



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

**CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA JESUITA EN LURÍN  
CON MODELO HORIZONTE 2020**

**PRESENTADA POR  
GABRIEL JESÚS LUQUE CACERES**

**ASESOR  
LUIS RICARDO CONSIGLIERE CEVASCO**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

**LIMA – PERÚ  
2021**



**CC BY-NC-SA**

**Reconocimiento – No comercial – Compartir igual**

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

FACULTAD DE  
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA JESUITA EN LURÍN CON  
MODELO HORIZONTE 2020**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

**PRESENTADA POR BACHILLER:**

**LUQUE CACERES, GABRIEL JESÚS**

**ASESOR: LUIS CONSIGLIERE**

**LIMA- PERÚ**

**2021**



Para Lila y Gustavo, por todo su  
esfuerzo y amor.

Agradezco a todos los maestros  
y compañeros, por aprender de  
ellos en este camino.

## INDICE GENERAL

	<b>Página</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>v</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>vi</b>
<b>INDICE GENERAL</b>	<b>vii</b>
<b>INDICE DE GRAFICOS</b>	<b>ix</b>
<b>INDICE DE CUADROS</b>	<b>xi</b>
<b>CAPITULO I. CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA</b>	
1.1 El tema	1
1.2 Problema	
1.3 Objetivo general	2
1.4 Objetivos específicos	3
1.5 Alcances	
1.6 Limitaciones	
1.7 Justificación	4
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 MARCO TEÓRICO	5
2.2 Marco Conceptual	10
2.3 Marco Referencial	14
<b>CAPÍTULO III. EL ÁREA DE ESTUDIO Y EL TERRENO</b>	
3.1 Análisis urbano de la zona de estudio	22
3.2 Elección de Sitio	31
3.3 Masa Critica	34
3.4 Propuesta	40
<b>CAPITULO IV. PRUEBAS Y RESULTADO</b>	
4.1 Planta General	48
4.2 Planta segundo nivel	49
4.3 Planta 3° nivel	50
4.4 Cortes generales y Elevaciones	51
4.5 Antropometría	52

4.6 Actividades y necesidades	61
4.7 Programa Arquitectónico	62
4.8 Esquema de usuarios	67
4.9 Organigrama funcional	68
4.10 Accesos	72
4.11 Zonificación	73
4.12 Plot Plan	76
4.13 Plan Maestro	77
4.14 Imágenes proyecto	78
4.15 Cuadro de acabados	83
4.16 Presupuesto	85
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>86</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>87</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>88</b>



## INDICE DE GRÁFICOS

	<b>Página</b>
Figura 1: Imagen del interior Orestad Gymnasium	15
Figura 2: Imagen del interior Orestad Gymnasium	15
Figura 3: Planta 1 y 2 escuela Vittra	17
Figura 4: Imagen del interior escuela Vittra	17
Figura 5: Hall interior Escuela The New Ergoding	19
Figura 5.1: Hall interior Escuela The New Ergoding	19
Figura 7: Pasillo escuela NEI	21
Figura 6: Interior de Aula NEI	21
Figura 8: Mapa del Perú, Lima metropolitana y Lurín	22
Figura 9: Mapa de áreas verde de Lurín	23
Figura 10: Mapa de vías de Lurín	24
Figura 11: Mapa de vía de transporte Lurín	25
Figura 12: Mapa de vía de redes servicios	26
Figura 13: Mapa de zonificación actual	27
Figura 15: Mapa intensidad sonora	29
Figura 16: Mapa de inundaciones	30
Figura 17 Ubicación de terrenos en Lurín	31
Figura 17.1 Fotos de terreno	32
Figura 18 Flujo de vías	40
Figura 19 Análisis solar	41
Figura 20 Perfil urbano	42
Figura 21 Zonificación 1	43
Figura 22 Zonificación 2	44
Figura 23 Zonificación 3	45
Figura 24.A Plan Maestro	46
Figura 24.B Plot plan	47
Figura 25 Planta general	48
Figura 26 Planta 2° nivel	49
Figura 27 Planta 3° nivel	50
Figura 28 Cortes y Elevaciones	51

	<b>Página</b>
Figura 29.A Circulaciones	52
Figura 29.B Modulo de aula	53
Figura 30 Aula tecnologica	54
Figura 31 Comedor	55
Figura 32 Cocina	56
Figura 33 Tópico y baños	57
Figura 34 Habitación simple y lavandería	58
Figura 35 Oficina y sala de reuniones	59
Figura 36 Cancha polideportiva	60
Figura 38 Corte Fugado 1	78
Figura 37 Isometría	78
Figura 39 Corte Fugado 2	78
Figura 41 Patio plataforma	79
Figura 40 Primaria	79
Figura 43 Vista general	80
Figura 42 Ingreso Principal	80
Figura 45 Patio Primaria 2	81
Figura 44 Patio Primaria 1	81
Figura 47 Pasillo	82
Figura 46 Ingreso Inicial	82

## INDICE DE CUADROS

	<b>Página</b>
Cuadro 1 Aspectos físicos del terreno	33
Cuadro 2 Evolución Población años censales 1940-2007	34
Cuadro 3 Población total Censo 2007	35
Cuadro 4 Población y porcentaje por grupos de edades Censo 2007	35
Cuadro 5 Requerimientos de Matriculas 2012-2021	36
Cuadro 6 Requerimientos de Aulas 2012-2021	36
Cuadro 7 Tipologías en zonas urbanas y periurbanas Inicial	37
Cuadro 8 Tipologías en zonas urbanas y periurbanas Primaria	38
Cuadro 9 Tipologías en zonas urbanas y periurbanas Secundaria	38
Cuadro 10 Zona de Influencia Referencial.	39
Cuadro 11 Actividades educativas	61
Cuadro 12 Programa pedagógico	62
Cuadro 13 Programa administración	63
Cuadro 14 Programa Servicios	64
Cuadro 15 Programa investigación	65

## RESUMEN

A lo largo de los años se ha podido apreciar distintos cambios y avances en el desarrollo del ser humano, en campos como ciencias, sociedad y tecnología. Muchas propuestas tienen la intención de mejorar los esquemas establecidos en distintas épocas. Cada sistema o ideología nace en un tiempo y contexto diferente, por ello durante ese periodo puede estar justificada o sustentada en argumentos políticos, económicos, revolucionarios o sociales. El sentir de la época se ve reflejado claramente en la cultura y el arte, como la pintura, literatura, arquitectura, música, escultura, y es el método por el cual el ser humano expresa sus ideas, emociones o visión del mundo.

Conforme pasa el tiempo, surgen nuevas generaciones, ideas, tecnologías y movimientos que cambian por completo un contexto, por lo tanto, el sistema se va tornando obsoleto y surge uno nuevo, siendo sustentada por la nueva época y expresión artística. Este fenómeno sucede en muchas de las disciplinas humanas, pero se ha estancado en una en particular: la educación.

Esta investigación busca proyectar una arquitectura que contenga las nuevas propuestas educativas, para que la enseñanza esté a la par con los requerimientos de la época.

**Palabras Claves:** Colegio Jesuita, Horizonte 2020, Lurín, modelo educativo.

## **ABSTRACT**

Throughout the years it has been possible to appreciate different changes and advances in the development of the human being, in fields such as science, society and technology. Many proposals are intended to improve the schemes established at different times. Each system or ideology is born in a different time and context, so during that period it can be justified or supported by political, economic, revolutionary or social arguments. The feeling of the time is clearly reflected in culture and art, such as painting, literature, architecture, music, sculpture, and it is the method by which the human being expresses his ideas, emotions or vision of the world.

As time goes by, new generations, ideas, technologies and movements emerge that completely change a context, therefore, the system becomes obsolete and a new one emerges, being sustained by the new era and artistic expression. This phenomenon occurs in many of the human disciplines, but has stalled in one in particular: education.

This research seeks to project an architecture that contains the new educational proposals, so that teaching is on par with the requirements of the time.

**Keywords:** Jesuit College, Horizon 2020, Lurín, educational model

## INTRODUCCIÓN

Desde el 2011 el Ministerio de Educación ha enfocado distintos esfuerzos en aumentar la infraestructura educativa en diversas regiones del país. Impulsando una reforma educativa que traerá como beneficio un mejor desarrollo personal y social para los peruanos.

Las escuelas actuales están influenciadas con la misma estructura de enseñanza desde hace 2 siglos atrás, en un contexto muy diferente, por esta razón la arquitectura educativa siempre se basó en un mismo patrón desde sus orígenes.

Esta nueva infraestructura implementada por el Ministerio debe de ir de la mano con las nuevas metodologías de enseñanza. En la presente investigación se tomará como punto de partida el modelo jesuita Horizonte 2020, el cual nace en Cataluña y se ha replicado en otras regiones. Es un plan educativo desarrollado con miras a la siguiente década. La propuesta es una respuesta a los nuevos modelos pedagógicos que surgen en la actualidad, las cuales requieren una arquitectura que refleje y acompañe los objetivos de las visiones educativas

# **CAPITULO I.**

## **CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.1 El tema**

El tema para desarrollar es el Centro de educación básica jesuita en Lurín con modelo Horizonte 2020, este último es un plan educativo desarrollado en Cataluña con miras a la siguiente década. La propuesta es una respuesta a los nuevos modelos pedagógicos que surgen en la actualidad, las cuales requieren una arquitectura que refleje y acompañe los objetivos de las visiones educativas. Con ello se pretende aportar una exploración arquitectónica a los nuevos equipamientos del sector educación, que en estos últimos años han tenido mayor inversión a nivel local.

### **1.2 Problema**

En los últimos diez años tanto el gasto público y por ende el % de PBI, ha ido incrementando en el sector educación. A partir del 2011 comienza a ver un aumento ascendente importante, en el gasto público por alumno del 2011 al 2014 se vio un incremento de casi un 70% en promedio, y el PBI subió de 2.8 a 3.9 desde el año 2011 al 2016, y se proyecta presupuestar un 6% para el 2021. Con esto se puede apreciar el énfasis político sobre la educación.

La inversión se ve reflejada también en el incremento de los establecimientos educativos en los últimos años, del 2004 al 2015 se aumentó en 25 715 establecimientos, teniendo una proyección importante de nuevas infraestructuras debido al incremento de la tasa de nacimiento. Son datos positivos porque se necesitará cubrir la demanda de nuevas generaciones, pero el problema no radica en el incremento sino en su modelo.

El modelo educativo público hasta hace algunos años tiene raíces en el modelo Prusiano, una metodología nace el siglo XVIII con el surgimiento de la corriente de la Ilustración.

Este método se basa en una arquitectura bastante funcional. Siendo bastante parecidas entre tipologías militares y carcelarias, principalmente porque tienen los mismos objetivos. Y esto se aplica en el contexto local, han pasado más de dos siglos y en la mayoría sigue utilizando esta metodología fuera tiempo.

El problema no solo pasa por cuanto más aumentará el PBI para educación (que de todas formas es importante) sino a donde apuntan esos recursos. Si se mantiene la misma metodología para las futuras generaciones la inversión será obsoleta en un tiempo, formando ciudadanos no acordes con la época. Por ello los jesuitas y otras entidades privadas están desarrollando desde hace unos años nuevas maneras y metodologías de enseñanza, que dejan de lado la tradicional, para así por fin poder evolucionar la rama de educación y ponerla a la par con la situación actual. Por supuesto estas nuevas formas estarán sustentadas por una nueva arquitectura.

### **1.3 Objetivo general**

El objetivo es diseñar un centro de educativo que tenga como premisas el nuevo método jesuita Horizonte 2020, que busca crear ambientes más flexibles y abiertos, donde la arquitectura también sea una fuente de aprendizaje



## **1.4 Objetivos específicos**

- a. Diseñar espacios que sean adaptables fácilmente al trabajo grupal e individual. Tanto en elementos arquitectónicos como en mobiliarios
- b. Utilizar la neuro arquitectura para el desarrollo de los espacios interiores, en cuanto a colores y iluminación
- c. Integrar los espacios educativos a los sectores religiosos y de plegarias
- d. Resolver los matices propios del contexto y reglamentación de Lurín, con las propuestas Horizonte 2020 que se emplea en Cataluña.

## **1.5 Alcances**

El diseño del centro educativo con la metodología Horizonte 2020, está orientado a los alumnos de inicial, primaria y secundaria de Lurín, así como también a los docentes internos y externos que requieran la capacitación de la nueva metodología. La investigación abarca solo la masa crítica del distrito de Lurín.

## **1.6 Limitaciones**

- a. Existen pocos referentes de nuevas metodologías empleadas en Lima metropolitana, la gran mayoría de instituciones de educaciones privadas y alternativas de poco alcance masivo.

- b. Los datos estadísticos educativos del distrito de Lurín no son muy desarrollados
- c. La demanda escolar de los próximos 10 años será casi insostenible, por lo que se requiere una planificación de centros educativos estratégicos.

## **1.7 Justificación**

El distrito de Lurín al estar en la periferia de lima metropolitana es un lugar ideal para plantear servicios de educación, además de la demanda, hay mayor facilidad de armar un plan estratégico de centros educativos.

En lima ya existen 4 colegios de la congregación jesuita, los cuales están habilitados y funcionando desde hace más de 100 años. La eliminación del modelo tradicional hacia el plan horizonte 2020, formara ciudadanos acordes a la época.

## **CAPÍTULO II.**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 MARCO TEÓRICO**

##### **2.1.1 Educación Modelo Horizonte 2020 (Modelo educativo jesuita)**

El modelo educativo jesuita o MEJE, busca la formación integral de la persona para el mundo actual. Para ello esta idea general la divide en 3 submodelos para poder explicar el conjunto, estos son el MENA (Modelo de enseñanza y aprendizaje), MEG (modelo estratégico de gestión) y MCEFE (Modelo de cambio de espacio físico de las escuelas). Este último es donde la arquitectura tiene un papel fundamental en la enseñanza. Siendo MENA el más importante, pero no funcionaría sin los otros dos entes.

##### **2.1.2 Orígenes del modelo**

En todo nuevo modelo se tiene la base de uno anterior, es por ello que MENA está sustentado en la pedagogía ignaciana, que tiene 3 pilares de la pedagogía.

- a. Experiencia, el bagaje vital de los alumnos, (hechos, sentimientos, valores, introspecciones e intuiciones previas) (Xavier Aragay, 2016)
- b. Reflexión, se trata de clarificar la experiencia, encontrar las causales, las alternativas y las consecuencias. (Xavier Aragay, 2016)
- c. Acción, es el desarrollo humano de forma interior y la expresión externa, es el que lleva a la realidad el trinomio. (Xavier Aragay, 2016)

### **2.1.3 Orígenes científicos**

Una vez repasada las bases de la metodología, desarrollaremos sus orígenes científicos, resaltando a Howard Gardner y su teoría de las inteligencias múltiples. Según Gardner, dice que la inteligencia es “el potencial biopsicológico para procesar información que se puede activar en un marco cultural para solucionar problemas o elaborar productos que tengan valor para una cultura determinada” (Xavier Aragay, 2016)

Y estas inteligencias están divididas en 9 (ocho más uno espiritual) que son las siguientes: verbal-lingüística, corporal-cenestesia, lógico-matemática, visual espacial, musical, intrapersonal, interpersonal y naturalista. (Xavier Aragay, 2016)

Tradicionalmente las escuelas se han preocupado por trabajar las 2 primeras, y el resto las puso al margen. Pero si realmente se quiere llegar a una educación integral se tendría que trabajar las 8. Y poner especial énfasis en visual espacial, corporal-cenestesia y musical, que por su olvido pareciera que su uso no fuera compatible con la pedagogía.

