Bioclimático				Conclusiones	
<p>Descripción en Lima, los veranos son caliente, bochornosos, áridos y nublados y los inviernos son largos, frescos, secos, ventosos y mayormente despejados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 15 °C a 27 °C y rara vez baja a menos de 14 °C o sube a más de 29 °C.</p> 	<p><b>Clima</b></p>		<p><b>Asoleamiento</b></p> <p>En el proyecto sus bloques estan orientado de este a oeste en sus lados mas cortos, para evitar asoleamiento de los ambiente.</p> 		<p>El proyecto presenta un clima templano ya que se encuentra en la costa. Se contemplo la region para su diseño arquitectonico. El proyecto se encuentra orientado de este a oeste para evitar el sol en sus ambientes</p>
	<p>La ciudad de Lima presenta velocidad del viento será de 17 km/h soplando de dirección suroeste.</p> 	<p><b>Vientos</b></p>		<p><b>Orientación</b></p> <p>El proyecto esta orientado de este a oeste para aprovechar los vientos y así tener ambientes ventilados.</p> 	

Fuente: Elaboración Propia



Cuadro 10: Datos Generales y Análisis Contextual de la I.E. José de San Martín

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS			
Caso N°02	INSTITUCION EDUCATIVA JOSE DE SAN MARTIN		
Datos Generales			
Ubicación: Calle Jose Balta 769 Pisco - peru		Proyectistas: Laboratorio Urbano de Lima	
Año de Construcción: 2007			
Resumen: La destrucción ocasionada por el terremoto de agosto de 2007, en las ciudades de la región Ica (región al sur de Lima, Perú), nos ponía enfrente a la oportunidad de repensar los espacios educativos desde un enfoque crítico, en un plazo de tiempo cortísimo y en una situación muy especial por tratarse de los colegios del estado.			
Análisis Contextual			Conclusiones
<b>Emplazamiento</b>		<b>Morfología del Terreno</b>	El proyecto se emplazo al oeste por cercanía a la Av. Las Americas y calle Jose Balta contando con atrioy un parque San Martin. El terreno tiene forma regular el cual permite hacer una buena propuesta arquitectonica.
El proyecto se encuentra emplazado al lado oeste del terreno, cercana a la calle Jose Balta	El proyecto presenta una forma regular parecido a un trapecio rectangulo con una area de 49205,30 m2.		
<b>Análisis Vial</b>		<b>Relación con el entorno</b>	<b>Aportes</b>
El proyecto se encuentra entre vias como la Av. Las Americas y la calle Jose balta con secciones viales de 25ml y 10.4ml respectivamente. Accediendo al al proyecto peatonal y vehicular.	El proyecto en su entorno no presenta equipamiento urbano. Solo uso residencial de 1 a 2 pisos A excepción del insituto Tecnológico		El proyecto presenta accesibilidad vehicular y peatonal por encontrarse en la calle Jose Balta y cerca ala Av. Las Americas. El proyecto presenta relacion con su entorno en relacion a la altura de edificación.

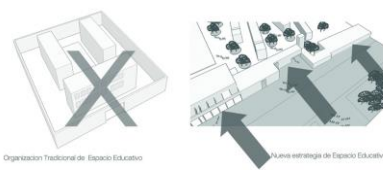
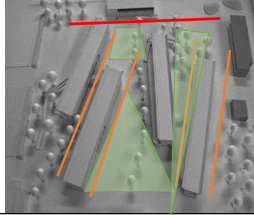
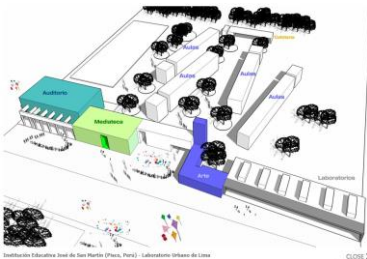

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 11: Análisis Bioclimático de la I.E. José de San Martín

