



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

El reciclaje de espacios en desuso a través de la arquitectura lúdica  
como estrategia pedagógica en el Distrito de Puente Piedra, 2020

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
Arquitecta

**AUTORA:**

Alvarado Alomia, Frida Beatriz (ORCID: 0000-0003-0295-2948)

Barboza Delgado, Yerlin Omar (ORCID: 0000-0002-6420-8180)

**ASESOR:**

Mg. Jorge Luis, Vergel Polo (ORCID: 0000-0002-0881-5410)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Arquitectónico

**LIMA-PERÚ**

**2020**

## **DEDICATORIA**

Designo esta tesis a todos aquellos que confiaron en mí, a aquellos que esperaban lo mejor de mí. En especial a mis padres, quienes me apoyaron a lo largo del camino universitario y por seguir apoyándome para lograr cumplir todas mis metas, por alentarme y aconsejarme en los momentos más difíciles y darme la mano en todo momento. A mis queridos hermanos por motivarme y estar a mi lado

## **AGRADECIMIENTO**

El escritor de esta investigación manifiesta su gratitud y agradece a las personas que se mantuvieron a su lado en todo momento apoyándole con sus preciados consejos y sugerencias, las diversas críticas constructivas que ayudaron a mejorar este proyecto. Gracias a todos ellos por el apoyo.

Este proyecto de investigación fue gracias a la asesoría del Arq. Jorge Luis Vergel Polo, que estuvo compartiendo sus conocimientos y experiencias para poder desarrollar con facilidad el proyecto de investigación.

A mis adorados padres y hermanos por ser un ejemplo de superación y guiarme para lograr mis objetivos gracias por su ayuda moral y económica.

A todos ellos, infinitas gracias.

Los Autores.

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del Jurado, se presenta ante ustedes la Tesis titulada: “EL RECICLAJE DE ESPACIOS EN DESUSO A TRAVÉS DE LA ARQUITECTURA LÚDICA COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA EN LA I.E ROSA LUZ - PUENTE PIEDRA, 2019”, con el objetivo de elaborar una propuesta de espacios públicos en I.E. 5168 Roza Luz mediante la arquitectura lúdica en el distrito de puente piedra, cumpliendo lo establecido por el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para adquirir el título profesional de Bachiller en Arquitectura.

Los productos que se han adquirido durante todo el desarrollo de la investigación simboliza, parte de todo mi esfuerzo, las muestras adquiridas en la investigación demuestran que los espacios públicos de la I.E. 5168 Roza Luz no cumple con un diseño adecuado por lo cual desfavorece al desarrollo pedagógico.

Deseando cumplir con todas las cláusulas de aprobación.

Los Autores.

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTO .....	III
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD .....	IV
PRESENTACIÓN .....	V
ÍNDICE .....	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VIII
RESUMEN .....	X
ABSTRACT .....	XII
<b>1. ANTECEDENTES</b>	
1.1. Concepción de la propuesta urbana arquitectónica .....	15
1.1.1. Definición de los Usuarios .....	16
1.1.2. Objetivos de la propuesta Urbana Arquitectónica .....	17
<b>1.2. ASPECTOS GENERALES</b>	
1.2.1. Ubicación.....	19
1.2.2. Características del área de estudio .....	19
1.2.3. Análisis del entorno .....	24
1.2.4. Estudio de casos Análogos .....	24
1.2.5. Leyes y normas aplicables a la propuesta .....	43
1.2.6. Procedimiento administrativo aplicable a la propuesta Urbana.....	43
<b>1.3. PROGRAMA URBANO ARQUITECTÓNICO</b>	
1.3.1. Descripción del anteproyecto.....	45
1.3.2. Descripción de Necesidades Arquitectónica .....	47
1.3.3. Cuadro de ambientes y áreas.....	54
<b>1.4. CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO</b>	
1.4.1. Esquema conceptual .....	69
1.4.2. Idea rectora y partido Arquitectónico .....	70
1.4.3. Zonificación .....	71
<b>2. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>76</b>
<b>3. MEMORIA DESCRIPTIVA.....</b>	<b>77</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Zona de administración y apoyo	47
Tabla 2: Área de enseñanza nivel primaria	48
Tabla 3: Área de enseñanza nivel secundaria	48
Tabla 4: Área de servicio generales	49
Tabla 5: Área recreativa	50
Tabla 6: Área de equipamientos complementarios	51,52

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Plano de ubicación	19
Figura 2: Plano topográfico	19
Figura 3: Plano topográfico 1	20
Figura 4: Plano topográfico 1-1	20
Figura 5: Plano topográfico 2	21
Figura 6: Plano topográfico 2- 2	21
Figura 7: Plano topográfico 3	22
Figura 8: Viabilidad y accesibilidad	22
Figura 9: Viabilidad y accesibilidad	23
Figura 10: Diagrama del espacio público del centro educativo José S.M	25
Figura 11: Volumetría del centro educativo José de San Martín	26
Figura 12: Mediateca del centro educativo José de San Martín	27
Figura 13: Espacio recreativo del centro educativo José de San Martín	27
Figura 14: Plano de distribución del centro educativo José de San Martín	28
Figura 15: Fachada principal del centro educativo José de San Martín	28
Figura 16: Corte del centro educativo José de San Martín	28
Figura 17: 3D del centro educativo José de San Martín	30
Figura 18: Volumetría del centro educativo Gerardo Molina	31
Figura 19: Volumetría panorámica del centro educativo Gerardo Molina	31
Figura 20: Plano de distribución piso 1 del centro educativo Gerardo Molina	32

Figura 21:	Plano de distribución piso 2 del centro educativo Gerardo Molina	33
Figura 22:	Corte del centro educativo Gerardo Molina	34
Figura 23:	Fachada del centro educativo Gerardo Molina	34
Figura 24:	Bloques de distribución del centro educativo Gerardo Molina	35
Figura 25:	Bloque 1 del centro educativo Gerardo Molina	35
Figura 26:	Bloque 6 del centro educativo Gerardo Molina	37
Figura 27:	Bloque 6 del centro educativo Gerardo Molina	37
Figura 28:	Bloque 3 del centro educativo Gerardo Molina	38
Figura 29:	Bloque 4 del centro educativo Gerardo Molina	38
Figura 30:	Espacio exterior del centro educativo Infantil	39
Figura 31:	Maqueta volumétrica del centro educativo Infantil	39
Figura 32:	Vista aérea del centro educativo Infantil	40
Figura 33:	Diagrama de espacios públicos-semi público del centro	40
Figura 34:	Plano de circulación del centro educativo Infantil	41
Figura 35:	Espacios recreativos y lúdicos del centro educativo Infantil	42
Figura 36:	Ambiente lúdico y pedagógico del centro educativo Infantil	42
Figura 37:	Flujograma del centro educativo lúdico	63
Figura 38:	Flujograma del centro educativo lúdico	64
Figura 39:	Flujograma del centro educativo lúdico	65
Figura 40:	Esquema conceptual del centro educativo lúdico	67
Figura 41:	Imagen del centro educativo	68
Figura 42:	Imagen de las terrazas del centro educativo	68



## RESUMEN

Las instituciones educativas se han transformado en un impulsor clave para el desarrollo educativo en las diversas sociedades a nivel mundial. Hoy en día las instituciones educativas se conciben también como un instrumento de mejora e integración social. Porque son instituciones que tienen como propósito formarte en tu desarrollo personal y cultural. Todos estos conceptos se desarrollaron en la investigación titulada “El reciclaje de espacios en desuso a través de la arquitectura lúdica como estrategia pedagógica en el distrito de puente piedra, 2019”, tuvo como objetivo principal, elaborar una propuesta de rehabilitación en beneficio de los espacios reciclados de las instituciones educativas a través de la arquitectura lúdica. Buscando resolver de manera satisfactoria las problemáticas planteadas en la investigación, beneficiando a los estudiantes que cursan el nivel primario y secundario pero sobre todo fortaleciendo las enseñanzas y los materiales educativos. Para ello se analizó 6 instituciones educativas, como el propósito de dar a conocer los conflictos que se generan en los espacios recreativos y obtener los porcentajes de los espacios en desuso o reciclados, también se analizaron los mobiliarios y equipamientos urbanos.

El enfoque empleado fue cualitativo, por lo que el tipo de investigación fue descriptivo, el escenario de estudio estuvo enfocado en 6 instituciones educativas del departamento de lima. Los participantes que contribuyeron con la investigación consto de 10 personas entre estudiantes y docentes de cada plantel que se eligieron aleatoriamente, donde se le tomo una encuesta a cada participante esto fue posible gracias a la utilización de instrumentos como las fichas técnicas que ayudo analizar la infraestructura y los espacios recreativos de cada institución educativa como también el sustento de la investigación está en referencia de autores y libros relacionados al tema. La investigación fue validada por la triangulación ya que los participantes coincidieron con los resultados.

Finalmente se planteó una propuesta de rehabilitación para recuperar los espacios reciclados y los espacios recreativos, ya que estos espacios cumplen una espléndida función y es fundamental para el desarrollo personal, ya que nos ayuda a desenvolvemos mediante los intercambios de ideas y plasmando lo aprendido

mediante, dibujo, juegos, lectura y baile. Proponiendo mobiliarios reciclados, la implementación de colores, texturas generando ambientes más dinámicos más llamativos contribuyendo así con el desarrollo pedagógico. La implementación de colores y texturas está en referencia al pintor Piet Mondrian, ya que la combinación de estos colores provocaran sentimientos de tranquilidad y alegría, por otro lado los mobiliarios urbanos fueron planteados con material reciclado y provenientes del mismo lugar. Sin embargo las conclusiones del capítulo nueve hacen referencia al diseño y estudio de una institución educativa desde sus inicios, por lo que planteara un análisis urbano, haciendo un estudio al terreno y tomando en cuenta la zonificación del sector, todos estos estudios están en base a la normatividad y parámetros legales, el terreno estará enmarcado en un plano topográfico, así como también se considerara el plano de ubicación y localización. La propuesta de zonificación estará de acuerdo a la programación arquitectónica, por último se anexaran los mobiliarios urbanos propuestos en el capítulo nueve de la investigación.

*Palabras claves: El reciclaje de espacios, Arquitectura lúdica como estrategia pedagógica*

## ABSTRACT

Educational institutions have become a key driver for educational development in various societies worldwide. Nowadays educational institutions are also conceived as an instrument of improvement and social integration. Because they are institutions whose purpose is to train you in your personal and cultural development. All these concepts will be developed in the research entitled “The recycling of disused spaces through recreational architecture as a pedagogical strategy in the district of Puente Piedra, 2019”, had as its main objective, to develop a rehabilitation proposals for the benefit of the spaces Recycled from educational institutions through playful architecture. Seeking to satisfactorily solve the problems raised in the research, benefiting students who attend the primary and secondary level but above all strengthening the teaching and educational materials. For this, 6 educational institutions were analyzed, such as the purpose of publicizing the conflicts that are generated in recreational spaces and obtaining the percentages of disused or recycled spaces, urban furniture and equipment were also analyzed.

The approach used was qualitative, so the type of research was descriptive, the study scenario was focused on 6 educational institutions of the Lima department. Participants who contributed to the research consisted of 10 people among students and teachers from each campus who were chosen randomly, where a survey was taken of each participant. This was made possible by the use of instruments such as technical sheets that helped analyze the infrastructure. And the recreational spaces of each educational institution as well as the research support is in reference of authors and books related to the subject. The research was validated by triangulation since the participants agreed with the results.

Finally, a rehabilitation proposal was proposed to recover recycled spaces and recreational spaces, since these spaces fulfill a splendid function and is fundamental for personal development, since it helps us to develop through the exchange of ideas and capturing what we have learned through, drawing, games, reading and dancing. Proposing recycled furniture, the implementation of colors, textures generating more dynamic environments more striking thus contributing to the pedagogical development. The implementation of colors and textures is in reference

to the painter Piet Mondrian, urban furniture was raised with recycled material. However, the conclusions of chapter nine make reference to the design and study of an educational institution since its inception, so it would propose an urban analysis, doing a field study and taking into account the zoning of the sector, all these studies are based on the regulations and legal parameters, the land will be framed in a topographic plane, as well as the location and location plane will be considered. The zoning proposal will be in accordance with the architectural programming, finally the urban furniture proposed in chapter nine of the investigation will be annexed.

Keywords: Recycling of spaces, Playful architecture as a pedagogical strategy

## **1. ANTECEDENTES**

## **1.1. Concepción de la propuesta urbana arquitectónica**

En la actualidad Lima alberga más de 8 mil centros educativos entre privados y estatales, las cuales están orientadas al desarrollo de actividades de aprendizaje realizadas dentro de los salones o aulas, por ello Lima tienen un gran índice en cuanto a la demanda de los centros educativos según datos estadísticos, existe mayor demanda en los colegios de educación básica de modelo educativos regular, instituciones que por el aglomeramiento estudiantil dejan de lado la buena práctica del desarrollo pedagógico, instituciones que no cuentan con espacios accesibles para el desarrollo de actividades educativas, infraestructuras deficientes que no fueron planificadas o tienen un solo formato de diseño, dentro de estos conflictos también se encuentran los espacios recreativos ya que no están diseñadas para la práctica de actividades pedagógicas y solo son patios vacíos o espacios recreativos reciclados el 84.50% de la población de estas instituciones no desarrollan actividades por el déficit de infraestructura y la falta de espacios más dinámicos y amigables donde los niños y jóvenes puedan realizar actividades de cultura. Esto genera que los padres opten por sacar a sus hijos a instituciones educativas privadas sin embargo estos colegios no son ajenos a estas problemáticas ya que el 61% de estos colegios se encuentran adaptados de vivienda a colegio, creándose así espacios deficientes y residuales.

El distrito de Puente Piedra no es ajeno a esta situación ya que los centros educativos públicos se encuentran con las mismas problemáticas, en la actualidad el distrito no cuenta con un colegio lúdico ya que todos los colegios son típicos y tradicionales y solo cuentan con los siguientes ambientes:

- Aulas compartidas por el nivel primaria y secundaria
- Oficina administrativos
- SS.HH
- Centro de cómputo
- 1 área de esparcimiento

Esto afecta de manera directa a los estudiantes ya que actualmente no solo se busca un colegio para impartir aprendizaje, sino que funcione como espacios de

integración donde los niños compartan ideas y se culturizan a través de juegos, bailes, talleres, etc.

### 1.1.1. Definición de los Usuarios

#### Realidad del distrito:

- El distrito de Puente Piedra esta uno de los 43 distrito de lima metropolitana ubicado al norte de la capital cuenta con 383 mil habitantes, el cual representa el 6.1% de la población de Lima Metropolitana. Según la PDU, el centro educativo va atender una población de rango medio.
- Carencia en el ámbito cultural, ya que no existe en la actualidad ningún colegio lúdico, como también cuentan con un déficit en las infraestructuras.
- Carencia en cuanto a la seguridad ya que solo existe 2 comisarías (comisaria puente piedra, comisaria chillón). Pero a consecuencia del incremento de delitos contra el patrimonio y contra la salud privada y pública, se debería implementar más comisarías.

#### • Población a servir / Usuarios

El usuario correspondiente son los pobladores de la zona 1 que forman parte del distrito de Puente Piedra.



#### **Socio demográfico: estudiantes / primaria / secundaria**

Estará integrado por niños y adolescentes, que necesiten una buena educación.

**Sexo:** Masculino, Femenino

**Económica:** Nivel B: 77%, Nivel C: 23%

**Edad:** 6 - 11 años: nivel primaria, 12 - 17 años: nivel secundaria

Determinación de los usuarios principales y características relevantes:

Las edades de los alumnos están definidas por el reglamento de Ministerio de Educación:

<b>NIVELES</b>	<b>PRIMARIA</b>						<b>SECUNDARIA</b>			
<b>Ciclos</b>	<b>III</b>		<b>IV</b>		<b>V</b>		<b>VI</b>		<b>VII</b>	
<b>Grados</b>	1º	2º	3º	4º	5º	6º	1º	2º	3º	4º
<b>Edad</b>	6-11						12-16			

*Tabla 5. Edades y niveles de educación.*

*Fuente: Propia*

### **1.1.2. Objetivos de la propuesta Urbana Arquitectónica**

#### **1.1.3. Objetivo General**

Diseñar el equipamiento de un centro educativo lúdico que ofrezca espacios pedagógicos más dinámicos, culturales y recreativos en función al ministerio de educación.

#### **1.1.4. Objetivos Específicos**

- Promover la arquitectura lúdica a través de los espacios recreativos para fomentar las actividades pedagógicas
- Desarrollar diversas actividades culturales y educativas a través sus talleres y espacios libres colectivos.
- Promover una integración entre el centro educativo y el entorno urbano en beneficio de los pobladores.



## **1.2. ASPECTOS GENERALES**

### 1.2.1. Ubicación

El proyecto hace referencia al desarrollo de un centro educativo lúdico.

El centro educativo se encuentra ubicada:

DIRECCION: AV. Roque Sáenz Peña 788

DISTRITO: Puente Piedra

PROVINCIA: Lima

DEPARTAMENTO: Lima

- **Limites:**

El terreno colinda con:

Por el este: vía expresa panamericana norte.

Por el oeste: Calle Áncash.

Por el norte: Jr. San Martín de Porres

Por el sur: Calle Áncash.

- **Perímetro**

- **Área del terreno:** 15738.89 m<sup>2</sup>.

- **Perímetro:** 547.66 ml.

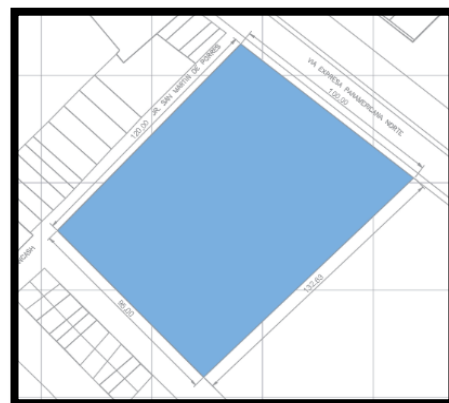


Figura 1: Plano de ubicación  
Elaboración: la autora

### 1.2.2. Características del área de estudio

- **Topografía:**

El terreno está ubicado en una zona llana y cuenta con una pendiente de 1.5% comenzando con el frente principal con 191msnm – 1.5% y terminado con 189msnm – 1.1 %. Ya que está situada en una zona residencial y comercial.

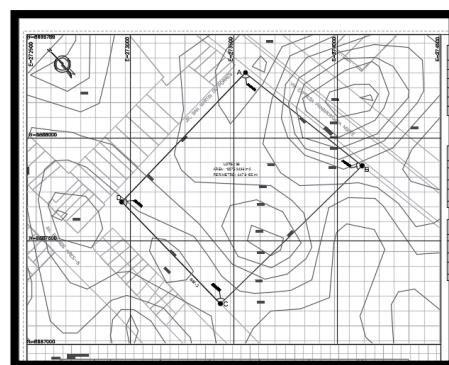


Figura 2: Plano Topográfico  
Elaboración: la autora

Perfil topográfico 1:

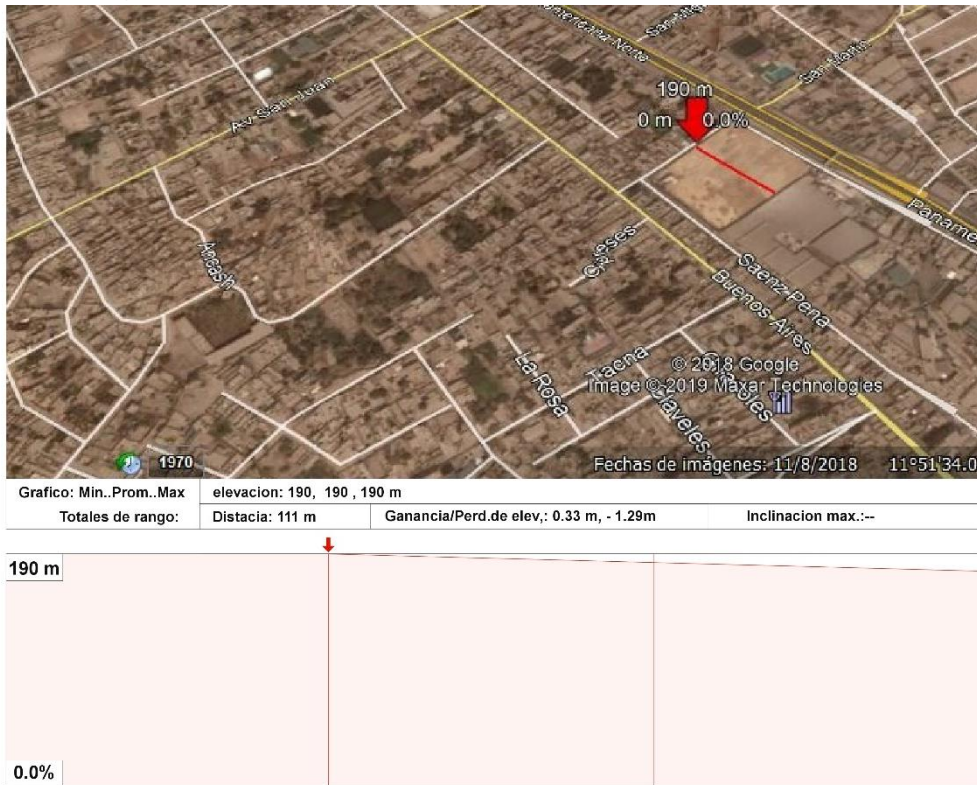


Figura 3: plano topográfico 1

Elaboración: la autora

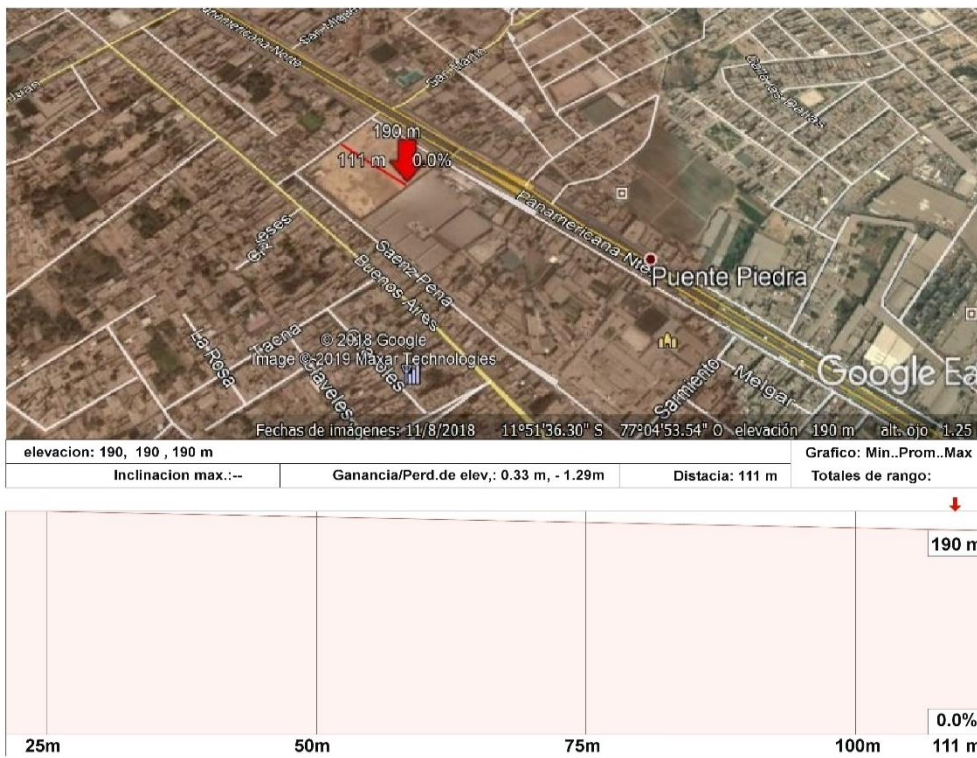


Figura 4: plano topográfico 1-1

Elaboración: la autora

Perfil topográfico 2:

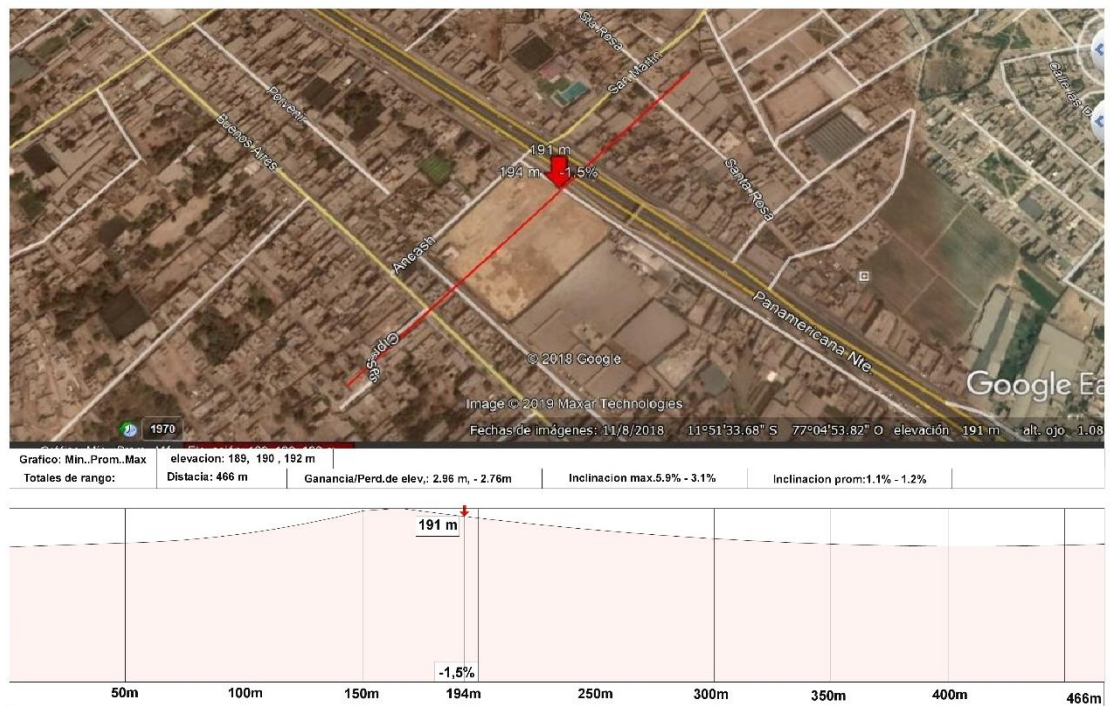


Figura 5: plano topográfico 2

Elaboración: la autora



Figura 6: plano topográfico 2-2

Elaboración: la autora

Perfil topográfico 3:

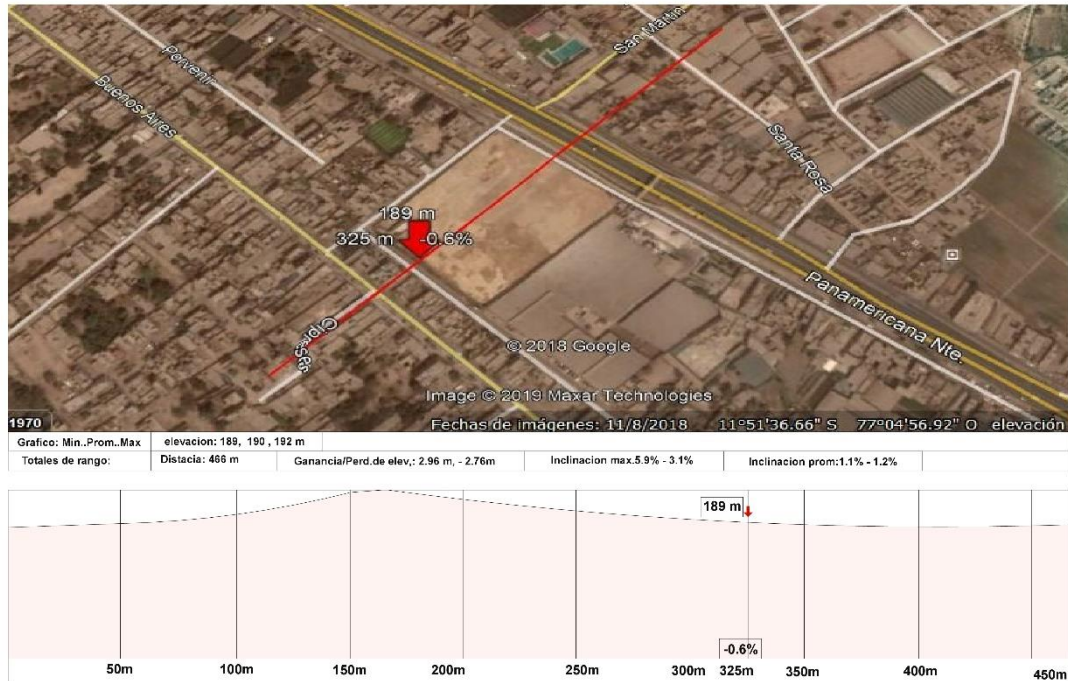


Figura 7: plano topográfico 3

Elaboración: la autora

- **Accesibilidad:**

Para acceder al terreno de sur a norte es preciso tomar un transporte con dirección a Puente Piedra o Ancón, del mismo modo se podrá acceder de norte a sur, el tiempo de llegada será de acuerdo al horario de salida.

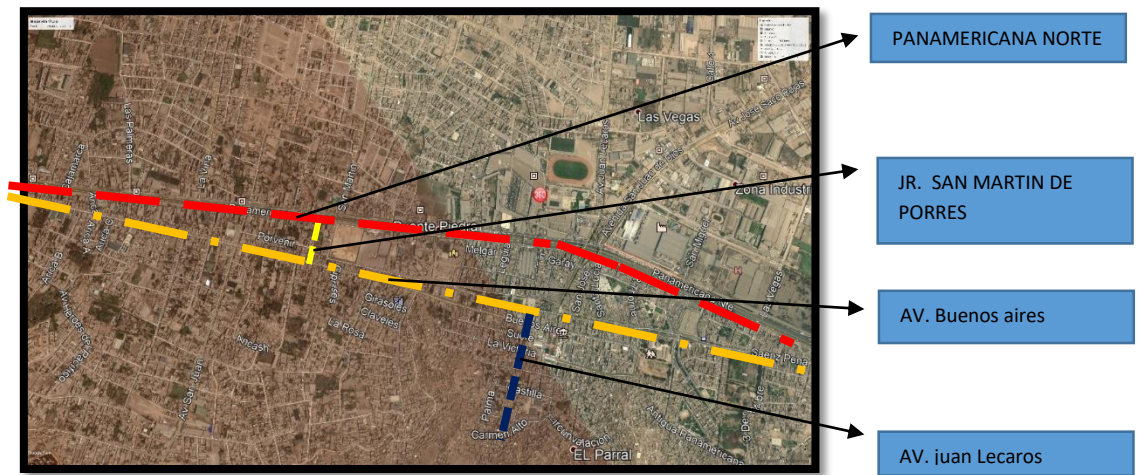


Figura 8: viabilidad y accesibilidad  
Elaboración: la autora

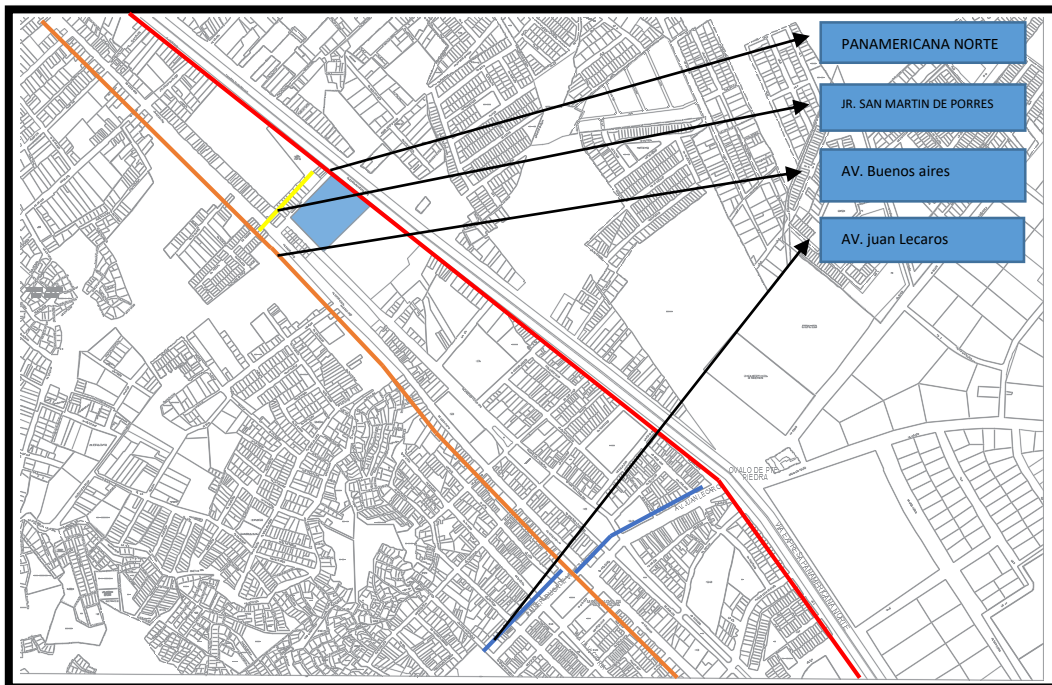


Figura 9: viabilidad y accesibilidad  
Elaboración: la autora

- **Clima:**

El terreno está situado en una zona urbana en el distrito de Puente Piedra donde la influencia climática mes más seco es abril, con 0 mm de lluvia. En enero, la precipitación alcanza su pico, con un promedio de 3 mm. Sin embargo Febrero es el mes más cálido del año. La temperatura en febrero promedios 23.2 ° C. A 15.8 ° C en promedio, agosto es el mes más frío del año.

Hay una diferencia de 3 mm de precipitación entre los meses más secos y los más húmedos. La variación en la temperatura anual está alrededor de 7.4 ° C.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	22.5	23.2	22.8	21.1	18.9	17	16.2	15.8	16.4	17.3	18.7	20
Temperatura min. (°C)	18.1	18.7	18.1	16.5	15	13.7	12.9	12.5	12.9	13.3	14.4	15.2
Temperatura máx. (°C)	26.9	27.8	27.5	25.8	22.8	20.3	19.5	19.2	19.9	21.3	23	24.9
Precipitación (mm)	3	1	1	0	0	1	2	2	2	1	0	0

### 1.2.3. Análisis del entorno

#### Contexto (análisis del entorno mediato e inmediato)

**Mediato:** El entorno del proyecto propuesto en el distrito de Puente Piedra está compuesto por colegios privados, 1 hospital y diversas iglesias. El terreno se encuentra en zona comercial CZ, tiene un fácil acceso por ello el equipamiento propuesto beneficiara a los niños, jóvenes y padres.

**Inmediato:** el terreno propuesto para el centro educativo lúdico es actualmente zonificado como comercio zonal y terreno reservado, las cuales tienes un fácil acceso por la panamericana norte, la av. Buenos aires y la av. Juan Lecaros

### 1.2.4. Estudio de casos Análogos

## INSTITUCION EDUCATIVA JOSE DE SAN MARTIN

La institución educativa se encuentra ubicada en Pisco, Ica – Perú, contando con un área de terreno de 7656.64 m<sup>2</sup>. Es uno de los colegios más emblemáticos de Pisco, donde en el 2007 sufrió daños a causa del terremoto, por lo cual en el 2010 se propuso una restauración gracias al Arq. José Lao Siu. Se consideró este referente arquitectónico ya que posee cierta similitud con lo establecido en esta investigación al buscar integrar el centro educativo con el entorno urbano y rehabilitar los espacios dañados.

Al inicio de la restauración e implantación de las áreas dañadas los temas que más rescataron fueron la relación del colegio con el entorno urbano, la condición de los espacios libres tales como jardines, patios y espacios de ocio. La propuesta se basó en un nuevo prototipo de infraestructura educativa, reemplazando la idea típica de los colegios. Modificando o reestructurando la forma de la infraestructura integrando el colegio con los espacios, como también se creó una serie de principios educativos.

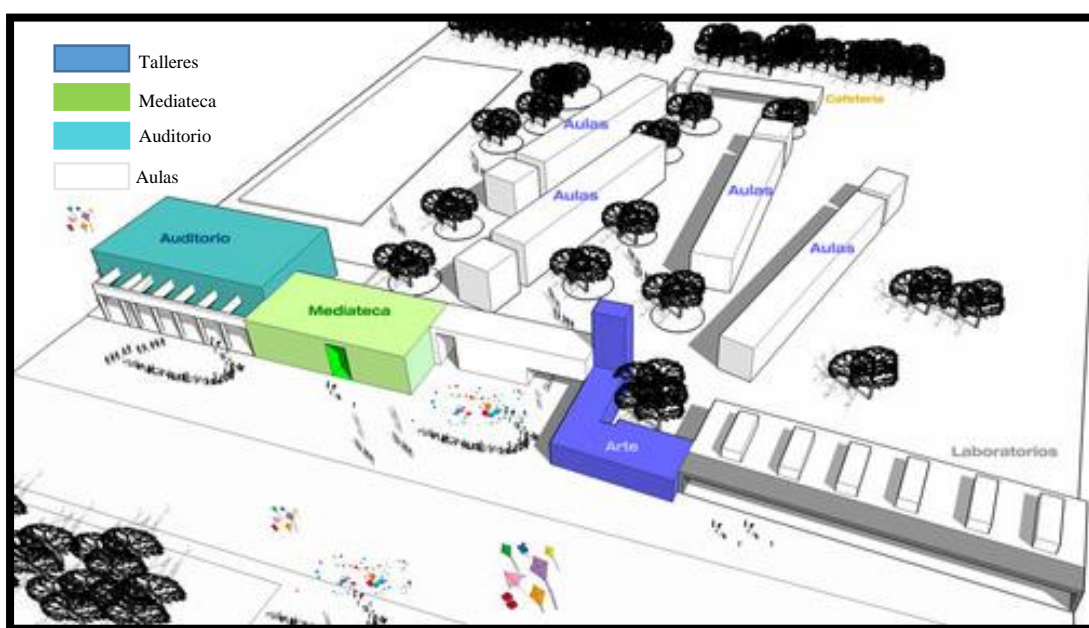


Figura 10: Diagrama del espacio público del centro educativo José de San Martín  
Fuente: (Lao, 2010)

Como primer punto se consiguió la permeabilidad del centro educativo hacia la ciudad con una integración entre ambos, a través de un muro de cerco, esto permitió orientar el colegio hacia la ciudad con la apertura de elementos



integradores como una mediateca, auditorios y talleres. Los espacios recreativos fueron planteados en función al desarrollo educativo proponiendo espacios más dinámicos a través de los juegos y materiales didácticos que contribuyeron con algunos cursos educativos.

En el segundo punto se consideró el contexto de la institución educativa, en este punto hace referencia al tipo de espacialidad del proyecto, teniendo en cuenta los emplazamientos y los rangos tanto climáticos, topográficos y constructivos así como también los hechos históricos y culturales. Por lo que no se propone un módulo sistemático repetitivo por lo contrario se plantea como un edificio único. Sin embargo en el tercer punto se plantea la continuidad haciéndolo más accesible con el entorno urbano, su diseño responde a la necesidad de una relación entre el colegio y la comunidad. Finalmente el último punto responde a la utilización de tecnologías, enfocada a la seguridad de los jóvenes estudiantes como también a mejorar la calidad del aprendizaje con materiales innovares orientado a generar una integración entre el estudiante y la cultura. La institución educativa José de san Martín es uno de los centros educativos que esta implementado con áreas lúdicas, donde los jóvenes realizan actividades educativas como teatro, canto, baile, pintura, etc.