### **2.1.4 Definición del modelo**

El MENA se puede definir en 4 ejes importantes:

#### **Eje 1**

- a. Espacio, tiempo y recursos. Es necesario la implementación de nuevos espacios y nueva arquitectura, es de tal importancia que se genera el MCEFE. Los tiempos ya no se rigen por semestres sino por días y semanas, Y en cuanto a los recursos

se implementa tecnología con los dispositivos digitales.

- b. Equipo docente reducido. Se pasa de tener varios profesores con distintos cursos, a un solo curso (de 4 líneas) con 6 profesores, 3 de forma permanente en el aula.
  
- c. Agrupación de alumnos. Se pasa de tener 4 aulas a 2 con el mismo número de alumnos. Se dan 2 ventajas claves, permite agrupar más docentes por aula y mejora el trabajo colaborativo. Según el estudio las aulas con más alumnos y más educadores tienen una conflictividad casi nula.

## **Eje 2**

- a. Contenidos. La selección de los objetos de enseñanza debe estar orientados a su utilidad en un futuro dentro de la sociedad y evitar las repeticiones de las curriculares demasiado en espiral
  
- b. Competencias y valores. Los 7 focos competenciales a tratar son: Comprensión lectora, expresión oral y escrita, resolución de problemas, habilidades digitales, interioridad, aprender a aprender y valores sociales. Los que se enfocan esencialmente en: la reflexión, el respeto, la responsabilidad, el compromiso social y la justicia.
  
- c. Proyectos. Integración de las distintas asignaturas en un proyecto integral basado en problemas reales, con eso garantiza la transversalidad y la conexión de los conocimientos.

d. Evaluación. Al comienzo, durante y al finalizar procesos.

e. Disposición de los nuevos docentes. Los docentes serán capacitados para aprender una nueva manera de estar en el aula.

### **Eje 3**

Alumno, profesores, contenidos. El protagonista el modelo educativo es el alumno, el cual debe tener una conexión e interacciones con los profesores, solo de esa manera se desarrollará la inteligencia emocional para el aprendizaje y para la vida.

### **Eje 4**

Familias, escuelas, alumnos. La comunicación entre escuela y familia debe ser lo más fluida, es parte importante para complementar la educación. Todos estos objetivos y ejes trazados por el MENA, tienen que ser apoyados por las otras dos partes del triángulo el MEG (Gestión) y MECEFE (arquitectura). Este último es el tema principal de desarrollo de esta investigación. Para poder proyectar nuevos espacios se debe tener bien claro los requerimientos del MENA.

### **2.1.5 Modelo de cambio de espacio físico de las escuelas**

Rediseñar los espacios es parte importante para el aprendizaje, es por eso que, dentro de los objetivos planteados, no debe haber ningún espacio perdido. Todo espacio dentro de la escuela debe orientarse a relacionarte o realizar una actividad, incentivando el aprendizaje en distintos lugares y haciéndolo flexible.

El modelo plantea al alumno como centro del aprendizaje, por ello se plantea las divisiones transparentes, reemplazar los clásicos tabiques de obra por muros vidriados. Esto con el objetivo de los jesuitas de salir de lo que denominan “Opacidad individualista” y pasar a un entorno más colaborativo.

El tránsito del aula tradicional a un nuevo espacio necesita de los puntos siguientes:

- “Adaptable fácilmente al trabajo individual, en grupo, en campos de referencia o en equipos de proyecto”
- “Transformable en biblioteca, taller, Mini laboratorio o ludoteca”
- “Convertible en escenario o sala de exposiciones”
- “Expositor privilegiado de procesos de aprendizaje”
- “Foro de diálogo y evaluación”
- “Lugar de plegaria o reflexión”
- “Zona permanente de tutoría y feedback, ofreciendo también la posibilidad de subespacios íntimos”
- “Centro de planificación, sesiones clínicas y evaluación del equipo docente”

(Xavier Aragay, 2016)

### **2.1.6 Sistema educativo básico regular peruano**

El Ministerio de educación (MINEDU) es el ente encargado de la educación en el Perú. El sistema básico regular este compuesto por 3 niveles. Inicial, primaria y secundaria, los cuales tienen en total 7 ciclos.

Los ejes centrales del MINEDU son los siguientes:

- Aprender a ser (trascendencia, identidad, autonomía).
- Aprender a vivir juntos (convivencia, ciudadanía, conciencia ambiental).
- Aprender a aprender (aprendizaje permanente y autónomo).
- Aprender a hacer (cultura emprendedora y productiva).

## **2.2 Marco Conceptual**

- **Aulas flexibles**

Son amplias y prácticamente sin divisiones. Se propone quitar el concepto tradicional de aula como una unidad física cerrada, en la cual se da el aprendizaje. Se plantea eliminar muros sólidos y remplazar en gran medida con el vidrio como división, no solo con la finalidad de aumentar la percepción de espacio sino también de interactividad. Es por ello, que el usuario (el profesor y los alumnos) no deben moldearse al aula propuesta, sino que es el aula el que debe basarse en los requerimientos pedagógicos y de desarrollo humano. Los elementos del espacio deben de tener la misma lógica, ser objetos flexibles que ayuden a la construcción de una atmosfera acorde a la enseñanza. Dejando las aulas cerradas y rígidas, donde la interacción con el mobiliario era muy forzada. (Anna Montero,2017)



- **Pasillos.**

Los pasillos suelen ser lugares simplemente de tránsito en el conceto tradicional de escuela, pero cabe resaltar que puede estar dentro de lo espacios de aprendizaje al tener elementos como exposiciones, pizarras, lugares de descanso etc. Lo que genera una mayor integración camino al aula. (Anna Montero,2017)

- **Patio**

No solo se debe enfocar al patio como un lugar de ocio, sino también dotar de elementos para fomentar el aprendizaje. (Anna Montero,2017)

- **Mobiliario.**

El mobiliario debe ser capaz de ser practico y fácilmente adaptable al alumno, tanto que como una herramienta casi personal. Se deja de lado el concepto de que las actividades propias del aprendizaje esten limitadas por el espacio. Es por ello, las mesas con ruedas facilitan y agilizan el traslado, siendo una actividad más natural, la forma del mobiliario para poder generar distintos ensambles de grupos, o la utilización de graderías como otra forma de poder interactuar etc. Todas las propuestas siempre teniendo en cuenta el uso de la tecnología. (Anna Montero,2017)

- **Color**

Unos de los arquitectos importantes dentro de la restructuración de los colegios jeusitas, Carles Francesch, menciona que los espacios con un tono más alegre, genera una mayor recepción en el alumno, por lo tanto, un mejor aprendizaje. Es por ello, en niveles iniciales suele utilizarse colores más vivos, mientras que en niveles más avanzados se suaviza. Hay que dejar de lado los colegios con tonos fríos o paredes totalmente blancas (Anna Montero,2017)

- **Iluminación.**

La iluminación es uno de los puntos más importante dentro de la arquitectura para realizar cualquier tipo de proyecto. En las nuevas propuestas educativas se comienza a utilizar mayor tabiquería de vidrio, es por ello que se generara mayor entrada de luz en general, teniendo en cuenta la importancia de controlar la incidencia directa. (Anna Montero,2017)

- **Tecnología**

Las nuevas adaptaciones tecnológicas generan una mayor necesidad de puntos de corriente, la utilización de laptops, tabletas, celulares, proyecciones inalámbricas etc. deben adecuarse sin problemas al desarrollo de la clase. Dejando de lado las clásicas aulas de informática, quedando obsoletas debido a que estas tecnologías se usan regularmente en las demás disciplinas. Anna Montero,2017)

- **Espacios comunes y versátiles.**

Los espacios comunes son para interrelacionarse, generar charlas de grupo, trabajo individual, ocio, descanso etc. Debe contener los elementos necesarios para realizar dichas actividades. (Anna Montero,2017)

- **Neurociencia**

La neuroeducación deja en evidencia la necesidad de construcciones más afectivas. Se añade, bajo esta premisa, a la investigación un enfoque que lleva a reflexionar sobre conceptos que demuestran que el rendimiento mental de un estudiante no es el óptimo, sino más bien se estropea, si las personas no están cómodas o no se sienten bien en un lugar o si hay

elementos en el entorno que influyen en la concentración, en general, si las condiciones no están dadas para realizar una actividad mental específica. (Mora, 2013).

- **Jesuitas**

Los jesuitas (oficialmente Compañía de Jesús) es una orden religiosa católica fundada en el año 1534, en la ciudad de París. El fundador religioso de dicha fundación fue San Ignacio de Loyola. El objetivo de la compañía era claro, difundir el mensaje de Jesús en territorios en los cuales aún no se había hablado de ello, y reforzarlo en las comunidades. (Cecilia Bembibre, 2010).

## **2.3 Marco Referencial**

### **Ørestad Gymnasium / 3XN Copenhagen, Dinamarca**

Es uno de los proyectos más representativos de como la arquitectura contiene el enfoque de una nueva metodología de enseñanza, en Copenhagen, Dinamarca. El diseño tiene como objetivo un aprendizaje basado en la reflexión y en el trabajo colaborativo, lo que permite una interacción de trabajo entre grupos reducidos o simplemente de manera individual. Para que la arquitectura pueda contener las distintas ideas de aprendizaje, el estudio de arquitectura plantea una edificación con planta abierta, distribuida por una escalera central, esta propuesta hace que los métodos de enseñanza sean mucho más flexibles, adecuándose de la manera más práctica. La obra está compuesta por 6 niveles, en cada una de ellas están planteadas las aulas, que tienen una predisposición al trabajo colaborativo y espacio para el aprendizaje de forma libre. Los únicos espacios cerrados son los ambientes circulares, lo que permite optar por un recinto más privado, donde se realizan exposiciones y proyección que requieren esa condición. Los techos sobre estos recintos también tienen una función, para una actividad de descanso y ocio, lo cual hace que los recorridos dentro de la planta sean diversos, están equipados con el mobiliario requerido. (Marcus Fairs, 2007).

#### **Ficha técnica**

Cliente: Copenhagen Municipality and the Danish University

Ubicación: Copenhagen, Denmark

Tamaño: 12.000 m<sup>2</sup>

Año: 2007

Diseño: 3XN



**Figura 1:** Imagen del interior Orestad Gymnasium



**Figura 2:** Imagen del interior Orestad Gymnasium

**Fuente:** 3XN (2007). Ørestad Gymnasium . Recuperado de <https://www.dezeen.com/2007/10/19/orestad-college-copenhagen-by-3xn-architects>

## **Vittra telefonplan / Rosan Bosch**

**Estocolmo, Suecia**

La arquitectura interior define las herramientas educativas que propone la escuela, desarrollada en sus actividades cotidianas. La base del diseño es la interacción entre los estudiantes. Se deja de lado la tendencia tradicional de las escuelas, se propone una educación con una matriz clara para el aprendizaje del estudiante, como “el pozo”, “el show”, “la cueva”, “la horguera”, “laboratorio”, todos estos elementos forman parte de las actividades dentro del estudio. Uno de los puntos mas importantes desarrollado por el estudio de arquitectura Rosan Bosch, es el acondicionamiento del mobiliario, esta hecho a medida, para que el estudiante pueda realizar distintas actividades según su propio desarrollo, tanto en espacios individuales como colectivos. Se elimina esa idea antigua de silla-pupitre, y en lugar de ello se propone un iceberg gigante conteniendo un proyector, zona de video , espacio de esparcimiento o descanso, generando distintos escenarios en un mismo espacio,. (Rosan Bosch, 2011).

### **Ficha técnica**

Cliente: Vittra AB

Ubicación: Estocolmo, Suecia

Tamaño: 1 900.00 m2

Año: 2011

Diseño: Rosan Bosch

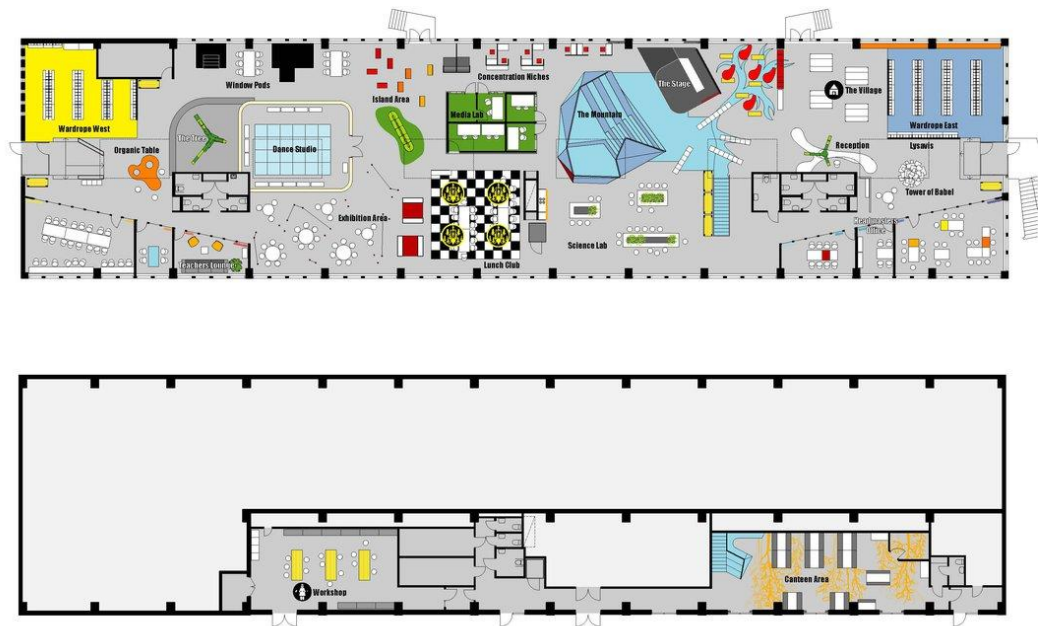


Figura 3: Planta 1 y 2 escuela Vittra



Figura 4: Imagen del interior escuela Vittra

Fuente: Rosan Bosch (2011). Vittra telefonplan. Recuperado de <http://www.rosanbosch.com/en/project/vittra-school-telefonplan>

## **Escuela Secundaria The New Ergolding / Behnisch Architekten + Behnisch Architekten & Architekturbüro Leinhäupl + Neuber**

El nuevo colegio de Secundaria Ergoldinges contiene un gran atrio que funciona como un punto de reunión y de encuentro entre los alumnos, hay una conexión visual entre los distintos ambientes que conforman la escuela. En este espacio central, los alumnos tienen una mayor facilidad para poder llegar intuitivamente a los distintos salones, así como las zonas recreativas de música, cafetería etc.

Un tema importante dentro del planteamiento es el tratamiento de los pasillos, dejan de ser solo un espacio de tránsito, para convertirse en una extensión del aula, de esta forma dejan de estar encasillados en una función netamente de circulación, albergando actividades como trabajos individuales y colectivos. Esta idea proporciona tanto a los profesores, alumnos y tutores un punto de encuentro menos formal para poder realizar las actividades cotidianas necesarias. Los recintos de aulas son espacios bastante flexibles, que están adaptadas a las necesidades de aprendizaje. También se propone las “estaciones de aprendizaje” que son ambientes donde se realizan trabajos colaborativos con ruido intenso, de esta forma se organiza mejor los espacios para evitar situaciones de incomodidad al tener los recintos más abiertos. (ArchDaily Perú, 2013)

### **Ficha técnica**

Cliente: Ergolding

Ubicación: Ergolding, Alemania

Tamaño: 12 500.00 m<sup>2</sup>

Año: 2013

Diseño: Behnisch Architekten + Behnisch Architekten & Architekturbüro Leinhäupl + Neuber





**Figura 5:** Hall interior Escuela The New Ergoding



**Figura 5.1:** Hall interior Escuela The New Ergoding

**Fuente:** Behnisch Architekten (2013). Vittra telefonplan. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/02-310970/escuela-secundaria-the-new-ergoding-behnisch-architekten-behnisch-architekten-and-architekturburo-leinhaul-neuber>

## **Diseño de nuevos espacios de aprendizaje, (NEI) Colegio Jesuitas Sant Gervasi**

La actualidad exige una arquitectura de calidad que funcione y albergue los nuevos sistemas pedagógicos, para obtener realmente un cambio en la enseñanza y el aprendizaje.