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS			
Caso N°02	INSTITUCION EDUCATIVA JOSE DE SAN MARTIN		
Análisis Bioclimático			
Clima	Asoleamiento	Conclusiones	
En Pisco, los veranos son caliente, bochornosos, áridos y nublados y los inviernos son largos, frescos, secos, ventosos y mayormente despejados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 15 °C a 28 °C y rara vez baja a menos de 12 °C o sube a más de 30 °C.		El proyecto presenta un clima templano ya que se encuentra en la costa. Se contemplo la region para su diseño arquitectonico. El proyecto se encuentra orientado de este a oeste para evitar el sol en sus ambientes	
<b>Vientos</b>	<b>Orientación</b>	<b>Aportes</b>	
Los vientos en pisco varían entre 16,9 kilómetros por hora y 13,6 kilómetros por hora según algunos meses.		aprovechamiento de vientos predominantes para tener ambientes ventilados.	
	Los módulos de espacios pedagógicos del proyecto se encuentra orientado de este a oeste para evitar el asoleamiento		
	Los módulos de espacios pedagógicos del proyecto están orientados de este a oeste con una pequeña inclinación para el aprovechamiento de los vientos.		

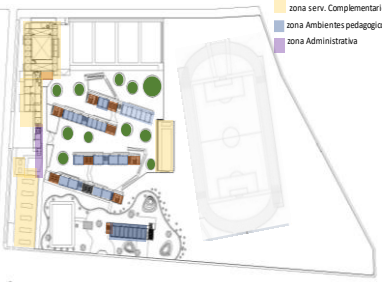

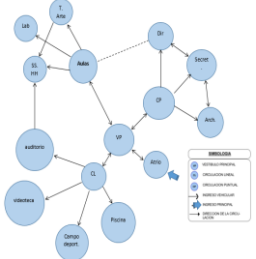

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 12: Análisis Formal de la I.E. José de San Martín

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS			
Caso N°02	INSTITUCION EDUCATIVA JOSE DE SAN MARTIN		
Análisis Formal			
Ideograma conceptual	Principios Formales	Conclusiones	
<p>El Arquitecto plantea la accesibilidad y unidad con el entorno urbano, el colegio ya no puede ser un espacio encerrado dentro de la ciudad, su diseño debe responder a la necesidad de desarrollar relaciones de intercambio activas con la comunidad a la que sirve.</p> 	<p>El Proyecto tiene una organización central y lineal, los espacios centrales son irregulares y el recorrido de sus pabellones es lineal.</p> 	<p>plantear un nuevo prototipo de infraestructura educativa pública, que reemplace la idea tradicional de colegio por el concepto de "espacio educativo". El proyecto se organiza de forma lineal a través de los bloques de la fachada y formando espacios centrales irregulares esto permite una buena iluminación y ventilación de los ambientes.</p>	
Características de la forma	Materialidad	Aportes	
<p>Los Bloque de las áreas educativas son paralelepípedos alargados que varían de tamaño El ingreso principal es el que está más retirado con respecto a la alineación de los demás volúmenes del perfil de la fachada el cual nos invita a ingresar. La ubicación de los edificios forman pequeños patios de forma irregular y estos brinda iluminación natural a aulas y a los pasillos.</p> 	<p>El proyecto utilizó bloques de concreto Unico, carpintería de aluminio y cristal templado, adoquines de concreto Unico.</p> 	<p>Utilización de paralelepípedos alargados y colocación de ambientes pegado al frente del proyecto teniendo más accesibilidad directa con el proyecto. Utilización de concreto unicon para brindar más seguridad en sus estructuras ya que se construyó con presedente del terremoto.</p>	

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 13: Análisis Funcional de la I.E. José de San Martín

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS			
Caso N°02	INSTITUCION EDUCATIVA JOSE DE SAN MARTIN		
Análisis Funcional			
Zonificación	Organigramas	Conclusiones	
<p>El proyecto está zonificado contemplando algunos ambientes complementarios en el perfil de la fachada como es auditorio y mediateca, seguido de zona administrativa y por último laboratorios. En segundo plano vienen los espacios pedagógicos y finalmente la cafetería.</p> 	<p>En el organigrama podemos apreciar la relación que tienen los ambientes entre sí.</p> 	<p>podemos apreciar una zonificación conjunta ya que la institución educativa es de un solo nivel (secundaria), considerando ambiente que tienen más uso social en el frente cercano al ingreso. El organigrama se organiza a través de circulaciones lineales y puntuales.</p>	
Flujogramas	Programa Arquitectónico	Aportes	
<p>El proyecto presenta un atrio de ingreso que ingresa por administración para llegar a un patio. Este hace las veces de hall, nos permite distribuirnos a las aulas pedagógicas, campo deportivo y ss. hh.</p> 	<p>El proyecto contempla 3 zonas: zona de espacios pedagógicos, espacios compartidos y administración. Mostrando la relación que existe entre ellos.</p> 	<p>El programa arquitectónico presenta tres áreas como espacios pedagógicos, espacios compartidos y Administración. Dentro de los ambientes no comunes tenemos auditorio, mediateca, piscina.</p>	

Fuente: Elaboración Propia .