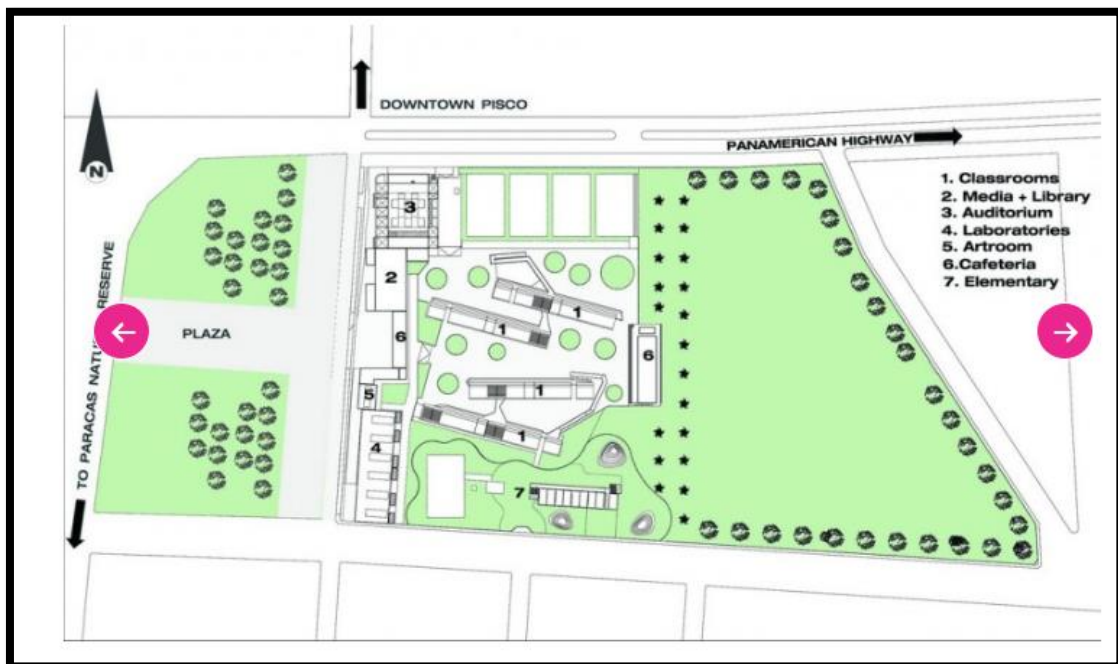


Figura 11: Volumetría del centro educativo José de San Martín  
Fuente: (Lao, 2010)

El centro educativo José de san Martín, tiene ambientes representativos uno de ellos es la mediateca, auditorio, etc. Estos ambientes están diseñados de acuerdo a la necesidad del usuario, por lo que se implementó lo acústico en los estudios, los pisos están implementadas de madera maciza y cuenta con una buena iluminación, todo esto para un mejor confort de los estudiantes. Por otro lado los espacios recreativos también cuentan un diseño propio donde desarrollan actividades pedagógicas.



Figura 12: Ambiente de la Mediateca  
Fuente: (Lao, 2010)

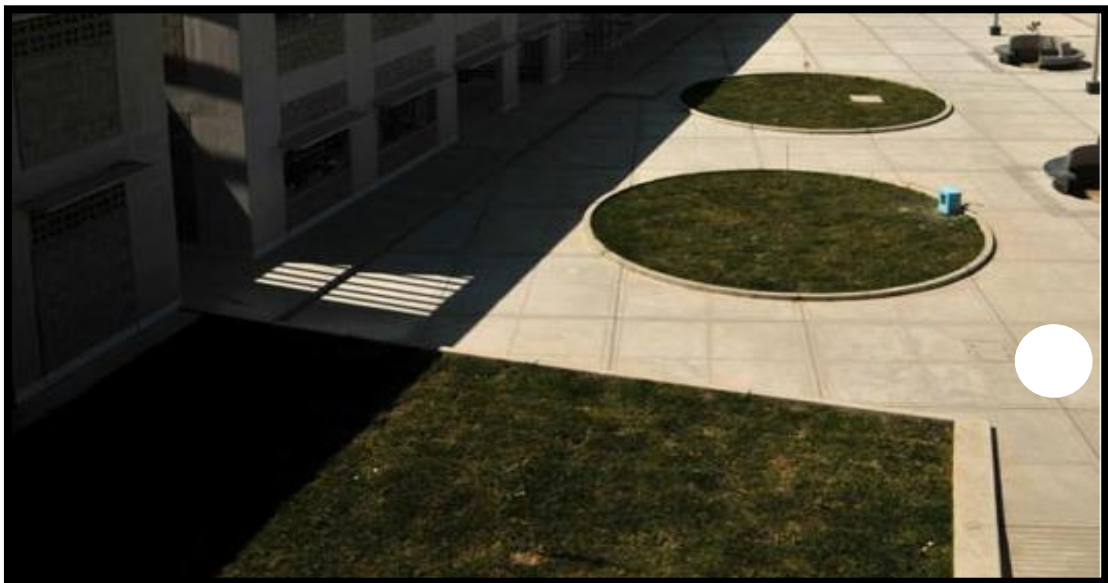


Figura 13: Espacio recreativo I.E José de San Martín  
Fuente: (Lao, 2010)

De acuerdo a la imagen 17 se muestran los planos esquemático de la institución educativa José de san Martín, la cual sirvió para analizar los ambientes del plantel, estructurando los espacios recreativos más significativos e identificando las actividades que se desarrollan.

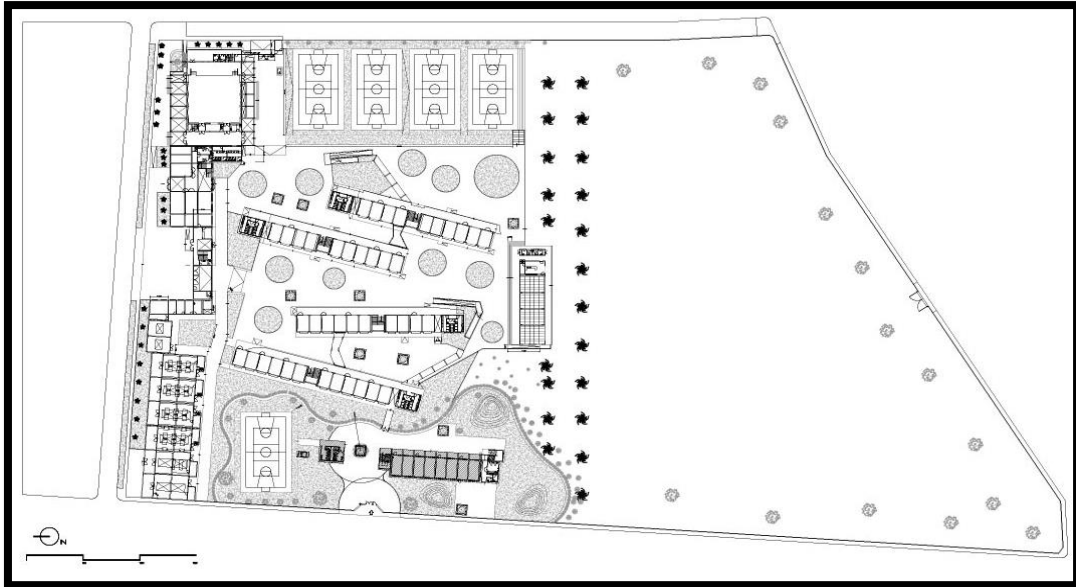


Figura 14: Plano de distribución centro educativo José de San Martín  
Fuente: (Lao, 2010)

En la figura 18 se muestran el corte de la fachada principal donde se muestran el diseño de las puertas y mamparas de las aulas y oficinas, también se muestran los detalles de las ventanas y marcos, donde las ventanas están a base del vidrio laminado, los muros están hechos de concreto. Por otro lado se puede ver algunos recorridos de la entrada principal. En la figura 19 se muestran los cortes del centro educativo José de san Martín en donde se pueden observar algunas aulas como también la fachada principal.



Figura 15: Fachada principal José de san Martin  
Fuente: (Lao, 2010)

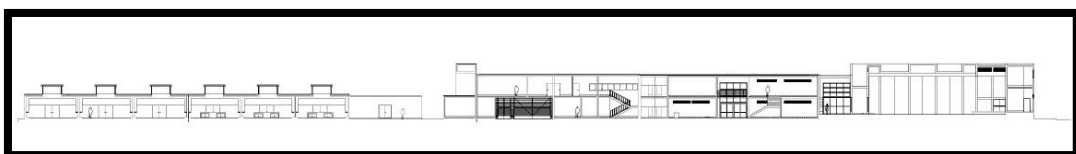


Figura 16: Corte del centro educativo José de San Martín  
Fuente: (Lao, 2010)

De acuerdo a la figura 20 se muestra la volumetría del planten, como también se puede observar el ingreso principal, el recorrido de la plazuela, la vegetación y el entorno. De acuerdo al master plan presentado los módulos de talleres cumplen con los estándares del perfil urbano.



Figura 17: 3D centro educativo José de San Martín  
Fuente: (Lao, 2010)

## **INSTITUCION EDUCATIVA GERARDO MOLINA**

La institución educativa Gerardo molina se encuentra ubicado en Bogotá – Colombia, es uno de los colegios más representativos que pretende promover nuevas centralidades dentro de la institución, a través de la implementación de bibliotecas, auditorios, cafeterías. Esta institución cuenta con un área de 8.000 m<sup>2</sup>, los formatos de diseños estuvieron a cargo del Arq. Sergio Gómez, Rudolf, Alejandra Loreto. La institución está integrada al entorno urbano donde esta integración se da mediante espacios de plazoletas y parques en el exterior para el uso del público, eliminando los típicos muros que son característicos de los centros educativos. Su acceso está en función a diversas zonas verdes y caminos arborizados que conectan la calle con el centro educativo; sin embargo también se integran por algunos módulos de remate que definen y enmarcan los accesos. El proyecto se elaboró mediante un sistema modular que es capaz de adaptarse a diversas situaciones ya sean urbanas o a un cambio de programas, como también topográficas; se desarrolló en base a dos sistemas de agrupación.

El primer sistema adaptativo, esto se logró gracias a la combinación de módulos rotados capaces de implementar una estructura organizativa más adaptable y compleja; su agrupación de estos módulos es planteada bajo un concepto de cadenas, generando espacios en donde se produce la diagonalización creando espacios reciclados, sin embargo estos espacios fueron implementados para enriquecer el recorrido a través de calles, patios, jardines, etc. El segundo punto bajo el enfoque del protocolo, busca desarrollar esta propuesta en función a la normativa, donde surgen dos objetivos el primero es la espacialidad aplicada en ambientes pedagógicos buscando potenciar la existencia de espacios vacíos entre las aulas y el espacio recreativo, creando así lugares de congregación y de encuentro; cada espacio y patio se definen por tener una temática educativa, sensorial y lúdica. El modulo pretende valorar el espacio escolar como un lugar de formación. El segundo objetivo es analizar los materiales – la flexibilidad y los sistemas constructivos, los materiales buscaban proponer una imagen blanda a marea, que permita la integración de los alumnos, también se propuso los pisos de vinilo de diferentes colores y texturas, láminas de cristal san duche con resina de múltiples colores, los vidrios laminados que sirvieron para marcar y resaltar las

zonas pedagógicas. Las estructuras están en base a la combinación de la metálica y la mampostería estructural.

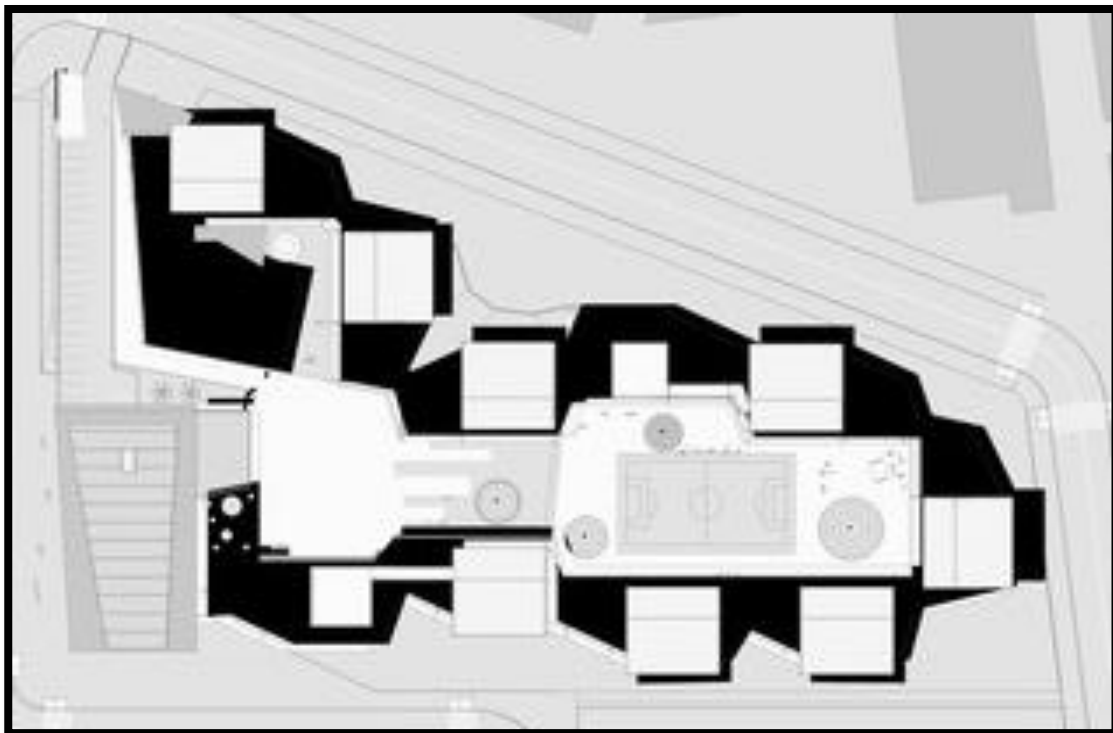


Figura 18: Volumetría del centro educativo Gerardo Molina  
Fuente: (Gómez, 2011)



Figura 19: Volumetría del centro educativo Gerardo Molina  
Fuente: (Gómez, 2011)

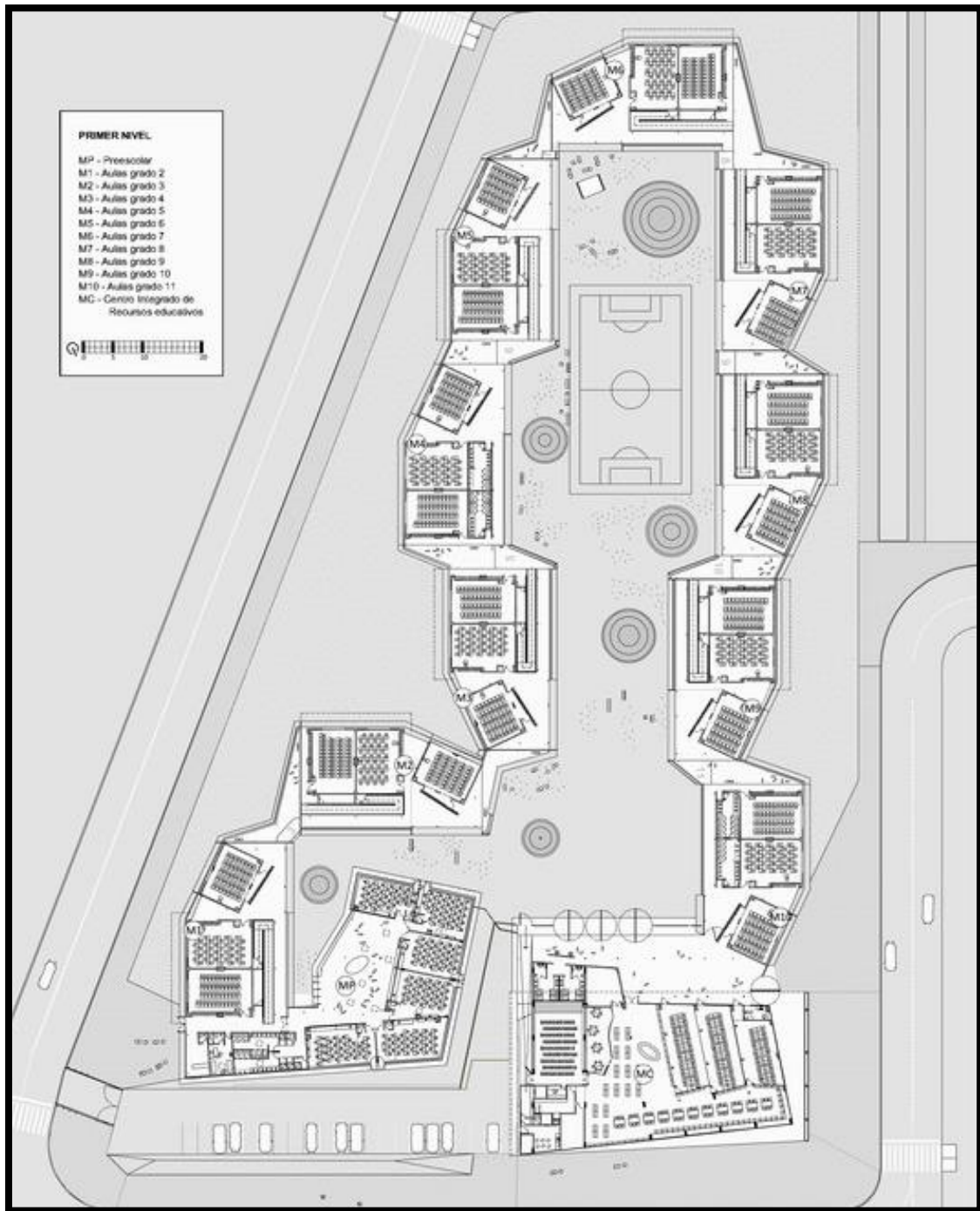


Figura 20: Distribución piso 1 Gerardo Molina  
 Fuente: (Gómez, 2011).

De acuerdo al esquema de distribución del piso 1 del centro educativo Gerardo molina está separado por módulos encadenados, donde funcionan salones educativos tales como: laboratorios, sala de cómputo, etc. La configuración de los salones es desde el nivel 1 - 6 de primaria y 1- 5 nivel secundaria.

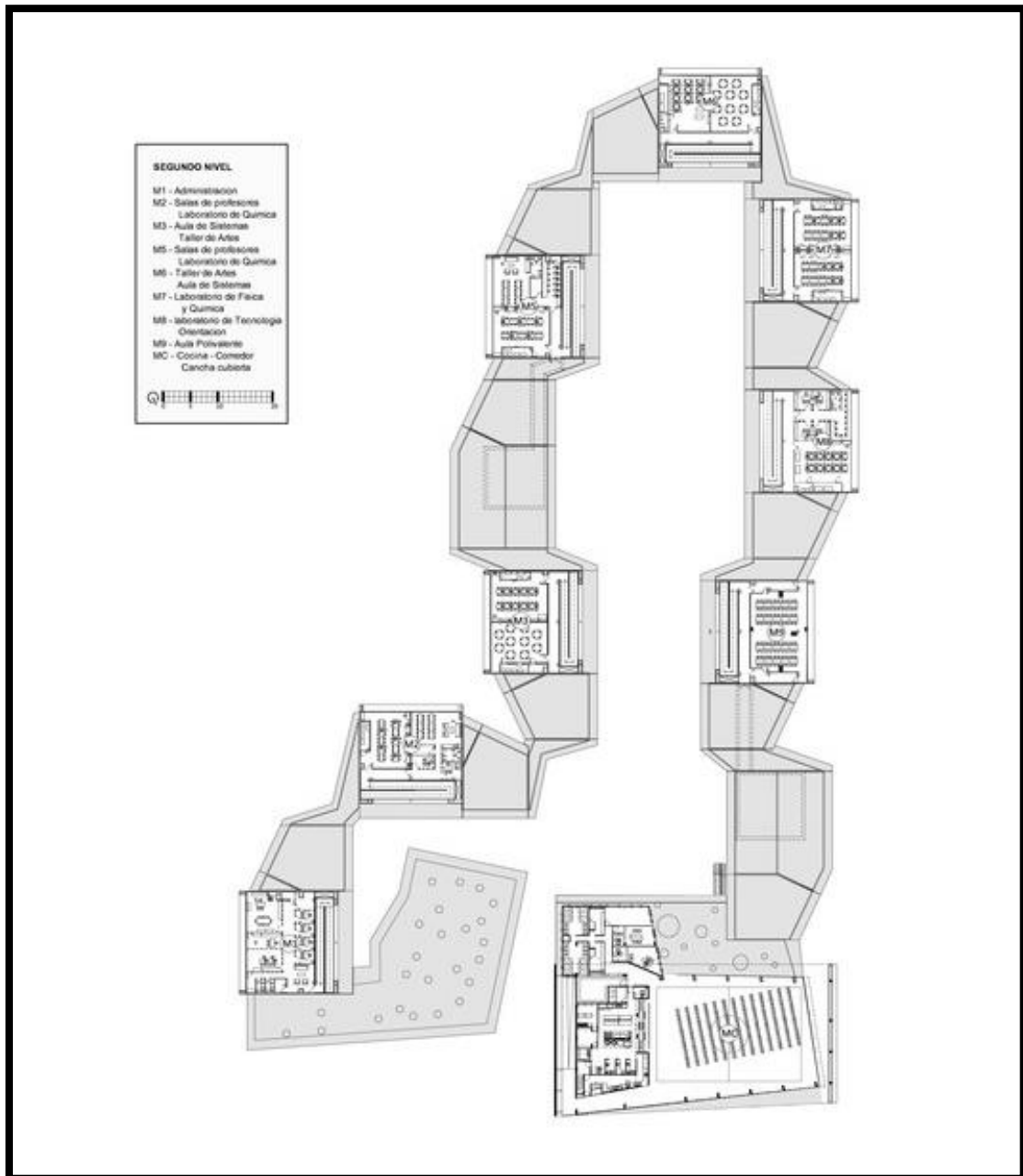


Figura 21: Distribución piso 2 Gerardo Molina

Fuente: (Gómez, 2011).

El plano esquemático del piso 2 muestra un auditorio acústico seguido de talleres para tejidos, pintura, bordado, etc. Las aulas están encadenadas por módulos conectoras.

- El modulo conector del segundo nivel posibilita la circulación en línea recta.
- El modulo conector 130 grados, posibilita cambios en el sentido de la circulación.
- El Modulo conector de 30 grados posibilita giros fuertes. Terreno plano e inclinado.



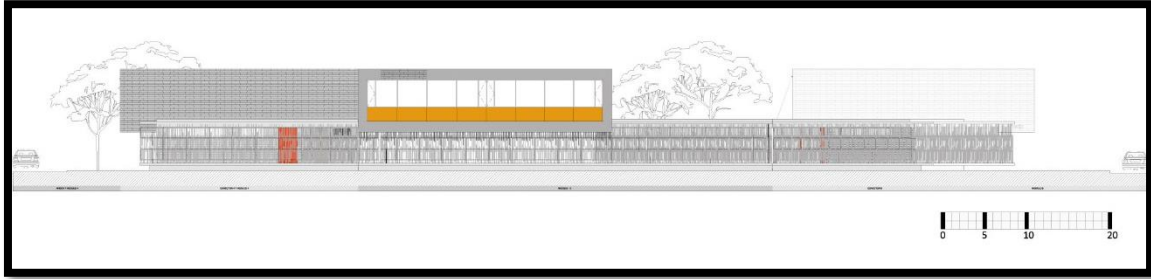


Figura 22: Corte y fachada del centro educativo Gerardo Molina  
Fuente: (Gómez, 2011).

En la figura 25 se muestra el corte de la fachada, donde se puede observar los tipos de materiales y las ventanas y puertas, los materiales utilizados son vidrios laminados para las ventanas y mamparas, puertas de madera, estructuras de madera, pisos de madera y vinilo. La fachada refleja la entrada principal como también alguno de los ambientes que están en relación con el entorno urbano.

Con respecto a la figura 26 se muestran los cortes de las aulas donde el nivel de piso terminado es de 3.00m, sin embargo las aulas tienen diferente medida ya que están diseñadas a la necesidad del usuario. Por otro lado cada ambiente o salón cuenta con iluminación propia, también se muestra el recorrido del espacio recreativo ya que bloque cuenta con un espacio pedagógico, esto ayuda a eliminar los espacios reciclados.

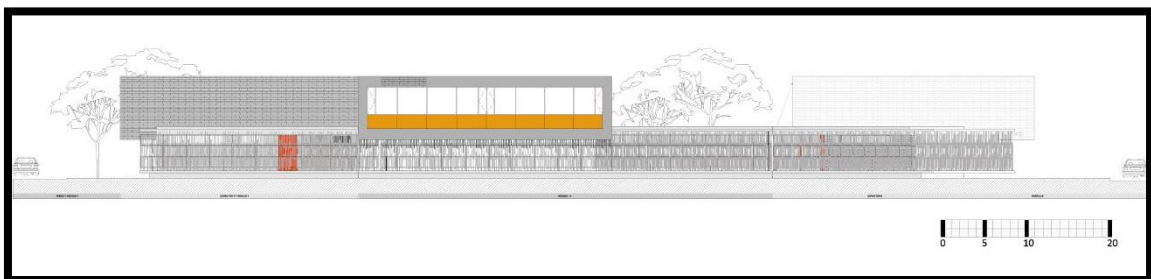
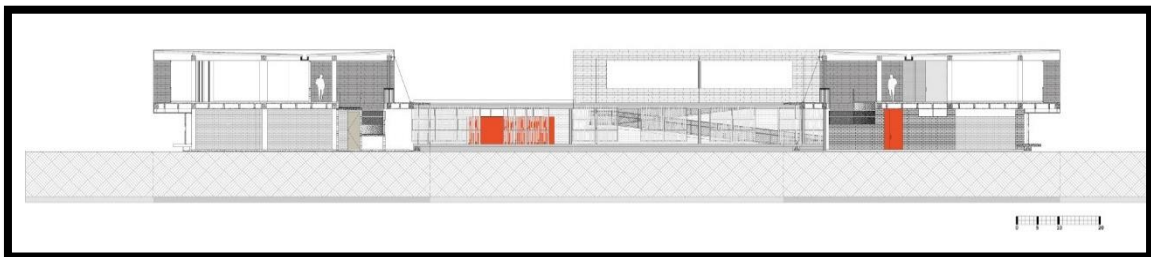


Figura 23: Corte y fachada del centro educativo Gerardo Molina  
Fuente: (Gómez, 2011).

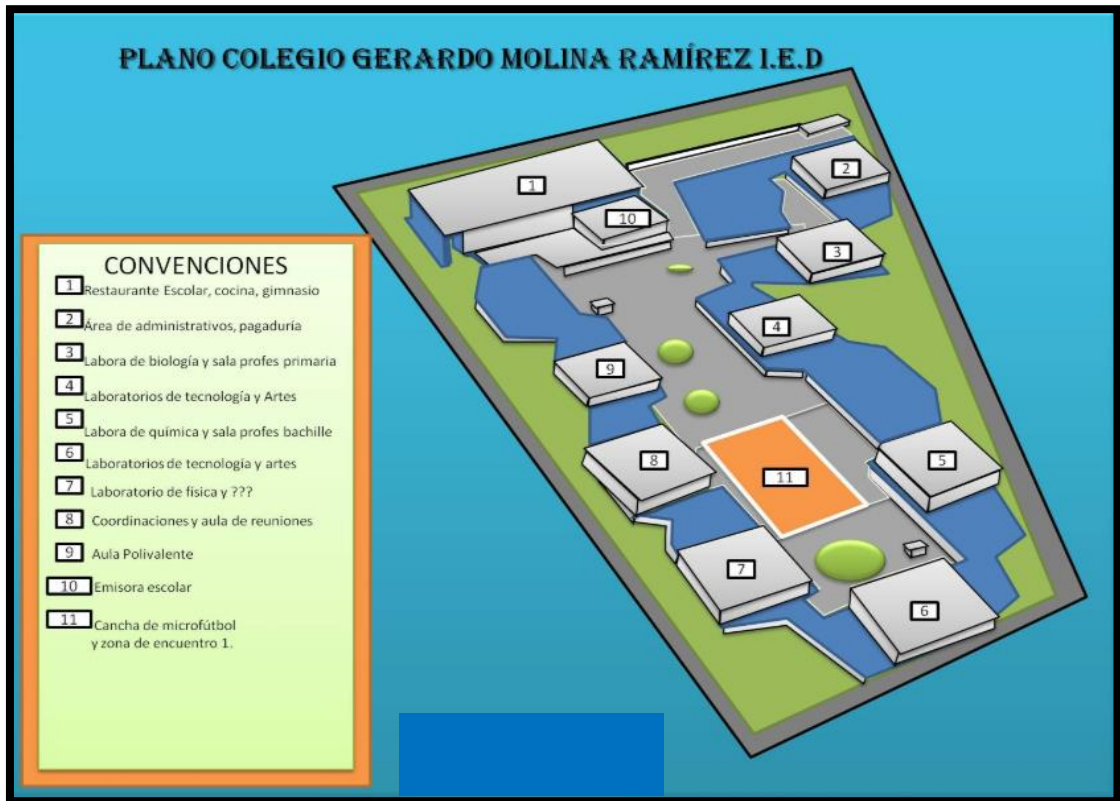


Figura 24: 3D de la I.E Gerardo Molina  
Fuente: (Gómez, 2011).



Figura 25: Bloque 1 de la institución educativa  
Fuente: (Gómez, 2011).



Figura 26: Bloque 6 de la institución educativa  
Fuente: (Gómez, 2011).



Figura 27: Bloque 6 de la institución educativa  
Fuente: (Gómez, 2011).



Figura 28: Bloque 3 de la institución educativa  
Fuente: (Gómez, 2011).



Figura 29: Bloque 4 de la institución educativa  
Fuente: (Gómez, 2011).

## **INSTITUCION EDUCATIVA INFANTIL EN RIGA – ARHIS**

Esta propuesta de institución estuvo a cargo del grupo Arhis, donde plantearon la creación de una nueva tipología escolar donde sobrevaloraron a los niños para que se puedan integrar entre ellos, la institución está estructurado por un parque de tres dimensiones que a su vez forma parte del espacio público de la ciudad.

Cuenta con espacios recreativos como piscina, polideportivo, comedores y talleres, estos están entorno al patio interior, desarrolla la fachada acristalada en el interior. Las zonas o espacios pretenden integrar las áreas comunes donde se pueden utilizar para diversas actividades educativas. El patio está en función a los desniveles donde se planteó programas educativos y actividades lúdicas, cada volumen está diseñado para un cierto grupo de niños priorizando su edad, garantizando el reconocimiento del aprendizaje. Por eso se estructuro en tres etapas:

Etapa funcional: la institución alberga un espacio de multiusos para el desarrollo de diversas actividades en las horas libres, una de las funciones del centro educativo parte del centro ya que tiene una gran circulación que reparte a los diversos módulos educativos.

Etapa tecnológica: gracias a la fragmentación generada por los volúmenes se genera desniveles en los techos, esto provocan iluminación natural. Por otro lado el centro educativo está constituido por volúmenes que rodean el patio central donde se ubican algunas áreas comunes. En los volúmenes de las aulas, las de inicial se ubican en el primer piso mientras que en la segunda y tercer planta, los grados superiores. En la zona central, se ubican algunas de las áreas comunes utilizadas solo para los alumnos, mientras que las otras como las canchas deportivas o biblioteca, también utilizadas por la comunidad, se encuentran cerca del ingreso principal que posee mayor accesibilidad para los usuarios.



Figura 30: Espacio exterior de la institución educativa infantil  
Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.com>.

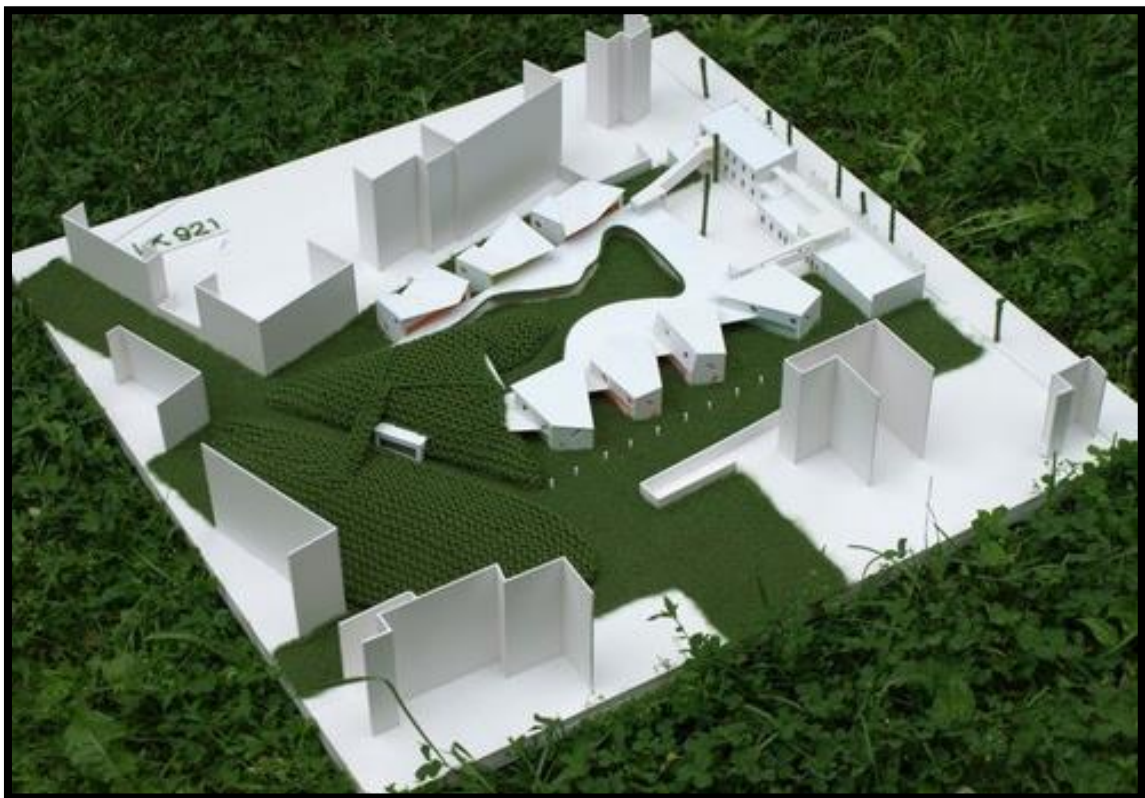


Figura 31: Maqueta volumétrica del colegio infantil  
Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.com>.



Figura 32: Vista aérea del colegio infantil  
Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.com>.



Figura 33: Diagrama de espacios públicos- semi publico  
Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.com>.

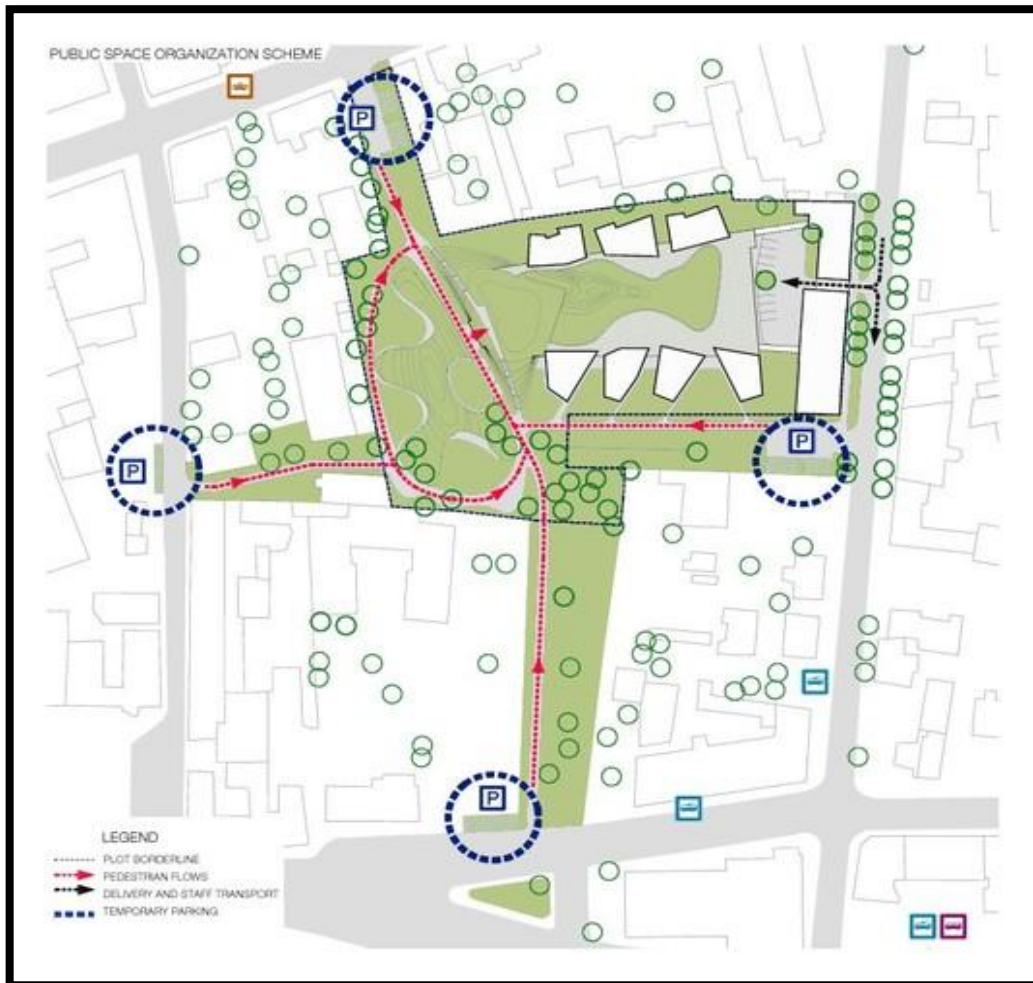


Figura 34: Plano de circulación del colegio infantil  
 Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.com>.

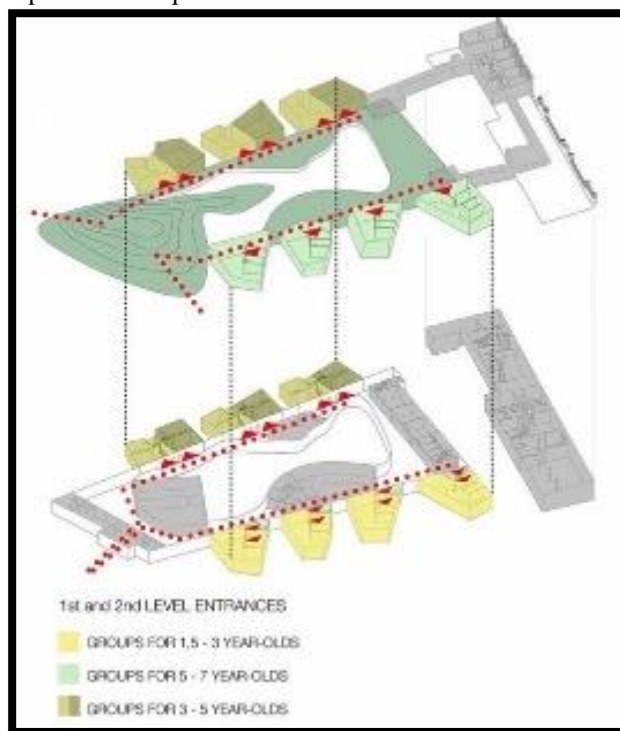






Figura 35: espacios recreativos y lúdicos  
Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.com>.



Figura 36: Ambientes lúdicos  
Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.com>.

### **1.2.5. Leyes y normas aplicables a la propuesta**

- Criterios de diseños para Espacios lúdicos; 2002 una construcción social y comunitaria.
- Reglamento nacional de edificaciones. Norma A. 040 educación
- Guía de diseño MINEDU

### **1.2.6. Procedimiento administrativo aplicable a la propuesta Urbana**

- Licencia de Edificación – MODALIDAD D (Ley 29090, Reglamentos y Modificatorias)
- (FINES DE INDUSTRIA, EDIFICACIONES PARA FINES EDUCATIVOS, SALUD, HOSPEDAJE, DE EXPENDIO DE COMBUSTIBLES, TERMINALES DE TRANSPORTE.Y LOCALES COMERCIALES, CULTURALES, CENTROS DE DIVERSION, SALAS DE ESPECTACULO, MERCADOS, LOCALES DE ESPECTACULOS DEPORTIVOS NO CONTEMPLADOS EN LA MODALIDAD “C”)
- Derecho de tramite (0.171% UIT)
- Derecho de inspección ocular (1.000 % UIT)
- Formulario Único de Edificaciones (FUE)
- Formato Único-Anexo D (Autoliquidación)
- En el caso de que el predio tenga más de un propietario, adjuntar Anexo A para datos de condóminos de personas naturales o Anexo B para condóminos de personas jurídicas.
- Copia Literal de Dominio expedida por Registros Públicos.
- Copia de DNI, de ser representante deberá adjuntar Carta Poder.
- De ser Persona Jurídica, se adjuntará la respectiva constitución de la empresa y copia literal del poder expedidos por el Registro de Personas jurídicas, vigente al momento de presentación de los documentos.
- Declaración Jurada de los profesionales que suscriben la documentación técnica.
- Presupuesto de Obra calculado en base al Cuadro de Valores Unitarios y Edificatorios vigente.