El estudio de arquitectura F2M Arquitectura, ha estado desarrollando distintas propuestas en el aspecto educativo, pudiendo plantear conceptos de diseño realmente innovadores. Así es como dicho estudio pasó a ser un socio ideal para los centros educativos con ideas nuevas, y poder realizar la transformación pedagógica.

Es por ello que la Red de colegios jesuitas de Cataluña, eligieron a los arquitectos de F2M para sus nuevos proyectos.

La Fundación Jesuitas Educación encargó al estudio una transformación de 11000 m<sup>2</sup> entre 8 centros educativos, siendo un reto importante para la transformación educativa y un referente para la nueva arquitectura que la contiene (2M Francesch-Flavià-Manzano, ARQUITECTURA, 2015)

### **Ficha técnica**

Cliente: Colegio Jesuitas Sant Gervasi

Ubicación: Barcelona, España

Tamaño: 700 m<sup>2</sup>

Año: 2015

Diseño: F2M Francesch-Flavià-Manzano



**Figura 6:** Interior de Aula NEI



**Figura 7:** Pasillo escuela NEI

**Fuente:** F2M (2015). Vittra telefonplan. Recuperado de <http://www.f2m.es/?cat=13&lang=es>

## CAPÍTULO III: EL ÁREA DE ESTUDIO Y EL TERRENO

### 3.1 Análisis urbano de la zona de estudio

#### 3.1.1 Ubicación y Localización

El distrito de Lurín está ubicado al Sur de Lima, limitando con los distritos siguientes:

- Noroeste, Norte y Noreste con los Distritos de Villa El Salvador, Villa María del. Por el Este
- Sureste y Sur, con el Distrito de Punta y por el Suroeste y Oeste con el Mar de Grau en el Océano Pacífico.

La superficie del distrito es de 20,044.33 Has, desde el límite marítimo hasta el comienzo de los andes. La dimensión del área urbana es de 4538.4 Has., área urbanizable de 3878.20 Has y área no urbanizable de 11,667.7 Has. (Equipo técnico de Municipalidad Distrital De Lurín, 2010).



**Figura 8:** Mapa del Perú, Lima metropolitana y Lurín  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque

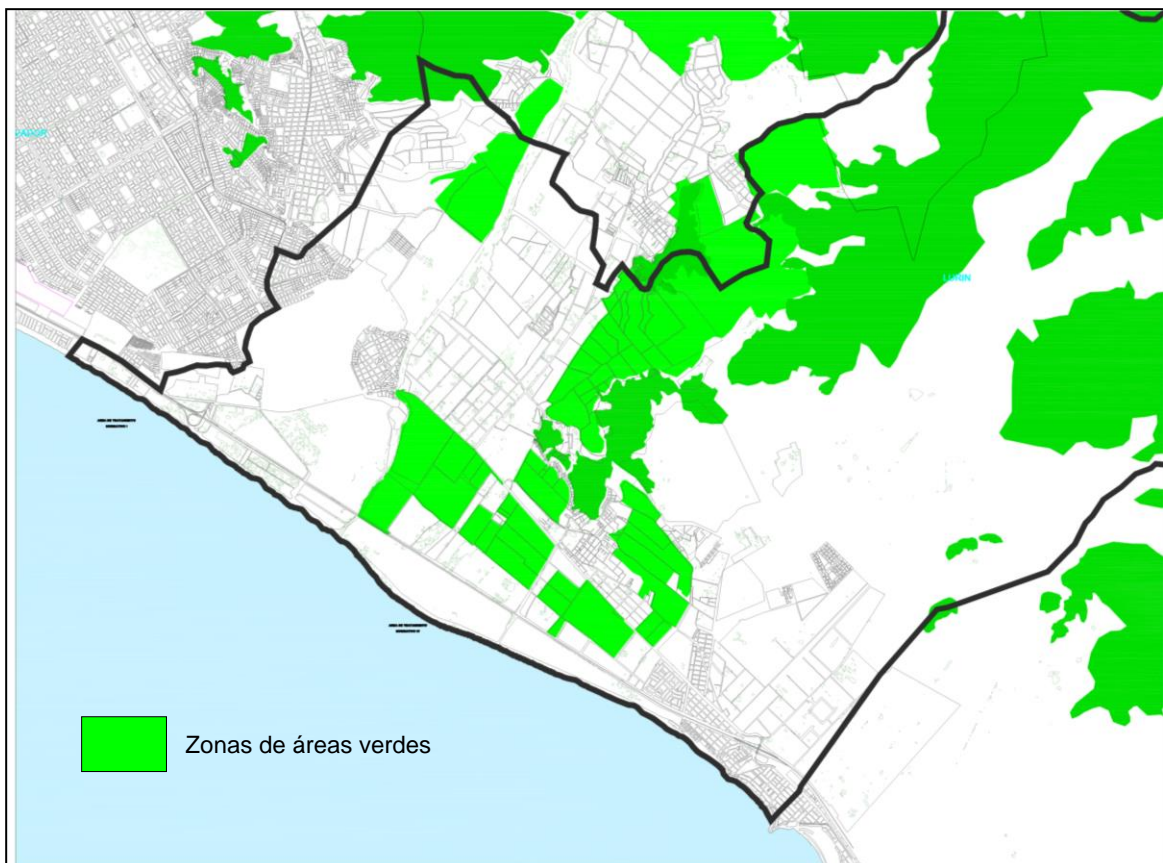


## Diagnóstico

### 3.1.2 Estructura Ecológica

El distrito de Lurín cuenta con un mal planteamiento de los recursos hídricos, además de los escasos por este elemento. A pesar de ello ha propuesto una gran cantidad de áreas verdes y sistemas de arborización en distintos ambientes como parques o plazas, esta implementación sin duda mejora la calidad ambiental.

Comparando con las recomendaciones mínimas de la Organización Mundial de la Salud (8 m<sup>2</sup>/Hab.), el distrito de Lurín solo alcanza el 2 m<sup>2</sup>/hab. (Equipo técnico de Municipalidad Distrital De Lurín, 2010).



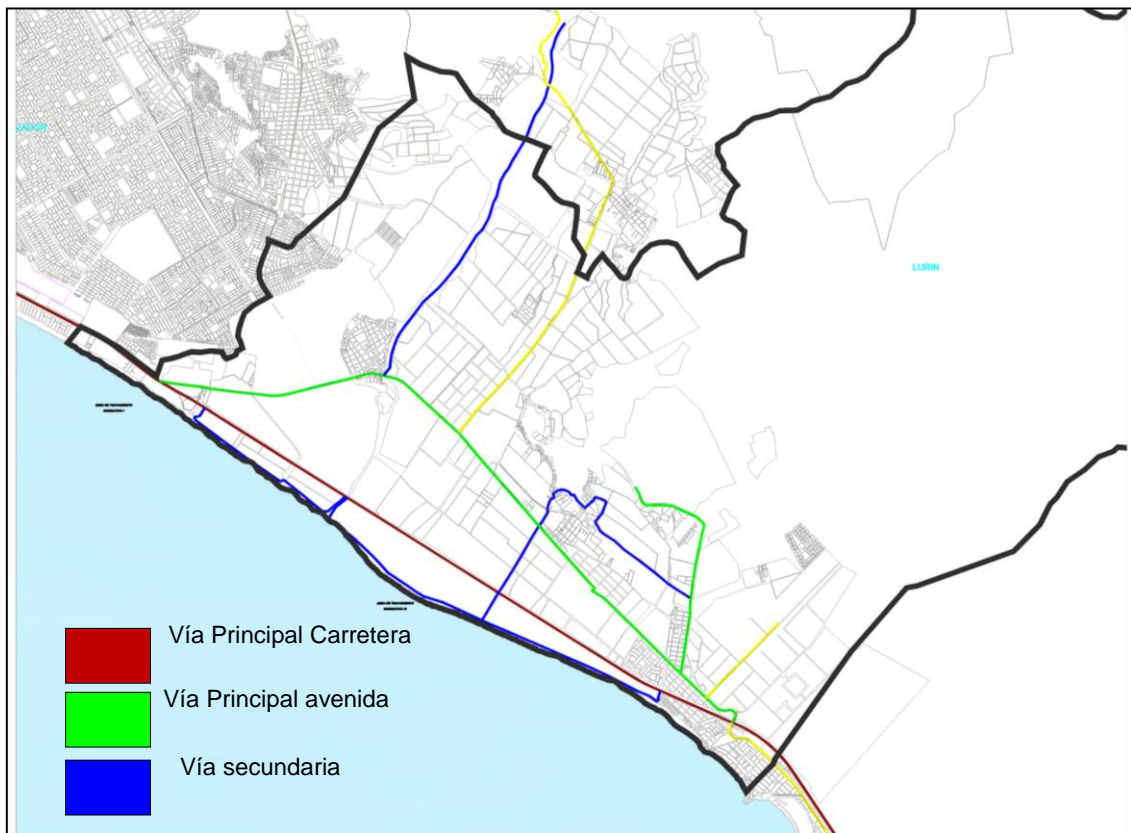
**Figura 9:** Mapa de áreas verde de Lurín  
**Fuente:** PLAM 2035\_Graficado por Gabriel Luque

### 3.1.3 Estructura Funcional de Servicios

#### a. Vías

La conexión principal que tiene el distrito de Lurín con los distritos de Lima metropolitana es la carretera Panamericana Sur y la antigua Carretera Panamericana. Lurín tiene una condiciones muy particulares, básicamente por Cuenca baja del rio Lurín, este factor es calve para la conformación del área rural y urbana, por ende también determina el esquema vial .

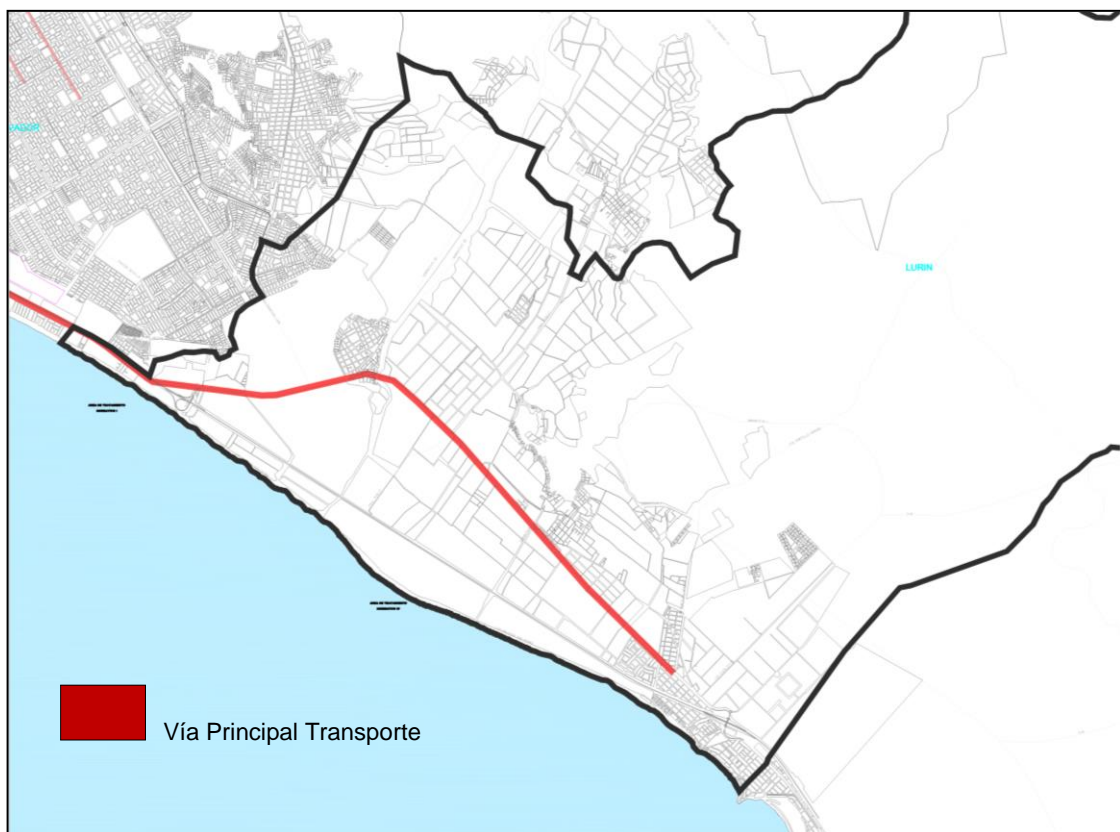
El distrito espacialmente esta desintegrado, esto debido a un mal sistema vial que no se encuentra articulado, existen muchos ejes viales discontinuos lo que produce una pobre comunicación con las distintas zonas, no se aprecia una planificación estructurada que permita tener un distrito completamente conectado y recorrible con facilidad .



**Figura 10:** Mapa de vías de Lurín  
**Fuente:** PLAM 2035\_Graficado por Gabriel Luque

## b. Transporte

El transporte se adecua al mal sistema vial, la única vía importante de conexión es la Carretera Panamericana Sur y la Antigua panamericana. Las vías cruzan internamente el distrito conectando con lima metropolitana, tanto transporte privado como de carga utilizan ese tipo de vías. La Av. Paul Poblet, la Av. Portillo Grande y la Av. Industrial, son las vías el transporte puede utilizar para ramificar el recorrido desde la carretera, pero en gran parte de los casos ni siquiera están asfaltada o son caminos de trocha.

