



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**“Las características arquitectónicas y su relación con la  
enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, Distrito de San Martín de  
Porres - 2019”**

**Estudio del caso: Aulas del nivel Secundario – Docente/Estudiante**  
**“Centro de atención para estudiantes con alto rendimiento académico en  
el Distrito de San Martín de Porres – Lima”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE**  
**Arquitecto**

**AUTOR:**

Ogños Quispe Brian Danpyher (ORCID: 0000-0002-1677-2713)

**ASESOR:**

Mg. Arq. Ricardo Ugarte Chamorro (ORCID: 0000-0003-1429-5906)

Mg. Arq. Roberto Esteban Gibson Silva (ORCID: 0000-0002-0068-1219)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Arquitectónico

**LIMA - PERÚ**

2022

## DEDICATORIA

A Dios por darme la oportunidad de seguir adelante y estar conmigo en cada proceso, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

## AGRADECIMIENTO

Le doy gracias a mis padres y familia por el apoyo constante, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida.

## ÍNDICE

Páginas preliminares .....	pág.
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice .....	iv
Resumen .....	ix
Abstract .....	x
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	
1.1 Realidad Problemática .....	12
1.2 Trabajos Previos (Antecedentes) .....	15
1.2.1 Antecedentes internacionales .....	15
1.2.2 Antecedentes nacionales .....	15
1.3 Marco Referencial .....	18
1.3.1 Marco Conceptual .....	18
1.3.2 Marco Teórico .....	24
1.3.3 Marco Análogo .....	39
1.4 Formulación del Problema .....	44
1.5 Justificación del Estudio .....	44
1.5.1 Justificación teórica .....	44
1.5.2 Justificación práctica .....	44
1.5.3 Justificación metodológica .....	45
1.6 Hipótesis .....	45
1.7 Objetivos y preguntas .....	45
<b>II. MÉTODO</b>	
2.1 Diseño de Investigación .....	47
2.1.1 Estructura Metodológica .....	47
2.1.2 Tipo de estudio .....	47
2.2 Variables y operacionalización .....	47
2.3 Población y muestra .....	52
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección y medición de datos, validez y confiabilidad .....	52
2.5 Métodos de análisis de datos .....	57

2.6 Aspectos Éticos.....	57
<b>III. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS</b>	
3.1 Recursos y presupuesto.....	59
3.2 Financiamiento.....	59
3.3 Cronograma de ejecución .....	60
<b>IV. RESULTADOS</b> .....	61
<b>V. DISCUSIÒN</b> .....	71
<b>VI. CONCLUSIONES</b> .....	74
<b>VII. RECOMENDACIONES</b> .....	76
<b>VIII. MEMORIA DESCRIPTIVA</b> .....	78
1.1 Antecedentes .....	79
1.1.1 Concepción de la Propuesta Urbano Arquitectónica.....	79
1.1.2 Definición de los usuarios (síntesis de las necesidades sociales) .....	79
1.2 Objetivos de la propuesta Urbano Arquitectónica .....	82
1.2.1 Objetivo General .....	82
1.2.2 Objetivos específicos .....	82
1.3 Aspectos Generales.....	83
1.3.1 Ubicación .....	83
1.3.2 Características del Área de Estudio (Síntesis del Análisis del Terreno) .....	88
1.3.3 Análisis del entorno.....	95
1.3.4 Estudio de casos análogos .....	95
1.3.5 Leyes, Normas y Reglamentos aplicables en la Propuesta Urbano Arquitectónica .....	95
1.3.6 Procedimientos Administrativos aplicables a la Propuesta Urbano Arquitectónica .....	95
1.4 Programa Urbano Arquitectónico .....	103
1.4.1 Descripción de Necesidades Arquitectónicas .....	103
1.4.2 Cuadro de Ambientes y Áreas .....	104
1.5 Conceptualización del objeto Urbano Arquitectónico .....	110
1.5.1 Esquema conceptual .....	110
1.5.2 Idea rectora y partido arquitectónico.....	110
1.6 Criterios de Diseño.....	111

1.6.1 Funcionales.....	111
1.6.2 Espaciales.....	123
1.6.3 Formales .....	123
1.6.4 Tecnológico - Ambientales.....	124
1.6.5 Constructivos - Estructurales .....	125
<b>IX. ANTEPROYECTO .....</b>	<b>126</b>
2.1 Planteamiento Integral .....	127
2.1.1 Plano de ubicación y localización (Norma GE. 020 artículo 8).....	127
2.1.2 Plano perimétrico – topográfico .....	128
2.1.3 Plan Maestro (Plano integral de todo el proyecto o toda el área de intervención) .....	129
2.1.4 Plot Plan.....	130
2.2 Anteproyecto Arquitectónico (escala 1:100).....	131
2.2.1 Planos de distribución por sectores y niveles .....	131
2.2.2 Planos de techos .....	135
2.2.3 Plano de elevaciones.....	136
2.2.4 Plano de cortes .....	137
2.2.5 Esquemas tridimensionales .....	137
2.2.6 Maqueta volumétrica (presentada en primera jornada Mejorada 1/200) .....	137
2.3 Planteamiento Estructural Preliminar (escala 1:100 o 1/200).....	138
2.3.1 Esquema del sistema estructural .....	138
2.3.2 Plantas y secciones estructurales preliminares .....	139
2.4 Planteamiento Preliminar de Instalaciones (escala 1:100 o 1/200).....	143
2.4.1 Esquema de las redes de agua y desagüe y cálculo de dotaciones..	143
2.4.2 Cálculo de demanda y diagrama unifilar del sistema eléctrico.....	147
2.5 Planteamiento Preliminar de Seguridad (escala 1:100 o 1/200) .....	147
2.5.1 Esquema de seguridad y rutas de evacuación .....	147
<b>X. PROYECTO .....</b>	<b>151</b>
3.1 Proyecto Arquitectónico (del sector designado. Escala 1:50 o 1/75) .....	152
3.1.1 Planos de distribución del sector por niveles .....	152
3.1.2 Plano de elevaciones.....	154
3.1.3 Plano de cortes .....	155

3.1.4 Planos de detalles arquitectónicos (escala 1:20 o similar).....	156
3.1.5 Plano de detalles constructivos (escala 1:20 o similar).....	159
3.1.6 Cuadro de Acabados .....	159
3.2 Ingeniería del Proyecto (del sector designado. Escala 1:50 o 1/75) .....	159
3.2.1 Especificaciones técnicas .....	159
3.2.2 Planos de Diseño Estructural – a nivel de pre dimensionamiento .....	159
3.2.3 Planos de Instalaciones Sanitarias .....	159
3.2.4 Planos de Instalaciones eléctricas .....	159
3.3 Planos de Seguridad (del sector designado. Escala 1:50 o 1/75) .....	161
3.3.1 Planos de señalética.....	161
3.3.2 Planos de evacuación.....	163
3.4 Información Complementaria .....	163
3.4.1 Maqueta arquitectónica (No Aplica) .....	163
3.4.2 Animación virtual (Recorridos o 3Ds del proyecto) .....	163
3.4.3 Panel de Presentación.....	163
3.4.4 Presupuesto de obra (sin costos unitarios).....	163
<b>XI. REFERENCIAS .....</b>	<b>165</b>

### Índice de tablas

Tabla 1 Operacionalización de la variable Características arquitectónicas de las aulas.....	49
Tabla 2 Operacionalización de la variable Aprendizaje.....	51
Tabla 3 Juicio de Expertos .....	55
Tabla 4 Niveles de Confiabilidad .....	55
Tabla 5 Confiabilidad según Alfa de Cronbach .....	56
Tabla 6 Estadístico de confiabilidad .....	56
Tabla 7 Baremos de Características arquitectónicas de las aulas .....	56
Tabla 8 Baremos de Aprendizaje .....	57
Tabla 9 Presupuesto de la investigación .....	59
Tabla 10 Cronograma de ejecución .....	60
Tabla 11 Características arquitectónicas de las aulas .....	62
Tabla 12 Características arquitectónicas de las aulas por dimensiones .....	63
Tabla 13 Enseñanza/Aprendizaje.....	64

Tabla 14 Enseñanza/Aprendizaje por dimensiones .....	65
Tabla 15 Prueba de hipótesis general.....	67
Tabla 16 Prueba de hipótesis específica 1 .....	68
Tabla 17 Prueba de hipótesis específica 2.....	69
Tabla 18 Prueba de hipótesis específica 3.....	70

### **Índice de figuras**

Figura 1 Evolución pedagógica y la simbiosis con la arquitectura.....	33
Figura 2 Orientación profesional en las distintas personalidades.....	38
Figura 3 Escuela Secundaria The New Ergolding.....	39
Figura 4 Escuela Secundaria Louise Michel & Louis Aragon .....	40
Figura 5 Campus sustentable Peer School .....	41
Figura 6 Complejo educacional Rosalind Franklin y dormitorios estudiantiles .....	42
Figura 7 Escuela secundaria Mosfellsbær .....	43

### **Apéndices**

Apéndice A Instrumento de validación .....	171
Apéndice B Cuestionario .....	176
Apéndice C Matriz de consistencia .....	178
Apéndice D Base de datos para SPSS .....	179

## RESUMEN

La presente tesis Características arquitectónicas de las aulas y su relación con la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, Distrito de San Martín de Porres – 2019. Estudio del caso: Aulas del nivel Secundario-Docente/Estudiante tiene como objetivo determinar de qué manera las características arquitectónicas de las aulas se relacionan con la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, Distrito de San Martín de Porres – 2019, ya que tiene como finalidad dar a conocer la importancia del espacio físico del aula y cómo influye en la enseñanza/aprendizaje de los estudiantes. La investigación se elaboró dentro de los meses de abril y julio del presente año. La metodología empleada es de enfoque cuantitativo, diseño no experimental-transversal, en un nivel correlacional. El instrumento utilizado en la presente investigación es la encuesta. La muestra estuvo conformada por (24) profesores que enseñan secundaria y (60) alumnos de secundaria del colegio Honores, Distrito de San Martín de Porres. Se determinó que las características arquitectónicas de las aulas se relacionan significativamente con la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, Distrito de San Martín de Porres – 2019, ya que elementos como la ergonomía y organización espacial permiten la comodidad y el libre desplazamiento del estudiante en el aula, así mismo la iluminación, el color, la textura y la dimensión del aula generan en el estudiante una mejor concentración y desarrollo de sus aprendizajes en los distintos cursos que desarrollan en clase, esto permite el beneficio recíproco entre docente/estudiante.

Palabras clave: características arquitectónicas, espacialidad, percepción, forma, enseñanza/aprendizaje.

## ABSTRACT

The present thesis Architectural characteristics of the classrooms and their relationship with teaching / learning in the Honors school, San Martín de Porres District - 2019. Case study: Secondary-Teacher / Student level classrooms aims to determine how Architectural characteristics of the classrooms are related to teaching / learning at the Honors School, San Martin de Porres District - 2019, as it aims to raise awareness of the importance of the physical space of the classroom and how it influences the teaching / learning of the students. The research was carried out within the months of April and July of this year. The methodology used is quantitative approach, non-experimental-transversal design, at a correlational level. The instrument used in the present investigation is the survey. The sample consisted of (24) teachers who teach high school and (60) high school students of the Honors School, District of San Martin de Porres. It was determined that the architectural characteristics of the classrooms are significantly related to teaching / learning in the Honors school, San Martin de Porres District - 2019, since elements such as ergonomics and spatial organization allow the student's comfort and free movement in The classroom, as well as the lighting, the color, the texture and the size of the classroom, generate in the student a better concentration and development of their learning in the different courses they develop in class, this allows the reciprocal benefit between teacher / student.

Keywords: architectural characteristics, spatiality, perception, form, teaching / learning.

# **I. Introducción**

## 1.1. Realidad problemática

A lo largo de la historia las sociedades siempre construyen y desarrollan una cultura que aflora a través de la proyección de sus conocimientos, valores y determinadas actitudes formando a sus ciudadanos a emprender y comprender lo que consideren necesario.

Dentro de este marco uno de los elementos primordiales para el logro de cada sociedad es la educación formal, que es impartida a niños y adolescentes con el fin de brindar oportunidades de aprendizaje cognoscitivo, independientemente de su origen económico, social y cultural. En resumidas cuentas es allí donde se logra la formación integral de las futuras generaciones que asumirán el futuro que la sociedad demande, con un conocimiento encaminado en favor del desarrollo humano y su entorno.

Hoy en día existen nuevas exigencias en el ámbito personal, social y profesional, para hacer frente a los distintos cambios constantes que la sociedad de hoy impone en todos sus ámbitos tanto tecnológicos, científicos y la economía global. Importa y por muchas razones que la educación es un eje indispensable de cada nación para su desarrollo socioeconómico, porque los ciudadanos tendrán la posibilidad de adoptar y construir una mejor calidad de vida. Dentro de este contexto Campana *et al.*, en su informe Inversión en infraestructura educativa: una aproximación a la medición de sus impactos a partir de la experiencia de los Colegios Emblemáticos, afirma que la educación es, sin lugar a dudas, uno de los factores fundamentales para lograr el desarrollo económico de una sociedad. En pocas palabras en invertir en el capital humano como y así aumentar sus destrezas y habilidades, para que en un futuro pueda alcanzar sus logros y objetivos, así como una buena posición laboral en el mundo tan competitivo de hoy en día. (2014, p. 4).

Según El Centro de Desarrollo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) manifiesta lo siguiente:

“A lo largo de los años el Perú ha crecido económicamente, con un avance significativo de 5.1% entre el 2000 al 2015, superando a naciones como América latina y el Caribe. Este crecimiento le dio al Perú un notable desarrollo a la clase media de la población (PNUD, 2014), logrando mejorar el bienestar y las oportunidades de la población peruana.

Dentro de este panorama alentador, el OCDE (2016) agrega lo siguiente:

“La educación, es el eje principal que genera el desarrollo de los últimos años en los avances educativos. Hay un crecimiento considerable en los distintos niveles educacionales desde la educación inicial con un 84% en 2014, secundaria con 78% en 2014 y terciaria con un 68.8% en 2014. Ha mejorado tanto el desempeño según estudios de TERCE (Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo) y la inversión en educación notoriamente de 2.9% a 3.6% del PBI hasta el 2015” (p. 7).

Hoy en día el número de estudiantes es cada vez más extenso, y los padres de familia hacen un esfuerzo para poder llevarlos a la escuela y formarlos para su desarrollo. Según MINEDU (Ministerio de Educación), menciona lo siguiente:

“[...] en la última década se ha ampliado la cobertura del servicio de secundaria, sin embargo existe un 19% de adolescentes que aún no cursan el nivel secundario [...], además es cierto que en los últimos años existen bajos porcentajes de aprendizaje en los estudiantes del nivel secundario esto realizado por las evaluaciones nacionales e internacionales PISA 2009” (2014, p. 7-8).

No obstante existe un gran número significativo de estudiantes sobresalientes que logran terminar su educación secundaria y terminan por la necesidad laborando a temprana edad, no cumplen su anhelado sueño de poder seguir una carrera y desarrollar su potencial educativo, mejorar su desarrollo cognoscitivo y desarrollar a futuro una mejor calidad de vida en base a sus logros, competencias y oportunidades.

Actualmente la población ha ido incrementando considerablemente tanto en Lima y el Perú entero, reflejado por los datos estadísticos obtenidos por el INEI, indicando que en los últimos 6 meses la población de Lima se incrementó en 1.7%, reafirmando la teoría del incremento poblacional. Asimismo la municipalidad de San Martín de Porres (2012) en su Plan de Desarrollo Concertado del distrito de San Martín de Porres al 2021 manifiesta que:

“El distrito Sanmartiniano posee según cifras del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) la de mayor población de todo Lima y el Perú. Además destaca entre las 6 zonas consolidadas del distrito, la zona VI: Chuquitanta, la de mayor énfasis y oportunidades de desarrollo, con un notable porcentaje de población joven de 26.5% del total, que van desde los 0 y 13 años” (p. 29-30).

Si bien es cierto, la existencia de un futuro desarrollo en el distrito San Martín de Porres en la zona VI: Chuquitanta, es necesario desarrollar una educación consistente y nutrida de aprendizajes para el futuro ciudadano. Por lo tanto, es importante mencionar que la formación es importante para el desarrollo y crecimiento personal del ser humano. Sin embargo no se puede pasar por alto los distintos colegios donde se imparte el aprendizaje con estructuras y características similares y que a la vez impiden su desarrollo formativo.

Referente a lo mencionado, MINEDU indica que el mal estado de infraestructura educativa perjudica el aprendizaje en los estudiantes, y que uno de cada tres estudiantes es afectado por este motivo, dentro de ellos la falta de espacio necesario para enseñanza y la pobre iluminación de las aulas (2004).

En este apartado MINEDU solo resalta dos importantes características que afectan considerablemente el aprendizaje en los estudiantes pero que en realidad son muchos los componentes que perjudican la mejora del aprendizaje.

En San Martín de Porres algunas escuelas carecen de espacios y características arquitectónicas que permitan a los estudiantes desarrollar y mejorar sus aprendizajes. Dentro de este círculo vicioso de formación, existen algunas escuelas privadas que reflejan elementos y características arquitectónicas diferenciadas considerablemente tanto en exteriores como interiores que de la mano de distintos ambientes y espacios mejor dotados arquitectónicamente se imparte un mejor aprendizaje comparándolas con las escuelas públicas tradicionales. Es por ello que es importante valorar los espacios educativos que complementan la formación de los estudiantes.

En síntesis Brown (2005) citado por Landa indica que en la infraestructura educativa se deben diseñar todos los espacios donde se fomente la formación y el aprendizaje formal e informal (2016, p. 36). Lo cual es el tema de la presente tesis.

## **1.2 Trabajos previos (Antecedentes)**

En el presente trabajo se detallan estudios relacionados a las características arquitectónicas en las aulas que favorecen o dificultan la enseñanza/aprendizaje a través de pedagogías y metodologías para los futuros ciudadanos en el ambiente nacional e internacional, y se exponen a continuación:

### **1.2.1 Antecedentes Internacionales**

Benítez (2014) desarrolló su tesis de grado en la Universidad de Málaga denominado “La importancia de los espacios escolares en la enseñanza-aprendizaje de los alumnos”. El objetivo general fue realizar una intervención educativa referida a los espacios donde se desarrollan los conocimientos teóricos y prácticos que ayuden a potenciar y desarrollar las capacidades que se vinculan con la calidad de enseñanza de aprendizaje del alumnado. La metodología empleada tiene un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, diseño no experimental transversal. La técnica de recolección de datos fue mediante encuesta. Se concluyó que todo espacio tiene carácter educativo y debe ser diseñado estratégicamente para promover el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Marín (2012) desarrolló su tesis de grado en la Universidad de Medellín denominado “Infraestructura física, relacionada con la calidad en la educación en las instituciones oficiales de la comuna 1 del municipio de Bello”. El objetivo general fue reestructurar la infraestructura física de las instituciones educativas como espacios del saber, simbolizar y materializar los espacios para fomentar ambientes pedagógicos con características particulares de las aulas de clase, espacios de deporte y aulas especializadas. La metodología empleada tiene un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, diseño no experimental transversal. La técnica de recolección de datos fue mediante encuesta. Se concluyó que la nueva forma del diseño arquitectónico debe comprender espacios de formación que inciten y motiven a los estudiantes para asistir a las instituciones educativas así como mejorar su aprendizaje.

Arias (2013) desarrolló su tesis de magister en educación en la Universidad de Chile denominado “La arquitectura escolar como espacio sociofísico formativo: una mirada desde los/as estudiantes”. El objetivo general fue construir un lenguaje simbólico y contextual que influya en la relación de los estudiantes en su etapa formativa a través de los espacios arquitectónicos que lo circundan como la construcción de significados y significancias en su desarrollo académico estudiantil. La metodología de la investigación tiene un enfoque mixto, las técnicas de investigación son la entrevista semiestructurada y la entrevista grupal. Se concluyó

que el establecimiento escolar es un elemento clave como soporte físico e instrumento pedagógico en la formación de los estudiantes.

González (2013) desarrolló su tesis de grado en la Universidad Internacional de la Rioja España denominado "Arquitectura, espacios y materiales del aula de Educación Infantil según las principales pedagogías alternativas". El objetivo general fue buscar la relación arquitectónica y resaltar cada una de las pedagogías y sus expresiones estéticas en espacios abiertos, interiores y materiales así como buscar la similitud tanto en estética, forma y valor que le da cada una. La metodología empleada tiene un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, diseño no experimental transversal. La técnica de recolección de datos fue mediante encuesta. Se concluyó que todas las pedagogías propuestas coinciden en el entorno estético como punto referencial responsable de la calidad y calidez de la vida educativa.

Velásquez (2014) desarrolló su tesis doctoral en la Universidad de Salamanca de España denominado "La importancia de la organización escolar para el desarrollo de escuelas inclusivas". El objetivo general fue la realización de mejoras para las futuras escuelas integradoras, nuevos enfoques sociales más integrales, efectivos e inclusivos, tanto la organización escolar como la inclusión, y la metodología para evaluar los resultados de su aplicación mediante una constante evaluación global. La metodología de la investigación tiene un enfoque mixto, las técnicas de investigación son cuestionarios, entrevistas y guía de observación. Se concluyó que la presente tesis desarrolla un cambio esencial para desarrollar las formas más viables en la resolución de los problemas e insertarlos en sus propuestas.

Gutiérrez y Pérez (2002) desarrollaron su artículo de revista en la Universidad de Alcalá España denominado "El espacio como elemento facilitador del aprendizaje". El objetivo del artículo es destacar el espacio educativo como formador inicial fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje que facilite el logro de metas y objetivos educativos. Se concluye que el presente artículo sirva de apoyo para otros proyectos futuros.

Muñoz (2004) desarrolló su tesis de grado en la Universidad de Chile denominado “Centro Educativo de Enseñanza Media Técnico-Profesional”. El objetivo general fue contribuir con la mejora del sistema educativo mediante la realización de ambientes agradables diseñados para expresar un cambio que incite y motive al alumnado dentro de las aulas y fuera de ella, proporcionando las condiciones adecuadas para facilitar una correcta formación educativa. La metodología utilizada tiene un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, diseño no experimental transversal. La encuesta fue la técnica de recolección de datos. Se concluyó que el diseño arquitectónico del centro técnico-profesional mejorará las condiciones de aprendizaje a través de sus ambientes, mediante espacios adecuados, confortables y funcionales.

### **1.3 Marco referencial**

#### **1.3.1 Marco Conceptual**

##### **Educación**

Según Marchesi *et al.*, afirman que la educación es el exclusivo lugar donde se fomenta la cultura y el conocimiento, y que debe ser impartido como derecho elemental a su acceso por jóvenes, niños y adolescentes (2015, p. 150).

Por otro lado, Marchesi *et al.*, manifiestan lo siguiente (como se citó en Webstbrook, 1993): la educación es elemental para el desarrollo de una sociedad, y es determinante para el progreso, transformación y avance evolutivo de las personas y su comunidad (2015, p.152).

##### **Educación secundaria**

Existen muchas razones que argumentan y sustentan la educación secundaria. En ese mismo orden, Bellei, Poblete, Sepúlveda, Orellana, Abarca (2009) sostienen al respecto (como se citó en Braslavsky, 2001): la educación secundaria es una formación que complementa a la educación primaria, conocida también como educación obligatoria (p. 79).

Sin embargo, Bellei *et al.*, agregan lo siguiente (como se citó en Kerckhoff, 2000): la educación secundaria está en una constante evolución formativa, abarcando no solo la formación básica general sino que también se involucra por la formación vocacional mixta o polivalente (2009, p. 80).

Por otro lado, Bellei *et al.*, manifiestan lo siguiente (como se citó en Levinson, 2012): la educación secundaria además de formar a los adolescentes, son ellos los que afloran nuevas maneras y formas de pensar, desarrollan distintos interés y lenguajes formativos que los diferencian de los adultos y los niños (2009, p. 80).

No obstante, SITEAL (Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina) menciona que la educación secundaria presenta dificultades notorias con el mundo exterior, por la fácil persuasión que los rodea excluyéndolos de la educación en el mundo real (2009, p. 81).

##### **Pedagogía**

La pedagogía es un compendio de procesos y adquisiciones metodológicas que se desarrollan desde la infancia y se van enriqueciendo a lo largo de la vida. Desde Sócrates, Rousseau y Pestalozzi, pasando por la Escuela Nueva, de Tolstoi del amor en la enseñanza del maestro hacia el alumno. Así como Montessori, Decroly

y Dewey para desarrollar una inteligencia frutada de conocimientos y emociones (Carbonell, 2015, p. 177-178).

Según Palacios (1978) citado por Carbonell (2015) manifiesta lo siguiente:

Uno de los representantes más influyente de la enseñanza en la formación del estudiante es C. Rogers que hace énfasis al método terapéutico, mencionando que es el guía que facilita la evolución de enseñanza de los alumnos para el desarrollo de aprendizaje libre en toda su expresión (p. 178).

Asimismo, dentro de este contexto pedagógico de libertad y actividad del alumno en un aprendizaje constante se enriquece y reivindica con el constructivismo que sigue los procesos del desarrollo evolutivo de Piaget y del socioconstructivismo [sic] de Vygotski que refleja una dimensión social en el desarrollo de cada niño o niña (Carbonell, 2015, p. 178).

De las evidencias anteriores, Carbonell (2015) indica que el constructivismo rompe paradigmas con relación al movimiento de la Escuela Nueva y propuestas pedagógicas anteriores poniéndose énfasis en como aprenden los alumnos, recurriendo a las ideas o conocimientos previos y las nociones de funcionalidad, significatividad y coherencia interna (p. 178-179).

## **Evaluación**

Al respecto existen muchas razones que argumentan y sustentan la evaluación. Colom y Núñez (2005) la definen como el desarrollo sistemático que determina el logro de resultados obtenidos en materia de educación, medidos cualitativa y cuantitativamente (p. 328).

Asimismo Colom y Núñez (2005) indican que la evaluación debe considerar las siguientes funciones:

- a) La función diagnóstica, cuya dimensión temporal será el futuro y que se suele aplicar al comienzo del proceso evaluador.
- b) La función formativa que, unida a la diagnóstica, cuya dimensión temporal, adquiere su carácter de evaluación continua.
- c) La función de inventario, en la que teniendo en cuenta las acciones realizadas en el pasado, retomara su carácter diagnóstico y facilitara información decisoria sobre los planes a seguir con el sujeto u objeto de evaluación en el futuro (p. 328-329).

## **Capital humano**

Existen muchas razones que argumentan y sustentan el capital humano. Pierre Bourdieu, citado por Baranger (2010), lo describe como el factor fundamental de la humanidad, ya que es el ser humano quien trata de posicionarse en la sociedad a costa de distintos recursos que pudiese conseguir por mérito propio (p. 10).

Asimismo, Bourdieu, citado por Baranger, expone los tipos de capital que existen en la sociedad, entre ellos el capital económico, el capital social, y el capital cultural, todos ellos son compuestos de capital humano, estos de distribuyen, orientan y su fin es convertirse en capital económico (2012, p. 223).

Por otro lado Bourdieu, citado por Baranger (2012), pone de manifiesto la noción del habitus que reconstruye la realidad social sobre agentes sociales o capital humano como son las personas, familias, empresas o instituciones inmersas en la sociedad y espacio social (p. 37)

### **Ambientes de formación**

Al respecto existen muchas razones que argumentan y sustentan los ambientes de formación. En ese mismo orden, Ocampo, Tapia, Espinosa, Rubio (2006) sostienen que “el arquitecto de la escuela era superior sobre el profesor que impartía la clase, ya que producía el aprendizaje a través del espacio concebido (p. 29).

Por su parte Gandini (2002) citado por Hernán (2015) agrega que el entorno de formación es el más notorio donde se desarrolla la enseñanza y permite transmitir el correcto mensaje a los estudiantes. Es el espacio ambiente físico donde se expresa la comunicación, interrelación y las actividades (p. 211).

Sin embargo Ladson (1995) citado por Bransford, Brown, Cocking (2007) resaltan respecto a los ambientes de formación como el desarrollo de las habilidades y actitudes que los estudiantes llevan al clima escolar, incluyendo prácticas de enseñanza llamadas culturalmente sensibles, culturalmente apropiadas, culturalmente compatibles y culturalmente relevantes (p. 12).

La composición del ambiente de aprendizaje es una fuente de riqueza que se crea en conjunto con distintos elementos y recursos pedagógicos, adaptables y cambiantes en cuanto a la necesidad requerida de su época y tiempo (Rendón *et al.*, 2014, p. 16).

Por último Ocampo, J. *et al.*, (2006) señalan acerca de los modelos de aprendizaje como incentivar que el alumno genere su autoaprendizaje, desarrolle su pensamiento crítico y creativo a través del trabajo en equipo y el uso de la tecnología de punta, así como los componentes que faciliten su enseñanza desarrollando sus capacidades y competencias que serán útiles a lo largo de toda su vida (p. 35).

### **Ambientes educativos**

Según, Colom y Núñez (2005) los ambientes educativos son los espacios físicos donde se fomenta la actividad educativa, dicho espacio pedagógico considera dos elementos importantes: la arquitectura misma del edificación educativa y los

ambientes de formación dentro de ella, ambos podrían ser determinantes para mejorar o empeorar el proceso de enseñanza (p. 272).

Algo semejante ocurre con Pol y Morales (1982) citado por Colom y Núñez (2005) señalando que el entorno de los ambientes educativos expresan sensaciones que pueden ser positivas o negativas para el buen desarrollo de la enseñanza que el docente quiere transmitir a los estudiantes (p. 272).

De ahí que Heras (1997) citado por Colom y Núñez agregan las distintas necesidades que se dan en los ambientes de educativos:

Las formas y necesidades espaciales de cada discurso pedagógico, que será la cuestión que fundamentalmente abordaremos en este apartado, no dejan de ser interesante, como condición previa, saber, en cualquier caso, las necesidades básicas que el espacio escolar debe cumplimentar; *[sic]* de ahí que traigamos a colación la taxonomía que de estas necesidades nos realiza:

Necesidades fisiológicas, como seguridad, comodidad, limpieza, temperatura, etc.

Necesidades afectivas, como las propias de la interacción y comunicación.

Necesidades de movimiento, lo que significa amplitud de espacio.

Necesidades relativas al juego, o espacios que permitan diversas actividades lúdicas, o sea, requerimiento de espacio variado y/o polivalente.

Necesidades de socialización y de convivencia, en espacios no coercitivos.

Necesidades de autonomía, o espacios descentralizados, con capacidad de ser significados por los alumnos, o sea, espacios no predefinidos.

Necesidades de expresión, o espacios en donde sea posible la comunicación, el dialogo y la vida grupal.

Necesidades de descubrimiento, o espacios optimizados para tal fin, como puedan ser los jardines, el huerto escolar, etc.

Necesidades de manipulación, o de creación e imaginación.

En síntesis, un espacio educativo adecuado de contribuir con el desarrollo que se expresa en sus ambientes y cumplir su propósito (2005, p. 272-273).

## **Oferta educativa**

Según Marchesi *et al.* (2015) la oferta educativa es la multiplicidad de factores de calidad que atienda la diversidad de estudiantes en los diferentes contextos donde se forman. Así como las oportunidades de acceso, conclusión de estudios y desarrollo de estudios superiores (2015, p. 96).

Así mismo Marchesi *et al.*, manifiestan que no solo se debe diversificar la oferta sino también, insertar a estudiantes con altos niveles de pobreza para fortalecer las estrategias de la demanda educativa (2015, p. 96).

## **Diversidad cultural**

Para Marchesi *et al.* (2015), menciona que existen nuevas y diversas identidades culturales que se distinguen de las otras por la tendencia con el mundo actual, como los skaters, bloggers, new romantics, emos, technos, entre otros (p.43).

## **Segregación escolar**

Existen muchas razones que argumentan y sustentan la segregación escolar. Marchesi *et al.*, (2015) sostienen que la segregación escolar vive naturalmente en la sociedad, aprenden más los que tienen todos los recursos a la mano mientras que el lado opuesto socialmente es quien adolece de nivel educativo (p. 24).

En ese sentido, Marchesi *et al.*, agregan lo siguiente: la idea de mejorar la educación es complementar y reunir a la comunidad escolar, sin rasgo social. Que se reconozcan, se relacionen y generen nuevas experiencias de aprendizaje; sin entorpecer la enseñanza separándolos de poder adquisitivo social (2015, p. 28).

Sumado a este concepto, Marchesi *et al.*, nos dice que al segregar la educación las escuelas pierden nivel de aprendizaje, perjudica los más pobres y entorpece el desarrollo de estudiantes con talento innato (2015, p. 28-29).

## **Escuela inclusiva**

Según Marchesi *et al.* (2015) la escuela inclusiva es democrática y plural, acoge a las diferentes las personas de la sociedad, sin ningún tipo de discriminación, formando una cultura de organización con objetivos reales donde todos los estudiantes logren sus metas y tengan éxito en su aprendizaje (p. 93).

Al mismo tiempo Marchesi *et al.*, (2015) afirman que la escuela inclusiva es un ambiente de recibimiento y apoyo igualitario para todos, donde se aprende la convivencia y la interacción entre los estudiantes, ya que cada uno de ellos tiene diferentes habilidades y destrezas (p. 93-94).

Por otro lado Alinscow (2001) citado por Marchesi *et al.*, (2015) la escuela inclusiva debería desarrollar escuelas heterogéneas donde los estudiantes aprenden entre ellos mismos, mejoran sus experiencias, son más creativos e incrementan sus aprendizajes (p. 94).

## **Calidad educativa**

Para la Unesco (2007) la calidad educativa se obtiene integrando eficacia y eficiencia, desde los niveles de acceso y final de los saberes, no solo obtener los objetivos deseados dentro de las distintas materias como el lenguaje y las

matemáticas, tampoco buenos resultados en los aprendizajes sino llevar la educación a un nivel de equitativo de relevancia, pertinencia (2007, p. 89).

Por otro lado, Marchesi *et al.*, afirman lo siguiente:

Calidad educativa es distribuir una enseñanza eficaz, ocasionando aprendizajes útiles para toda la vida. Una educación pedagógica flexible con características especiales social y cultural para la diversidad del alumnado, que sirva también para desarrollar y enfrentar las necesidades futuras (2015, p. 50).

Según Unicef (2008) indica que la educación de calidad resalta su carácter multidimensional, como son el desarrollo cognitivo, creativo y psicológico que tienen por finalidad promover la trasmisión de valores culturales, fomentando la igualdad la seguridad y la paz (2009, p. 99).

Siguiendo este orden de ideas y para concluir Marchesi *et al.* (2015) explican que:

Calidad educativa es no solo albergar el lugar físico, sino dotarlo de una adecuada infraestructura, materiales y equipamiento educativo. También que la docencia sea capaz de volcar su experiencia, dominen su enseñanza para la formación de los alumnos, desarrollar la crítica en los estudiantes, la solución de problemas, trabajo en equipo, la participación, la equidad, buscar el aprendizaje propio de los estudiantes, y nuevos métodos de enseñanza (p. 50).

## **Calidad de vida**

Existen muchas razones que argumentan y sustentan calidad de vida. Alguacil sostiene que la calidad de vida es un complemento de individualidades y colectividades internas y externas del ser humano (1998, p. 69).

Asimismo Alguacil (1998), manifiesta que (como se citó en Setién, 1993): que la calidad de vida es sinónimo de una totalidad de gozos en la vida, durante todo el proceso de existencia (p. 69).

Por otro lado, Alguacil argumenta la calidad de vida de la siguiente manera (como se citó en Levi y Anderson, 1980): de carácter físico, social y mental, bienestar integro comprometido con cada individuo o grupo humano (1998, p. 70).

En resumen, Torres manifiesta lo siguiente (como se citó en Tomasevsky, 2004) la educación confirma el disfrute del aprendizaje y esto es aprovechado para desarrollar una mejor calidad de vida (2005, p. 22).

### **1.3.2 Marco Teórico**

A continuación se encontraron las líneas teóricas para esta investigación, de la cual se dará a conocer los distintos aspectos de los autores que relacionan los conocimientos de Características arquitectónicas en las aulas, cuyos aspectos influyen en los aprendizajes de los usuarios. Para ello vamos a definir el concepto de Arquitectura para desarrollar las teorías del trabajo realizado.

#### **Arquitectura**

Hablar de arquitectura como concepto es un tema muy amplio y particular a la vez por la personalidad de los autores que la definen, su relación con la arquitectura así como el lugar y tiempo en la que se definió, no obstante existe relación conceptual entre los autores que define a la arquitectura como la proyección, diseño y construcción de espacios habitables por el ser humano. (De la Rosa, 2012, p. 14).

De estas últimas líneas del autor podemos definir la habitabilidad del espacio debe ser cómodo placentero y exitoso a la vez. Ahora bien hablaremos de las características arquitectónicas dentro de las aulas.

#### **Fundamentos teóricos de variable N° 1: Características arquitectónicas de las aulas.**

Al respecto existen muchas razones que argumentan y sustentan las características arquitectónicas en las aulas. Ocampo *et al.* (2006) sostienen lo siguiente respecto a las características fundamentales en las aulas al momento de realizar el diseño arquitectónico:

El ambiente físico del aprendizaje posee dos componentes principales: la instalación arquitectónica y el ambiente dispuesto. Ambos interactúan para mejorar y acondicionar el entorno de aprendizaje de los estudiantes e influyen en su conducta.

Instalación arquitectónica como lugar físico donde se desarrollara la formación de la educación y la interacción de los individuos. Estableciendo el acceso a los distintos espacios de formación internos y externos, así como la luz, temperatura, intrusión o separación de ambientes, el color, la textura, el nivel y la suavidad o la dureza de los espacios de formación donde se impartirá el aprendizaje de los estudiantes. Tener en cuenta también la flexibilidad en las divisiones de los espacios de formación. Los arquitectos de las edificaciones educativas contemporáneas consultan cuidadosamente a los formadores, a la comunidad y a los alumnos para enriquecer su información y proponer un diseño eficaz, trabajando íntegramente en el programa requerido por la escuela así como su arquitectura.

La disposición arquitectónica del ambiente de aprendizaje debe integrar la dotación y organización del espacio así como los materiales de formación. Dicho entorno es utilizado estratégicamente para el buen funcionamiento de la instrucción complementado a la enseñanza impartida del docente (p. 29-30).

Por su parte Rendón *et al.* (2014) menciona que el diseño de ambientes y características arquitectónicas están formadas por la conceptualización, configuración y dotación de ambientes de aprendizaje, es la parte esencial en la atención global desde la niñez. Teniendo en cuenta la multiplicidad de los elementos que intervienen en ella como la forma de los ambientes, su funcionalidad, las percepciones sensoriales y la integración de las mismas. Dicho ambiente que ilustra, permite descubrir, explorar e interpretar a través de los sentidos, así como transmitir múltiples lenguajes (p. 15).

Por otro lado Rinaldi (2009) citado por Rendón *et al.*, agrega que para construir mejores espacios de aprendizaje es necesario promover una simbiosis entre arquitectura y pedagogía, formando espacios propios de su época, cultura e historia (2014, p. 15).

## **Espacialidad**

Según Cabas (2010) es situarnos en un ambiente, estar en contacto con el espacio que nos rodea, e interactuar con el mismo. En palabras de Christian Norberg Schulz es también existir y sentir el espacio, ambiente o lugar y hacerlo nuestro (p.24).

## **Percepción**

La percepción es un estado de obtención y generación de información importante para desarrollar la iluminación consciente que permita el desempeño internamente del uso de la racionalidad y coherencia con el mundo real (Oviedo, 2004, p. 90).

Es importante también el concepto de la Gestalt, citado por Oviedo que define la percepción como la idealización de algo, en primer lugar captar la idea, luego desarrollar e interpretarla (2004, p. 90).

Según Friedman (1928) citado por Arias (2006) la percepción es una parte principal de la conciencia, compuesta por acontecimientos indomables, y por tanto constituye la realidad como tal (p. 10).

Finalmente Arias (2006) resalta la importancia de la percepción desde el ámbito formador como un sistema educador que se encargaría de mejorar el desarrollo de la percepción, trabajando la inteligencia creativa de las personas y su saber. Así mismo relacionar el área que los rodea, los aprendizajes y el contexto social (p. 20).

## **Forma**

Existen muchas razones que argumentan y sustentan la forma netamente ligada a la arquitectura. Donde Ching (1998) la define como:

De forma incesante, atrapados en el espacio nos trasladamos de un lugar a otro, visualizando, sintiendo, y percibiendo lo que nos rodea. Todas estas formas, colores, sonidos, y aromas se vuelven arquitectura cuando se configuran y delimitan a través de su forma (p. 92).

## **Accesibilidad**

Según García *et al.* (2011) la accesibilidad debe ser utilizable, comprensible, practicable, segura y cómoda manera natural y libre por todas las personas, como un diseño para todos (p. 12).

Por último, García *et al.*, complementa los conceptos anteriores dando un enfoque más integral a la accesibilidad como la creación de un diseño para todos y utilizado por la mayoría de las personas considerando la extensa variedad de habilidades humanas simplificando la vida de los individuos (2011, p. 12).

## **Circulación**

Según Ching (1998) la circulación es la secuencia vinculante de los espacios internos y externos de un edificio. Nos desplazamos, y en el proceso de desplazamiento percibimos nuevas formas de correlación (p. 228).

## **Dimensión**

Para definir la dimensión, la RAE (Real Academia Española) sostiene al respecto: "la longitud de un espacio en una sola dirección. La longitud del aula, la distancia entre extremos de una superficie, cuerpo, etc.

## **Iluminación**

La RAE la define como la acción y efecto de iluminar. Cantidad de luces que iluminan un lugar o lo adornan. No obstante, Borobio (1995) define su concepción desde la arquitectura como elemento importante que refleja sobre la arquitectura, creando ambientes enriquecedores de valoración, así como iluminar los ambientes donde se desarrollan los aprendizajes, haciendo posible el cumplimiento de las actividades (p. 77).

Por su parte, Monroy (2006) manifiesta que la iluminación correcta en los ambientes interiores beneficia la confort visual de los individuos, así como destacar

su arquitectura interior, valorizar sus superficies y elementos internos e incitando la motivación de los individuos (p. 24).

Por lo tanto, es importante considerar una correcta iluminación en los espacios de la arquitectura, en palabras de Le Corbusier, que la define como el juego sabio, correcto y magnífico de los volúmenes bajo la luz.

## **Confort**

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) el confort es “un estado de bienestar físico, mental y social”. Algo semejante ocurre con la RAE quien la define como “bienestar o comodidad material”.

No obstante Martínez (2011) en su tesis llamada “La percepción del confort. Análisis de los parámetros de diseño y ambientales mediante Ingeniería Kansei: Aplicación a la biblioteca de Ingeniería del Diseño” precisa que eliminar todas las barreras negativas que influyen en la estabilidad del ser humano simboliza el confort. Es importante considerar también los distintos tipos de sensibilidad humana para obtener su confort (p. 11).

Por último, Martínez menciona que generar confort depende de distintos agentes psicológicos, sociológicos, fisiológicos y físicos, donde el ser humano descubra el equilibrio con su entorno y no intervengan agentes negativos que perturben su armonía (2011, p. 11).

## **Seguridad**

Para definir la seguridad, la RAE sostiene al respecto como la “cualidad de seguro”. Por otro lado es pertinente relacionar este concepto a la arquitectura educativa y al desarrollo del presente trabajo.

Según Tapia (2013, p. 59) en su tesis llamada “Fortalecimiento de la infraestructura educativa básica mediante la verificación de la calidad del estado físico de los inmuebles escolares en el distrito federal”, precisa que una infraestructura educativa bien constituida brindará seguridad frente a cualquier acto negativo.

## **Señalización**

Para definir la señalización, la RAE la define como “la acción y efecto de señalar”. No obstante, García *et al.*, (2011) define su utilidad manifestando que eliminar las barreras para personas con discapacidad sensorial y cognoscitiva, así como crear edificios para todos debería considerarse una correcta señalización bien

sectorizados, con un tamaño de letra adecuada, el contraste entre el tipo material y el lienzo sobre letras, braille y acústica si es necesario, con buena iluminación, disposición de material (p. 100).

### **Infraestructura educativa**

Para definir la infraestructura educativa Fertig y Schmidt (2002) citado por Beltrán y Seinfeld (2013) señalan que la infraestructura educativa influye en el desempeño y aprendizaje del estudiante positivamente (p. 31).

Referente a lo mencionado, MINEDU indica que el mal estado infraestructura educativa perjudica el aprendizaje en los estudiantes, y que uno de cada tres estudiantes es afectado por este motivo, dentro de ellos la falta de espacio necesario para enseñanza y la pobre iluminación de las aulas (2004).

Por un lado Fisher (2005) citado por Landa (2016) manifiesta que se debe producir infraestructura educativa con ambientes que desarrollen la integración entre estudiantes, docentes, padres y personal de la escuela (p. 35).

Asimismo Abdullah (2011) citado por Landa (2016) señala al respecto que la infraestructura educativa necesita el diseño de ambientes flexibles que puedan ser usados según los constantes cambios y necesidades desarrolladas en los espacios de aprendizaje, no diseñar espacios complejos para un solo fin (p. 36).

Sin embargo Crane (2008) citado por Landa agrega que la infraestructura educativa requiere contar con espacios verdes, y tener en cuenta espacios que respeten el medio ambiente, a lo que el autor llama “escuelas verdes” (2016, p.36).

Por su parte Landa (2016) considera elementos importantes dentro de la infraestructura educativa como el mobiliario ergonómico que responda a la educación contemporánea (p. 36).

De las evidencias anteriores Rapoport (1972) citado por Landa (2016) agrega al respecto sobre la infraestructura educativa vista desde el enfoque antropológico el diseño de la forma edificada, así como su cultura, etnología y el entorno construido (p. 39).