### **1.3. PROGRAMA URBANO ARQUITECTÓNICO**

### **1.3.1. Descripción del anteproyecto**

Realizando el estudio del distrito de Puente Piedra se tomó en cuenta todos los puntos analizados, considerando las necesidades de los habitantes, como también ejemplos de referentes arquitectónicos a nivel nacional e internacional para la aplicación del diseño y la integración con el entorno. El proyecto de investigación está proyectada como un equipamiento arquitectónico considerado como un colegio, la cual brindara servicios educativos a niños y adolescentes contara con espacios de recreación y ocio, generando pertenencia e identidad en los alumnos ya que estará orientado a promover la arquitectura lúdica a través de áreas integradoras y culturales.

El equipamiento educativo estará destinada para todos los niños/niñas, estará estructurado y ordenado según la edad escolar, el nivel primario contara con 30 aulas incluido un espacio lúdico recreativo; la edad considerada para este nivel es de 6 - 11 años, así mismo el nivel secundario estará dividido por 35 aulas donde se desarrollen las actividad escolar la edad considerada para este nivel es de 12 - 17 años, los ambientes compartidos serán las bibliotecas, laboratorios, salones de talleres, en donde se desarrollen una interacción cultural y social para mejorar la calidad educativa.

El equipamiento propuesto será de magnitud distrital, cubriendo todas las necesidades educativas del distrito de Puente Piedra en especial en el sector de 10, potenciando el nivel académico de los estudiantes. Así mismo esto generara un crecimiento socioeconómico debido al mejoramiento de la educación en la población, el proyecto buscara una mejor integración con los habitantes por medio de espacios sociales y el impacto paisajista, logrando mejorar la imagen urbana del distrito. A continuación determinaremos la dimensión del proyecto considerando algunos principios y criterios.

#### **Definición del proyecto**

El proyecto tiene como finalidad el desarrollo pedagógico en los niños y adolescentes a través de la arquitectura lúdica, mediante el desarrollo de actividades educativas para fomentar la educación en ellos.

La propuesta destinada al proyecto es de una Institución Educativa lúdica, este proyecto se encuentra definido por una tipología de equipamiento educativo, de magnitud distrital con la determinación de revertir de manera eficiente la calidad educativa de los alumnos de nivel primaria y secundaria, como también pretende reducir los espacios reciclados con diseños de espacios lúdicos, así mismo el proyecto estará integrado por módulos de talleres con el entorno urbano con la finalidad de generar integración del equipamiento educativo.

El Proyecto está orientado a lograr un diseño educativo participativo que por medio de los espacios lúdicos y comunes se generen relaciones, el cual sea un punto de encuentro, dentro del contexto pedagógico. Con todo lo analizado anteriormente en la presente investigación, se pudo identificar 6 zonas:

1. Zona Educativa
2. Zona Administrativa
3. Zona Servicios
4. Zona Recreación
5. Zona Equipamientos Complementarios
6. Zona Servicios Complementarios

**1. Zona Educativa:** Contará con aulas teóricas para los niveles: primaria y Secundaria, de las cuales habrán 12 aulas de nivel Primaria, 10 aulas de nivel Secundaria, aulas de innovación pedagógica donde se dictarán computo, idiomas, laboratorio multifuncional, así como también aulas donde se desarrollarán los Talleres técnicos para los alumnos de nivel Secundaria: Carpintería, Electricidad, Cocina, Cosmetología.

**2. Zona Administrativa:** Contará con oficinas destinadas al manejo administrativo del centro educativo, entre ellos, dirección, subdirección, secretaría, Sala de reuniones para docentes y dirección, Sala de Profesores, Oficina de Psicología, Archivo, entre otros.

**3. Zona de servicios:** Esta zona contará con todos los ambientes destinados al funcionamiento, monitoreo, limpieza del centro educativo, dentro de la siguiente clasificación:

**4. Zona recreación:** Contará con patios y espacios lúdicos para nivel de Primaria y Secundaria, dentro del enfoque de naturaleza dispondrá de viveros y biohuertos.

**5. Zona equipamientos complementarios:** Contará con Gimnasio, Sala de Usos Múltiples, Auditorio en el cual se realizarán diversas actividades de los alumnos del nivel Primaria y Secundaria.

**6. Zona de servicios complementarios:** Esta zona contará con cafetería, al igual que tiendas escolares, tanto para los niveles: Primaria y Secundaria.

### 1.3.2. Descripción de Necesidades Arquitectónica

Tabla 1:

Zona de administración y apoyo.

ZONAS	AMBIENTES	ACTIVIDADES	NECESIDAD
AREA DE ADMINISTRACION Y APOYO	RECEPCION Y SALA DE ESPERA	Recibir y organizar los ambientes	Necesario para recepcionar a los usuarios
	AREA DIRECCION	Brindar informes y coordinación	Necesario para recepcionar a los usuarios
	SUBDIRECCION	Organizar el centro educativo	Necesario para recepcionar a los usuarios
	CONTABILIDAD	Llevar las finanzas del centro educativo	Necesario para las actividades del centro educativo
	SALAS DE REUNION	Reunir a los profesores	Necesario para el descansó de los profesores
	SS.HH ADMISTRATIVO	Necesidades fisiológicas	
	HALL ACADEMICO	Recibir y organizar los ambientes	Necesario para recepcionar a los usuarios
	SALA DE PROFESORES	Reunir a los profesores	necesario para las reuniones de los profesores
	SS.HH PARA PROF.	Necesidades fisiológicas	
	AREA COPIAS E IMPRESIONES	Abastece a los estudiantes	Necesario para las actividades de los estudiantes
	LOGISTICA	Encargado de las actividades del colegio	Necesario para las actividades del centro educativo
	SALA DE PSICOLOGI A Y ORIENTACION ACAD.	Orientar a los estudiantes	Necesario para las actividades de los estudiantes
	AREA DE COORDINACION	organiza y coordina todo lo relacionado al colegio	Necesario para las actividades del centro educativo

Tabla 2:

Area de enseñanza nivel primaria.

ZONAS	AMBIENTES	ACTIVIDADES	NECESIDAD
AREA DE ENSEÑANZA PRIMARIA	AULAS PRIMARIA	Desarrollar actividades de aprendizaje	Necesario para que los profesores dicten clases
	SERVICIOS HIGIENICOS	Necesidades fisiológicas	
	SALA DE COMPUTACION	Desarrollar actividades de computo	Necesario para que los profesores enseñen el manejo de las computadoras
	LABORATORIO QUIMICA	Desarrollar actividades y experimentos	Necesario para el desarrollo de experimentos
	SALA DE GEOGRAFIA	Desarrollar actividades de aprendizaje	Necesario para que los profesores dicten clases
	LABORATORIO DE BIOLOGIA	Desarrollar actividades de aprendizaje	Necesario para analizar las plantas
	AULA TALLER	Desarrollar actividades de aprendizaje	Necesario para que los profesores dicten clases

Tabla 3:

Area de enseñanzas nivel secundaria.

ZONAS	AMBIENTES	ACTIVIDADES	NECESIDAD
AREA DE ENSEÑANZA SECUNDARIA	AULAS SECUNDARIA	Desarrollar actividades de aprendizaje	Necesario para que los profesores dicten clases
	SERVICIOS HIGIENICOS PARA ALUMNOS	Necesidades fisiologicas	
	LABORATORIO DE DISEÑO GRAFICO	Desarrollar actividades de diseño	Necesario para aprender el manejo de programas de diseño
	SALA DE COMPUTO	Desarrollar actividades de computo	Necesario para que los profesores enseñen el manejo de las computadoras
	SALA DE GEOGRAFIA	Desarrollar actividades de aprendizaje	Necesario para que los profesores dicten clases
	LABORATORIO QUIMICA	Desarrollar actividades y experimentos	Necesario para el desarrollo de experimentos
	AULA TALLER	Desarrollar actividades de aprendizaje	Necesario para que los profesores dicten clases

Tabla 4:  
 Área de servicios generales.

ZONAS	AMBIENTES	ACTIVIDADES	NECESIDAD
<b>SERVICIOS GENERALES</b>	SALA ESTAR/COMEDOR	Área de descanso y comedor	Necesario para el descanso de los estudiantes y profesores
	DEPOSITO LIMPIEZA	Área de limpieza.	Necesario para limpiar el centro educativo.
	AREA LAVANDERIA	Área de lavado y limpieza.	Necesario para ordenar los materiales del centro educativo.
	SS.HH	Necesidades fisiológicas.	
	AREA DE DESCARGA	Zona de descarga de materiales e implementos del centro educativo.	Necesario para almacenar y guardar.
	ALMACEN GENERAL	Almacenar y guardar implementos del centro educativo.	Necesario para almacenar y guardar.
	DEPOSITO BASURA	Almacenar y reciclar materiales del centro educativo.	Necesario para almacenar y guardar.
	DEPOSITO DEPORTES EXTERIOR	Almacenar y guardar materiales deportivos.	Necesario para almacenar y guardar.
	ALMACEN JARDINERIA	Almacenar y guardar materiales de jardinería.	Necesario para almacenar y guardar.
	CUARTO DESCARGA	Abastece de electricidad.	Abastece de electricidad.
	CUARTO DE BOMBAS	Abastece de agua y electricidad.	Abastece de agua y electricidad.
	GUARDIANIA INGRESO PRINCIPAL	Organizar la vigilancia de todo el centro educativo.	Necesario para mantener la seguridad y el orden del equipamiento
	GUARDIANIA INGRESO POSTERIOR		



Tabla 5:  
 Área recreativa.

ZONAS	AMBIENTES	ACTIVIDADES	NECESIDAD
AREA RECREATIVA	PLAZA PRINCIPAL	Recibir y organizar los ambientes.	Necesario para recepcionar a los usuarios.
	PATIO DE INGRESO		
	AREAS VERDES	Zona de vegetación.	Necesario para la oxigenación de los jóvenes.
	AREA LUDIA INTERIOR PRIMARIA	Área de aprendizaje y juegos exploratorios.	Necesario para la interacción de conocimientos a través de actividades de juegos.
	AREA LUDICA INTERIOR SECUNDARIA		
	CANCHAS DEPORTIVAS	Área de esparcimiento y actividades deportivas.	Necesario para la interacción de los estudiantes.
	AREA DE BANCAS PARA CANCHAS	Área de esparcimiento.	Necesario para la interacción de los estudiantes.
	ESTACIONAMIENTO INTERIOR	Resguardar los automóviles.	Necesario para estacionar los vehículos a la llegada de los visitantes.
	ESTACIONAMIENTO BICICLETAS	Resguardar las bicicletas.	Necesario para estacionar las bicicletas a la llegada de los visitantes.

Tabla 6:  
 Área de Equipamientos complementarios.

ZONAS	AMBIENTES	ACTIVIDADES	NECESIDAD
EQUIPOS COMPLEMENTARIOS	HALL DE INGRESO	Recibir y organizar los ambientes.	Necesario para recepcionar a los usuarios
	SS.HH. VISITAS	Necesidades fisiológicas.	
	AREAS DE ESTAR 1 PISO	Áreas de descanso e integración.	Necesario para recepcionar a los estudiantes.
	AREA DE ESTAR 2 PISO	Áreas de descanso e integración.	Necesario para recepcionar a los estudiantes.
	HALL DE RECEPCION	Recibir y organizar los ambientes.	Necesario para recepcionar a los usuarios.
	AREA ESTAR PRIMARIA	Áreas de descanso e integración para niños de 6 a 11.	Necesario para recepcionar a los estudiantes.
	AREA ESTAR SECUNDARIA	Áreas de descanso e integración para jóvenes de 12 a 16 años.	Necesario para recepcionar a los estudiantes.
	ZONA COMPUTADORAS	Ofrece servicio de información y consulta virtual.	Necesario para que los usuarios puedan desarrollar diversos trabajos e investigaciones en la web.
	SALA DE LECTURA PRIMARIA+ESTANTERIA	se concibe como un espacio de aprendizaje diseñado para niños de 6 a 11 años.	Necesario para el trabajo de los niños.
	SALA DE LECTURA SECUNDARIA+ESTANTERIA	Se concibe como un espacio de aprendizaje diseñado para jóvenes de 12 a 16 años.	Necesario para el desarrollos de trabajos.
	COMEDOR ALUMNOS	Comer e interactuar entre alumnos.	Necesario para que los profesores interactúen y compartan.
	COMEDOR PROFESORES Y ADMINISTRATIVOS	Comer e interactuar entre el personal de administración y profesores.	Necesario para que los estudiantes interactúen y compartan.
	SS.HH. COMEDOR	Necesidades fisiológicas.	
	HALL COCINA	Recibir y organizar los ambientes.	Necesario para recepcionar a los usuarios.
	DESPENSA	Guardar y almacenar.	Necesario para almacenar los víveres.
	SS.HH. COCINA	Necesidades fisiológicas.	
	DEPOSITO DE BASURA	Almacenar los desperdicios.	Necesario para almacenar desperdicio del centro educativo.
	AREA DE COCINA	Cocinar.	Necesario para atender las necesidades de alimentos.

TOPICO + SS.HH	Asistencia médica.	Necesario para la asistencia inmediata del usuario.
FOYER	Observa u escuchar diversos eventos culturales, o de temática educativa, política, social o científica. También para la presentación de artistas.	Necesario para observar espectáculos.
ZONA DE BUTACAS 1 PISO		
MESSANINE		
ZONA DE BUTACAS 2 PISO		
ESCENERAIO		
TRASESCENARIO		
AREA EXPANSION ESCENARIO		
BOLETERIA		
DULCERIA		
CABINA DE PROYECCION		
DEPOSITOS	Almacenar y guardar materiales, composiciones, etc.	Necesario para almacenar y guardar.
SERVICIOS HIGIENICOS 1 PISO	Necesidades fisiológicas.	
SERVICIOS HIGIENICOS 2 PISO	Necesidades fisiológicas.	
AREA DE EXPOSICIONES	Exponer y exhibir obras artísticas.	Exponer y exhibir obras artísticas.
AREA CUBICULO PRIMARIA		
AREA CUBICULO SECUNDARIA		
TALLER ARTESANIA	Ofrecen clases de cerámicas.	Aprender a moldear la cerámica.
TALLER TEJIDO	Ofrecen clases de bordado y tejido.	Aprender a hilar y tejer.
TALLER CARPINTERIA	Ofrecen clases de carpintería.	Aprender a cortar y juntar maderas.
TALLER ENSAMBLAJE REPARACION COMPUTO	Ofrecen clases de reparación de máquinas.	Aprender a ensamblar y reparar computadoras.
TALLER PINTURA	Ofrecen clases de dibujo y pintura.	Aprender a dibujar y pintar.
SALA DE USO MULTIPLE	Escuchar u observar eventos o presentaciones culturales, o de temática educativa.	Necesario para uso libre e inmediato de la comunidad.
SS.HH., VESTUARIOS Y DUCHA	Necesidades fisiológicas.	
DEPOSITO 1	Almacenar y guardar materiales, composiciones, etc.	Necesario para almacenar y guardar.



### 1.3.3. Cuadro de ambientes y áreas

AREA DE ADMINISTRACION Y APOYO									
AMBIENTES	USUARIOS	ACTIVIDADES	EQUIPO Y MOBILIARIOS	Nº DE PERSONAS	M2/	CANT	AREA TOTAL	TOTAL	OBSERVACION / NORMAS
					PERSONAS				
RECEPCION Y SALA DE ESPERA	Personal Administrativo	Dar información sobre el colegio y/o alumno	Sofá, mueble recepción			1	40	40	Se proveerá ambientes separados a más de 25 secciones
AREA DIRECCION	Director -Secretaria	Dirigir el centro educativo	Escritorio , estantes, sillas			1	30	20	
SUBDIRECCION	Personal Administrativo	Recopilar y organizar información				1	30	2	
CONTABILIDAD		Hacer cumplir las obligaciones del colegio				1	20	15	
SALAS DE REUNION	Personal Admr. Acad.-Familia	Reuniones directivas y de padres de familia	Mesas para reunión, sillas, estantes			1	100	100	
SS.HH ADMISTRATIVO	Personal Administrativo HOMBRE, MUJERES	Necesidades fisiológicas	Lavadero, inodoro			1	5	5	
HALL ACADEMICO	Profesores	Reunirse y coordinar las clases	Mesas para reunión, sillas, sofá			1	63	63	Se proveerá ambientes separados para edificaciones medianas, incluye cubículos
SALA DE PROFESORES	Profesores	Necesidades fisiológicas	Lavadero, inodoro, urinario			1	64	64	
SS.HH PARA PROF.	Profesores		Computadoras, fotocopias	9	2.37	1	15	15	
AREA COPIAS E IMPRESIONES						1	20	20	
LOGISTICA	personal administrativo	Dar atención psicológica	Muebles			1	27	25	Se proveerá ambientes separados a más de 25 secciones, incluye deposito
SALA DE PSICOLOGIA Y ORIENTACION ACAD.	Psicóloga		Mesas para reunión, sillas, sofá			1	30	30	
AREA DE COORDINACION	Coordinador Académico		Mesas, silla			2	30	60	
<b>SUB. TOTAL</b>								<b>459</b>	

AREA DE ENSEÑANZA TEORICA NIVEL PRIMARIA									
AMBIENTES	USUARIOS	ACTIVIDADES	EQUIPO Y MOBILIARIOS	Nº DE PERSONAS	M2/ PERSONA	CANT	AREA TOTAL	TOTAL	OBSERVACION / NORMAS
AULAS PRIMARIA	Alumnos - Profesores	Impartir clases teóricas	Mesas unipersonales	30	1.9	18	54	972	Norma Técnica para el diseño de locales escolares.
		Intercambiar ideas de alumnos - profesores	Pizarra , closets						
			Sillas individuales o agrupada						
SERVICIOS HIGIENICOS	Alumnos	Se asea, necesidades fisiológicas	lavadero, inodoro, urinario, depósitos	12	0	5	63	480	
AREA ENSEÑANZA PRACTICA									
SALA DE COMPUTACION	Alumnos - Profesores	Impartir conocimientos tecnológicos	Computadoras, estaciones de trabajo	30	2.77	1	70	65	Norma Técnica para el diseño de locales escolares.
LABORATORIO QUIMICA	Alumnos - Profesores	Impartir conocimientos de idiomas	mesas, audifonos	30	1.72	1	70	50	
SALA DE GEOGRAFIA	Alumnos - Profesores	Impartir conocimientos tecnológicos	mesas, micrófonos, audio	30	1.72	1	70	50	
LABORATORIO DE BIOLOGIA	Alumnos - Profesores	Impartir conocimientos	bancas, microscopios, mechero	30	3	1	100	80	
AULA TALLER	Alumnos - Profesores	Impartir conocimientos artísticos	mesas, lienzos	30	3	1	70	80	
<b>SUB. TOTAL</b>								<b>1777</b>	

AREA DE ENSEÑANZA TEORICA NIVEL SECUNDARIA									
AMBIENTES	USUARIOS	ACTIVIDADES	EQUIPO Y MOBILIARIOS	Nº DE PERSONAS	M2/ PERSONAS	CANT.	AREA TOTAL	TOTAL	OBSERVACION / NORMAS
AULAS SECUNDARIA	Alumnos - Profesores	Impartir clases teóricas	Mesas unipersonales Sillas individuales o agrupadas	30	0	18	54	972	Norma Técnica para el diseño de locales escolares.
		Intercambiar ideas de alumnos - profesores	Pizarra , closets						
SERVICIOS HIGIENICOS PARA ALUMNOS	Alumnos	Se asea, necesidades fisiológicas	lavadero, inodoro, urinario, depósitos	12	0	8	63	480	
AREA ENSEÑANZA PRACTICA									
LABORATORIO DE DISEÑO GRAFICO	Alumnos - Profesores	Impartir conocimientos tecnológicos	Computadoras, estaciones de trabajo	30	2.77	1	70	70	Norma Técnica para el diseño de locales escolares.
SALA DE COMPUTO	Alumnos - Profesores	Impartir conocimientos de idiomas	mesas, audífonos	30	2.77	1	70	70	
SALA DE GEOGRAFIA	Alumnos - Profesores	Impartir conocimientos tecnológicos	mesas, micrófonos, audio	30	2.77	1	70	70	
LABORATORIO QUIMICA	Alumnos - Profesores	Impartir conocimientos	banacas,	30	4.12	1	100	100	
			microscopios, mechero	30					
AULA TALLER	Alumnos - Profesores	Impartir conocimientos artísticos	mesas, lienzos	30	3.41	1	70	100	
<b>SUB. TOTAL</b>								<b>1862</b>	

AREAS COMUNES PRIMARIA - SECUNDARIA									
AMBIENTES	USUARIOS	ACTIVIDADES	EQUIPO Y MOBILIARIOS	Nº DE PERSONAS	M2/PERSONAS	CANT	AREA TOT	TOTAL	OBSERVACION / NORMAS
HALL DE INGRESO	Alumnos, Profesores,	Entrada al colegio				1	240	240	Utilizados como zonas de encuentro
	Administrativo, Comunidad								
SS.HH. VISITAS	Hombre, mujer, discapacitado	Necesidades fisiológicas	Lavadero, inodoro, urinario			1	25	25	
AREAS DE ESTAR 1 PISO	Alumnos, Profesores	Encuentro de alumnos	Bancas, mesas			2	50	100	
AREA DE ESTAR 2 PISO	Alumnos, Profesores	Encuentro de alumnos	Bancas, mesas			1	110	110	
<b>SUB. TOTAL</b>								<b>475</b>	
BIBLIOTECA									
HALL DE RECEPCION						1	50	50	En relación directa con el cantidad de Alumnos Norma Técnica para el diseño de locales escolares. Agosto 2009
AREA ESTAR PRIMARIA			Sofás, mesas de centro			1	70	70	
AREA ESTAR SECUNDARIA						1	60	60	
ZONA COMPUTADORAS			Computadoras,			1	20	20	
			sillas, mesas						



SALA DE LECTURA PRIMARIA+ESTANTERIA			Mesas, sillas, estanterías			1	300	300	
SALA DE LECTURA SECUNDARIA+ESTANTERIA						1	200	200	
<b>SUB. TOTAL</b>								<b>700</b>	
<b>COMEDOR</b>									
COMEDOR ALUMNOS				240	1.7	1	500	500	El área de cocina debe ser el 30% del comedor Norma Técnica para el diseño de locales escolares. Agosto 2009
COMEDOR PROFESORES Y ADMINISTRATIVOS				60	1.8	1	120	120	
SS.HH. COMEDOR			Lavadero, inodoro, urinario				30	30	
HALL COCINA							15	15	
DESPENSA			Estantes				20	20	
SS.HH. COCINA			Lavadero, inodoro				5	5	
DEPOSITO DE BASURA			Contenedores				10	10	
AREA DE COCINA			Cocina, lavadero, mesadas				100	100	
TOPICO + SS.HH	Enferma, Alumnos, Profesores,	Dar auxilio a los alumnos	Camas,			1		30	

	Administrativo, Comunidad		medicamentos, escritorio, lavatorios						
<b>SUB. TOTAL</b>								<b>830</b>	
<b>AUDITORIO</b>									
FOYER						1	220	220	Norma Técnica para el diseño de locales escolares. Agosto 2009
ZONA DE BUTACAS 1 PISO			Sillas	299	1.21	1	500	500	
MESSANINE						1	70	70	
ZONA DE BUTACAS 2 PISO			Sillas	107	1.21	1	110	110	
ESCENERAIO						1	70	70	
TRASESCENARIO						1	40	40	
AREA EXPANSION ESCENARIO						1	180	180	
BOLETERIA			Mesas, sillas, Caja			1	15	15	
DULCERIA			Mueble dulcero, frigo bar			1	10	10	
CABINA DE PROYECCION			Aparatos multimedia, mesas, sillas			1	15	15	
DEPOSITOS						1	10	10	
SERVICIOS HIGIENICOS 1 PISO			Lavadero, inodoro, urinario			1	15	15	
SERVICIOS HIGIENICOS 2 PISO						1	10	10	

<b>SUB. TOTAL</b>								<b>1265</b>	
<b>AREA DE TALLERES Y EXPOSICIONES</b>									
AREA DE EXPOSICIONES						1	200	200	
AREA CUBICULO PRIMARIA						1		200	
AREA CUBICULO SECUNDARIA						1		200	
TALLER ARTESANIA						1	90	90	
TALLER TEJIDO						1	90	90	
TALLER CARPINTERIA						1	90	90	
TALLER ENSAMBLAJE REPARACION COMPUTO						1	120	120	
TALLER PINTURA						2	50	10	
SALA DE USO MULTIPLE						1	100	100	
GIMNASIO	Alumnos, Profesores, Administrativo	Ejercitarse	Colchonetas, bancos de aprendizaje						
AREA DE COLCHONETAS						1	150	150	
SS.HH., VESTUARIOS Y DUCHA						1	90	90	
DEPOSITO 1						1	10	10	
<b>SUBTOTAL</b>								<b>1350</b>	
<b>TOTAL</b>								<b>4620</b>	

SERVICIOS GENERALES									
AMBIENTES	USUARIOS	ACTIVIDADES	EQUIPO Y MOBILIARIOS	Nº DE PERSONAS	M2/PERSONAS	CANT	AREA TOT	TOTAL	OBSERVACION / NORMAS
SALA ESTAR/COMEDOR			Mesas, sillas, microondas, refrigeradora			1	35	35	
DEPOSITO LIMPIEZA			Utensilios de limpieza			1	20	20	
AREA LAVANDERIA			Lavadero, l lavadora, secadora			1	4	4	
SS.HH			Lavadero, inodoro, urinario			1	40	40	
AREA DE DESCARGA		Recibir la descarga							
ALMACEN GENERAL			Estantería			1	30	30	
DEPOSITO BASURA			Contenedores			1	15	15	
DEPOSITO DEPORTES EXTERIOR		Almacenar, guardar	Estantería			1	10	10	
ALMACEN JARDINERIA			Estantería			1	2	2	
CUARTO DESCARGA						1		15	
CUARTO DE BOMBAS						1	20	20	
GUARDIANA INGRESO PRINCIPAL		Cuidar el ingreso al colegio	Mesas, sillas, baño			1	5	5	

GUARDIANIA INGRESO POSTERIOR			Mesas, sillas, baño			1	5	5	
	201								
AREA RECREATIVA									
PLAZA PRINCIPAL	Alumnos, Profesores, Administrativo, Comunidad	Corren, se ejercitan, juegan, intercambio de ideas	Bancas, arboles			1	600	600	Norma Técnica para el diseño de locales escolares.
PATIO DE INGRESO						1	200	200	
AREAS VERDES						1	600	600	
AREA LUDIA INTERIOR PRIMARIA						1	700	700	
AREA LUDICA INTERIOR SECUNDARIA						1	600	600	
CANCHAS DEPORTIVAS	Alumnos, Profesores, Comunidad	Practican deportes, juegan	Arco, pelotas, canasta de básquet			1	800	800	
PISTA DE ATLETISMO						1	90	90	
AREA DE BANCAS PARA CANCHAS		Alentar a su equipo	bancas			1	90	90	

3680

ESTACIONAMIENTO										
ESTACIONAMIENTO INTERIOR	Profesores, Administrativo,	Guardar carros	Carros, Autobuses	12.5 x personas	32	1	400	400	Norma Técnica para el diseño de locales escolares.	
	Comunidad									
ESTACIONAMIENTO BICICLETAS				1.5	60	1	90	90		
<b>SUB. TOTAL</b>								<b>490</b>		
<b>TOTAL</b>								<b>4371</b>		

**CUADRO DE ÁREAS:**

	AREA M2	AREA TECHADO	AREA LIBRE
<b>AREA DE ADMINISTRACION Y APOYO</b>	<b>260</b>		
<b>AREA DE ENSEÑANZA NIVEL PRIMARIA</b>	<b>1631</b>		
<b>AREA DE ENSEÑANZA NIVEL SECUNDARIA</b>	<b>1805</b>		
<b>AREAS COMUNES PRIMARIA - SECUNDARIA</b>	<b>4620</b>		
<b>SERVICIOS GENERALES</b>	<b>4371</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>12687</b>	<b>9007</b>	<b>3680</b>

**FLUJOGRAMA:**

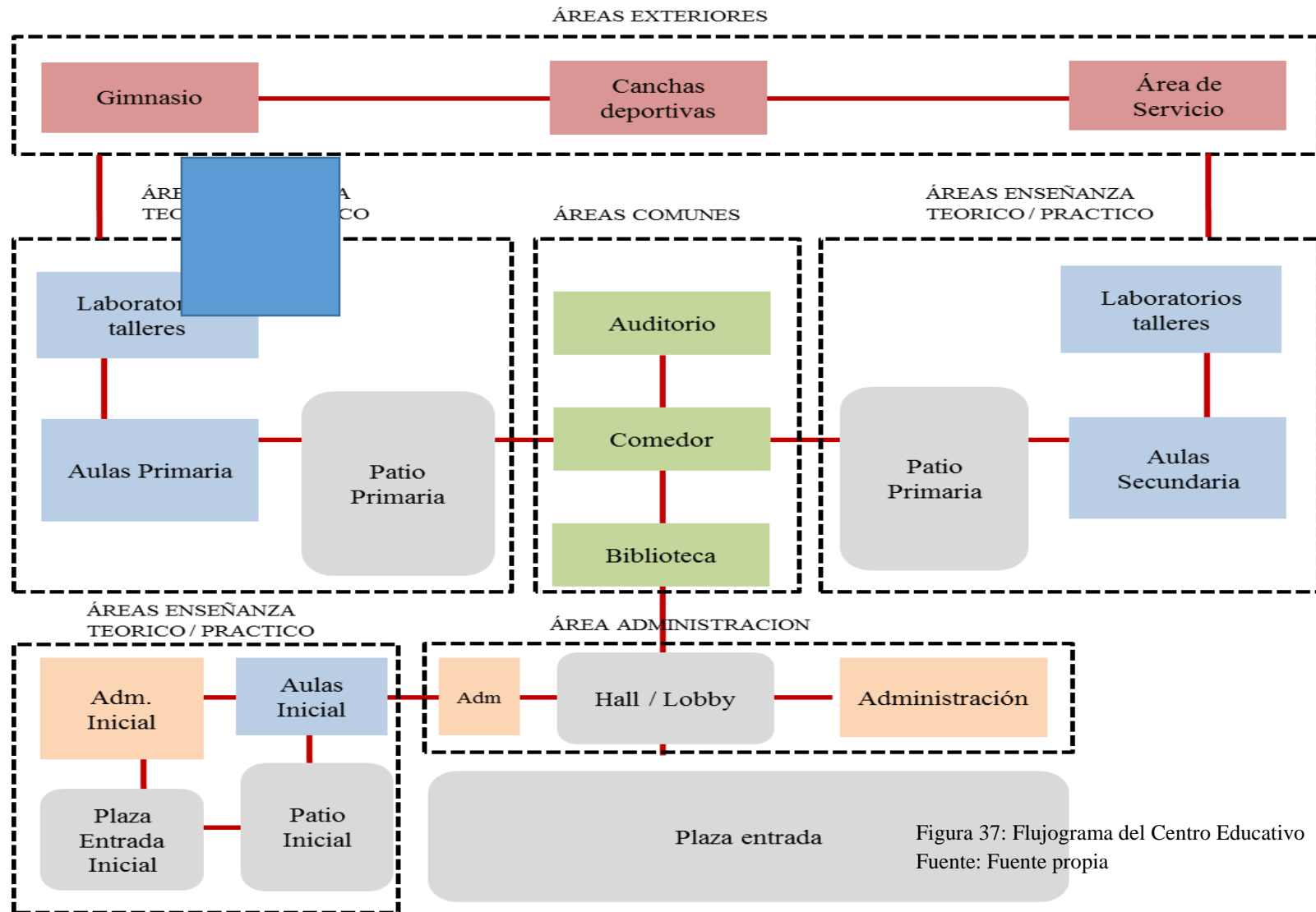


Figura 37: Flujograma del Centro Educativo  
Fuente: Fuente propia



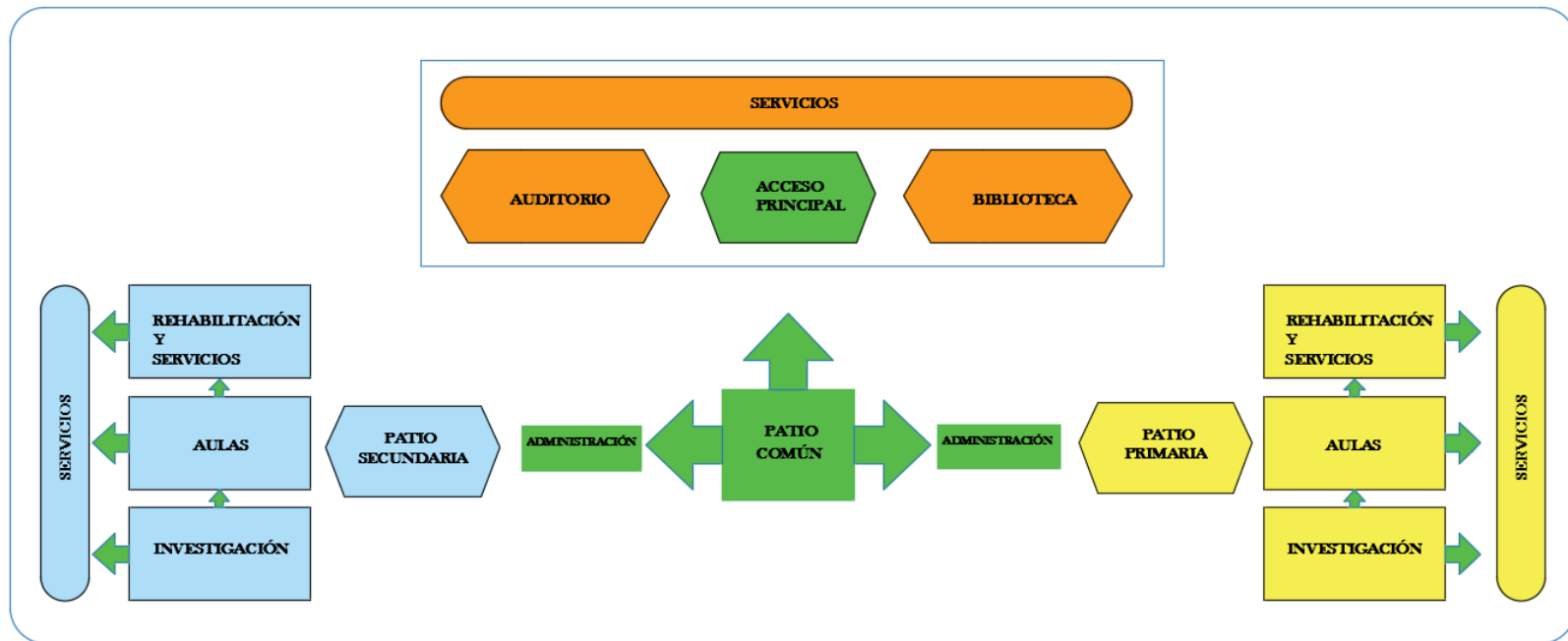


Figura 38: Flujograma del Centro Educativo  
 Fuente: Fuente propia

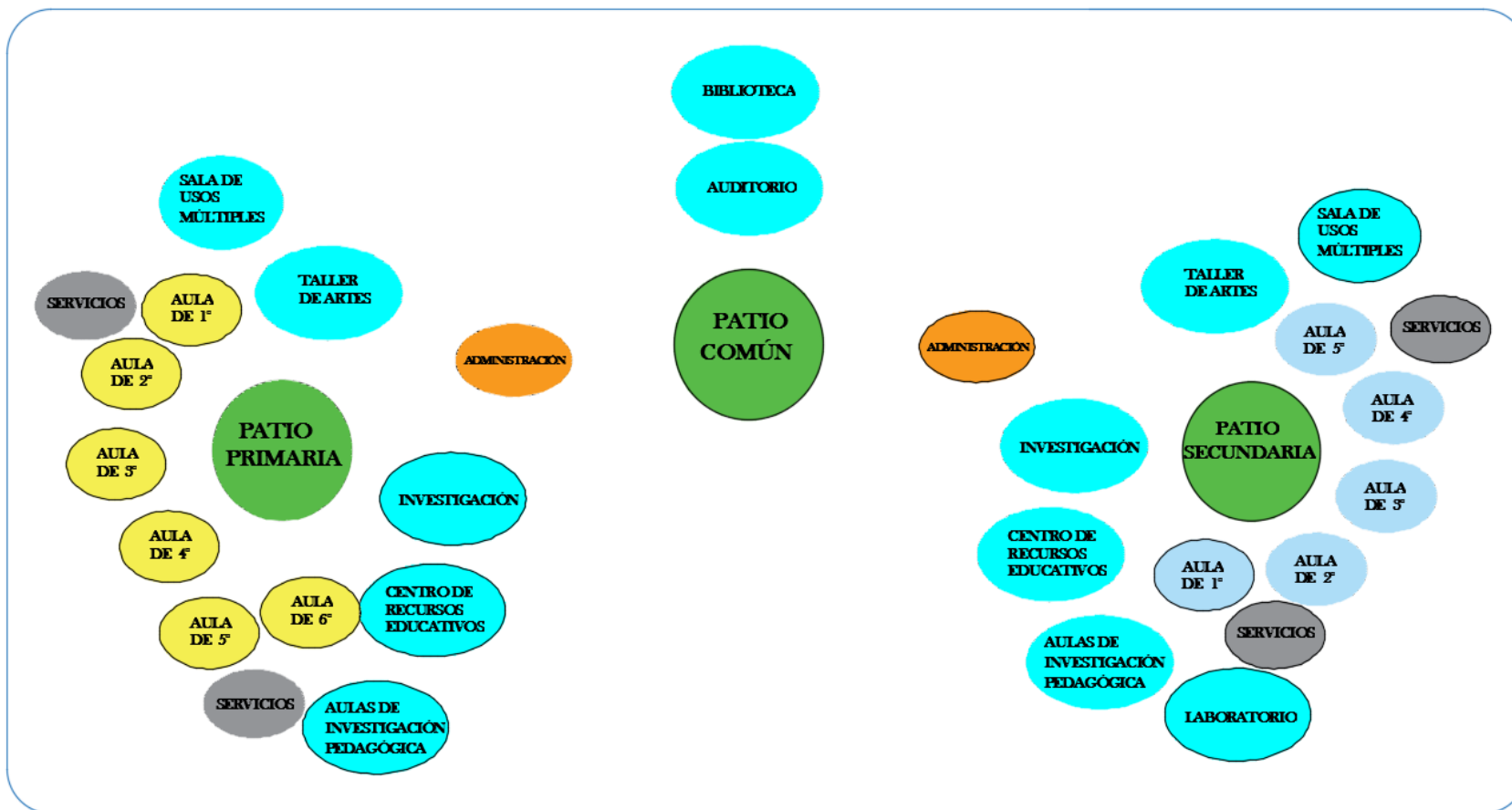


Figura 39: Flujoograma del Centro Educativo  
Fuente: Fuente propia

#### **1.4. Conceptualización del objeto urbano Arquitectónico**

### 1.4.1. Esquema conceptual

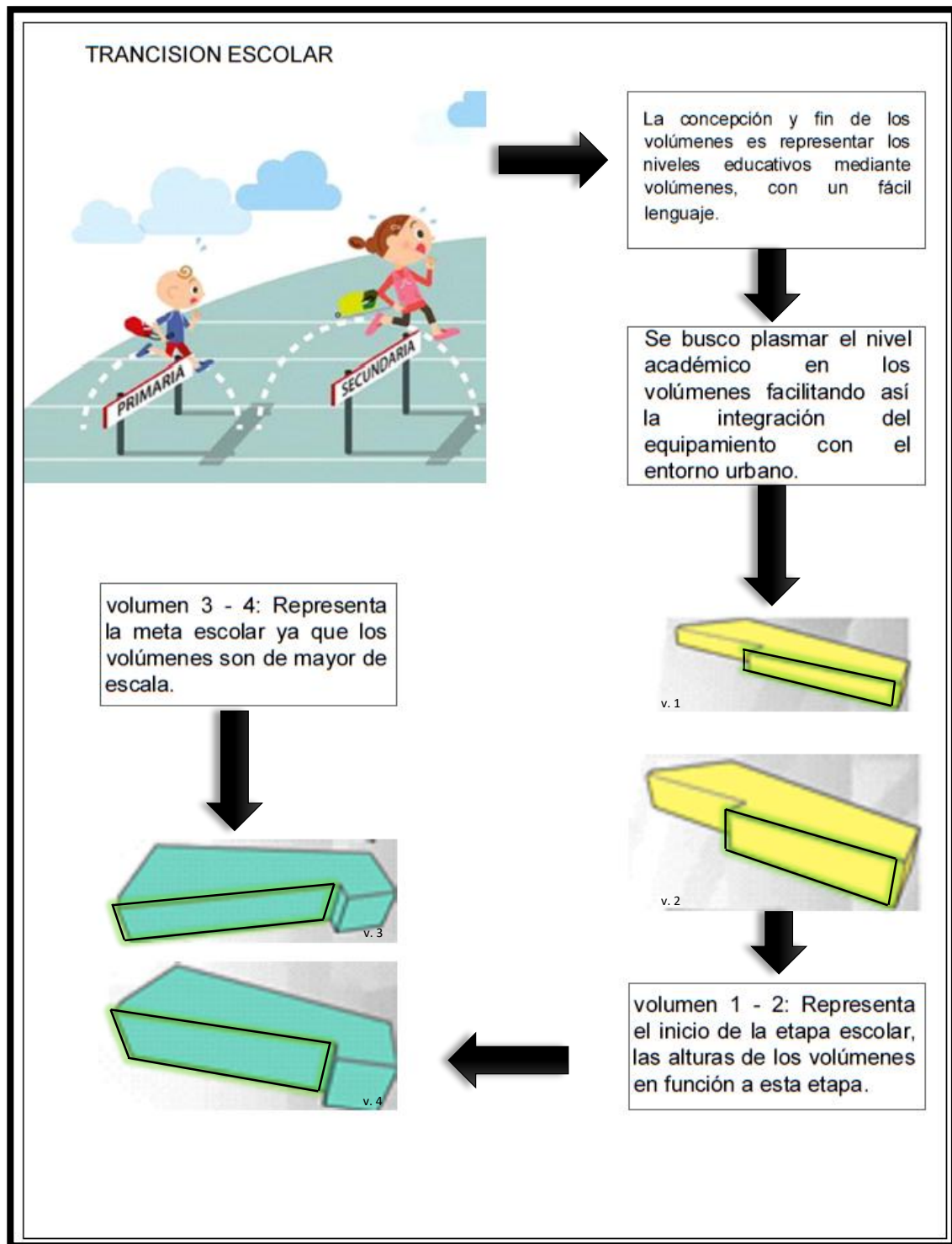


Figura 40: Esquema conceptual del centro educativo  
Fuente: Fuente propia

#### 1.4.2. Idea rectora y partido Arquitectónico

El concepto que se quiere lograr es la transición escolar, plasmar la vida real de los escolares, los volúmenes están ubicados por rango según la edad y ciclo escolar. Por lo que se empleó una configuración de alturas que permitirá unir el centro educativo lúdico con el entorno urbano. La volumetría lograda es una continuidad al igual que las etapas de transición de primaria a secundaria presentando bloques que amaren el proyecto pero que al mismo tiempo se vea con áreas libres y abiertas a la percepción de las personas.