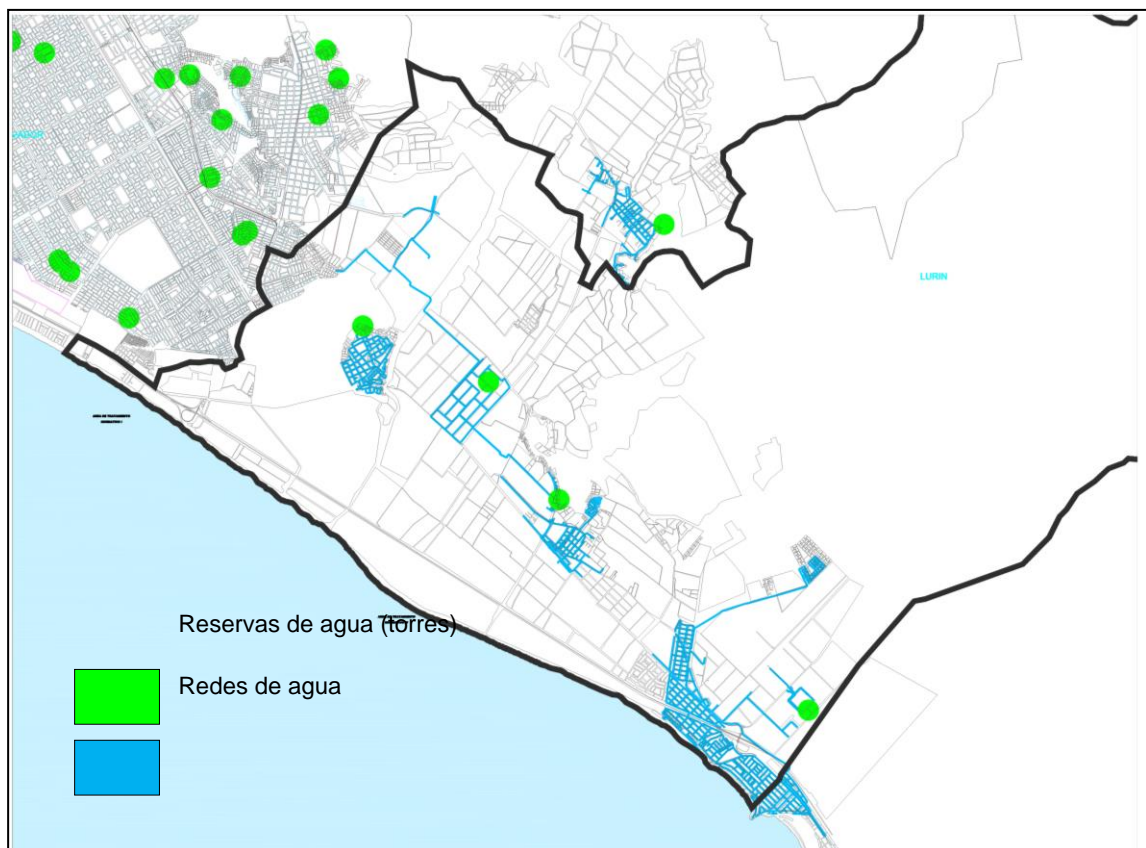


**Figura 11:** Mapa de vía de transporte Lurín  
**Fuente:** PLAM 2035, Graficado por Gabriel Luque

### c. De servicios Públicos

SEDAPAL es la concesión que está encargada del abastecimiento del servicio de agua potable en Lurín, se da mediante 2 tipos de fuentes, las reservas de agua (torres) y la red de agua subterránea.

Haciendo una comparación de los registros obtenidos por el Censo nacional de población y vivienda realizado en 1993 y 2007, aumentaron las viviendas con abastecimiento de la red pública dentro de la misma, pasando de 23.30% a 39.34%, respectivamente; pero también disminuyó las viviendas que obtenían agua potable por camión cisterna 28.06% a 21.41% y también la de los pozos de agua (torres) de 23.04% a 14.87%, respectivamente.



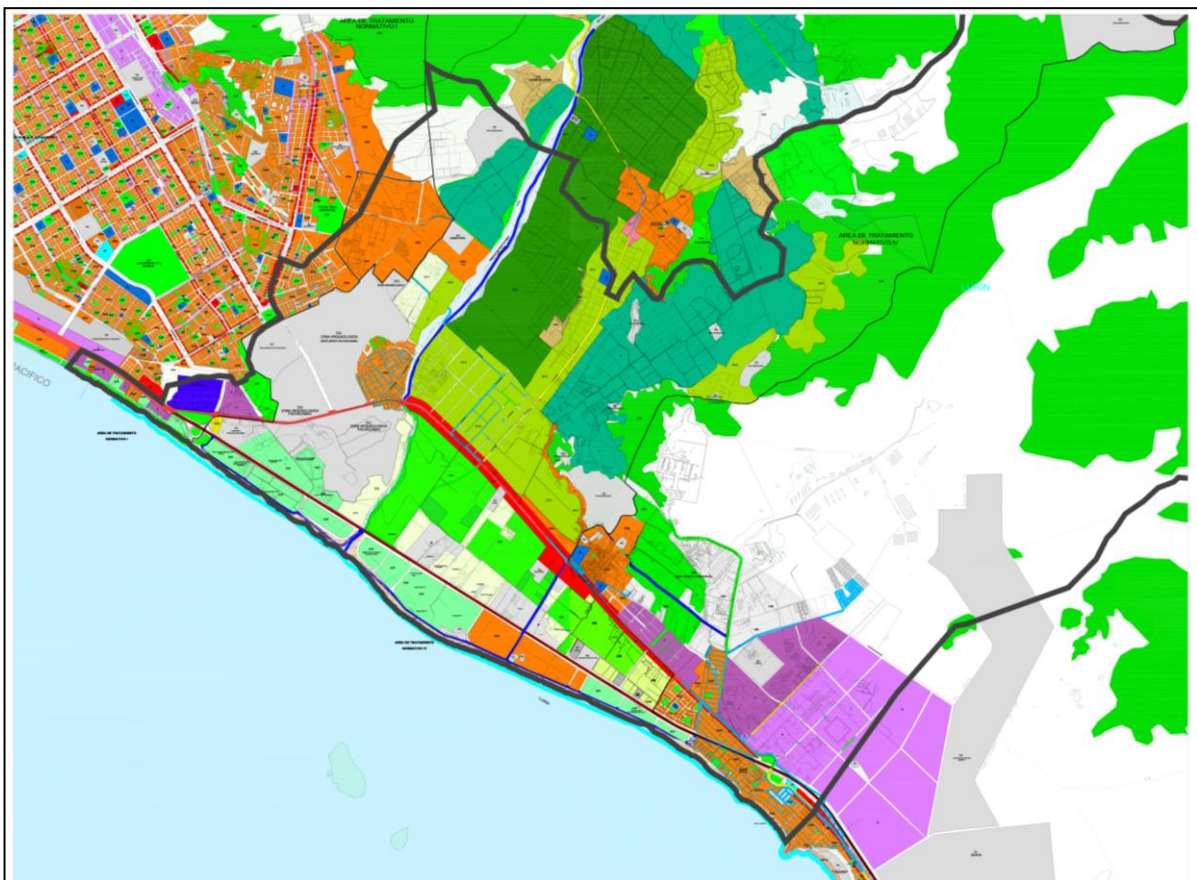
**Figura 12:** Mapa de vía de redes servicios  
**Fuente:** PLAM 2035, Graficado por Gabriel Luque



#### d. Zonificación

El distrito tiene una zonificación con tendencia industrial, esto debido a que Lurín es actualmente la periferia de lima metropolitana. Conforme van pasando los años la zonificación de vivienda aumentará y por ende las zonas de equipamiento tendrán que acompañar a dicho ascenso. Es importante mantener las zonas ecológicas existentes, y ser parte del plan urbano. Se anexa el plan de zonificación de usos de suelo proyectada al final del informe. Es necesario recalcar, que el desarrollo y crecimiento de Lurín, no puede depender únicamente por la demanda del distrito, sino, tal como se menciona en

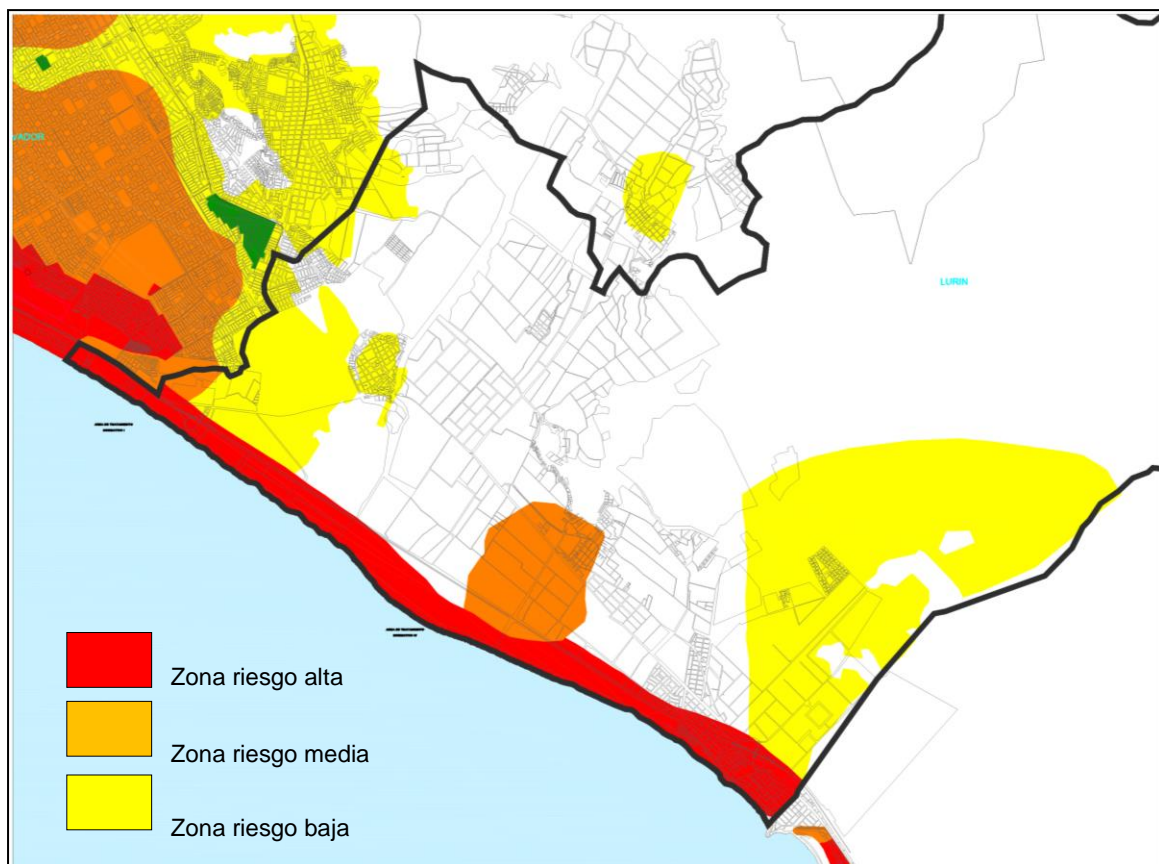
Plan de Desarrollo Metropolitano; “las áreas periféricas al casco consolidado son una alternativa de crecimiento que viabilizan espacios de desarrollo de la metrópoli”.



**Figura 13:** Mapa de zonificación actual  
**Fuente:** PLAM 2035, Graficado por Gabriel Luque

### e. Riesgo de Sismo y desastre

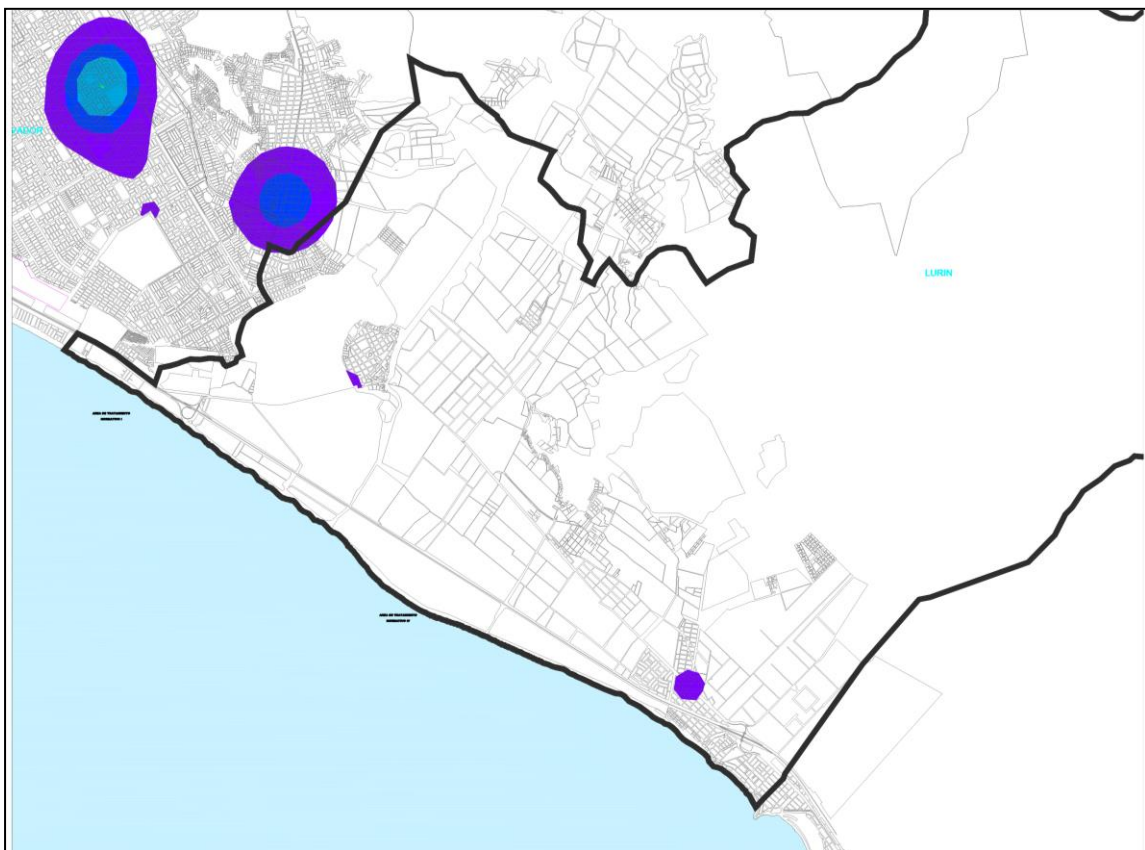
Lurín es un distrito en proceso de consolidación urbana, en la actualidad no contiene edificaciones de gran altura ni una población con densidad desbordante, teniendo por lo general gran parte de áreas verdes y zonas ecológicas como se presenta en el mapa de zonificación actual, en general no presenta un riesgo importante en caso de sismo en la actualidad. Esto quiere decir que las nuevas edificaciones tienen la oportunidad de realizar una buena gestión para estar acordes a las normas sísmicas y al estudio de suelos. Pero el distrito si tiene una zona de más riesgo de desastre, no directamente por el sismo, pero si por la amenaza de sunami. Se ubica en toda la franja de la costa, la cual deberá tener un mayor cuidado en los planteamientos por esa zona.



**Figura 14:** Mapa riesgo de sismo  
**Fuente:** PLAM 2035, Graficado por Gabriel Luque

## f. Análisis sonoro

Los problemas sonoros son escasos, nuevamente por la poca densidad del distrito. Los puntos cercanos con más contaminación sonora se ubican en el distrito de Villa el salvador. Conforme vaya aumentando la población y el transporte, este problema se hará presente, sobre todo en la vía principal, la carretera Panamericana. En este caso es importante para los proyectos cercanos a dicha vía, poder respetar los espacios de aislamientos y retiros normados, además de tener cierta consideración en el diseño. Cabe resaltar que la contaminación sonora es una de las variables importante para propuesta educativa, el confort de un ambiente aislado de ruidos molestos externos influye dentro del circuito de aprendizaje.