Asimismo Egenter (1972) citado por Landa pone de manifiesto lo siguiente:

Nace el concepto de ámbitos antrópicos, conocido como el espacio construido y hecho para el hombre. Espacios donde se desarrollan acciones y brotan interacciones de todos los distintos organismos que intervienen en ella, así como las influencias externas que afectan su desarrollo (2016, p. 40).

No obstante Bieker y Anshel (1973) citado por Beltrán y Seinfeld (2011) sostienen que la calidad de la infraestructura educativa genera impactos positivos en la zona urbana que en las zonas rurales, y a la vez mejora el aprendizaje (p. 23).

Para concluir, considero importante tener en cuenta a la hora de diseñar la infraestructura educativa la creación de ambientes antrópicos generando un espacio con significado, pertinente, y de su época.

## **Espacio escolar**

Según, Colom y Núñez (2005) el espacio escolar es determinante para mejorar el aprendizaje, ya que genera concentración, creación y brinda salud en los estudiantes, así como los elementos básicos como la luz, la temperatura, el ruido y el área de los espacios (p. 273).

Por su parte Hernán (2015) menciona que el espacio escolar es un espacio emblemático que es generado por la forma que comportamiento de los estudiantes, el clima escolar y las relaciones que se crean a partir de la convivencia (p. 105).

Además, Colom y Núñez (2005) afirman que la arquitectura escolar aporta el primer contacto de formación educativa, como son el ecológico social o el mundo exterior ejemplificadas por las open schools donde la escuela participa con la comunidad y su arquitectura en la planta baja está a su servicio, entre ellos la biblioteca, el teatro o cine; y el ecológico cultural o la estética de su arquitectura, que dicha edificación se adapte a su entorno, tradición y cultura (p. 273-274).

Sin embargo Pierre Bourdieu (2008) citado por Hernán (2015) indica que espacio escolar es la construcción social de los individuos en su formación y que se dividen en capital económico y capital cultural (p. 106).

En resumen Blázquez (1989) citado por Colom y Núñez (2005) mencionan tres tipos de edificaciones educativas las cuales son:

Las edificaciones centradas en los docentes, ejemplificadas como espacios cerrados o cárceles y funcionan a través de un pasillo.

Las edificaciones centradas en las actividades, adaptándose a la necesidad de trabajo requerida por las tareas en el colegio.

Los edificaciones centradas en opciones múltiples, fomentando el carácter cognitivo que el conductual, desarrollando la libertad de expresión de los estudiantes en función de sus intereses para un mejor aprendizaje, así como la flexibilidad y el uso múltiple de los espacios (p. 274-276).

“Abogaríamos por aconsejar edificios escolares flexibles, móviles, adaptables, creadores de diferentes espacios, o sea, que sean ampliables, convertibles, polifacéticos, maleables, flexibles y versátiles” (Colom y Núñez, 2005, p. 277).

## **Organización espacial**

Existen muchas razones que argumentan y sustentan la organización espacial. Ocampo, J. *et al.* (2006) sostienen acerca de este tema la influencia de la posición del mobiliario en el aula y la creación de espacios para el libre desplazamiento y actividades del estudiante (p. 32).

## **Disposición de materiales**

Según Ocampo, J. *et al.* (2006) manifiestan que la disposición de materiales influye notablemente en el aprendizaje de los estudiantes. Además de lograr un ambiente más ordenado y atractivo, genera diferentes motivos relacionados con la gestión, conducta, amplitud y profundidad del aprendizaje en el entorno desarrollado. Además mejora el proceso de atención, y las destrezas generadas por el entorno.

## **Equipamiento educativo**

Según Woeman (2003) citado por Beltrán y Seinfeld (2013) el equipamiento educativo adecuado como su fácil acceso a la disposición de sus recursos como son la biblioteca y los textos escolares es un agente influyente en el aprendizaje de los estudiantes (p. 31).

Mientras que Fuller (1987) citado por Beltrán y Seinfeld (2013) afirman que equipar el ambiente de formación con una biblioteca, permite que los estudiantes accedan a ella y mejoren el proceso de enseñanza aprendizaje (p. 32).

Asimismo Mizala *et al.*, (1999) citado por Beltrán y Seinfeld (2011) sustentan que enriquecer los espacios de formación con laboratorios, biblioteca y salas de computo aumentan el aprendizaje de los estudiantes generando espacios de calidad (p. 23-24).

## **Ambientes enriquecidos**

Al respecto existen muchas razones que argumentan y sustentan los ambientes enriquecidos. En ese mismo orden, Yáñez, Ramírez, Glasserman (2014) sostienen lo siguiente:

Un ambiente enriquecido es el espacio proporcionado con diferentes recursos tecnológicos, y es primordial la importancia del docente para desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje de manera activa, dinámica e innovadora, utilizando las herramientas de su entorno y construir su aprendizaje; permite también estimular el desarrollo cognoscitivo y dichos ambientes son enriquecidos también por componentes como la luz, el color, el sonido, el mobiliario y el mismo espacio circundante (p. 12).

Según el Banco Mundial (2005) citado por Beltrán y Seinfeld (2013) afirman que se obtienen resultados positivos y un destacado nivel de aprendizaje a través de la enseñanza en ambientes personalizados (p. 31).

Asimismo Berry (2002) citado por Beltrán y Seinfeld mencionan la existencia íntima entre la calidad del ambiente de formación y el interés de los estudiantes, obteniendo los resultados deseados, así mismo la iluminación del aula, la correcta ventilación y la limpieza del ambiente son elementos considerables para mejorar el aprendizaje (2013, p. 32).

Por último, Ocampo, J. *et al.* (2006) manifiestan la importancia de la tecnología al diseñar los ambientes enriquecidos, optimizar el potencial de los recursos tecnológicos para mejorar el aprendizaje generando un alto grado de interactividad en todos los individuos que integran el ambiente de formación enriqueciendo el aprendizaje integral con la tecnología de punta (p. 36).

### **Equipamiento de alta tecnología**

Según Rouse, Krueger y Markman (2003) citado por Beltrán y Seinfeld (2013) el equipamiento de alta tecnología así como los equipos tecnológicos mejoran las competencias y aprendizaje del estudiante sin embargo su uso debe ser el adecuado para lograr los objetivos deseados, por ello es pertinente el equipamiento tecnológico en el ambiente de formación (p. 33).

Asimismo CEPLAN (2014) sostiene la importancia tecnológica en la educación como un hecho real que promueve un mejor aprendizaje y que se aplica en escuelas públicas como privadas como son: el proveer a los estudiantes dispositivos tecnológicos, contar con un programa BYOD (Bring Your Own Device, que significa, trae tu propio dispositivo), promoviendo su uso y diseñar un régimen del uso de las mismas (p. 17).

Por otro lado Katz (2001) citado por Blanco (2011) manifiesta que la revolución informática, llamada también la tercera revolución industrial es un suceso que rompió paradigmas en diferentes actividades y resaltan la importancia de generalizar el conocimiento compartido en un mundo globalizado (p. 30).

## **Fundamentos teóricos de variable N° 2: Aprendizaje.**

Al respecto existen muchas razones que argumentan y sustentan el aprendizaje. Desde las teorías pedagógicas y psicológicas, pasando por Thorndike, Skinner, Piaget, Vygotski, Ausubel autores bajo un enfoque constructivista definen el concepto de aprendizaje en palabras de Blanco (2011) como la transformación de las conductas y el comportamiento, generada por las experiencias adquiridas. Es dirigido hacia el pensamiento crítico, análisis, síntesis, solución de problemas, trabajo en equipo y desarrollo de competencias (p. 34).

Dentro de este contexto teórico resalta Bruner, manifestando que el aprendizaje debe ser desarrollado por los mismos estudiantes, de captación, proceso y transformación, un aprendizaje abierto en busca de información activa. Su teoría lleva por nombre aprendizaje por descubrimiento o aprendizaje heurístico (Alonso, 2002, p. 82).

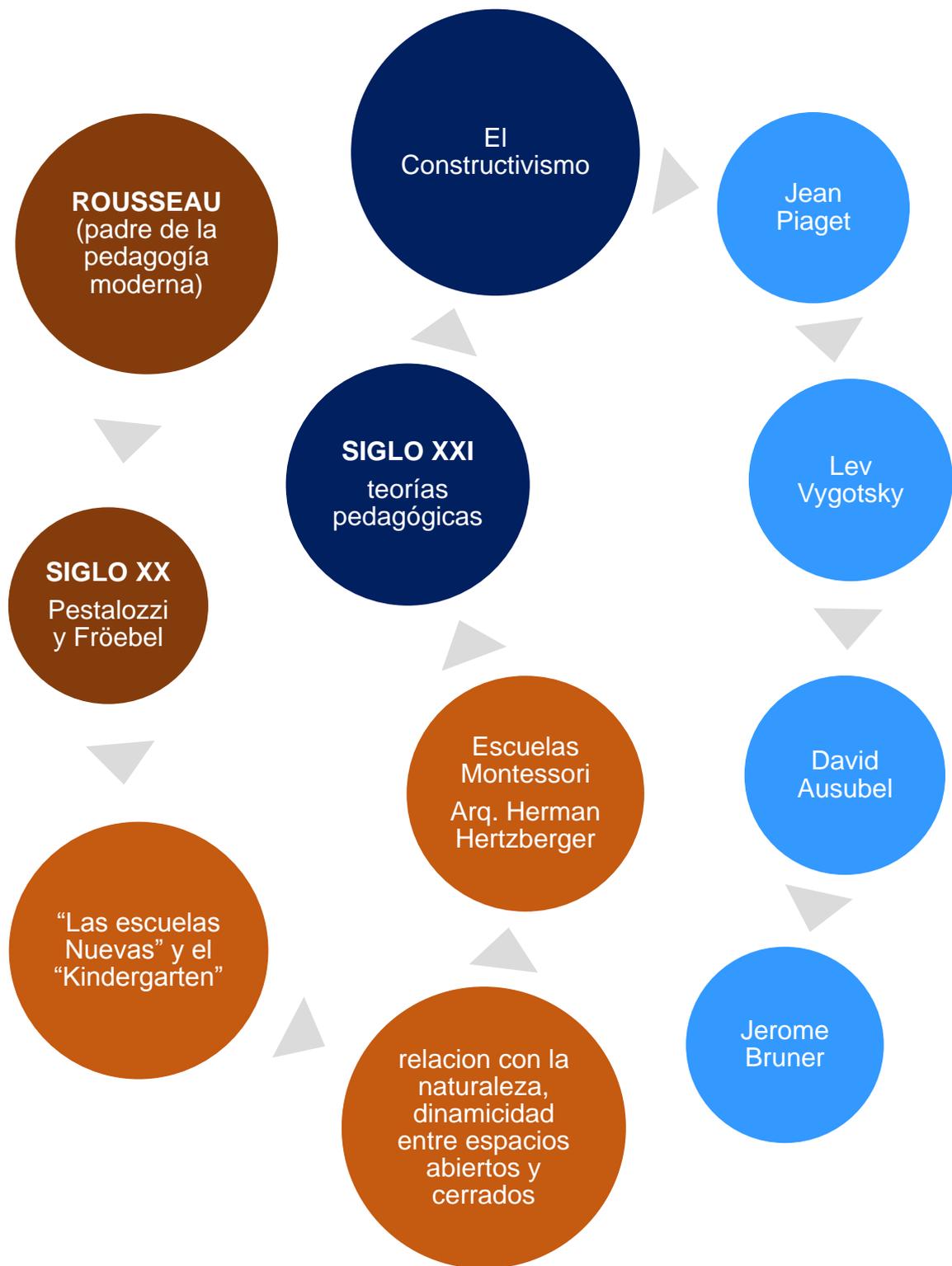
Este tipo de aprendizaje se le conoce también como aprendizaje constructivista ya que se reconoce el problema, se indaga, y se experimenta para aprender del mismo (Kirschner et al., 2006).

Por su parte, Bruner (1972), citado por Schunk, declara lo siguiente acerca del aprendizaje:

Aprendizaje es el proceso de interacción en el cual una persona obtiene nuevas estructuras cognoscitivas o cambia antiguas ajustándose a las distintas etapas del desarrollo intelectual, que distingue tres sistemas de procesamiento de la información o etapas progresivas del desarrollo mental y orgánico, en las cuales cada etapa se apoya en la que le antecede y prepara a la que le sucede, siendo la representación enactiva (acción), representación icónica (imágenes mentales) y la representación simbólica (lenguaje) (2012, p. 263).

Así mismo, Bruner citado por Schunk (2012) manifiesta sobre el aprendizaje que cobra mayor importancia cuando el entorno que rodea a los estudiantes es explorado, cada espacio es un lugar de aprendizaje, y se aprende más cuando se toma importancia por ello (p. 267).

Y concluye que el estudiante construye su propio mundo y crea su entorno formativo, desarrolla habilidades de imaginación sobre objetos que las asocia a través de la acción, y estos son evocados o expuestos literalmente a través del lenguaje. Desarrolla un mejor aprendizaje de la mano de distintos elementos que intervienen en su proceso formativo, el estudiante solo se centra en realizar la concepción de la idea y resolución de las problemas, facilitados por la disposición físico y espacial de lo que interviene a su alrededor.



**Figura Nº 1**

Nota: Evolución pedagógica y la simbiosis con la arquitectura.

Fuente: *Elaboración propia.*

## **Creatividad**

Según Torrance (1965) citado por Alonso (2010) la creatividad es el desarrollo de pensamiento que genera, identifica, busca soluciones, especula, formula hipótesis, aprueba, comprueba y modifica los problemas iniciales convertidos en ideas para su exposición (p. 40).

Por un lado Gervilla (1992) citado por Alonso (2010) manifiesta la creatividad como la capacidad de producir nuevas ideas, en algo físico como abstracto y orientarlo hacia la realidad (p. 40).

Por otro lado Saturnino de la Torre (1992) citado por Alonso que define la creatividad como la capacidad humana compuesta por distintos elementos intelectuales, afectivos y cognoscitivos, generando la idea original y de gran aporte social que será comunicado en un contexto real (2010, p. 41).

Asimismo, Alonso (2010) menciona las características esenciales para desarrollar el pensamiento creativo a través de la fluidez, la flexibilidad, la originalidad y la elaboración (p. 41-42).

Además Wallas, Joung y Bono (1994) citado por Alonso (2010) agrega las etapas del proceso creativo:

- Etapa de preparación, saber lo que se quiere hacer. Se le conoce también como etapa de cognición.
- Etapa de incubación, etapa más compleja y laboriosa, aquí se usa todo el conocimiento en busca de la codiciada idea.
- Etapa de iluminación, descubrimiento de la idea, la concepción, donde se contempla la solución creativa.
- Etapa de verificación, poner a prueba la idea en el mundo real (p. 42-43).

Por último, Alonso (2010) menciona los tipos de pensamiento que interviene en la creatividad (como se citó en Guilford, Bono y Sternberg):

El pensamiento divergente, por sus múltiples asociaciones, Taylor (1967).

El pensamiento lateral, probar cosas nuevas y una nueva solución, Bono (1994).

El pensamiento productivo, generar nuevas ideas objetivas y sencillas, Taylor (1975).

El pensamiento convergente, antes, durante y después de la idea generada.

El pensamiento crítico, dar el mensaje propuesto (p. 46).

## **Motivación**

Para definir la motivación, Alonso sostiene al respecto citado por Hull (1934):

Motivación es el estímulo orientado que ocasiona el movimiento voluntario de la persona con el fin de satisfacer la necesidad para sus intereses (2010, p. 25).

Asimismo, Alonso (2010) afirma que para lograr una buena motivación es necesario saber que lo que se ofrece cumpla las expectativas requeridas por el usuario que lo solicita (p. 25).

Por último, Alonso (2010) menciona dos tipos de motivación que influyen en el aprendizaje:

Motivación intrínseca, que proviene del yo interior, de los conocimientos y habilidades innatas, inherentes del aprendiz.

Motivación extrínseca, que proviene de lo que nos rodea, familia, amigos y externalidades sean estas buenas o malas (p.25).

## **Competencias**

Al respecto existen muchas razones que argumentan y sustentan las competencias. Para definir este concepto, Alonso (2010) la define como la manera de utilizar nuestros conocimientos y habilidades en el desarrollo de nuestra vida (p. 13).

## **Orientación**

Existen muchas razones que argumentan y sustentan la orientación. En ese mismo orden, Parras, Madrigal, Redondo, Vale, Navarro (2009) definen la orientación como una actuación personal orientado a la solución de problemas, y tiene como finalidad adecuar sus capacidades en la situación profesional en entornos educativos u organizaciones (p. 7).

## **Orientación educativa**

Según Peña (2012) la orientación educativa llamada también acción tutorial es una dimensión de la educación que tiene por finalidad el desarrollo integral del alumno en su proceso de formación a través de la función tutorial del docente para encaminar el currículo del aprendiz, promovida por la LOGSE (Ley de Ordenación General del Sistema Educativo) (p. 8).

Por otro lado Parras *et al.*, (2009) afirman que el país pionero de la Orientación y de la Psicopedagogía es Bélgica, Pasando por Cristiaens y Decroly se crea el primer servicio europeo de orientación profesional y es en 1936 que nace la primera legislación sobre organización y funcionamiento de las Oficinas de Orientación Escolar y Profesional, y luego se extiende al resto de los países (p. 24-25).

Asimismo Bisquerra (1996) citado por Parras *et al.*, definen la orientación psicopedagógica como el aprendizaje compartido en todas sus formas con el

objetivo de mejorar el desarrollo a lo largo de la vida apoyada por principios científicos y filosóficos (2009, p. 33).

Mientras que Boza (2001) citado por Parras *et al.*, (2009) afirman que la orientación educativa es la agrupación de distintos elementos cognoscitivos, metodológicos y psicopedagógicos que guía a las personas en su etapa formativa a lo largo de su vida en los contextos educativos (orientadores, tutores, profesores) y sociales (familia, profesionales) (p. 33-34).

## **Orientación profesional**

Según Parsons (1909) citado por Parras *et al.*, (2015) la orientación profesional es la acto de dotar a la juventud las herramientas, habilidades y destrezas, y el reconocimiento de las condiciones el éxito como las ventajas y oportunidades, así mismo la eficiente controversia en ambos factores (p. 226).

La orientación profesional es un proceso complejo y duradero, al que todo profesional debe dedicarse para conseguir sin tanto esfuerzo el logro anhelado personal y social (Mira y López, 1947 citado por Parras *et al.*, 2015, p. 226).

Por otro lado Super (1951) citado por Parras *et al.*, (2015) la orientación profesional u orientación vocacional es el desarrollar el perfil personal integro con el mundo laboral, poniendo a prueba las competencias personales con el mundo real para el beneficio propio o de la sociedad (p. 226).

Sin embargo García (1975) citado por Parras *et al.*, (2015) la orientación profesional es la selección y proyección en una profesión determinada por el individuo para su desarrollo (p. 226).

Asimismo Álvarez (1995) citado por Parras *et al.*, (2015) la orientación profesional es la evolución ordenada que brindara el futuro profesional el desempeño formativo en disciplina seleccionada a lo largo de su vida (p.227).

Así pues Rivas (1995) citado por Parras *et al.*, (2015) manifiestan que la orientación profesional es un método organizado que ayuda para eliminar la inseguridad con el objetivo de desarrollar una labor profesional volcando sus habilidades y experiencias en el mundo laboral (p. 227).

Por último Holland (1980) citado por Parras *et al.*, (2015) la orientación profesional denota la expresión de distintas personalidades, las cuales son:

- Personalidad realista, relacionada con la objetividad.
- Personalidad investigadora, relacionada con la manipulación.
- Personalidad artística, relacionada con la creación.
- Personalidad social, relacionada con la actividad humana.
- Personalidad emprendedora, relacionada con la persuasión.
- Personalidad convencional, relacionada con la estabilidad (p. 240-241).

## **Desarrollo personal**

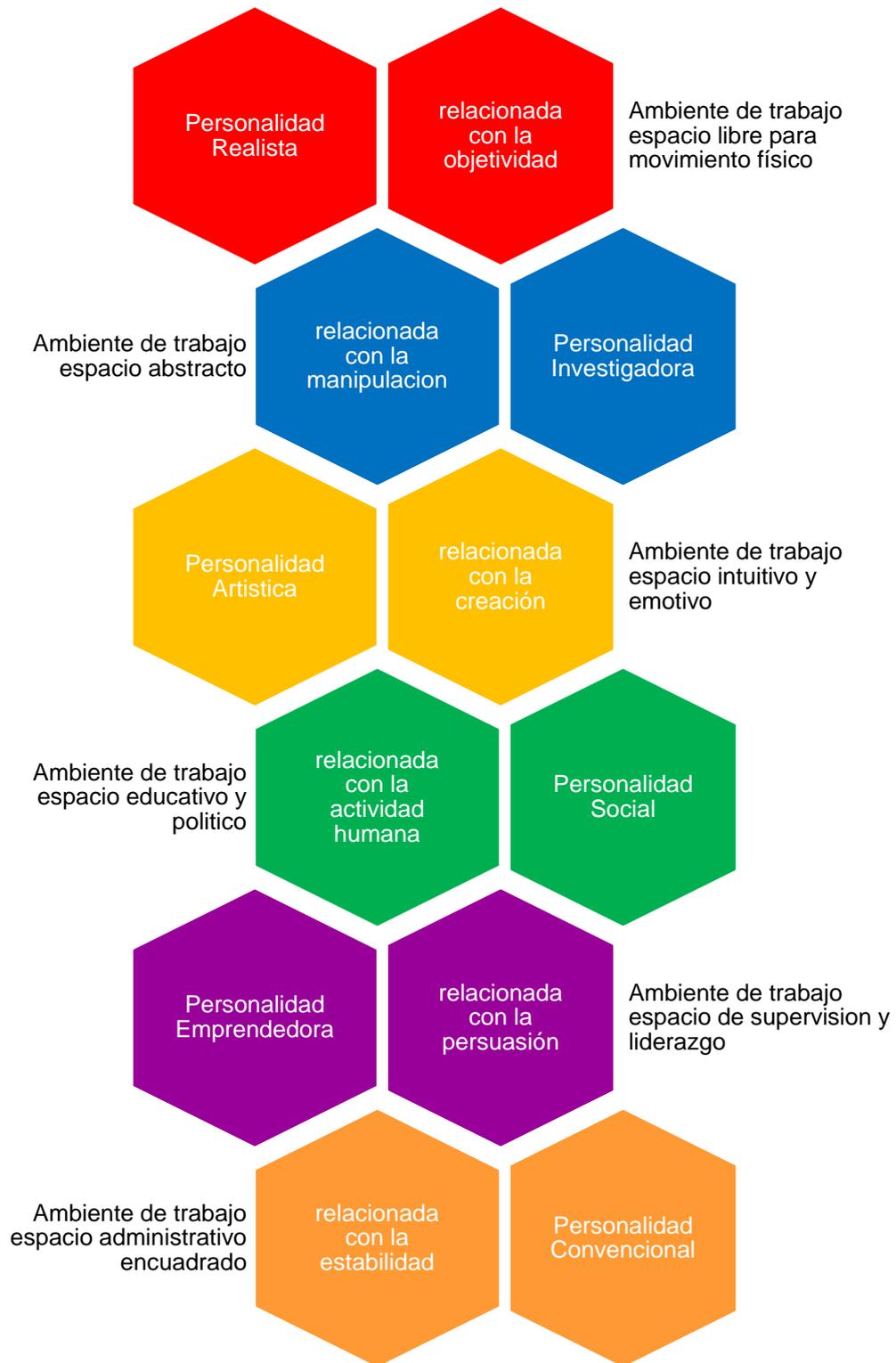
Al respecto existen muchas razones que argumentan y sustentan el desarrollo personal. Para definir este concepto, Ansa, A. *et al.* (1996) sostienen al respecto:

Persona autónoma y con carácter capaz de afrontar los retos de la vida de manera responsable, satisfaciendo sus necesidades personales de éxito en lo social, físico y psicológico (p. 15).

Asimismo, Ansa, A. *et al.* (1996) afirman que lograr el desarrollo personal es complacerse a sí mismo, desarrollar el éxito en todos los campos de la vida como la social y personal (p. 15-16).

Mientras que para Arias. (2015), el desarrollo personal es generar en el ser humano calidad de vida, desde el disfrute de cada etapa de la vida, la educación, salud, bienestar y oportunidades para una larga extensión de la vida (p. 138).

**ORIENTACION PROFESIONAL - HOLLAND**



**Figura Nº 2**

Nota: Orientación profesional en las distintas personalidades.

Fuente: *Elaboración propia.*

### 1.3.3 Marco Análogo



**Figura Nº 3**

Nota: Escuela secundaria The New Ergolding

Fuente: Recuperado de

<https://www.archdaily.com/448036/the-new-ergolding-secondary-school-behnisch-architekten-behnisch-architekten-and-architekturburo-leinhaupt-neuber>

#### **Diseño:**

Estudio arquitectos: Behnisch Architekten, Architekturbüro Leinhäupl + Neuber.

#### **Ubicación:**

Ubicado en Ergolding, Alemania,

**Área:** 12.500 m<sup>2</sup> / **Año de proyecto:** 2013

#### **Logro:**

La Escuela Secundaria Ergolding cumple una función elemental por su diseño y contexto visual interior, convirtiéndose en un punto focal concéntrico por la disposición de sus ambientes que funcionan para la ubicación de fácil acceso por los estudiantes a los distintos ambientes que hay en ella, mostrándose al natural, de campo abierto y fortaleciendo el aprendizaje a ras de suelo.



**Figura Nº 4**

Nota: Escuela Secundaria Louise Michel & Louis Aragon.

Fuente: Recuperado de

<https://www.archdaily.com/623852/louise-michel-and-louis-aragon-high-schools-archi5>

**Diseño:**

Estudio arquitectos: Archi5.

**Ubicación:**

Ubicado en Gisors, Francia, una escuela secundaria coherente con la ciudad de Gisors.

**Área:** 6.400 m<sup>2</sup> / **Año de proyecto:** 2015

**Logro:**

Una escuela enraizada con su historia y su antigüedad. Hoy en la actualidad contempla aun la volumetría referencias de su época medieval, y se complementa con dos escuelas secundarias conectadas inmediatamente por el área administrativa, una de Louise Michel y la otra de Louis Aragon. Ambas cumplen un punto de encuentro importante que lo convierte en algo distintivo.



**Figura Nº 5**

Nota: Campus sustentable Peer School.

Fuente: Recuperado de

<https://www.archdaily.com/804149/green-and-sustainable-learning-campus-peer-bekkering-adams-architects>

**Diseño:**

Estudio arquitectos: Bekkering Adams Architects.

**Ubicación:**

Situado en el centro de Peer, Bélgica, una escuela secundaria que alberga un complejo deportivo y un internado.

**Área:** 18.000 m<sup>2</sup> / **Año de proyecto:** 2016

**Logro:**

Una escuela diseñada en un conjunto urbano paisajístico y guarda total relación con el espacio verde que se proyecta al público. Una de las escuelas vanguardistas en Bélgica que forma parte de una actualización y renovación de todo el país. A través de su arquitectura se fomentan diversas formas de aprendizaje, grandes ambientes comunes y salas de educación.



**Figura Nº 6**

Nota: Complejo educacional Rosalind Franklin y dormitorios estudiantiles.

Fuente: Recuperado de

<https://www.archdaily.com/778565/rosalind-franklin-school-complex-and-student-dormitory-chartier-dalix-architectes>

**Diseño:**

Estudio arquitectos: Chartier Dalix Architectes.

**Ubicación:**

Ubicado en la Av. 70 Jean Jaurès, 94200 Ivry sur Seine, Francia, en zona urbana cerca de su capital Paris, proyectado y articulado a su gran red de transporte.

**Área:** 8.650 m<sup>2</sup> / **Año de proyecto:** 2015

**Logro:**

El proyecto educacional sirve como articulador urbano, unificando por un lado el paisaje urbano de la ciudad en una extensa área libre y natural, y por otro lado un sector de la ciudad en constante desarrollo y transformación. El proyecto se desempeñara como núcleo urbano.



### **Figura Nº 7**

Nota: Escuela secundaria Mosfellsbær.

Fuente: Recuperado de

<https://www.archdaily.com/589618/mosfellsbaer-preperatory-high-school-a2f-arkitektur>

### **Diseño:**

Estudio arquitectos: A2F arkitektur.

### **Ubicación:**

Ubicado en Háholt, Mosfellsbær, ciudad pequeña con menos de 10 000 habitantes, al este de Reykjavik, Islandia.

**Área:** 4.094 m<sup>2</sup> / **Año de proyecto:** 2010

### **Logro:**

El proyecto se fusiona con el paisaje, el diseño se deja llevar por las colinas del lugar, así mismo la cobertura del techo se proyecta como rampa e invita a pasear. El material usado para su construcción está familiarizado con el entorno y con el objetivo de reducir el nivel de ruido. Desde la concepción del proyecto se tuvo en cuenta generar armonía entre espacio y naturaleza a través de arquitectos y artistas, ya que en este país se destina el 1% del gasto total para el arte con la ciudad.

## **1.4 Formulación del problema**

### **Problema General**

¿En qué medida las características arquitectónicas de las aulas se relacionan con la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, Distrito de San Martín de Porres - 2019?

### **Problemas Específicos**

1. ¿De qué manera la espacialidad de las aulas se relaciona con la actitud en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, Distrito de San Martín de Porres - 2019?
2. ¿De qué manera la percepción de las aulas se relaciona con el conocimiento en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, Distrito de San Martín de Porres - 2019?
3. ¿De qué manera la forma de las aulas se relaciona con los hábitos mentales en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, Distrito de San Martín de Porres - 2019?

## **1.5 Justificación del estudio**

### **1.5.1 Justificación teórica**

Se busca analizar las características arquitectónicas de las aulas como un modelo para el desarrollo de formación, mejorando la calidad académica de los estudiantes de la comunidad y para comprender como las características arquitectónicas de las aulas difunden espacios para la imaginación, creatividad y motivación que promueven la formación y mejora de la enseñanza/aprendizaje que favorecen la formación, desarrollo y mejora del aprendizaje de los estudiantes.

Por otro lado, la investigación será de gran aporte en temas coyuntura educacional, creara debate social, político y reflexión así como generar aportes significativos que ampliaran el horizonte para una educación de calidad.

### **1.5.2 Justificación práctica**

Servirá como referente para otros estudios vinculados a la enseñanza/aprendizaje. Por lo que se pretende dar solución a la problemática a tratar mediante la arquitectura, mediante el estudio de componentes arquitectónicos que caracterizan un espacio o aulas para construir una mejor educación, promoviendo mejorar la enseñanza/aprendizaje para los estudiantes, a través del diseño de ambientes de formación como la dotación y disposición de los mismos, para potenciar las habilidades y destrezas, permitiendo el desarrollo integral de los estudiantes y de los docentes.

### **1.5.3 Justificación metodológica**

Se justificara porque cumple el procedimiento de una investigación científica, además se usara el método hipotético cuantitativo descriptivo, no experimental en un nivel correlacional. Se aplicará técnicas de recolección de datos con técnicas de validación de instrumentos, demostrando su confiabilidad con un procesamiento estadístico.

## **1.6 Hipótesis**

### **Hipótesis General**

Las características arquitectónicas de las aulas se relacionan significativamente con la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, Distrito de San Martín de Porres – 2019.

### **Hipótesis Específicas**

1. La espacialidad de las aulas se relaciona significativamente con la actitud en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, Distrito de San Martín de Porres – 2019.
2. La percepción de las aulas se relaciona significativamente con el conocimiento en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, Distrito de San Martín de Porres – 2019.
3. La forma de las aulas se relaciona significativamente con los hábitos mentales en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, Distrito de San Martín de Porres – 2019.

## **1.7 Objetivos**

### **Objetivo General**

Determinar cómo se relacionan las características arquitectónicas de las aulas con la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, Distrito de San Martín de Porres – 2019.

### **Objetivos Específicos**

1. Determinar cómo se relacionan la espacialidad de las aulas con la actitud en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, Distrito de San Martín de Porres – 2019
2. Determinar cómo se relacionan la percepción de las aulas con el conocimiento en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, Distrito de San Martín de Porres - 2019
3. Determinar cómo se relacionan la forma de las aulas con los hábitos mentales en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, Distrito de San Martín de Porres – 2019.

## **II. Método**

## **2.1 Diseño de investigación**

El trabajo presenta un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental. Este diseño se caracteriza porque no se manipula la variable independiente, tampoco se determina la elección de los grupos, solo se observa lo que ocurre en el proceso (Salinas, 2013, p. 17). Y como los datos son obtenidos en un determinado tiempo el estudio es transversal.

### **2.1.1 Estructura metodológica**

La metodología empleada se justifica con el método hipotético deductivo. Dicho método permite el planteo de hipótesis basados en la disposición de datos que busca la objetividad y la medición de las variables del objeto de estudio mediante un diseño estructurado Soto (2015) citado por Reyna (2016, p. 64).

### **2.1.2 Tipo de estudio**

Tipo de investigación básica, parte de una base teórica para alcanzar el conocimiento científico sin cuestionar alguna teoría. Con un estudio correlacional, que tiene como objetivo encontrar la relación entre conceptos, niveles o variables en un determinado contexto característico, por lo general se relacionan las variables. En este caso las variables características arquitectónicas de las aulas y enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, Distrito de San Martín de Porres – 2019.

## **2.2 Variables, Operacionalización de variables**

### **Variables**

#### **Variable 1: Características arquitectónicas de las aulas**

El ambiente físico de la enseñanza/aprendizaje tiene dos componentes principales: la instalación arquitectónica y el ambiente dispuesto. Ambos interactúan para mejorar y acondicionar el entorno de enseñanza/aprendizaje de los estudiantes y docentes.

Instalación arquitectónica como lugar físico donde se desarrollara la formación de la educación y la interacción del Docente/Estudiante. Estableciendo el acceso a los distintos espacios de formación internos y externos, así como la luz, temperatura, intrusión o separación de ambientes, el color, la textura, el nivel y la suavidad o la dureza de los espacios de formación donde se impartirá el aprendizaje de los estudiantes. Tener en cuenta también la flexibilidad en las divisiones de los espacios de formación. Los arquitectos de las edificaciones educativas

contemporáneas consultan cuidadosamente a los formadores, a la comunidad y a los alumnos para enriquecer su información y proponer un diseño eficaz, trabajando íntegramente en el programa requerido por la escuela así como su arquitectura.

La disposición arquitectónica del ambiente de aprendizaje debe integrar la dotación y organización del espacio así como los materiales de formación. Dicho entorno es utilizado estratégicamente para el buen funcionamiento de la instrucción complementado a la enseñanza impartida del docente.

## **Variable 2: Enseñanza/Aprendizaje**

La Enseñanza/Aprendizaje es el procedimiento donde interactúa una persona en los diferentes procesos de su desarrollo intelectual adquiriendo nuevos conocimientos, modificando e intercambiando los mismos, distingue tres sistemas de procesamiento de la información, siendo la representación enactiva (acción), representación icónica (imágenes mentales) y la representación simbólica (lenguaje).

## Operacionalización de variables

La variable Características arquitectónicas de las aulas presenta tres dimensiones: Espacialidad, Percepción y Forma. Cada dimensión presenta sus respectivos indicadores medidos a través de la escala de Likert en los siguientes términos: De acuerdo (5), Probablemente De acuerdo (4), Mediamente De acuerdo (3), Poco De acuerdo (2) y Desacuerdo (1).

Tabla 1:

### *Operacionalización de la variable Características arquitectónicas de las aulas*

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	CATEGORIA	NIVEL		
<b>1. Espacialidad</b>	• Antropometría	1. ¿Cree usted que el espacio para cada estudiante es el adecuado para el aula?	De acuerdo (5)	Bueno 11-15		
		2. ¿Cree usted que el estudiante desarrolle sus actividades con facilidad en su carpeta?				
	• Ergonomía	3. ¿Cree usted que el diseño del mobiliario sea cómodo?				
		4. ¿Cree usted que el diseño del mobiliario mejora la postura del estudiante?				
		5. ¿Cree usted que la posición del mobiliario contribuye al confort visual?			Probablemente De acuerdo (4)	
	• Organización espacial	6. ¿Cree usted que la disposición del mobiliario favorezca el desplazamiento de los estudiantes?			Mediamente De acuerdo (3)	Regular 6-10
		7. ¿Cree usted que la posición del mobiliario reduzca la probabilidad de accidentes en el aula?			Poco De acuerdo (2)	Malo 1-5
<b>2. Percepción</b>	• Iluminación	8. ¿Cree usted que es correcta la iluminación en el aula?	Desacuerdo (1)			
		9. ¿Cree usted que la iluminación natural es suficiente?				
	• Color	10. ¿Cree usted que el color del aula mejora el estado de ánimo de los estudiantes?				
		11. ¿Cree usted que el uso de colores cálidos como el rojo, amarillo y naranja promoverá la activación de los estudiantes?				

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	CATEGORIA	NIVEL	
<b>2. Percepción</b>	• Color	12. ¿Cree usted que el uso de colores fríos como azul, violeta y verde mejorara la concentración de los estudiantes?			
		13. ¿Cree usted que las superficies del aula proporcionan calidez en los estudiantes?			
	• Textura	14. ¿Cree usted que la textura del suelo debería ser menos porosa para evitar accidentes?			
		15. ¿Cree usted que la textura del suelo debería ser más rugosa para el fácil desplazamiento?	De acuerdo (5)		
		16. ¿Cree usted que el tamaño del aula permite la circulación y desplazamiento de los estudiantes?	Probablemente De acuerdo (4)	Bueno 11-15	
<b>3. Forma</b>	• Tamaño	17. ¿Cree usted que el tamaño del aula es el adecuado para la cantidad de estudiantes?	Mediamente De acuerdo (3)	Regular 6-10	
		18. ¿Cree usted que la forma cuadrangular del aula es la adecuada?	Poco De acuerdo (2)	Malo 1-5	
	• Dimensión	19. ¿Cree usted que la altura del aula es suficiente?	Desacuerdo (1)		
		20. ¿Cree usted que las ventanas del aula permiten una correcta iluminación?			
		21. ¿Cree usted que es adecuada la ventilación del aula en los días de verano?			
		• Cerramiento y cobertura	22. ¿Cree usted que en invierno el aula es confortable?		
			23. ¿Cree usted que la puerta del aula permite la fácil evacuación en caso de alguna emergencia?		
		24. ¿Cree usted que el acabado del techo es adecuado?			

*Nota: Elaboración propia*

La variable Enseñanza/Aprendizaje presenta tres dimensiones: Actitud, Conocimiento y Hábitos mentales. Cada dimensión presenta sus respectivos indicadores medidos a través de la escala de Likert en los siguientes términos: De acuerdo (5), Probablemente De acuerdo (4), Mediamente De acuerdo (3), Poco De acuerdo (2) y Desacuerdo (1).

Tabla 2:

*Operacionalización de la variable Enseñanza/Aprendizaje*

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	CATEGORIA	NIVEL
<b>1. Actitud</b>	• Comunicación	1. ¿Cree usted que el nivel de ruido afecta la competencia comunicativa?	De acuerdo (5)	
	• Razonamiento verbal	2. ¿Cree usted que la competencia comunicativa enriquecerá el lenguaje en los estudiantes?		
	• Razonamiento matemático	3. ¿Cree usted que la competencia matemática ayudará en la toma de decisiones en los estudiantes?		
<b>2. Conocimiento</b>	• Aritmética	4. ¿Cree usted que la aritmética facilitara las tareas en la vida diaria de los estudiantes?	Probablemente De acuerdo (4)	Bueno 11-15
	• Plan lector	5. ¿Cree usted que la iluminación del aula afecte el plan lector?	Mediamente De acuerdo (3)	Regular 6-10
	• Física	6. ¿Cree usted que la competencia científica potenciará los conocimientos en los estudiantes?	Poco De acuerdo (2)	Malo 1-5
<b>3. Hábitos mentales</b>	• Psicología	7. ¿Cree usted que el ambiente físico del aula mejore la disciplina en los estudiantes?	Desacuerdo (1)	
	• Historia	8. ¿Cree usted que la competencia histórica desarrollará la autonomía en los estudiantes?		
	• Religión	9. ¿Cree usted que la competencia religiosa fomentará el espíritu solidario en los estudiantes?		

## **2.3 Población y muestra**

### **Población de estudio**

La población es un grupo de elementos que tienen relación con distintos factores, y se recomienda elegir detalladamente algo en particular de la población seleccionada que nos facilite la muestra Selltiz (1980) citado por Hernández, Fernández y Baptista (2006 p.238)

La población de dicha investigación está compuesta por veinticuatro (24) docentes de todo el colegio y 120 estudiantes del nivel secundario del Honores del Distrito de San Martín de Porres.

### **Muestra**

La muestra es un subgrupo de la población, con distintas características de la población, que nos permite elegir muestras diferentes (Monje, 2011, p. 123).

La muestra estaría conformada por los 24 profesores que enseñan secundaria y 60 alumnos de secundaria del colegio Honores del Distrito de San Martín de Porres.

## **2.4 Técnicas e instrumentos de recolección y medición de datos, validez y confiabilidad**

### **Técnicas**

Las técnicas de recolección de datos es la tarea del diseño de investigación, ella depende del tipo de investigación y del problema seleccionado, y se puede dar a través de encuestas, cuestionarios, entrevista, ficha bibliográfica, observación (Tamayo, 2003 p.182)

Para la recolección de datos se elegirá la encuesta como instrumento metodológico, cuestionario diseñado para docentes y estudiantes con una escala determinada para el análisis de las respuestas.

## **Instrumentos de recolección de datos**

### **Ficha técnica, instrumento 1**

Nombre Original	:	Características arquitectónicas de las aulas
Procedencia	:	Brian Danpyher Ogños Quispe
Año	:	Perú
Objetivo	:	Determinar cómo se relacionan las características arquitectónicas de las aulas con la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, Distrito de San Martín de Porres – 2019.
Formación	:	Individual
Duración	:	5 - 7 minutos
Descripción	:	Consiste en un conjunto de preguntas dirigidas a docentes del distrito de Chuquitanta San Martín de Porres. Está conformada por 24 preguntas y se mide por la escala de Likert.
Significación	:	Mide las Características arquitectónicas de las aulas
Calificación	:	La valoración de las respuestas de cada entrevistado tuvo un rango de 1 a 5 puntos, en función del grado de acuerdo de la paciente con el contenido de la aseveración. Un mayor grado tuvo una asignación de 5 y un menor grado tuvo una asignación de 1 punto. (De acuerdo, probablemente de acuerdo, mediamente de acuerdo, poco de acuerdo y desacuerdo).

## Instrumentos de recolección de datos

### Ficha técnica, instrumento 2

Nombre Original	:	Enseñanza/Aprendizaje
Procedencia	:	Brian Danpyher Ogños Quispe
Año	:	Perú
Objetivo	:	Determinar cómo se relacionan las características arquitectónicas de las aulas con la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, Distrito de San Martín de Porres – 2019.
Formación	:	Individual
Duración	:	5 - 7 minutos
Descripción	:	Consiste en un conjunto de preguntas dirigidas a docentes del distrito de Chuquitanta San Martín de Porres. Está conformada por 9 preguntas y se mide por la escala de Likert.
Significación	:	Mide la Percepción de la enseñanza/aprendizaje en los estudiantes
Calificación	:	La valoración de las respuestas de cada entrevistado tuvo un rango de 1 a 5 puntos, en función del grado de acuerdo de la paciente con el contenido de la aseveración. Un mayor grado tuvo una asignación de 5 y un menor grado tuvo una asignación de 1 punto. (De acuerdo, probablemente de acuerdo, mediamente de acuerdo, poco de acuerdo y desacuerdo).

## Validez

La validez del instrumento se adquiere por expertos que confirman que el instrumento elegido es representativo del total de dimensiones de las variables de interés (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 298).

Para tal propósito, los instrumentos que medirán las variables Características arquitectónicas de las aulas y enseñanza/aprendizaje serán sometidos a un proceso de validación a través de un juicio de tres expertos cuyos resultados se muestran a continuación.

Tabla 3:

### *Juicio de Expertos*

Expertos	Aplicabilidad instrumento 1	Aplicabilidad instrumento 2
Msc. Antenor Chávez Dávila	Aplicable	Aplicable
Msc. Henry Daniel Lazarte Reátegui	Aplicable	Aplicable
Msc. Gerardo Regalado Regalado		

*Nota: Dato de los certificados de la validez del instrumento (en proceso).*

## Nivel de confiabilidad de los instrumentos

El instrumento es confiable cuando tiene la capacidad de brindar datos reales de los puntajes obtenidos (Monje, 2011, p. 165).

Es confiabilidad es nula cuando el resultado de un coeficiente es cero, y si es uno significa máxima confiabilidad. Concluyendo que habrá mayor error cuanto más se acerque a (0) el coeficiente (Hernández, *et al.*, 2010, p. 208). En la siguiente página se mostrara la interpretación y el coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach en un cuadro.

Tabla 4:

### *Niveles de Confiabilidad*

Muy baja	Baja	Regular	Aceptable	Elevada
0.0 – 0.20	0.21 – 0.40	0.41 – 0.60	0.61 – 0.80	0.81 – 1.00

*Fuente: Hernández et al. (2012).*

En el presente proyecto de tesis se elaboró una prueba piloto, el cual fueron seleccionados 24 docentes.

El trabajo de investigación fue sometido al instrumento estadístico a través del Alfa de Cronbach para darle confiabilidad a mi instrumento.

Tabla 5:

*Confiabilidad según alfa de Cronbach*

Confiabilidad del instrumento		N	%
Casos	Válido	24	100.0
	Excluido	0	0.0
	Total	24	100.0

*Nota: Elaboración propia*

Tabla 6:

*Estadístico de confiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
,977	33

*Nota: Elaboración propia*

El coeficiente de alfa de Cronbach es de 0.977, lo cual permite señalar que el instrumento empleado para medir las variables Características arquitectónicas de las aulas y enseñanza/aprendizaje posee un nivel elevado de confiabilidad.