Figura 41: Imagen del Centro Educativo

Fuente: Fuente propia

El proyecto se empalma al entorno acomodándose de acuerdo a sus alturas, presentando visuales más directas mediante la configuración de terrazas para que el proyecto se adapte al entorno se tuvo que ubicar en equipamiento en una zona específica del terreno sin presentar alguna reacción desfavorable en su entorno.



Figura 42: Imagen de las Terrazas del centro educativo  
 Fuente: Fuente propia

### 1.4.3. Zonificación

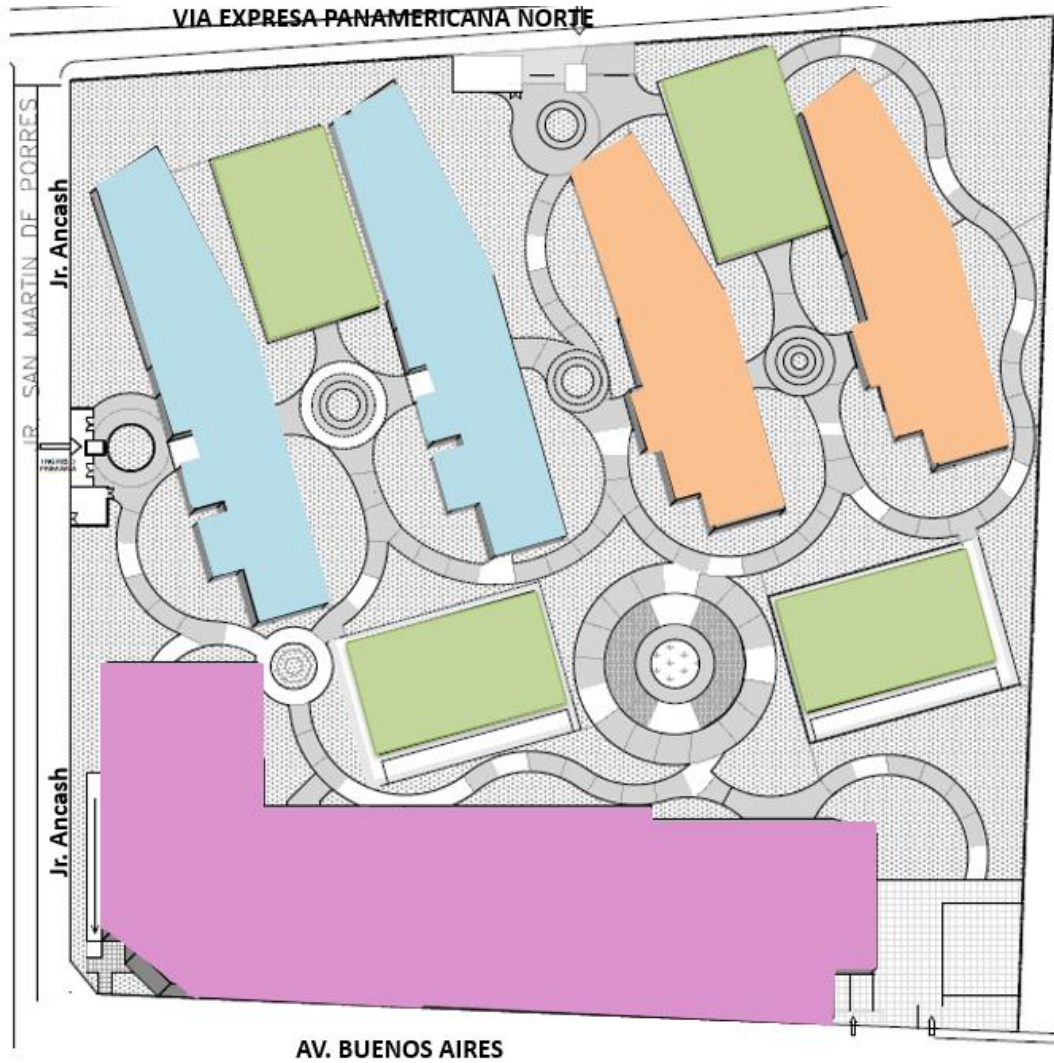


Figura 43: Zonificación del centro educativo  
 Fuente: Fuente propia






<b>LEYENDA</b>	
<b>AREA DE ENSEÑANZA - PRIMARIA</b>	
<b>AREA DE ENSEÑANAZA - SECUNDARIA</b>	
<b>SERVICIOS GENERALES</b>	
<b>ADMINISTRACION Y APOYO</b>	
<b>AREAS COMUNES – P.S.</b>	



Figura 43: Zonificación del centro educativo  
Fuente: Fuente propia

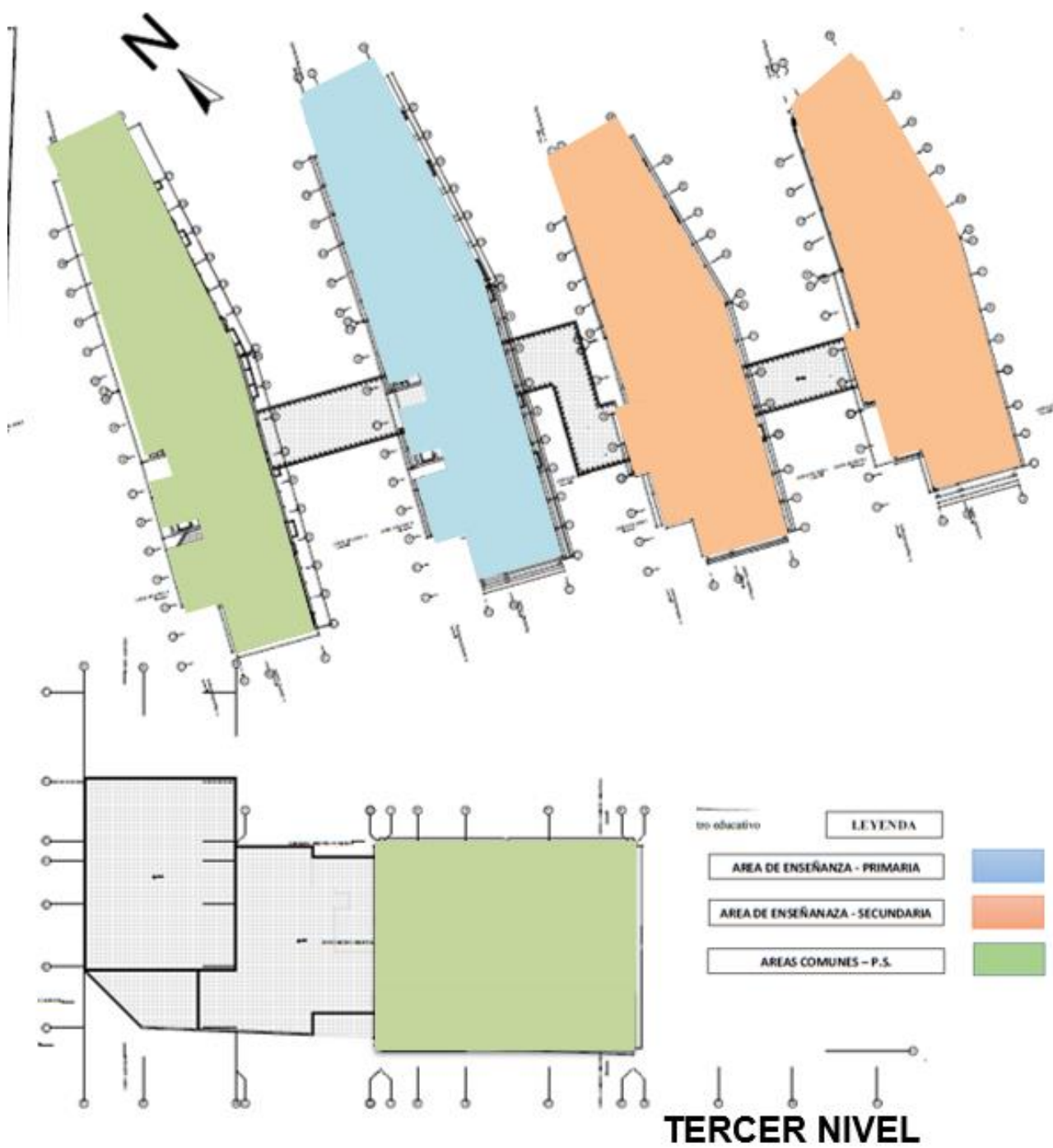


Figura 43: Zonificación del centro educativo  
Fuente: Fuente propia



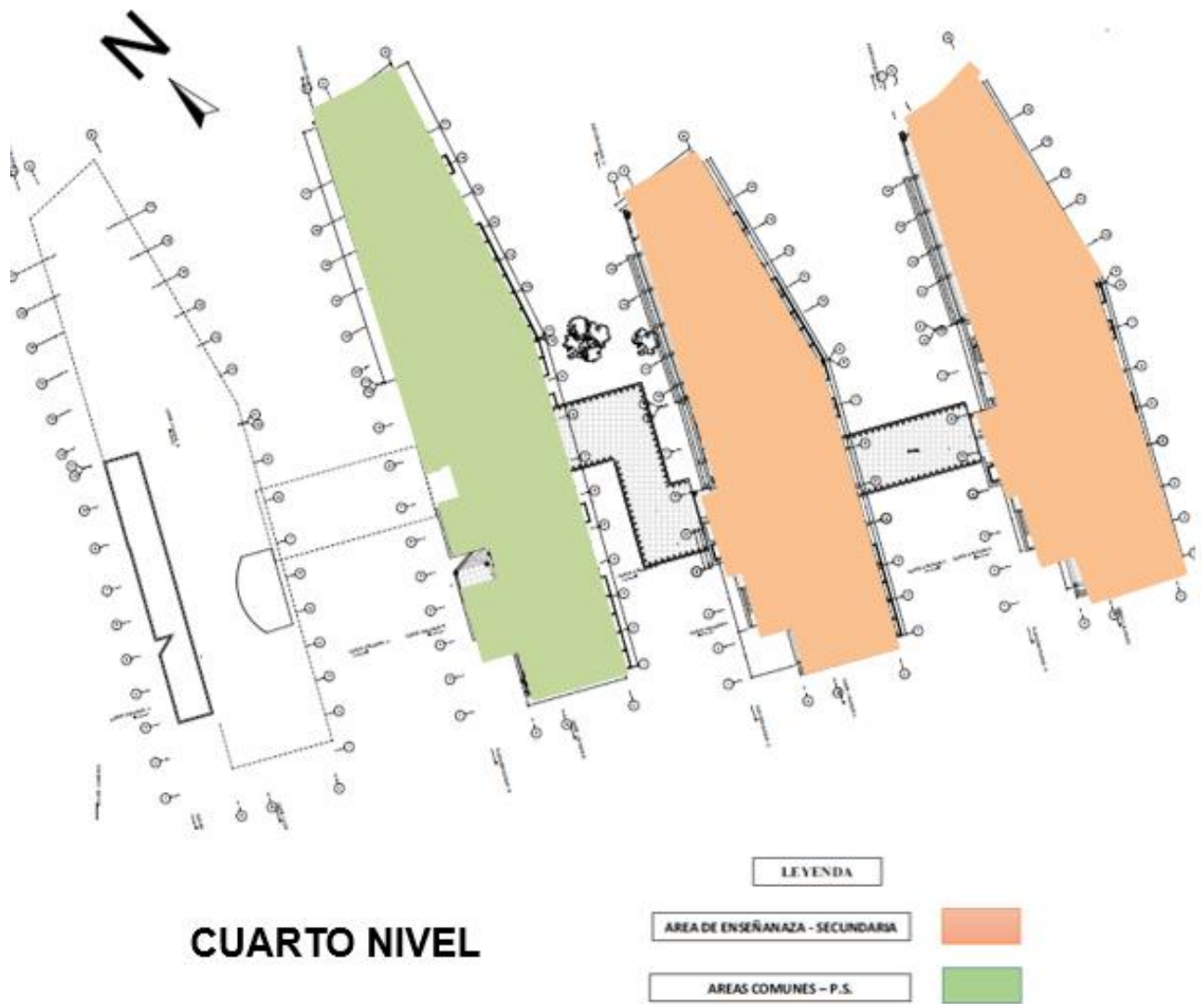


Figura 43: Zonificación del centro educativo  
Fuente: Fuente propia

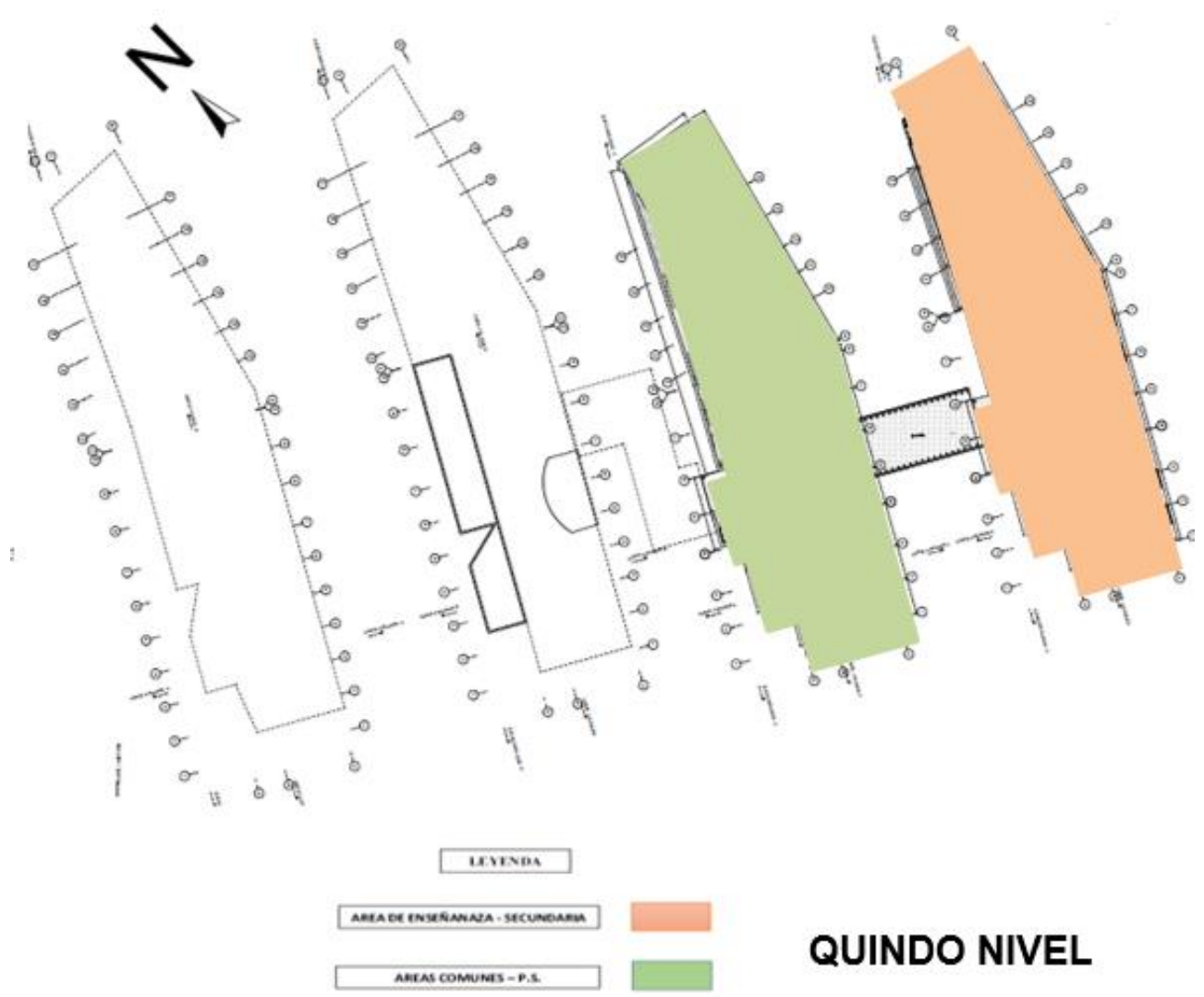


Figura 43: Zonificación del centro educativo  
 Fuente: Fuente propia

## **2. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

Gómez. (2011). Diseño de institución educativa Gerardo molina. Recuperado de <http://www.plataformaarquitectura.com>.

Indicadores de la educación en el Perú 2006. Acceso por nivel educativo. Ministerio de Educación – Oficina de Estadística. Lima 2006.

Minedu. (2019). Guía de Diseño de Espacios Educativos. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/guia-ebr-jec-2015.pdf> [Consulta: 26 de septiembre del 2019]

Neufert, E. (1995). El arte de proyectar. España: Gustavo Gili

Neufert, E. (1942). Arte de Proyectar en Arquitectura.

Navarro, A. (2017). Estrategias de reciclaje arquitectónico: la transformación de la vivienda colectiva en edificaciones preexistentes.

Lao. (2010). Diseño de institución educativa José de san Martín Recuperado de [http://181.224.246.201/bitstream/handle/UCV/11775/holguin\\_ra.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://181.224.246.201/bitstream/handle/UCV/11775/holguin_ra.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [Consulta: 08 de septiembre del 2019]

Rivera. (2010). institución educativa infantil en Riga – arhis.  
Recuperado de <http://www.plataformaarquitectura.com>.

### **3. MEMORIA DESCRIPTIVA**

## **MEMORIA DESCRIPTIVA**

### **PROYECTO: “ARQUITECTURA LUDICA EN UN CENTRO EDUCATIVO BASICO REGULAR EN EL DISTRITO DE PUENTE PIEDRA, 2020”**

AV. ROQUE SÁENZ PEÑA 788 CON JR. ANCASH – PUENTE  
PIEDRA, MAYO 2020

---

#### **ANTECEDENTES:**

El estudio urbano-arquitectónico realizado en el distrito de Puente Piedra, arrojó como resultado la falencia de un centro educativo, por ello se propuso que un centro educativo debería cubrir las necesidades de los niños y jóvenes al mismo tiempo debe promover un lugar de encuentro educativo y social, donde se pueda dotar al estudiante en un lugar donde pueda relacionarse con las demás personas, quienes en el proceso de su desarrollo tendrán la oportunidad de ver su proceso creativo.

El centro educativo ayudara a incrementar el intelecto educativo en dicho distrito, ya que este contara con múltiples aulas educativas que ayudara a reforzar los conocimientos de los niños y jóvenes, también podrán realizar actividades al aire libre, contarán con una biblioteca y zonas de talleres. Por ello, la propuesta del centro educativo lúdico está orientada en la integración de los habitantes y estudiantes.

Por consiguiente, el centro educativo tendrá espacios lúdicos arquitectónicos para impulsar el desarrollo de actividad en espacios lúdicos lleno de arte y alejado de la delincuencia, el cual no debe asociarse en todos sus aspectos, asimismo este equipamiento será capaz de generar educación, ilustraciones, integración y actividad cultural en la ciudad.

#### **JUSTIFICACION:**

El presente proyecto nace como respuesta a las falencias de equipamiento en el distrito de puente piedra, ya que en la actualidad dicho distrito no cuenta con centro educativo lúdico, también se pretende promover la arquitectura lúdica, ya que se

utilizó diversos diseños de fachadas y se dio un tratamiento a los pisos y terrazas, todo esto de acuerdo a las actividades a realizarse en dicho lugar.

### **UBICACIÓN:**

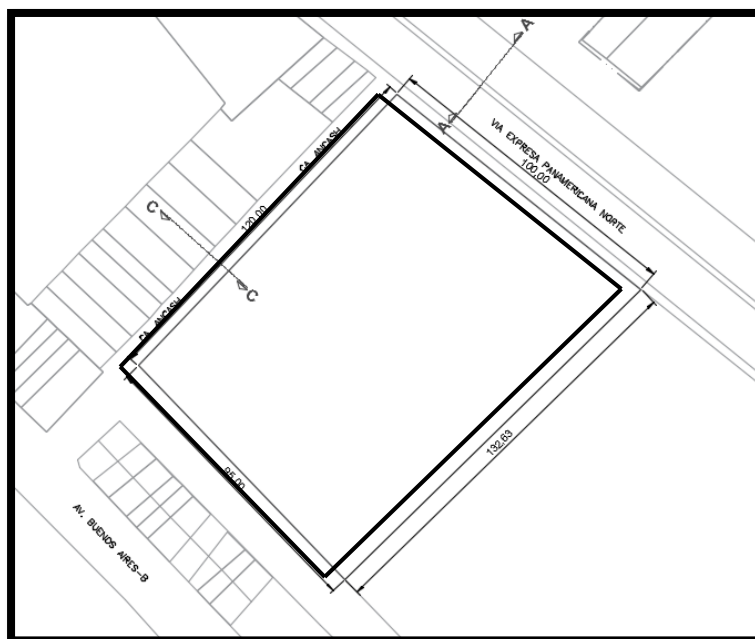
El proyecto de centro educativo lúdico se localiza en el departamento y provincia de lima, en el distrito de Puente Piedra entre la avenida AV. Buenos aires, Jr. Ancash y la vía expresa Panamericana Norte.

Dirección : AV. Roque Sáenz Peña 788

Distrito : Puente Piedra

Provincia : Lima

Departamento : Lima



### **UBICACIÓN ESPECÍFICA:**

El terreno propuesto es propiedad privada, tiene una forma irregular, el terreno cuenta con un área de Quince Mil setecientos treinta y ocho con ochenta y nueve metros cuadrados (15738.89 m<sup>2</sup>). Por ello tiene un perímetro de 547.66 ml. Sus linderos son:

Frente : Con la vía expresa Panamericana Norte 128.00 ml.

Fondo : Con AV. Buenos Aires 123.00 ml.  
Derecha : Terreno Colindante 132.00 ml  
Izquierda : Con Jr. Ancash 119.00 ml

### **CARACTERISTICAS DEL TERRENO:**

- Clima

El terreno está situado en una zona urbana en el distrito de Puente Piedra donde la influencia climática es escasa, por ello abril es el mes más seco, con 0 mm de lluvia. En el mes de enero, la precipitación en el distrito alcanza su pico más alto, con un promedio de 3 mm. Sin embargo el mes de Febrero llega a ser el mes más cálido del año. La temperatura en febrero promedios 23.2 ° C. A 15.8 ° C en promedio, agosto es el mes más frío del año.

- Temperatura

Mínima 19.2 °C

Máxima 23.2 °C.

- Vientos.

Los vientos están dirigidos de sur a suroeste, sin embargo, los vientos medios fluyen hacia el interior del continente, donde se ubican el río Rímac y Chillón, con altas velocidades de 2 a 4 m/s.

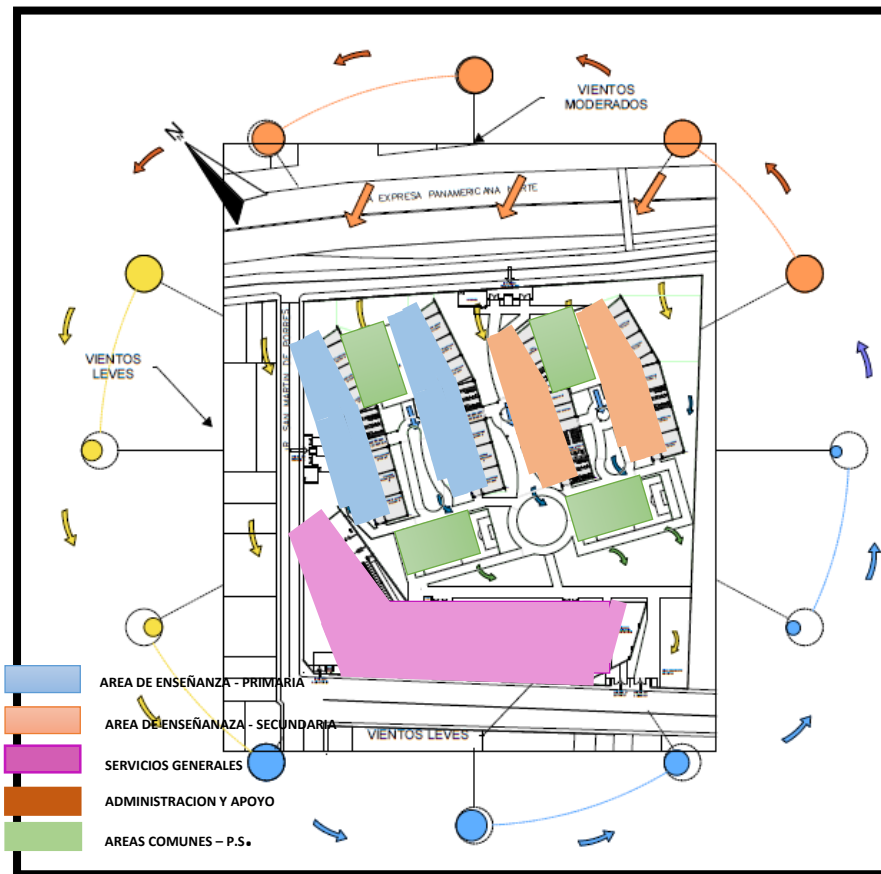
- Precipitación Pluvial

La precipitación pluvial se da en los meses de junio a agosto en forma leve, con un volumen catalogado como moderado.

- Asolamiento

Con respecto a la orientación del solar del proyecto se tiene lo siguiente el sol sale a las 7:00 am. Irradia la parte posterior del proyecto, sin embargo en invierno la temperatura es menor. Se tomó en cuenta todas estas consideraciones y se propuso la siguiente zonificación.

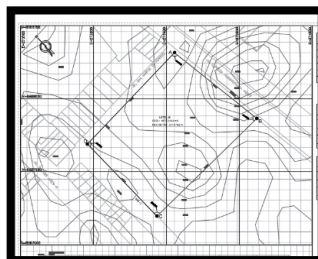




- Topografía

En cuanto a la topografía, según el Plan de Desarrollo Urbano del distrito de puente piedra, se puede observar un suelo llano con una pendiente mínima lo cual nos permite determinar el terreno a una altura de 40 m.s.n.m., El terreno esta ubicado en una zona llana y cuenta con una pendiente de 1.5% comenzando con el frente principal con 191msnm – 1.5% y terminado con 189 msnm – 1.1 %. Ya que está situada en una zona residencial y comercial.

El terreno comprende una plataforma definida con infraestructura inexistente, presenta una topografía plana.



- Accesos

Las vías más importantes que dan el acceso hacia al centro educativo lúdico son las siguientes:

VIAS PRINCIPALES

VIAS SECUNDARIAS

- vía expresa Panamericana Norte	- Av. Lecaros
- Av. Buenos aires	- Av. San Martin de Porres
- Jr. Ancash	- Av. Sáenz Peña

**INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS**

- Sistema de Agua Potable

El terreno actualmente cuenta con una infraestructura existente de agua potable. Las redes de agua se encuentran en buen estado, ya que el municipio constantemente hace limpieza de veredas y pistas, por otro lado el grupo de sedapal se encarga del mantenimiento y abastecimiento del agua potable.

- Sistema de Red de Alcantarillado

De la misma manera cuenta con una infraestructura existente de redes de alcantarillado. Que en la actualidad está en buen estado

- Sistema de Electrificación

Existen redes eléctricas conectadas al sistema público. Enel Distribución del Perú S.A.A, es la empresa encargada del servicio de energía eléctrica en el distrito de Puente Piedra, según RS N° 080-86-EM Lima Norte.

**CAPACIDAD:**

La capacidad máxima del Centro Cultural es de 1404 personas

**CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES:**

El Proyecto está orientado a lograr un diseño educativo participativo que por medio de los espacios lúdicos y comunes se generen relaciones, el cual sea un punto de encuentro, dentro del contexto pedagógico. Con todo lo estudiado previamente en la investigación se estructuró y se planteó 6 zonas:

7. Zona Educativa
8. Zona Administrativa
9. Zona Servicios
10. Zona Recreación
11. Zona Equipamientos Complementarios
12. Zona Servicios Complementarios

### **CRITERIOS DE DISEÑO**

Realizando el estudio del distrito de Puente Piedra se tomó en cuenta todos los puntos analizados, considerando las necesidades de los habitantes, como también ejemplos de referentes arquitectónicos a nivel nacional e internacional para la aplicación del diseño y la integración con el entorno. El proyecto de investigación está proyectada como un equipamiento arquitectónico considerado como un colegio, la cual brindara servicios educativos a niños y adolescentes contara con espacios de recreación y ocio, generando pertenencia e identidad en los alumnos ya que estará orientado a promover la arquitectura lúdica a través de áreas integradoras y culturales.

El equipamiento propuesto será de magnitud distrital, cubriendo todas las necesidades educativas del distrito de Puente Piedra en especial en el sector de 01, potenciando el nivel académico de los estudiantes. Así mismo esto generara un crecimiento socioeconómico debido al mejoramiento de la educación en la población, el proyecto buscara una mejor integración con los habitantes por medio de espacios sociales y el impacto paisajista, logrando mejorar la imagen urbana del distrito. A continuación determinaremos la dimensión del proyecto considerando algunos principios y criterios.

Asimismo, la organización del conjunto, zonificación, área de los ambientes, cálculo estructural y materiales constructivos empleados han sido diseñados para

garantizar la funcionalidad, estética, seguridad, y confort de los usuarios y se rigen de los documentos normativos como el Reglamento Nacional de Edificaciones, que establece los requerimientos mínimos a considerar en ambientes destinados para uso educativo. Por lo tanto, bajo el concepto por el cual está basado el proyecto y teniendo en cuenta los orígenes del entorno, se plantean los siguientes criterios de diseño:

- Espacios abiertos
- Fachadas Tradicionales
- Eje central urbano
- Accesibilidad espacial
- Ingresos definidos
- Orientación del edificio
- Ventilación Natural
- Arborización adaptable al entorno

### **CONCEPTUALIZACION DE LA PROPUESTA**

El concepto del proyecto está en referencia con el entorno urbano, teniendo en cuenta los niveles de casas que predominan, se buscó un volumen continuo que se adapte al entorno, el volumen se integra al entorno urbano con ambientes donde se realizan actividades de danza, teatro, esto genera un interacción entre los habitantes y los estudiantes. Por lo tanto, es importante tomar en consideración las actividades que se realizan para el buen diseño de los ambientes.

Se ha adoptado una series de características como el diseño de muros rectos, muro cortinas, los diferentes niveles de pisos y ambientes, la circulación nos dirigen a las terrazas donde se pueden realizar actividades culturales al aire libre, de igual modo, la utilización de colores en las fachadas está en referencia con las pinturas de Piet Mondrian, con el fin de que el equipamiento predomine en el entorno urbano e imponer la arquitectura lúdica, de igual modo se utilizaran algunos elementos que le darán un poco de modernidad.

## **IDEA O FUERZA RECTORA**

El concepto que se quiere lograr es la transición escolar, plasmar la vida real de los escolares, los volúmenes están ubicados por rango según la edad y ciclo escolar. Por lo que se empleó una configuración de alturas que permitirá unir el centro educativo lúdico con el entorno urbano.



La volumetría lograda es una continuidad al igual que las etapas de transición de primaria a secundaria presentando bloques que amaren el proyecto pero que al mismo tiempo se vea con áreas libres y abiertas a la percepción de las personas.



El proyecto se empalma al entorno acomodándose de acuerdo a sus alturas, presentando visuales más directas mediante la configuración de terrazas para que

el proyecto se adapte al entorno se tuvo que ubicar en equipamiento en una zona específica del terreno sin presentar alguna reacción desfavorable en su entorno.



## **PROGRAMACION DE AMBIENTES**

### **OBRA**

- 18 Aulas primaria
- 05 Servicios higiénicos
- 01 Sala de computación
- 01 Laboratorio química
- 01 Sala de geografía
- 01 Laboratorio de biología
- 01 Aula taller
- 18 Aulas secundaria
- 05 Servicios higiénicos para alumnos
- 01 Laboratorio de diseño grafico
- 01 Sala de computo
- 01 Sala de geografía
- 01 Laboratorio química
- 01 Aula taller
- 01 Recepción y sala de espera

- 01 Área dirección
- 01 Subdirección
- 01 Contabilidad
- 01 Salas de reunión
- 01 SS.HH admirativo
- 01 Hall académico
- 01 Sala de profesores
- 01 SS.HH para profesores.
- 01 Área copias e impresiones
- 01 Logística
- 01 Sala de psicología a y orientación académica
- 01 Hall de ingreso
- 01 SS.HH visitas
- 01 Área de estar 1 piso
- 01 Área de estar 2 piso
- 01 Biblioteca
- 01 Hall de recepción
- 01 Área estar primaria
- 01 Área estar secundaria
- 01 Zona computadoras
- 01 Sala de lectura primaria + estantería
- 01 Sala de lectura secundaria + estantería
- 01 Comedor
- 01 Comedor alumnos
- 01 Comedor profesores y administrativos
- 01 SS.HH comedor
- 01 Hall cocina
- 01 Despensa
- 01 SS.HH. cocina
- 01 Depósito de basura
- 01 Área de cocina
- 01 Tópico + ss.hh.
- 01 Auditorio
- 01 Foyer

- 01 Zona de butacas 1 piso
- 01 Zona de butacas 2 piso
- 01 Escenario
- 01 Tras escenario
- 01 Área expansión escenario
- 01 Boletería
- 01 Dulcería
- 01 Cabina de proyección
- 01 Depósitos
- 01 Servicios higiénicos 1 piso
- 01 Servicios higiénicos 2 piso
- 01 Área de talleres y exposiciones
- 01 Área de exposiciones
- 01 Taller artesanía
- 01 Taller tejido
- 01 Taller carpintería
- 01 Taller ensamblaje reparación computo
- 01 Taller pintura
- 01 Sala de uso múltiple
- 01 SS.HH., vestuarios y ducha
- 01 Deposito 1
- 01 Sala estar/comedor
- 01 Deposito limpieza
- 01 Área Lavandería
- 01 SS. HH
- 01 Área de descarga
- 01 Almacén general
- 01 Deposito basura
- 01 Deposito deportes exterior
- 01 Almacén jardinería
- 01 Cuarto descarga
- 01 Cuarto de bombas
- 01 Guardianía ingreso principal
- 01 Guardianía ingreso posterior



- 01 Área recreativa
- 01 Plaza principal
  
- 01 Patio de ingreso
- Áreas verdes
- Área ludia interior primaria
- Área lúdica interior secundaria
- 02 Canchas deportivas
- 01 Estacionamiento
- 01 Estacionamiento bicicletas

## OBRAS EXTERIORES

- Ingreso a estacionamiento
- Patios, veredas, sardineles
- Canaletas para evacuación pluvial
- Gradas, barandas.
- Cisterna (contra incendios y consumo humano).
- Instalaciones Eléctricas y Sanitarias

## AREA CONSTRUIDA

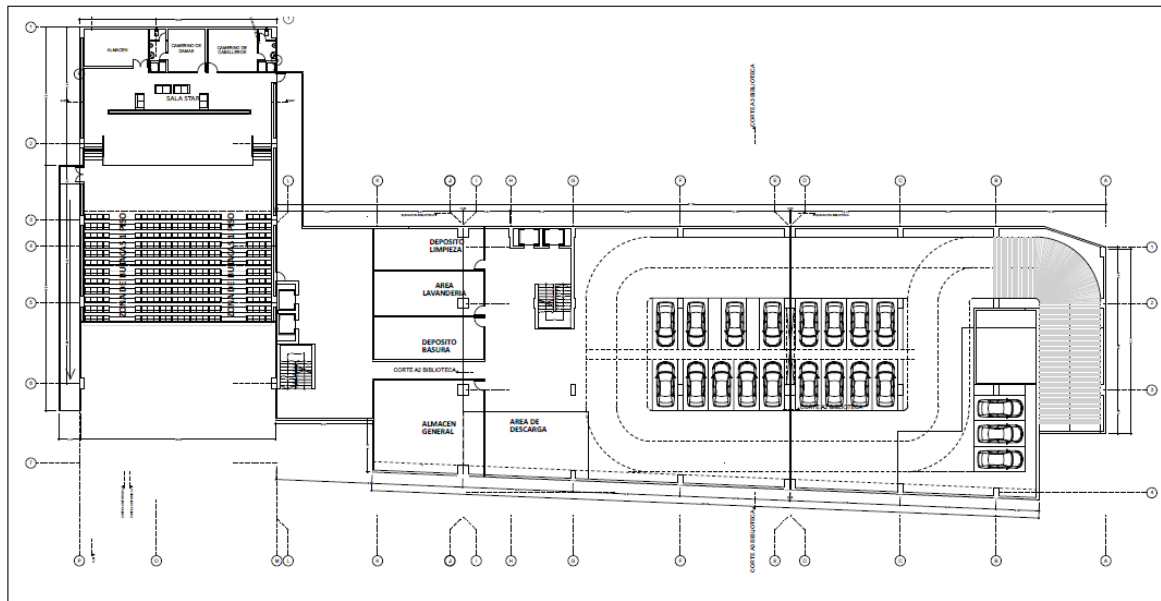
El proyecto de equipamiento tiene un área total construido es de 19,833.35 m<sup>2</sup> (Obra Nueva).

## DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto se propone sobre un terreno de 15190.500 m<sup>2</sup> donde contará de una edificación compuesta por un sótano, área administrativa, aulas educativas, servicios generales, cafetín, auditorio, bibliotecas, talleres y zonas de terrazas, la infraestructura proyectada comprende las siguientes características:

**SOTANO:** en esta zona se desarrolla los estacionamientos con una capacidad de 25 automóviles, así mismo cuenta con dos escaleras y ascensores, las cuales llegan al primer piso, tercer piso, cuarto y quinto piso. El ingreso de los vehículos está controlado por las casetas de control que se encuentra ubicado en primer nivel.

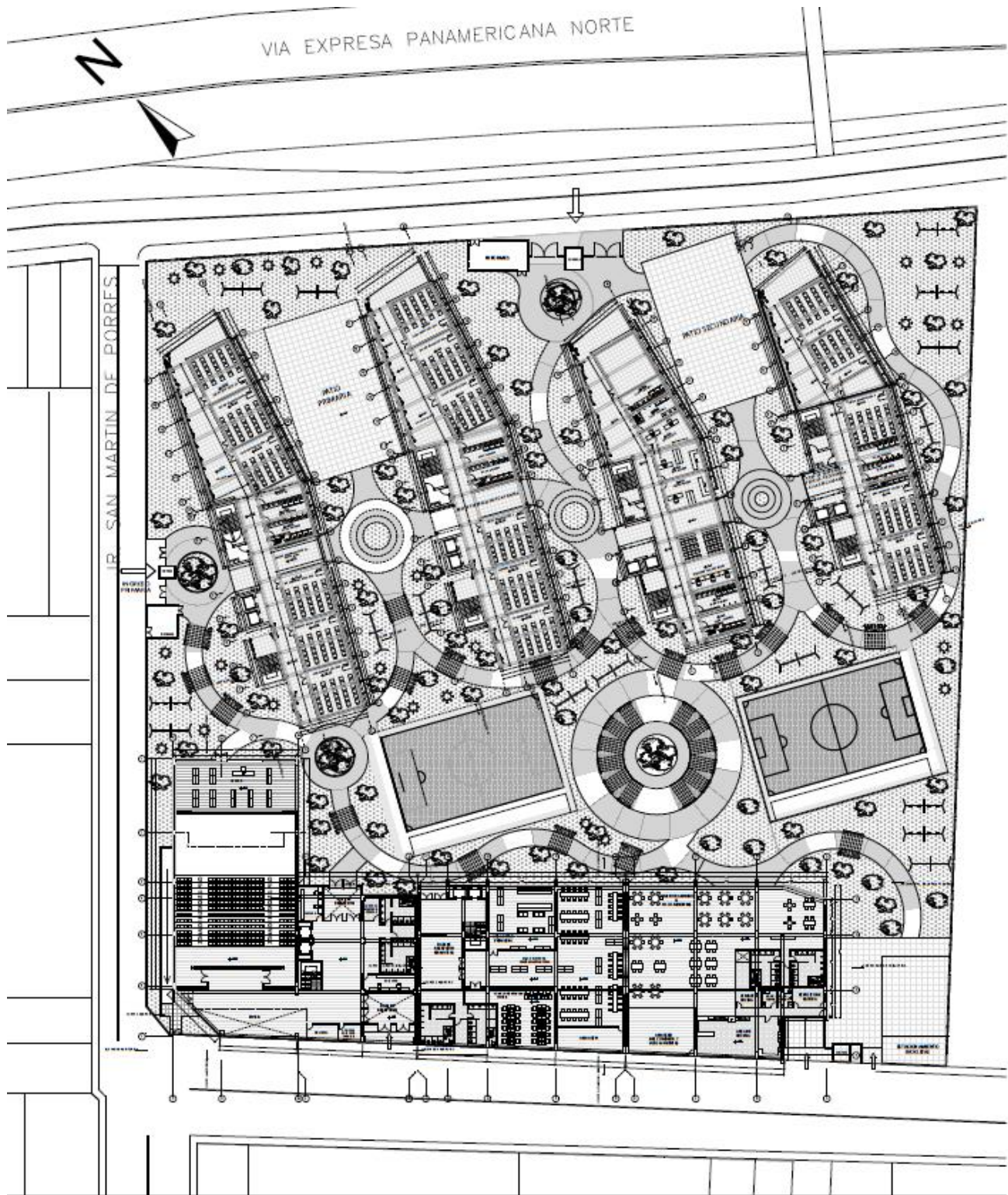
Con respecto a los ambientes de servicio se encuentran el área de depósito de basura, lavandera, almacén general y zona de carga y descarga.



**SOTANO**

 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	<b>TÍTULO DE LA INMEDIACIÓN:</b> EL REDISEÑO DE ESPACIOS EN DESIGLO A TRAVÉS DE LA ARQUITECTURA LÚDICA COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA EN EL CENTRO DE PUENTE PEDRA, 2020		<b>TESISTA:</b> DCHA. ANA MARCO ALVARO PERAZ SANCHEZ VILLACORDA OMAR	
	<b>PROYECTO:</b> CENTRO EDUCATIVO LÚDICO		<b>ASesor:</b> ARQ. JORGE LUIS VERGEL POLO	
<b>FACULTAD DE</b> ARQUITECTURA	<b>DEPARTAMENTO:</b> LIMA	<b>ESPECIALIDAD:</b> ARQUITECTURA	<b>ESCALA:</b> 1/200	<b>COD. DE LÁMINA:</b> <b>A-01</b>
<b>ESCUELA</b> PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	<b>PROVINCIA:</b> LIMA	<b>LUGAR:</b> SOTANO	<b>FECHA:</b> MAYO 2020	
<b>DISTRITO:</b> PUENTE PEDRA	<b>ESPECIFICACION:</b> ARQUITECTURA	<b>Nº DE LÁMINA:</b> <b>A-06</b>		

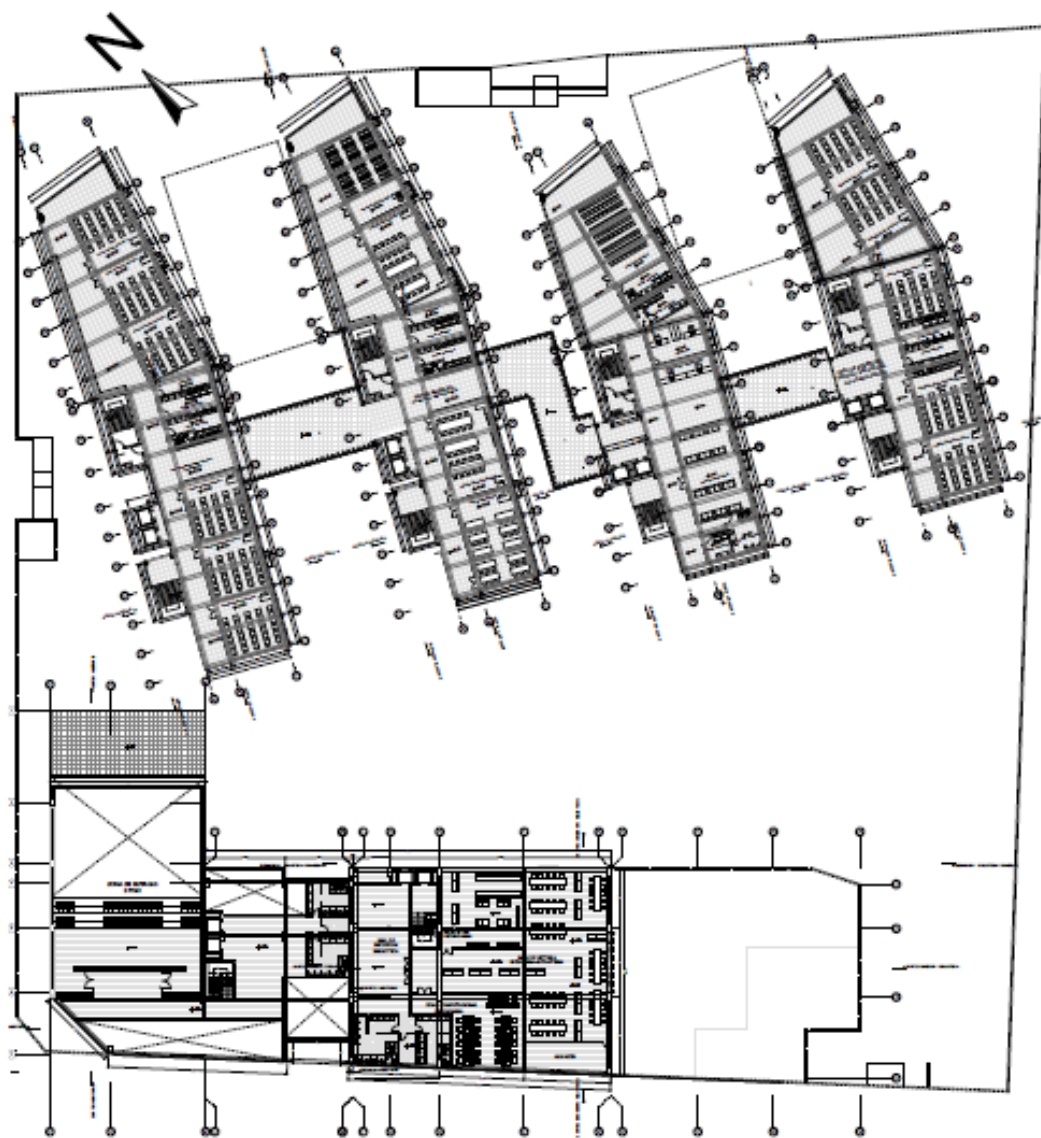
**PRIMER PISO:** este nivel cuenta con una entrada principal y un hall que conduce a los ambientes de administración, aulas educativas de nivel y secundario, así mismo también te conduce a los patios, auditorios y bibliotecas, cada ambiente está diseñado de acuerdo a las necesidades de los alumnos y personal, dentro de la administración encontramos ambientes de dirección, sub dirección, psicología y todo la parte administrativa que ayuda a implantar el centro educativo, las zonas educativas están compuesto por aulas y talleres donde los estudiantes realizan actividades de acuerdo al curriculum escolar, la biblioteca alberga salas de lectura como también zonas de computo, los patios del centro educativo están orientado a la lúdica donde los estudiantes tanto del nivel primario como secundario puedan realizar actividades al aire libre, actividades como danza, canto y juegos exploratorios.



PRIMER PISO

		<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA</b> <small>INSTITUCIÓN EDUCATIVA</small>		<b>TÍTULO</b> <small>INSTRUMENTO</small>	
<b>PROYECTO</b> <small>PROYECTO</small>	<b>CONSTRUCCIÓN</b> <small>CONSTRUCCIÓN</small>	<b>ESTUDIO</b> <small>ESTUDIO</small>	<b>FECHA</b> <small>FECHA</small>	<b>ESCALA</b> <small>ESCALA</small>	<b>PROYECTISTA</b> <small>PROYECTISTA</small>
<b>PROYECTISTA</b> <small>PROYECTISTA</small>	<b>FECHA</b> <small>FECHA</small>	<b>PROYECTISTA</b> <small>PROYECTISTA</small>	<b>FECHA</b> <small>FECHA</small>	<b>PROYECTISTA</b> <small>PROYECTISTA</small>	<b>FECHA</b> <small>FECHA</small>
				<b>A-01</b>	
				<b>A-01</b>	

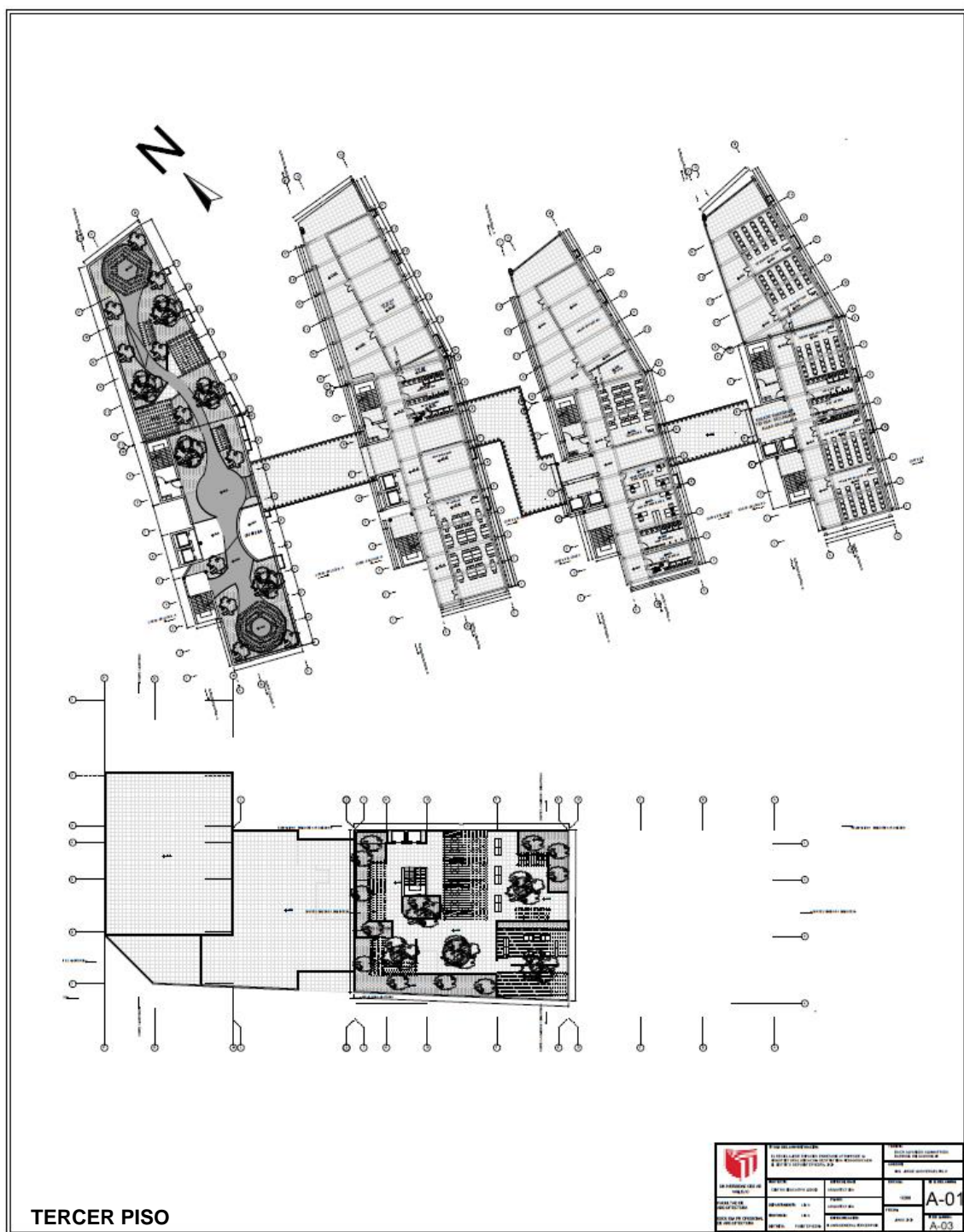
**SEGUNDO PISO:** El recorrido del segundo piso empiezan con la llegada por una escalera o ascensor hacia los bloque de enseñanzas donde el recorrido te conduce hacia los salones del nivel primaria y secundaria según el bloque deseado, de este modo también se puede ingresar al área de auditorio y biblioteca, donde la biblioteca en el segundo nivel es del nivel secundaria y esta complementado por salas de lectura, cómputo y áreas de estar.



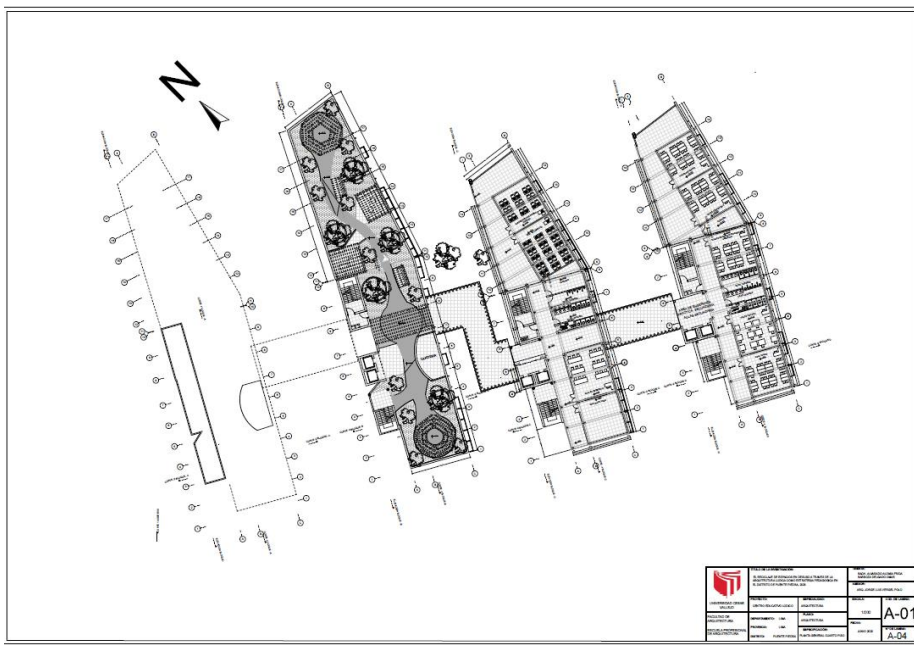
**SEGUNDO PISO**

	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA ESCUELA SECUNDARIA N.º 1000000		FECHA: 10/05/2010
	AUTOR: ARQUITECTO EN JEFE		ESCALA: 1:500
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA ESCUELA SECUNDARIA N.º 1000000		HOJA: 1	A-01

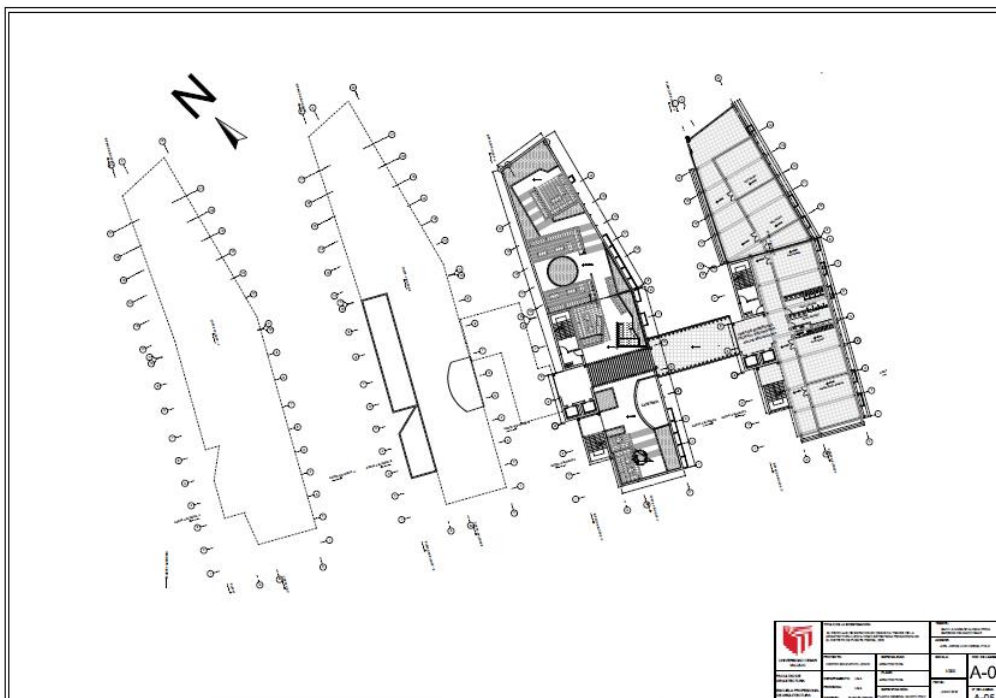
**TERCER PISO:** El recorrido del tercer piso empiezan con la llegada por una escalera o ascensor hacia los bloque de enseñanzas donde el recorrido te conduce hacia los salones del nivel primaria y secundaria según el bloque deseado, por otro lado se puede acceder a la terraza del tercer piso que esta adecuado y diseñado de acuerdo a las necesidades de los niños de primaria, del mismo modo podemos ingresar al área de cafetín que está situado al frente del bloque de enseñanzas.



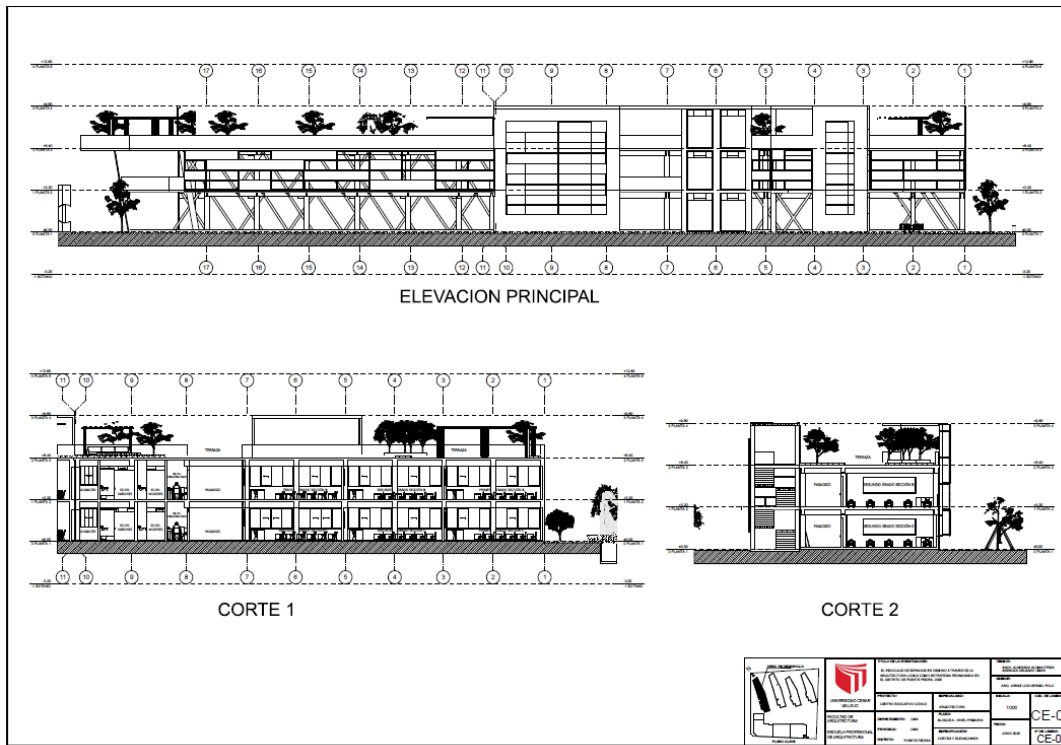
**CUARTO PISO:** Llega por una escalera y ascensor hacia el área de terraza del nivel primaria, el recorrido también te dirige a los bloques del nivel secundaria donde se encuentran las aulas organizado de acuerdo al año escolar.



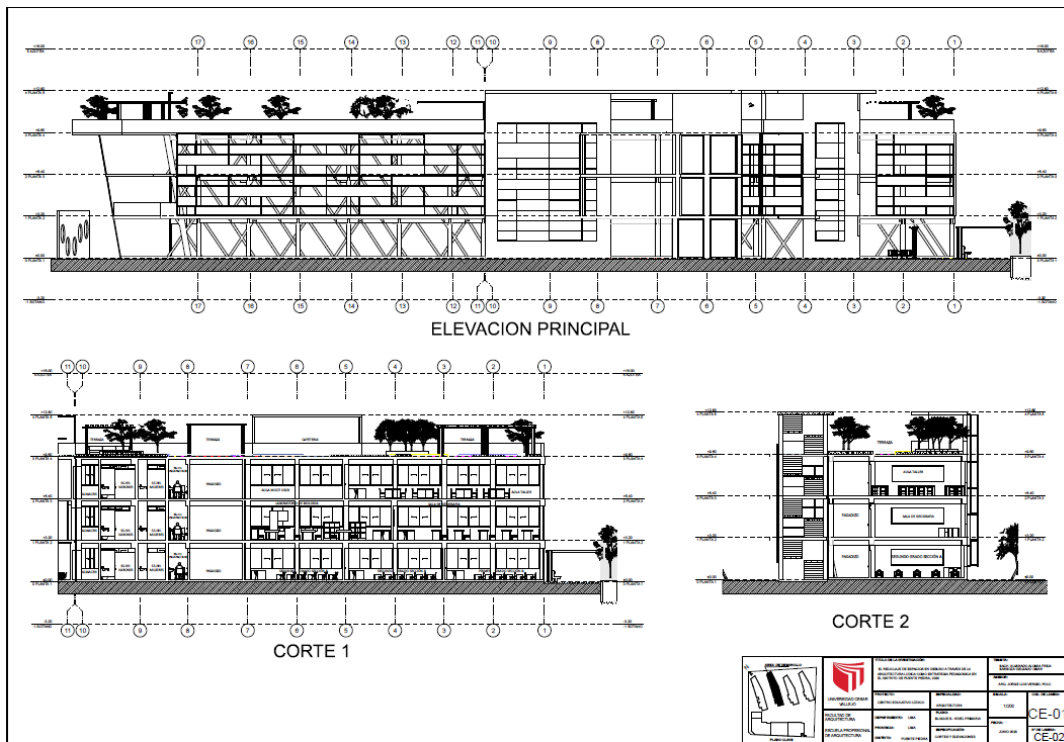
**QUINTO PISO:** Llega por una escalera y ascensor hacia el último bloque donde encontramos el área de enseñanza del nivel secundaria también se puede acceder a las terrazas diseñadas y ambientadas para jóvenes de 12 a 16 años.



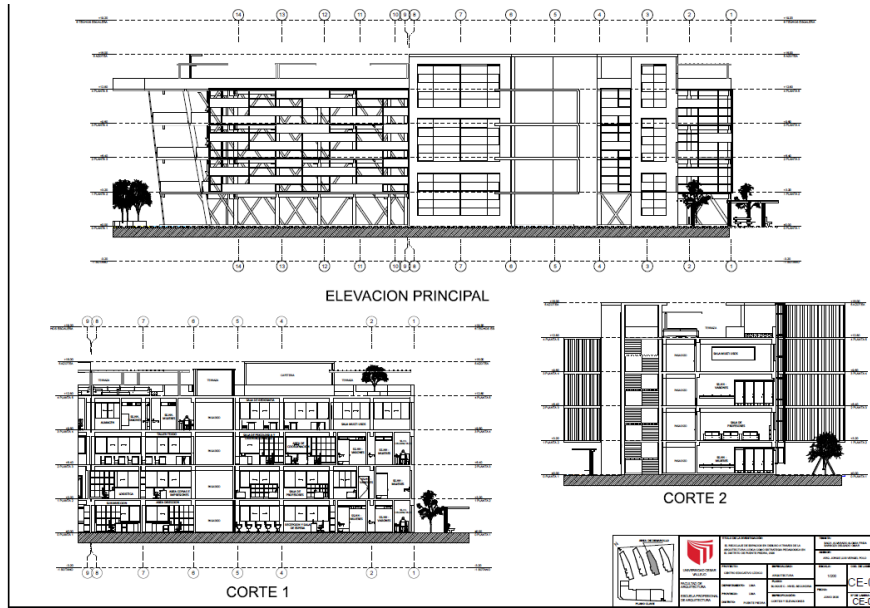
# CORTES



## ELEVACIÓN Y CORTE DEL BLOQUE 1



## ELEVACIÓN Y CORTE DEL BLOQUE 2

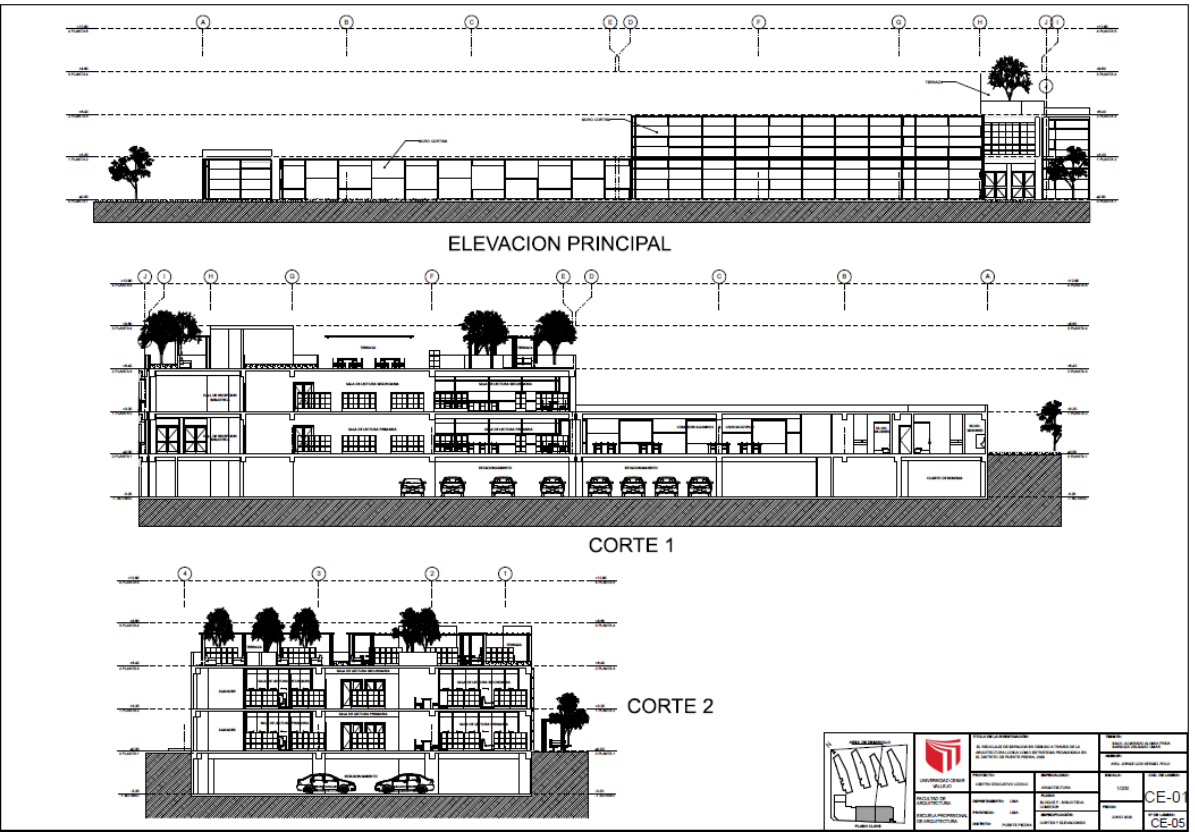
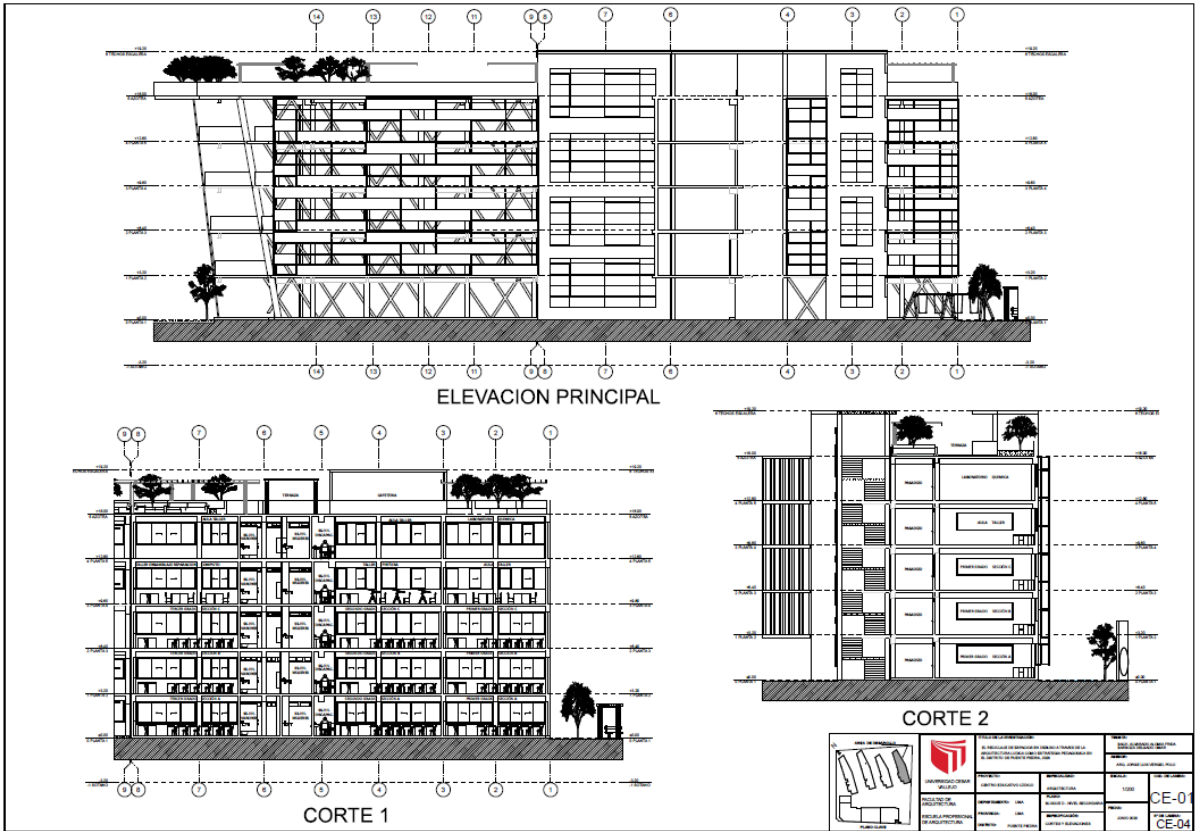


**ELEVACIÓN Y CORTE DEL BLOQUE 3**

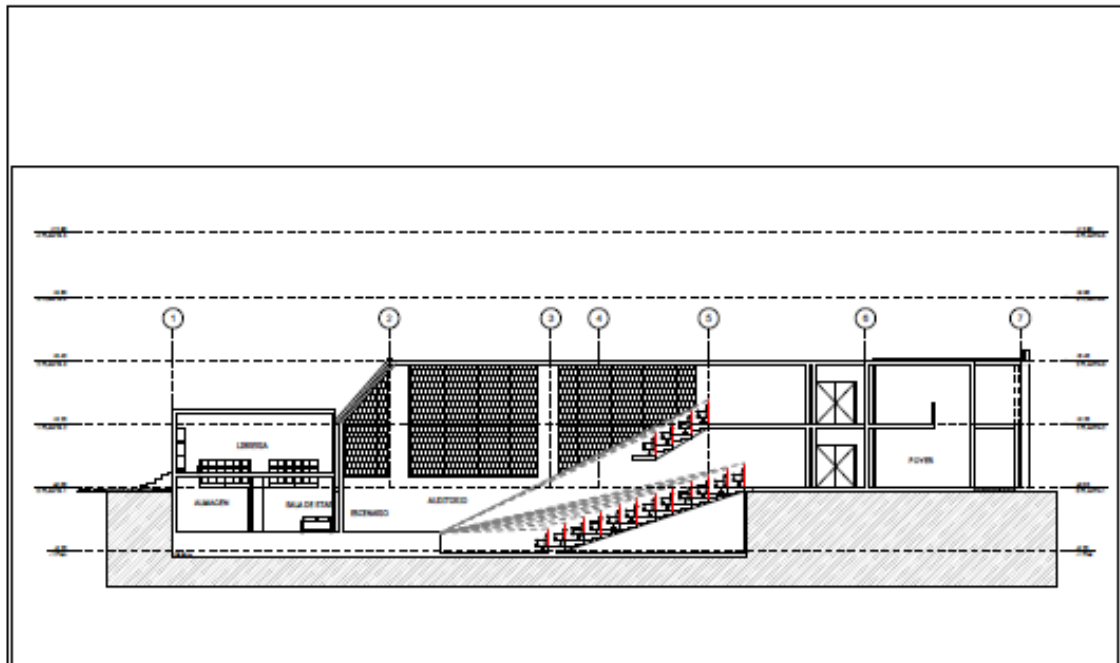


**ELEVACIÓN Y CORTE DEL BLOQUE 4**



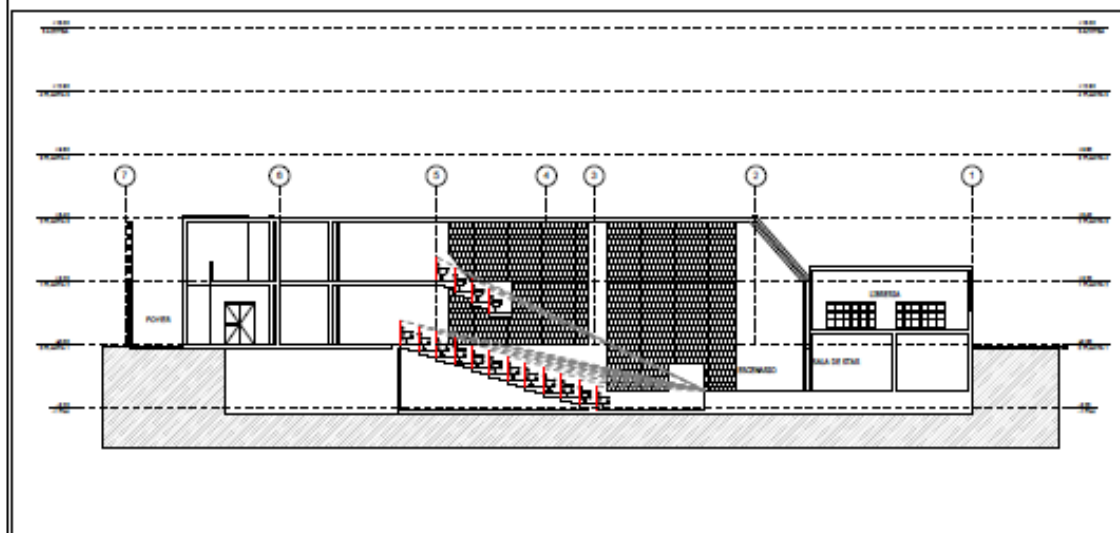


**ELEVACIÓN Y CORTE – BIBLIOTECA**



**CORTE AUDITORIO A1**

**1:100**



**CORTE AUDITORIO A2**

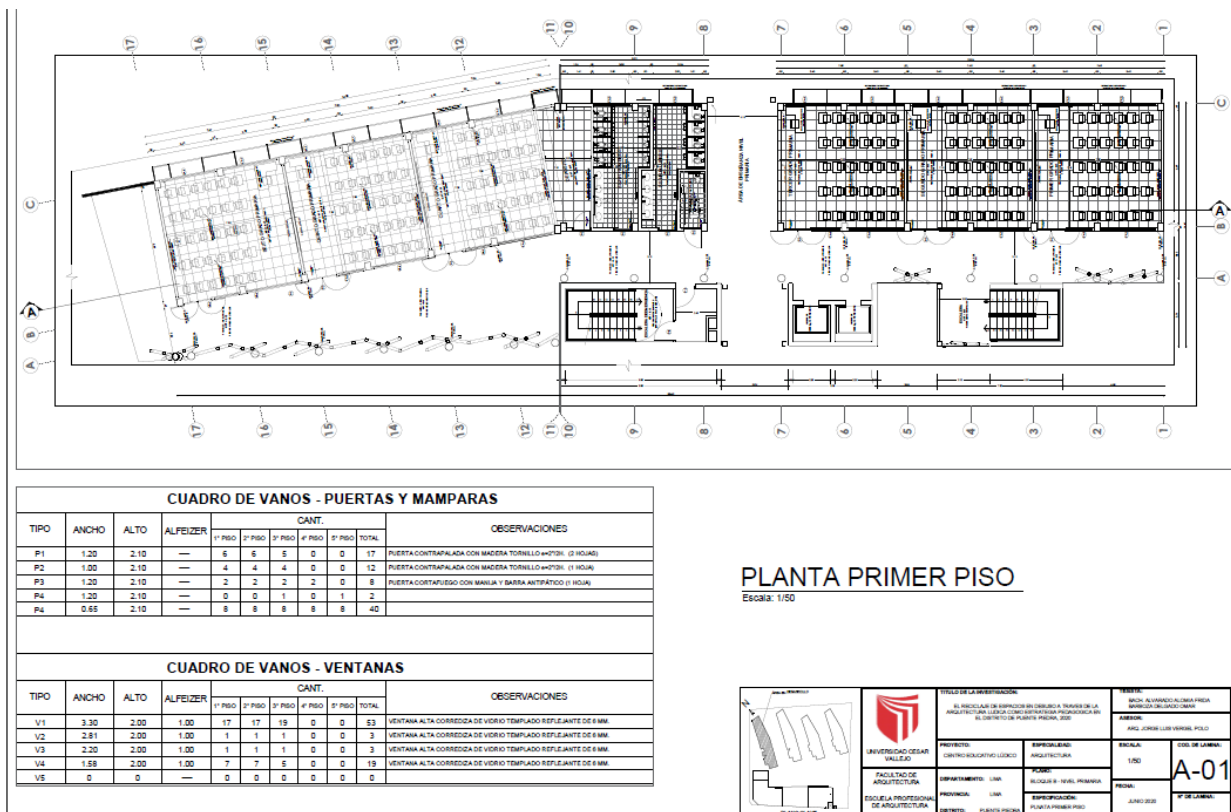
**1:100**

 <p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</p>	<b>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:</b> EL RECLAMAR DE ESPACIOS EN DISEÑO A TRAVÉS DE LA ARQUITECTURA LÓGICA COMO ESTRATEGIA TECNOLÓGICA EN EL DISTRITO DE FUENTE PIDORA, IZCO		<b>TÍTULO:</b> SACHI ALVARADO ALONSO PRISA SUAREZ DEL ACNO CHAVE	
	<b>FECHA DE:</b> CENTRO EDUCATIVO LOGICO		<b>ESPECIALIDAD:</b> ARQUITECTURA	
	<b>DEPARTAMENTO:</b> LIMA		<b>PAIS:</b> AUDITORIO - B	
	<b>PROVINCIA:</b> LIMA		<b>ESPECIFICACION:</b> CORTE B	
<b>DISTRITO:</b> FUENTE PIDORA		<b>ESCALA:</b> 1/100	<b>FECHA:</b> MAYO 2022	<b>COD. DE PLANOS:</b> <b>A-01</b>  <b>Nº DE CUBILLOS:</b> <b>A-06</b>

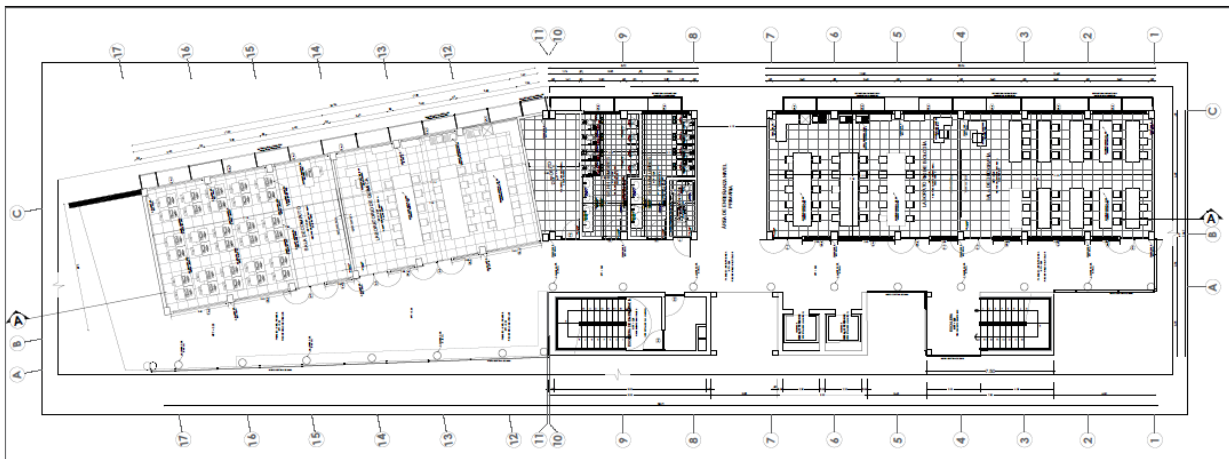
**ELEVACIÓN Y CORTE – AUDITORIO**

## DESARROLLO POR BLOQUE

**BLOQUE A:** Está conformado por aulas del nivel primario, donde se propusieron diversas materiales de revestimientos y mobiliarios, el recorrido del pasadizo es mediante el piso de vinilo multicolor, en las aulas de primer grado, segundo, tercero y cuarto se propusieron pisos de porcelanato de 60x60 color hueso, los acabados de las paredes es tarrajado y pintado con oleo color arena, los mobiliarios de las aulas están en función a las necesidades del estudiante por lo que se propuso mesas y sillas de madera tornillo, el escritorio del docente será de melamine de 8mm. En color azul, los SS.HH. están conformado por inodoros, urinarios y lavatorios, los pisos serán de cerámica de 30x30 color blanco el acabado de las paredes es tarrajado y pintado con oleo color beige.