**Figura 15:** Mapa intensidad sonora  
**Fuente:** PLAM 2035, Graficado por Gabriel Luque

### g. Análisis de inundaciones

La ciudad forma parte del recorrido y el desembocadura del río Lurín, la cuenca tiene una superficie de 1670 km<sup>2</sup>, que representa el 4,813% de la superficie total del departamento de Lima, de forma alargada y estrecha, en la dirección este-oeste con una longitud de 80 km, y en la dirección norte-sur con 48 km de longitud aproximadamente. Las altas precipitaciones pluviales generan que los lugares vulnerables de la parte baja y media de la cuenca tengan deslizamientos, huaycos, inundaciones, y erosión hídrica, y donde existen elementos y materiales acarreados al cauce del río Lurín, creando un malestar en la calidad de vida en la población instalada en los alrededores de ríos y quebradas. (Allende Teófilo, 2003)



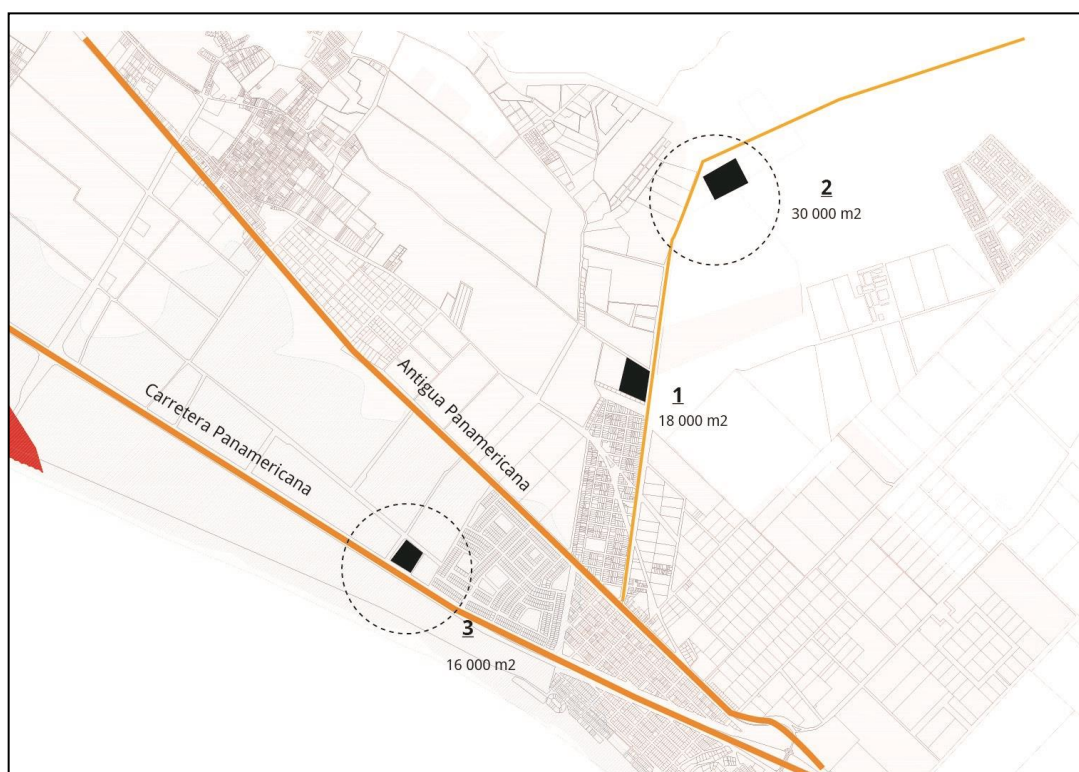
**Figura 16:** Mapa de inundaciones  
**Fuente:** PLAM 2035, Graficado por Gabriel Luque



## 3.2 Elección de Sitio

### 3.2.1 Terrenos

Se ubican 3 terrenos sin edificaciones con el uso de educación básica, teniendo en cuenta el área que abarcaría un equipamiento educativo de gran magnitud. Se tiene como prioridad dentro del análisis urbano la conectividad vial de los inmuebles, como la carretera Panamericana y la avenida Portillo, que permiten un mayor acceso de transporte privado y público. Otro factor fundamental es el riesgo de desastre, para instituciones educativas es esencial que las edificaciones sean seguras, en este caso existe riesgo de inundación por tsunami, en la costa del distrito.



**Figura 17** Ubicación de terrenos en Lurín  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque



**Figura 17.1** Fotos de terreno  
**Fuente:** Google Earth

	Conectividad	R. Inundacion	Capacidad de suelo	Urbanizado	Topografía
Terreno 1	100%	100%	80%	80%	70%
Terreno 2	100%	100%	80%	80%	70%
Terreno 3	100%	100%	80%	80%	70%
Terreno 1	3	3	3	3	3
Terreno 2	2	3	3	1	3
Terreno 3	2	1	2	3	3
Terreno 1	3	3	2.4	2.4	2.1
Terreno 2	2	3	2.4	0.8	2.1
Terreno 3	2	1	1.6	2.4	2.1
Terreno 1	12.9				
Terreno 2	10.3				
Terreno 3	9.1				

Área: 18000 m<sup>2</sup>

El terreno 1 es el escogido para trabajar. Esta fuera de la zona de inundaciones y la conectividad esta trazada con vías ya existentes. En los planes urbanos de la ciudad el tratamiento de la avenida Portillo (que conecta el terreno) será una vía principal para la ciudad. Además, se tiene en cuenta los aspectos requeridos por el Ministerio de educación para terrenos educativos

Ítem	Requerimiento
Pendiente	En zonas urbanas máximo 10% y en zonas rurales la mínima predominante en la localidad, donde se nivelará el 90 % del terreno a una pendiente máxima de 10% para las áreas académicas y de uso del alumnado.
Napa freática	Mínimo a 1 m de profundidad, preferentemente a 1.50 m de profundidad en época de lluvias o incremento de nivel.
Resistencia de suelo	Se recomienda mínimo de 0.5 Kg/cm <sup>2</sup> .
Forma	Se recomienda de forma regular, sin entrantes ni salientes. Perímetros definidos y mensurables, la relación entre sus lados como máximo debe ser de 1 a 3, cuyos vértices en lo posible sean hitos de fácil ubicación. El ángulo mínimo interior no será menor de 60°.
Suelo	Que no contengan suelos de arenas o gravas no consolidadas.

**Cuadro 1** Aspectos físicos del terreno – Normas técnicas para el diseño de locales de educación Básica.

**Fuente:** MINEDU 2011

### 3.3 Masa Critica

#### 3.3.1 Usuario

El proyecto se enfoca a los niños y adolescentes entre los rangos de 5 a 17 años, que son los que cursan la educación básica regular. El distrito tiene una tasa de crecimiento ascendente, y el plan urbano se enfoca a cubrir el sector de vivienda y servicios. El planteamiento abarca no solo al distrito de Lurín, como menciona el plan metropolitano de lima las periferias tendrán que proyectarse a aliviar algunos servicios del centro de la ciudad. Como ocurre con el caso del colegio Villa per se, una institución que plantea nuevas metodologías de enseñanza como el método Asiri, esta ubicada en las costas de Villa el Salvador cerca a limite de lurin, y los usuarios son en su mayoría limeños.

Año Censal	Población	Incremento Poblacional	
		Incremento Absoluto	Tasa de Crecimiento
1940	3,716	2,284	
1961	6,000	6,789	2.3
1972	12,789	3,368	7.1
1981	16,166	18,102	2.6
1993	34,268	28672	6.5
2007	62,940	8473	4.3
2010*	71,413		4.3

**Cuadro 2** Evolución Población años censales 1940-2007  
**Fuente:** INEI – Elaborado por el plan Urbano de Lurin 2021



Como menciona Farah, miembro fundador del colegio Villa Per se, “ Hoy en día se perdido el barrio, de vivir en casas hemos pasado a edificios sin jardines. Por eso el colegio debe cumplir esa función y ofrecer espacios abiertos, amplios y permitir los juegos que nosotros teníamos...” Es por ello que las nuevas instituciones educativas tendrán mas terreno en lugares periféricos.



**Cuadro 3** Población total Censo 2007

**Fuente:** INEI – Elaborado por el plan Urbano de Lurín 2021

AMBITO Y GRANDES GRUPOS DE EDADES	1981*		1993		2007	
	POB.	%	POB.	%	POB.	%
<b>Distrito LURIN</b>	<b>16166</b>	<b>100.0</b>	<b>34268</b>	<b>100</b>	<b>62,940</b>	<b>100.0</b>
<b>Menores de 1 Año</b>	482	<b>2.98</b>	893	<b>2.61</b>	1164	<b>1.85</b>
<b>1 a 14 Años</b>	6729	<b>41.62</b>	11,611	<b>33.88</b>	17624	<b>28.00</b>
<b>15 a 29 Años</b>	4599	<b>28.45</b>	10,576	<b>30.86</b>	18842	<b>29.94</b>
<b>30 a 44 Años</b>	2299	<b>14.22</b>	6,344	<b>18.51</b>	14132	<b>22.45</b>
<b>45 a 64 Años</b>	1560	<b>9.65</b>	3,626	<b>10.58</b>	8324	<b>13.23</b>
<b>65 a mas Años</b>	498	<b>3.08</b>	1,212	<b>3.54</b>	2854	<b>4.53</b>

**Cuadro 4** Población y porcentaje por grupos de edades Censo 2007

**Fuente:** INEI – Elaborado por el plan Urbano de Lurín 2021

### 3.3.2 Demanda

Según el plan urbano Distrital 2021, se tendrá un déficit de aulas en el sector, en educación inicial un déficit de 254, en primaria 644 y secundaria 493. Eso quiere decir, que la demanda de alumnos será de 41 730 dentro de 2 años.

AÑOS	POBLACIÓN TOTAL	EDUC. INICIAL N° DE MATRICULAS	EDUC. PRIMARIA N° DE MATRICULAS	EDUC. SECUNDARIA N° DE MATRICULAS	N° DE MATRICULAS EBR TOTAL	EDUC. SUPERIOR UNIVERSIDAD	INST. SUPERIOR
2012	93,858	4,505	15,205	11,638	31,349	6,288	7,875
2016	162,128	7,782	26,265	20,104	54,151	10,863	13,603
2021	321,066	15,411	52,013	39,812	107,236	21,511	26,937

**Cuadro 5** Requerimientos de Matriculas 2012-2021

**Fuente:** Plan Urbano de Lurín 2021

AÑOS	EDUCACION INICIAL				EDUCACION INICIAL				EDUCACION INICIAL			
	Requerimiento de aulas		Requerimiento de aulas (area)		Requerimiento de aulas		Requerimiento de aulas (area)		Requerimiento de aulas		Requerimiento de aulas (area)	
	N° de aulas	Incremento	Has.	Incremento Has.	N° de aulas	Incremento	Has.	Incremento Has.	N° de aulas	Incremento	Has.	Incremento Has.
2012	150	16	0.4	0.4	320	35	1.19	1.19	291	70	2.92	3.36
2016	259	109	2.72	3.12	657	276	9.4	10.5	503	212	3.39	12.75
2021	514	254	6.33	9.45	1300	644	21.39	32.43	595	453	20.59	33.44

**Cuadro 6** Requerimientos de Aulas 2012-2021

**Fuente:** Plan Urbano de Lurín 2021

### 3.3.3 Influencia

Teniendo en cuenta que se abarcará una cantidad considerable de alumnos, lo ideal sería contener los niveles de educación básica, inicial, primaria y secundaria. Tomando como referencia las recomendaciones del MINEDU, se plantea las siguientes categorías:

Inicial J-U2, capacidad 120 alumnos

Primaria LEP- U4, capacidad 720 alumnos

Secundaria LES- U4, capacidad 600 alumnos

Tipología de locales de Educación Inicial Escolarizada para zonas urbanas y periurbanas										
Tipología de local		Nº de grupos por edades (*)					Total Nº grupos Inicial - Cuna: Ciclo I	Total Nº grupos Inicial - Jardín: Ciclo II	Total Nº de alumnos	
		Ciclo I: Cuna			Ciclo II: Jardín					
		90 días a 1 año	1 a 2 años	2 a 3 años	3 años	4 años	5 años			
Cuna	C - U1	1	1	1				3		56
	C - U2	2	2	2				6		112
Jardín	J - U1				1	1	1	0	3	75
	J - U2				2	2	2	0	6	150
	J - U3				3	3	3	0	9	225
	J - U4				4	4	4	0	12	300
	J - U5				5	5	5	0	15	375
	J - U6				6	6	6	0	18	450
Cuna - Jardín	CJ - U1	1	1	1	1	1	1	3	3	131
	CJ - U2	1	1	1	2	2	2	3	6	206
	CJ - U3	1	1	2	3	3	3	4	9	301
	CJ - U4	2	2	2	4	4	4	6	12	412
	CJ - U5 (**)	2	2	3	5	5	5	7	15	507

**Cuadro 7** Tipologías en zonas urbanas y periurbanas Inicial -Normas técnicas para el diseño de locales de educación Básica.

**Fuente:** MINEDU 2011

TIPOLOGÍA	ALUM / TURNO	GRADOS DE ATENCION Y GRUPOS POR GRADO						N° DE ESPACIOS EDUCATIVOS					OBSERVACION
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	AC	AIP	SUM	LAB	CRE	
LEP - U1	210	1	1	1	1	1	1	6	1	1	-	1	Tipología Mínima
LEP - U2	315	2	2	2	1	1	1	9	1	1	-	1	Tipología intermedia cargada a los tres primeros años
LEP - U3	420	2	2	2	2	2	2	12	1	1	-	1	Tipología mediana recomendable
LEP - U4	525	3	3	3	2	2	2	15	2	2	-	1	Tipología intermedia cargada a los tres primeros años
LEP - U5	630	3	3	3	3	3	3	18	2	2	1	1	Tipología máxima recomendable

**Cuadro 8** Tipologías en zonas urbanas y periurbanas Primaria- Normas técnicas para el diseño de locales de educación Básica.  
Fuente: MINEDU 2011

TIPOLOGÍAS	CICLO III :			CICLO VI :				
	N° DE GRUPOS GRADO		N° DE ALUMNOS CICLO III	N° DE GRUPOS GRADO			N° DE ALUMNOS CICLO VI	N° TOTAL DE GRUPOS
	1º	2º		3º	4º	5º		
LES - U1	1	1	70	1	1	1	105	5
LES - U2	2	2	140	2	2	2	210	10
LES- U3	3	3	210	3	3	3	315	15
LES - U4	4	4	280	4	4	4	420	20
LES - U5	5	5	350	5	5	5	525	25
LES - U6	6	6	420	6	6	6	630	30

**Cuadro 9** Tipologías en zonas urbanas y periurbanas Secundaria- Normas técnicas para el diseño de locales de educación Básica.  
Fuente: MINEDU 2011

Siendo en total 1440 alumnos, que representan el 3.8% de la demanda al 2021.

### **Radio de acción.**

La densidad del distrito es de 535092 personas por km<sup>2</sup>. Los radios de acción son los siguientes:

Radio de Secundaria= 3000m =área de 28 km<sup>2</sup> = Influencia 15000 personas

Radio de Primaria = 1500 m =área de 7 km<sup>2</sup> = Influencia 3750 personas

Radio de Inicial= 500 m= área de 0.7 km<sup>2</sup> = Influencia 375 personas.