Tabla 7:

*Baremo de Características arquitectónicas de las aulas*

Niveles	Características arquitectónicas en las aulas	Espacialidad	Percepción	Forma
Malo	24-55	7-15	8-18	9-20
Regular	56-88	16-25	19-29	21-32
Bueno	89-120	26-35	30-40	33-45

*Nota: Elaboración propia*

Tabla 8:

*Baremo de Enseñanza/Aprendizaje*

Niveles	Aprendizaje	Actitud	Conocimiento	Hábitos mentales
Malo	9-20	3-6	3-6	3-6
Regular	21-32	7-11	7-11	7-11
Bueno	33-45	12-15	12-15	12-15

*Nota: Elaboración propia*

## 2.5 Método de análisis de datos

Los métodos científicos utilizados son:

**Método Hipotético – Deductivo:** para deducir teorías, concepto e ideas de las fuentes consultadas con el objeto de construir el cuerpo global de la investigación.

**Método Descriptivo:** para describir los rasgos característicos de la viabilidad estudiada

**Método Comparativo:** para comparar la diferencia y proximidad manifestada por la variable del estudio

**Método Histórico:** Para hacer la historia conceptual de las variables.

## 2.6 Aspectos éticos

El trabajo de investigación respeta los derechos de autor en planteamiento de problema, antecedentes, marco teórico. Asimismo en todos los instrumentos utilizados para la recolección de datos de la tesis.

### **III. Aspectos Administrativos**

### 3.1 Recursos y presupuesto

Los recursos utilizados en el proceso de la investigación por un periodo de 6 meses son los siguientes:

Materiales a emplear la encuesta y las fichas de observación como hojas, lápices, resaltador, sobres, folder, etc. Por otro lado equipos como laptop, celular, cámara fotográfica y USB.

De igual modo de los materiales mencionados líneas arriba, se hicieron necesarios algunos recursos que tuvieron sus gastos respectivos que a su vez fueron necesarios para el desarrollo de este proyecto.

Tabla 9:

#### *Presupuesto de la investigación*

<b>Recursos y Presupuesto</b>	
Recursos	Presupuestos S/.
Pensión	3000
Laptop	3500
Papeles	200
Lapiceros / Resaltador	10
Impresiones/Anillados	200
Electricidad	400
Internet	600
Llamadas (móvil)	360
Pasajes (micro-taxi)	600
Total	S/. 8870

*Nota: Elaboración propia*

### 3.2 Financiamiento

Este proyecto de investigación fue financiado por mi persona a base de mi trabajo laboral, durante todo el proceso hasta la culminación de la investigación.

### 3.1 Cronograma de ejecución

Tabla 10:

#### Cronograma

MESES	SEMANAS																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
ACTIVIDADES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				
1	Comprende razonablemente el proceso de investigación científica	█																							
2	Plantea el problema de investigación.	█																							
3	Plantea Hipótesis. Elabora los objetivos de investigación.		█	█																					
4	Define el Diseño de Investigación				█																				
5	Define y operacionalización de las Variables					█																			
6	Selecciona técnicas y elabora instrumentos para la obtención de datos. Aplica los Instrumentos de Obtención de datos.						█																		
7	Obtiene datos e información. Describe los Resultados.							█																	
8	Elabora la Discusión de Resultados Redacta el Proyecto de Investigación								█																
9	Presenta preliminarmente el proyecto de investigación									█															
10	Proyecto de Investigación										█														
11	Sustenta el Proyecto de Investigación.											█													
12	Factores vínculo entre investigación y propuesta solución: Análisis urbano												█	█											
13	Factores vínculo entre investigación y propuesta solución: Concepción del proyecto arquitectónico														█	█	█								
14	Presenta preliminarmente el proyecto de investigación																					█			
15	Presenta y defiende preliminarmente la Tesis																						█		
16	Sustenta el Informe Final de Tesis.																							█	

Nota: Elaboración propia

## **IV. Resultados**

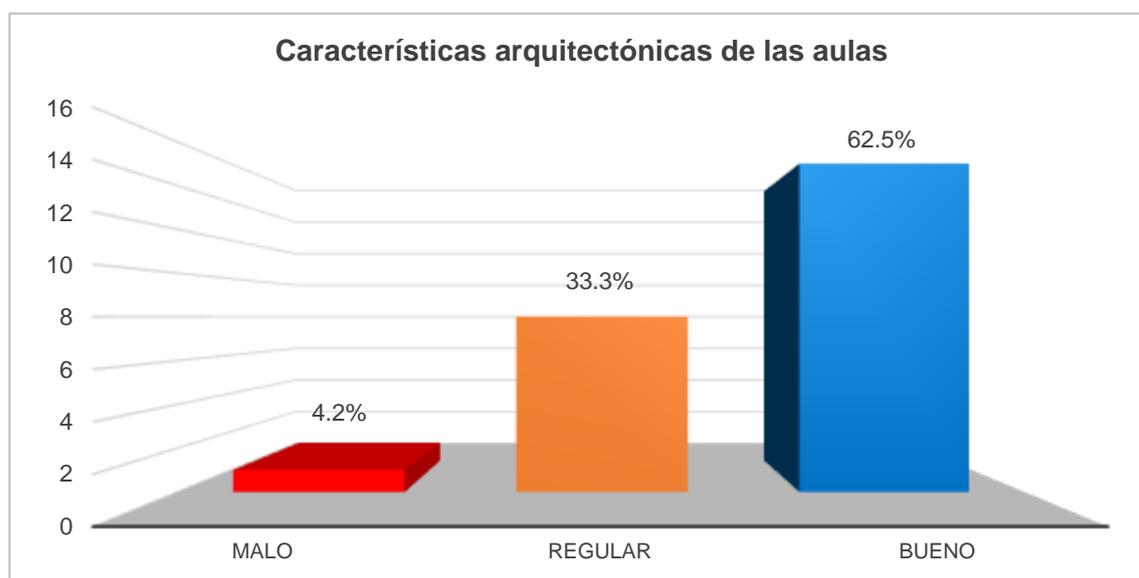
#### 4.1 Resultados descriptivos de la variable

Tabla 11:

##### *Características arquitectónicas de las aulas*

Nivel	f	%
Malo	1	4.2%
Regular	8	33.3%
Bueno	15	62.5%
Total	24	100%

*Nota: Elaboración propia*



*Gráfico 1: Características de las aulas*

**Interpretación:** La tabla 11 y el gráfico 1 se indica que 15 personas encuestadas, que representan el 62.5% de la muestra tienen una percepción buena de la variable Características arquitectónicas de las aulas, 8 encuestados que representan el 33.3% de la muestra tienen una percepción regular y por último 1 persona de los encuestados que representan el 4.2% de la muestra consideran que sea mala la variable Características arquitectónicas de las aulas.

Tabla 12:

*Características arquitectónicas de las aulas por dimensiones*

Nivel	Espacialidad		Percepción		Forma	
	f	%	f	%	f	%
Malo	0	0%	1	4.2%	1	4.2%
Regular	11	45.8%	8	33.3%	7	29.1%
Bueno	13	54.2%	15	62.5%	16	66.7%
Total	24	100%	24	100%	24	100%

Nota: Elaboración propia

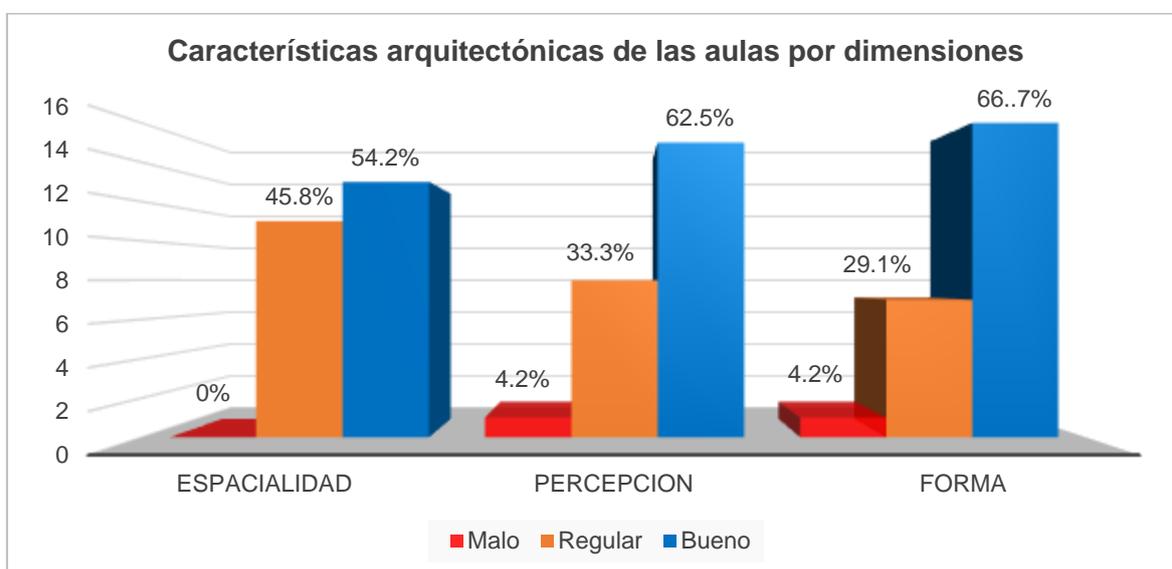


Gráfico 2: Características arquitectónicas de las aulas por dimensiones

**Interpretación:** De acuerdo a los resultados obtenidos en Espacialidad, 13 encuestados equivalente al 54.2% tienen una percepción buena, 11 encuestados equivalente al 45.8% tienen una percepción regular y ninguno de los encuestados consideran que sea mala la dimensión Espacialidad.

En la dimensión Percepción, 15 encuestados equivalente al 62.5% tienen una percepción buena, 8 encuestados equivalente al 33.3% tienen una percepción regular y 1 encuestado equivalente al 4.2% tiene una percepción mala.

En la dimensión Forma, 16 encuestados equivalente al 66.7% tienen una percepción buena, 7 encuestados equivalente al 29.1% tienen una percepción regular y 1 encuestado equivalente al 4.2% tiene una percepción mala.

Tabla 13:

*Enseñanza/Aprendizaje*

Nivel	f	%
Malo	1	4.2%
Regular	8	33.3%
Bueno	15	62.5%
Total	24	100%

*Nota: Elaboración propia*

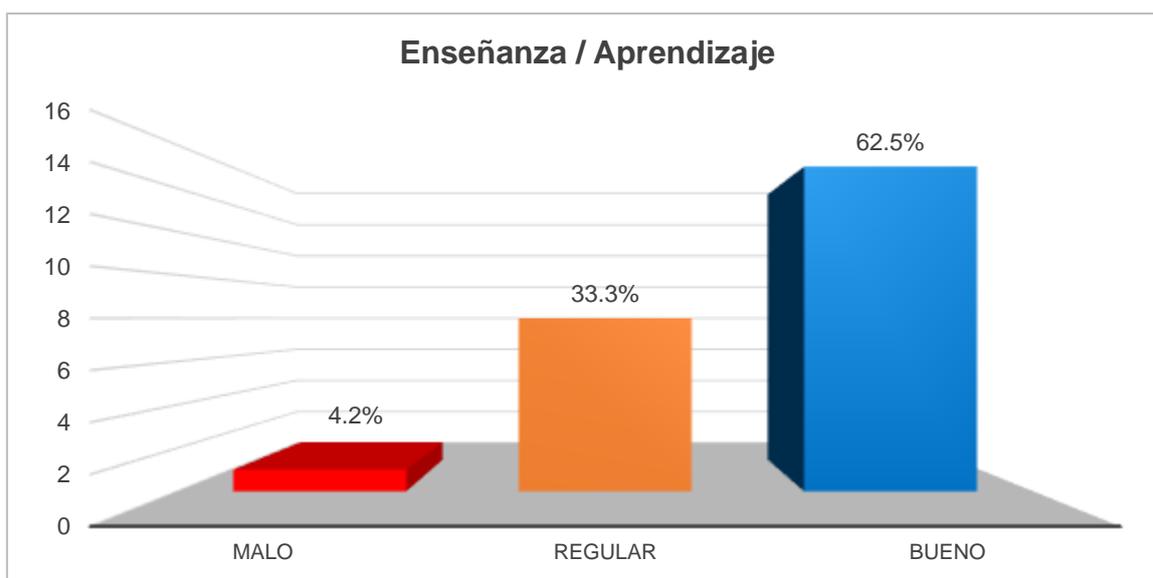


Grafico 3: Enseñanza / Aprendizaje

**Interpretación:** La tabla 13 y el grafico 3 se indica que 15 personas encuestadas, que presentan el 62.5% de la muestra tienen una percepción buena de la variable Enseñanza/Aprendizaje, 8 encuestados que presentan el 33.3% de la muestra tienen una percepción regular y por ultimo 1 persona de los encuestados que presentan el 4.2% de la muestra consideran que sea mala la variable Enseñanza/Aprendizaje.

Tabla 14:

*Enseñanza/Aprendizaje por dimensiones*

	Actitud		Conocimiento		Hábitos mentales	
Nivel	f	%	f	%	f	%
Malo	1	4.2%	1	4.2%	0	0%
Regular	9	37.5%	7	29.2%	8	33.3%
Bueno	14	58.3%	16	66.7%	16	66.7%
Total	24	100%	24	100%	24	100%

Nota: Elaboración propia

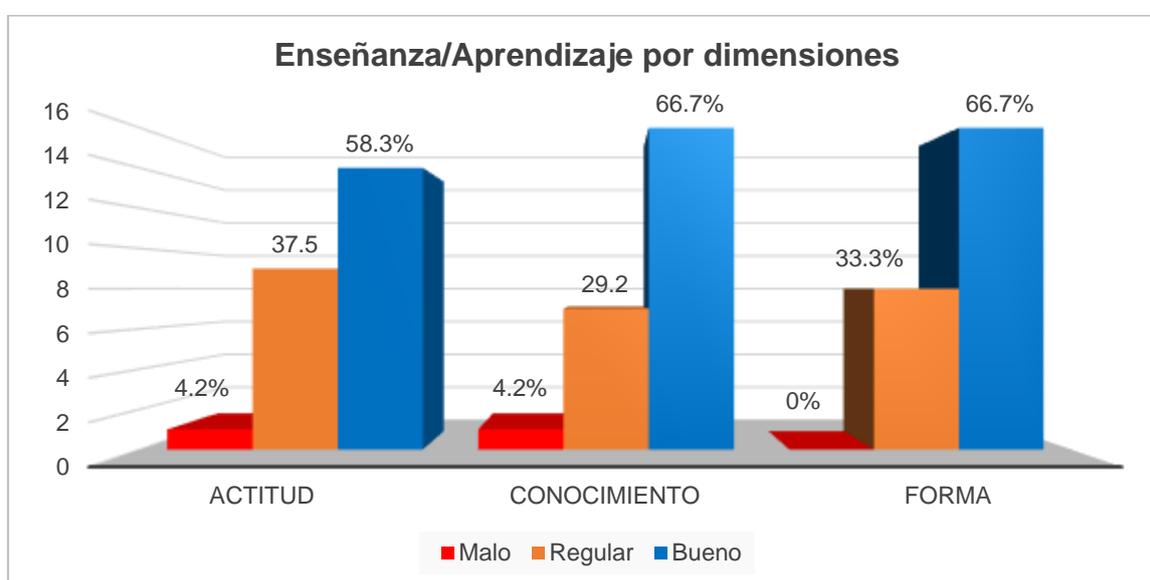


Gráfico 4: Percepción de Enseñanza/Aprendizaje

**Interpretación:** De acuerdo a los resultados obtenidos en la dimensión Actitud, 14 encuestados equivalente al 58.3% tienen una percepción buena, 9 encuestados equivalente al 37.5% tienen una percepción regular y 1 encuestado equivalente al 4.2% tiene una percepción mala de la dimensión Actitud.

En la dimensión Conocimiento, 16 encuestados equivalente al 66.7% tienen una percepción buena, 7 encuestados equivalente al 29.2% tienen una percepción regular y 1 encuestado equivalente al 4.2% tiene una percepción mala.

En la dimensión Hábitos mentales, 16 encuestados equivalente al 66.7% tienen una percepción buena, 8 encuestados equivalente al 33.3% tienen una

percepción regular y ninguno de los encuestados consideran que sea mala la dimensión Hábitos mentales.

### **Resultados inferenciales de la variable**

Para darle confiabilidad al instrumento de investigación empleado, se sometió el instrumento estadístico a una prueba de independencia, planteándose como hipótesis si existe o no una relación entre la variable Características arquitectónicas de las aulas y la variable Enseñanza/Aprendizaje.

Los planteamientos de la hipótesis fueron las siguientes:

Ho: No existe relación entre las variables

H1: Existe relación entre las variables

95% nivel de confianza

0.05 a nivel de significancia

### **Prueba de Hipótesis general**

**Ho:** No existe relación entre la variable Características arquitectónicas de las aulas con la variable Enseñanza/Aprendizaje en el colegio Honores, distrito San Martin de Porres – 2019.

**H1:** Existe relación entre la variable Características arquitectónicas de las aulas con la variable Enseñanza/Aprendizaje en el colegio Honores, distrito San Martin de Porres – 2019.

La tabla 15 demuestra que si existe relación entre la variable: Características arquitectónicas de las aulas y la variable Enseñanza/Aprendizaje. Según Rho de Spearman el coeficiente de correlación es 0.913, representando este resultado como moderado con un nivel de significancia estadístico de  $p= 0.000$ , lo cual rechaza en consecuencia la hipótesis nula que mostraba que no había relación y probando la aceptabilidad de la hipótesis del investigador.

Tabla 15:

*Prueba de hipótesis general*

			Características arquitectónicas de las aulas	Enseñanza/ Aprendizaje
Rho de Spearman	Características arquitectónicas de las aulas	Coeficiente de correlación	1.000	,913**
		Sig. (bilateral)		,000
		N	24	24
	Enseñanza/ Aprendizaje	Coeficiente de correlación	,913**	1.000
		Sig. (bilateral)	,000	
		N	24	24

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Prueba de Hipótesis específica 1**

**Ho:** No existe relación entre la dimensión Espacialidad de las aulas con la dimensión Actitud en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, distrito San Martin de Porres – 2019.

**H1:** Existe relación entre la dimensión Espacialidad de las aulas con la dimensión Actitud en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, distrito San Martin de Porres – 2019.

Como se demuestra en la tabla 16, la dimensión Espacialidad de las aulas se relaciona con la dimensión Actitud en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, distrito San Martin de Porres – 2019. Según Rho de Spearman el coeficiente de correlación es 0.790, representando este resultado como moderado con un nivel de significancia estadístico de  $p= 0.000$ . Por lo tanto se acepta la hipótesis del investigador rechazando la hipótesis nula que establecía que no había relación.

Tabla 16:

*Prueba de hipótesis específica 1*

		Espacialidad	Actitud
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1.000	,790**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	24	24
		<hr/>	
Actitud	Coeficiente de correlación	,790**	1.000
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	24	24

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Prueba de Hipótesis específica 2**

**Ho:** No existe relación entre la dimensión Percepción de las aulas con la dimensión Conocimiento en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, distrito San Martín de Porres – 2019.

**H1:** Existe relación entre la dimensión Percepción de las aulas con la dimensión Conocimiento en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, distrito San Martín de Porres – 2019.

Como se demuestra en la tabla 17, la dimensión Percepción de las aulas se relaciona con la dimensión Conocimiento en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, distrito San Martín de Porres – 2019. Según Rho de Spearman el coeficiente de correlación es 0.857, representando este resultado como moderado con un nivel de significancia estadístico de  $p= 0.000$ . Por lo tanto se acepta la hipótesis del investigador rechazando la hipótesis nula que establecía que no había relación.

Tabla 17:

*Prueba de hipótesis específica 2*

		Percepción	Conocimiento
Rho de Spearman	Coefficiente de correlación	1.000	,857**
	Percepción		,000
	N	24	24
	Conocimiento		
	Coefficiente de correlación	,857**	1.000
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	24	24

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Prueba de Hipótesis específica 3**

**Ho:** No existe relación entre la dimensión Forma de las aulas con la dimensión Hábitos mentales en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, distrito San Martín de Porres – 2019.

**H1:** Existe relación entre la dimensión Forma de las aulas con la dimensión Hábitos mentales en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, distrito San Martín de Porres – 2019.

Como se demuestra en la tabla 18, la dimensión Forma de las aulas se relaciona con la dimensión hábitos mentales en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, distrito San Martín de Porres – 2019. Según Rho de Spearman el coeficiente de correlación es 0.742, representando este resultado como moderado con un nivel de significancia estadístico de  $p= 0.000$ . Por lo tanto se acepta la hipótesis del investigador rechazando la hipótesis nula que establecía que no había relación.

Tabla 18:

*Prueba de hipótesis específica 3*

		Forma	Hábitos mentales
Rho de Spearman		Coeficiente de correlación	1.000
			,742**
	Forma	Sig. (bilateral)	,000
		N	24
	Hábitos mentales	Coeficiente de correlación	,742**
			1.000
		Sig. (bilateral)	,000
		N	24

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

## **V. Discusión**

### **Primera (Discusión General)**

Según el objetivo general, determinar cómo se relacionan las características arquitectónicas de las aulas con la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, Distrito de San Martín de Porres – 2019, los resultados obtenidos en la Tabla 15 se evidencia un nivel de correlación positiva elevada ( $r= 0.913$ ) entre las características arquitectónicas de las aulas y la enseñanza/aprendizaje, reflejando una relación directa entre ambas variables, datos que al ser comparados ante lo postulado por Benítez (2014) en su tesis titulada: “La importancia de los espacios escolares en la enseñanza-aprendizaje de los alumnos”, quien concluyó que todo espacio tiene carácter educativo y debe ser diseñado estratégicamente para promover el proceso de enseñanza-aprendizaje, así mismo preciso que era necesario realizar una intervención educativa donde se desarrollan los conocimientos teóricos y prácticos que ayudan a desarrollar las capacidades vinculadas con la enseñanza-aprendizaje del alumnado, con estos resultados se determina que las características arquitectónicas de las aulas si contribuye de manera favorable con la enseñanza/aprendizaje.

### **Segunda (Discusión Específica 1)**

Según el objetivo específico 1, determinar cómo se relacionan la espacialidad de las aulas con la actitud en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, Distrito de San Martín de Porres – 2019, los resultados obtenidos en la Tabla 16 se evidencia un nivel de correlación positiva moderada ( $r= 0.790$ ) entre la espacialidad de las aulas y la actitud en la enseñanza/aprendizaje, reflejando una relación directa entre ambas dimensiones, datos que al ser comparados ante lo postulado por Arias (2013) en su tesis titulada: “La arquitectura escolar como espacio sociofísico formativo: una mirada desde los/as estudiantes”, quien concluyó que el establecimiento escolar es un elemento clave como soporte físico e instrumento pedagógico en la formación de la identidad de los escolares, así mismo preciso que era necesario construir un lenguaje simbólico y contextual influyente en la interacción de los estudiantes en su etapa formativa a través de los espacios arquitectónicos que lo circundan como la construcción de significados y significancias en su desarrollo académico estudiantil, con estos resultados se determina que la espacialidad de las aulas si contribuye de manera favorable con la con la actitud en la enseñanza/aprendizaje.

### **Tercera (Discusión Específica 2)**

Según el objetivo específico 2, determinar cómo se relacionan la percepción de las aulas con el conocimiento en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, Distrito de San Martín de Porres - 2019, los resultados obtenidos en la Tabla 17 se evidencian un nivel de correlación positiva moderada ( $r= 0.857$ ) entre la percepción de las aulas y el conocimiento en la enseñanza/aprendizaje, reflejando una relación directa entre ambas dimensiones, datos que al ser comparados ante lo postulado por Gonzales (2013) en su tesis titulada: "Arquitectura, espacios y materiales del aula de Educación Infantil según las principales pedagogías alternativas", quien concluyó que todas las pedagogías propuestas coinciden en el entorno estético como punto referencial responsable de la calidad y calidez de la vida educativa, así mismo preciso que era necesario buscar la relación arquitectónica y resaltar las manifestaciones estéticas de cada una de las pedagogías en espacios abiertos, interiores y materiales así como buscar la similitud tanto en estética, forma y valor que le da cada una, con estos resultados se determina que la percepción de las aulas sí contribuye de manera favorable con la con el conocimiento en la enseñanza/aprendizaje.

### **Cuarta (Discusión Específica 3)**

Según el objetivo específico 3, determinar cómo se relacionan la forma de las aulas con los hábitos mentales en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, Distrito de San Martín de Porres - 2019, los resultados obtenidos en la Tabla 18 se evidencian un nivel de correlación positiva moderada ( $r= 0.742$ ) entre la forma de las aulas y los hábitos mentales en la enseñanza/aprendizaje, reflejando una relación directa entre ambas dimensiones, datos que al ser comparados ante lo postulado por Marín (2012) en su tesis titulada: "Infraestructura física, relacionada con la calidad en la educación en las instituciones oficiales de la comuna 1 del municipio de Bello", quien concluyó que la nueva forma del diseño arquitectónico debe comprender espacios de formación que inciten y motiven a los estudiantes para asistir a las instituciones educativas así como mejorar su aprendizaje, así mismo preciso que era necesario reestructurar la infraestructura física de las instituciones educativas como espacios del saber, simbolizar y materializar los espacios para fomentar ambientes pedagógicos con características propias de las aulas de clase, espacios de deporte y aulas especializadas, con estos resultados se determina que la forma de las aulas sí contribuye de manera favorable con la con los hábitos mentales en la enseñanza/aprendizaje.

## **VI. Conclusión**

### **Primera (Hipótesis General)**

Se precisa que existe una correlación significativa alta de 0.913 puntos entre las variables Características arquitectónicas de las aulas y Enseñanza/Aprendizaje. Este resultado permite indicar que con la implementación de las Características arquitectónicas de las aulas mejorará la enseñanza/aprendizaje, dando así respuesta al problema de estudio.

### **Segunda (Hipótesis Especifica 1)**

Se precisa que existe una correlación significativa de 0.790 puntos entre las dimensiones espacialidad y actitud. Este resultado permite indicar que con la implementación de la espacialidad de las aulas mejorara la actitud en la enseñanza/aprendizaje de los estudiantes, dando así respuesta al problema de estudio.

### **Tercera (Hipótesis Especifica 2)**

Se precisa que existe una correlación significativa de 0.857 puntos entre las dimensiones percepción y conocimiento. Este resultado permite indicar que con la implementación de la percepción de las aulas mejorara el conocimiento en la enseñanza/aprendizaje de los estudiantes, dando así respuesta al problema de estudio.

### **Cuarta (Hipótesis Especifica 3)**

Se precisa que existe una correlación significativa de 0.742 puntos entre las dimensiones forma y hábitos mentales. Este resultado permite indicar que con la implementación de la forma de las aulas mejorara los hábitos mentales en la enseñanza/aprendizaje de los estudiantes, dando así respuesta al problema de estudio.

## **VII. Recomendaciones**

Las recomendaciones que se sugieren están en relación a los resultados de la investigación y como sigue:

### **Primera (Recomendación General)**

A través de esta investigación se permitió determinar el papel importante de las características arquitectónicas de las aulas en la enseñanza/aprendizaje de los docentes/estudiantes, todo lo positivo que puede generar al contexto educativo de manera exitosa, lo cual se pretende tomar esta tesis en cuenta como base para estudios posteriores que promocionen y desarrollen propuestas que favorezcan el cambio a las características de los espacios educativos para mejorar la enseñanza/aprendizaje en beneficio del docente/estudiante.

### **Segunda (Recomendación Específica 1)**

Implementar mejoras en las edificaciones ediles, en específico la espacialidad de las aulas que son los ambientes de enseñanza/aprendizaje donde se forma la actitud estudiantil de las futuras generaciones del distrito de San Martín de Porres.

### **Tercera (Recomendación Específica 2)**

Aplicar principios integradores a los espacios de formación enriquecedores de conocimiento y aprendizajes en las futuras propuestas de aulas en los distintos colegios del Distrito de San Martín de Porres.

### **Cuarta (Recomendación Específica 3)**

Analizar la relación entre la forma física del aula y los efectos que ocasionarían si cambia en tamaño y forma, investigar si ayudara a mejorar la enseñanza/aprendizaje para los docentes/estudiantes.

### **Anexo recomendaciones**

A la municipalidad de San Martín de Porres a asumir el reto de invertir en gestión de innovación educativa en cuanto a la implementación de espacios de formación de enseñanza/aprendizaje, así mismo comprender las ventajas, beneficios y resultados que contribuirán el desarrollo del Distrito.

## **VIII. Memoria Descrittiva**

## **1.1 Antecedentes**

### **1.1.1 Concepción de la Propuesta Urbano Arquitectónica**

Un Centro de atención para estudiantes con alto rendimiento académico será la propuesta urbana arquitectónica con el cual se pretende cubrir las necesidades académicas, sociales y formativas de la zona de intervención.

Por otra parte el proyecto pretenderá encajar en el perfil urbano que lo rodea, ya que la idea principal es que el Centro de atención para estudiantes con alto rendimiento académico no rompa con la trama urbana que posee la zona de estudio. Es por ello que para realizar dicha aseveración se analizarán los distintos componentes de la zona de estudio, que rodea el terreno del proyecto y se tomara como unidad de análisis al usuario objetivo solicitante.

El proyecto cumplirá las expectativas solicitadas por el usuario solicitante y la comunidad próxima a la zona de estudio, asimismo solucionará la necesidad de formación de alto nivel académico, favorecido por la proximidad e integración a diversos centros de formación. Es así que el proyecto será concebido en el distrito como emblema cultural, generando la identidad en la zona.

Más adelante analizaremos a detalle las principales características del distrito que nos servirán de base para diseñar el Centro de atención para estudiantes con alto rendimiento académico.

### **1.1.2 Definición de los usuarios (síntesis de las necesidades sociales)**

#### **1.1.2.1 Perfil de usuario**

Un estudiante de alto rendimiento académico, es aquella persona que posee un elevado coeficiente intelectual, que reconoce y comprende la problemática de su entorno y el mundo actual.

- De acuerdo con la proyección que se le asigna al objeto arquitectónico de estudio para los 20 años de vida útil propuestos en la delimitación temporal, se obtiene que la población educativa básica regular secundaria en el distrito de San Martín de Porres se incrementa anualmente entre 1.5 y 2.0% desde el año 2012 hasta la actualidad, así lo indica el Ministerio de educación en el último censo escolar. Tomando como referencia este análisis estadístico proyectado para el año 2037, la propuesta de anteproyecto considerará la construcción de un tercer nivel para absorber el crecimiento poblacional (en uno de sus módulos o bloques).
- A continuación se detallan algunos requerimientos para obtener la población total de estudiantes que atenderá el proyecto:

Filtros	Criterios analizados	Selección de población
1	Población analizada	Entre los 0 y 14 años
2	Nivel socioeconómico	C y D
3	Grado de estudio (institución pública)	Haber cursado 1 y 2º grado de secundaria
4	Logro educativo	Haber obtenido el 1º 2º o 3º puesto de secundaria y/o primeros puestos en arte y deporte)
5	Calificación ponderada anual	Mayor o igual a 15 al concluir 2º grado de secundaria
6	Edad máxima	15 años
7	nacionalidad	peruana

*Nota: Elaboración propia.*

De acuerdo al análisis realizado, la cantidad de estudiantes que atenderá el proyecto será de 120.

Por lo tanto el Centro de atención para estudiantes con alto rendimiento académico estará conformado por el usuario principal (alumnos) y por los siguientes usuarios:

#### **Usuarios permanentes:**

- **Alumnos**, usuario principal beneficiado por el Centro de atención para estudiantes con alto rendimiento académico, son los que usan más los espacios (en tiempo y en cantidad).
- **Docentes**, personal cualificado que se encarga de la formación de los estudiantes, cumpliendo roles de tutoría y orientación profesional. La edad promedio de estos docentes es de 35 a 45 años.
- **Personal de apoyo académico y servicio**, técnicos especializados en complementar el aprendizaje formativo, los encuentran en distintos ambientes del centro de formación, como la biblioteca, el auditorio, el tópic, el comedor, el polideportivo, etc.
- **Personal administrativo**, personal encargado de las labores administrativas y operativas del centro de formación.
- **Personal de servicio**, personal encargado del cuidado, mantenimiento y limpieza de equipos, mobiliario y servicios que se brinden en el centro de formación.

#### **Usuarios temporales:**

- **Padres de familia**, usuario que cumple el rol de seguimiento y apoyo de los estudiantes, acude solo de manera trimestral o en ocasiones destinadas por el centro de formación.
- **Vecinos de la zona**, usuario que hace uso de las instalaciones recreativas y también formativas en horarios definidos por el centro de formación.

### 1.1.2.2 Cantidad de usuarios

#### Usuarios permanentes:

- **Alumnos**, basado según la Norma Técnica para el diseño de locales escolares de categoría intermedia y referenciado también por el Colegio Mayor Secundario Presidente del Perú.

Aulas		
3 grados	40 alumnos por grado	20 alumnos por aula

*Nota: Elaboración propia.*

Según la tabla, el promedio de capacidad por aula es de 25 alumnos, y este ejemplo será referenciado para realizar el diseño de dichos ambientes dentro del proyecto.

- **Docentes**, distribuidos en cantidades iguales por cada grado de formación (3er grado, 4to grado y 5to grado de secundaria), así como también a las visitas realizadas a la institución.

Materias		
1 profesor por materia	Dictan clase a 2 o 3 grados	27 materias en total

*Nota: Elaboración propia.*

Según la tabla, será 27 la cantidad de los docentes que dictaran clases, y este ejemplo será empleado dentro del proyecto.

Grado	Cantidad de alumnos	Cantidad de aulas	Cantidad de docentes
3º	40	2	9
4º	40	2	9
5º	40	2	9
Total	120	6	27

*Nota: Elaboración propia.*

Según la tabla, se muestra la cantidad de alumnos, aulas y docentes que será empleado dentro del proyecto.

#### Usuarios temporales:

- **Padres de familia**, el régimen de visita de padres al centro de formación, por ser no continuo se determina que irán al menos una vez al mes a visitar a los estudiantes o imprevistos.

Visitas		
2 veces al trimestre	240 padres de familia	+10% adicional por familiares
O reuniones convocadas por la institución	1 padre por cada alumno	O también, tutor o apoderado

*Nota: Elaboración propia.*

**Vecinos de la zona**, su visita será solo en ocasiones y en horarios distintos, algunas instalaciones serán usadas con frecuencia un día y ninguno en otros.

## 1.2 Objetivos de la propuesta Urbano Arquitectónica

### 1.2.1 Objetivo general

Proponer el diseño de Centro de atención para estudiantes con alto rendimiento académico en el distrito de San Martín de Porres – Lima.

### 1.2.2 Objetivos específicos

Determinar la demanda de potencial académico en la zona de estudio y diseñar ambientes de formación para el Centro atención para estudiantes con alto rendimiento académico.

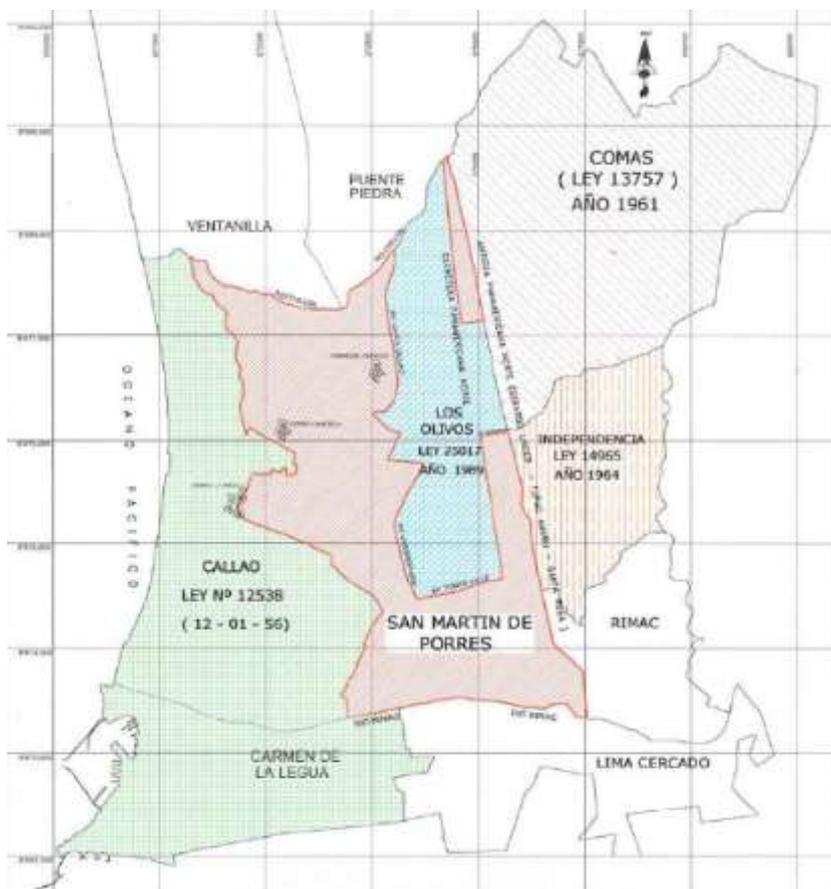
Determinar el nivel socioeconómico del lugar y proyectar ambientes de residencia para el Centro atención para estudiantes con alto rendimiento académico.

Determinar los estándares de calidad educativa del sector y proponer ambientes enriquecidos para el Centro atención para estudiantes con alto rendimiento académico.

## 1.3 Aspectos Generales

### 1.3.1 Ubicación

El Distrito de San Martín de Porres está ubicado al Nororiente de la ciudad de Lima, entre los ríos Chillón y río Rímac. Además se encuentra incluido entre los ocho distritos interdistritales de Lima Norte. Creada el 22 de junio de 1950, con una extensión de 41.5km<sup>2</sup>, altitud: 12°01'40'', latitud:



**Figura Nº 1**

Nota: Oficial del distrito de San Martín de Porres.

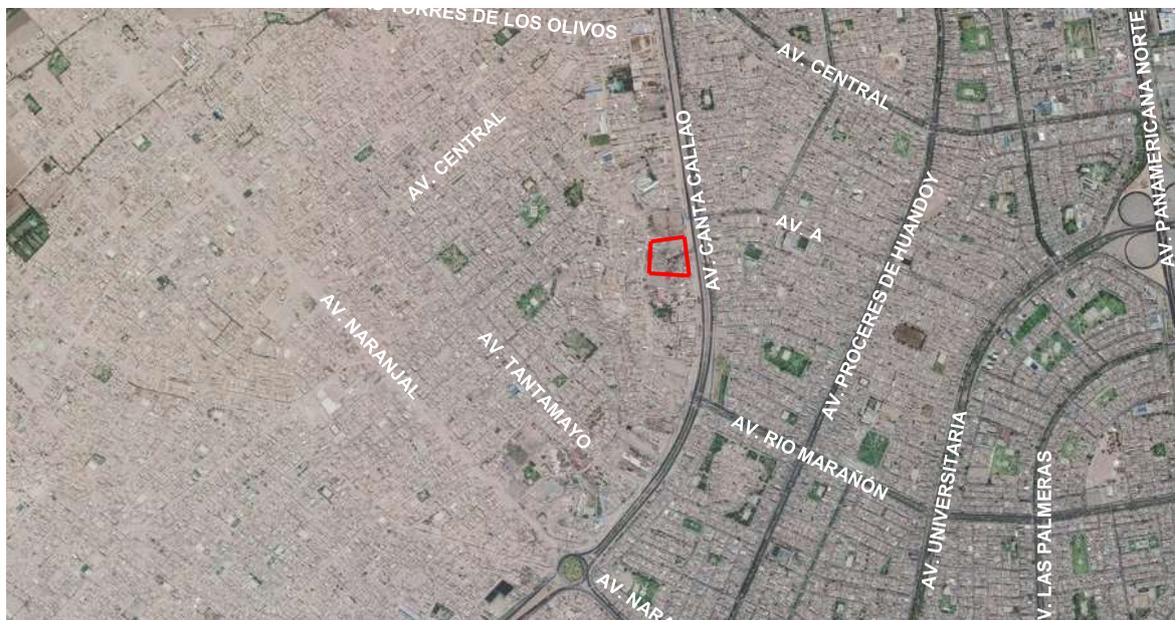
Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado del distrito de San Martín de Porres al 2021.

<b>Límites</b>	
<b>Norte</b>	Ventanilla, Puente Piedra y Los Olivos
<b>Sur</b>	Cercado de Lima y Carmen de La Legua-Reynoso
<b>Este</b>	Comas, Independencia y Rímac
<b>Oeste</b>	Provincia Constitucional del Callao

<b>Clima</b>	Templado y húmedo,
<b>Temperatura</b>	18,5 a 19°C. Con un máximo de 29°C en verano y 12°C en invierno
<b>Suelos</b>	Piedras, gravas, arena, suelo permeable y poroso algunas zonas
<b>Hidrografía</b>	Bordeada por río Chillón y Rímac, napa freática a 2m de profundidad
<b>Aire</b>	5 tn/km <sup>2</sup> /mes según la Organización Mundial de la Salud (OMS)

## Localización de la propuesta

Una vez ubicado el terreno, se analizarán sus características como linderos, medidas, tipos de suelo, zonificación, accesibilidad y flujo vial. El terreno se encuentra ubicado entre el cruce de la Av. Canta Callao – Av. A.



**Figura N° 2**

Nota: Localización de la propuesta.

Fuente: <http://catastro.cofopri.gob.pe/sicam/>

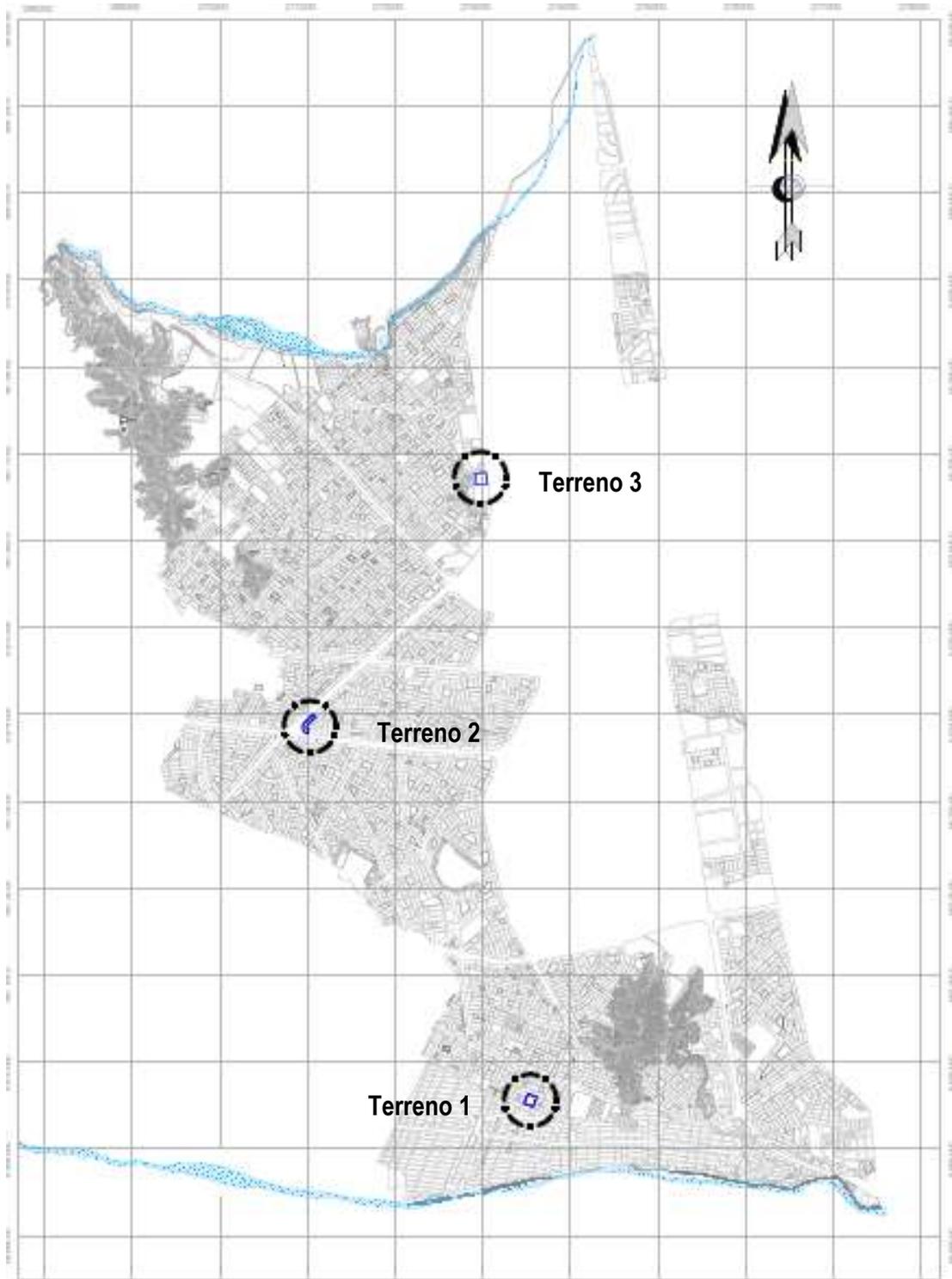
El terreno actualmente se encuentra con zonificación compartida de Residencial de Densidad Media (RDM) y Comercio Zonal (CZ), según la zonificación de usos de suelos del distrito del San Martín de Porres. Una parte del terreno es usado como circuito de práctica vehicular (terreno baldío) y también con una pequeña caseta de ventas en su interior (infraestructura).



El terreno cuenta con una superficie total de 17 481.06 m<sup>2</sup>, y este absorberá el circuito y la caseta, incorporándola al terreno para el desarrollo del proyecto.