**SEGUNDO PISO:** La llegada al segundo piso es mediante la escalera de emergencia y el ascensor, la escalera contará con un pasamano de acero inoxidable, los bordes estarán con cantoneras de acero, contará con una puerta contra fuego, el acabado del pasadizo del segundo piso será de vinilo multicolor, las aulas de geografía, biología, química y la sala de cómputo tendrán el piso de porcelanato de 60x60 color hueso, los acabados de las paredes son tarrajeadas y pintadas con óleo color arena, los mobiliarios de las aulas están en función a las necesidades del estudiante por lo que se propusieron mesas grupales y sillas de madera tornillo, el escritorio del docente será de melamina de 8mm. En color azul, los SS.HH. están conformados por inodoros, urinarios y lavatorios, los pisos serán de cerámica de 30x30 color blanco, el acabado de las paredes es tarrajado y pintado con óleo color beige.



CUADRO DE VANOS - PUERTAS Y MAMPARAS										
TIPO	ANCHO	ALTO	ALFEIZER	CANT.				OBSERVACIONES		
				1º PISO	2º PISO	3º PISO	4º PISO		TOTAL	
P1	1.20	2.10	---	6	6	5	0	0	17	PUERTA CONTRAPALADA CON MADERA TORNILLO 4x70x21 (2 HOJAS)
P2	1.00	2.10	---	4	4	4	0	0	12	PUERTA CONTRAPALADA CON MADERA TORNILLO 4x70x21 (1 HOJA)
P3	1.20	2.10	---	2	2	2	2	0	8	PUERTA CONTRAPALADA CON MANILLO Y BARRA ANTI-PANICO (1 HOJA)
P4	1.20	2.10	---	0	0	1	0	1	2	PUERTA DE MADERA TORNILLO TABLERO MACIZO 4x70x21 SAT. 40' (2 HOJAS)
P4	0.85	2.10	---	8	8	8	8	8	40	PUERTA DE MELAMINE 4x108cm (1 HOJA SATIENTE 90°)

CUADRO DE VANOS - VENTANAS										
TIPO	ANCHO	ALTO	ALFEIZER	CANT.				OBSERVACIONES		
				1º PISO	2º PISO	3º PISO	4º PISO		TOTAL	
V1	3.30	2.00	1.00	17	17	19	0	0	53	VENTANA ALTA COBERTURA DE VIDRIO TEMPLADO REFLEJANTE DE 6 MM
V2	2.81	2.00	1.00	1	1	1	0	0	3	VENTANA ALTA COBERTURA DE VIDRIO TEMPLADO REFLEJANTE DE 6 MM
V3	2.20	2.00	1.00	1	1	1	0	0	3	VENTANA ALTA COBERTURA DE VIDRIO TEMPLADO REFLEJANTE DE 6 MM
V4	1.58	2.00	1.00	7	7	5	0	0	19	VENTANA ALTA COBERTURA DE VIDRIO TEMPLADO REFLEJANTE DE 6 MM
V5	0	0	---	0	0	0	0	0	0	

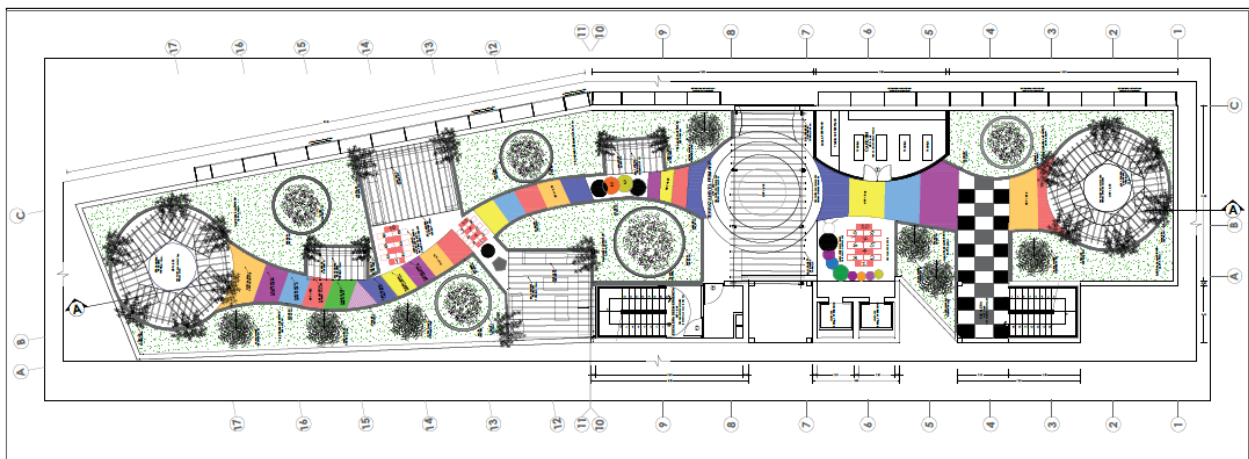
### PLANTA SEGUNDO PISO

Escala: 1/50



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: EL MODELO DE ESPACIO EDUCATIVO A TRAVÉS DE LA ARQUITECTURA LÚDICA COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA EN EL DISTRITO DE PUENTE PIEDRA, JOSÉ		TESIS DE: DAGU ALVARADO ALONSO PRIDA BARROSO DELGADO (DAGU)	
	FACULTAD DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESCALA: 1/50
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	DISTRITO: PUENTE PIEDRA	PLANO: BLOQUE B - NIVEL: PRIMERA	FECHA: JUNIO 2020	N° DE LÁMINA:

**TERRAZA:** La llegada a la terraza será mediante la escalera de emergencia y el ascensor, la escalera contará con un pasamano de acero inoxidable, los bordes estarán con cantoneras de acero, contará con una puerta contra fuego, el recorrido de la terraza estará en función a los juegos lúdicos, donde los pisos serán pulidos y como acabado final estarán pintados con pinturas epoxi, las plataformas tendrán sol y sombra de madera tornillo, el gras que se consideró fue americano con un espesor de 10 cm. Los árboles escogidos cuentan con raíces cortos entre ellos está el arce japonés y el árbol ciprés, la terraza del nivel primario está acondicionada según la edad y actividad del alumno.



CUADRO DE VANOS - PUERTAS Y MAMPARAS										
TIPO	ANCHO	ALTO	ALFEIZER	CANT.					OBSERVACIONES	
				1º PISO	2º PISO	3º PISO	4º PISO	5º PISO		TOTAL
P1	1.20	2.10	---	6	6	5	0	0	17	PUERTA CONTRAPALADA CON MADERA TORNILLO #4070H (2 HOJAS)
P2	1.00	2.10	---	4	4	4	0	0	12	PUERTA CONTRAPALADA CON MADERA TORNILLO #4070H (1 HOJA)
P3	1.20	2.10	---	2	2	2	2	0	8	PUERTA CONTRAFUEGO CON MANILA Y BARRA ANTIPÁNICO (1 HOJA)
P4	1.20	2.10	---	0	0	1	0	1	2	PUERTA DE MADERA TORNILLO TABLERO MADOZ #4070H BAT. #07 (2 HOJAS)
P4	0.55	2.10	---	8	8	8	8	8	40	PUERTA DE MELAMINE, 8x150cm 1 HOJA BATEANTE 80"

CUADRO DE VANOS - VENTANAS										
TIPO	ANCHO	ALTO	ALFEIZER	CANT.					OBSERVACIONES	
				1º PISO	2º PISO	3º PISO	4º PISO	5º PISO		TOTAL
V1	3.30	2.00	1.00	17	17	19	0	0	53	VENTANA ALTA CORREDEJA DE VIDRIO TEMPLADO REFLEJANTE DE 6 MM.
V2	2.81	2.00	1.00	1	1	1	0	0	3	VENTANA ALTA CORREDEJA DE VIDRIO TEMPLADO REFLEJANTE DE 6 MM.
V3	2.20	2.00	1.00	1	1	1	0	0	3	VENTANA ALTA CORREDEJA DE VIDRIO TEMPLADO REFLEJANTE DE 6 MM.
V4	1.58	2.00	1.00	7	7	5	0	0	19	VENTANA ALTA CORREDEJA DE VIDRIO TEMPLADO REFLEJANTE DE 6 MM.
V5	0	0	---	0	0	0	0	0	0	

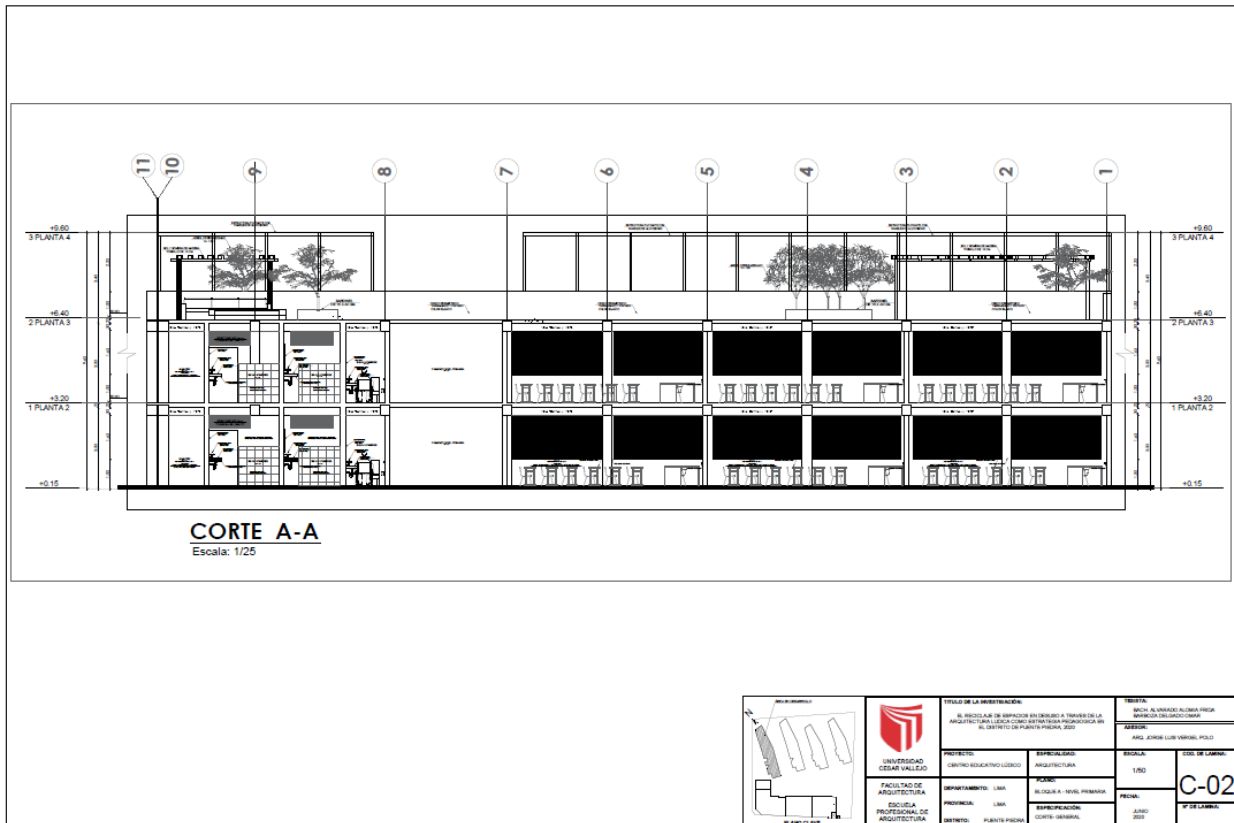
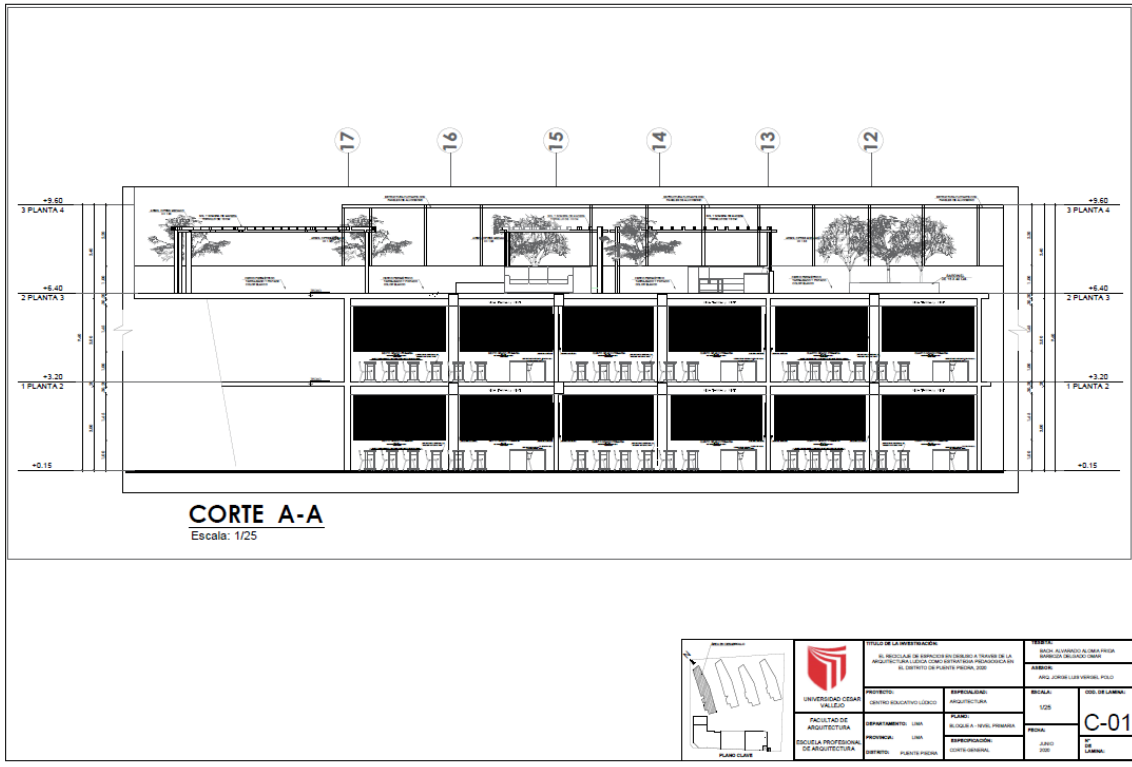
### PLANTA TERCER PISO

Escala: 1/50

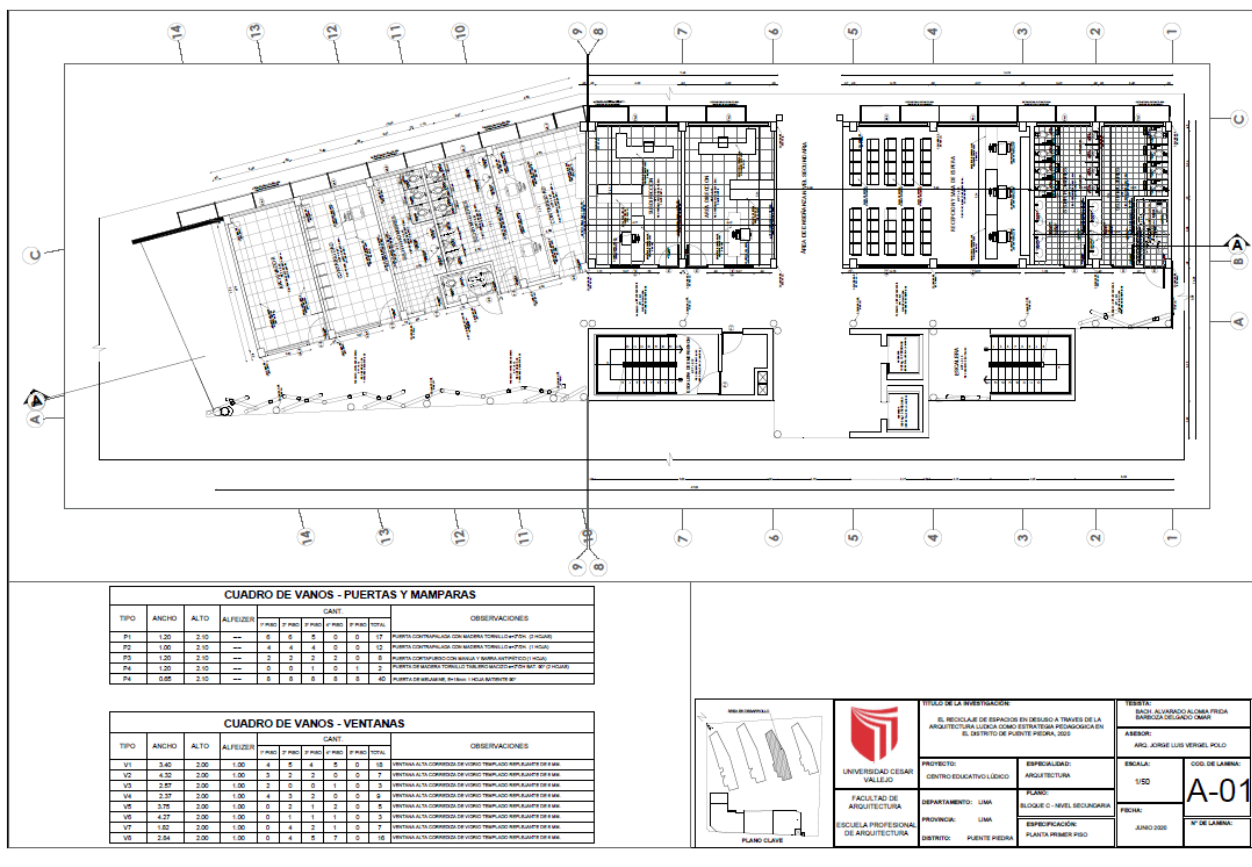
PLANO CLAVE

<p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>	<p><b>TÍTULO DE LA REPRESENTACIÓN</b></p> <p>EL DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS A TRAVÉS DE LA ARQUITECTURA LÚDICA COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA EN EL DISTRITO DE PUENTE PIEDRA, 2020</p>		<p><b>TESISTA:</b> SACHI ALVARADO ALGOMA TRICA INGENIERA DE GRADO 2018</p> <p><b>ASESOR:</b> ARG. JORGE LUIS VERGEL POLO</p>	
	<p><b>PROYECTO:</b> CENTRO EDUCATIVO LÚDICO</p>	<p><b>ESPECIALIDAD:</b> ARQUITECTURA</p>	<p><b>ESCALA:</b> 1/50</p>	<p><b>COD. DE UNIM.:</b> A-03</p>
<p><b>FACULTAD DE:</b> ARQUITECTURA</p>	<p><b>DEPARTAMENTO:</b> LIMA</p>	<p><b>FOLIO:</b> BLOQUE B - NIVEL PRIMARIA</p>	<p><b>FECHA:</b> JUNIO 2020</p>	
<p><b>ESCUELA PROFESIONAL DE:</b> ARQUITECTURA</p>	<p><b>PROVINCIA:</b> LIMA</p>	<p><b>ESPECIFICACIÓN:</b> PLANTA TERCER PISO</p>	<p><b>Nº DE LÁMINA:</b> 17 DE LÁMINA</p>	
	<p><b>DISTRITO:</b> PUENTE PIEDRA</p>			

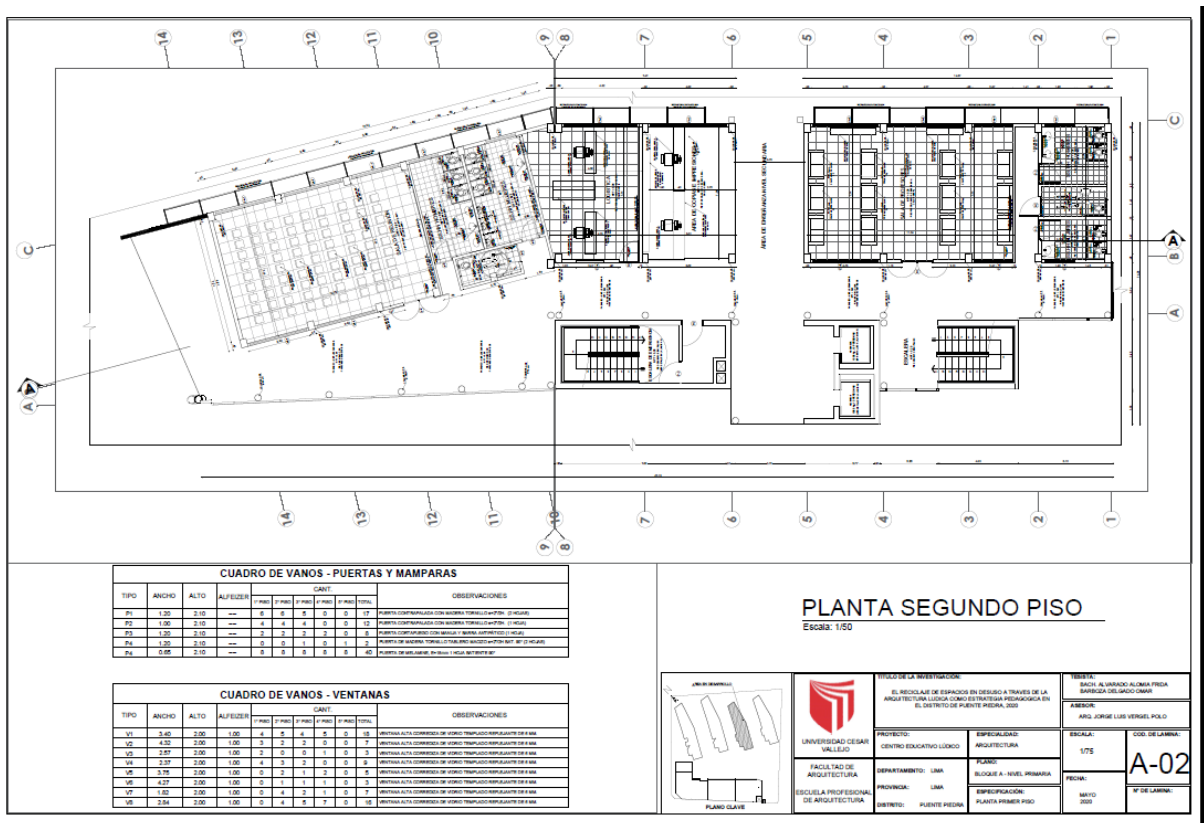
# CORTE BLOQUE A:



**BLOQUE C:** Está conformado por una sala de espera donde los padres de familia esperan a ser atendidos por el director, seguido por oficinas del director, sub director, contabilidad el archivador y logística, estas oficinas están acondicionadas según el funcionamiento con mobiliarios y acabados, donde los pisos serán de porcelanato de 60x60 color marfil, los acabados de las paredes es tarrajeado y pintado con oleo color arena, los mobiliarios de las aulas están en función del docente será de melamine de 8mm. En color azul, los SS.HH. están conformado por inodoros, urinarios y lavatorios, los pisos serán de cerámica de 30x30 color blanco el acabado de las paredes es tarrajado y pintado con oleo color beige.

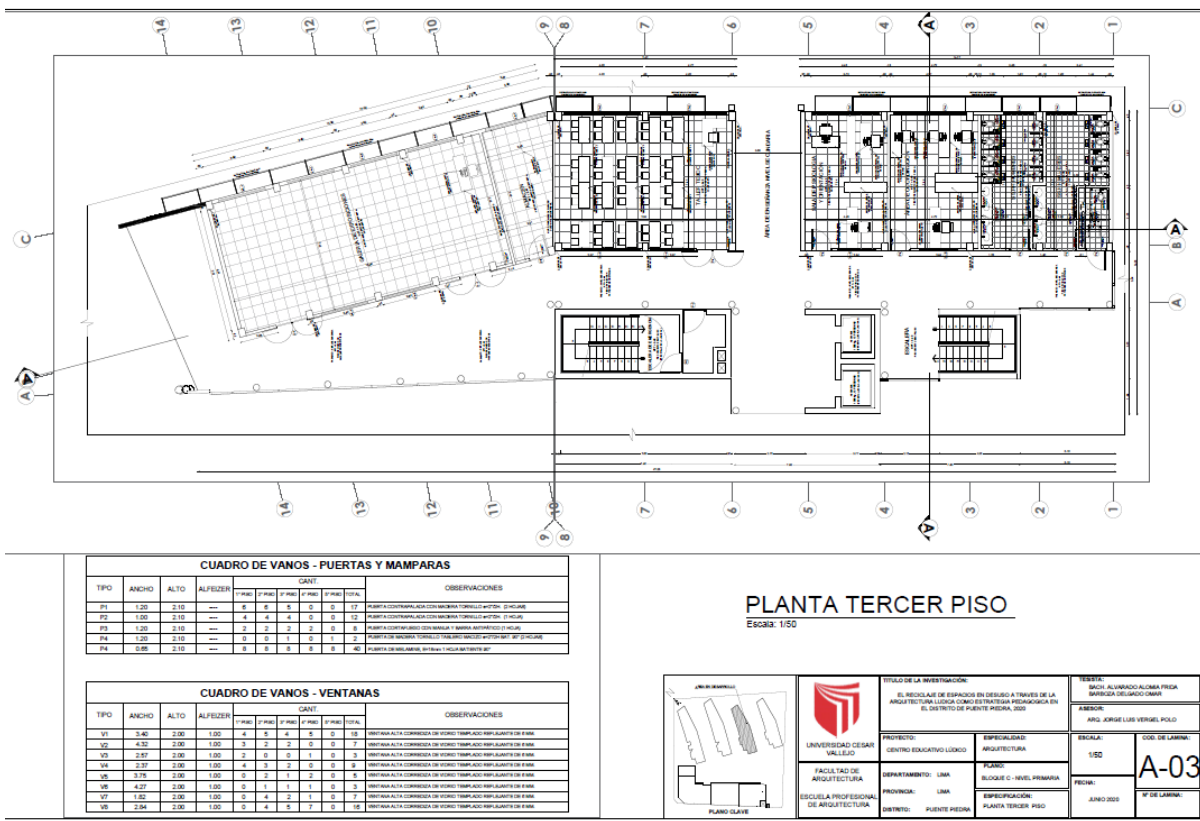


**SEGUNDO PISO :** Está conformado por una sala de profesores, este ambiente se encuentra acondicionado para un ligero descanso del docente ya que se puso sofá cama así como mesas grupales donde puedan conversar entre ellos. También se encuentran las ambientes de impresiones y copias seguido por una sala de reuniones de los padres de familias y los docentes, estos ambientes cuentan con mobiliarios y acabados según las necesidades, donde los pisos serán de porcelanato de 60x60 color marfil, los acabados de las paredes es tarrajado y pintado con oleo color arena, los mobiliarios de las aulas están en función del docente será de melamine de 8mm. En color azul, los SS.HH. están conformado por inodoros, urinarios y lavatorios, los pisos serán de cerámica de 30x30 color blanco el acabado de las paredes es tarrajado y pintado con oleo color beige.





**TERCER PISO :** Está conformado por una galería de exposición, este ambiente se encuentra acondicionado para un presentación de objetos artísticos, También se encuentran las ambientes de almacén, talleres de tejido, oficinas de psicología y coordinación, estos ambientes cuentan con mobiliarios y acabados según las necesidades, donde los pisos serán de porcelanato de 60x60 color marfil, los acabados de las paredes es tarrajado y pintado con oleo color arena, los mobiliarios de las aulas están en función del docente será de melamine de 8mm. En color azul, los SS.HH. están conformado por inodoros, urinarios y lavatorios, los pisos serán de cerámica de 30x30 color blanco el acabado de las paredes es tarrajado y pintado con oleo color beige.



CUADRO DE VANOS - PUERTAS Y MAMPARAS									
TIPO	ANCHO	ALTO	ALFILER	CANT				OBSERVACIONES	
				F. PISO	F. PISO	F. PISO	TOTAL		
P1	1.20	2.10	---	8	4	5	0	17	MAMPARA COMPARTIMENTADA CON MAMPARA TORNEADA 40/200 - 20/200
P2	1.20	2.10	---	4	4	4	0	12	MAMPARA COMPARTIMENTADA CON MAMPARA TORNEADA 40/200 - 20/200
P3	1.20	2.10	---	2	2	2	0	6	MAMPARA COMPARTIMENTADA CON MAMPARA TORNEADA 40/200 - 20/200
P4	1.20	2.10	---	0	0	1	2	2	MAMPARA DE MAMPARA TORNEADA CON MAMPARA TORNEADA 40/200 - 20/200
P4	0.90	2.10	---	5	5	0	5	15	MAMPARA DE MAMPARA TORNEADA CON MAMPARA TORNEADA 40/200 - 20/200

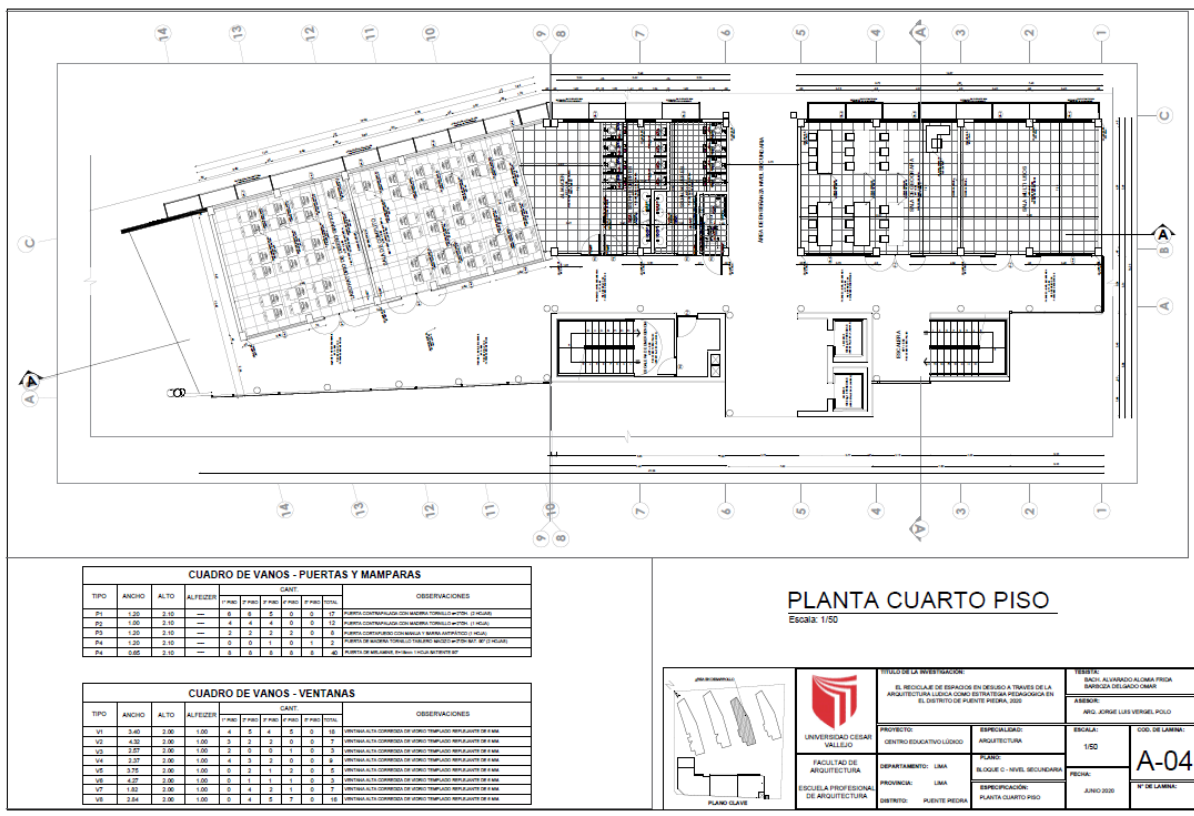
CUADRO DE VANOS - VENTANAS									
TIPO	ANCHO	ALTO	ALFILER	CANT				OBSERVACIONES	
				F. PISO	F. PISO	F. PISO	TOTAL		
V1	3.40	2.00	1.00	4	5	4	5	18	VENTANA ALTA COMPLETA DE VIDRIO TEMPLADO REFLECTANTE DE 6MM
V2	4.50	2.00	1.00	3	2	2	0	7	VENTANA ALTA COMPLETA DE VIDRIO TEMPLADO REFLECTANTE DE 6MM
V3	3.40	2.00	1.00	2	0	0	1	3	VENTANA ALTA COMPLETA DE VIDRIO TEMPLADO REFLECTANTE DE 6MM
V4	3.30	2.00	1.00	4	3	2	0	9	VENTANA ALTA COMPLETA DE VIDRIO TEMPLADO REFLECTANTE DE 6MM
V5	3.70	2.00	1.00	5	2	1	2	10	VENTANA ALTA COMPLETA DE VIDRIO TEMPLADO REFLECTANTE DE 6MM
V6	4.20	2.00	1.00	5	1	1	0	7	VENTANA ALTA COMPLETA DE VIDRIO TEMPLADO REFLECTANTE DE 6MM
V7	1.80	2.00	1.00	0	4	2	1	7	VENTANA ALTA COMPLETA DE VIDRIO TEMPLADO REFLECTANTE DE 6MM
V8	2.80	2.00	1.00	5	4	5	1	15	VENTANA ALTA COMPLETA DE VIDRIO TEMPLADO REFLECTANTE DE 6MM

**PLANTA TERCER PISO**  
Escala: 1/50

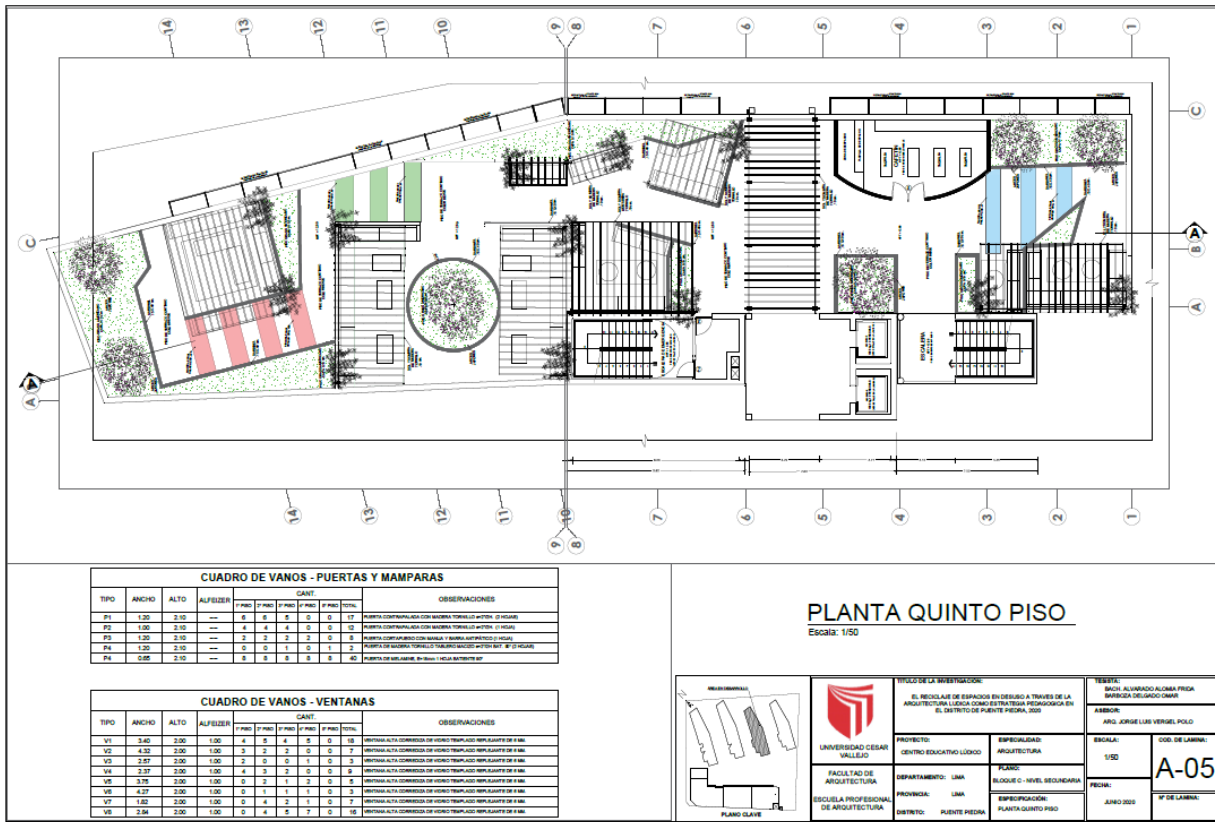


 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: EL REGULAR DE ESPACIOS EN DISEÑO A TRAVÉS DE LA ARQUITECTURA LÓGICA COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA EN EL DISEÑO DE PUENTE MEDIO	ESTE: DASH ALVARO ALCAMA PREGA BARRERA DEL SACO-CORRA	
	PROFESOR: CENTRO EDUCATIVO LUGANO	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ASesor: ARQ. JORGE LUIS VERGEL POLO
FACULTAD DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO: LIMA	ESCALA: 1/50	
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	PROVINCIA: LIMA	PLAN: BLOQUE C - NIVEL PUNTA	
	CENTRO: PUENTE MEDIO	FECHA: JUNIO 2020	A-03 Nº DE LÁMINA
		ESPECIFICACION: PLANTA TERCER PISO	Tº DE LÁMINA

**CUARTO PISO:** Cuenta con una sala multiusos, este ambiente se encuentra acondicionado para un presentación de objetos artísticos, También se encuentran las ambientes de almacén, aulas de computo, geografía, estos ambientes cuentan con mobiliarios y acabados según las necesidades, donde los pisos serán de porcelanato de 60x60 color marfil, los acabados de las paredes es tarrajado y pintado con oleo color arena, los mobiliarios de las aulas están en función del docente será de melamine de 8mm. En color azul, los SS.HH. están conformado por inodoros, urinarios y lavatorios, los pisos serán de cerámica de 30x30 color blanco el acabado de las paredes es tarrajado y pintado con oleo color beige.