Cuadro 14: Análisis Funcional de la I.E. José de San Martín

MATRIZ COMPARATIVA DE APORTES DE CASOS		
	CASO 1	CASO 2
<b>Análisis Contextual</b>	<p>El proyecto se emplazo hacia el noreste por proximidad a vías principales, generando un gran Atrio que cuenta con una fuente de agua.</p> <p>El proyecto está dotado de una gran área de 5.8 hectáreas suficiente para tener más servicios complementarios.</p> <p>El proyecto presenta grandes condiciones de accesibilidad ya que cuenta con 3 vías.</p> <p>El proyecto está rodeado de grandes edificaciones residenciales además de equipamiento urbano.</p>	<p>El proyecto se emplazo al oeste por cercanía a la Av. Las Américas y calle José Balta contando con atrio y un parque San Martín.</p> <p>El terreno tiene forma regular el cual permite hacer una buena propuesta arquitectónica.</p> <p>El proyecto presenta accesibilidad vehicular y peatonal por encontrarse en la calle José Balta y cerca a la Av. Las Américas.</p> <p>El proyecto presenta relación con su entorno en relación a la altura de edificación.</p>
<b>Análisis Bioclimático</b>	<p>El proyecto presenta un clima templado ya que se encuentra en la costa. Se contempló la región para su diseño arquitectónico.</p> <p>El proyecto se encuentra orientado de este a oeste para evitar el sol en sus ambientes.</p> <p>Aprovechamiento de vientos predominantes para tener ambientes ventilados.</p>	<p>El proyecto presenta un clima templado ya que se encuentra en la costa. Se contempló la región para su diseño arquitectónico.</p> <p>El proyecto se encuentra orientado de este a oeste para evitar el sol en sus ambientes.</p> <p>Aprovechamiento de vientos predominantes para tener ambientes ventilados.</p>
<b>Análisis Formal</b>	<p>En lo conceptual el arquitecto logró abrir la institución a la ciudad mediante el diseño del atrio de ingreso.</p> <p>En la organización de la forma plantea integrar un conjunto de espacios a través de una circulación transversalmente.</p> <p>Utilización de paralelepípedos alargados y jerarquizarlo según su altura e importancia.</p> <p>Utilización de carpintería metálica Aluminio.</p>	<p>plantear un nuevo prototipo de infraestructura educativa pública, que reemplace la idea tradicional de colegio por el concepto de "espacio educativo".</p> <p>El proyecto se organiza de forma lineal a través de los bloques de la fachada y formando espacios centrales irregulares esto permite una buena iluminación y ventilación de los ambientes.</p> <p>Utilización de paralelepípedos alargados y colocación de ambientes pegado al frente del proyecto teniendo más accesibilidad directa con el proyecto.</p> <p>Utilización de concreto único para brindar más seguridad en sus estructuras ya que se construyó con precedente del terremoto.</p>
<b>Análisis Funcional</b>	<p>Presenta zonificación de acuerdo al nivel de educación separados pero a la misma vez unida por un eje transversal a los pabellones.</p> <p>Los ingresos son diferenciados para cada nivel además de los servicios complementarios.</p> <p>El Programa arquitectónico cuenta con 5 zonas ambientes pedagógicos, SS.HH y Vestidores Servicios Generales, Administración exterior y deporte.</p>	<p>podemos apreciar una zonificación conjunta ya que la institución educativa es de un solo nivel (secundaria). considerando ambiente que tienen más uso social en el frente cercano al ingreso.</p> <p>El organigrama se organiza a través de circulaciones lineales y puntuales.</p> <p>El programa arquitectónico presenta tres áreas como espacios pedagógicos, espacios compartidos y Administración. Dentro de los ambientes no comunes tenemos auditorio, mediateca, piscina.</p>