### Opciones de terreno

Dentro del distrito de San Martín de Porres se analizaron 3 opciones que pudieran cumplir con lo requerido.



**Figura Nº 3**

Nota: Opciones de terreno.

Fuente: Municipalidad de San Martín de Porres.

## Matriz de ponderación

Para elegir el terreno se hizo una matriz de ponderación porque contábamos con tres terrenos y se colocó una puntuación según las características de cada terreno, con el fin de poder seleccionar el terreno más adecuado.

CRITERIOS	TERRENO 1			TERRENO 2			TERRENO 3					
	MALO	REGULAR	BUENO	[Aerial Photo of Terreno 1]			[Aerial Photo of Terreno 2]			[Aerial Photo of Terreno 3]		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ACCESIBILIDAD Y TRANSPORTE				1								3
MOVILIDAD				2								2
TOPOGRAFIA				3								3
USOS DE SUELO				3								2
INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS				2								3
TENENCIA				1								1
SEGURIDAD				1								2
FORMA				3								3
UBICACION				2								3
TOTAL				18								22

**Figura N° 4**

Nota: Cuadro comparativo de terrenos.

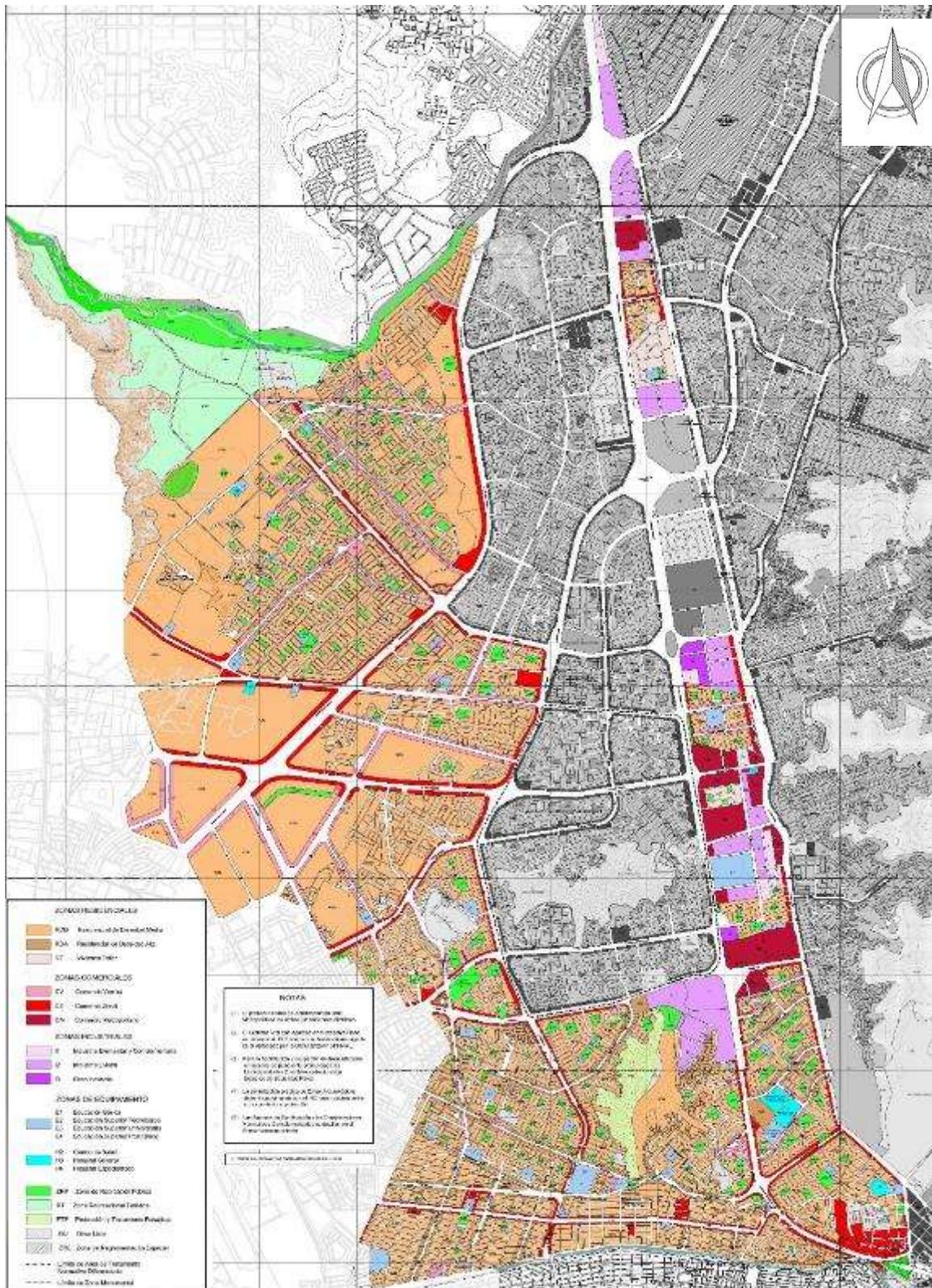
Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al análisis realizado, se tuvo como resultado que, el terreno 3 es el más adecuado para el desarrollo de mi proyecto.



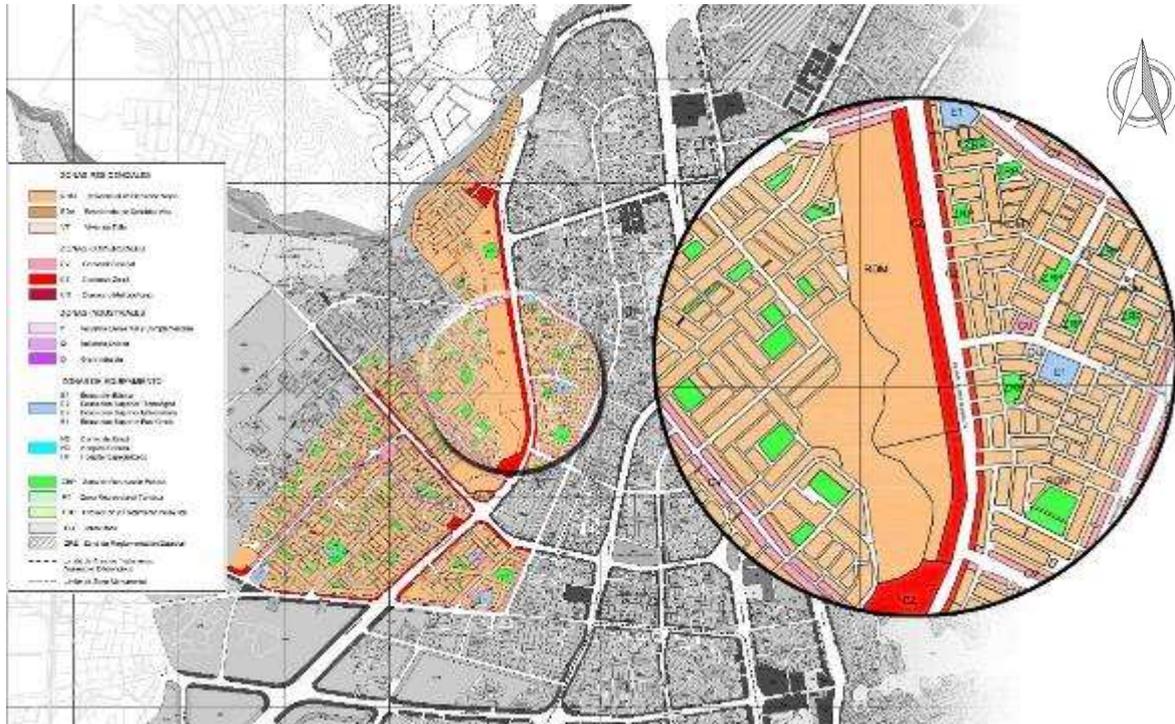
### 1.3.2 Características del Área de Estudio (Síntesis del Análisis del Terreno)

Los principales componentes de la estructura urbana son: Habitación, Comercio y oficinas, Industria, Vialidad y Equipamiento.



Nota: Plano de Zonificación y usos de suelo del distrito de San Martín de Porres.

Según el plano de zonificación del distrito de San Martín de Porres, podemos observar a grandes rasgos que predomina la zonificación Residencial de Densidad Media (RDM) con un 75% aproximadamente, le sigue la zonificación comercial con un 12%, zonificación industrial con 8% y equipamiento con un 5%.



Nota: Zona de intervención Sector V del distrito de San Martín de Porres.

Con respecto a nuestra zona de intervención, el crecimiento en todo este sector no dista mucho del plano general, ya que sigue manteniendo la zonificación Residencial de Densidad Media (RDM) por encima de las demás, esta vez con un 80%, zonificación comercial con 15%, equipamiento con un 5% y es nula la presencia de zonificación industrial en esta zona de estudio.

El sector V del distrito de San Martín de Porres se dedica principalmente a la actividad de comercial, ya que en los últimos años el comercio se viene incrementando en esta parte del sector, gracias al incremento de la población y la necesidad de la misma.

Es así pues que en esta parte del sector, que actualmente se encuentra como una zona de potencial desarrollo, surge la necesidad económica de los habitantes que adaptándose a la necesidad adecuaron el primer nivel de sus viviendas para albergar algún tipo de comercio vecinal y zonal.

**(RDM)** Residencial de Densidad Media



**(CZ)** Comercio Zonal



**(ZRP)** Zona de Recreación Pública



**TERRENO ELEGIDO**

Uso compartido

(RDM y CZ)



Con respecto al área del proyecto, se encuentra dentro de una zonificación compartida entre Residencial de Densidad Media (RDM) y Comercio Zonal (CZ). Actualmente son solo algunas las viviendas que albergan comercio zonal, esto se debe por la condición humilde de los habitantes de la zona V, solo hay presencia de algunas pequeñas tiendas y locales comerciales.



### Clima

Su clima es templado y húmedo, su temperatura anual varía entre los 18,5 a 19°C. Con un máximo de 29°C en verano y 12°C en invierno.

### Suelos

Presenta un suelo distinto en todo su territorio, piedras, gravas y arena, también un suelo permeable y poroso en algunas zonas.

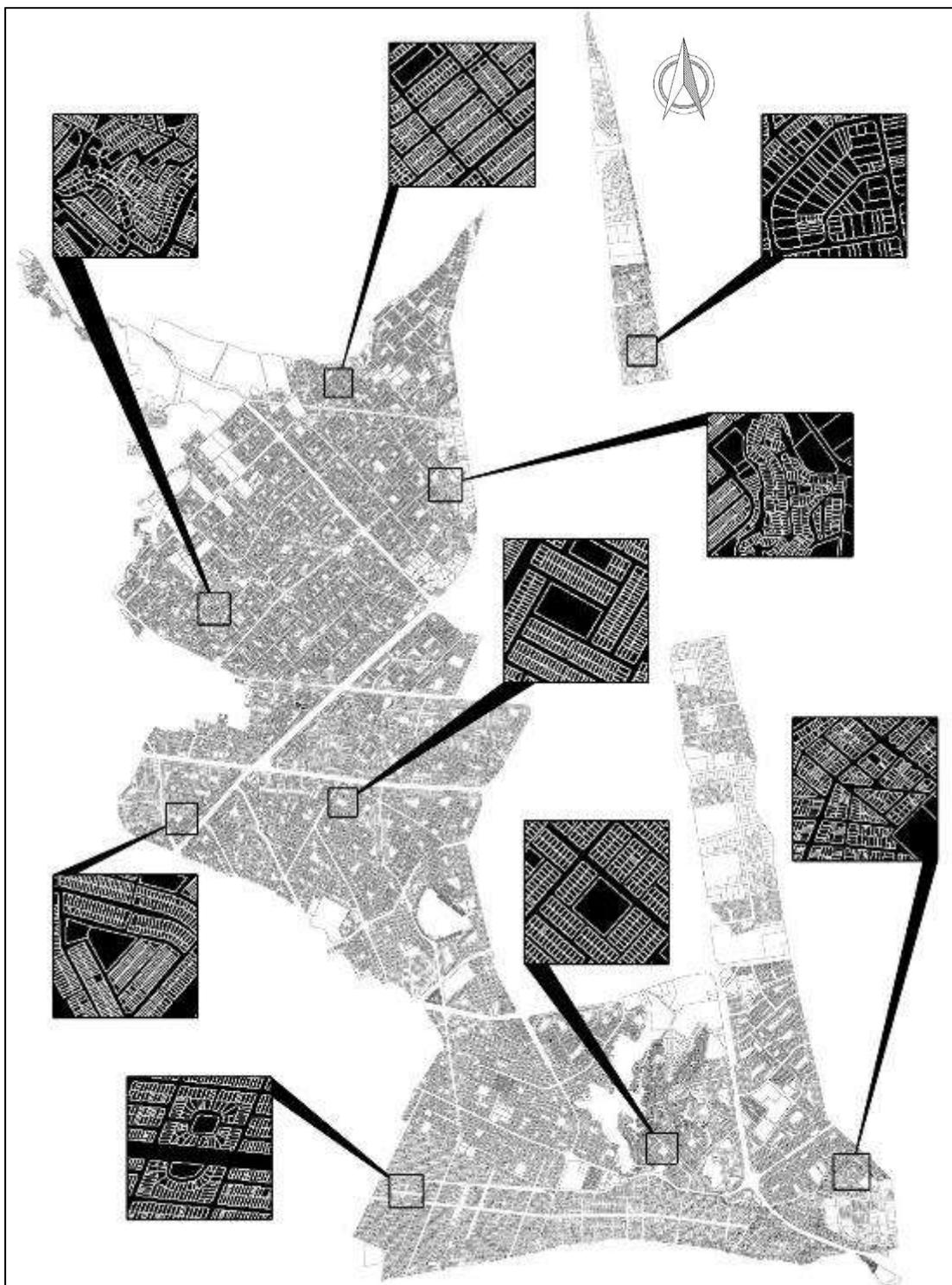
### Hidrografía

Bordeada por el Chillón y río Rímac, con presencia de valle no rural cerca del río Chillón donde se encuentra la napa freática a 2m de profundidad.

### Aire

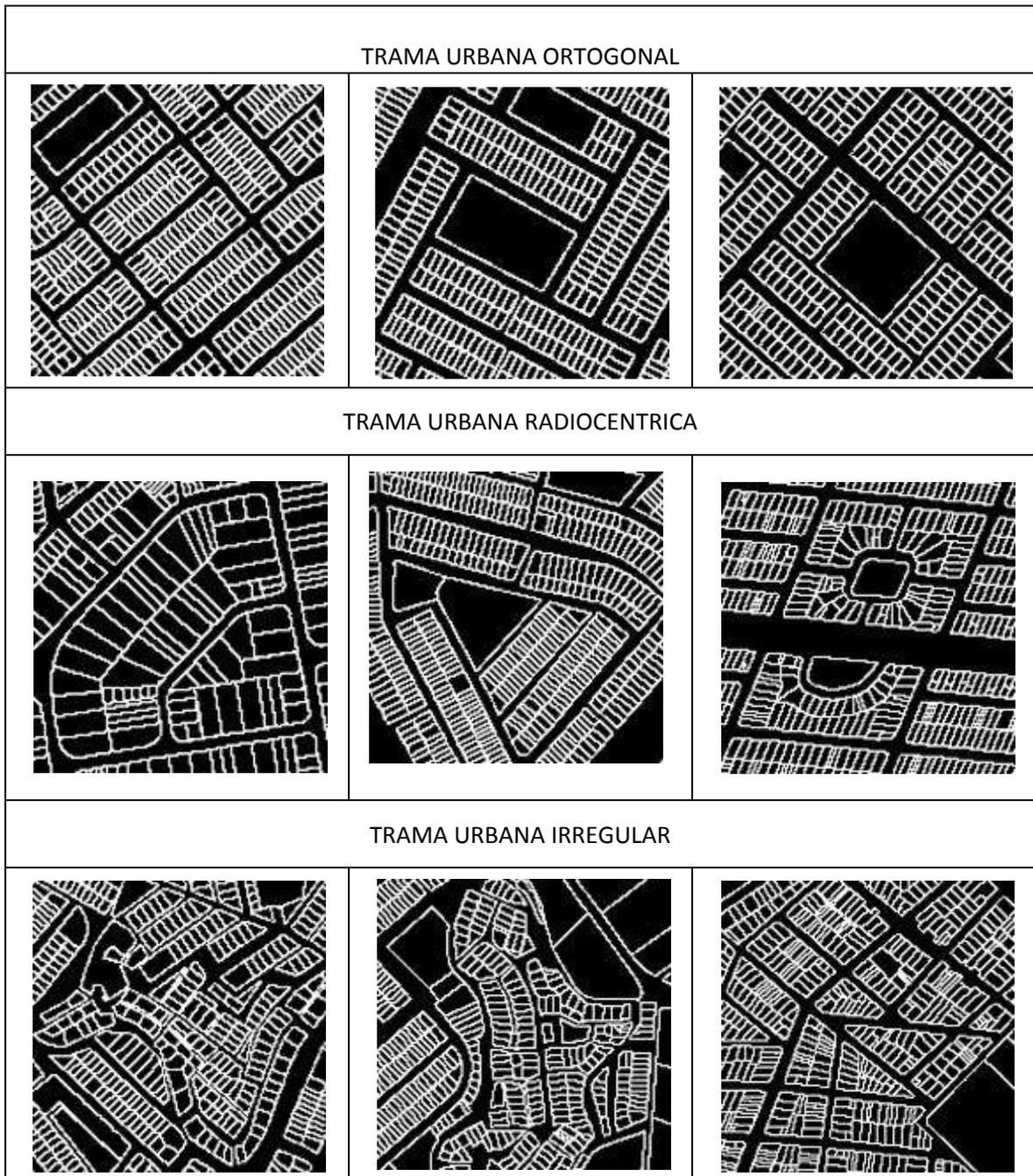
Posee un elevado nivel de contaminación de 5 tn/km<sup>2</sup>/mes según la Organización Mundial de la Salud (OMS), predominando la construcción y los residuos sólidos.

## Trama Urbana



Trama Urbana del distrito de San Martín de Porres. Fuente: *Elaboración propia.*

En la imagen se detalla a través de representaciones graficas la trama urbana del distrito de San Martin de Porres, en donde se aprecia que existen en distintos sectores del distrito diferentes tipos como: la trama ortogonal, radiocéntrica e irregular, evidenciando la evolución del distrito de manera distinta en cuanto a la parte urbana, seguro y de acuerdo cumpliendo ciertas necesidades de la población.

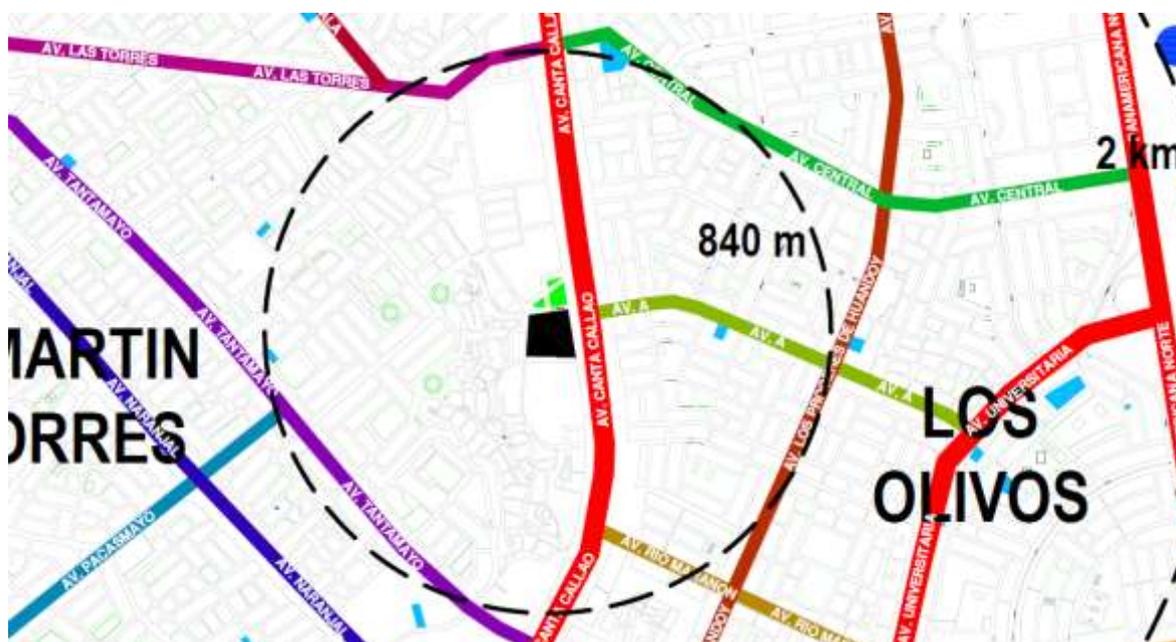


Recortes de Trama Urbana distrito del San Martin de Porres. Fuente: *Elaboración propia.*

### Nivel micro: Desde la ciudad al terreno

Considerando que el recorrido de una persona es de 5km/h, se proyectó un radio de 840m desde el terreno donde el tiempo aproximado caminando será de 10 minutos. Asimismo en un radio de 2km desde el terreno, accederíamos al el vehicularmente con un tiempo aproximado de 10 a 15 minutos. Además este radio logra interconectarse con centros de educación superior universitaria, formando un tejido y nexo cultural.

Se puede acceder al terreno peatonalmente tomando el radio de influencia de 840m, ingresando por las vías Av. Las Torres de los Olivos, Av. Central, Av. A, Av. Rio Marañón, y Av. Tantamayo. A pesar de que existen varios trayectos para llegar al terreno, el camino más rápido y usado es dirigiéndose por la Av. Canta Callao.



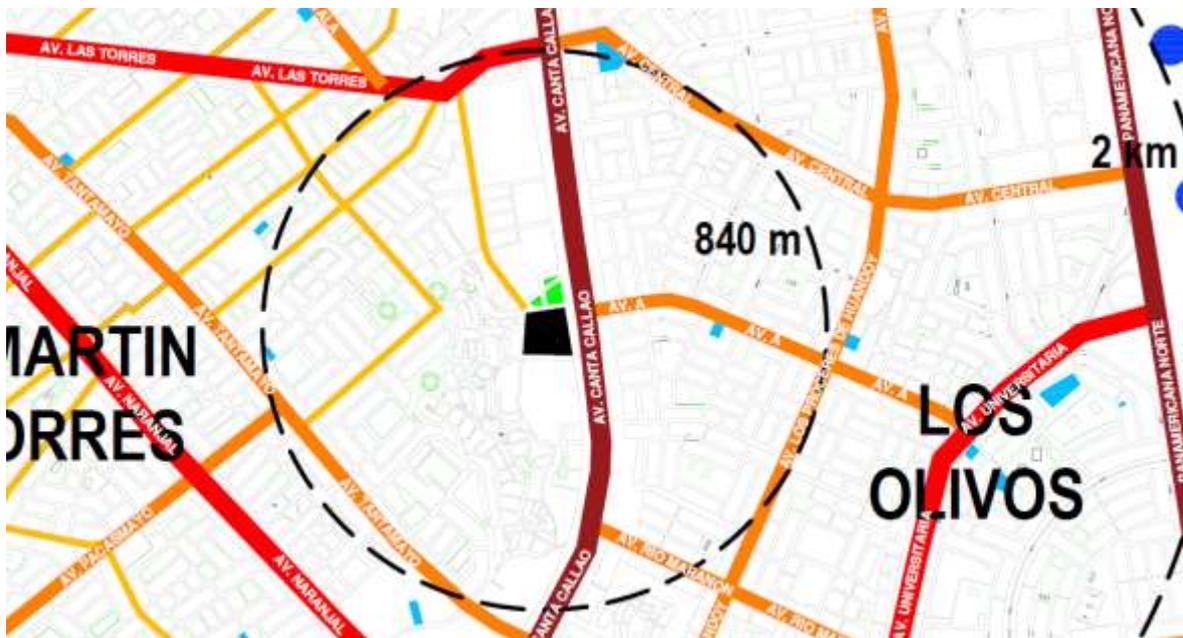
Nota: Accesos por vías al terreno. Fuente: Elaboración propia.

Leyenda de acceso por vías al terreno	
Acceso desde Av. Las Torres de los Olivos al terreno	
Acceso desde Av. Tantamayo al terreno	
Acceso desde Av. Naranjal al terreno	
Acceso desde Av. Pacasmayo al terreno	
Acceso desde Av. Central al terreno	
Acceso desde Av. A al terreno	
Acceso desde Av. Rio Marañón al terreno	
Acceso desde Av. Los Próceres de Huandoy al terreno	
Acceso desde Av. Panamericana Norte al terreno	

## Análisis de vías

En el plano se pueden apreciar cuatro tipos de vías que cercanas al proyecto: Vías Metropolitanas o Expresas (líneas guindas), Vías Arteriales (líneas rojas), Vías Colectoras (líneas anaranjadas), y Vías Locales (líneas amarillas).

Las vías Metropolitanas o Expresas, que canalizan e integran los desplazamientos de larga distancia, cumpliendo la función de nexo y distribución de los vehículos que ingresan desde otros distritos aledaños. Las vías Arteriales y Colectoras que dosifican los flujos urbanos, desde la red primaria hasta la local. Y las vías Locales de menor circulación, encargadas de brindar el acceso a las viviendas.



Nota: Vías cercanas al terreno. Fuente: Elaboración propia.

Leyenda de vías cercanas al terreno	
Vía Metropolitana Av. Canta Callao	
Vía Metropolitana Av. Panamericana Norte	
Vía Arterial Av. Las Torres de los Olivos	
Vía Arterial Av. Naranjal	
Vía Arterial Av. Universitaria	
Vía Colectora Av. San Diego de Alcalá	
Vía Colectora Av. Tantamayo	
Vía Colectora Av. Pacasmayo	
Vía Colectora Av. Central	
Vía Colectora Av. A	
Vía Colectora Av. Río Marañón	
Vía Colectora Av. Los Próceres de Huandoy	
Vías Locales	

### 1.3.3. Análisis del entorno

#### Morfología Urbana

La morfología urbana cercana al terreno propuesto presenta diversas tipologías con respecto a las edificaciones. Los bordes que rodean al terreno propuesto presentan viviendas unifamiliares y multifamiliares, así como algunas viviendas con comercio en el primer nivel y diversos negocios como bodegas, farmacias, ferreterías, etc.

#### Cruce de Av. Canta Callao y Av. A (Terreno de proyecto)



Este tramo de la Av. Canta Callao se ubica el terreno propuesto, cuenta con zonificación Comercio Zonal (CZ) que se extiende a lo largo de toda la vía que recorre el distrito. A los lados opuestos del terreno se aprecian viviendas con 1 a 2 niveles de altura.

#### Partes de viviendas de la Av. Canta Callao



En la Av. Canta Callao con zonificación Comercio Zonal (CZ), se aprecia casi en la totalidad de la vía viviendas de 1 nivel, pero también encontramos por sectores viviendas alternadamente de 2 a 3 niveles.

#### Partes de viviendas de la Av. Canta Callao (frente al terreno propuesto)

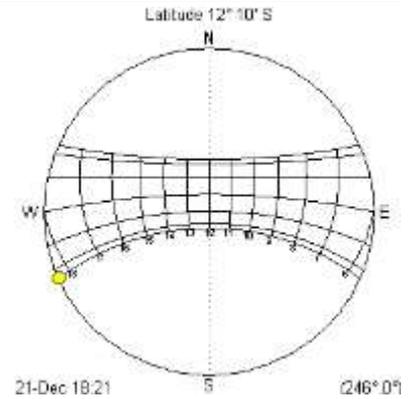
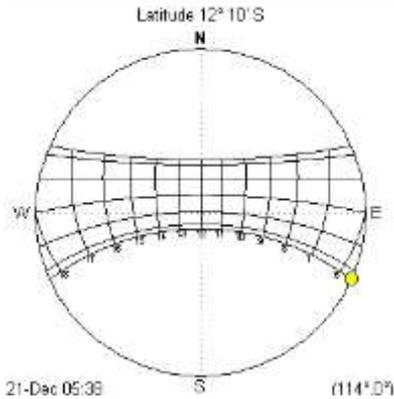


Con respecto a las viviendas que se encuentran ubicadas frente al terreno propuesto, y a lo largo de la Av. Canta Callao, estas pertenecen al distrito de Los Olivos, actualmente su zonificación es compartida encontrándose Comercio Zonal (CZ), y Residencial de Densidad Media (RDM) con viviendas de 2 a 3 niveles

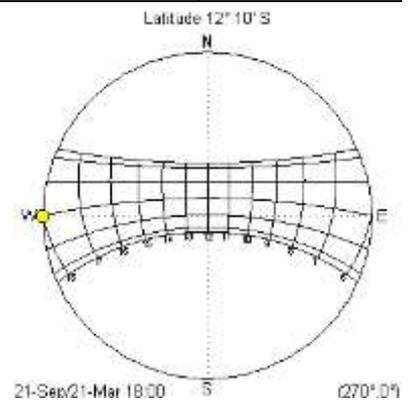
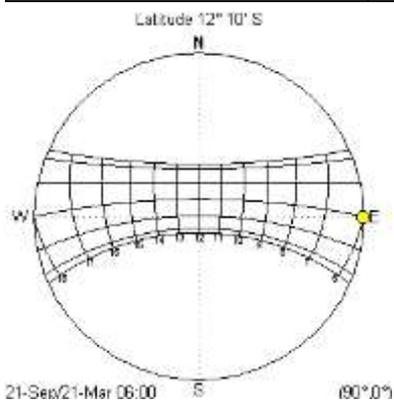
## Asoleamiento

San Martín de Porres posee una latitud de  $12^{\circ}01'40''$ , y su recorrido solar es muy perpendicular gran parte del año.

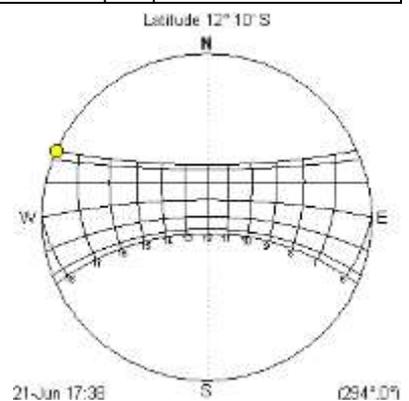
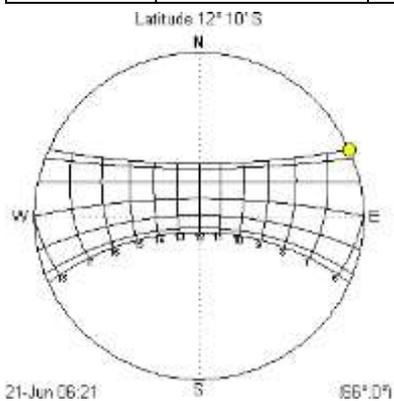
Solsticio de verano		
Aparece	Cantidad de horas durante el día	Desaparece
5:40 am aproximadamente	12:40 horas	18:20 pm aproximadamente



Equinoccio de Otoño / Equinoccio de Primavera		
Aparece	Cantidad de horas durante el día	Desaparece
6:00 am	12:00 horas	18:00 pm

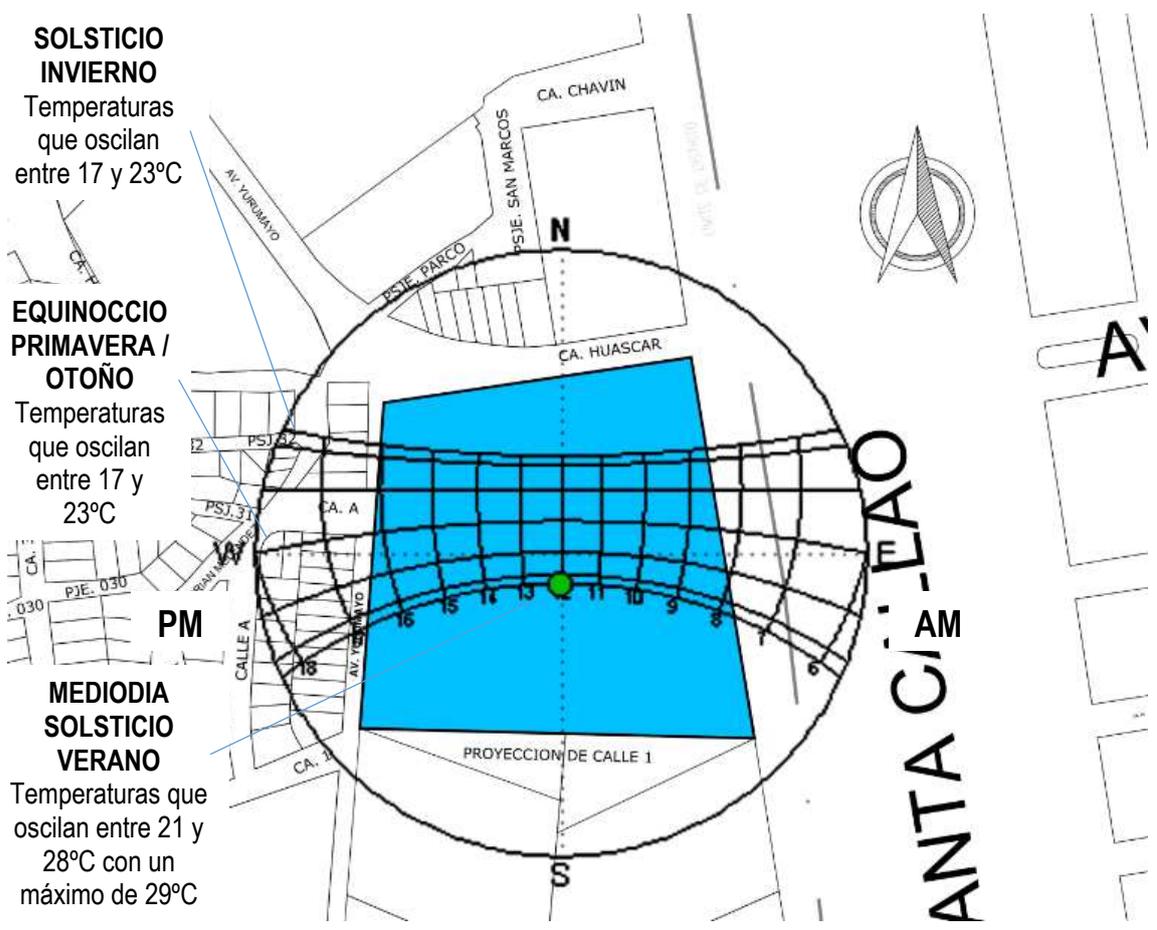
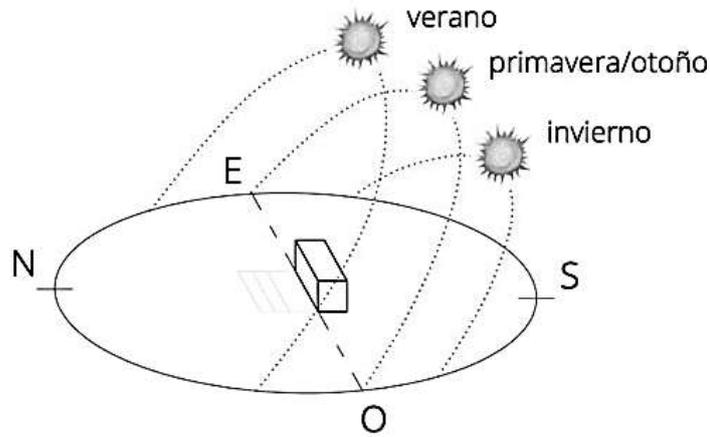


Solsticio de invierno		
Aparece	Cantidad de horas durante el día	Desaparece
6:20 am aproximadamente	11:20 horas	17:40pm aproximadamente



Nota: Simulación de recorrido solar. Software: Heliodon. Fuente: *Elaboración propia*.

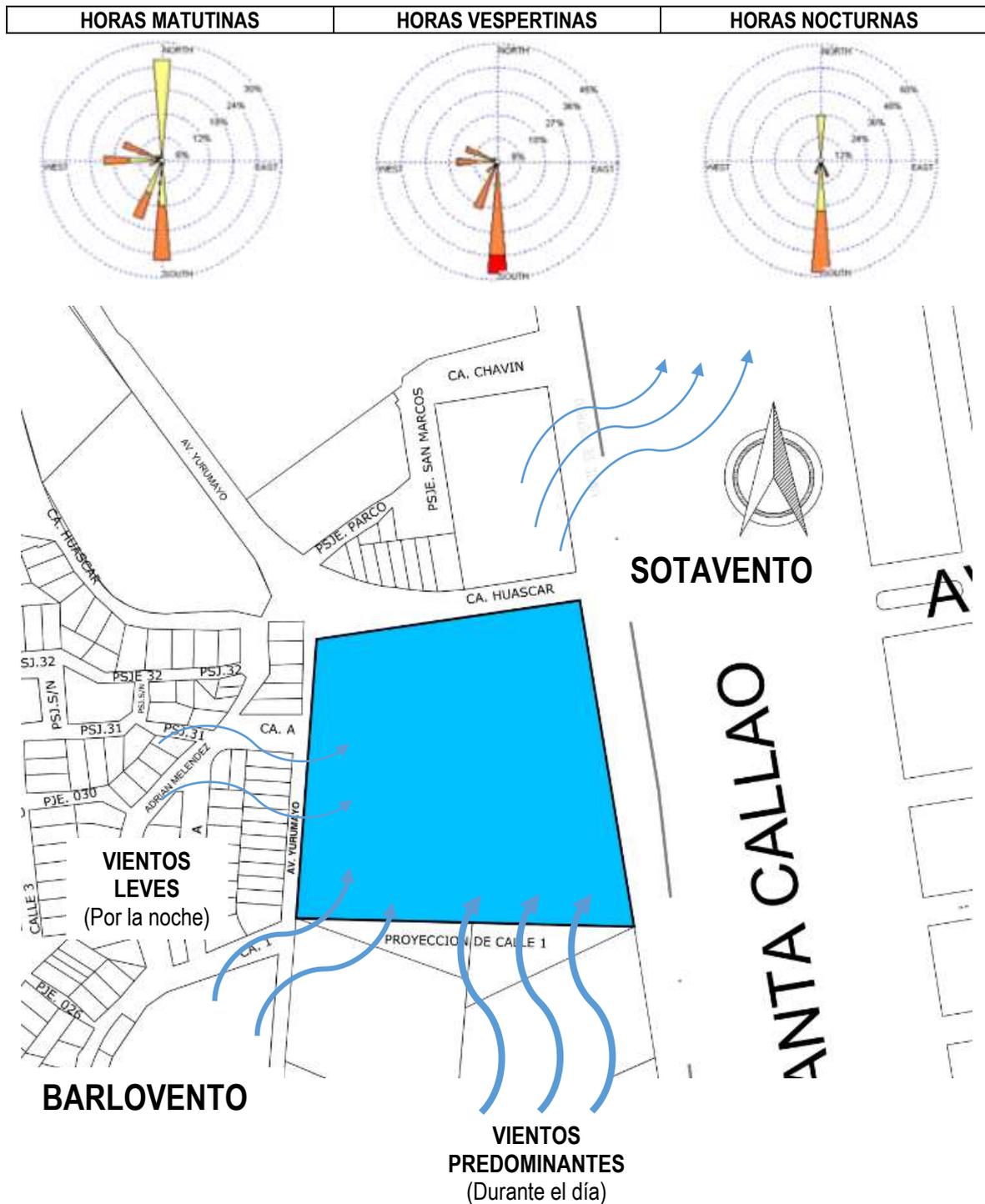
Su temperatura anual varía entre los 18,5 a 19°C. Tomando en cuenta el recorrido solar sobre el terreno, se aconseja situar los volúmenes hacia el Este.



Nota: Simulación de recorrido solar sobre el terreno. Fuente: Elaboración propia.

## Vientos

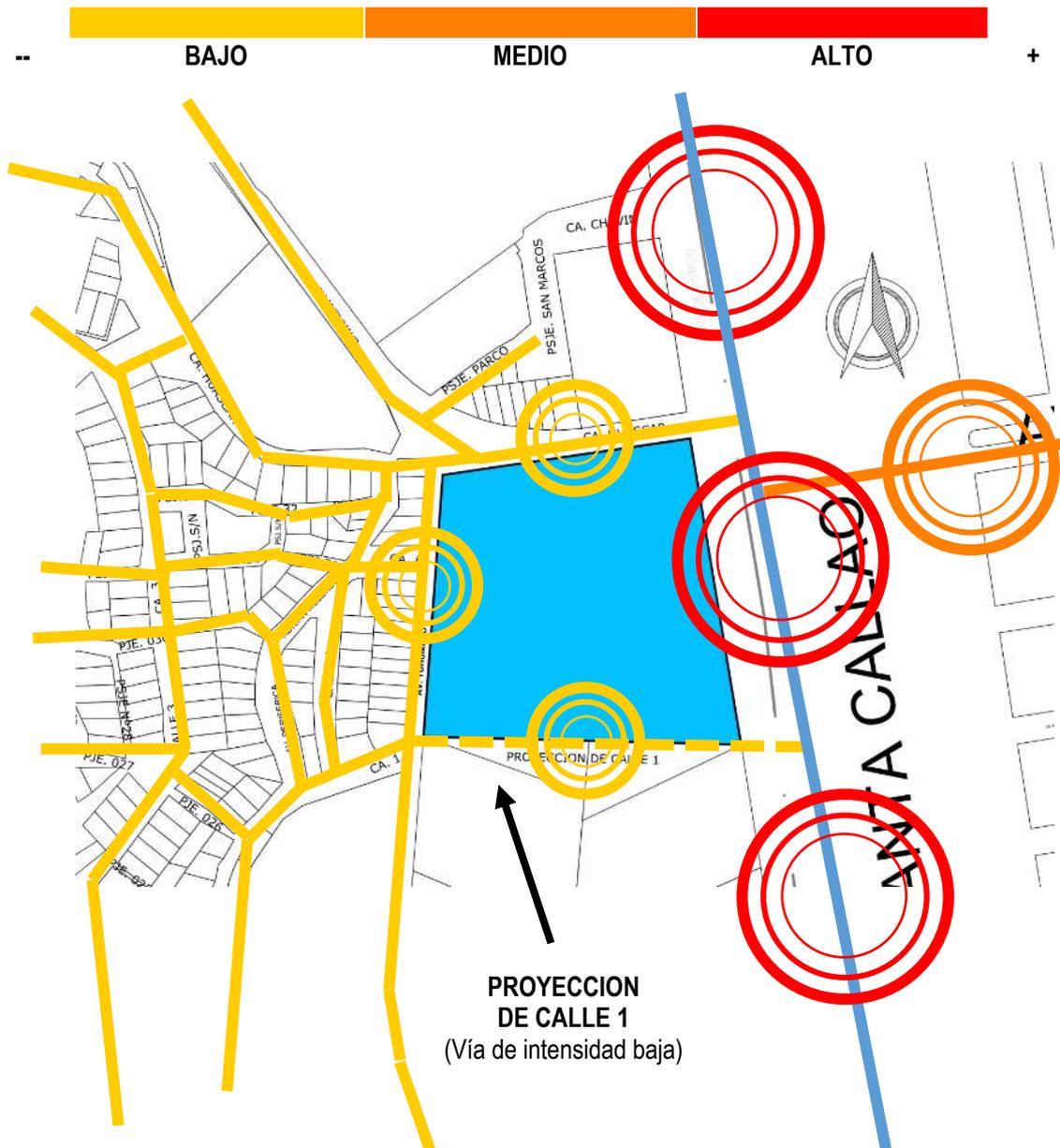
Según los datos del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrológica (SENAMHI), indica que los vientos predominantes vienen del Sur durante el día, y Suroeste por la noche con una velocidad que oscila entre los 18 a 32 Km/h, esto varía según el mes del año.



Nota: Diagrama de vientos aplicados al terreno. Fuente: Elaboración propia, datos de SENAMHI.

## Intensidad de circulación y ruido

De acuerdo a la imagen, la mayor concentración e intensidad de circulación y ruido se centra en el lado ESTE del terreno. Mientras que el lado NORTE y OESTE son los de menor intensidad. Por otro lado, en el lado SUR está proyectado la continuación de la Calle 1.