<b>ZONA DE INFLUENCIA REFERENCIAL RESPECTO A LAS TIPOLOGIAS MÁXIMAS</b>		
Nivel educativo	Distancia máxima	Tiempo máximo en transporte
Primaria	1,500 m.	30 ´
Secundaria	3,000 m	45 ´

**Cuadro 10** Zona de Influencia Referencial.

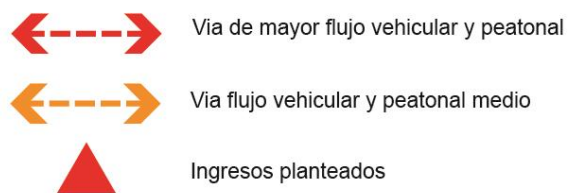
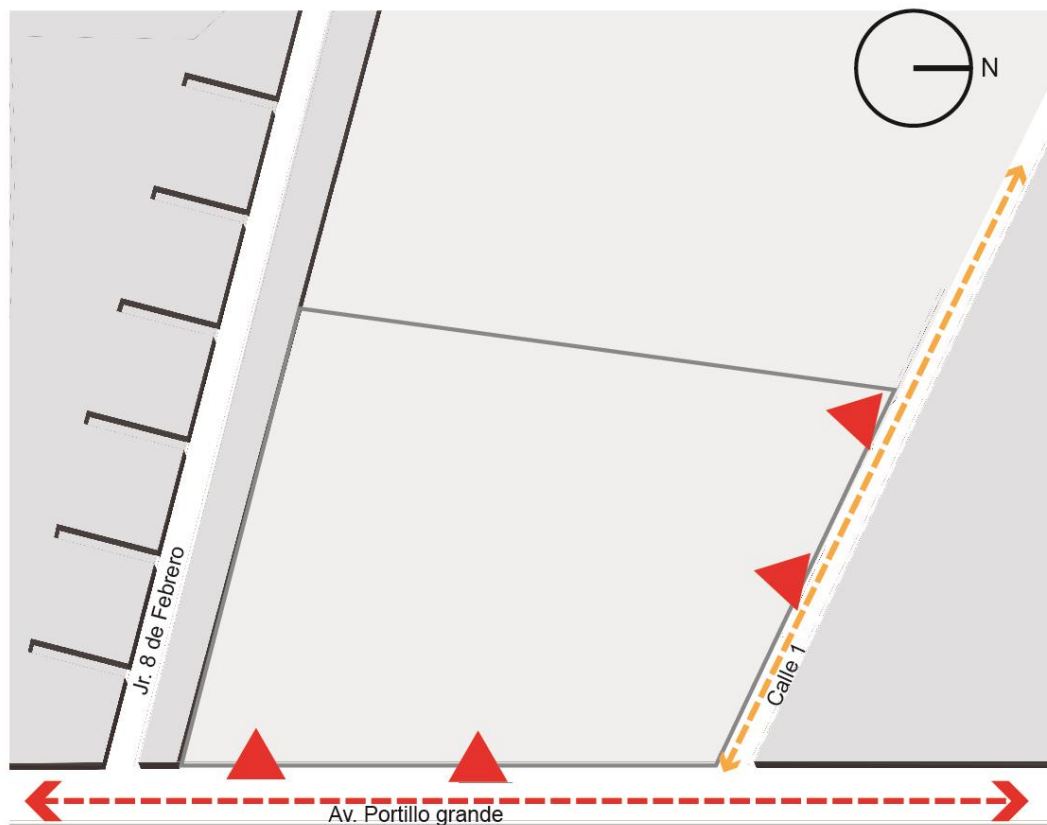
**Fuente:** MINEDU 2011

### 3.4 Propuesta

#### 3.4.1 Condiciones de diseño

##### Análisis vehicular

El terreno ubicado en esquina tiene a las Avenida Portillo Grande como la vía principal, con el mayor flujo vehicular y peatonal.

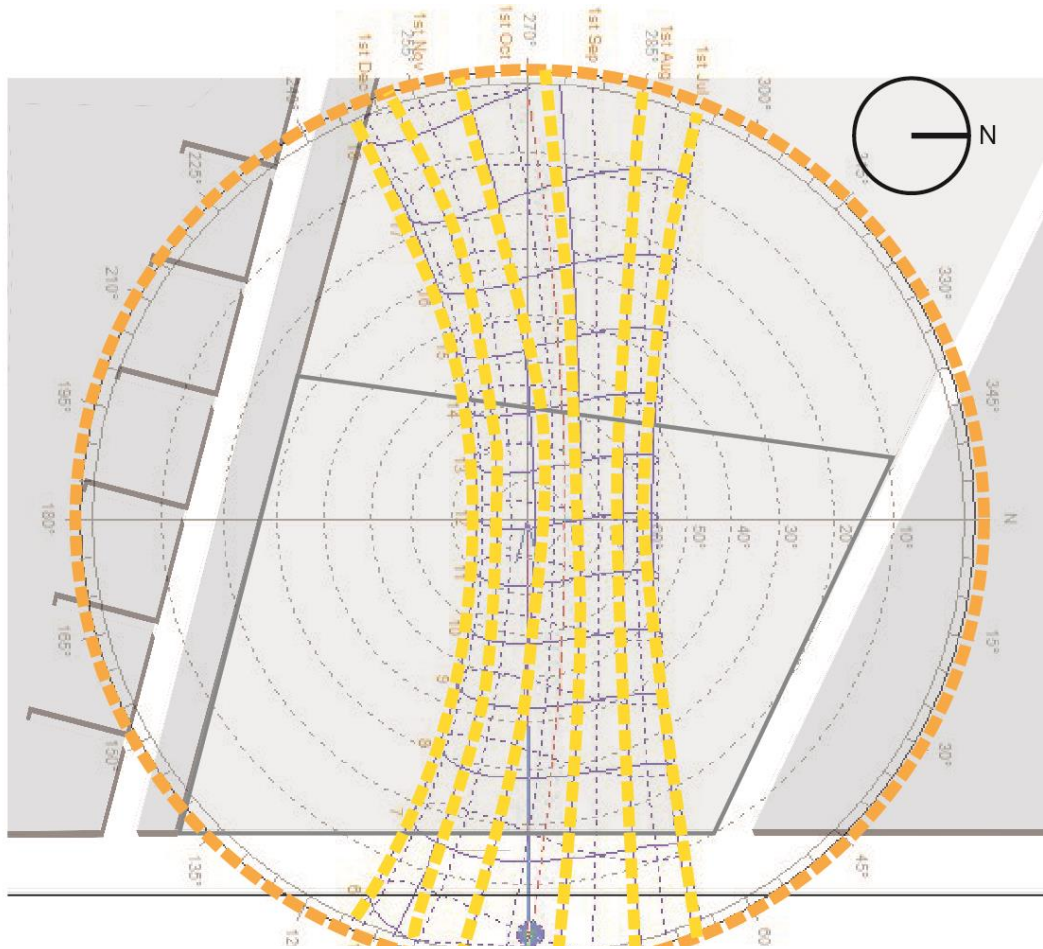


**Figura 18** Flujo de vías

**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque

### 3.4.2 Análisis solar

El recorrido solar durante el año es en el sentido este- oeste, trazando una perpendicular sobre el terreno, la orientación de las aulas no estará de forma perpendicular o paralela al recorrido del sol, se planteará con una entrada en diagonal. De acuerdo con la apuesta formulada en el plan jesuita, la luz directa debe iluminar controladamente al ambiente, entrando parcialmente para evitar que perjudique actividades como lectura, pero que aporte en otros como el juego.

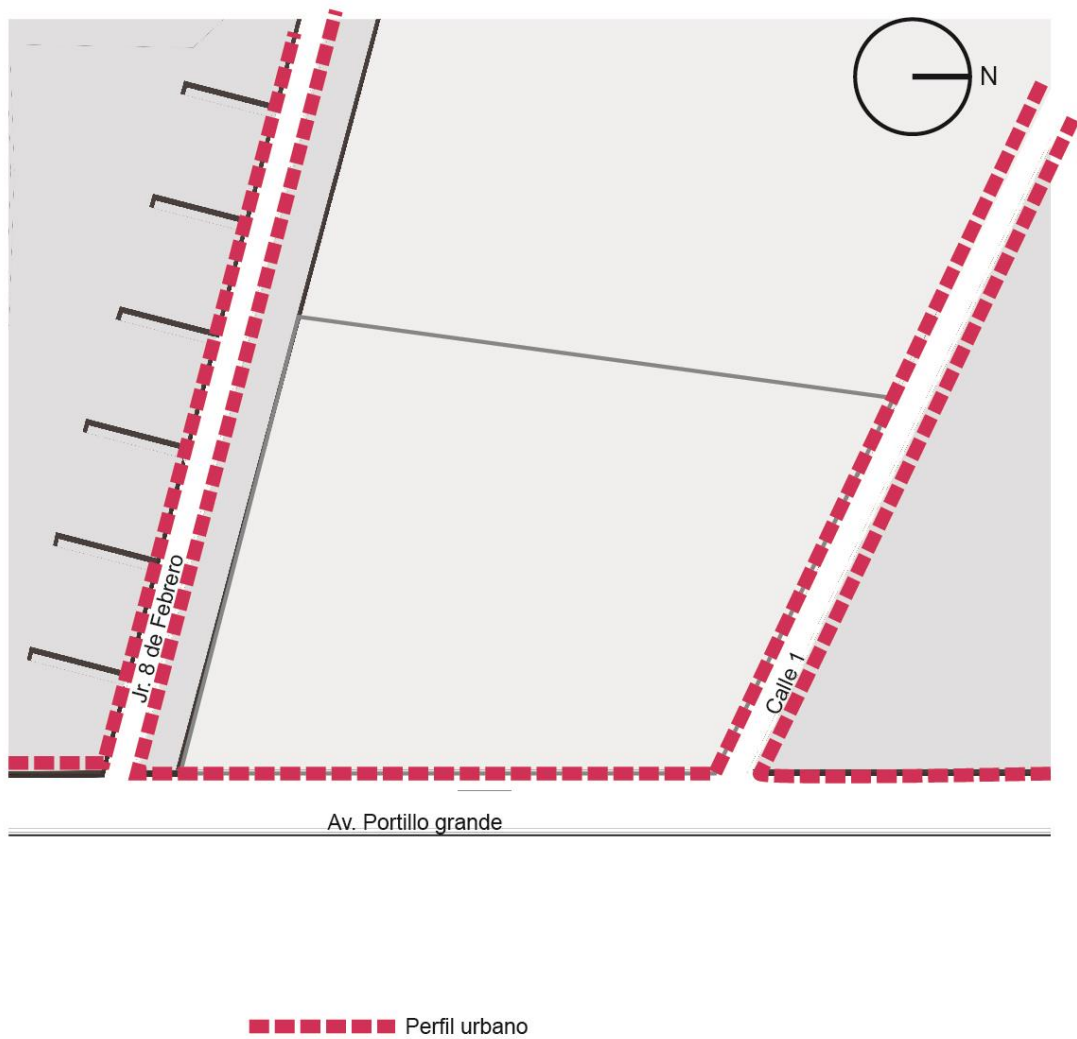


**Figura 19** Análisis solar  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque

————— Recorrido solar durante el año

### 3.4.3 Perfil urbano

El entorno este compuesto por edificaciones muy bajas (1 piso), y en su mayoría no se han edificado completamente. Pero los cercos y las pocas viviendas conforman un perfil urbano definido. Por lo que la intervención debe respetar la definición virtual de las calles y pistas.