**TERRAZA:** La llegada a la terraza será mediante la escalera de emergencia y el ascensor, la escalera contará con un pasamano de acero inoxidable, los bordes estarán con cantoneras de acero, contará con un puerta contra fuego, el recorrido de la terraza será de piso de terrazo continuo color, las plataformas tendrán sol y sombra de madera tornillo, el gras que se considero fue americano con un espesor de 10 cm. Los arboles escogidos cuentan con raíces cortos entre ellos está el arces japonés y el árbol ciprés, la terraza del nivel secundaria esta acondicionado según la edad y actividad del alumno.



CUADRO DE VANOS - PUERTAS Y MAMPARAS									
TIPO	ANCHO	ALTO	ALFISER	CANT				OBSERVACIONES	
				F. PISO	F. PISO	F. PISO	TOTAL		
PI	1.20	2.10	---	6	6	5	0	0	17
PI	1.50	2.10	---	4	4	3	0	0	11
PI	1.20	2.10	---	2	2	2	0	0	6
PA	1.20	2.10	---	0	0	1	0	1	2
PA	0.85	2.10	---	5	5	5	5	5	40

CUADRO DE VANOS - VENTANAS									
TIPO	ANCHO	ALTO	ALFISER	CANT				OBSERVACIONES	
				F. PISO	F. PISO	F. PISO	TOTAL		
VI	3.40	2.00	1.00	4	0	4	0	0	8
VD	4.30	2.00	1.00	3	2	0	0	0	5
VD	2.87	2.00	1.00	2	0	1	0	0	3
VI	2.37	2.00	1.00	4	3	0	0	0	7
VI	3.75	2.00	1.00	5	2	1	0	0	8
VI	4.27	2.00	1.00	5	1	1	0	0	7
VI	1.61	2.00	1.00	0	4	2	1	0	7
VI	2.84	2.00	1.00	0	4	5	7	0	16

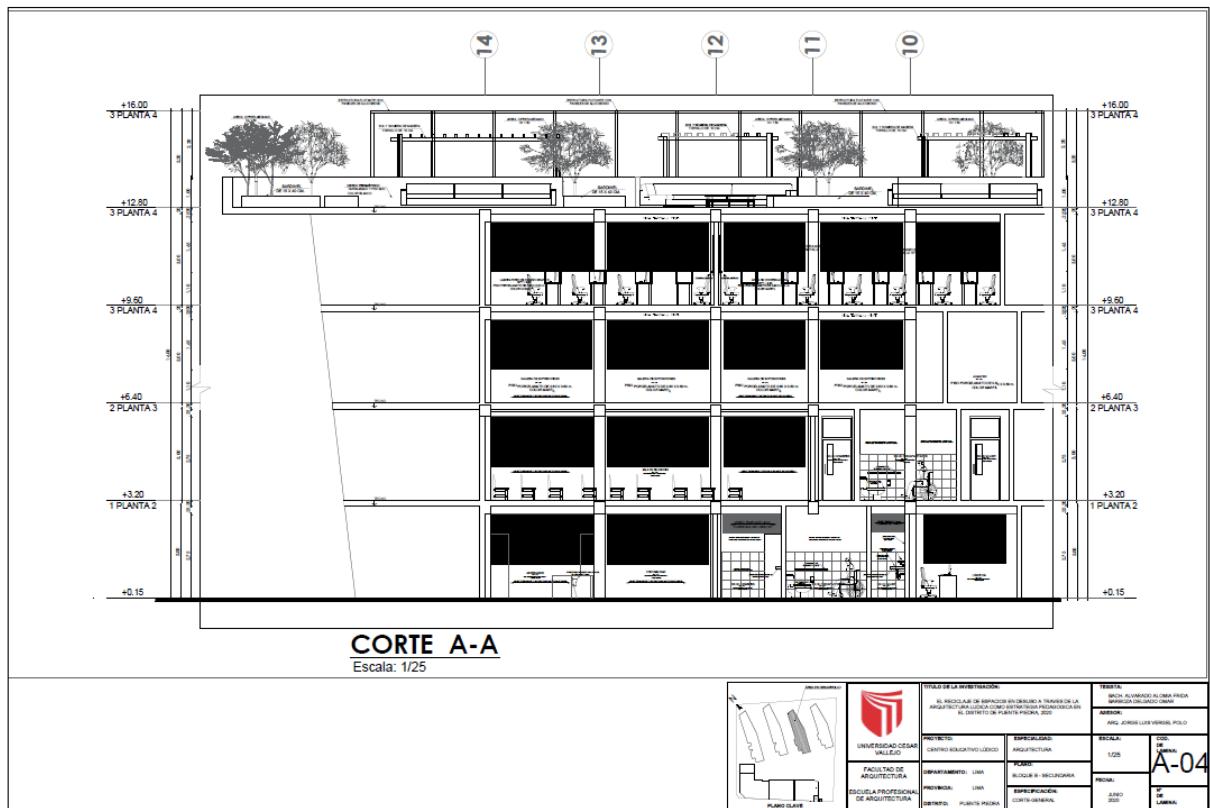
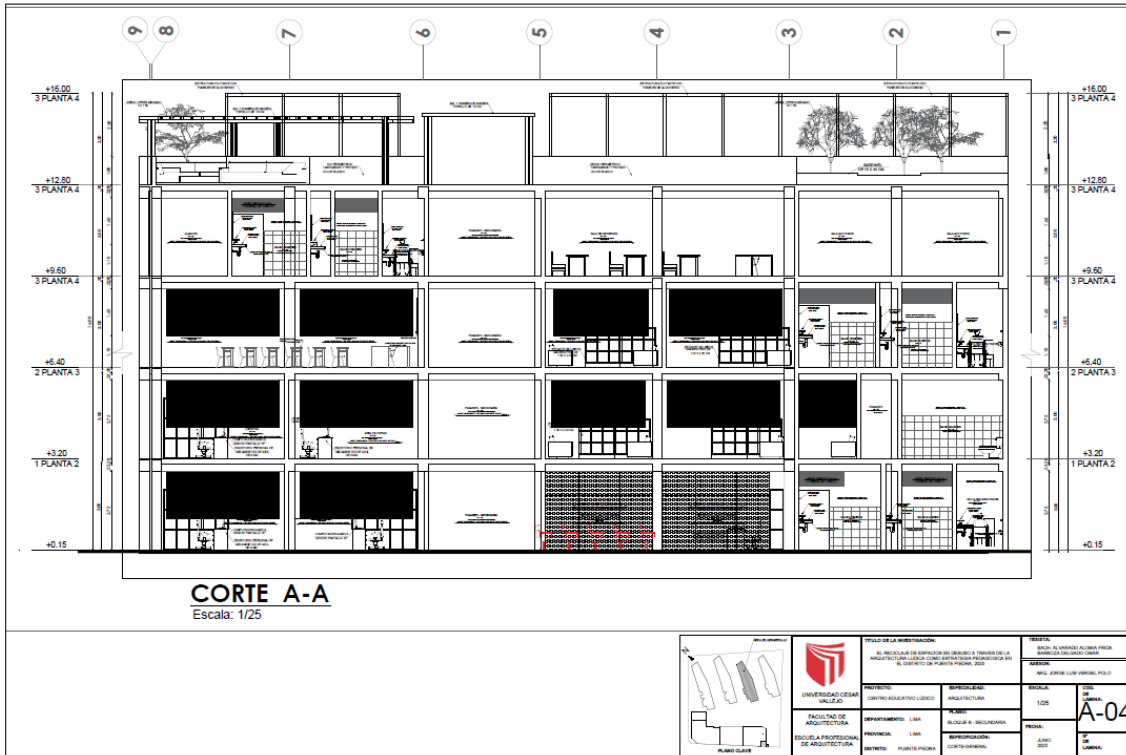
### PLANTA QUINTO PISO

Escala: 1/50

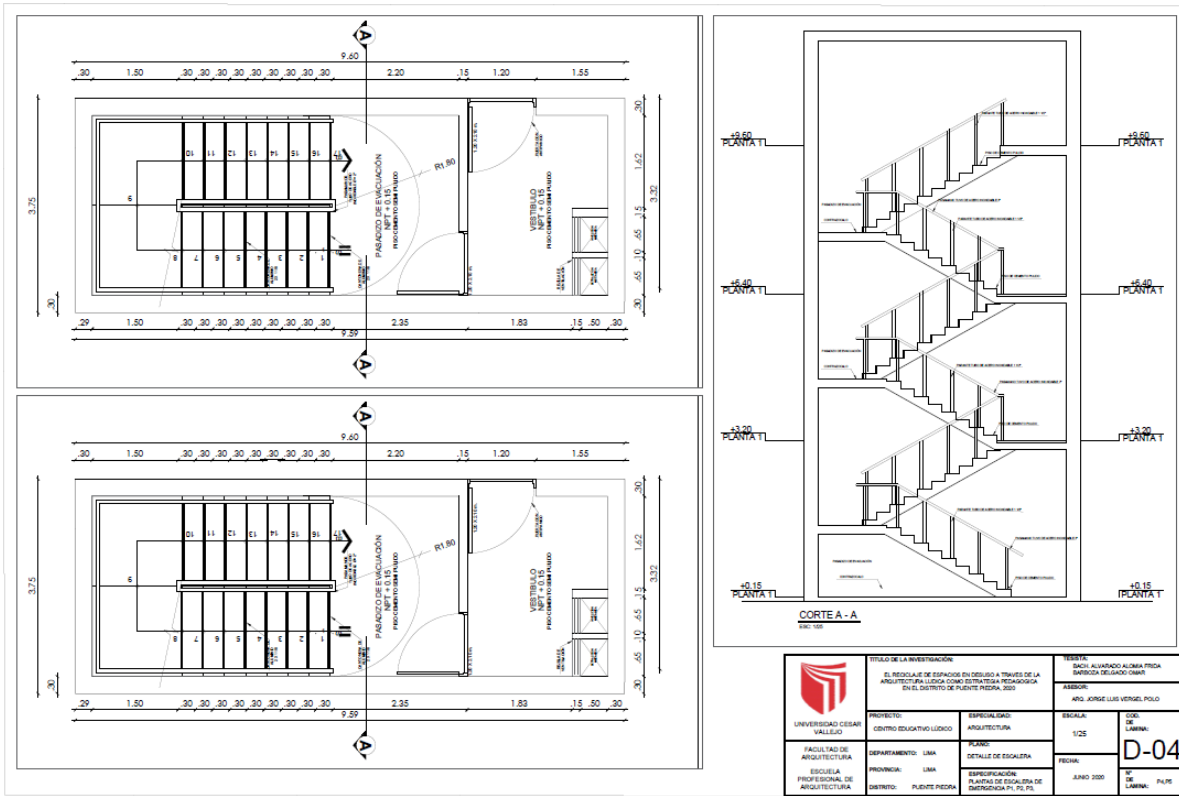


<p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</p>	<b>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:</b> EL REDISEÑO DE ESPACIOS EN DISEÑO A TRAVÉS DE LA ARQUITECTURA LÚDICA COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA EN EL DISTRITO DE PUENTE PIEDRA, 2020		<b>TESISTA:</b> BRUNO ALVARADO ALONSO PRISA INGENIERO DE GRADUADO CIVIL	
	<b>PROYECTO:</b> CENTRO EDUCATIVO LÚDICO		<b>ESPECIALIDAD:</b> ARQUITECTURA	
	<b>DEPARTAMENTO:</b> LIMA		<b>PLANO:</b> BLOQUE C - NIVEL SECUNDARIA	
	<b>PROVINCIA:</b> LIMA		<b>ESPECIFICACIÓN:</b> PLANTA QUINTO PISO	
<b>DISTRITO:</b> PUENTE PIEDRA		<b>ESCALA:</b> 1/50	<b>COD. DE LÁMINA:</b> A-05	<b>FECHA:</b> JUNIO 2020
		<b>Nº DE LÁMINA:</b>		

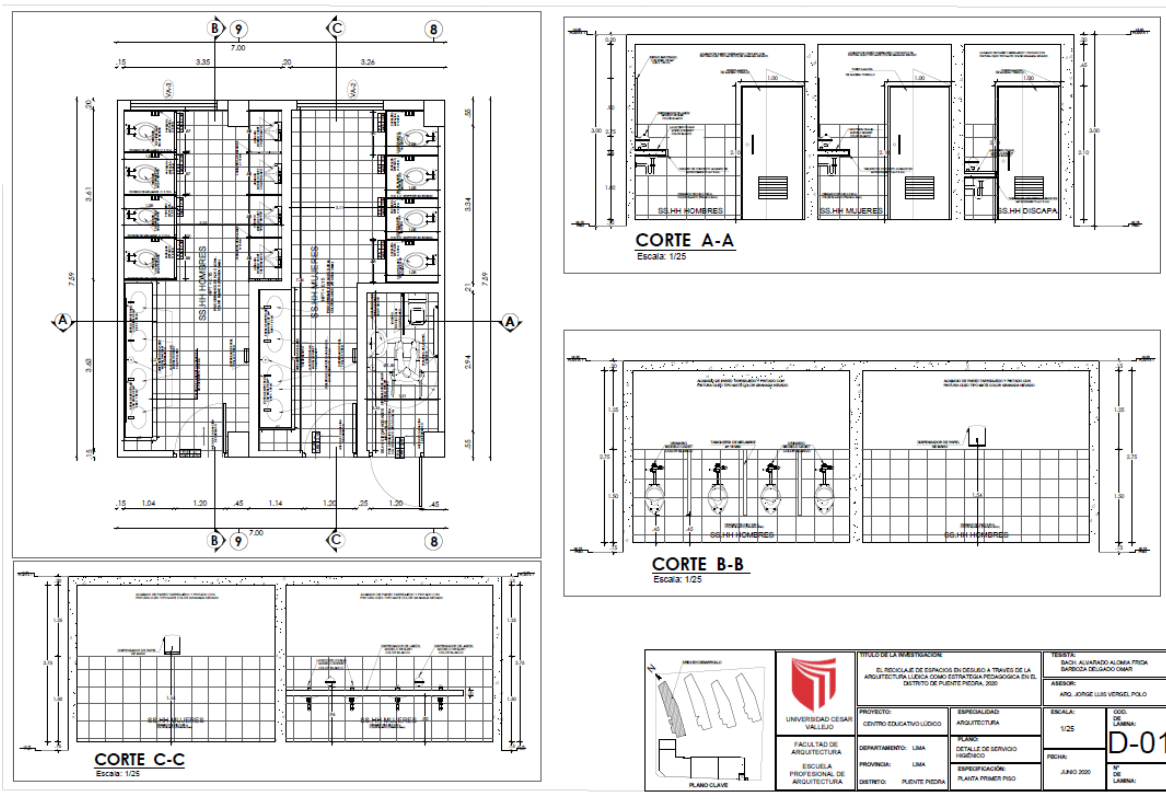
# CORTE BLOQUE C:



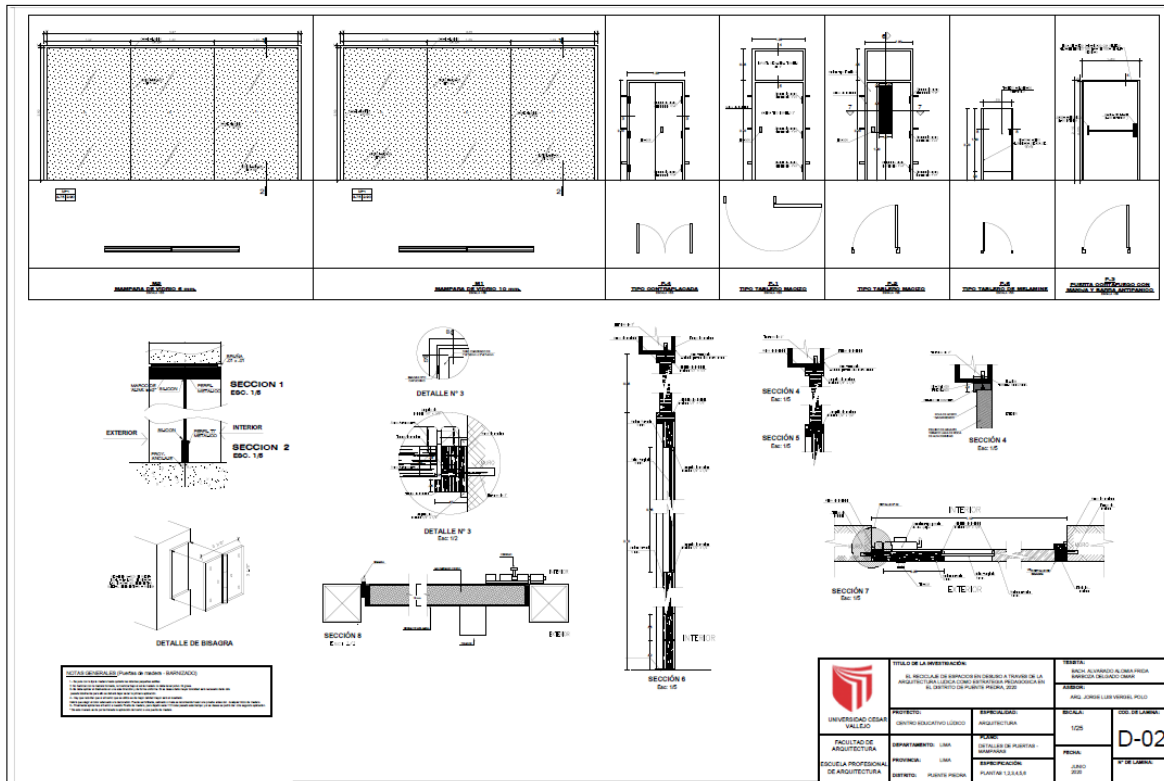
## DETALLES DE ESCALERAS:



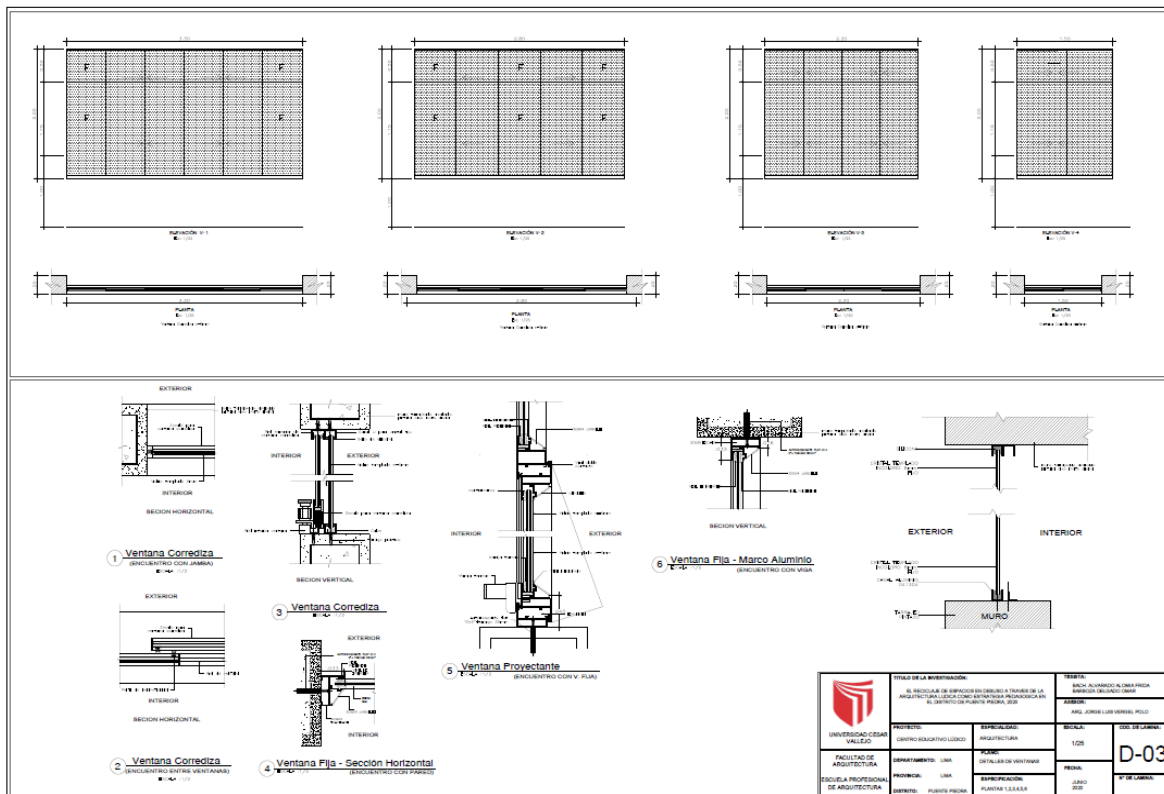
## DETALLES DE BAÑOS:



## DETALLES DE PUERTAS Y MAMPARAS:



## DETALLES DE VENTANAS:



**IMÁGENES DEL CENTRO EDUCATIVO LUDICO:**











## **MEMORIA DESCRIPTIVA – ESTRUCTURAS**

## **MEMORIA DESCRIPTIVA - ESTRUCTURAS**

### **PROYECTO: “ARQUITECTURA LUDICA EN UN CENTRO EDUCATIVO BASICO REGULAR EN EL DISTRITO DE PUENTE PIEDRA, 2020”**

AV. ROQUE SÁENZ PEÑA 788 CON JR. ANCASH – PUENTE  
PIEDRA, MAYO 2020

---

#### **GENERALIDADES:**

Mediante esta memoria descriptiva, analizamos y estudiamos las estructuras del proyecto titulado “ARQUITECTURA LUDICA EN UN CENTRO EDUCATIVO BASICO REGULAR EN EL DISTRITO DE PUENTE PIEDRA, 2020”, el proyecto consta de 6 zonas de las cuales el bloque A y B son el nivel primaria con una construcción de 2 a 3 pisos, por otro lado el bloque C y D son del nivel secundaria y cuentan con una construcción de 4 a 5 pisos finalmente tenemos el bloque E y F que funcionan como áreas comunes teniendo una construcción de 2 pisos, para esta fase se consideró la ejecución de las estructuras y cimentación del primer nivel de ambos bloques, dejando los chicotes de acero en las columnas y las placas.

La finalidad de esta memoria descriptiva es ayudar comprender el proyecto particularmente en los planos de estructuras, así como en los detalles contractivos a un nivel de obra, todo esto forma parte del expediente técnico.

De este modo esta memoria descriptiva es un complemento a los demás documentos técnicos que se requieren en un expediente técnico, tales como:

- Análisis urbano
- Planos de arquitectura del proyecto
- Desarrollo del proyecto por bloques
- Desarrollo de los planos estructurales
- Especificaciones técnicas de arquitectura
- Memorias descriptivas de arquitectura, estructurales, sanitarias, eléctricas.
-

## **DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**

### **CIMENTACIÓN**

Con respecto a la cimentación, es importante recalcar que el bloque A y C son independiente, La cimentación de las edificaciones es de tipo superficial con zapatas y vigas de cimentación, sobre las cuales se proyectan sobrecimientos convencionales de concreto simple para recibir los muros de albañilería.

### **PARÁMETROS DE DISEÑO ADOPTADOS:**

**Concreto armado**                       $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ ;  $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$

**Acero**                                       $f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$

**Albañilería**                               $f'm=65 \text{ kg/cm}^2$

Ladrillo tipo kk arcilla 18 huecos de 9x14x24 cm

Mortero: 1:4 cemento: arena.

**Sobrecargas:**

En aulas:	250 kg/m <sup>2</sup>
En circulación:	400 kg/m <sup>2</sup>
En techos:	100 kg/m <sup>2</sup>
Carga Muerta de Acabados:	100 kg/m <sup>2</sup>

### **PÓRTICOS Y PLACAS**

El sistema considerado en el proyecto es el pórtico y la implementación de las placas, por ello el esqueleto estructural del bloque cumple con la tarea de resistir las fuerzas laterales y verticales que se planteó en la construcción, por lo que está considerado como un sistema aporticado tridimensional constituido por un sistema dual (conjunto de placas, columnas y vigas de concreto armado).

Este sistema tiene un propósito que es aumentar la rigidez y la resistencia frente a un posible sismo, especificada en la norma peruana de diseño sismorresistente, para este sistema de columnas se consideró el concreto armado, dispuestas en las dos direcciones principales ortogonales en planta. En cuanto a las columnas principales de concreto armado, en este proyecto se han considerado columnas rectangulares y ortogonales.

## **SISTEMAS DE PISO**

Se desarrolló de diferentes sistemas de acuerdo al bloque y a la función que se dará el bloque A y B contarán con un sistema de piso convencional de concreto simple con un espesor de 0.20 m. En cuanto los pisos del primer piso los bloques C y D tendrán el mismo sistema, sin embargo el sistema de segundo a cuarto piso consistirá en un sistema de losas aligeradas convencionales de concreto armado de 0.20 metros de espesor. Así mismo el bloque E y F que está conformado por el sótano primer y segundo piso tendrán el mismo sistema en cuanto pisos y techos.

El sistema a partir del segundo a cuarto nivel consta en losas aligeradas, que a su vez la mayor parte de estas serán losas aligeradas convencionales de concreto armado de 0.20 metros de espesor. Por otro lado todos estos sistemas de pisos se apoyarán sobre las vigas de concreto armado que estarán repartidas en todos los ejes estructurales de la edificación, estos tendrán una dirección ortogonal en las principales plantas.

## **CONFINAMIENTO DE MUROS**

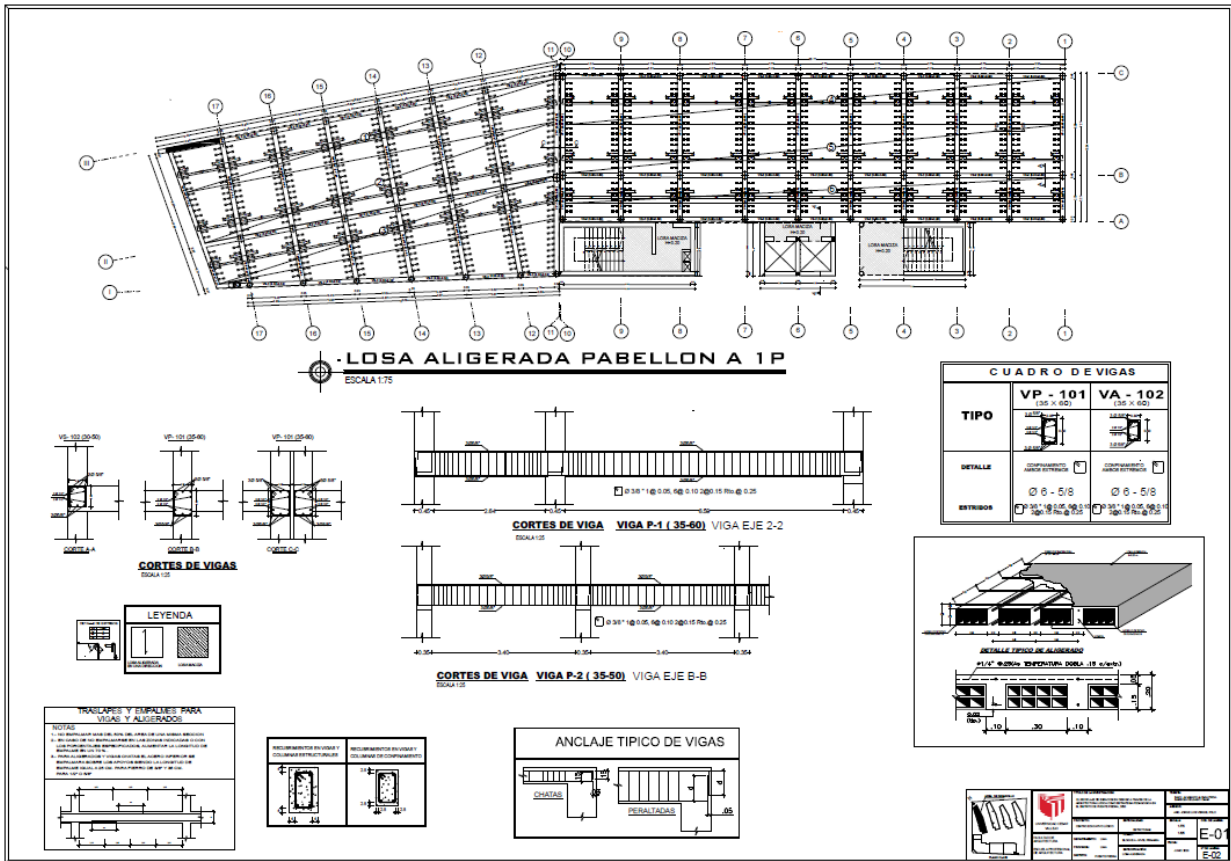
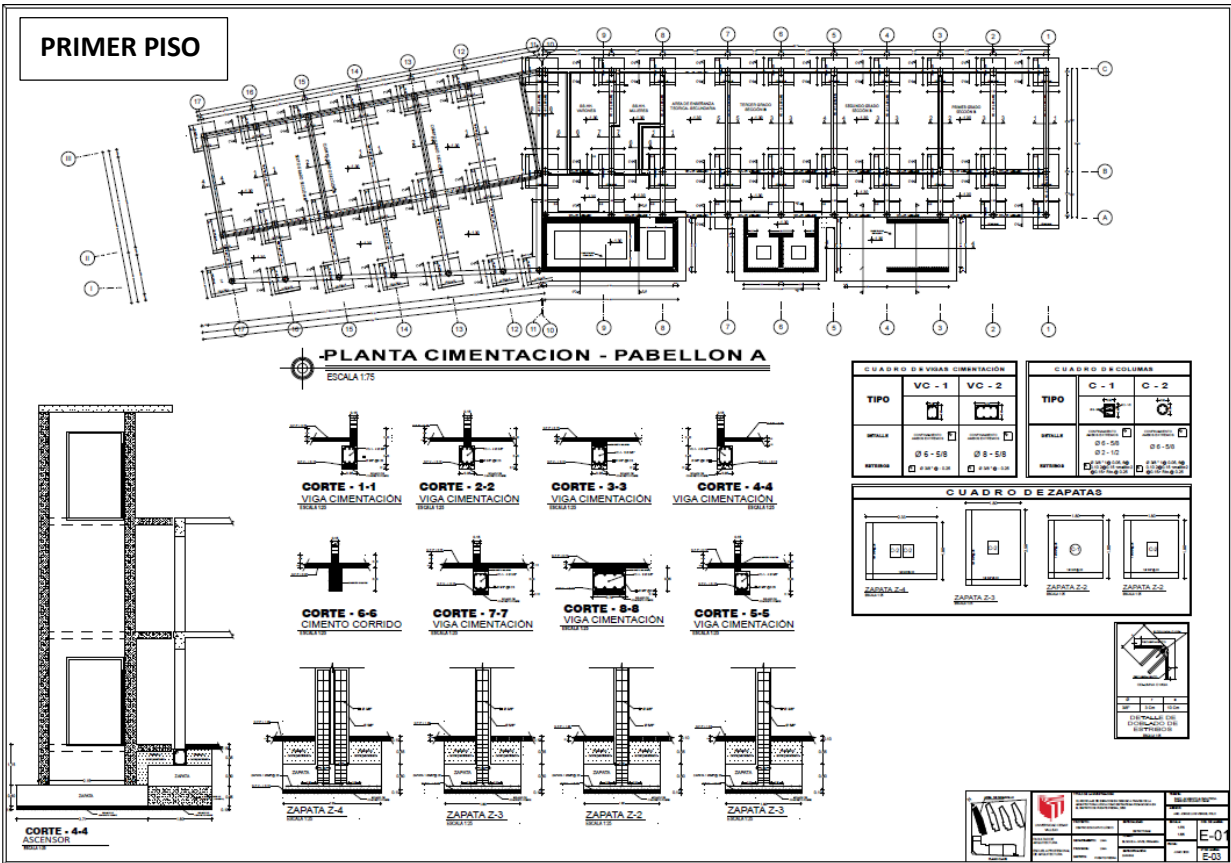
Al momento de estructurar la edificación se precisó aislar todos los muros de ladrillo del esqueleto estructural del proyecto, con el objetivo de que estos elementos no estructurales no interactúen desfavorablemente con las columnas, vigas y placas de la edificación en caso de eventuales movimientos sísmicos severos.

Por ello no es recomendable que los muros de ladrillos se sobrecarguen o absorban fuerzas laterales como verticales del sismo ya que estos elementos son demasiado flexibles y vulnerables, que podría ocasionar grietas.

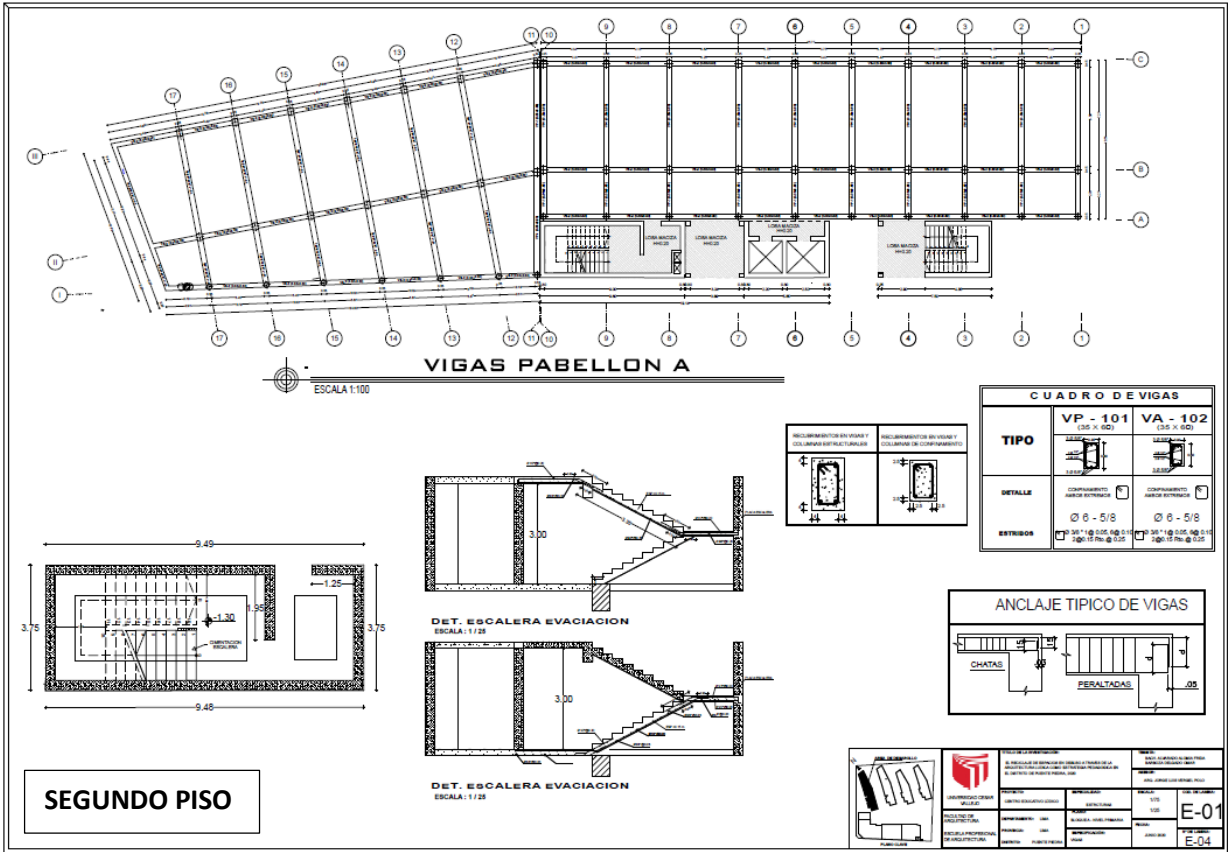
Los bloques tienen ventanas en todas las longitudes del muro, por ello van acompañadas por columnas de confinamiento, así mismo se diseñó vigas de amarre entre los confinamientos y las columnas.

Los elementos de junta de dilatación conservarán las características de separación conforme se establezca en el cálculo y/o a sugerencia de la supervisión de obra.