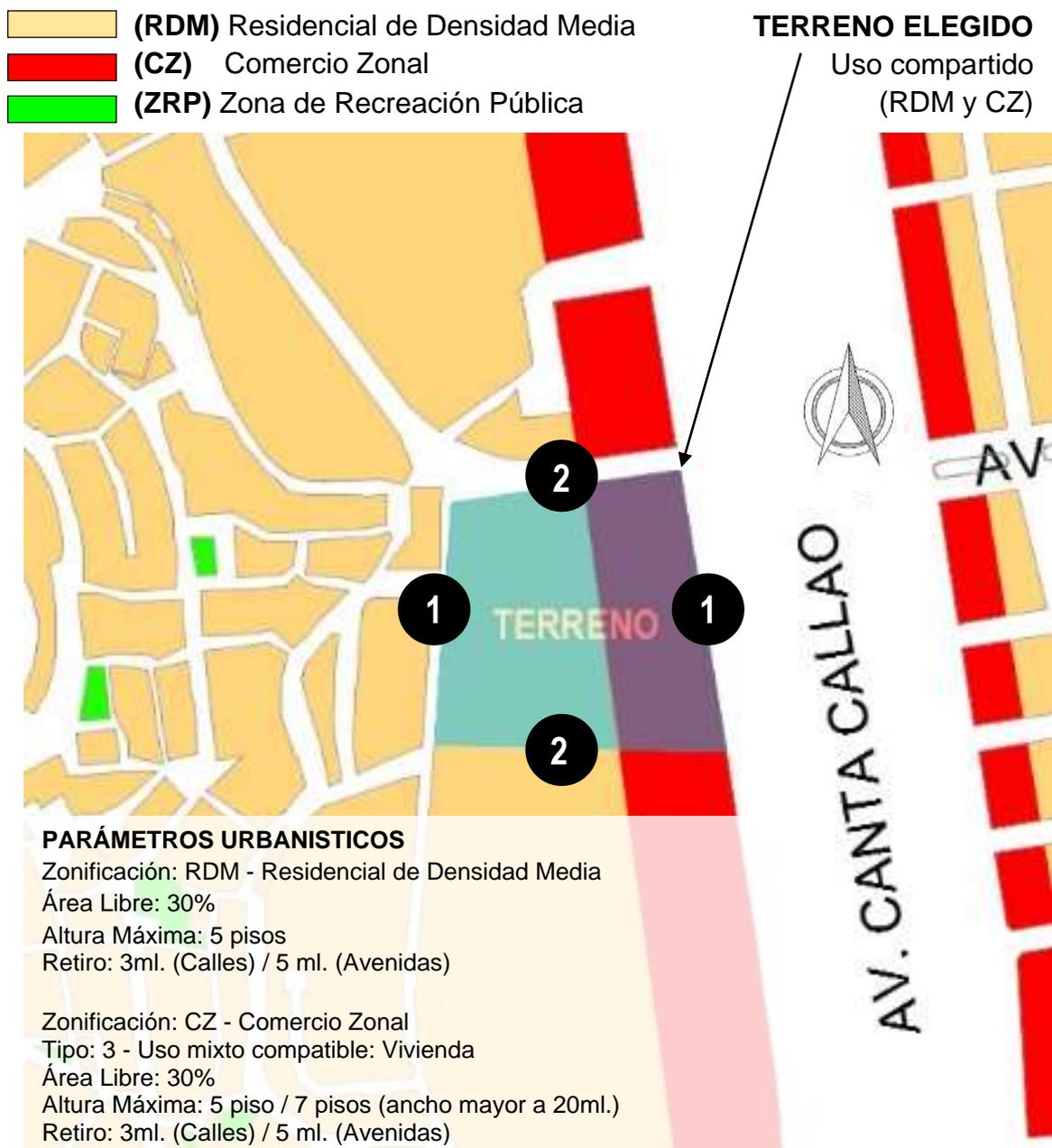


Nota: Diagrama de circulación y ruido aplicados al terreno. Fuente: *Elaboración propia.*

El análisis de los aspectos climatológicos mostrados, definirá zonificación de los ambientes en el terreno proyectado, considerando el aprovechamiento ideal de cada espacio.

## Zonificación y usos del suelo

En un imagen más cercana, se aprecia que el terreno limita estrechamente con solo dos tipos de uso de suelo, hacia el norte y sur con un uso Residencial de Densidad Media (RDM) y comercial, compuesto por viviendas de uno y tres pisos; hacia el este con un uso de Comercio Zonal (CZ), representado por viviendas de dos y tres pisos, hacia el oeste con uso Residencial de Densidad Media (RDM), representado por viviendas de uno y dos pisos. (Lado sur se proyectara la calle 1).



Nota: Mapa de zonificación de usos de suelo cercanos al terreno. Fuente: Municipalidad de San Martín de Porres.

## Levantamiento fotográfico

### Dentro del terreno

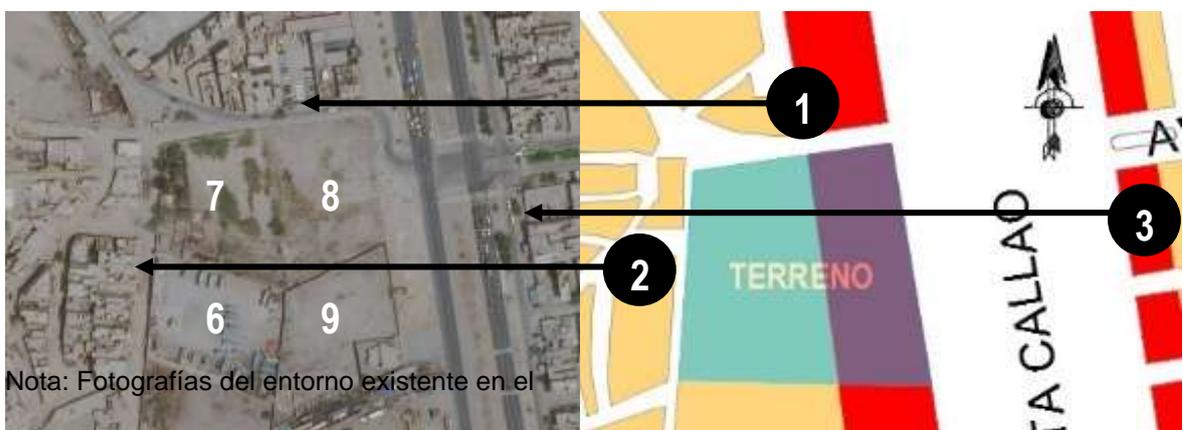
El terreno se emplaza sobre cuatro lotes (6, 7, 8 y 9), con tres frentes y uno más que será proyectado en el frente sur, actualmente está ocupado cerca del 40% del terreno (lotes 7 y 8) por una Escuela de manejo de práctica vehicular (circuito), en condiciones precarias, y un 10% (lote 9) por una pequeña caseta de venta de lotes. El proyecto absorberá la Escuela y la caseta, incorporándola al terreno para el desarrollo del proyecto.



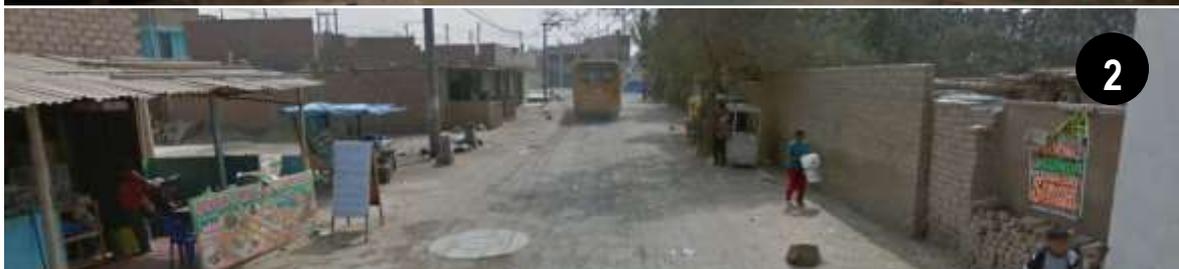
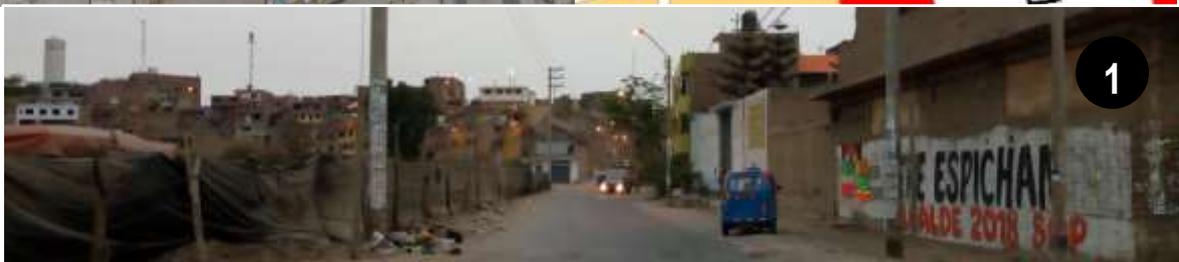
Nota: Fotografías de la Escuela de manejo y la Caseta de ventas existentes en el terreno proyectado.  
Fuente: Archivo digital propio.

## Entorno del terreno

El entorno es caracterizado por la irregularidad de sus construcciones, así como la precariedad de algunas construcciones. Por el fondo NORTE (1), Calle Huáscar, solo hay un tramo de vía asfaltada, generando un problema de movilidad y contaminación por el levantamiento del polvillo generado por los vehículos que transitan por esa vía, por la izquierda OESTE (3), Av. Yurumayo, no se encuentra asfaltada, por la derecha OESTE (2), Av. Canta Callao, vía de doble sentido muy transitada que divide al distrito de los Olivos.



Nota: Fotografías del entorno existente en el



terreno proyectado. Fuente: Archivo digital propio.

## 1.4 Programa Urbano Arquitectónico

### 1.4.1 Descripción de Necesidades Arquitectónicas

#### Alumno:



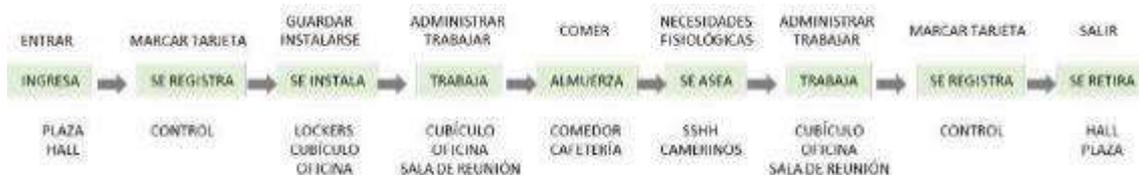
#### Docente:



#### Administrativo:



#### Apoyo académico y servicio:



#### Personal de servicio:



### Padre de familia:



### Vecino de la zona:



### 1.4.2 Cuadro de Ambientes y Áreas

La infraestructura ha sido definida en base a los lineamientos proporcionados por el MINEDU. Los siguientes cuadros muestran los ambientes y áreas construidas que conformaran el proyecto.

## Área académica, deportiva y/o artística

SECTOR	ZONA	AMBIENTES	Nº DE AMBIENTES	Nº DE PERSONAS	RNE – MINEDU m2 POR PERSONA	AREA BRUTA	AREA PROYECTADA	AREA TOTAL	
AREA ACADEMICA, DEPORTIVA Y/O ARTISTICA	PABELLON DE AULAS Y LABORATORIOS	AULAS	9	20	1.75	43.75	60.00	540.00	
		LAB. FISICA + OFICINA + DEP.	1	20	3.20 - 3.50 m2/al	87.50	120.00	120.00	
		LAB. QUIMICA + OFICINA + DEP.	1	20	3.20 - 3.50 m2/al	87.50	120.00	120.00	
		LAB. BIOLOGIA + OFICINA + DEP.	1	20	3.20 - 3.50 m2/al	87.50	120.00	120.00	
		TALLER DE MUSICA	1	20	3.20 - 3.50 m2/al	87.50	120.00	120.00	
		TALLER DE ARTE	1	20	3.20 - 3.50 m2/al	87.50	120.00	120.00	
		TALLER DE BOTANICA + HUERTO	1	20	3.20 - 3.50 m2/al	87.50	120+160=180	280.00	
		SS.HH. HOMBRES (alumnos)	1	180	0.08 m2/al	15.00	31.00	31.00	
		SS.HH. MUJERES (alumnos)	1		0.08 m2/al	15.00	31.00	31.00	
	SS.HH. DISCAPACITADOS (H y M)	2	1	4.50 (mínimo)	9.00	13.00	13.00		
	<b>TOTAL</b>								<b>1495.00</b>
	BIBLIOTECA	HALL DE INGRESO+RECEPCION+INFOMRES	1	2			190.00	190.00	190.00
		ESTANTERIA ABIERTA	1	40	1.50 m2/al	60.00	75.00	75.00	
		SALA DE LECTURA FORMAL	1	100	4.50 m2/al	450.00	450.00	450.00	
		SALA DE INNOVACION	1	40	3.20 - 3.50 m2/al	140.00	150.00	150.00	
		SUM + DEPOSITO	1	20	3.20 - 3.50 m2/al	70.00	75.00	75.00	
		CUBICULOS DE ESTUDIO	1	50	1.5	75.00	150.00	150.00	
		ARCHIVO Y FOTOCOPIA	1	1	6m2 (mínimo)	6.00	15.00	15.00	
		SS.HH. MUJERES	1		0.08 m2/al	12.00	15.00	15.00	
		SS.HH. HOMBRES	1		0.08 m2/al	12.00	15.00	15.00	
	SS.HH. DISCAPACITADOS (H y M)	2	1	4.50 (mínimo)	9.00	13.00	13.00		
	<b>TOTAL</b>								<b>1148.00</b>
	POLIDEPORTIVO	CANCHA MULTIPLE/GIMNASIO <sub>30x18</sub>	1			950.00	950.00	1000.00	1000.00
		TRIBUNA	1	300		0.50	150.00	200.00	200.00
		TOPICO PRIMEROS AUXILIOS	1			10 – 20 m2	15.00	15.00	15.00
		SS.HH. MUJERES - DISCAPACITADOS+ VESTUARIOS	1	Equipo A	Para vestuarios 0.4m2/al – se considera 1 vestidor c/50 al. Y 1 ducha c/100 al.	60.00	60.00	60.00	
		SS.HH. MUJERES – DISCAPACITADOS PUBLICO	1			20.00	20.00	20.00	
		SS.HH. HOMBRES - DISCAPACITADOS + VESTUARIOS	1	Equipo B	Para vestuarios 0.4m2/al – se considera 1 vestidor c/50 al. Y 1 ducha c/100 al.	60.00	60.00	60.00	
		SS.HH. HOMBRES – DISCAPACITADOS PUBLICO	1			20.00	20.00	20.00	
		OFICINA DE INSTRUCTOR E.F.	1			15.00	15.00	15.00	
		CABINA DE CONTROL	1			10.00	10.00	10.00	
		BOLETERIA	1	1		3.00	3.00	3.00	
		CUARTO DE LIMPIEZA	1	1	6m2 (mínimo)	6.00	10.00	10.00	
		DEPOSITO MATERIAL DEPORTIVO	1			10.00	15.00	15.00	
		<b>TOTAL</b>							
	PISCINA	PISCINA SEMIOLIMPICA	1				400.00	400.00	400.00
		TRIBUNA	1			0.50	150.00	150.00	150.00
		DUCHA - PRE PISCINA					10.00	10.00	10.00
		SS.HH. MUJERES – DISCAPACITADOS + VESTUARIOS	1	Equipo A	Para vestuarios 0.4m2/al – se considera 1 vestidor c/50 al. Y 1 ducha c/100 al.	30.00	30.00	30.00	
		SS.HH. MUJERES – DISCAPACITADOS PUBLICO	1			15.00	15.00	15.00	
		SS.HH. HOMBRES – DISCAPACITADOS + VESTUARIOS	1	Equipo B	Para vestuarios 0.4m2/al – se considera 1 vestidor c/50 al. Y 1 ducha c/100 al.	30.00	30.00	30.00	
		SS.HH. HOMBRES – DISCAPACITADOS PUBLICO	1			15.00	15.00	15.00	
		BOLETERIA	2	1		1.50	3.00	3.00	
		CUARTO DE MAQUINAS + BOMBAS	1			30.00	30.00	30.00	
		CUARTO DE COMPENSACION	1			30.00	30.00	30.00	
		CUARTO DE TABLEROS	1			10.00	10.00	10.00	
		CUARTO DE LIMPIEZA	1	1	6m2 (mínimo)	10.00	10.00	10.00	
<b>TOTAL</b>								<b>733.00</b>	
<b>TOTAL DE M2 DE AREA EN EL SECTOR</b>								<b>4804.00</b>	

Nota: Elaboración propia. Fuente: MINEDU (Normas Técnicas para el diseño de locales de educación Básica regular Primaria – Secundaria).

## Área administrativa, y Área residencial

SECTOR	ZONA	AMBIENTES	Nº DE AMBIENTES	Nº DE PERSONAS	RNE – MINEDU m2 POR PERSONA	AREA BRUTA	AREA PROYECTADA	AREA TOTAL	
AREA ADMINISTRATIVA	DIRECCION	SALA DE RECEPCION Y SECRETARIA	1			20.00	20.00	20.00	
		OFICINA DIRECCION GENERAL	1		12.00-35.00m2 (en colegios medianos y grandes se proveerá ambientes separados)	15.00	20.00	20.00	
		OFICINA DIRECCION ACADEMICA	1	3	10m2	30.00	30.00	30.00	
		OFICINA DIRECCION ALOJAMIENTO	1			15.00	15.00	15.00	
		ARCHIVO Y FOTOCOPIA	1		6m2 (mínimo)	30.00	30.00	30.00	
		SALA DE ATENCION A PADRES	1			20.00	20.00	20.00	
		SS.HH. MUJERES	1		3m2 (mínimo)	3.00	3.00	3.00	
		SS.HH. HOMBRES	1			3.00	3.00	3.00	
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	1	6m2 (mínimo)	6.00	6.00	6.00		
	<b>TOTAL</b>								<b>147.00</b>
	ADMINISTRACION	SALA DE RECEPCION Y SECRETARIA					20.00	20.00	20.00
		OFICINA ADMINISTRATIVA	1	3	10m2	30.00	30.00	30.00	
		OFICINA DE ENCARGADO DE RESIDENCIA	1	2	10m2	20.00	20.00	20.00	
		OFICINA SOPORTE TECNICO	1	3	10m2	30.00	30.00	30.00	
		SALA DE REUNIONES	1			20.00	20.00	20.00	
		SS.HH. MUJERES	1		3m2 (mínimo)	3.00	3.00	3.00	
		SS.HH. HOMBRES	1			3.00	3.00	3.00	
		<b>TOTAL</b>							
	<b>TOTAL DE M2 DE AREA EN EL SECTOR</b>								<b>273.00</b>

SECTOR	ZONA	AMBIENTES	Nº DE AMBIENTES	Nº DE PERSONAS	RNE – MINEDU m2 POR PERSONA	AREA BRUTA	AREA PROYECTADA	AREA TOTAL
AREA RESIDENCIAL	RESIDENCIA ESCOLAR (HOTEL 2**) / HOSTAL 3º	HABITACIONES + SS.HH. + SALA ESTAR	36	10	12m2/al. - 28m2 por habitación / 140m2	4320.00	5040.00	5040.00
		AREA DE MONITORES + SS.HH	2	9	12m2/al. - 28m2 por habitación	28.00	56.00	56.00
		SS.HH. H y M (personal)	2	1	3m2 (mínimo)	6.00	6.00	6.00
		CUARTO DE LIMPIEZA	1	1	6m2 (mínimo)	6.00	10.00	10.00
		<b>TOTAL</b>						
<b>TOTAL DE M2 DE AREA EN EL SECTOR</b>								<b>5112.00</b>

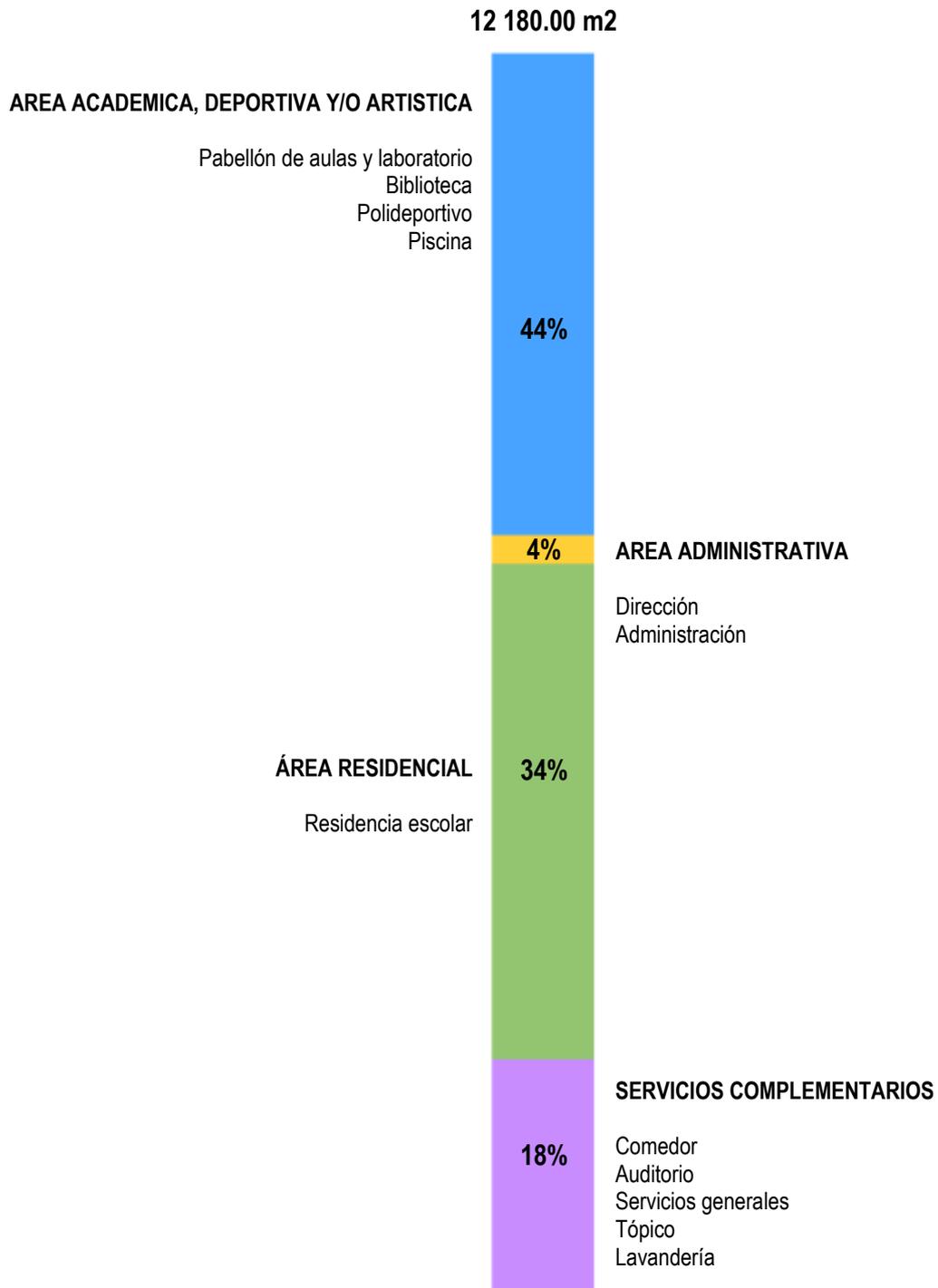
Nota: Elaboración propia. Fuente: MINEDU (Normas Técnicas para el diseño de locales de educación Básica regular Primaria – Secundaria).

## Servicios complementarios

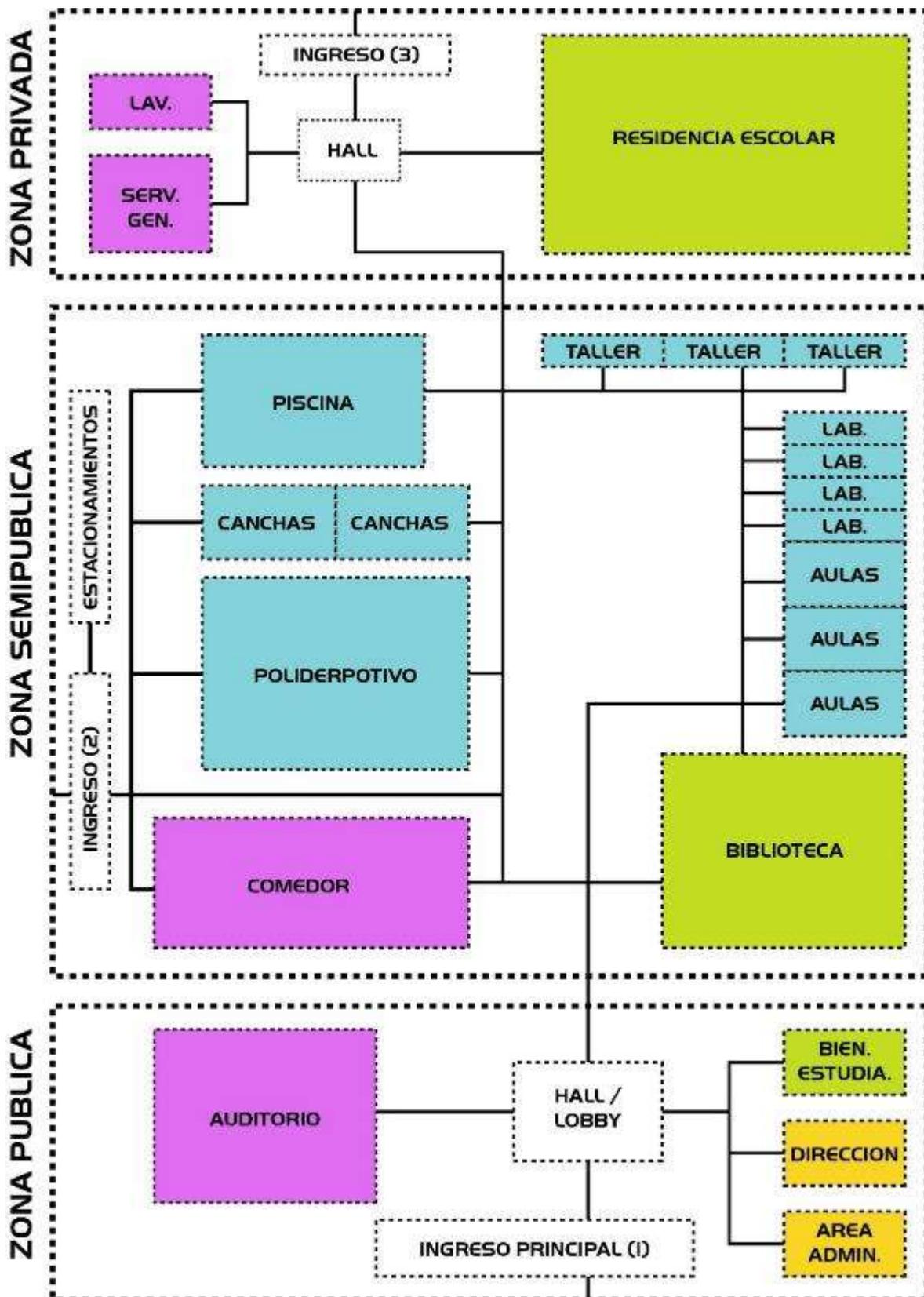
SECTOR	ZONA	AMBIENTES	Nº DE AMBIENTES	Nº DE PERSONAS	RNE – MINEDU m2 POR PERSONA	AREA BRUTA	AREA PROYECTADA	AREA TOTAL	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	COMEDOR	COMEDOR	1	180	1.50m2/persona	270.00	270.00	270.00	
		COCINA + DESPENSA + AREA DE CONSERVACION	1	180	30% del área de comedor	150.00	180.00	180.00	
		CAMARA FRIA CARNE BLANCA	1		0.05m2/persona atendida	15.00	15.00	15.00	
		CAMARA FRIA CARNE ROJA	1			15.00	15.00	15.00	
		CAMARA FRIA PESCADO	1			15.00	15.00	15.00	
		CAMARA FRIA LACTEOS	1		0.03m2/p.a.	9.00	9.00	9.00	
		OFICINA DE CHEF	1		10m2	10.00	10.00	10.00	
		SS.HH. MUJERES	1	180	0.8 m2/al	15.00	15.00	15.00	
		SS.HH. HOMBRES	1	180	0.8 m2/al	15.00	15.00	15.00	
		SS.HH. DISCAPACITADOS	1	1	4.50 (mínimo)	4.50	5.25	5.00	
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	1	3m2 (mínimo)	3.00	3.00	3.00		
	<b>TOTAL</b>								<b>552.00</b>
	AUDITORIO	HALL DE INGRESO	1				20.00	20.00	20.00
		FOYER	1			30% de sala de butacas	80.00	80.00	80.00
		SS.HH. MUJERES	1				20.00	20.00	20.00
		SS.HH. HOMBRES	1				20.00	20.00	20.00
		SS.HH. DISCAPACITADOS	2	1	4.50 (mínimo)	9.00	9.00	9.00	
		CUARTO DE SONIDO	1				5.00	5.00	5.00
		CUARTO DE PROYECCION	1				5.00	5.00	5.00
		SALA DE TRADUCCION	1				5.00	5.00	5.00
		ZONA DE BUTACAS	1	540	1.20 – 1.30 m2/al	702.00	720.00	720.00	
		ESCENARIO	1				115.00	115.00	115.00
		SALA DE ENSAYO (BACKSTAGE)					30.00	30.00	30.00
		SS.HH. MUJERES + CAMERINOS	1				20.00	20.00	20.00
		SS.HH. HOMBRES + CAMERINO	1				20.00	20.00	20.00
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	1	6m2 (mínimo)	6.00	6.00	6.00		
	<b>TOTAL</b>								<b>1020.00</b>
	SERVICIOS GENERALES	DEPOSITO DE LIMPIEZA	1				30.00	30.00	30.00
		DEPOSITO DE JARDINERIA	1				20.00	20.00	20.00
		DEPOSITO DE BASURA	1				25.00	25.00	25.00
		DEPOSITO DE LOGISTICA	1				40.00	40.00	40.00
		ALMACEN GENERAL	1				60.00	60.00	60.00
		SUB. EST. ELECTRICA	1				20.00	20.00	20.00
		GRUPO ELECTROGENO	1				30.00	30.00	30.00
		SS.HH. MUJERES + VESTUARIOS EMPLEADOS	1				15.00	15.00	15.00
		SS.HH. HOMBRES + VESTUARIOS EMPLEADOS	1				15.00	15.00	15.00
		OFICINA DE SEGURIDAD + CAMARAS + SS.HH.	1	2			30.00	30.00	30.00
		CASSETAS DE SEGURIDAD	3	1	3.0	9.00	9.00	9.00	
		CISTERNA A.C.I.	1				25.00	25.00	25.00
		CUARTO DE BOMBAS	1				10.00	10.00	10.00
	<b>TOTAL</b>								<b>329.00</b>
	TOPICO	SALA ATENCION Y REPOSO	1	4			25.00	25.00	25.00
		SS.HH.	1				2.00	2.00	2.00
		DEPOSITO MEDICAMENTOS	1				3.00	3.00	3.00
	<b>TOTAL</b>								<b>30.00</b>
	LAVANDERIA	ALMACEN + SALA DE RECEPCION Y DESPACHO	1				12.00	12.00	12.00
		CTO. EQUIPOS LAVANDERIA	1				10.00	10.00	10.00
CUARTO EQUIPO SECADO		1				10.00	10.00	10.00	
CUARTO EQUIPO PLANCHADO		1				10.00	10.00	10.00	
CUARTO DE INSUMOS		1				18.00	18.00	18.00	
<b>TOTAL</b>								<b>60.00</b>	
<b>TOTAL DE M2 DE AREA EN EL SECTOR</b>								<b>1991.00</b>	

Nota: Elaboración propia. Fuente: MINEDU (Normas Técnicas para el diseño de locales de educación Básica regular Primaria – Secundaria).

Luego de realizar la programación arquitectónica de los ambientes en cuatro sectores: área académica, deportiva y/o artística que representa un 44% del área total del terreno, área administrativa con un 4%, área residencial con un 34% y área de servicios complementarios con un 18%. Se deduce que el área académica, deportiva y/o artística y el área residencial y bienestar estudiantil son las de mayor extensión.



## Organigrama general



## 1.5 Conceptualización del objeto Urbano Arquitectónico

### 1.5.1 Esquema conceptual

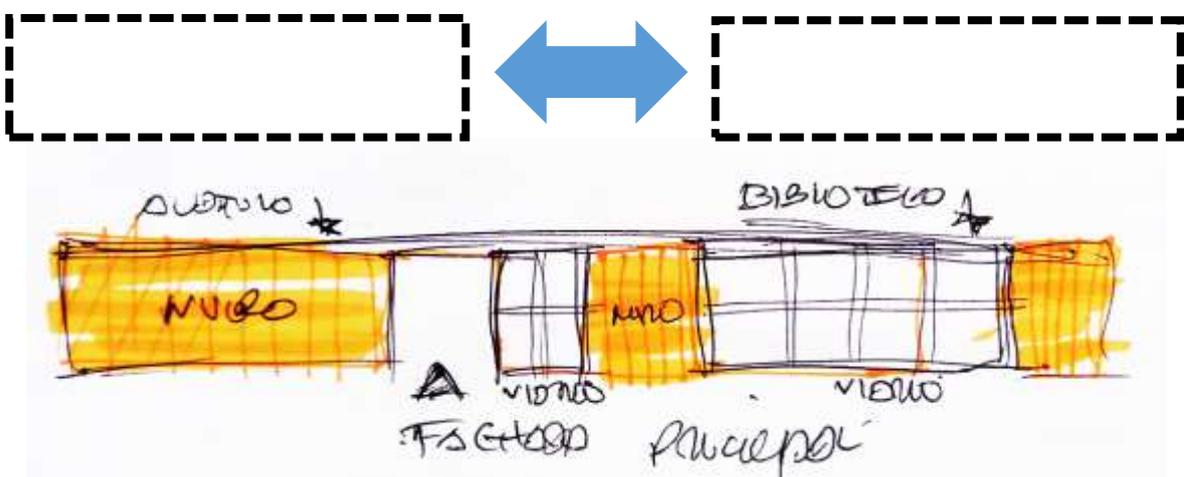


El concepto nace a través de la representación de tres ejes que transmiten esencialmente evolución como un eje de continuidad, que es cambiante y adaptable a los distintos escenarios de la vida, los nudos simbolizando un proceso evolutivo humano de unión, conexión y socialización y la creatividad como un proceso sinéctico de imaginación e innovación buscando siempre resultados positivos.

### 1.5.2 Idea rectora y partido arquitectónico

La idea de su forma está inspirada en la evolución intercultural representando las perspectivas de crecimiento para generar nuevas sinergias y dar vida a una hibridación de relación y coexistencia adaptable a su entorno.

Es por ello que la imagen conceptual que se quiere proyectar al edificio es la de dos plataformas simétricas en una misma escala donde los espacios se relacionan horizontalmente, ambas de forma regular intersectadas por un elemento neutral tridimensional que sirve como nexo integral amplificando la relación de los distintos volúmenes.



Fuente: Elaboración propia. (Archivo digital)

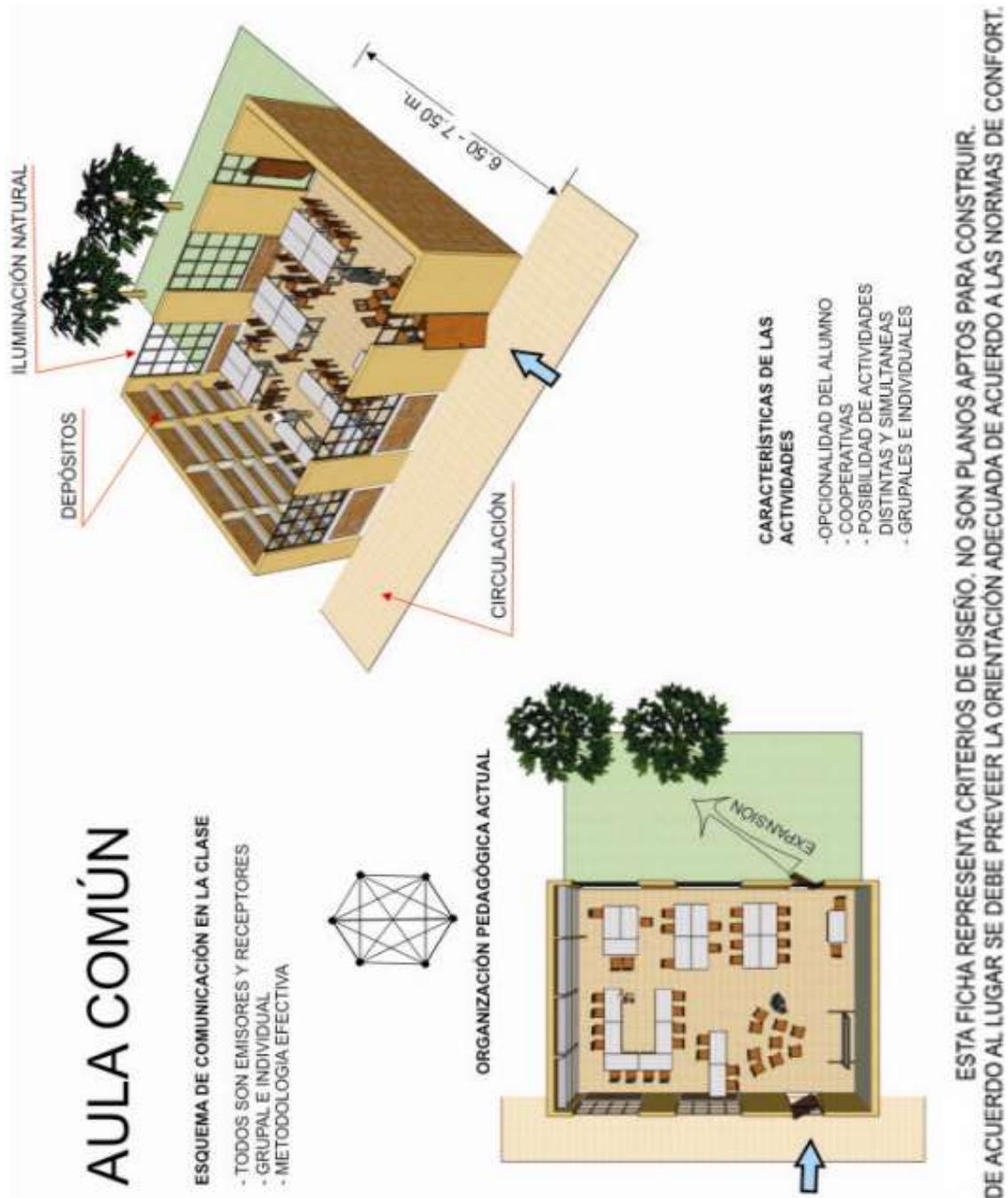
## 1.6 Criterios de Diseño

### 1.6.1 Funcionales

#### A. AULA COMÚN

Características principales:

Índice de ocupación	Altura mínima	Volumen de aire	ÁREA PROYECTADA
1.60 m <sup>2</sup> /al.	2.50 m	4.3m <sup>3</sup> /al.	1.75 m <sup>2</sup> /al.



Fuente: MINEDU (Normas Técnicas para el diseño de locales de educación Básica regular Primaria – Secundaria).

## B. SALA DE USOS MÚLTIPLES

Características principales:

Índice de ocupación	Altura mínima	Volumen de aire	ÁREA PROYECTADA
3.2 m <sup>2</sup> /al. – 3.5 m <sup>2</sup> /al.	2.50 m	4.3m <sup>3</sup> /al.	3.20 m <sup>2</sup> /al.

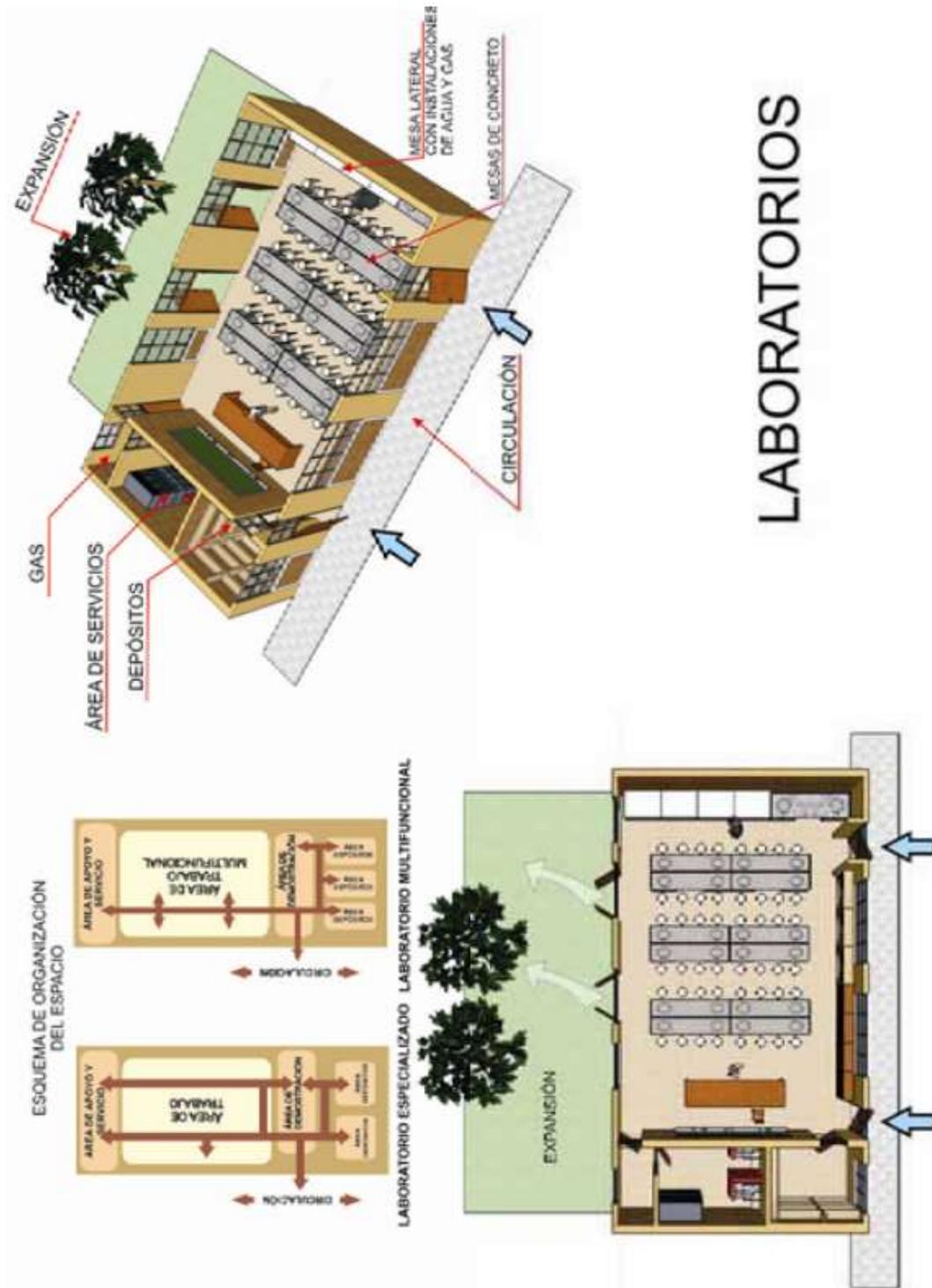


Fuente: MINEDU (Normas Técnicas para el diseño de locales de educación Básica regular Primaria – Secundaria).

## C. LABORATORIOS

Características principales:

Índice de ocupación	Altura mínima	Volumen de aire	ÁREA PROYECTADA
3.2 m <sup>2</sup> /al. – 3.5 m <sup>2</sup> /al.	2.50 m	4.3m <sup>3</sup> /al.	3.50 m <sup>2</sup> /al.



LABORATORIOS

Fuente: MINEDU (Normas Técnicas para el diseño de locales de educación Básica regular Primaria – Secundaria).

### C. LABORATORIOS ESPECIALIZADOS

Características principales:

Índice de ocupación	Altura mínima	Volumen de aire	ÁREA PROYECTADA
3.2 m <sup>2</sup> /al. – 3.5 m <sup>2</sup> /al.	2.50 m	4.3m <sup>3</sup> /al.	3.50 m <sup>2</sup> /al.

### LABORATORIO ESPECIALIZADO

### B. ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN



Fuente: MINEDU (Normas Técnicas para el diseño de locales de educación Básica regular Primaria – Secundaria).

## D. AULA DE ARTES PLASTICAS

Características principales:

Índice de ocupación	Altura mínima	Volumen de aire	ÁREA PROYECTADA
3.2 m <sup>2</sup> /al. – 3.5 m <sup>2</sup> /al.	2.50 m	4.3m <sup>3</sup> /al.	3.50 m <sup>2</sup> /al.

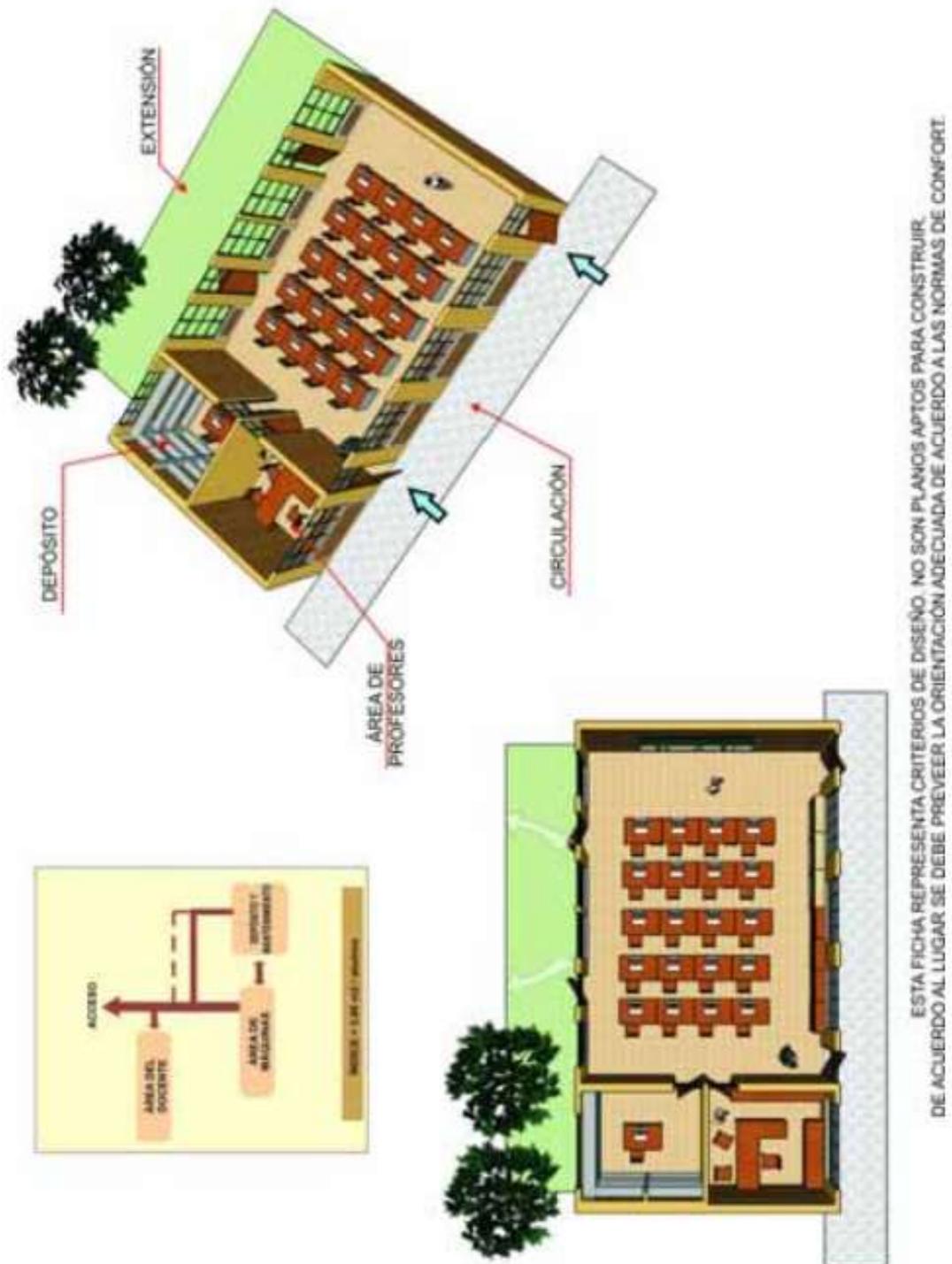


Fuente: MINEDU (Normas Técnicas para el diseño de locales de educación Básica regular Primaria – Secundaria).