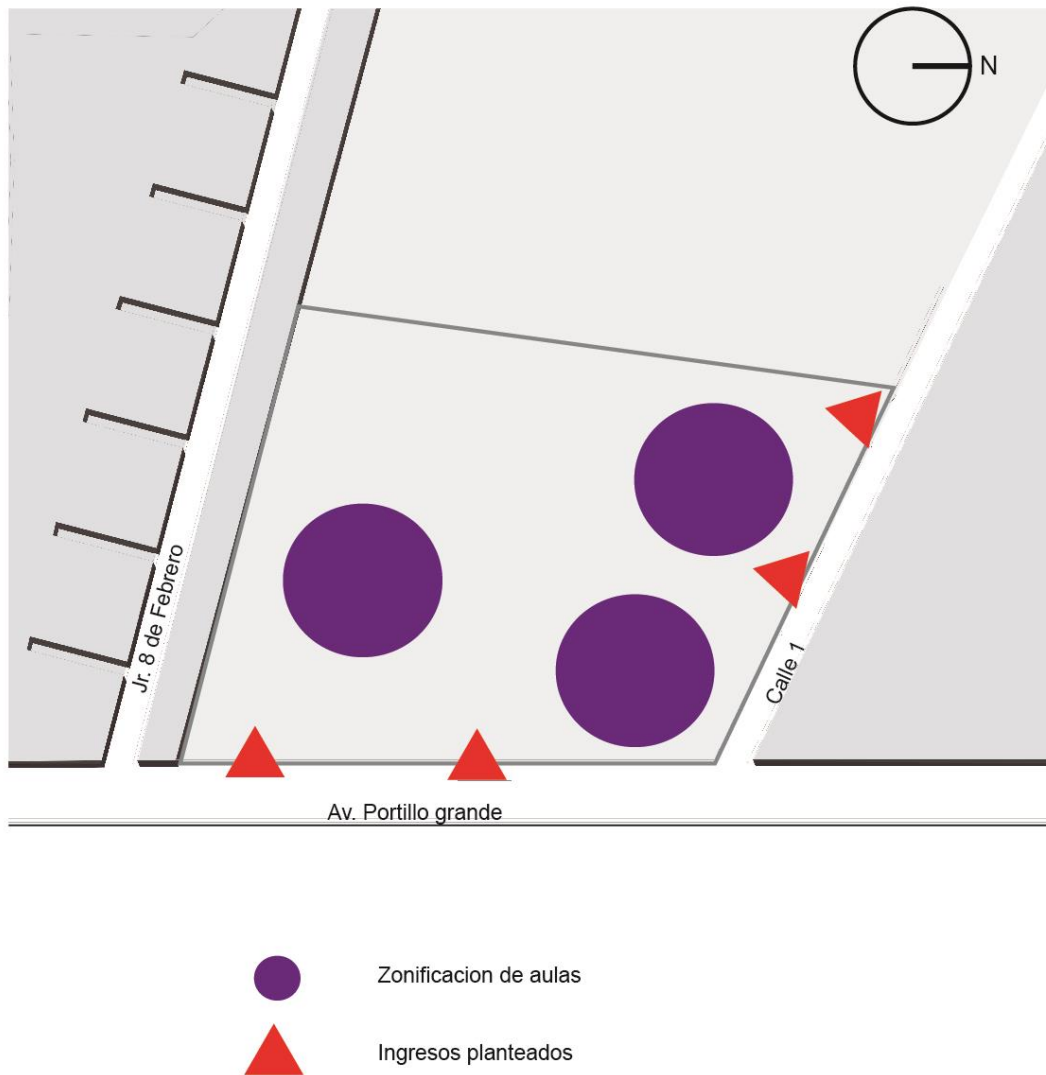


**Figura 20** Perfil urbano  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque



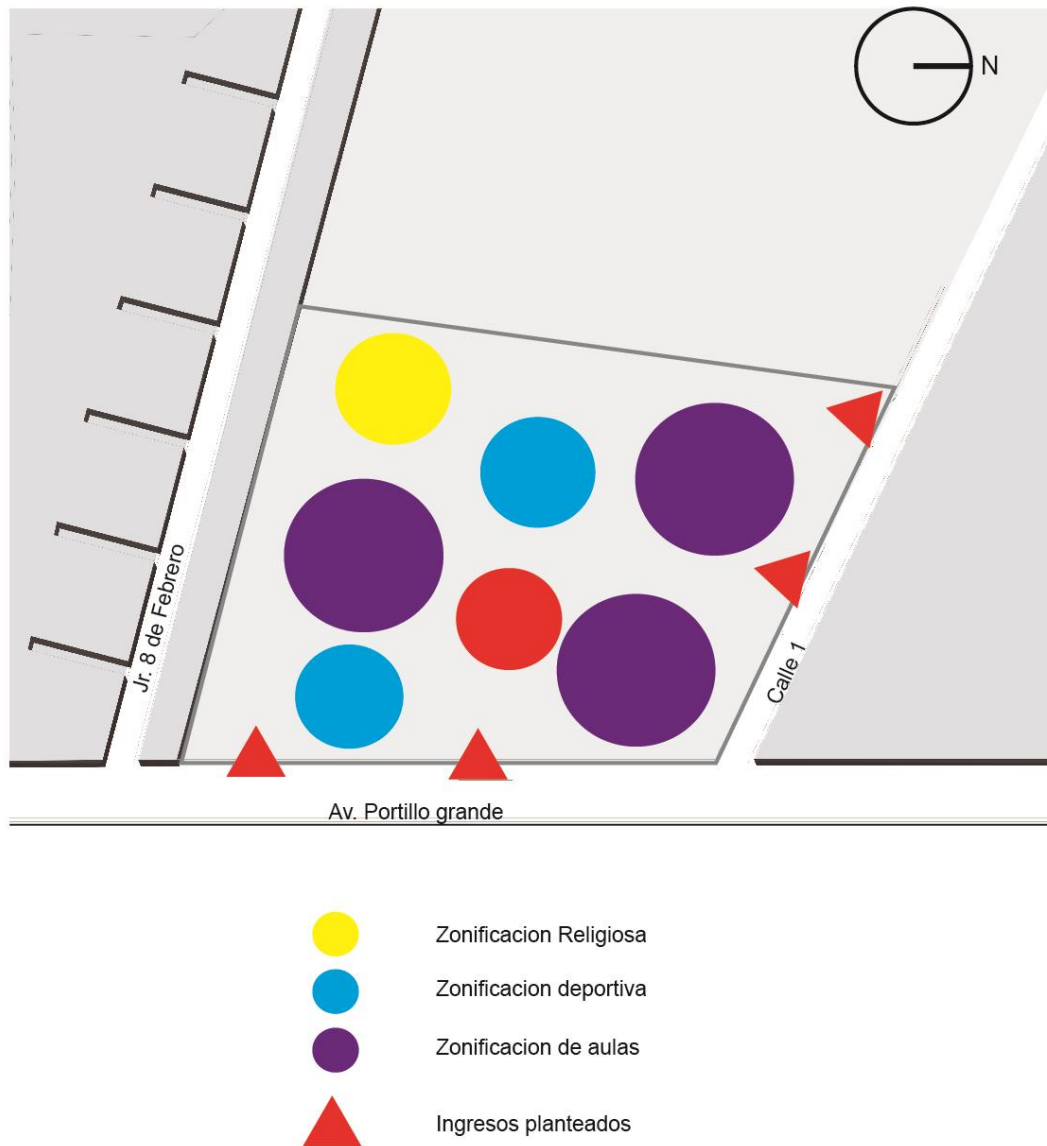
### 3.4.4 Zonificación

El principal programa de la investigación son las aulas de inicial, primaria y secundaria. El primer planteo es ubicar esta zonificación cerca a los ingresos de la av. Portillo grande y calle 1. Con ello también se preserva la visual urbana al tener la edificación cerca a los frentes del lote.



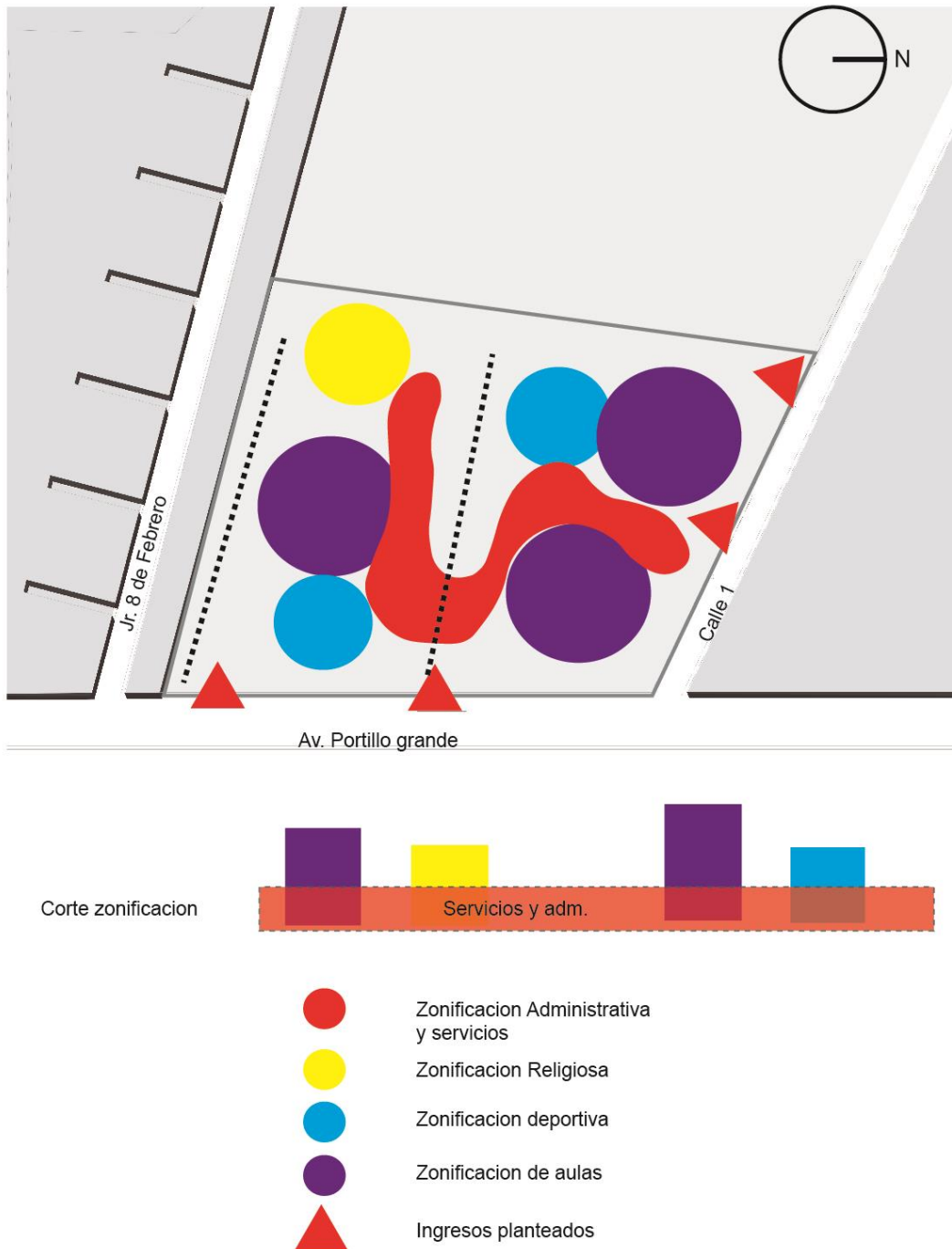
**Figura 21** Zonificación 1  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque

Acompañado a la zonificación de aulas, se ubica la zona religiosa en un sector más alejado para tener la privacidad necesaria para las actividades. Se plantea también la zonificación deportiva cerca del ingreso.



**Figura 22** Zonificación 2  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque

La zona administrativa y de servicios tiene como objetivo integrar a los demás, siendo un solo nivel que ofrezca soporte de gestión a cada zona, siendo estos ambientes claramente públicos. Además, la parte superior se utilizará para generar una integración mediante un patio común, el cual será semiprivado para los estudiantes.



**Figura 23** Zonificación 3  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque

### 3.4.5 Plan maestro



**Figura 24.1** Plan Maestro

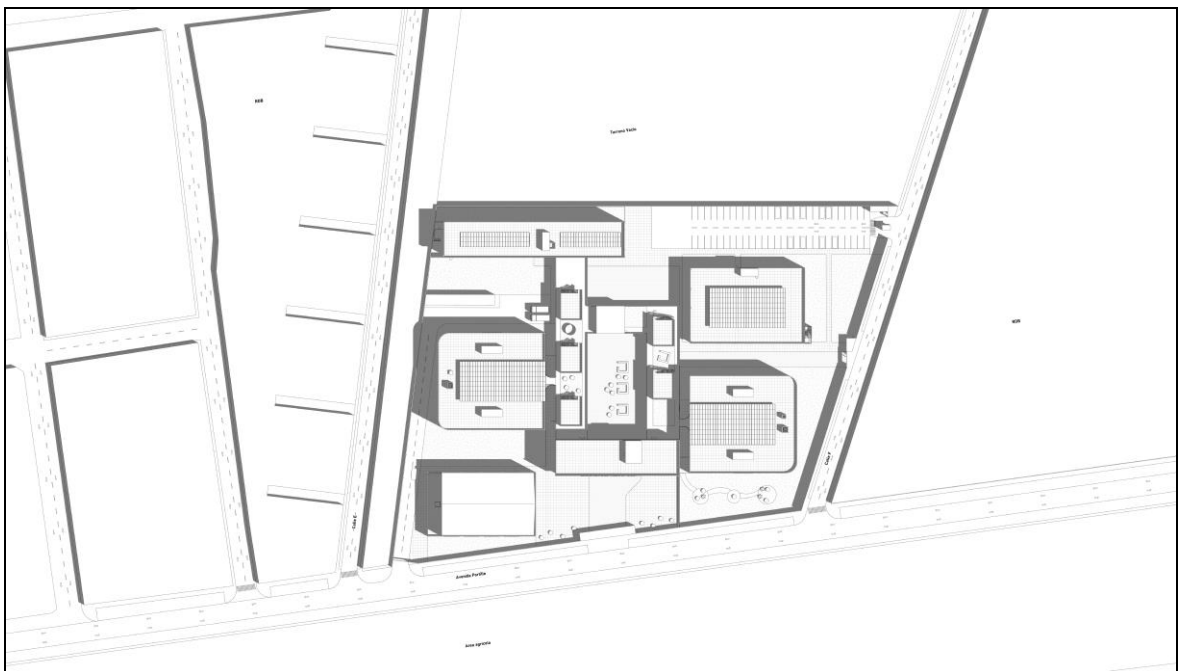
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque (ver láminas de proyecto)

El plan maestro es el resultado de los diagnósticos previos, teniendo 2 accesos peatonales y 2 vehiculares, la propuesta se basa en los siguientes ejes arquitectónicos.

- Las edificaciones están configuradas con un patio en cada sector, esto permitirá una mejor referencia, organización y recreación de los alumnos y visitantes.

- El bloque de administración y servicios integrará el proyecto, generando un patio en su techo que permita el recorrido de alumnos
- Las aulas pedagógicas no solamente estarán definidas en un bloque de edificación, sino también como módulos dentro de los patios

Esto permitirá que los alumnos tengan varios patios por recorrer en distintos niveles, y diferentes espacios pedagógicos durante el recorrido. Tendrán la posibilidad de elegir donde leer, jugar, aprender, hacer tareas etc. Haciendo que la arquitectura sea un aprendizaje en cada sector



**Figura 24.2** Plot plan

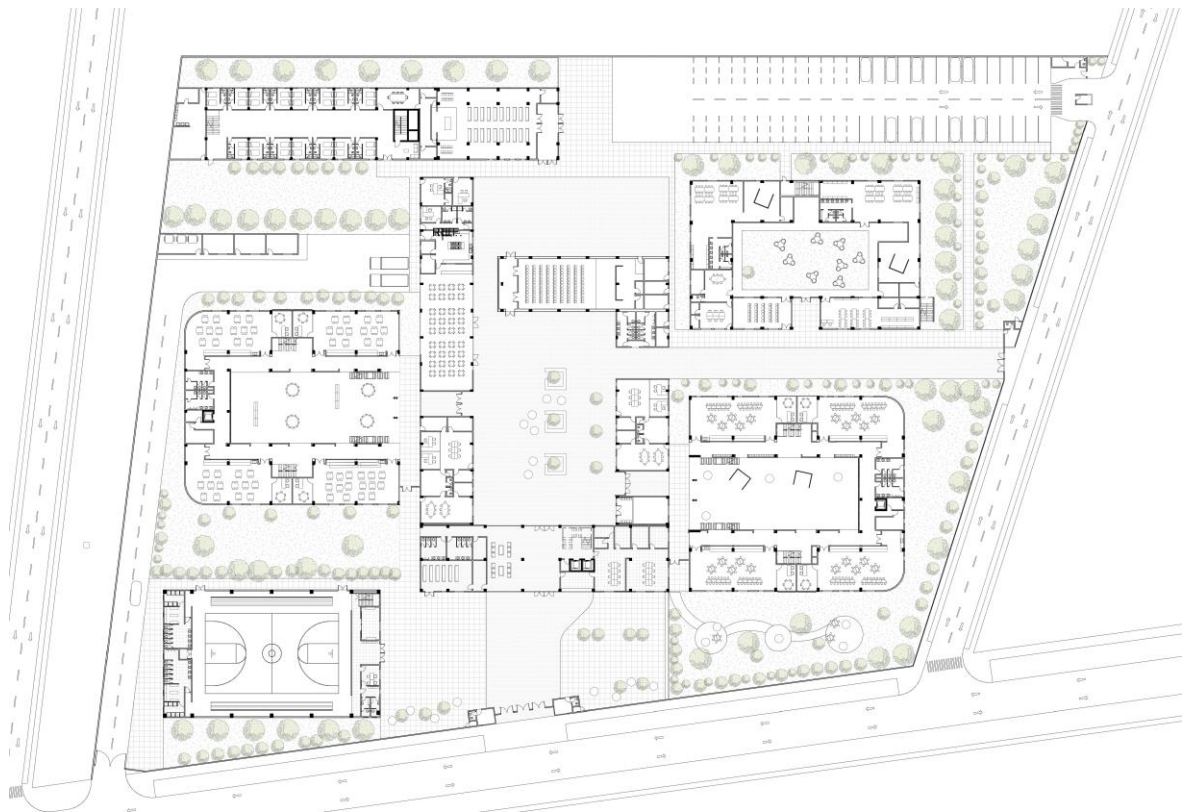
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque (ver láminas de proyecto)

La propuesta esta proyectada en 3 niveles con azotea como máximo, siendo bastante amable con las alturas de los patios y el entorno en general. Las edificaciones de alrededor están construidas con 1 o 2 pisos.

## CAPITULO IV: PRUEBAS Y RESULTADO

### 4.1 Planta General

Se observa el planteamiento del primer nivel con los volúmenes y vías que conforman el complejo.