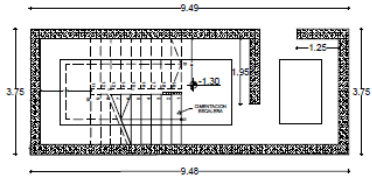
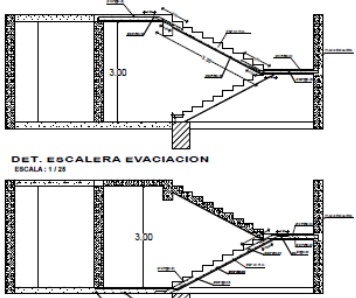
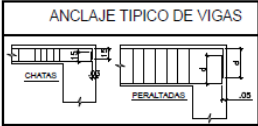
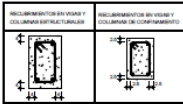
# BLOQUE A



## PRIMER PISO – SEGUNDO PISO



CUADRO DE VIGAS													
	<table border="1"> <tr> <th>TIPO</th> <td>VP - 101 (15 x 60)</td> <td>VA - 102 (15 x 60)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DETALLE</td> <td>COMPARTAMENTO ANCHO ENTREGUE</td> <td>COMPARTAMENTO ANCHO ENTREGUE</td> </tr> <tr> <td>ENTREGUE</td> <td>Ø 6 - 5/8 Ø 8 - 5/8 Ø 10 - 5/8 Ø 12 - 5/8</td> <td>Ø 6 - 5/8 Ø 8 - 5/8 Ø 10 - 5/8 Ø 12 - 5/8</td> </tr> </table>	TIPO	VP - 101 (15 x 60)	VA - 102 (15 x 60)				DETALLE	COMPARTAMENTO ANCHO ENTREGUE	COMPARTAMENTO ANCHO ENTREGUE	ENTREGUE	Ø 6 - 5/8 Ø 8 - 5/8 Ø 10 - 5/8 Ø 12 - 5/8	Ø 6 - 5/8 Ø 8 - 5/8 Ø 10 - 5/8 Ø 12 - 5/8
TIPO	VP - 101 (15 x 60)	VA - 102 (15 x 60)											
DETALLE	COMPARTAMENTO ANCHO ENTREGUE	COMPARTAMENTO ANCHO ENTREGUE											
ENTREGUE	Ø 6 - 5/8 Ø 8 - 5/8 Ø 10 - 5/8 Ø 12 - 5/8	Ø 6 - 5/8 Ø 8 - 5/8 Ø 10 - 5/8 Ø 12 - 5/8											



**SEGUNDO PISO**

	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	TÍTULO: DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO	SEMESTRE: V	N.º DE PLANOS: 10	PLAN N.º: E-01
		AUTOR: JUAN CARLOS MORALES	FECHA: 2018		



# BLOQUE C:

**PRIMER PISO**

**CORTE - 4-4**  
ASCENSOR

CUADRO DE VIGAS CIMENTACION		CUADRO DE COLUMNAS		
TIPO	VC - 1	VC - 2	C - 1	C - 2
APUNTA				
ARMAZON	Ø 8 - 5/8	Ø 8 - 5/8	Ø 8 - 5/8	Ø 8 - 5/8
ESPESOR	150	150	150	150

CUADRO DE ZAPATAS			
ZAPATA Z-4	ZAPATA Z-3	ZAPATA Z-2	ZAPATA Z-1

**CORTE - 1-1**  
VIGA CIMENTACION

**CORTE - 2-2**  
VIGA CIMENTACION

**CORTE - 3-3**  
VIGA CIMENTACION

**CORTE - 4-4**  
VIGA CIMENTACION

**CORTE - 5-5**  
VIGA CIMENTACION

**CORTE - 6-6**  
VIGA CIMENTACION

**CORTE - 7-7**  
VIGA CIMENTACION

**CORTE - 8-8**  
VIGA CIMENTACION

**ZAPATA Z-4**

**ZAPATA Z-3**

**ZAPATA Z-2**

**ZAPATA Z-1**

	<b>E-01</b> E-01
--	---------------------

**PRIMER PISO**

**CORTE DE VIGA VIGA P-1 (35-60)**

CUADRO DE VIGAS		
TIPO	VP - 101	VA - 102
APUNTA		
DETALLE	ARMAZON	ARMAZON
EXTERIOR	Ø 8 - 5/8	Ø 8 - 5/8
	150	150

**CORTE DE VIGA VIGA P-2 (35-50)**

**CORTE DE VIGA VIGA EJE 2-2**

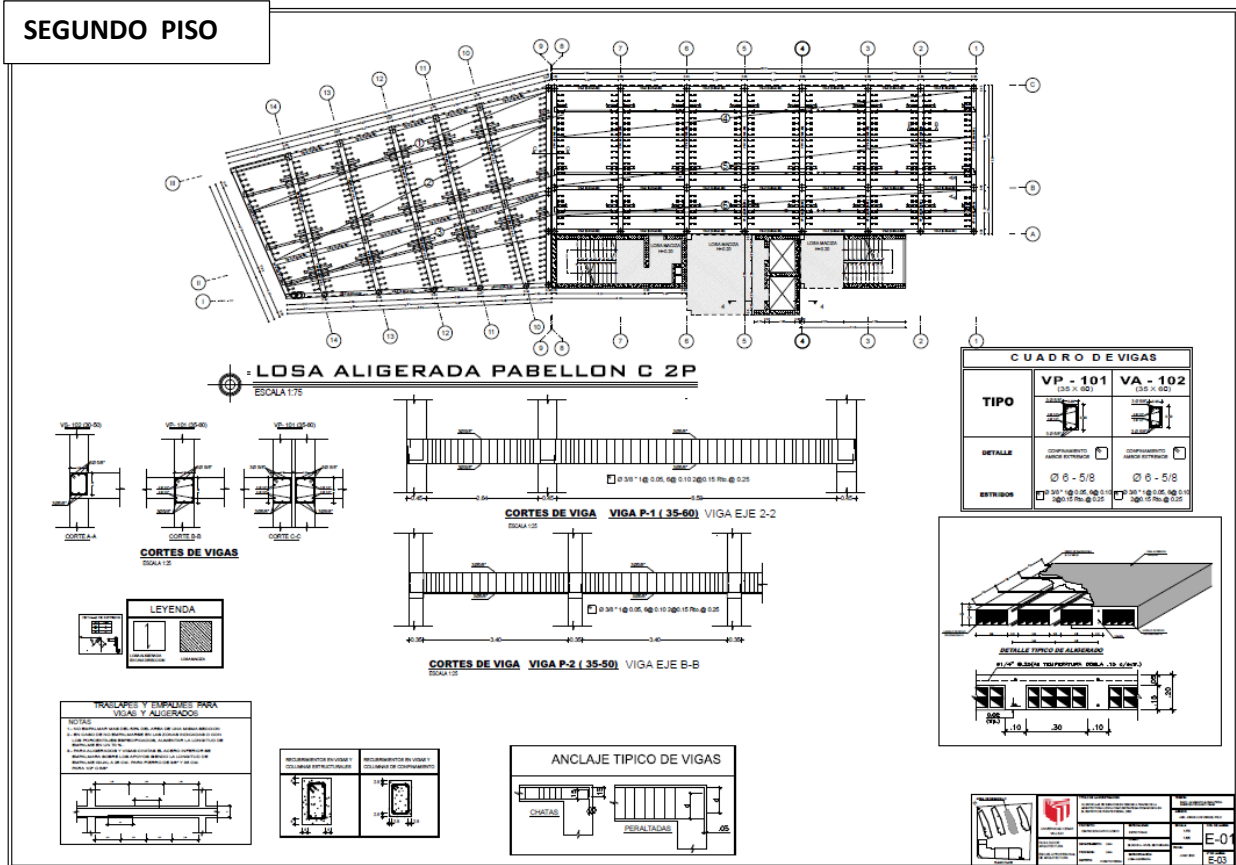
**CORTE DE VIGA VIGA P-2 (35-50)**

**CORTE DE VIGA VIGA EJE B-B**

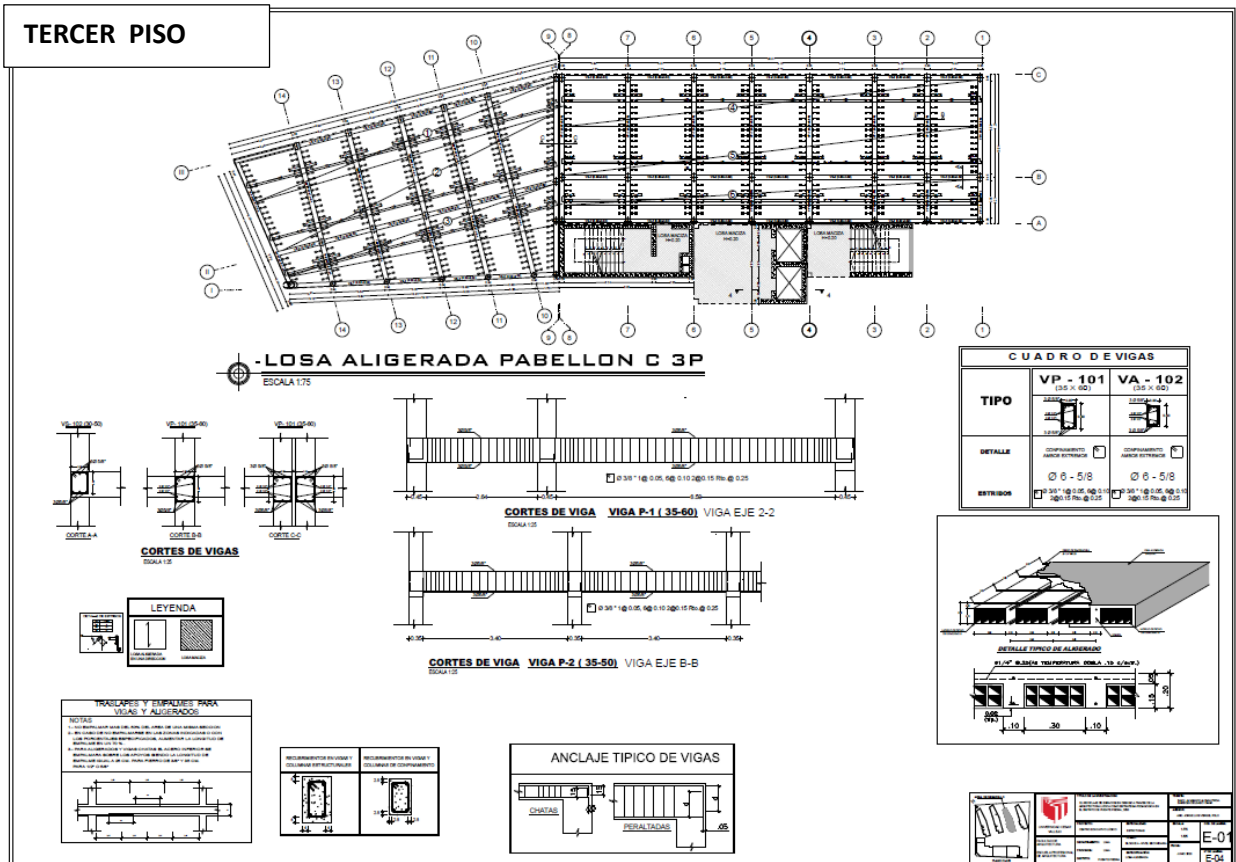
**ANLAJE TÍPICO DE VIGAS**

	<b>E-01</b> E-01
--	---------------------

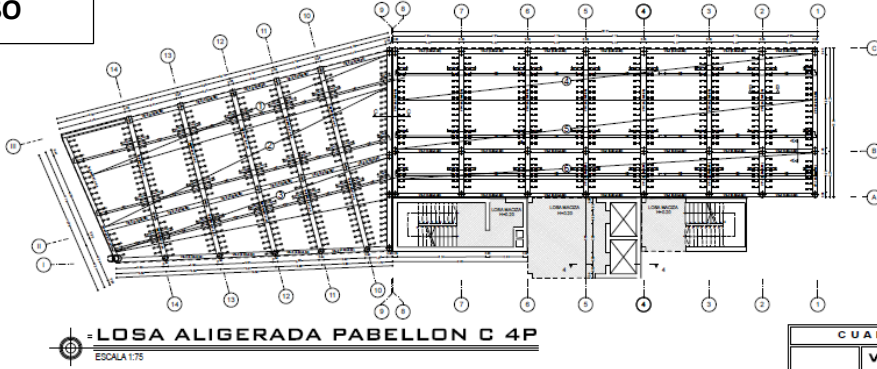
## SEGUNDO PISO



## TERCER PISO

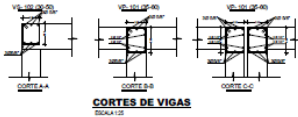


# CUARTO PISO



**= LOSA ALIGERADA PABELLON C 4P**  
ESCALA 1:75

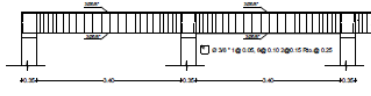
CUADRO DE VIGAS	
<b>TIPO</b>	VP - 101 105 x 400
<b>DETALLE</b>	COMPONENTES CABLE ENTRENADO
<b>ENTRADOR</b>	Ø 6 - 5/8



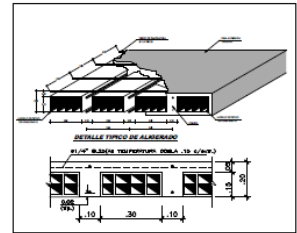
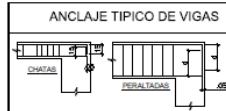
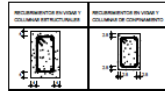
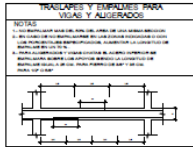
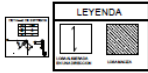
**CORTES DE VIGAS**  
ESCALA 1:25



**CORTES DE VIGA VIGA P-1 (35-60) VIGA EJE 2-2**  
ESCALA 1:25



**CORTES DE VIGA VIGA P-2 (35-50) VIGA EJE B-B**  
ESCALA 1:25



	<b>PROYECTO</b>	<b>FECHA</b>	<b>ESCALA</b>
			E-01
			E-05

## **MEMORIA DESCRIPTIVA – INSTALACIONES SANITARIAS**

## **MEMORIA DESCRIPTIVA – INSTALACIONES SANITARIAS**

### **PROYECTO: “ARQUITECTURA LUDICA EN UN CENTRO EDUCATIVO BASICO REGULAR EN EL DISTRITO DE PUENTE PIEDRA, 2020”**

AV. ROQUE SÁENZ PEÑA 788 CON JR. ANCASH – PUENTE  
PIEDRA, MAYO 2020

---

#### **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

**Sistema de Abastecimiento de Agua Fría:** El Sistema de Abastecimiento de Agua de la edificación será del tipo indirecto teniendo como componentes una Cisterna. Para el abastecimiento de agua de esta edificación, se ha previsto una tubería de alimentación de Ø1” con una longitud de 102.77 m. proveniente de una conexión domiciliaria empalmada de la red de agua potable existente. Esta tubería de alimentación abastecerá a la cisterna proyectada de agua de 15.00 m<sup>3</sup>. Contará con un medidor de agua de Ø1” diámetro.

De dicha cisterna de capacidad 15.00 m<sup>3</sup>, se proyecta impulsar el agua almacenada hacia los ambientes de la edificación, proyectado mediante dos (02) Electrobombas de eje vertical y un tanque pulmón de 20 Litros, para consumo doméstico (Una operara y la otra es de reserva). El caudal total de bombeo es de 1.04 L/s, mientras que cada una de las electrobombas tendrá una potencia de 1.0 HP, altura dinámica total de 7.50 m. y una capacidad para un caudal de bombeo de 1.04 L/s (cada bomba), con una tubería de succión de Ø 2” y una tubería de impulsión de Ø 1 1/2”.

El sistema de abastecimiento de agua tiene una tubería principal de Ø 2” la cual conducirá hacia todos los ambientes proyectados. Las tuberías de la red de agua que abastecerán a los diferentes servicios de la edificación tendrán diámetros de 1 1/2”, 2” y 2 1/2”. Los diámetros, dimensiones y ubicación de cada uno de los elementos del sistema, así como los demás detalles, se muestran en los planos correspondientes.

Las tuberías irán empotradas y adosadas y serán de PVC, según se indican en los planos respectivos. Toda tubería expuesta será de acero de galvanizado.

### **Sistema de evacuación de desagües y ventilación**

La recolección de las aguas residuales provenientes de los diversos servicios de la edificación se realizará a través de un sistema de desagüe. Así mismo, se instalará un sistema de ventilación que llegará a cada aparato sanitario de la edificación.

Para la evacuación de las aguas servidas de los distintos niveles de la edificación se proyectan montantes de desagüe de Ø4" y Ø2". Los montantes de ventilación serán de Ø2" y terminarán en su parte más alta con un sombrero de ventilación.

Los diámetros a utilizar para la recolección de las aguas residuales serán de Ø4" y Ø2" y las redes principales de desagüe serán de Ø4". Las tuberías irán empotradas y adosadas y serán de PVC, según se indican en los planos respectivos. Todo el sistema de desagüe será por gravedad en todos los pisos. Las tuberías de desagüe serán instaladas como mínimo con pendiente de 1%.

En los lavatorios se han previsto las ventilaciones suficientes para proteger el sello de las trampas, del sifonaje. Así mismo, se han ubicado registros de piso y en las tuberías horizontales adosadas para mantenimiento de las redes de desagüe y sumideros para efectuar la limpieza de los baños.

En la red principal de desagüe se proyectan en total diez (10) cajas de registro de las cuales cinco (05) serán cajas ciegas que se encuentran dentro de la edificación bajo techo, mientras que las cinco (05) cajas restantes se encuentran en los jardines exteriores.

Hasta la caja de registro diez (10) se evacuará el desagüe de la nueva edificación y se empalmará a una caja de registro existente en cual descarga a la red de alcantarillado sanitario de la calle.

También se evacuará el desagüe proveniente de la cisterna que descarga en la caja de registro ocho (08)

### **Sistema de Riego**

Se ha proyectado el Sistema de Riego el cual deriva del sistema de agua. Dicho sistema está compuesto de tuberías y grifos para riego de Ø 3/4". Se han proyectado seis (06) puntos de riego para el riego de las áreas verdes y jardines. Al igual que el sistema de agua, las tuberías del sistema de riego que se encuentran relativamente expuestas.

### **Sistema de Drenaje Pluvial**

El Sistema de drenaje pluvial estará constituido por gárgolas de concreto con sumideros de Ø 2", rejillas pluviales las cuales llegarán hacia la última caja de registro de desagüe.

Las rejillas tendrán una pendiente mínima de 1%, al igual que las gárgolas.

### **MEMORIA DE CÁLCULOS**

Aquí se mostrarán los cálculos de los resultados importantes.

**Cálculo de la Dotación de Agua Fría:** Para realizar dicha evaluación tomaremos como punto de partida lo descrito en el Reglamento Nacional de Edificaciones en la IS 0.10 referido a Instalaciones Sanitarias para Edificaciones en el punto IS.010 2.2 el cual nos proporciona la dotación mínima de agua potable. Así tenemos:

<b>Determinación de la Dotación</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Dotación Diaria</b>	<b>Dotación Parcial</b>
<b>AULA INICIAL 1</b>				
<b>ALUMNADO</b>	<b>25,00</b>	personas	50 L/día/persona	1.250
<b>DOCENTES</b>	<b>1,00</b>	personas	50 L/día/persona	50
<b>DEPOSITO</b>	<b>3,13</b>	m <sup>2</sup>	0,50 L/día/m <sup>2</sup>	2
<b>AREA VERDE</b>	<b>16,45</b>	m <sup>2</sup>	2 L/día/m <sup>2</sup>	33
<b>AULA INICIAL 2</b>				
<b>ALUMNADO</b>	<b>25,00</b>	personas	50 L/día/persona	1.250

DOCENTES	1,00	personas	50 L/día/persona	50
DEPOSITO	3,13	m <sup>2</sup>	0,50 L/día/m <sup>2</sup>	2
AREA VERDE	16,45	m <sup>2</sup>	2 L/día/m <sup>2</sup>	33
<b>AULA INICIAL 3</b>				
ALUMNADO	25,00	personas	50 L/día/persona	1.250
DOCENTES	1,00	personas	50 L/día/persona	50
DEPOSITO	3,47	m <sup>2</sup>	0,50 L/día/m <sup>2</sup>	2
<b>OFICINAS</b>				
DIRECCION	19,18	m <sup>2</sup>	6,00 L/día/m <sup>2</sup>	116
SECRETARIA	18,89	m <sup>2</sup>	6,00 L/día/m <sup>2</sup>	114
TOPICO Y PSICOLOGIA	13,30	m <sup>2</sup>	200,00 L/día/m <sup>2</sup>	2.660
COCINA	1,00	und	500 L/día	500
ARCHIVO	10,14	m <sup>2</sup>	0,50 L/día/m <sup>2</sup>	6
DESPENZA	10,52	m <sup>2</sup>	0,50 L/día/m <sup>2</sup>	6
<b>S,U,M</b>				
DEPOSITO 1	3,46	m <sup>2</sup>	0,50 L/día/m <sup>2</sup>	2
DEPOSITO 2	9,30	m <sup>2</sup>	0,50 L/día/m <sup>2</sup>	5
AREA VERDE	109,24	m <sup>2</sup>	2 L/día/m <sup>2</sup>	219
<b>EXTERIORES</b>				
GUARDIAN	1,00	m <sup>2</sup>	200,00 L/día/m <sup>2</sup>	200
ZONA DE HUERTO	98,26	m <sup>2</sup>	2 L/día/m <sup>2</sup>	197
GRASS COSTADO DEL HUERTO	14,33	m <sup>3</sup>	2 L/día/m <sup>2</sup>	29
AREA VERDE BOMBEADA	144,14	m <sup>2</sup>	2 L/día/m <sup>2</sup>	289
GRASS AMERICANO	100,74	m <sup>2</sup>	2 L/día/m <sup>2</sup>	202
<b>Dotación Total de Agua =</b>				<b>8.517 Lt/día</b>



## **MEMORIA DESCRIPTIVA – INSTALACIONES ELECTRICAS**

## MEMORIA DESCRIPTIVA – INSTALACIONES ELECTRICAS

### PROYECTO: “ARQUITECTURA LUDICA EN UN CENTRO EDUCATIVO BASICO REGULAR EN EL DISTRITO DE PUENTE PIEDRA, 2020”

AV. ROQUE SÁENZ PEÑA 788 CON JR. ANCASH – PUENTE  
PIEDRA, MAYO 2020

#### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

**Suministro de energía:** Se requiere LA AMPLIACION de potencia contratada, para que dicho proyecto funcione sus instalaciones eléctricas en condiciones normales, se ha realizado el cálculo de la potencia instalada y el cálculo de la máxima demanda de todos los tableros y subtableros.

**Medidores:** El proyecto contará con 1 medidor conectado al Tablero General de Distribución.

**Alimentadores:** Esta red se inicia en el punto de alimentación o medidor de energía hacia el Tablero General de Distribución

A continuación se detalla el tipo de cable y diámetro de tubería correspondiente a cada uno de los alimentadores:

Alimentador	Tablero	Carga Instalada (W)	Factor de Demanda	Demanda Máxima (W)	CABLE LSOH 600/1000V, T090°C	Número Ternas	Caída Tensión			
							Equipo (V)	Equipo (%)	T.G. (%)	Total (%)
SISTEMA NORMAL										
C-01	TD-1	3,270.00	0.50	1,645.00	3-1x6mm2 LSOH + 1x6mm2(N) + 1x6mm2 (T) - 25 mm	1	0.52	0.24	0.13	0.37
C-02	TD-2	5,184.00	0.50	2,600.40	3-1x6mm2 LSOH + 1x6mm2(N) + 1x6mm2 (T) - 25 mm	1	1.70	0.77	0.13	0.90
C-03	TD-3	9,192.00	0.57	5,245.20	3-1x10mm2 LSOH + 1x10mm2(N) + 1x10mm2 (T) - 35 mm	1	6.39	2.90	0.13	3.03
<b>TOTAL</b>										
		17,646.00	0.54	9,490.60	3-1x16mm2LSOH+1x10mm2(T)	3	2.83	1.29	0.00	1.29

La elección de los conductores del alimentador y sub alimentadores guarda relación directa con la capacidad del interruptor general del tablero y la Máxima Demanda.

#### INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES:

Comprenden básicamente los circuitos de alumbrado y tomacorrientes.

**Iluminación interior:** Para la iluminación de las áreas interiores se utilizarán artefactos para adosar equipados con lámparas fluorescentes de las características indicadas en el plano.

**Iluminación de exteriores:** Para la iluminación de las áreas de circulación exterior se utilizarán artefactos para adosar del tipo protegido contra la humedad y el polvo, equipados con lámparas fluorescentes de las características indicadas en el plano.

Los circuitos de alumbrado serán instalados empotrados, en cajas rectangulares y octogonales metálicas del tipo pesados caja especial para el artefacto de iluminación ha empotrar, tubo de 20 mm Ø PVC - P y conductor de 4 mm<sup>2</sup> NH 80.

**Controles:** Se tienen controles locales por medio de interruptores unipolares en los ambientes.

Niveles de Iluminación adoptados en el proyecto (RNE-2006).

- Aulas 300 lux
- Depósito 200 lux
- Pasadizos 100 lux
- Servicios Higiénicos menores 100 lux

**Exigencias y requisitos mínimos para los cálculos lumínicos:** El o los fabricantes de las de los artefactos y luminarias deberán estar asociados y tener las licencias respectivas para los cálculos lumínicos mediante el uso del software. Como mínimo deberán ser compatibles con un programa de Iluminación. La contratista deberá presentar en su propuesta las FOTOMETRIAS Y LOS PLUGINS de las luminarias.

Los artefactos y luminarias deberán ser de reconocida calidad nacional e internacional.

**Circuitos de Tomacorrientes:** Los tomacorrientes serán instalados empotrados, en cajas rectangulares metálicas del tipo pesado y todos llevarán su punto de conexión de puesta a tierra. Los conductores por cada circuito serán 2 conductores

de fase y 1 conductor de puesta a tierra, la tubería será de 20 mm Ø PVC - P y el conductor 2- 4 mm<sup>2</sup> NH 80 + 1-4 mm<sup>2</sup> (T).

**Red de Voz Data, Teléfono y sistema de detección de humos:** Se ha previsto una carga determinada para dicho sistema ya que trabajan con una fuente de alimentación de 12 – 24VDC. Su punto de alimentación estará ubicada en la caseta de vigilancia el cual tendrá un circuito alimentador del TD-CV para dicho sistema.

**Puesta a tierra:** en este sistema serán conectados tableros y cajas porta medidos, estos deberán repartir energía de media tensión.

## **MEMORIA DESCRIPTIVA – SEGURIDAD**

## **MEMORIA DESCRIPTIVA - ESTRUCTURAS**

### **PROYECTO: “ARQUITECTURA LUDICA EN UN CENTRO EDUCATIVO BASICO REGULAR EN EL DISTRITO DE PUENTE PIEDRA, 2020”**

AV. ROQUE SÁENZ PEÑA 788 CON JR. ANCASH – PUENTE  
PIEDRA, MAYO 2020

---

#### **GENERALIDADES:**

La información escrita en esta memoria descriptiva hace referencia al sistema de seguridad y evacuación y señalización del proyecto titulada, “ARQUITECTURA LUDICA EN UN CENTRO EDUCATIVO BASICO REGULAR EN EL DISTRITO DE PUENTE PIEDRA, 2020” el cual está conformado por bloques de 3, 4, 5, 6 pisos, un sótano y 5 terrazas.

Riesgos: De acuerdo al sector de estudios se analizó algunos posibles riesgos que están propensos a pasar, resguardando así la seguridad de los habitantes dentro y fuera de la edificación, los riesgos más conocidos son los incendios, los movimientos sísmicos (terremotos, temblores), etc. Para el cual se plantea un sistema de evacuación efectiva que ayudara a los espectadores del planten a resguardarse con seguridad.

## **REGLAMENTOS Y CONDICIONES GENERALES:**

**Artículo 1.-** Se denomina edificación de uso educativo a toda construcción destinada a prestar servicios de capacitación y educación, y sus actividades complementarias. La presente norma establece las características y requisitos que deben tener las edificaciones de uso educativo para lograr condiciones de habitabilidad y seguridad. Esta norma se complementa con las que dicta el Ministerio de Educación en concordancia con los objetivos y la Política Nacional de Educación.

**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 se calculará según lo siguiente:

- Auditorios Según el número de asientos
- Salas de uso múltiple. 1.0 mt<sup>2</sup> por persona
- Salas de clase 1.5 mt<sup>2</sup> por persona
- Camarines, gimnasios 4.0 mt<sup>2</sup> por persona
- Talleres, Laboratorios, Bibliotecas 5.0 mt<sup>2</sup> por persona
- Ambientes de uso administrativo 10.0 mt<sup>2</sup> por persona

## **PUERTAS:**

Artículo 5.- de acuerdo a este artículo las puertas de evacuación deben ser de tipo corta fuego, de acuerdo a la participación que se les dará, sin embargo estas puertas se clasifican en:

Las puertas de emergencia, deberán ser puertas de madera o cualquier material parecido, como también tendrá un dispositivo de cierre como por ejemplo de brazo hidráulico con barras anti pánico.

Las puertas corta fuego donde se comprende por un sistema que enmarca las hojas de las puertas así como el marco y la cerrajería de dicho elemento, estas puertas pueden ser de cualquier material con excepción a puertas de vidrio siempre en cuanto cumplan con los estándares establecidos en la NFPA 252.

## **SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD E ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA**

De acuerdo al Artículo 37 el sistema de iluminación debería estar en función a lo establecido por NTP 399.010-1. Los colores, diseños y símbolos también estarán de acuerdo a la norma.

Por otro lado el Artículo 38 establece que para un edificación existente se debería seguir con estos requisitos, donde los sistemas de seguridad será más estricto, por ello se establece que deben contar con una señalización y los implementos necesarios así como:

- Extintores
- Estaciones manuales de alarma de incendios
- Detectores de incendio
- Gabinetes de agua contra incendios
- Válvulas de uso de Bomberos ubicadas en montantes
- Puertas cortafuego de escaleras de evacuación
- Dispositivos de alarma de incendios
- Zonas seguras en caso de sismo dentro de la edificación

## **EXTINTORES PORTÁTILES**

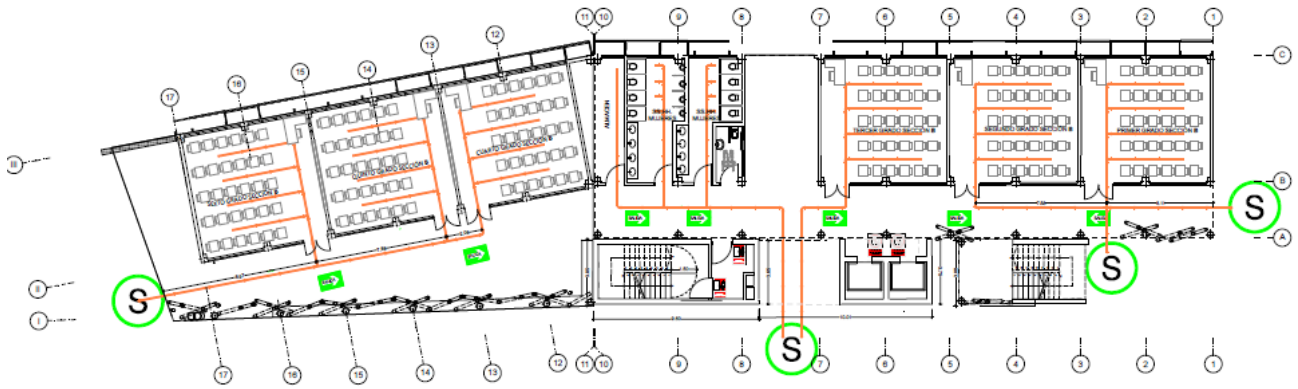
De acuerdo a lo asignado en el Artículo 163 toda construcción o edificación deben ser protegidas por extintores, ya que con este elemento se podrá controlar una catástrofe, en lo que se refiere al tipo de riesgo que protege, cantidad, distribución, tamaño, señalización y mantenimiento.

## **ROCIADORES:**

En este Artículo 161 exprese que deberá ser de uso obligatorio el sistema de instalaciones de rociadores en las edificaciones.

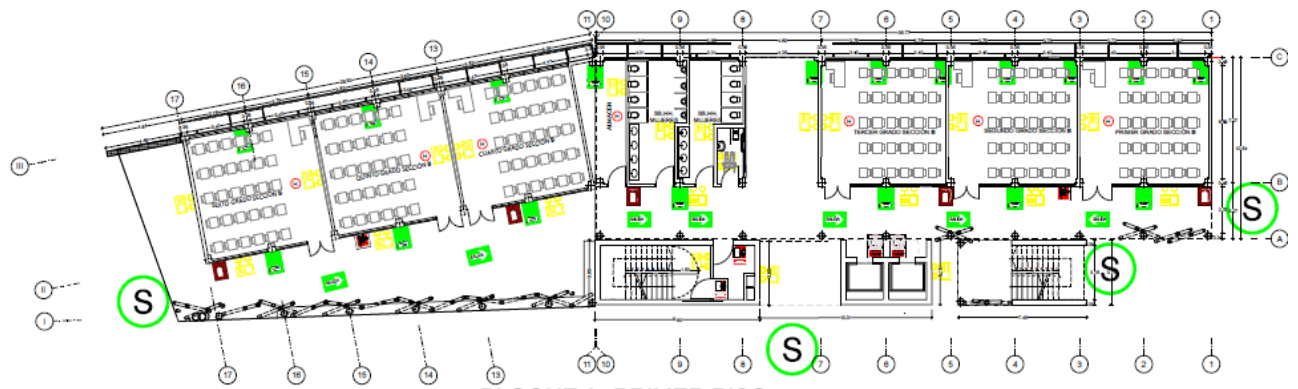


**BLOQUE A:**



**BLOQUE A- PRIMER PISO**  
**PLANO DE SEGURIDAD- EVACUACIÓN**

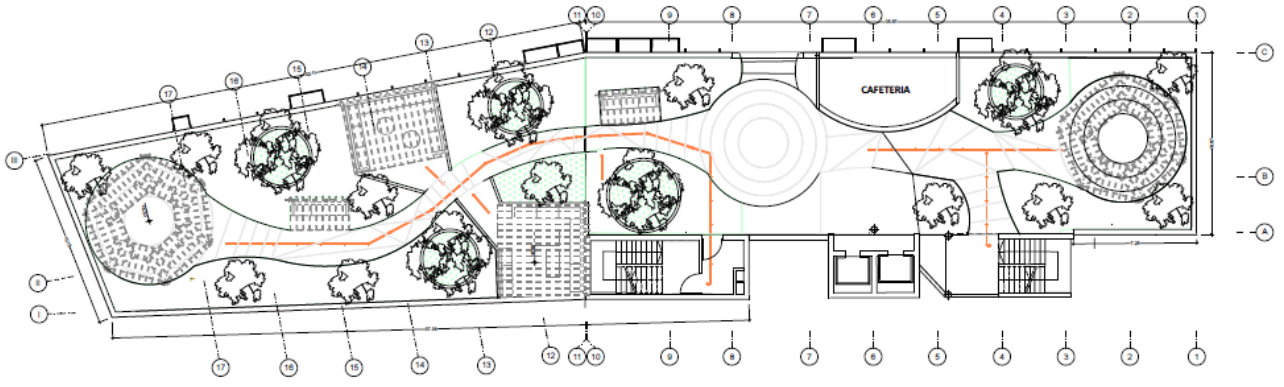
LEYENDA											
Salida de Emergencia	Salida de Emergencia	Salida de Emergencia	Salida de Emergencia	Peligro	Peligro	Peligro	Peligro	Prohibido fumar	Prohibido fumar	Prohibido fumar	Prohibido fumar



**BLOQUE A- PRIMER PISO**  
**PLANO DE SEGURIDAD- SEÑALIZACION**

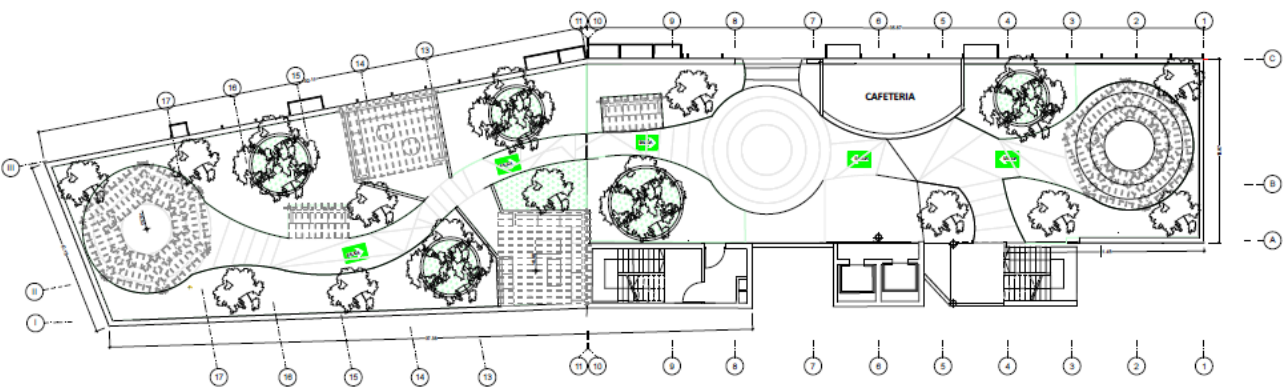
LEYENDA											
Salida de Emergencia	Salida de Emergencia	Salida de Emergencia	Salida de Emergencia	Peligro	Peligro	Peligro	Peligro	Prohibido fumar	Prohibido fumar	Prohibido fumar	Prohibido fumar





**BLOQUE A- AZOTEA**  
**PLANO DE SEGURIDAD- EVACUACIÓN**

LEYENDA																	
[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]
[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]



**BLOQUE A- AZOTEA- TERRAZA**  
**PLANO DE SEGURIDAD- SEÑALIZACIÓN**

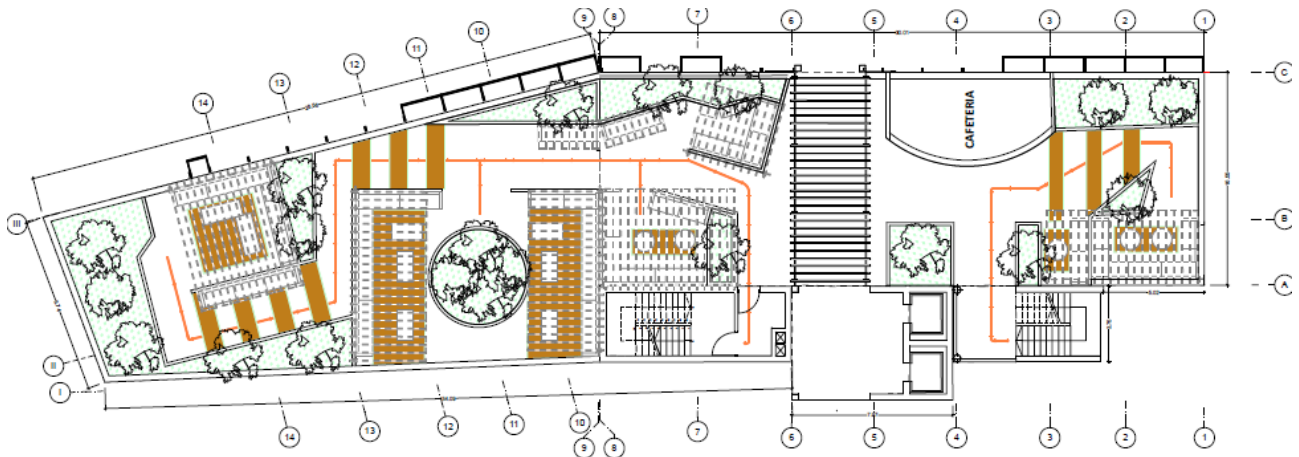
LEYENDA																	
[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]
[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]	[Icon]











**BLOQUE C- AZOTEA**  
**PLANO DE SEGURIDAD- EVACUACIÓN**

LEYENDA

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	SEÑAL DE PELIGRO
	SEÑAL DE EMERGENCIA
	SEÑAL DE ACCESO
	SEÑAL DE BARRERA
	SEÑAL DE CERRAMIENTO
	SEÑAL DE DESPACHO
	SEÑAL DE ENTRADA
	SEÑAL DE FUMOS
	SEÑAL DE GASES
	SEÑAL DE HIELO
	SEÑAL DE INCENDIO
	SEÑAL DE JEREBAS
	SEÑAL DE Lluvia
	SEÑAL DE Lluvia torrencial
	SEÑAL DE MAREJADAS