## E. TALLERES

Características principales:

Índice de ocupación	Altura mínima	Volumen de aire	ÁREA PROYECTADA
3.2 m <sup>2</sup> /al. – 3.5 m <sup>2</sup> /al.	2.50 m	4.3m <sup>3</sup> /al.	3.50 m <sup>2</sup> /al.

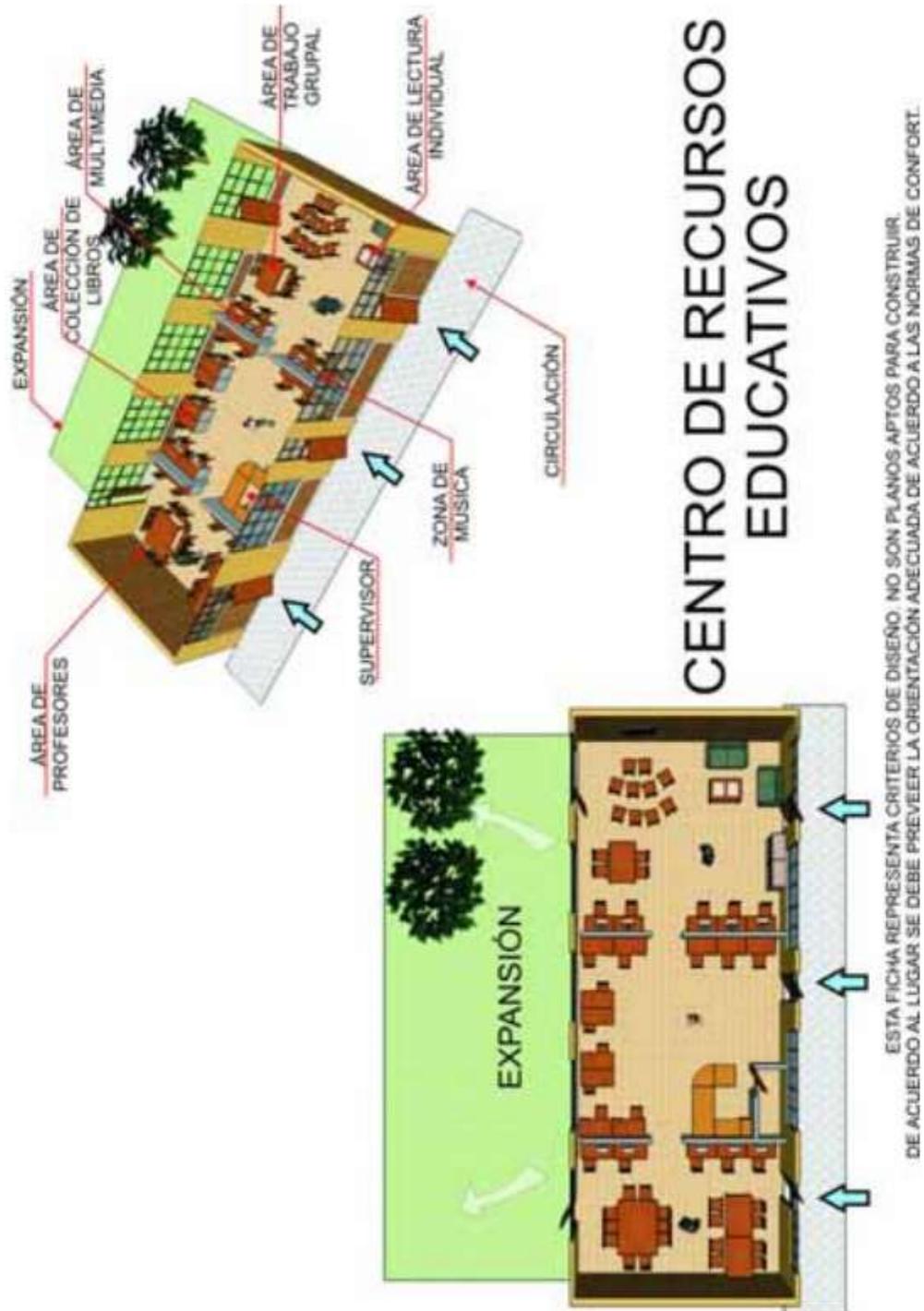


Fuente: MINEDU (Normas Técnicas para el diseño de locales de educación Básica regular Primaria – Secundaria).

## F. CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS (BIBLIOTECA)

Características principales:

Índice de ocupación	Altura mínima	Volumen de aire	ÁREA PROYECTADA
Hasta 350 al. = 80 m <sup>2</sup>	4.50 m	4.3 m <sup>3</sup> /al.	4.50 m <sup>2</sup> /al.



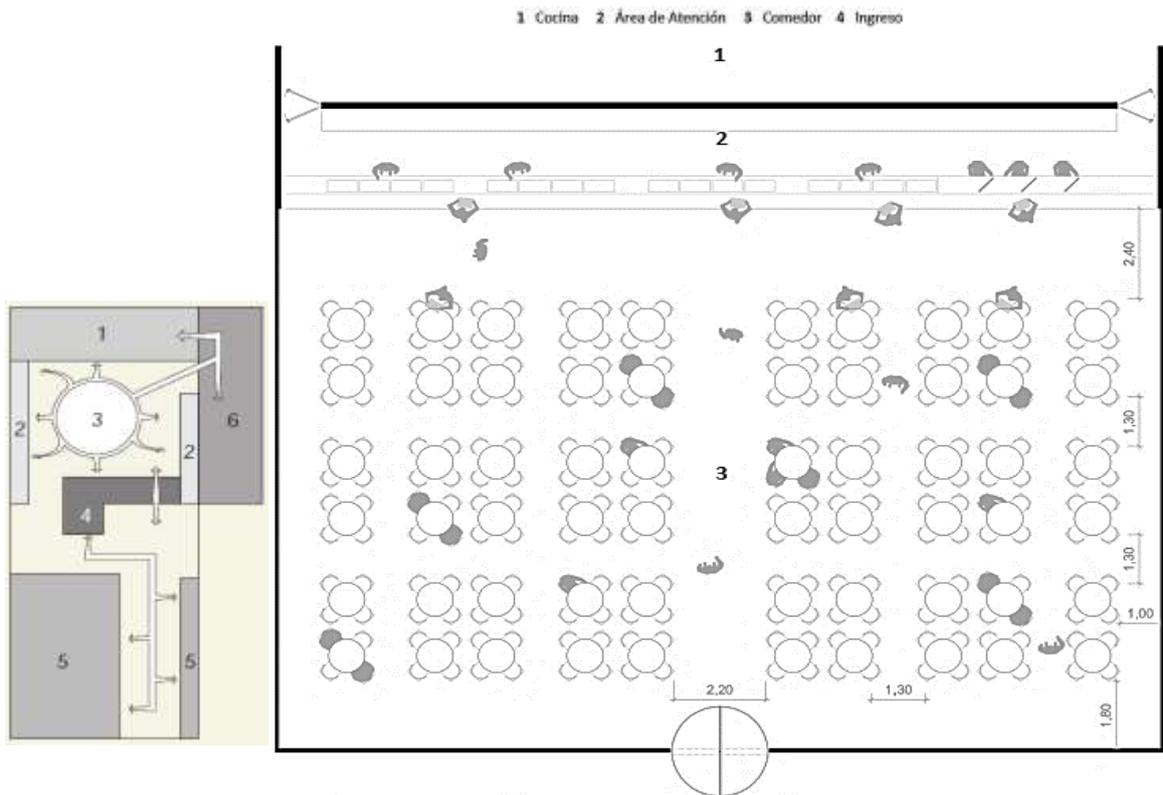
Fuente: MINEDU (Normas Técnicas para el diseño de locales de educación Básica regular Primaria – Secundaria).

## G. COMEDOR / COCINA

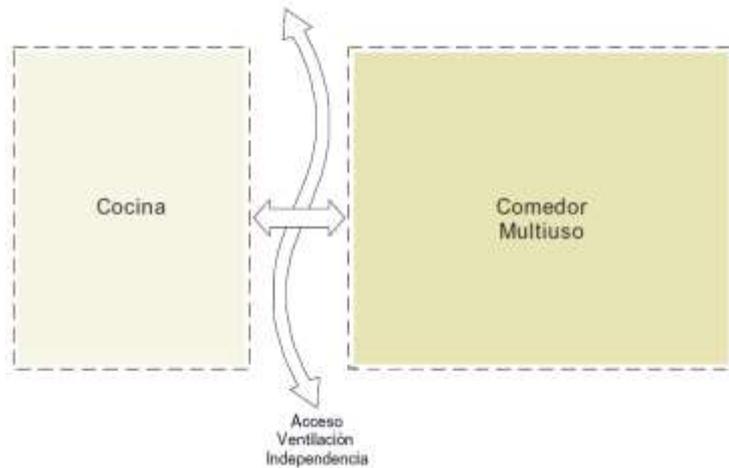
### Características principales:

Índice de ocupación	Altura mínima	Volumen de aire	ÁREA PROYECTADA
Comedor = 1.2 m <sup>2</sup> /al. – 1.3 m <sup>2</sup> /al. Cocina = 0.4 m <sup>2</sup> /al.	2.50 m	4.3 m <sup>3</sup> /al.	Comedor = 1.30 m <sup>2</sup> /al. Cocina = 0.4m <sup>2</sup> /al.

Terminología y clasificación según raciones (cocina)		
Cocina doméstica:	Cocina semi industrial:	Cocina industrial:
Hasta 50 raciones.	Desde 51 hasta 200 raciones.	Sobre 201 raciones.



Relaciones entre áreas	
1	Bodega o área de almacenaje
2	Área de preparación
3	Área de cocina
4	Área de servir
5	Comedor o área de comer
6	Área de cocina



Fuente: MINEDU (Normas Técnicas para el diseño de locales de educación Básica regular Primaria – Secundaria). Libro: Guía de diseño de espacios educativos.

## H. GRADERIAS

### Consideraciones:

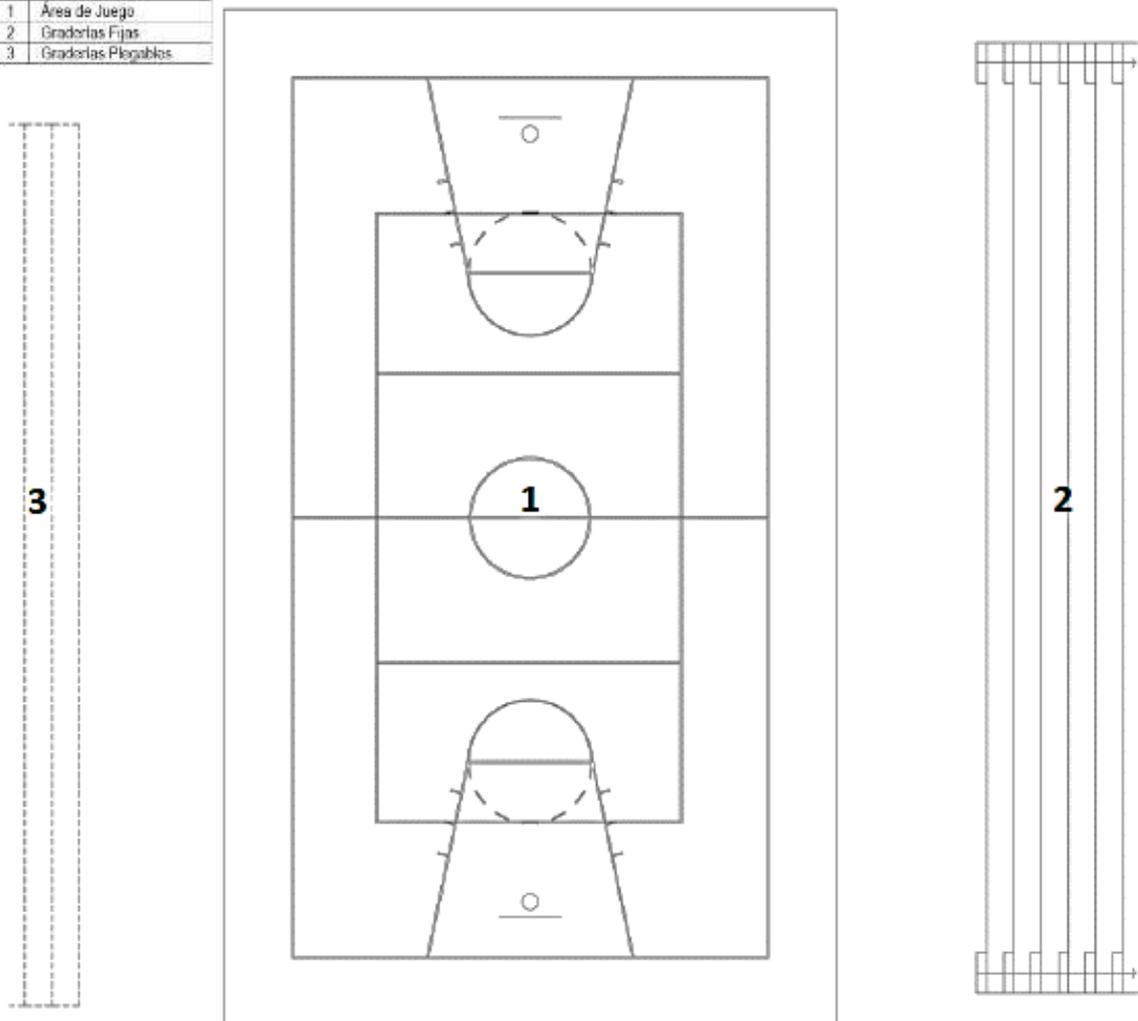
- Se deberá tomar en cuenta la norma A.100 del Reglamento Nacional de Edificaciones, y reutilizar el espacio sobrante debajo de las graderías.

## I. GIMNASIO / COLISEO

### Características principales:

Índice de ocupación	Altura mínima	Volumen de aire	ÁREA PROYECTADA
4 m <sup>2</sup> /al. – 5 m <sup>2</sup> /al. Área sugerida = 950 m <sup>2</sup> (Incluye una cancha de básquet y diez niveles de graderías en un solo lado).	7.00 m	4.3 m <sup>3</sup> /al.	4 m <sup>2</sup> /al.

Ambientes	
1	Área de Juego
2	Graderías Fijas
3	Graderías Plegables

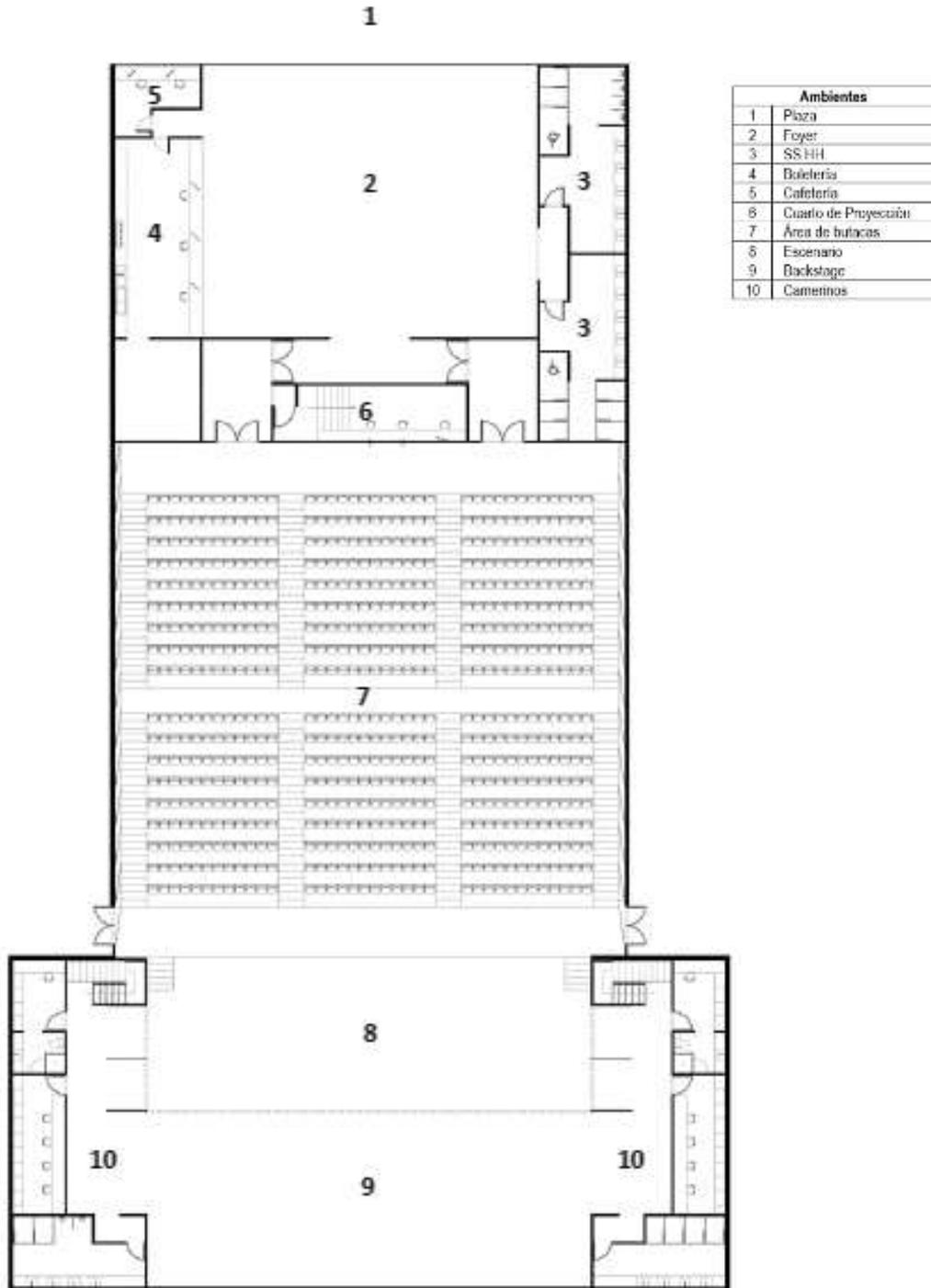


Fuente: MINEDU (Normas Técnicas para el diseño de locales de educación Básica regular Primaria – Secundaria).

## J. AUDITORIO

### Características principales:

Índice de ocupación	Altura mínima	Volumen de aire	ÁREA PROYECTADA
1.2 m <sup>2</sup> /al. – 1.3 m <sup>2</sup> /al. Área sugerida = 1000 m <sup>2</sup> (Incluye escenario).	4.50 m	4.3 m <sup>3</sup> /al.	1.2 m <sup>2</sup> /al.

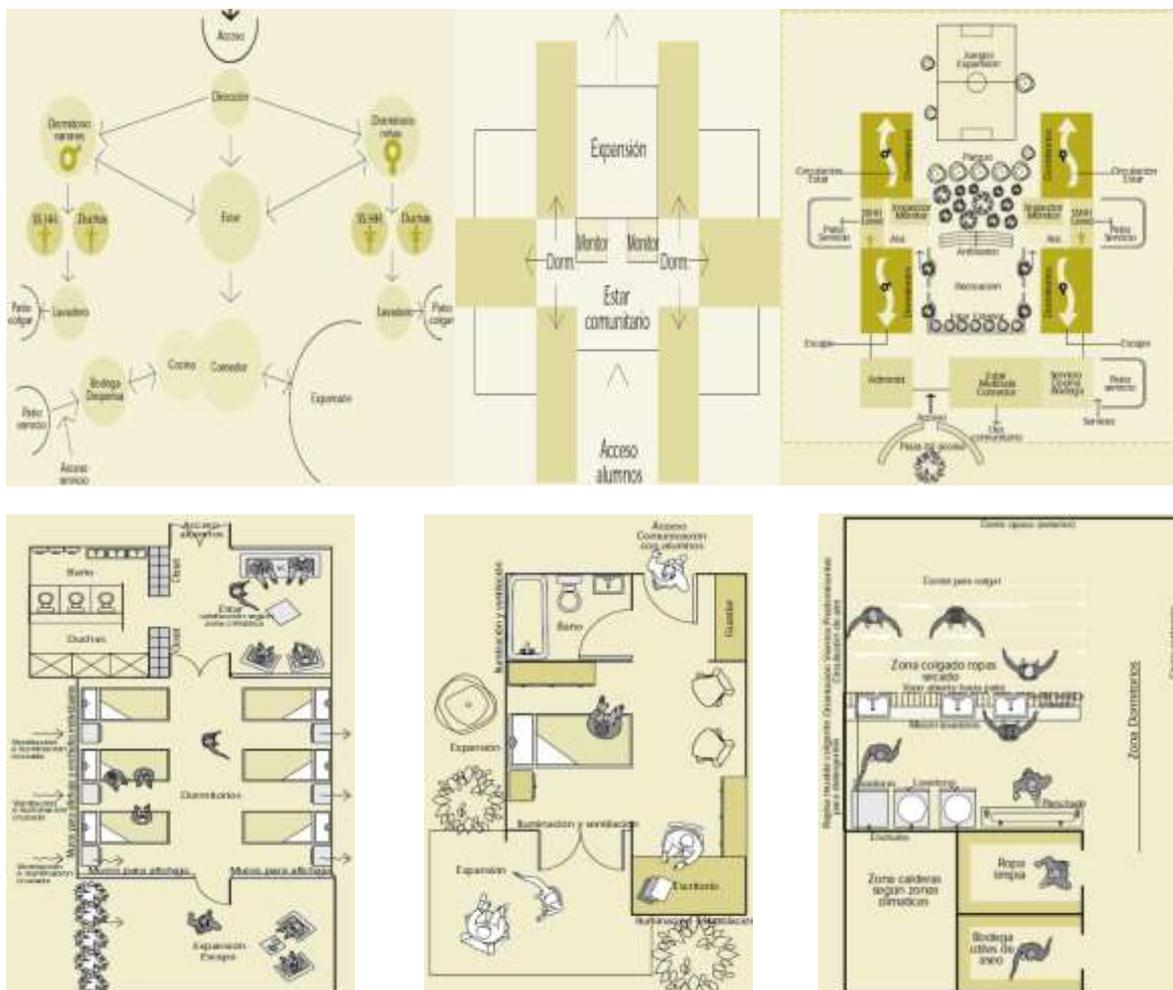


Fuente: MINEDU (Normas Técnicas para el diseño de locales de educación Básica regular Primaria – Secundaria).

## K. RESIDENCIA ESCOLAR (INTERNADO)

### Características principales:

Índice de ocupación	Altura mínima	Volumen de aire	ÁREA PROYECTADA
Hotel 1 estrella = 8 m <sup>2</sup> /pers. Hotel 2 estrella = 9 m <sup>2</sup> /pers.	2.10 m	4.3 m <sup>3</sup> /al.	12 m <sup>2</sup> /al.



Fuente: MINEDU (Normas Técnicas para el diseño de locales de educación Básica regular Primaria – Secundaria). Libro: Guía de diseño de espacios educativos.

### Consideraciones:

- Módulos de residencia, que implican dormitorios, baño y sala estar. Cada módulo albergara a 1 alumno. La zona de dormitorios de las estudiantes mujeres claramente dividida de la zona de dormitorios de los estudiantes varones. El número de módulos debe ser suficiente para los 180 alumnos y asegurar una distribución que contemple variabilidad en la proporción entre mujeres y varones. Así como una oficina para co-tutores y cuarto de limpieza.

## L. SERVICIOS HIGIENICOS

### Características principales:

Número de alumnos	Hombres	Mujeres
De 0 a 60 alumnos	1L, 1u, 1I	1L, 1I
De 61 a 140 alumnos	2L, 2u, 2I	2L, 2I
De 141 a 200 alumnos	3L, 3u, 3I	3L, 3I
Por cada 80 alumnos adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I

L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro

CUADRO DE N° DE APARATOS / ALUMNO		
NIVEL APARATOS	SECUNDARIA	
	NIÑOS	NIÑAS
INODOROS	1/80	1/40
LAVATORIOS	1/40	1/40
URINARIOS	1/40	—
BOTADERO	1	1
VESTIDORES	1/50	1/50
DUCHAS	1/100	1/100

La distancia máxima de la puerta de un ambiente pedagógico a un SSHH es 50 m.

ESPACIO REQUERIDO ESTIMACIÓN		
AMBIENTES	PRIMARIA	SECUNDARIA
SSH.HH.	* 0.10 m <sup>2</sup> /al.	0.08 m <sup>2</sup> /al.
VESTUARIOS	—	0.04 m <sup>2</sup> /al.

Fuente: RNE. MINEDU (Normas Técnicas para el diseño de locales de educación Básica regular Primaria – Secundaria).

## M. VEREDAS

### Características principales:

TIPOS DE VEREDAS	ANCHO MÍNIMO	ANCHO OPTIMO
Veredas principales	1.80	2.40
Veredas de tránsito regular	1.20	1.50
Veredas de servicio	0.60	0.90

Fuente: RNE. MINEDU (Normas Técnicas para el diseño de locales de educación Básica regular Primaria – Secundaria).

### Consideraciones:

- Las veredas deben responder al volumen y tipo de desplazamiento peatonal al que tienen que servir; el ancho mínimo deberá acomodar entre 4 a 6 personas una al lado de la otra (hora pico de mayor demanda).

## N. RAMPAS

### Características principales:

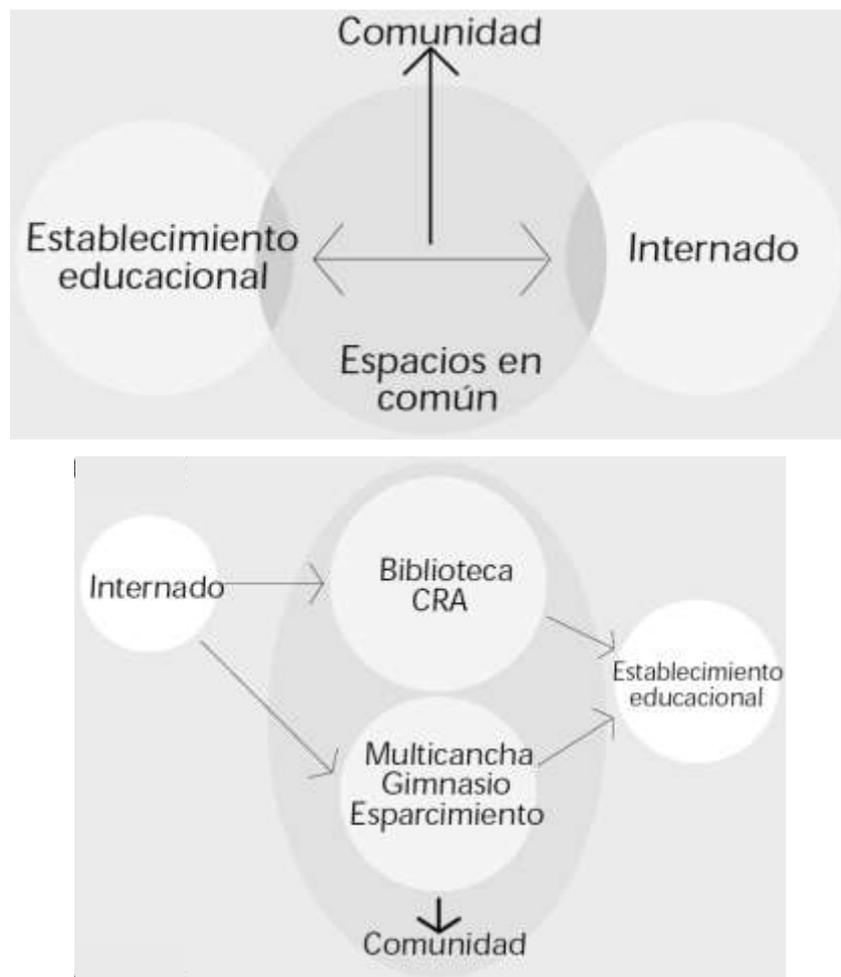
El ancho libre mínimo de una rampa será de 1.50 m y deberá mantener los siguientes rangos de pendientes máximas:

○Diferencias de nivel de hasta 0.25 m.	12% de pendiente
○Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75 m.	10% de pendiente
○Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20 m.	8% de pendiente
○Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80 m.	6% de pendiente
○Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00 m.	4% de pendiente
○Diferencias de nivel mayores	2% de pendiente

### 1.6.2 Espaciales

El proyecto arquitectónico poseerá diversos espacios en los cuales se desarrollarán múltiples actividades, cumpliendo con sus funciones educativas y de recreación, estos espacios manejarán diversas escalas, con la finalidad de generar distintas sensaciones en el usuario al encontrarse en cada una de ellas, respetando siempre su jerarquía y que el usuario perciba los espacios más importantes dentro del proyecto.

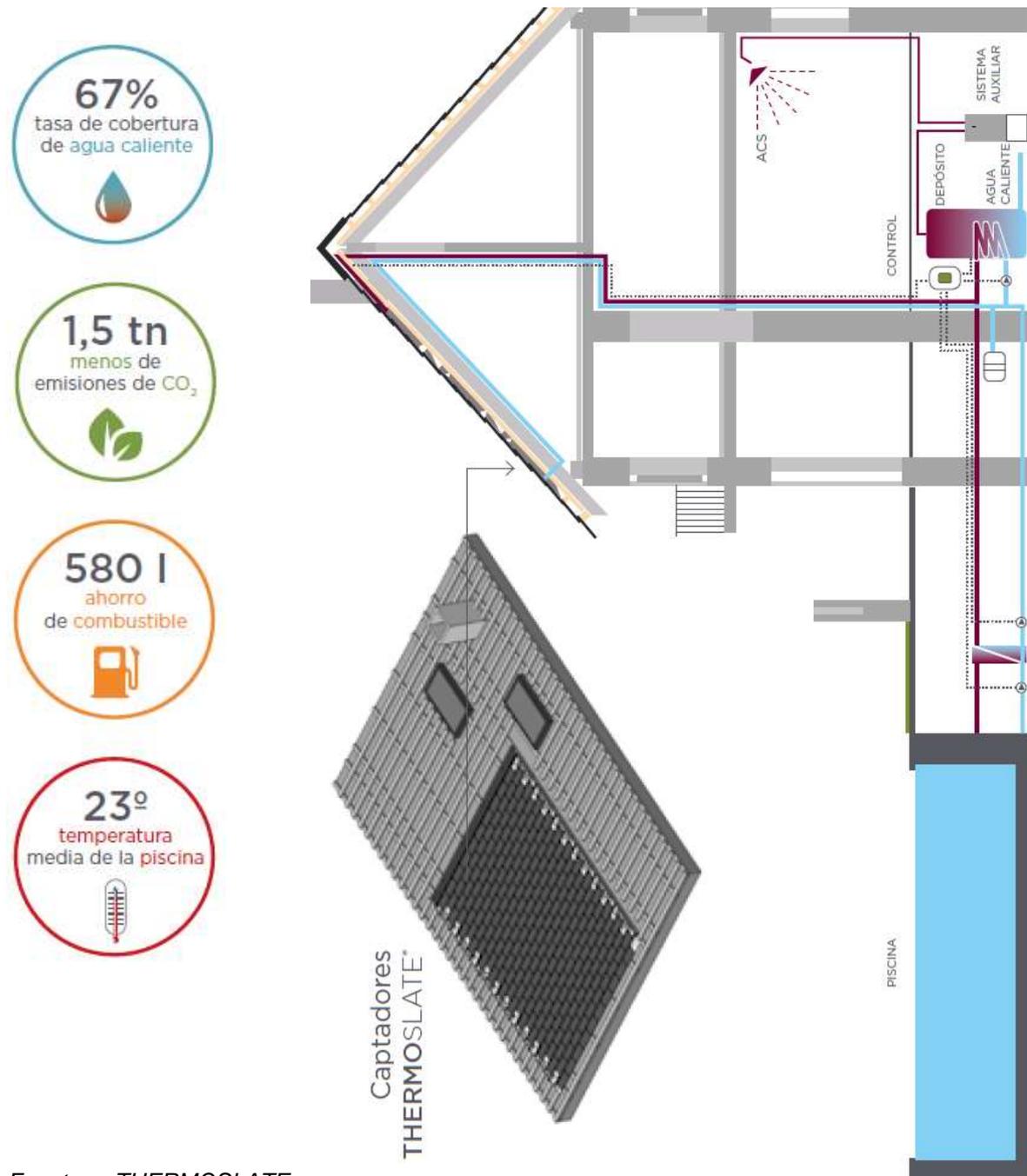
Los espacios principales dentro del proyecto se encuentran en el sector académico, deportivo y/o artístico como en el sector residencial y bienestar estudiantil, ambas zonas son las predominantes por la enseñanza especializada que reciben los estudiantes, centralizándolas con los espacios de uso comunitario generando un eje longitudinal y transversal integrando y articulando el proyecto.



Fuente: Libro: Guía de diseño de espacios educativos.

### 1.6.4 Tecnológico – Ambientales

El proyecto arquitectónico contará con un sistema de captadores solares térmicos “THERMOSLATE” transformando la luz solar en energía para la producción de calefacción, agua caliente o para la climatización de la piscina, consiguiendo la eficiencia energética sin perder la estética del diseño arquitectónico. Además se implementará un sistema de riego inteligente para mantener la vegetación y áreas verdes en condiciones adecuadas.



Fuente: THERMOSLATE

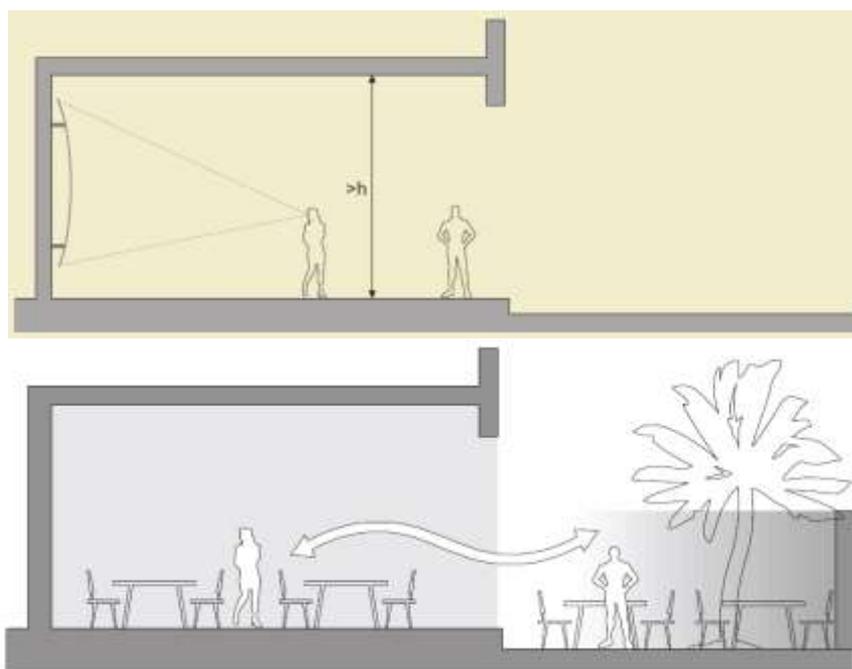
(captación de energía solar, red de funcionamiento y distribución).

### 1.6.5 Constructivos – Estructurales

La altura de los ambientes del proyecto arquitectónico será de acuerdo a la jerarquía de los espacios, considerando la antropometría del usuario y así determinar las aberturas de los espacios generando las luces óptimas para cada ambiente, permitiendo un ahorro significativo en energía eléctrica.

El planeamiento de la estructura educativa tendrá como base la categoría A de edificación esencial (Norma E.030 Diseño Sismo Resistente - RNE), así mismo para el diseño de las edificaciones será empleado la norma técnica de edificación (E.060 Concreto Armado y E.050 Suelos y Cimentaciones del RNE),

Con respecto a los materiales de acabado – arquitectura se ejecutaran sin excepción dentro de las mejores prácticas constructivas a fin de asegurar su correcta ejecución, utilizando materiales de calidad para el uso específico de cada ambiente brindando confort, seguridad y mantenimiento.



Fuente:

PGT-1

Se utilizará un sistema constructivo sobre la base de la modulación, utilizando marcos estructurales.



PGT-2

Se utilizarán materiales construcción que sean duraderos, de poco mantenimiento y resistentes a la abrasión.



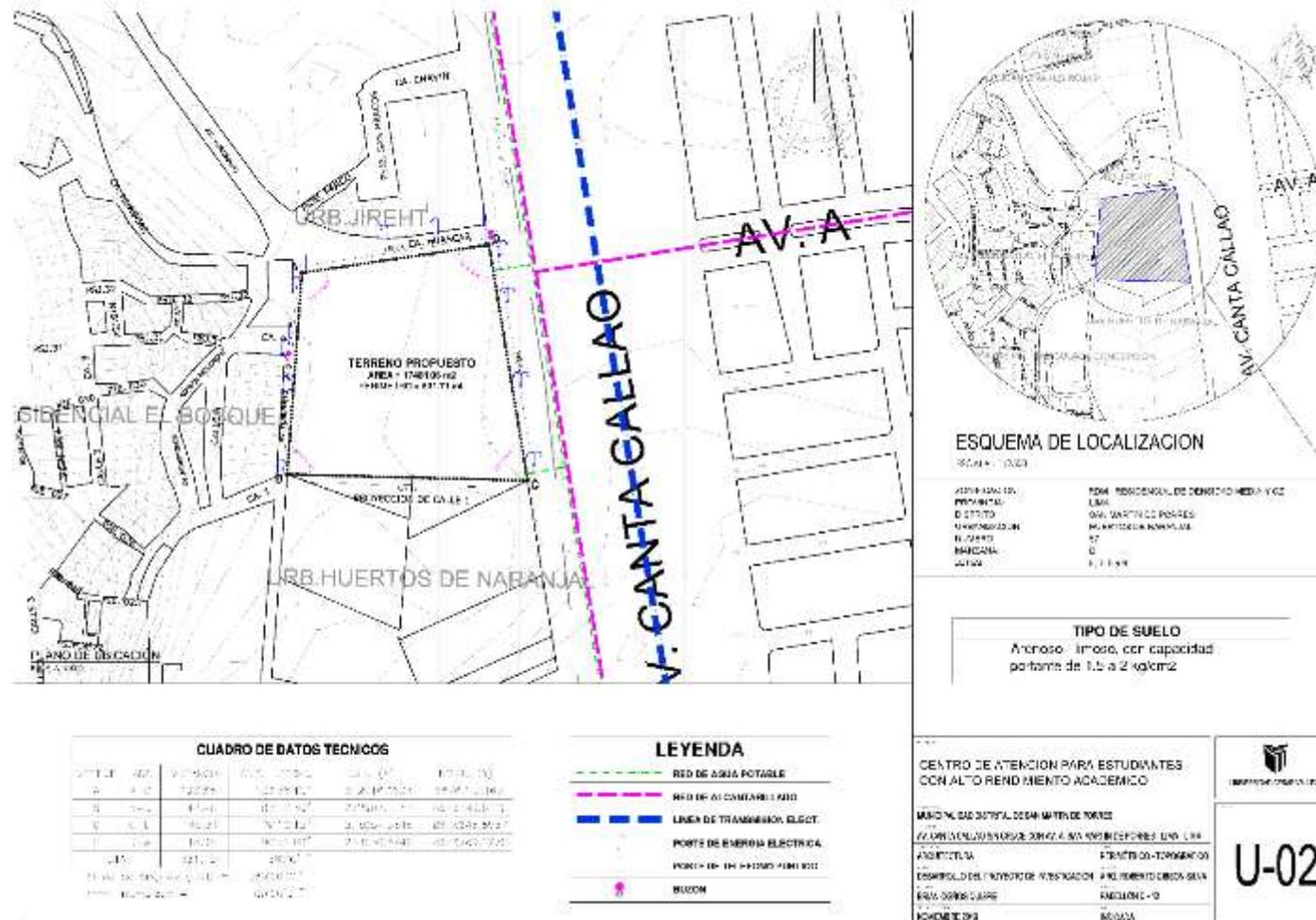
MINEDU

(Normas Técnicas para el diseño de locales de educación Básica regular Primaria – Secundaria).  
Libro: Guía de diseño de espacios educativos,