Fuente: Elaboración Propia

## Anexo 02. Panel fotográfico I.E. de Portachuelo.

Figura 25:Foto panorámica del caserío de portachuelos – distrito de Chugay.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 26: Foto Panorámica De La I.E. 80788 En El Caserío De Portachuelo



Fuente: Elaboración Propia

Figura 27: plano de situación actual de la I.E. 80788 en El Caserío De Portachuelo



Fuente: Elaboración Propia

Figura 28: Aulas de la I.E. 80788 en El Caserío De Portachuelo



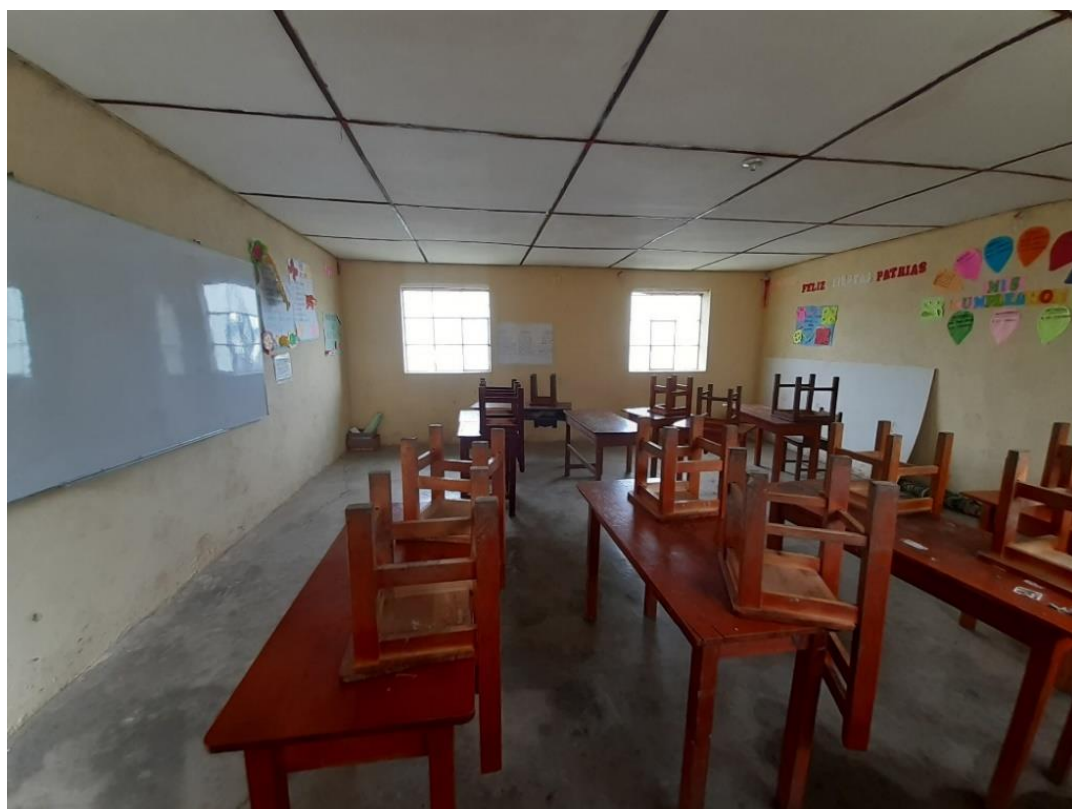
Fuente: Elaboración Propia

Figura 29: Aula de 5 años de la I.E. 80788 en El Caserío De Portachuelo.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 30: Interior del Aula de 5 años de la I.E. 80788 en El Caserío De Portachuelo.



Fuente: Elaboración Propia



Figura 31: Interior del Aula de 3 y 4 años de la I.E. 80788 en El Caserío De Portachuelo.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 32: vista frontal de las Aulas de la I.E. 80788 En El Caserío De Portachuelo.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 33: foto de presencia de grietas en los muros de Aulas de 1°, 2°, 5° y 6°.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 34: vista interior del Aulas con cielo raso roto y con presencia de humedad



Fuente: Elaboración Propia

Figura 35: vista interior del Aulas con presencia de humedad en los muros.