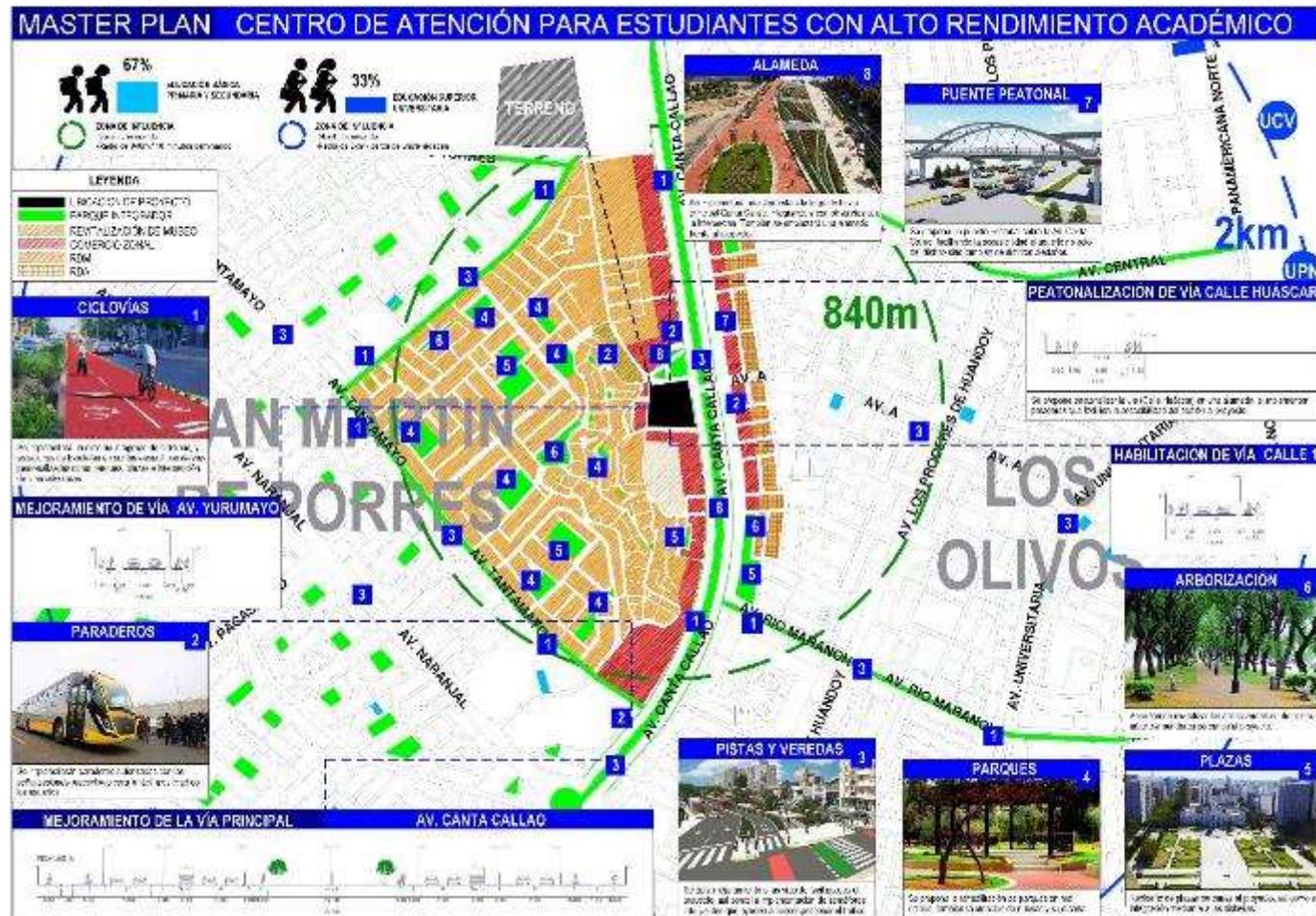
## **IX. Anteproyecto**



## 2.1.2 Plano perimétrico – topográfico



### 2.1.3 Plan Maestro (Plano integral de todo el proyecto o toda el área de intervención)

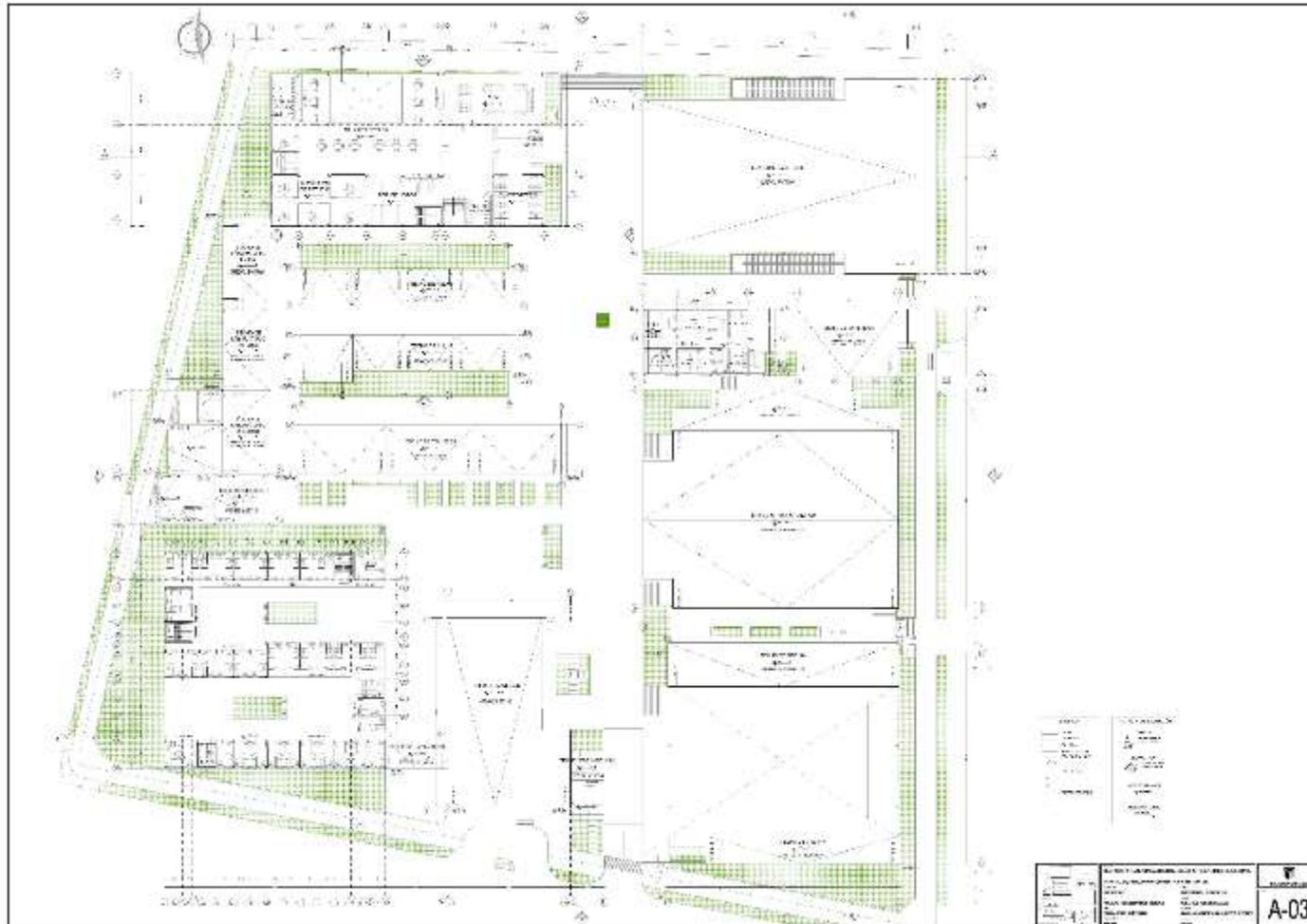


## 2.1.4 Plot Plan







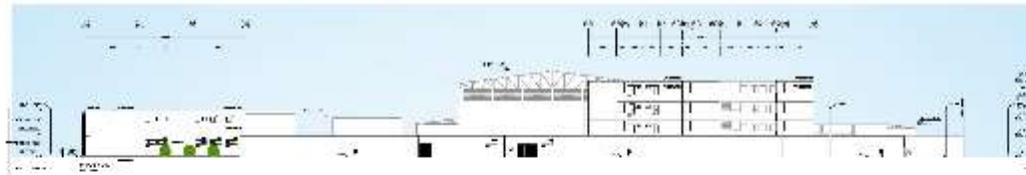
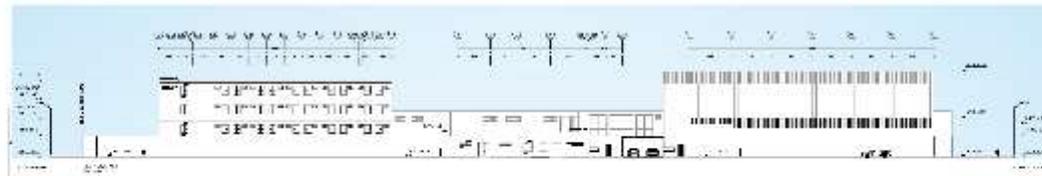
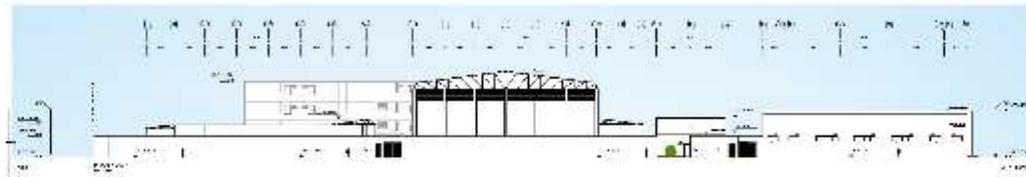
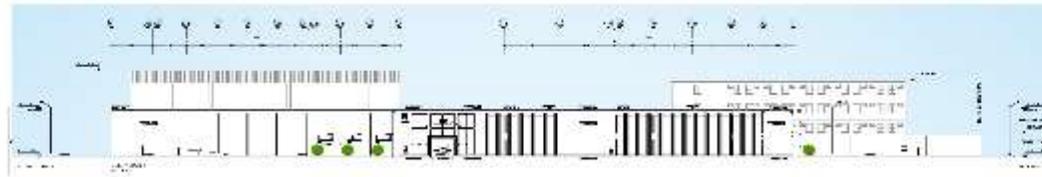




## 2.2.2 Planos de techos

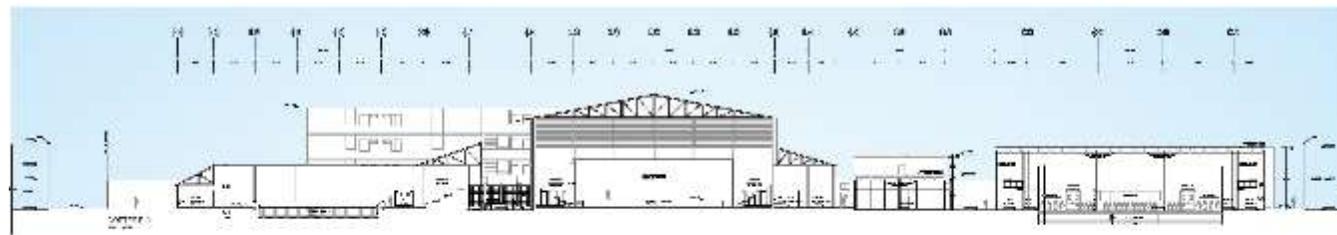


### 2.2.3 Plano de elevaciones



PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS	
CALLE 5ta. y Avenida Bolívar, Caracas, Venezuela	
ELEVACIONES	
A-08	

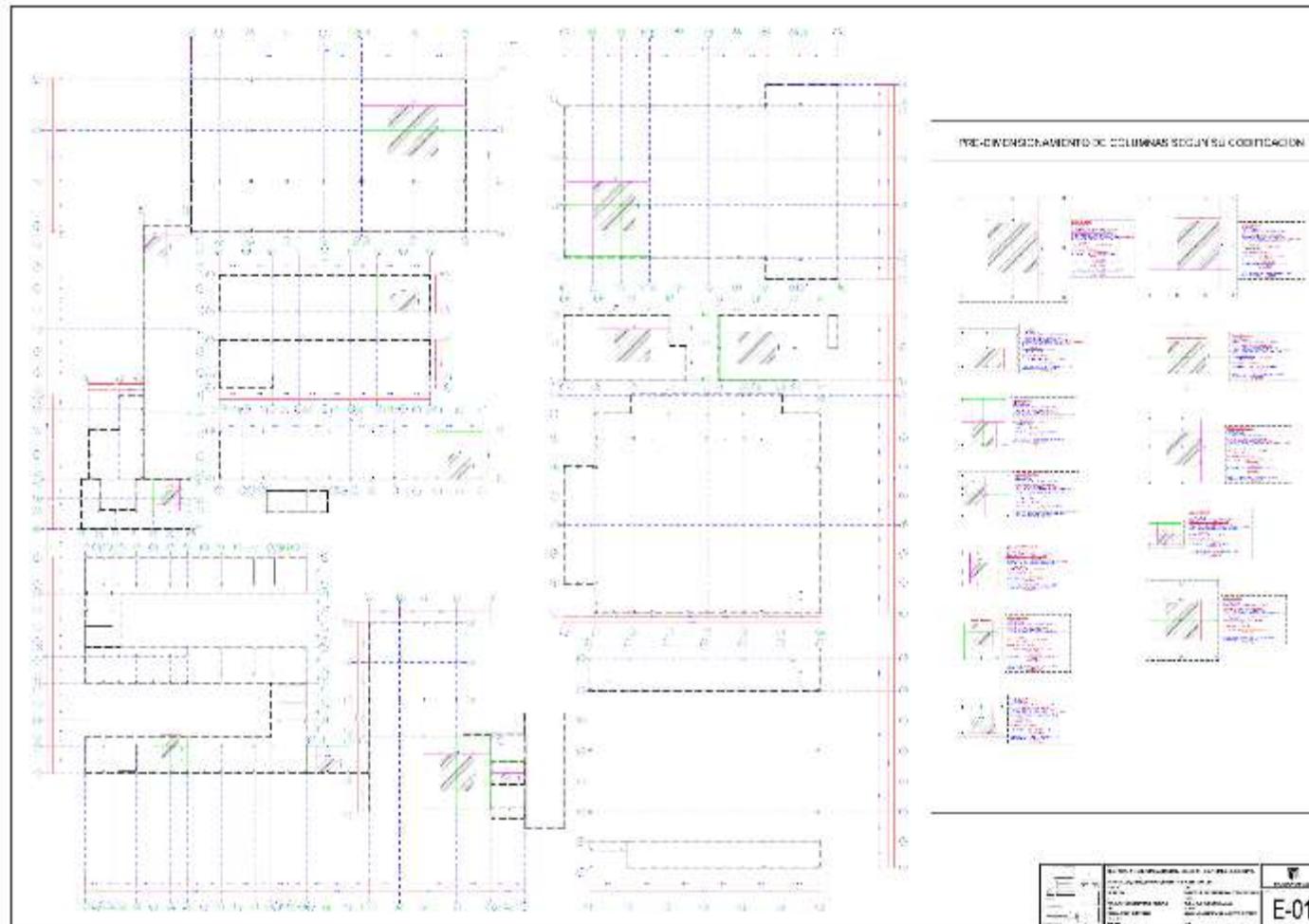
## 2.2.4 Plano de cortes



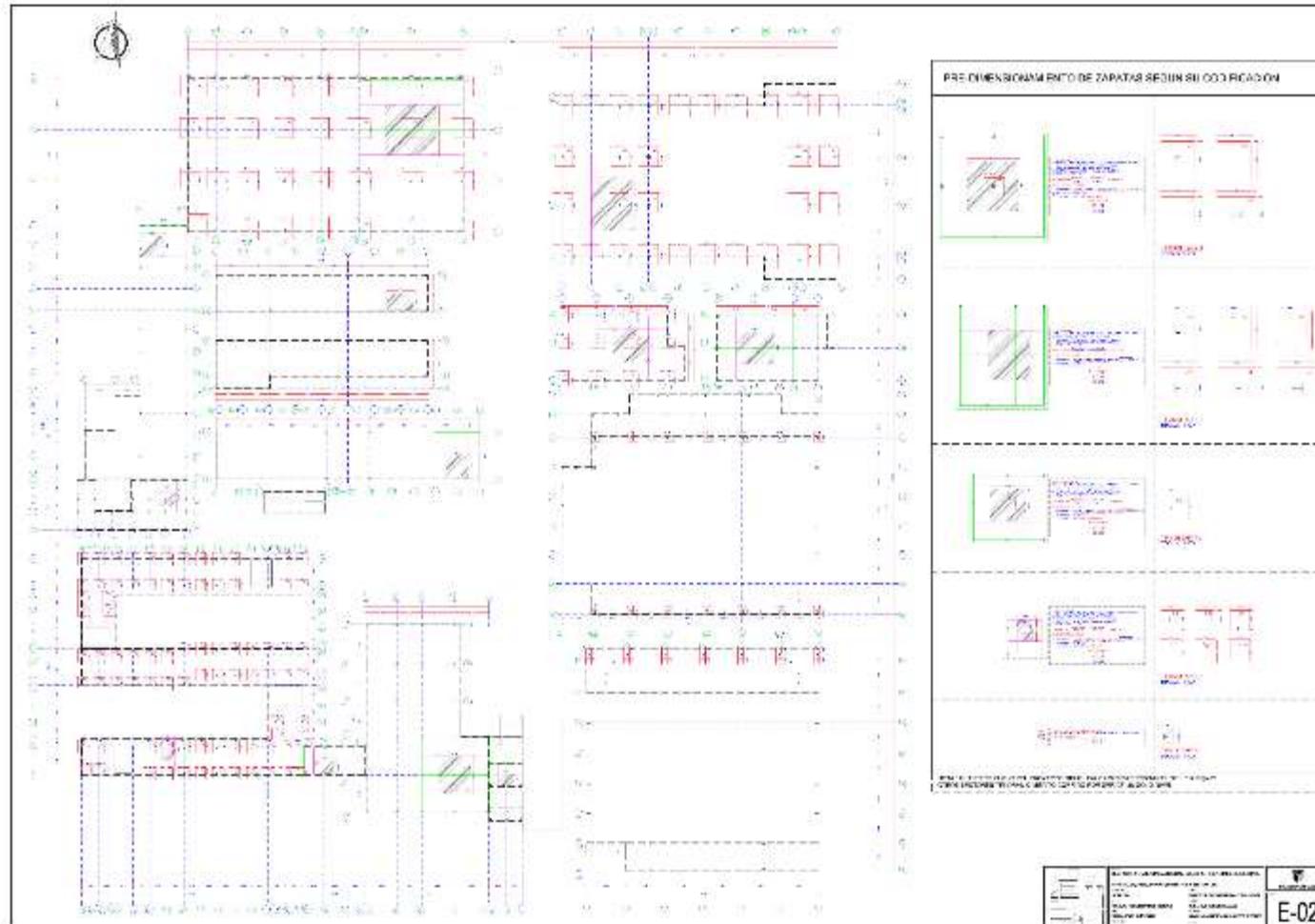
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO		
INSTITUTO DE ARQUITETURA		
PROFESSOR	PROFESSOR	A-07
ALUNO	ALUNO	
ASSISTENTE	ASSISTENTE	
PROFESSOR	PROFESSOR	
ALUNO	ALUNO	

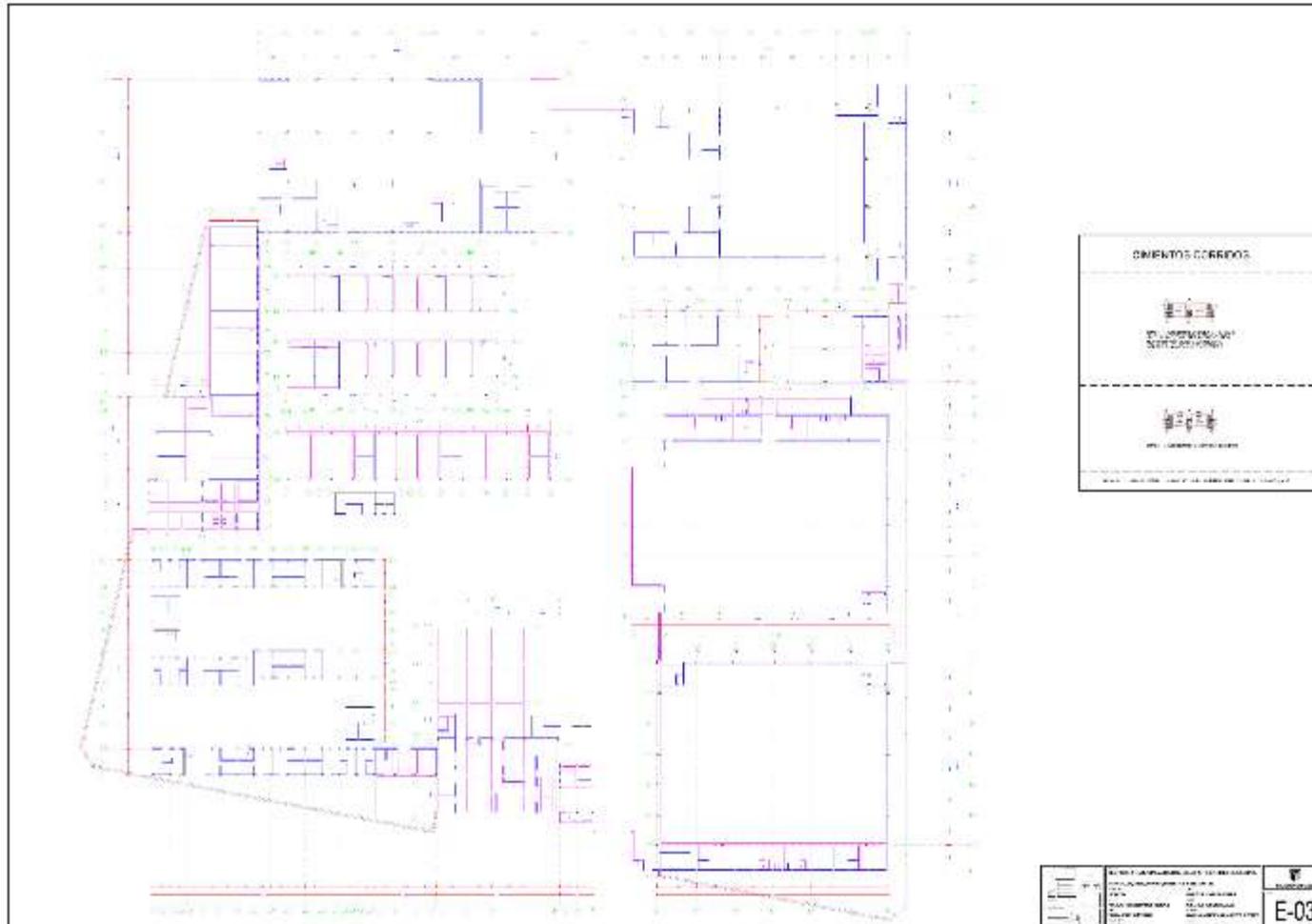
## 2.3 Planteamiento Estructural Preliminar (escala 1:100 o 1/200)

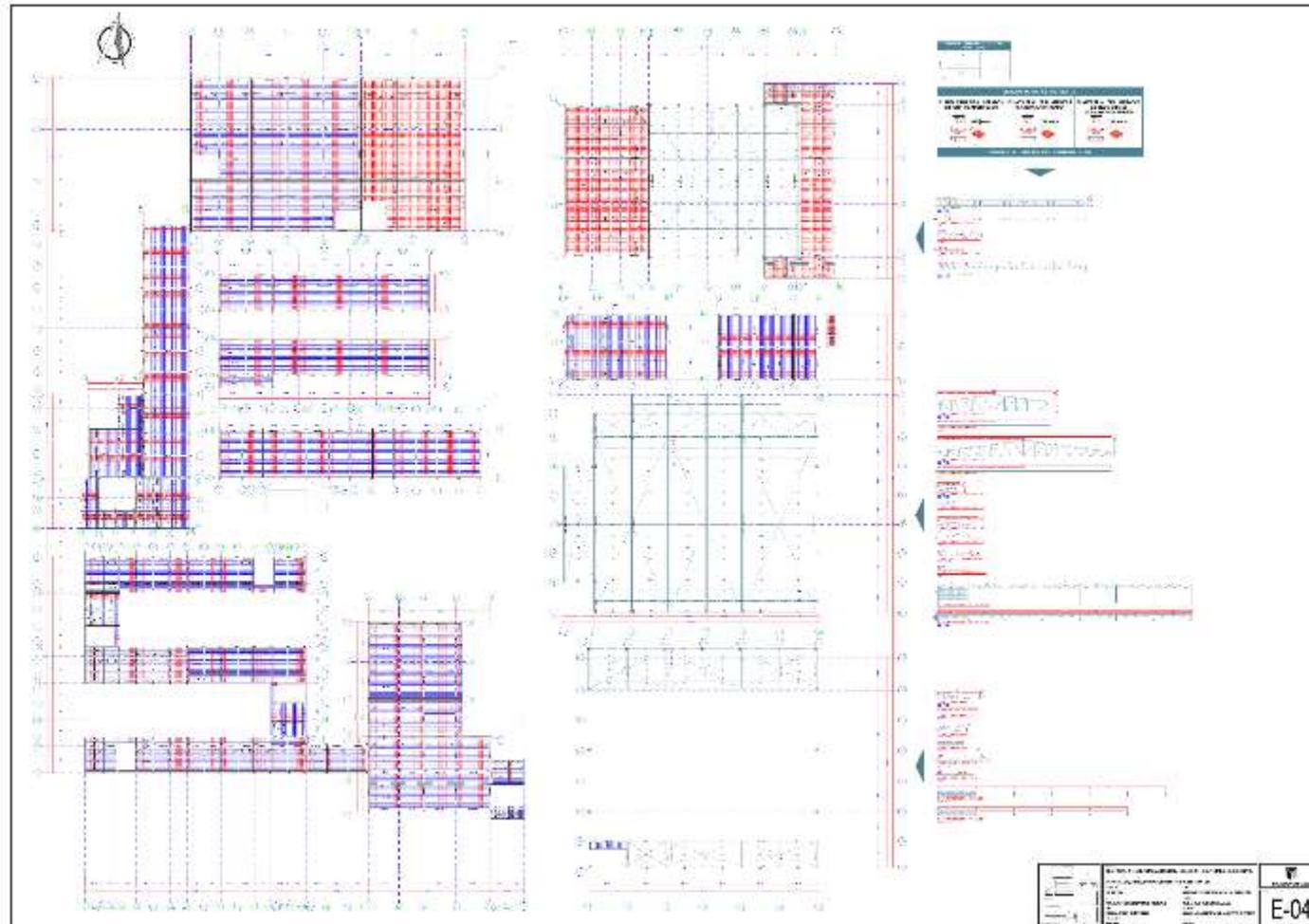
### 2.3.1 Esquema del sistema estructural



### 2.3.2 Plantas y secciones estructurales preliminares



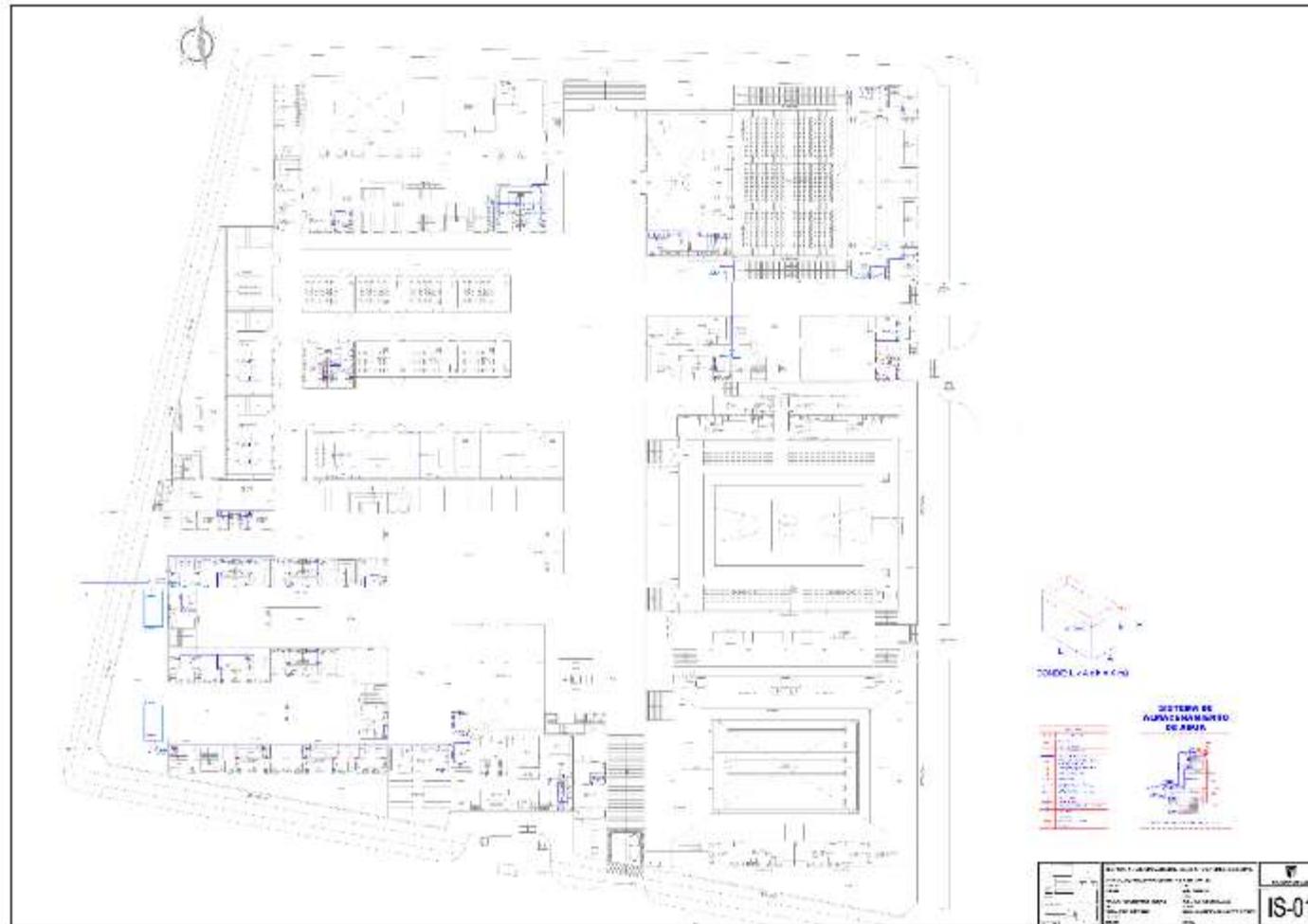






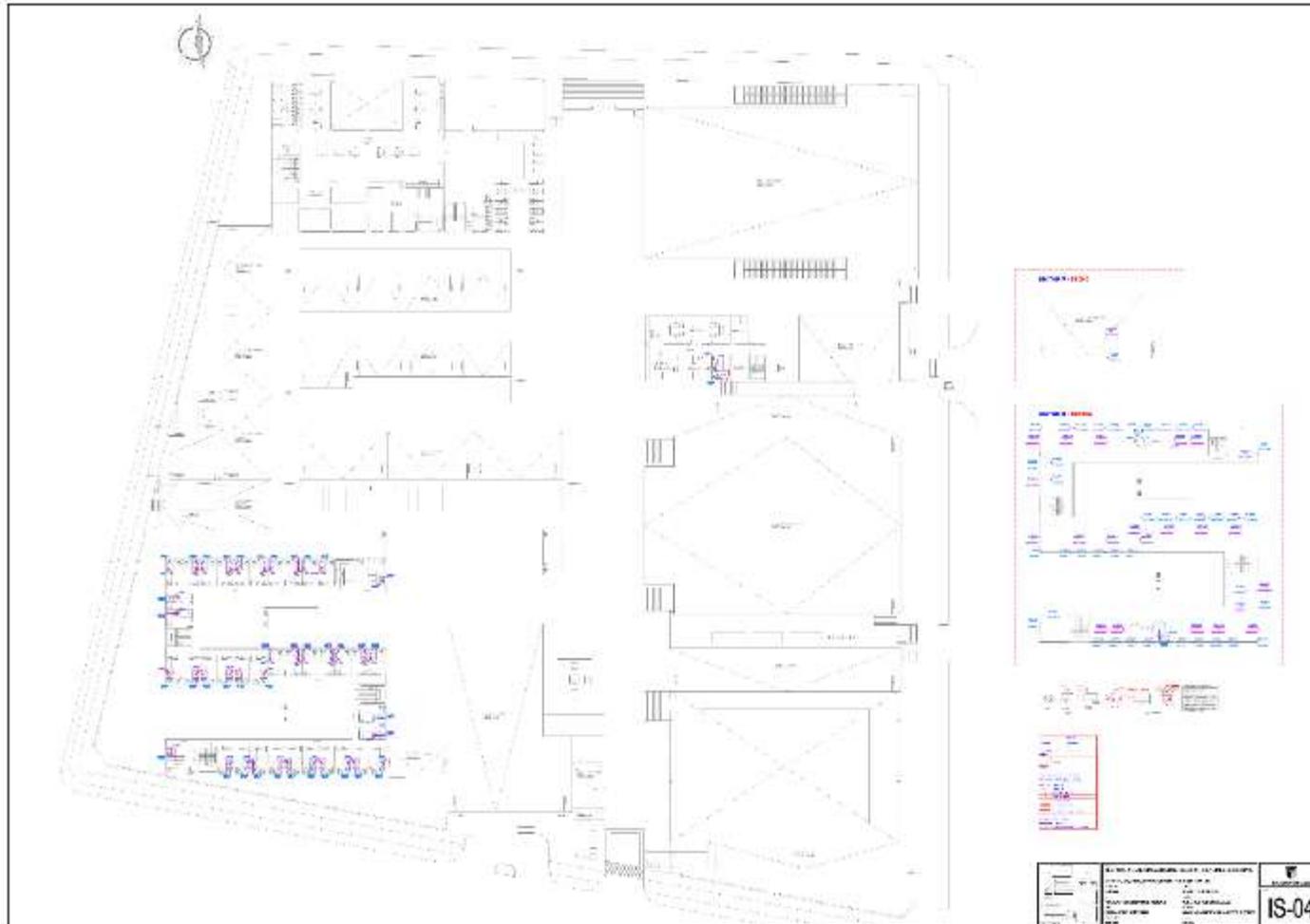
## 2.4 Planteamiento Preliminar de Instalaciones (escala 1:100 o 1/200)

### 2.4.1 Esquema de las redes de agua y desagüe y cálculo de dotaciones

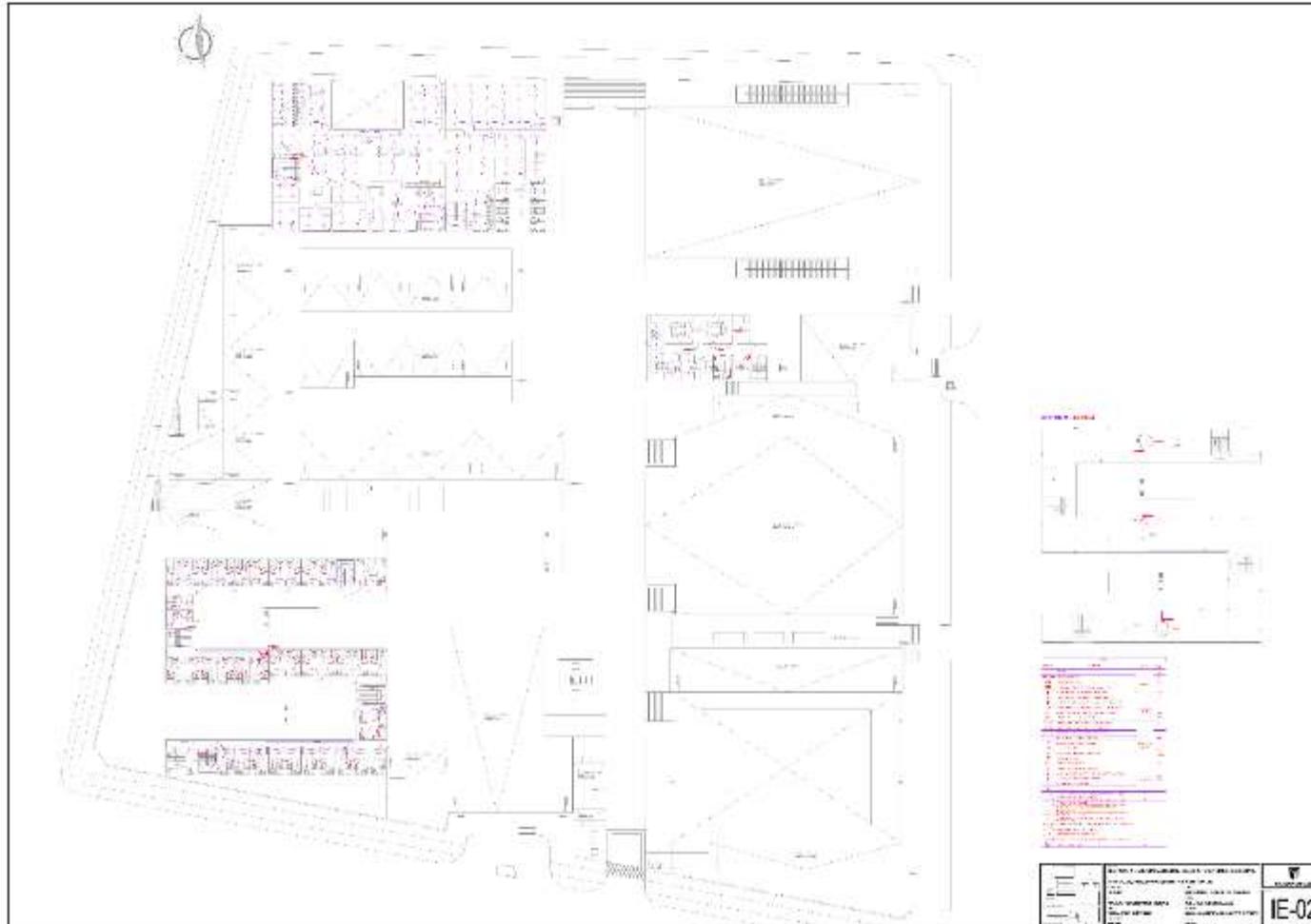












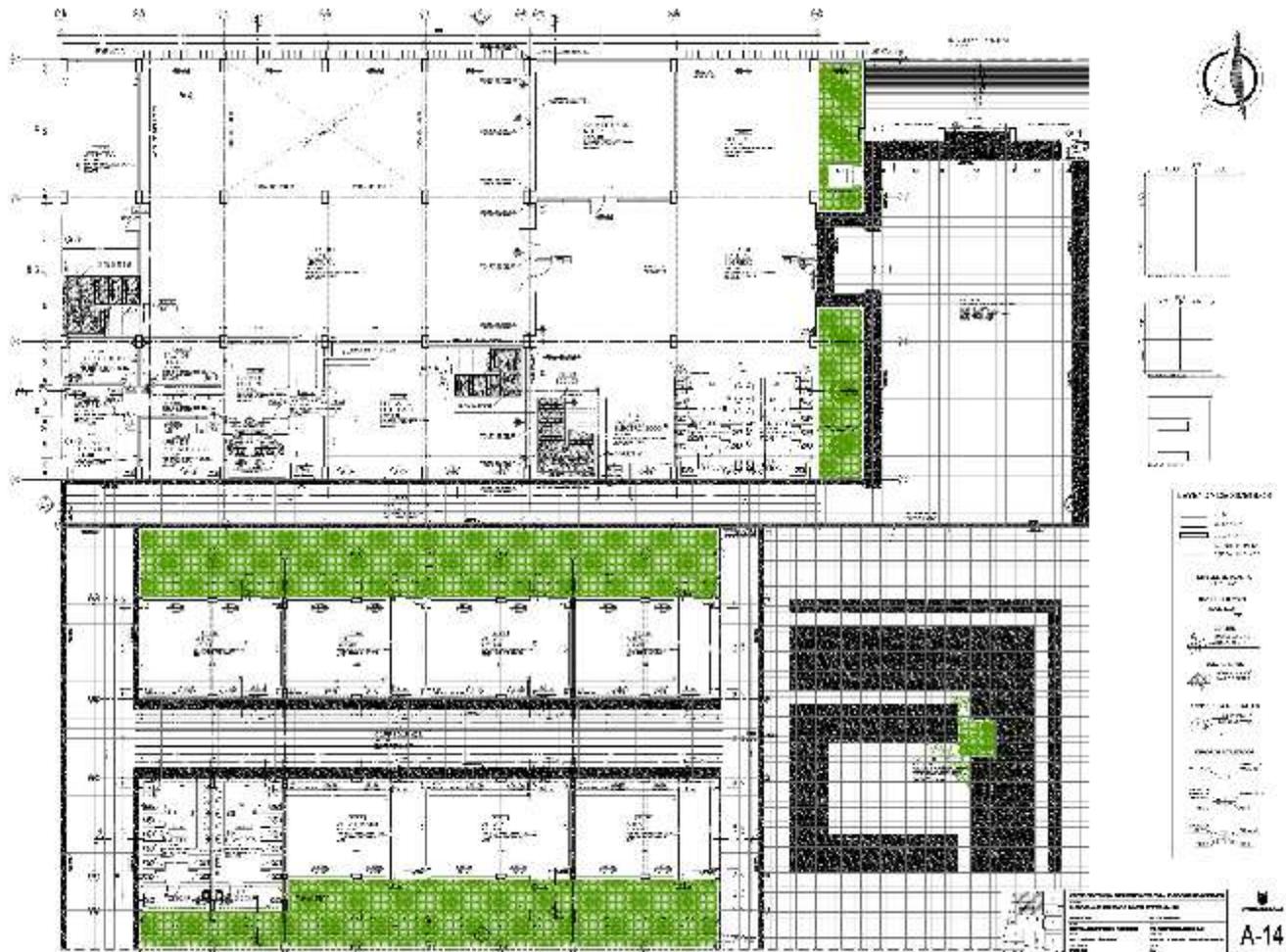


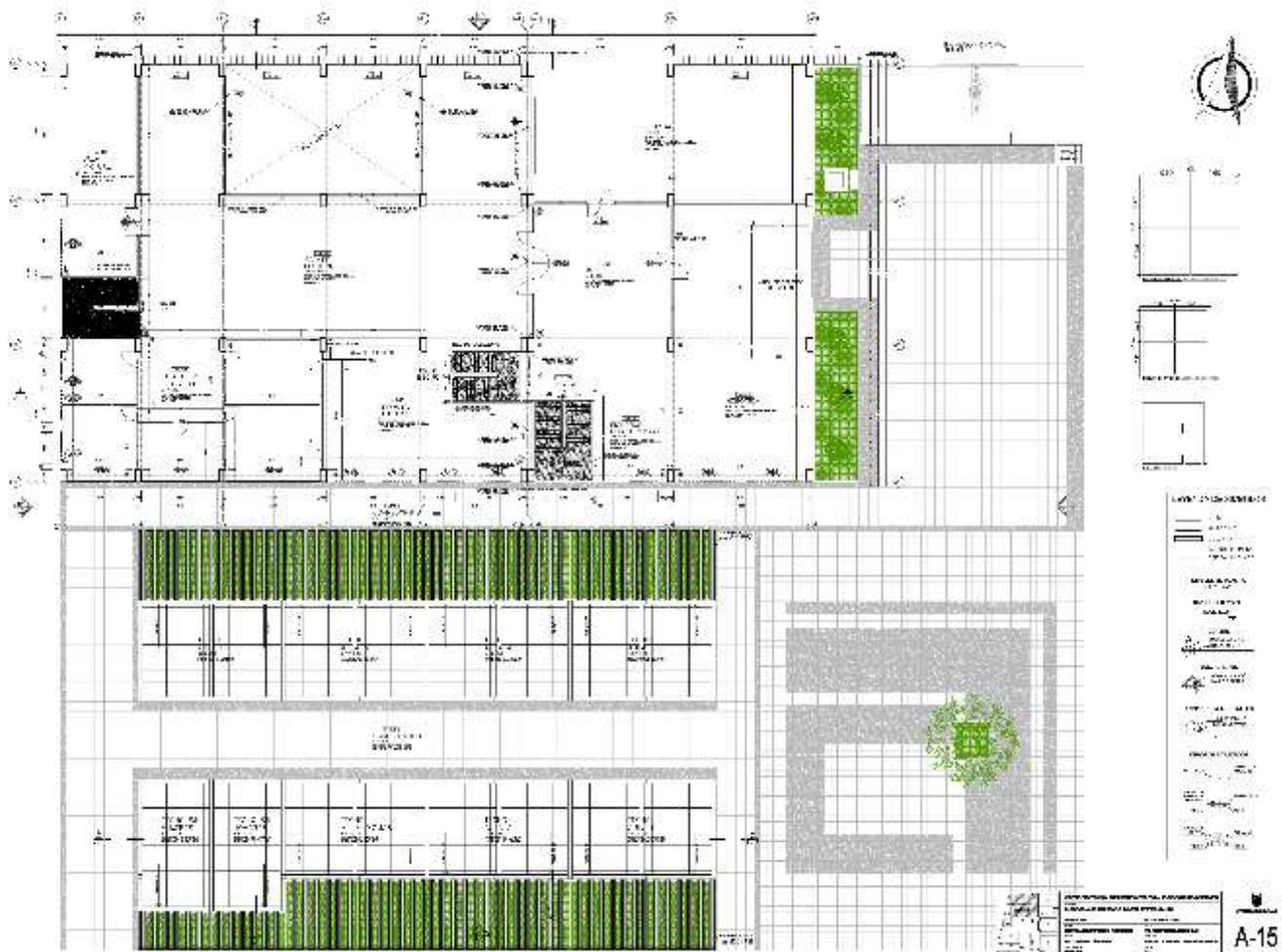


## **X. Proyecto**

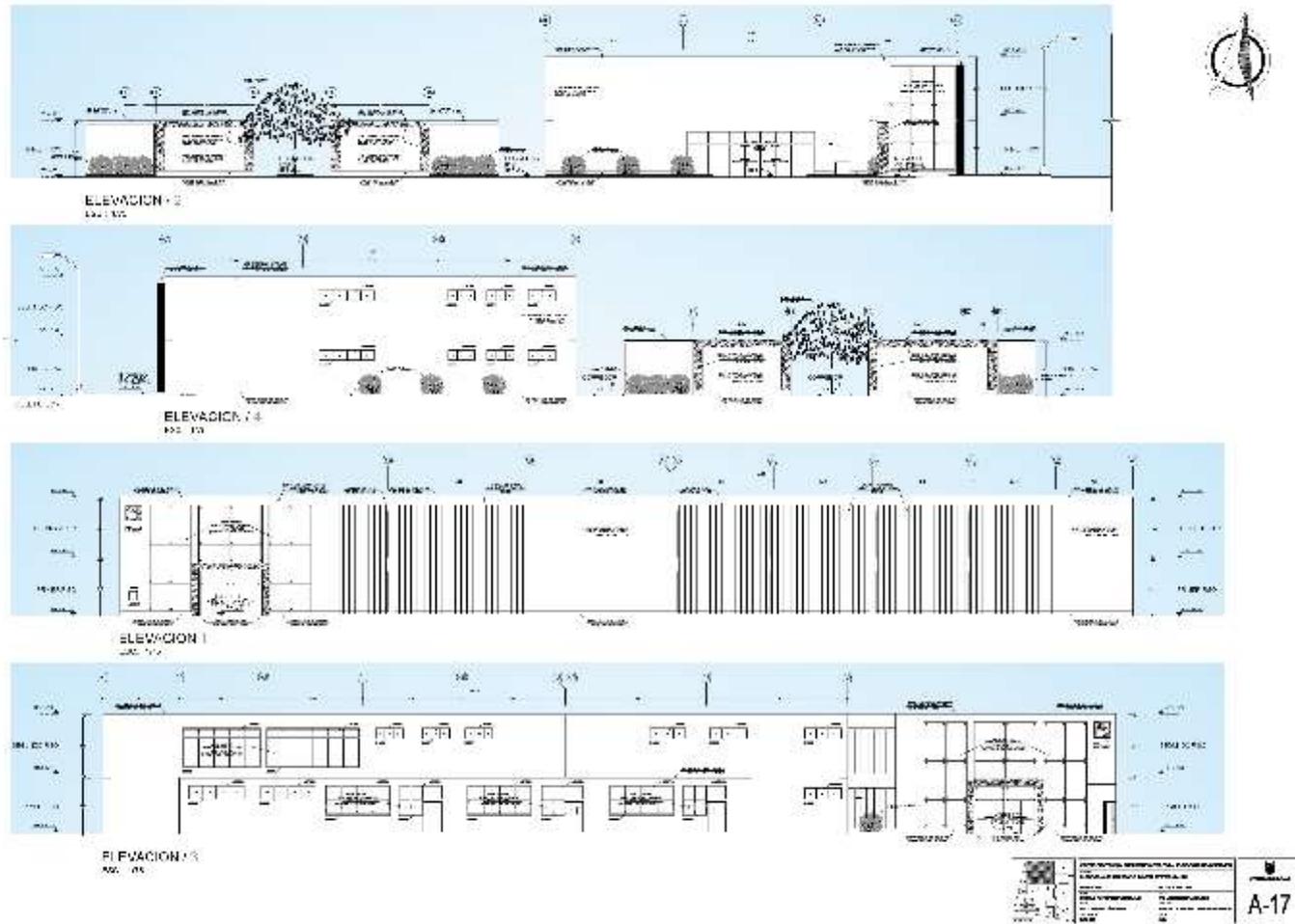
### 3.1 Proyecto Arquitectónico (del sector designado. Escala 1:50 o 1/75)