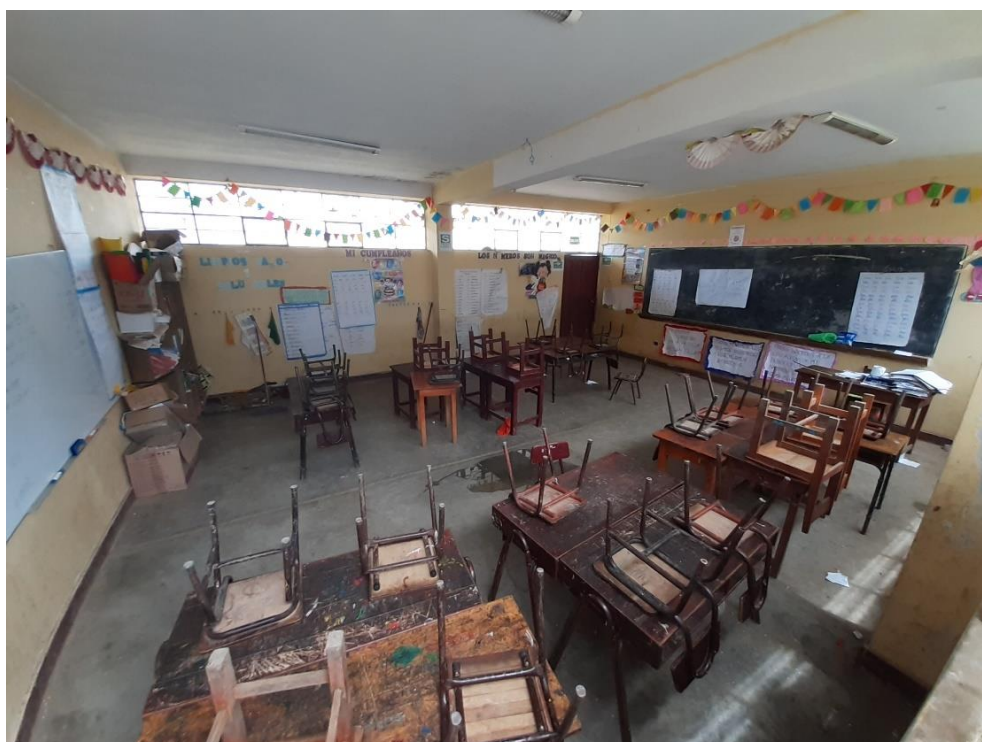
Fuente: Elaboración Propia

Figura 36: Vista frontal de las Aulas de 3° y 4° grado



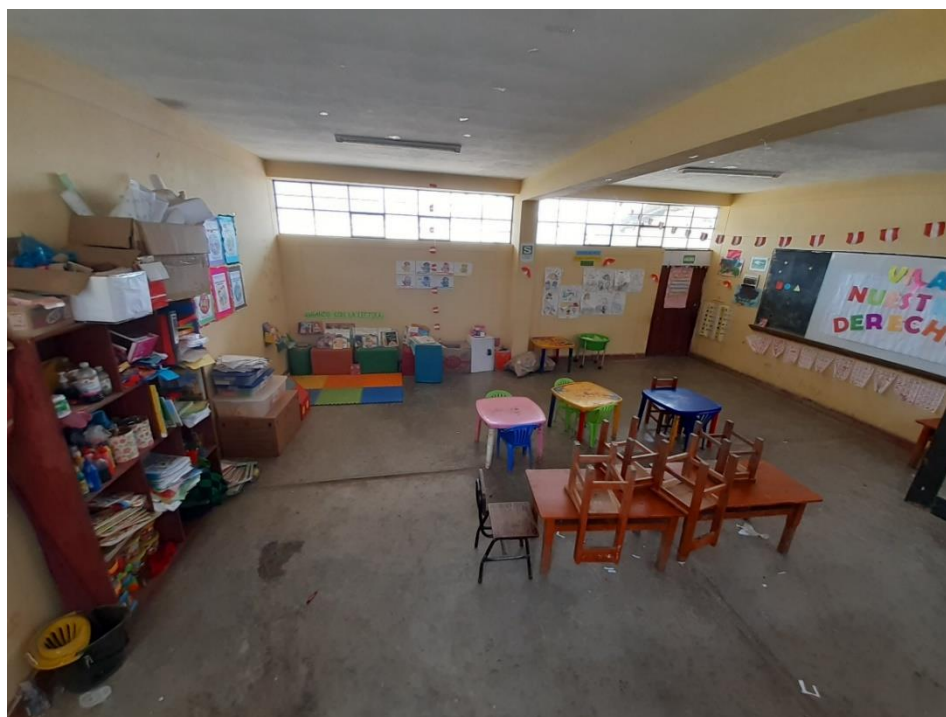
Fuente: Elaboración Propia.