#### 3.1.1 Planos de distribución del sector por niveles

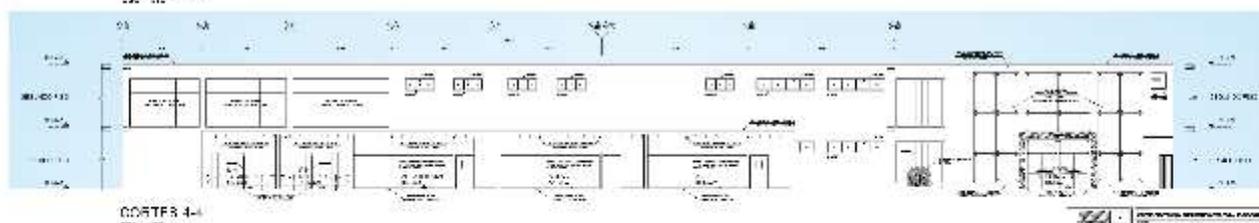
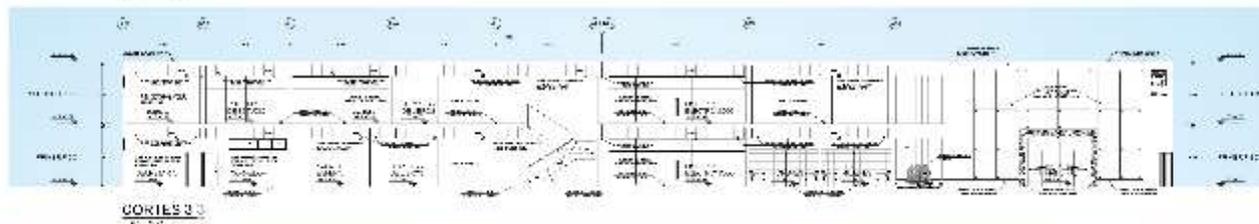
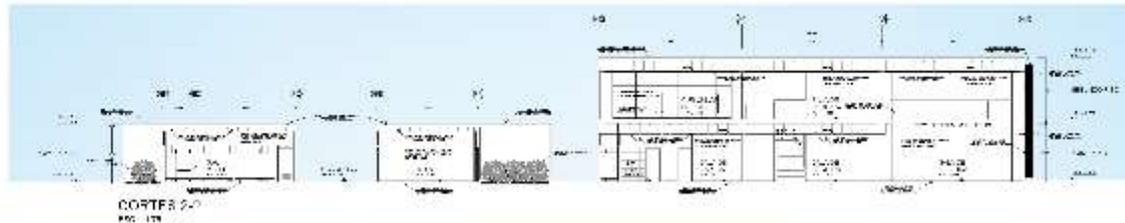
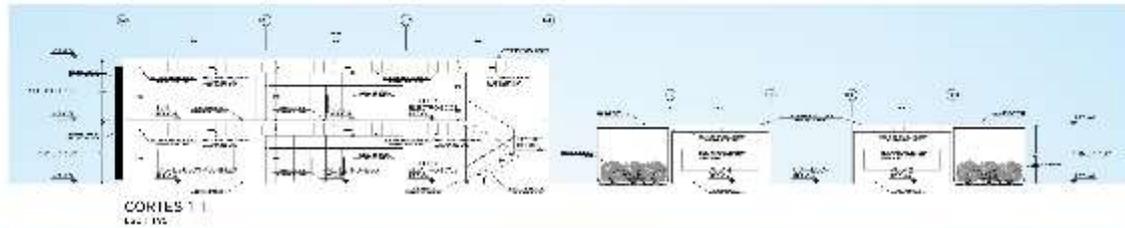




### 3.1.2 Plano de elevaciones



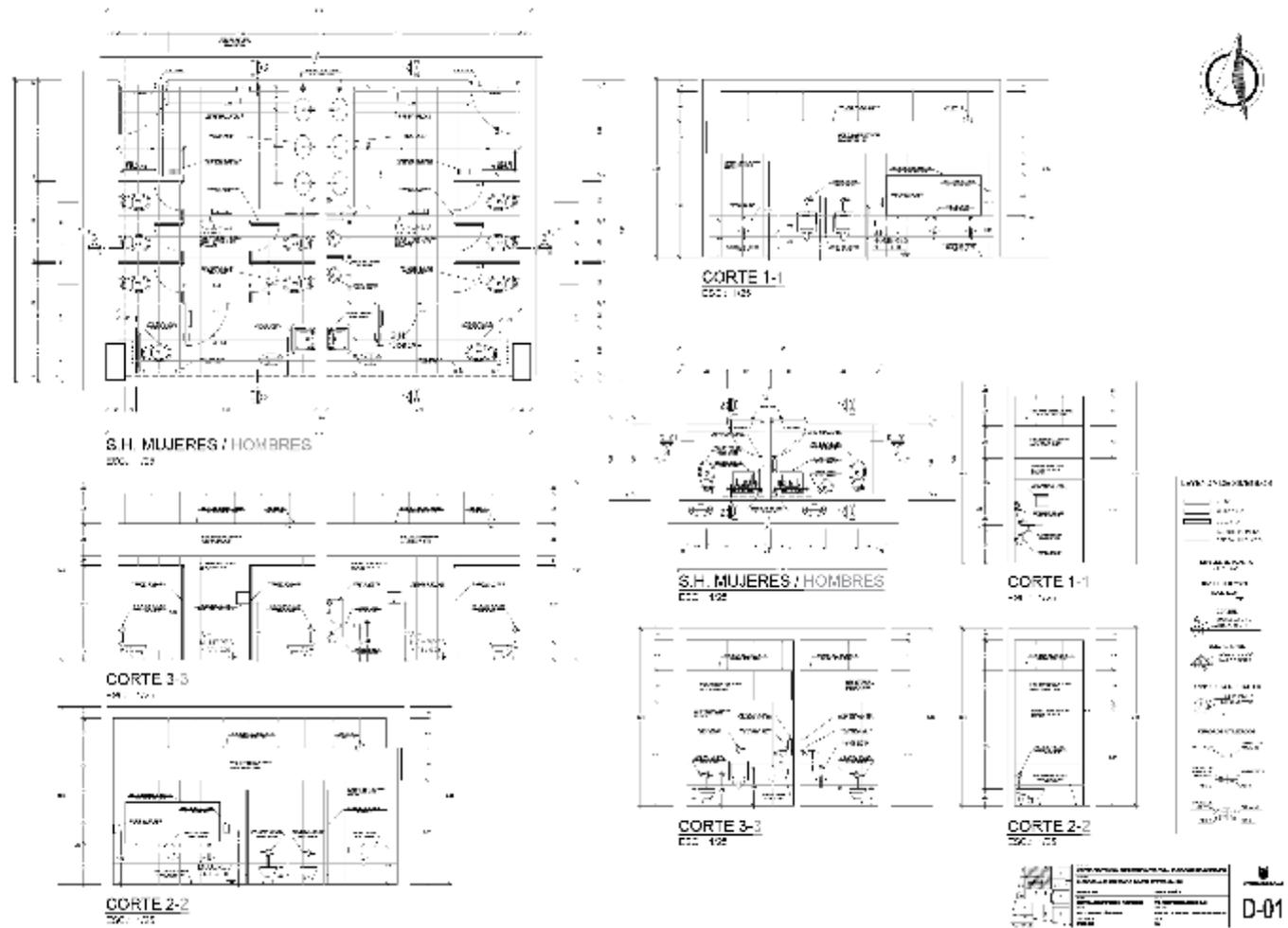
### 3.1.3 Plano de cortes

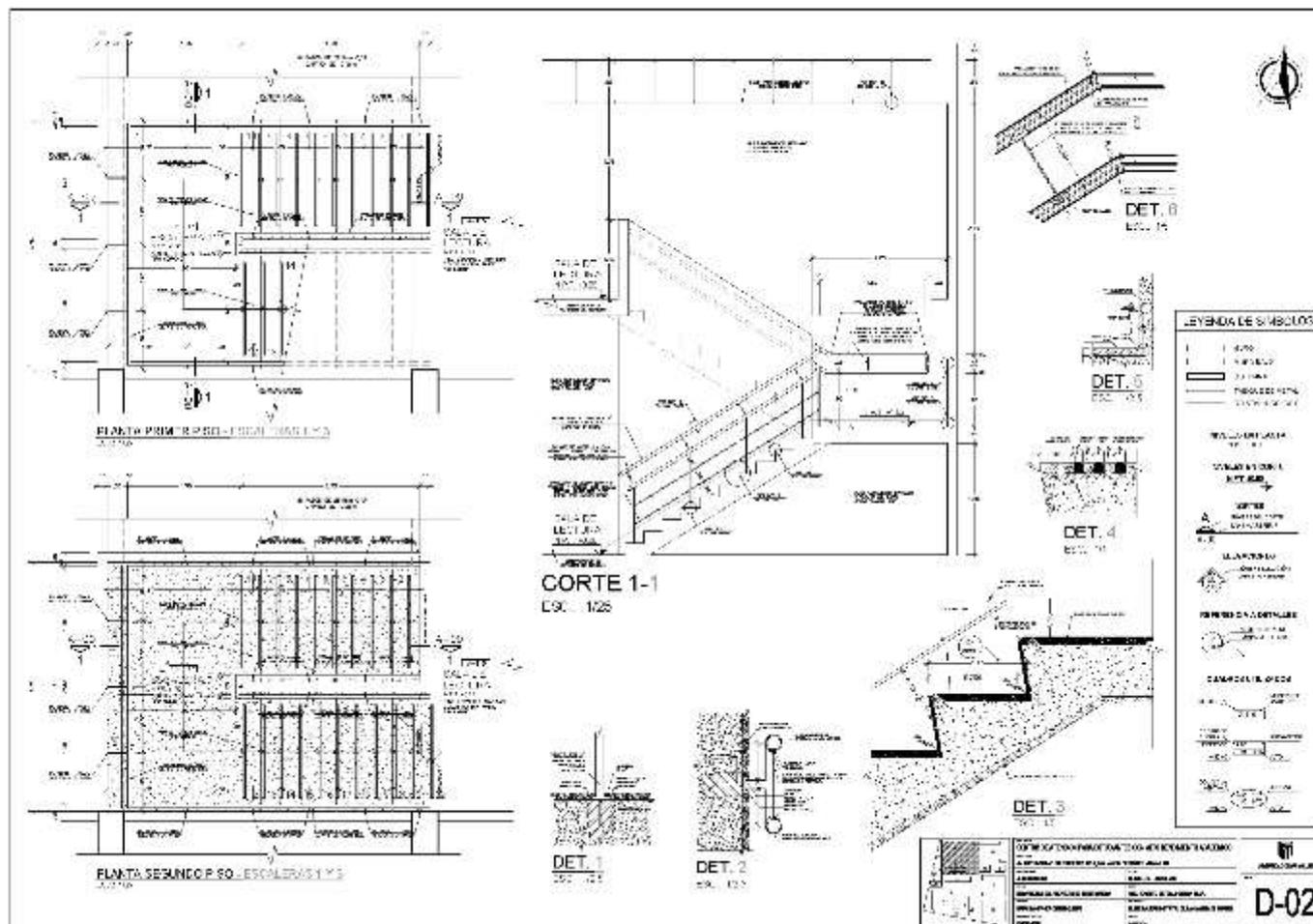


	CONCRETO ARMADO
	ALUMINIO
	VIDRIO
	ACABAMENTO
	ISOLAMENTO
	PLACAS
	REVESTIMENTO
	TELA
	REVESTIMENTO
	ACABAMENTO
	ALUMINIO
	CONCRETO ARMADO

A-16

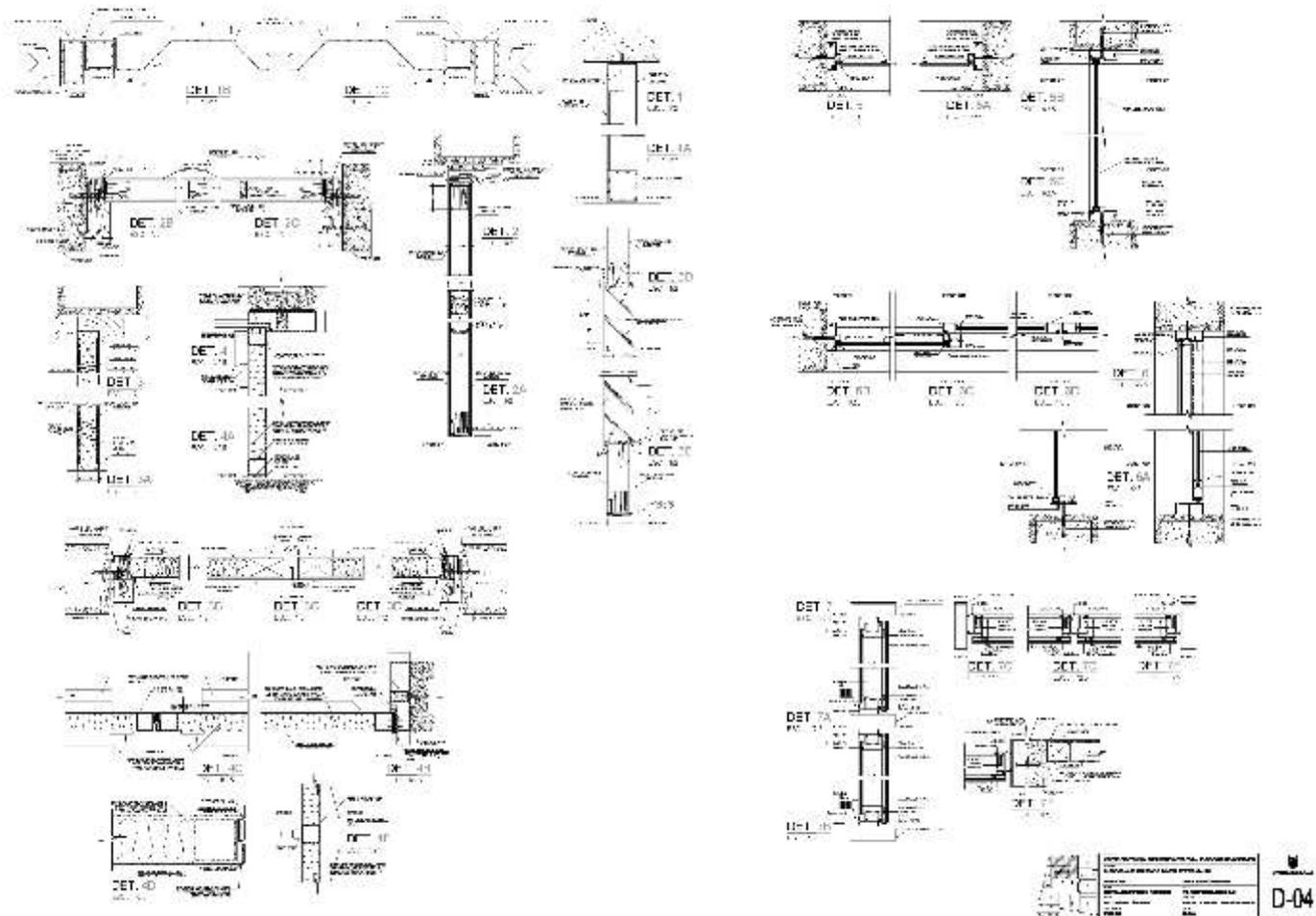
### 3.1.4 Planos de detalles arquitectónicos (escala 1:20 o similar)







### 3.1.5 Plano de detalles constructivos (escala 1:20 o similar)













## **XI. Referencias**

- Alguacil, J. (1998). *Calidad de Vida y Praxis Urbana Nuevas iniciativas de gestión ciudadana en la periferia social de Madrid*. Madrid, España: Universidad Carlos III.
- Alonso, M. (2010). *Variables del aprendizaje significativo para el desarrollo de las competencias básicas*. España: Universidad de Tenerife.
- Ansa, A. et al. (1996). *Guía de salud y desarrollo personal para trabajar con adolescentes*. España: Gobierno de Navarra.
- Arias, B. (2013). *El concepto de calidad de vida en las teorías del desarrollo*. (pp. 136-149). Bogotá, Colombia: Universidad Autónoma de Colombia.
- Arias, C. (2006). Enfoques teóricos sobre la percepción que tienen las personas. 8 (1), 9-22.
- Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial. *Por una educación de calidad para el Perú: Estándares, rendición de cuentas y fortalecimiento de capacidades*. (Diciembre, 2006). Lima, Perú: Biblioteca Nacional del Perú
- Baranger, D. (2012). *Epistemología y metodología en la obra de Pierre Bourdieu*. (2.ª ed.). Argentina: Posadas.
- Bellei, C. et al. (2009). *Situación Educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad para todos al 2015*. Santiago, Chile: Ediciones del Imbunche.
- Beltrán, A. y Seinfeld, J. (2011). *Hacia una educación de calidad: La importancia de los recursos pedagógicos en el rendimiento escolar*. Lima, Perú: Universidad del Pacífico.
- Beltrán, A. y Seinfeld, J. (2013). *La trampa educativa en el Perú: cuando la educación llega a muchos pero sirve a pocos*. Lima, Perú: Universidad del Pacífico.
- Blanco, E. (2011). *Los límites de la escuela: educación, desigualdad y aprendizajes en México*. México: El Colegio de México.
- Borobio, L. (febrero, 1995). *Teoría e historia de la arquitectura*. *Revista de edificación*. (19), 77-81. Recuperado de [https://www.edu.xunta.gal/centros/ceipdepedrouzos/aulavirtual2/pluginfile.php/2976/mod\\_resource/content/0/documentos/luz\\_y\\_arquitectura.pdf](https://www.edu.xunta.gal/centros/ceipdepedrouzos/aulavirtual2/pluginfile.php/2976/mod_resource/content/0/documentos/luz_y_arquitectura.pdf)
- Bransford, D., Brown, A, y Cocking, R. (2007). *La creación de ambientes de aprendizaje en la escuela*. México, D. F: Secretaria de educación pública.
- Caballero Miranda, E. (2015). *Residencia universitaria para la UCV y servicios comunales en Trujillo* (Tesis de grado). Recuperado de [http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/593062/1/Montoya\\_AS.pdf](http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/593062/1/Montoya_AS.pdf)
- Cabas, M. (2010). *El espacio arquitectónico: un concepto fenomenológico*. Barraquilla: Educosta.
- Campana, Y., Velasco, D., Aguirre, J. y Guerrero, E. (2014). *Inversión en infraestructura educativa: una aproximación a la medición de sus impactos a partir de la experiencia de los Colegios Emblemáticos*. Recuperado de [http://cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/20141002\\_informe\\_final\\_colegios\\_lemblematicos\\_corregido.pdf](http://cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/20141002_informe_final_colegios_lemblematicos_corregido.pdf)

- Carbonell, J. (2015). *Pedagogías del siglo XXI: Alternativas para la innovación educativa*. Barcelona, España: Octaedro.
- Carrasco, G. (2007). *Calidad y equidad en las escuelas peruanas: Un estudio del efecto escuela en la prueba de matemática-PISA 2000*. Lima: CIES.
- CEPLAN. (2014). *La educación del futuro y el futuro de la educación*. Lima, Perú: Biblioteca Nacional del Perú.
- Cerrutti, M. y Binstock, G. (2012). *Los estudiantes inmigrantes en la escuela secundaria. Integración y desafíos*. Buenos Aires, Argentina: UNICEF.
- Ching, F. (1998). *Arquitectura. Forma, espacio y orden*. México: Ediciones G.
- Colom, A. y Núñez, L. (2005). *Teoría de la educación*. Madrid, España: Síntesis.
- Demo, P. (2001). *Sociología del desarrollo, políticas sociales y democracia*. México: Siglo XXI Editores.
- Erazo, O. (marzo, 2012). El rendimiento académico, un fenómeno de múltiples relaciones y complejidades. *Revista Vanguardia Psicológica*, 2 (2), 144-173.
- FEAPS. Autodeterminación / autogestión. Recuperado de [http://www.feapsandalucia.org/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=346&Itemid=13](http://www.feapsandalucia.org/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=346&Itemid=13).
- García, et al. (2011). *Accesibilidad universal y diseño para todos arquitectura y urbanismo*. Palermo, Argentina: Ediciones de arquitectura.
- Hernán, L. (2015). *El (f)actor invisible. Estética cotidiana y cultura visual en espacios escolares*. Chile: Consejo Nacional de la Cultura y las Artes.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación quinta edición*. Recuperado de [https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf)
- INEI. (Julio, 2013). *Compendio estadístico del Perú 2013*. Recuperado de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1097/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1097/libro.pdf)
- Landa, A. (2016). *“El tercer maestro” para el siglo XXI: Infraestructura educativa para el aprendizaje ubicuo*. México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- López, M., Marín, A. y Herrero, J. (2004). La planificación centrada en la persona, una metodología coherente con el respeto al derecho de autodeterminación. *Revista Siglo Cero*, 35 (210), 45-55.
- Marchesi, A., Tedesco, J. y Coll, C. (2015). *Calidad, equidad y reformas en la enseñanza*. Madrid, España: Santillana.
- Martínez, L. (2011). *La percepción del confort. Análisis de los parámetros de diseño y ambientales mediante Ingeniería Kansei: Aplicación a la biblioteca de Ingeniería del Diseño* (Tesis de grado). Recuperado de

<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/13751/PROYECTO%20FINAL%20DE%20GRADO.%20Laura%20Solana%20Mart%C3%ADnez.pdf?sequence=1>

Martínez, M. (2009). *La educación en América Latina: entre la calidad y la equidad*. Barcelona, España: Octaedro.

MINEDU. Estadística de la Calidad Educativa [en línea]. Lima: MINEDU. Recuperado de <http://escale.minedu.gob.pe/>

MINEDU. *Logros de aprendizaje de los estudiantes de educación básica regular-pela 2014-2016*. (Marzo, 2014). Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/opyc/files/Anexo02pela2014junio.pdf>

Monje, C. (2011). *Métodos de investigación cualitativa y cuantitativa*. Recuperado de <https://es.slideshare.net/lindavelazquez509/mtodos-de-investigacin-cualitativa-y-cuantitativa>

Monroy M. (2006). *Manual de iluminación*. España: Universidad de las Palmas de Gran Canaria.

Municipalidad de san Martín de Porres: *Plan de Desarrollo Concertado del distrito de San Martín de Porres al 2021*. (Marzo, 2012). Recuperado de [http://www.imp.gob.pe/images/IMP%20-%20PLANES%20DE%20DESARROLLO%20MUNICIPAL/san\\_martin\\_de\\_porres\\_plan\\_de\\_desarrollo\\_concertado\\_al\\_2021.pdf](http://www.imp.gob.pe/images/IMP%20-%20PLANES%20DE%20DESARROLLO%20MUNICIPAL/san_martin_de_porres_plan_de_desarrollo_concertado_al_2021.pdf)

Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. Recuperado de [https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/660693/REICE\\_1\\_2\\_7.pdf?sequ](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/660693/REICE_1_2_7.pdf?sequ)

Ocampo, J. et al. (2006). *Creación de ambientes de aprendizaje*. México: Universidad Pedagógica Nacional-Hidalgo.

OECD (2016). *Avanzando hacia una mejor educación para Perú*. Recuperado de <https://www.oecd.org/dev/Avanzando-hacia-una-mejor-educacion-en-Peru.pdf>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2016). *Estudiantes de bajo rendimiento: por qué se quedan atrás y cómo ayudarles a tener éxito*. Recuperado de <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-Estudiantes-de-bajo-rendimiento.pdf>

Oviedo, G. (agosto, 2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt. *Revista de Estudios Sociales*. (18), 89-96.

Palomero, J. (abril, 2010). Alta habilidad: superdotación y talento. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. Recuperado de [http://www.aufop.com/aufop/uploaded\\_files/revistas/1268612179.pdf](http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/revistas/1268612179.pdf)

Pallasmaa, J (2005). *Los ojos de la piel*. Recuperado de <https://bibliodarf.files.wordpress.com/2015/09/pallasmaa-j-la-mano-que-piensa-sabidurc3ada-existencial-y-corporal-en-la-arquitectura.pdf>

Pallasmaa, J (2005). *La mano que piensa. Sabiduría existencial y corporal en la arquitectura*. Recuperado de <https://catedrasabugo.files.wordpress.com/2017/06/los-ojos-de-la-piel.pdf>

- Parras, A. et al. (2009). *Orientación educativa: fundamentos teóricos, modelos institucionales y nuevas perspectivas*. (2.ª ed.). España: CIDE.
- Peña, J. (2012). *La Orientación Educativa en la Educación Secundaria Obligatoria*. Madrid: Santillana
- Peralta, F. y González, C. (2005). *El movimiento hacia la autodeterminación personal: antecedentes y estado social*. (pp. 181-192). España: Universidad de Navarra
- Pérez, J. et al. (2006). *Manual de educación para la salud*. Navarra: Ona.
- Pita, C. y Pizarro, E. (2013). *Como ser competente. Competencias profesionales. Demandas en el mercado*. Salamanca, España: Universidad de Salamanca.
- Pujolàs, P. (2004). *Aprender juntos alumnos diferentes. Los equipos de aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Octaedro.
- Rendón, M. et al. (2014). *Lenguajes y ambientes de lectura en la primera infancia*. Colombia: Fundación Carvajal
- Schunk, D. (2012). *Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa*. (6.ª ed.). México: Pearson.
- Solano, J. (2002). *Educación y Aprendizaje*. Cartago, Costa Rica: Obando.
- Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica*: Recuperado de <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/eureka/pudgvirtual/Tamayo.pdf>
- Tapia, P. (2013). *Fortalecimiento de la infraestructura educativa básica mediante la verificación de la calidad del estado físico de los inmuebles escolares en el distrito federal* (Tesis de maestría). Recuperado de <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/6203/tesis.pdf?sequence=1>
- Torres, R. (2005). *Justicia educativa y justicia económica: 12 tesis para el cambio educativo*. Lima: Entre culturas
- UNESCO. (2012). *Situación Educativa de América Latina y el Caribe: Hacia una educación para todos 2015*. Santiago: OREALC-UNESCO.
- UNICEF. *Educación secundaria: Derecho, inclusión y desarrollo*. (Abril, 2010). Recuperado de [https://www.unicef.org/argentina/spanish/Educacion\\_Secundaria\(1\).pdf](https://www.unicef.org/argentina/spanish/Educacion_Secundaria(1).pdf)
- Vanclay, et al. (2015). *Evaluación de impacto social: Lineamientos para la evaluación y gestión de impactos sociales en proyectos*. Usa: Asociación Internacional para la Evaluación de Impactos.
- Yáñez, M., Ramírez, M. y Glasserman, L. (setiembre, 2014). Apropiación tecnológica en ambientes enriquecidos con tecnología en nivel preescolar. *Revista electrónica de tecnología educativa*. (49), 1-12.

## **Apéndices**

## APENDICE A: Instrumento de validación

### ANEXO 1

#### CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a) (ita): .....

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante Arquitectura con mención pre grado de la UCV, en la sede Lima Norte, promoción 2019-II, aula 11B, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Magíster.

El título nombre del proyecto de investigación es: LAS CARACTERÍSTICAS ARQUITECTÓNICAS Y SU RELACIÓN CON LA ENSEÑANZA/APRENDIZAJE EN EL COLEGIO HONORES, DISTRITO DE SAN MARTIN DE PORRES – 2019. Estudio del caso: Aulas del nivel Secundario – Docente/Estudiante y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Definiciones conceptuales de las variables
3. Anexo N° 3: Matriz de operacionalización
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

---

Firma

Apellidos y nombre:  
Ogños Quispe Brian Danpyher  
D.N.I. : 44851043

## ANEXO 2

### DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE:

#### CARACTERÍSTICAS ARQUITECTÓNICAS DE LAS AULAS

Variable 1:

#### **VARIABLE: CARACTERÍSTICAS ARQUITECTÓNICAS DE LAS AULAS**

Las características arquitectónicas de las aulas presenta dos componentes principales: la instalación arquitectónica y el ambiente dispuesto. Ambos interactúan para mejorar y acondicionar el entorno de aprendizaje de los estudiantes e influyen en su conducta. Instalación arquitectónica como lugar físico donde se desarrollara la formación de la educación y la interacción de los individuos. Estableciendo el acceso a los distintos espacios de formación internos y externos, así como la luz, temperatura, intrusión o separación de ambientes, el color, la textura, el nivel y la suavidad o la dureza de los espacios de formación donde se impartirá el aprendizaje de los estudiantes. La disposición arquitectónica como lugar de aprendizaje donde se integra la dotación y organización del espacio así como los materiales de formación.

#### **DIMENSIONES DE LA VARIABLE:**

**1) Espacialidad:**

El estar en un lugar significa dialogar con ese espacio, es interactuar con él así no estemos en movimiento. Es ocupar un espacio dentro de ese espacio de forma física y sensible o, de forma existencial, en cierto sentido la noción del lugar o del espacio reafirma la conciencia del yo o del saber de mí mismo como individuo.

**2) Percepción:**

La percepción es un estado de obtención y generación de información importante para desarrollar la iluminación consciente que permita el desempeño internamente del uso de la racionalidad y coherencia con el mundo real.

**3) Forma:**

De forma incesante, atrapados en el espacio nos trasladamos de un lugar a otro, visualizando, sintiendo, y percibiendo lo que nos rodea. Todas estas formas, colores, sonidos, y aromas se vuelven arquitectura cuando se configuran y delimitan a través de su forma.

## DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE DEPENDIENTE:

### ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

Variable 2:

#### **VARIABLE: ENSEÑANZA/APRENDIZAJE**

Aprendizaje es el proceso de interacción en el cual una persona obtiene nuevas estructuras cognitivas o cambia antiguas ajustándose a las distintas etapas del desarrollo intelectual, que distingue tres sistemas de procesamiento de la información o etapas progresivas del desarrollo mental y orgánico, en las cuales cada etapa se apoya en la que le antecede y prepara a la que le sucede, siendo la representación enactiva (acción), representación icónica (imágenes mentales) y la representación simbólica (lenguaje).

#### **DIMENSIONES DE LA VARIABLE:**

**1) Actitud:**

Se basa en la reacción inmediata de los estudiantes a través de las cosas o medio que lo rodea, el estudiante aprende haciendo y viendo, desarrolla también tareas psicomotoras, es notable siempre en los alumnos de corta edad.

**2) Conocimiento:**

Como la representación de cosas con el uso de imágenes o dibujos espaciales, de manera que el estudiante reconozca al objeto aun cuando este cambie de forma, tamaño y color a través de su representación mental.

**3) Hábitos mentales:**

La representación simbólica se da a través de un esquema abstracto que se manifiesta a través de las palabras o el lenguaje. Es la traducción de la experiencia en palabras que permiten otro tipo de transformaciones más complejas, dicho de otra manera sirve para darle solución o resolver problemas.

**Anexo 3. Tabla de Operacionalización de la variable Independiente: Características arquitectónicas de las aulas del nivel secundario**

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	CATEGORIA	NIVEL
<b>1. Espacialidad</b>	• Antropometría	1. ¿Cree usted que el espacio para cada estudiante es suficiente?	De acuerdo (5)	
		2. ¿Cree usted que el estudiante desarrolle sus actividades con facilidad en su carpeta?		
	• Ergonomía	3. ¿Cree usted que el diseño del mobiliario sea cómodo?		
		4. ¿Cree usted que el diseño del mobiliario mejora la postura del estudiante?		
	• Organización espacial	5. ¿Cree usted que la posición del mobiliario contribuye al confort visual?		
		6. ¿Cree usted que la disposición del mobiliario favorezca el desplazamiento de los estudiantes?		
		7. ¿Cree usted que la posición del mobiliario reduzca la probabilidad de accidentes en clase?		
<b>2. Percepción</b>	• Iluminación	8. ¿Cree usted que es correcta la iluminación en el aula?	Probablemente De acuerdo (4)	Bueno 11-15
		9. ¿Cree usted que la iluminación natural es suficiente?		
	• Color	10. ¿Cree usted que el color del aula mejora el estado de ánimo de los estudiantes?	Mediamente De acuerdo (3)	Regular 6-10
		11. ¿Cree usted que el uso de colores cálidos como el rojo, amarillo y naranja promoverá la activación de los estudiantes?		
		12. ¿Cree usted que el uso de colores fríos como azul, violeta y verde mejorara la concentración de los estudiantes?		
	• Textura	13. ¿Cree usted que las superficies del aula proporcionan calidez en los estudiantes?	Poco De acuerdo (2)	Malo 1-5
14. ¿Cree usted que la textura del suelo debería ser menos porosa para evitar accidentes?				
		15. ¿Cree usted que la textura del suelo debería ser más rugosa para el fácil desplazamiento?		
<b>3. Forma</b>	• Tamaño	16. ¿Cree usted que el tamaño del aula permite la circulación y desplazamiento de los estudiantes?	De acuerdo (2)	
		17. ¿Cree usted que el tamaño del aula es el adecuado para la cantidad de estudiantes?		
	• Dimensión	18. ¿Cree usted que la forma cuadrangular del aula es la adecuada?	Desacuerdo (1)	
		19. ¿Cree usted que la altura del aula es suficiente?		
	• Cerramiento y cobertura	20. ¿Cree usted que las ventanas del aula permiten una correcta iluminación?		
		21. ¿Cree usted que es adecuada la ventilación del aula en los días de verano?		
		22. ¿Cree usted que en invierno el aula es confortable?		
		23. ¿Cree usted que la puerta del aula permite la fácil evacuación en caso de alguna emergencia?		
24. ¿Cree usted que el acabado del techo es adecuado?				

**Tabla de Operacionalización de la variable Dependiente: Enseñanza/Aprendizaje**

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	CATEGORIA	NIVEL
<b>1. Actitud</b>	• Comunicación	1. ¿Cree usted que el nivel de ruido afecta la competencia comunicativa?	De acuerdo (5)	
	• Razonamiento verbal	2. ¿Cree usted que la competencia comunicativa enriquecerá el lenguaje en los estudiantes?		
	• Razonamiento matemático	3. ¿Cree usted que la competencia matemática ayudará en la toma de decisiones en los estudiantes?	Probablemente De acuerdo (4)	
<b>2. Conocimiento</b>	• Aritmética	4. ¿Cree usted que la aritmética facilitara las tareas en la vida diaria de los estudiantes?	Mediamente De acuerdo (3)	Bueno 11-15
	• Plan lector	5. ¿Cree usted que la iluminación del aula afecte el plan lector?		Regular 6-10
	• Física	6. ¿Cree usted que la competencia científica potenciará los conocimientos en los estudiantes?	Poco De acuerdo (2)	Malo 1-5
<b>3. Hábitos mentales</b>	• Psicología	7. ¿Cree usted que el ambiente físico del aula mejore la disciplina en los estudiantes?	Desacuerdo (1)	
	• Historia	8. ¿Cree usted que la competencia histórica desarrollará la autonomía en los estudiantes?		
	• Religión	9. ¿Cree usted que la competencia religiosa fomentará el espíritu solidario en los estudiantes?		

## APENDICE B: Instrumento: Encuesta Docente

N°	ITEMS	ESCALA				
		1	2	3	4	5
1	¿Cree usted que el espacio para cada estudiante es suficiente?					
2	¿Cree usted que el estudiante desarrolle sus actividades con facilidad en su carpeta?					
3	¿Cree usted que el diseño del mobiliario sea cómodo?					
4	¿Cree usted que el diseño del mobiliario mejora la postura del estudiante?					
5	¿Cree usted que la posición del mobiliario contribuye al confort visual?					
6	¿Cree usted que la disposición del mobiliario favorezca el desplazamiento de los estudiantes?					
7	¿Cree usted que la posición del mobiliario reduzca la probabilidad de accidentes en el aula?					
8	¿Cree usted que es correcta la iluminación en el aula?					
9	¿Cree usted que la iluminación natural es suficiente?					
10	¿Cree usted que el color del aula mejora el estado de ánimo de los estudiantes?					
11	¿Cree usted que el uso de colores cálidos como el rojo, amarillo y naranja promoverá la activación de los estudiantes?					
12	¿Cree usted que el uso de colores fríos como azul, violeta y verde mejorara la concentración de los estudiantes?					
13	¿Cree usted que las superficies del aula proporcionan calidez en los estudiantes?					
14	¿Cree usted que la textura del suelo debería ser menos porosa para evitar accidentes?					
15	¿Cree usted que la textura del suelo debería ser más rugosa para el fácil desplazamiento?					
16	¿Cree usted que el tamaño del aula permite la circulación y desplazamiento de los estudiantes?					
17	¿Cree usted que el tamaño del aula es el adecuado para la cantidad de estudiantes?					
18	¿Cree usted que la forma cuadrangular del aula es la adecuada?					
19	¿Cree usted que la altura del aula es suficiente?					
20	¿Cree usted que las ventanas del aula permiten una correcta iluminación?					
21	¿Cree usted que es adecuada la ventilación del aula en los días de verano?					
22	¿Cree usted que en invierno el aula es confortable?					
23	¿Cree usted que la puerta del aula permite la fácil evacuación en caso de alguna emergencia?					
24	¿Cree usted que el acabado del techo es adecuado?					

**Muestra: 24 docentes**

## APENDICE B: Instrumento: Encuesta Estudiante

N°	ITEMS	ESCALA				
		1	2	3	4	5
1	¿Te es suficiente el espacio del aula que tienes?					
2	¿Te es fácil resolver tus actividades en tu carpeta?					
3	¿Te sientes cómodo con el diseño del mobiliario?					
4	¿Sientes que mejora tu postura al estar sentado en el mobiliario?					
5	¿Te sientes a gusto con la posición del mobiliario?					
6	¿Te es fácil desplazarte de un lugar a otro en el aula?					
7	¿Sientes que la posición del mobiliario evita los accidentes en clase?					
8	¿Sientes que la iluminación en el aula es la correcta?					
9	¿La luz natural que ingresa en el aula es suficiente?					
10	¿El color del aula mejora tu estado de ánimo?					
11	¿El color del aula te motiva?					
12	¿El color del aula mejora tu concentración?					
13	¿Las paredes del aula te proporcionan calidez?					
14	¿Ocurren accidentes en el aula por el tipo de acabado del suelo?					
15	¿El acabado del suelo del aula permite tu fácil desplazamiento?					
16	¿Crees que el tamaño del aula te permite desplazarte con facilidad?					
17	¿Te sientes cómodo con el espacio que tienes en el aula?					
18	¿La forma cuadrangular del aula es adecuada?					
19	¿La altura del aula es suficiente?					
20	¿La luz natural que ingresa al aula permite una correcta iluminación?					
21	¿La ventilación del aula en verano es adecuada?					
22	¿En invierno el aula es confortable?					
23	¿Te es fácil salir por la puerta del aula en caso de alguna emergencia?					
24	¿El acabado del techo es adecuado?					

Muestra: 60 estudiantes

## APENDICE C: Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES E INDICADORES	METODOLOGIA	POBLACION	TECNICAS E INSTRUMENTOS
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿En qué medida las características arquitectónicas de las aulas se relacionan con la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, distrito de San Martín de Porres - 2019?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <p>1. ¿De qué manera la espacialidad de las aulas se relaciona con la actitud en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, distrito de San Martín de Porres - 2019?</p> <p>2. ¿De qué manera la percepción de las aulas se relaciona con el conocimiento en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, distrito de San Martín de Porres - 2019?</p> <p>3. ¿De qué manera la forma de las aulas se relaciona con los hábitos mentales en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, distrito de San Martín de Porres - 2019?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar cómo se relacionan las características arquitectónicas de las aulas con la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, distrito de San Martín de Porres – 2019.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>1. Determinar cómo se relacionan la espacialidad de las aulas con la actitud en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, distrito de San Martín de Porres – 2019</p> <p>2. Determinar cómo se relacionan la percepción de las aulas con el conocimiento en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, distrito de San Martín de Porres - 2019</p> <p>3. Determinar cómo se relacionan la forma de las aulas con los hábitos mentales en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, distrito de San Martín de Porres - 2019</p>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p>Las características arquitectónicas de las aulas se relacionan significativamente con la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, distrito de San Martín de Porres – 2019.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>1. La espacialidad de las aulas se relaciona significativamente con la actitud en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, distrito de San Martín de Porres - 2019</p> <p>2. La percepción de las aulas se relaciona significativamente con el conocimiento en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, distrito de San Martín de Porres - 2019</p> <p>3. La forma de las aulas se relaciona significativamente con los hábitos mentales en la enseñanza/aprendizaje en el colegio Honores, distrito de San Martín de Porres - 2019</p>	<p><b>Independiente</b></p> <p><b>CARACTERISTICAS ARQUITECTONICAS DE LAS AULAS</b></p> <p><b>Dependiente</b></p> <p><b>ENSEÑANZA/ APRENDIZAJE</b></p>	<p><b>1 Espacialidad</b></p> <p>1.1 Antropometría</p> <p>1.2 Ergonomía</p> <p>1.3 Organización espacial</p> <p><b>2 Percepción</b></p> <p>1.1 Iluminación</p> <p>1.3 Color</p> <p>1.3 textura</p> <p><b>3 Forma</b></p> <p>1.1 Tamaño</p> <p>2.2 Dimensión</p> <p>2.3 cerramiento y cobertura</p> <p><b>1. Actitud</b></p> <p>1.1 Comunicación verbal</p> <p>1.2 Razonamiento verbal</p> <p>1.3 razonamiento matemático</p> <p><b>2. Conocimiento</b></p> <p>2.1 Aritmética</p> <p>2.2 Plan lector</p> <p>2.3 Física</p> <p><b>3. Hábitos mentales</b></p> <p>3.1 Psicología</p> <p>3.2 Historia</p> <p><b>3.3 Religión</b></p>	<p><b>DISEÑO METODOLOGICO</b></p> <p>Aplicada</p> <p><b>TIPO DE INVESTIGACION</b></p> <p>Investigación de Campo</p> <p><b>NIVEL DE INVESTIGACION</b></p> <p>Investigación descriptiva – Correlacional</p> <p><b>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b></p> <p>Diseño no experimental - transversal</p>	<p><b>Población</b></p> <p>La población estará conformada por:</p> <p>La totalidad de docentes (24) que laboran en el colegio Honores en el distrito San Martín de Porres al 2019.</p> <p><b>Muestra</b></p> <p>La muestra estará conformada por:</p> <p>24 docentes de la población seleccionada probabilística mente integrado por varones y mujeres que laboran en el colegio Honores en el distrito San Martín de Porres al 2019.</p>	<p><b>ESTADISTICOS</b></p> <p>: Los datos serán procesados con el software estadístico SPSS 21.</p> <p><b>TECNICAS:</b></p> <p>Bibliográficas Encuestas Ficha de observación</p> <p><b>INSTRUMENTOS</b></p> <p>Cuestionario de preguntas de acuerdo a las variables, dimensiones e indicadores</p>

## APENDICE D: Base de datos para SPSS

Variable:	CARACTERÍSTICAS ARQUITECTÓNICAS DE LAS AULAS																							
ENCUESTA	Dimensión 1: ESPACIALIDAD							Dimensión 2: PERCEPCION								Dimensión 3: FORMA								
	V1. 1.D1	V1. 2.D1	V1. 3.D1	V1. 4.D1	V1. 5.D1	V1. 6.D1	V1. 7.D1	V1. 8.D2	V1. 9.D2	V1. 10.D2	V1. 11.D2	V1. 12.D2	V1. 13.D2	V1. 14.D2	V1. 15.D2	V1. 16.D3	V1. 17.D3	V1. 18.D3	V1. 19.D3	V1. 20.D3	V1. 21.D3	V1. 22.D3	V1. 23.D3	V1. 24.D3
Encuestado 1	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5
Encuestado 2	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5
Encuestado 3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	2	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4
Encuestado 4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3
Encuestado 5	3	2	2	3	2	2	2	1	3	1	2	1	2	2	2	1	1	2	3	2	2	3	2	2
Encuestado 6	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5
Encuestado 7	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5
Encuestado 8	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4
Encuestado 9	5	4	2	5	5	2	5	1	4	4	4	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	4	2	5
Encuestado 10	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5
Encuestado 11	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4
Encuestado 12	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4
Encuestado 13	3	3	4	3	2	3	2	2	3	2	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	2
Encuestado 14	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4
Encuestado 15	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3
Encuestado 16	4	3	3	2	4	2	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4
Encuestado 17	5	2	4	3	5	2	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5
Encuestado 18	4	3	4	3	4	2	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4
Encuestado 19	4	3	5	3	5	3	4	4	5	4	3	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5
Encuestado 20	3	2	5	2	5	3	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5
Encuestado 21	3	2	4	2	4	3	3	3	4	3	3	4	5	3	4	5	4	5	4	4	3	4	4	4
Encuestado 22	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5
Encuestado 23	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5
Encuestado 24	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4

ENSEÑANZA/APRENDIZAJE								
Dimensión 1: ACTITUD			Dimensión 2: CONOCIMIENTO			Dimensión 3: HABITOS MENTALES		
V2.1.D1	V2.2.D1	V2.3.D1	V2.4.D2	V2.5.D2	V2.6.D2	V2.7.D3	V2.8.D3	V2.9.D3
5	5	4	5	4	4	5	5	5
5	4	5	5	4	5	4	5	4
3	3	2	4	4	3	4	3	5
3	3	4	3	3	4	3	4	4
1	3	1	2	1	2	2	2	3
5	5	4	5	4	4	5	4	5
5	5	5	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	4	5	4	5
1	4	4	4	5	5	5	5	4
4	5	5	4	4	5	4	5	5
5	4	4	4	5	4	5	4	4
4	5	4	4	4	4	5	4	5
2	3	2	3	3	4	4	4	3
3	3	4	4	3	3	3	4	4
3	3	2	2	3	3	3	3	3
3	4	3	3	4	4	3	3	4
4	5	4	4	5	4	4	5	5
4	3	4	4	4	3	3	3	3
4	5	4	3	4	5	5	5	5
5	4	5	4	4	4	5	4	4
3	4	3	3	4	5	3	4	3
5	5	5	4	5	4	5	4	5
5	4	5	4	4	5	4	4	4
4	5	4	4	5	4	4	5	5