Figura 37: Vista interior del aula de 3°



Fuente: Elaboración Propia

Figura 38: Vista interior del aula de 4°



Fuente: Elaboración Propia

Figura 39: toma de muestra en columna esquinada D-1 para el ensayo de corazones diamantinos de las Aulas de 3° y 4° grado



Fuente: Elaboración Propia

Figura 40: muestra de columna para el ensayo de corazones diamantinos.



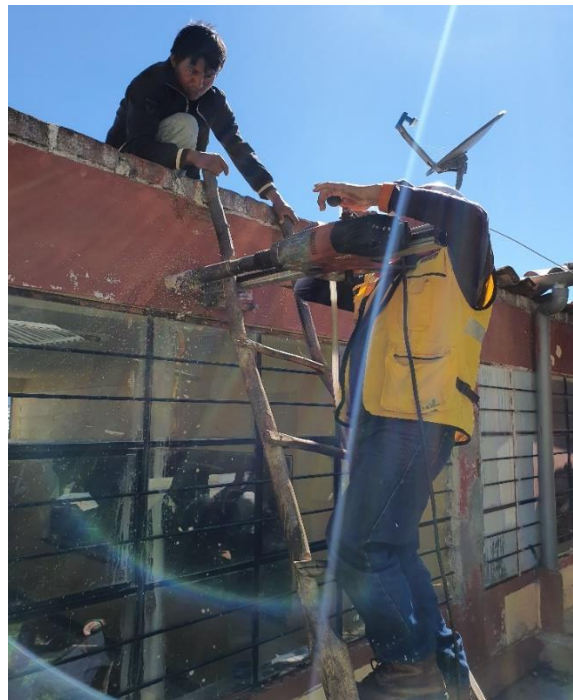
Fuente: Elaboración Propia.

Figura 41: Extracción de muestra en columna esquinada D-2 para el ensayo de corazones diamantinos de las Aulas de 3° y 4° grado



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 42: Extracción de muestra en viga para el ensayo de corazones diamantinos de las Aulas de 3° y 4° grado.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 43: Ensayo de corazones diamantinos en viga D-3 de las Aulas de 3° y 4° grado.



Fuente: Elaboración Propia.



Figura 44: Ensayo de corazones diamantinos en viga D-4 de las Aulas de 3° y 4° grado.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 45: Ensayo de corazones diamantinos en techo D-6 de las Aulas de 3° y 4° grado.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 46: Extracción de muestra en columna Excéntrica D-5 para el ensayo de corazones diamantinos de las Aulas de 3° y 4° grado.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 47: Vista Frontal De Los Módulos Pre fabricados



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 48: vista interior del Módulo pre fabricado para aula de 5 y 6 de primaria.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 49: vista interior del Módulo pre fabricado para aula de 5 de secundaria.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 50: vista interior del Módulo pre fabricado para el aula de 3 de secundaria.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 51: vista interior del Módulo pre fabricado para aula de primaria y biblioteca.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 52: Vista Frontal del ambiente administrativo de la I.E. 80788.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 53: Vista interior de la dirección de la I.E. 80788.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 54: vista interior del almacén de la I.E. 80788.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 55: vista interior de la cocina de la I.E. 80788.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 56: Vista Frontal de Residencia de docentes.



Fuente: Elaboración Propia.



Figura 57: vista frontal del aulas inicial de la I.E. 80788.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 58: vista interior del aula de inicial de la I.E. 80788.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 59: Vista Frontal de SS.HH



Fuente: Elaboración Propia

Figura 60: Vista Frontal de SS.HH.



Fuente: Elaboración Propia