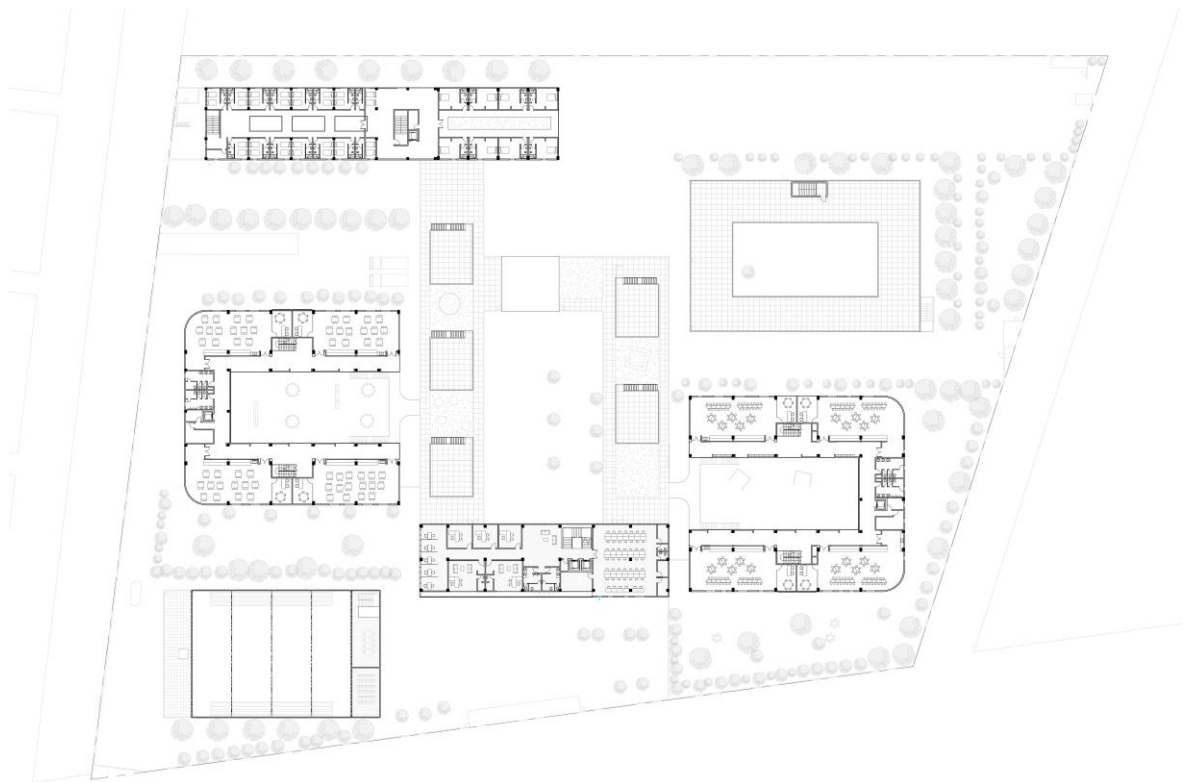
**Figura 25** Planta general  
Fuente: Elaborado por Gabriel Luque

## 4.2 Planta segundo nivel



**Figura 26** Planta 2° nivel  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque

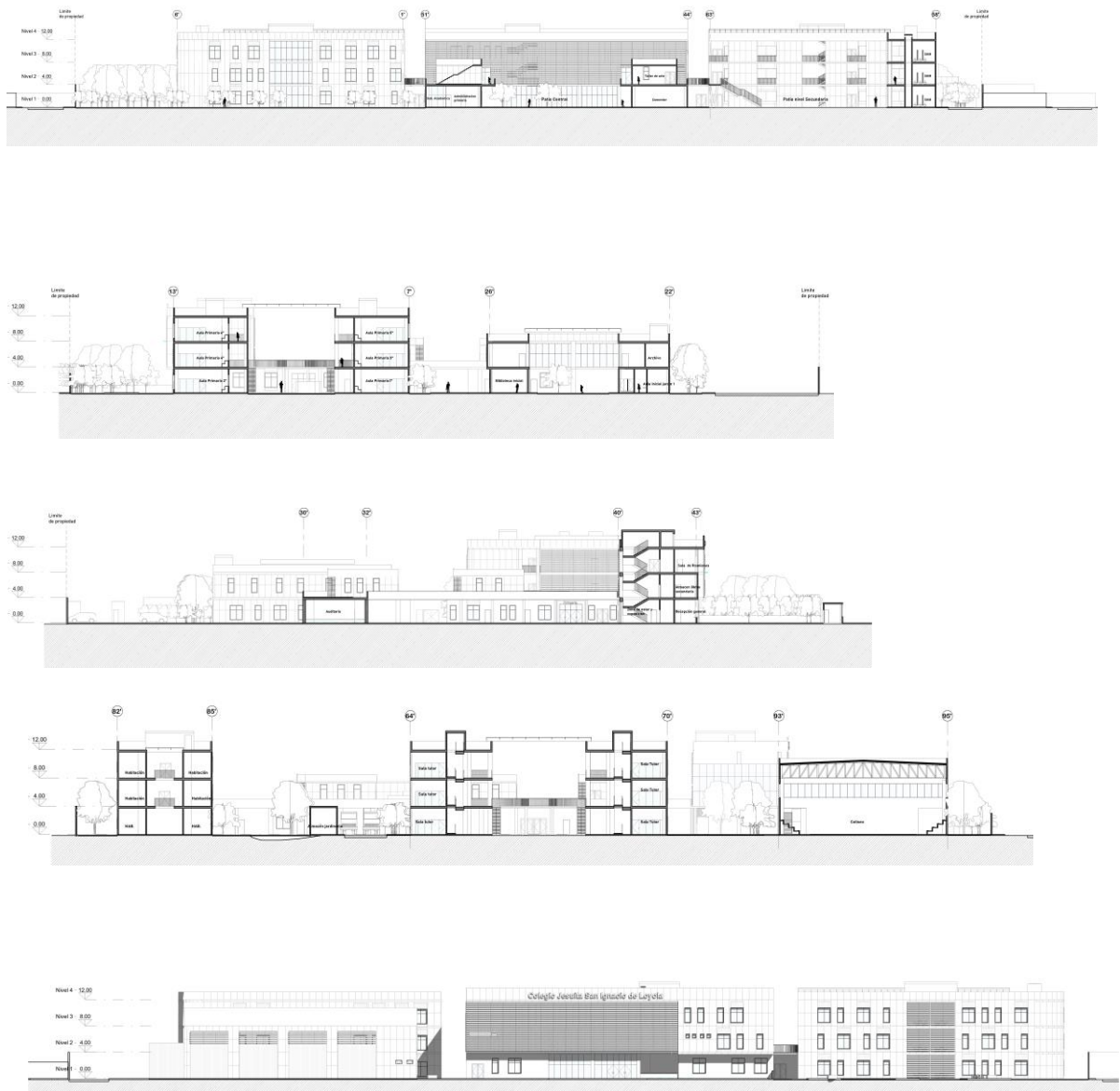
### 4.3 Planta 3° nivel



**Figura 27** Planta 3° nivel  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque



## 4.4 Cortes generales y Elevaciones



**Figura 28** Cortes y Elevaciones  
Fuente: Elaborado por Gabriel Luque

## 4.5 Antropometría

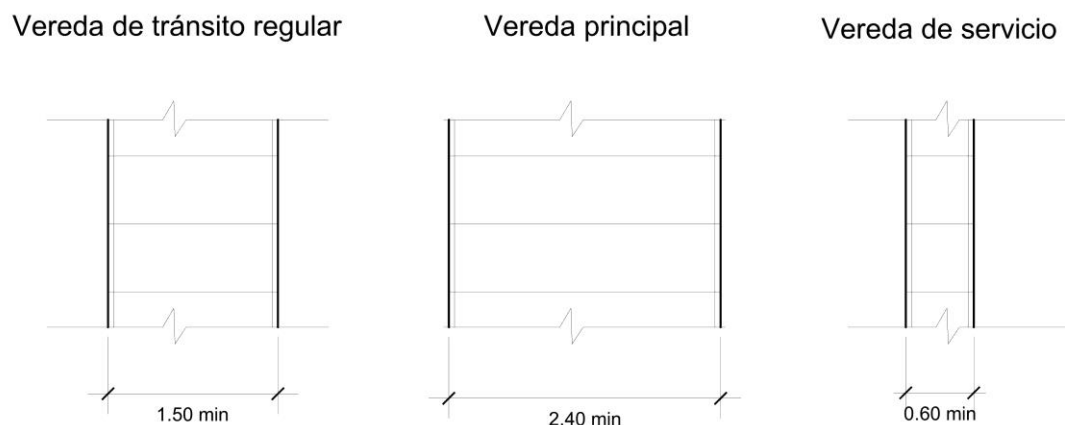
El proyecto se basa en los siguientes reglamentos:

-NORMA TECNICA A.040 "EDUCACION" DEL REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES – RNE

-NORMAS TÉCNICAS PARA EL DISEÑO DE LOCALES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR PRIMARIA - SECUNDARIA MINEDU

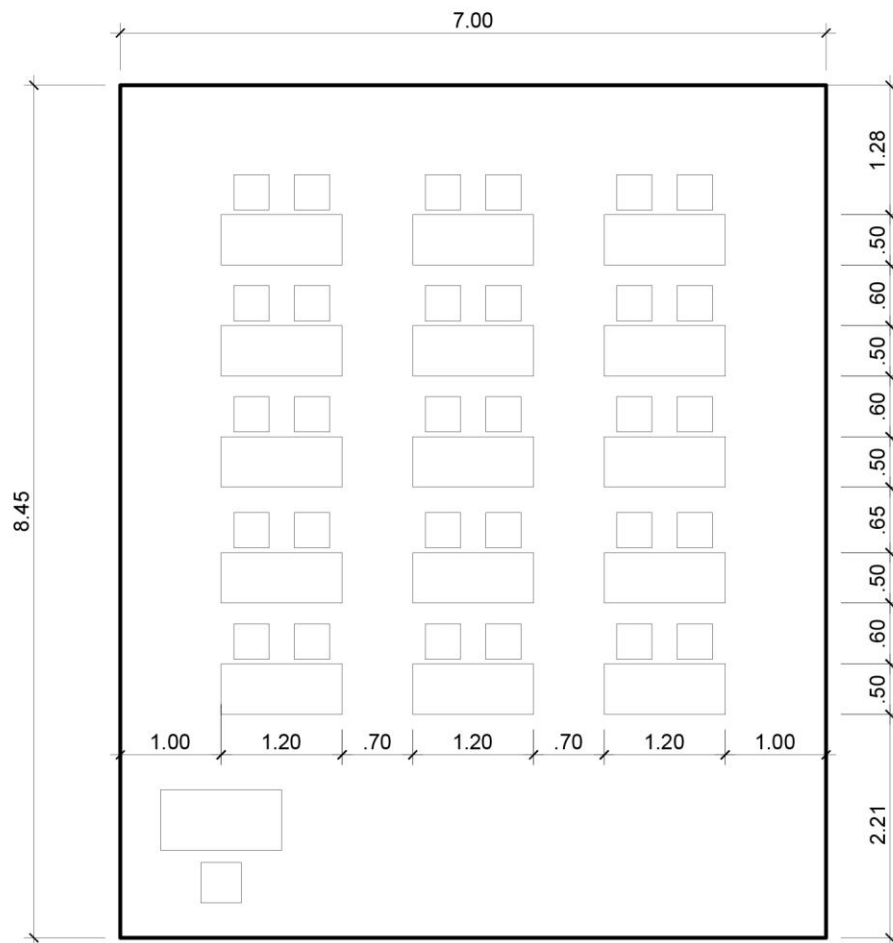
-NORMAS TÉCNICAS PARA EL DISEÑO DE CENTROS EDUCATIVOS URBANOS EDUCACIÓN PRIMARIA - EDUCACIÓN SECUNDARIA MINEDU

### Circulaciones



**Figura 29.A** Circulaciones  
Fuente: Elaborado por Gabriel Luque

## Aula básica para 30 alumnos



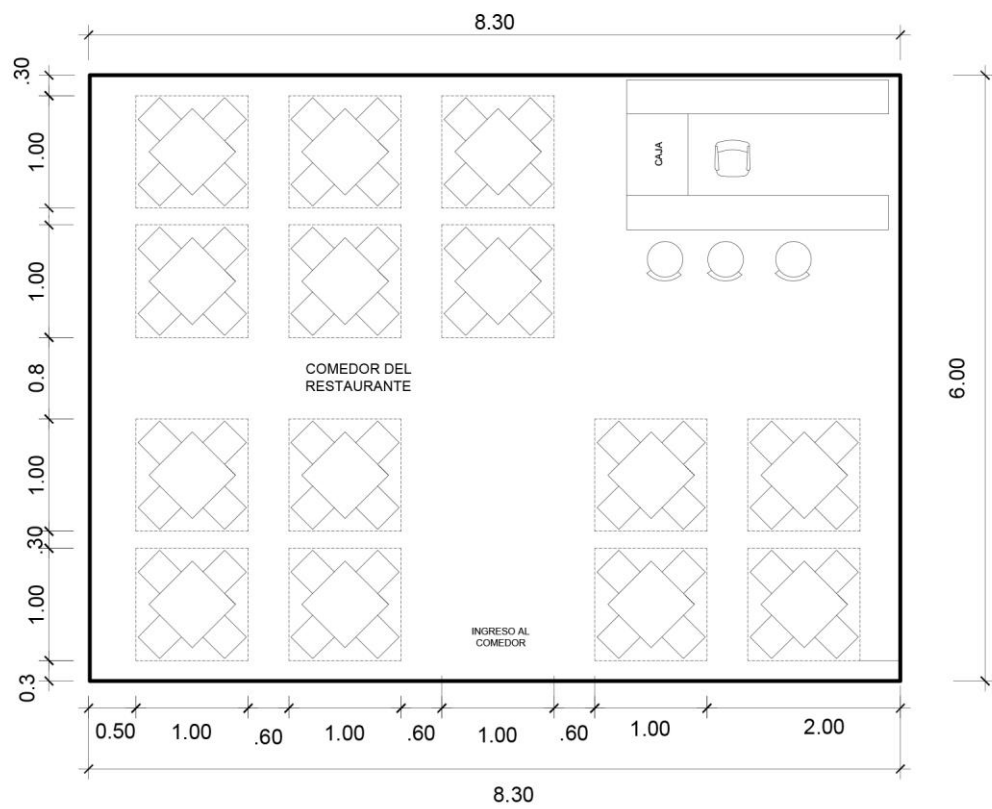
**Figura 29.B** Modulo de aula  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque

## Aula tecnológica, equipo de computación



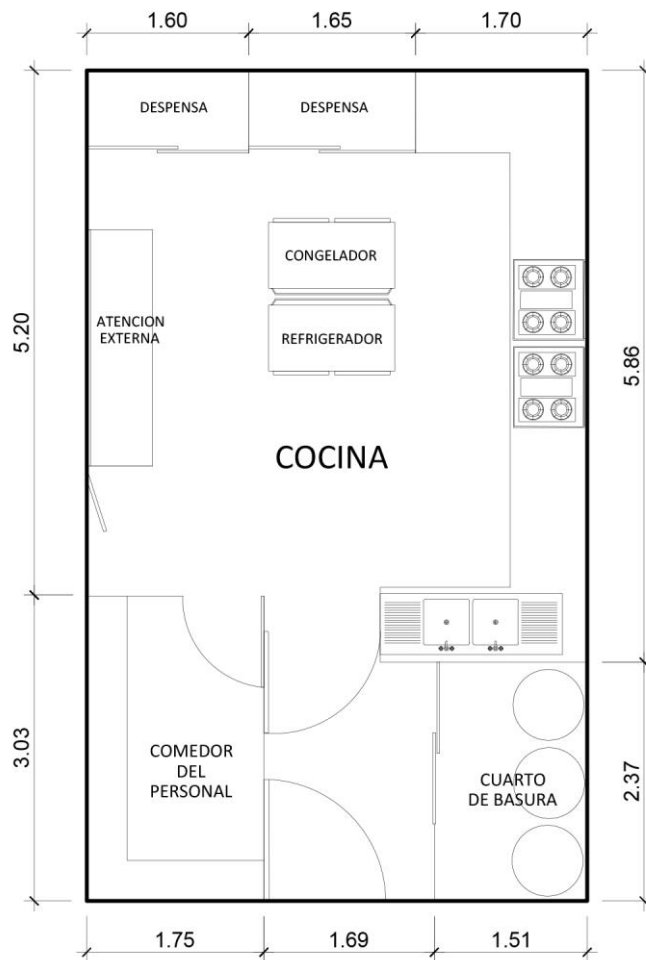
**Figura 30** Aula tecnológica  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque

## Comedor escolar para 60 personas



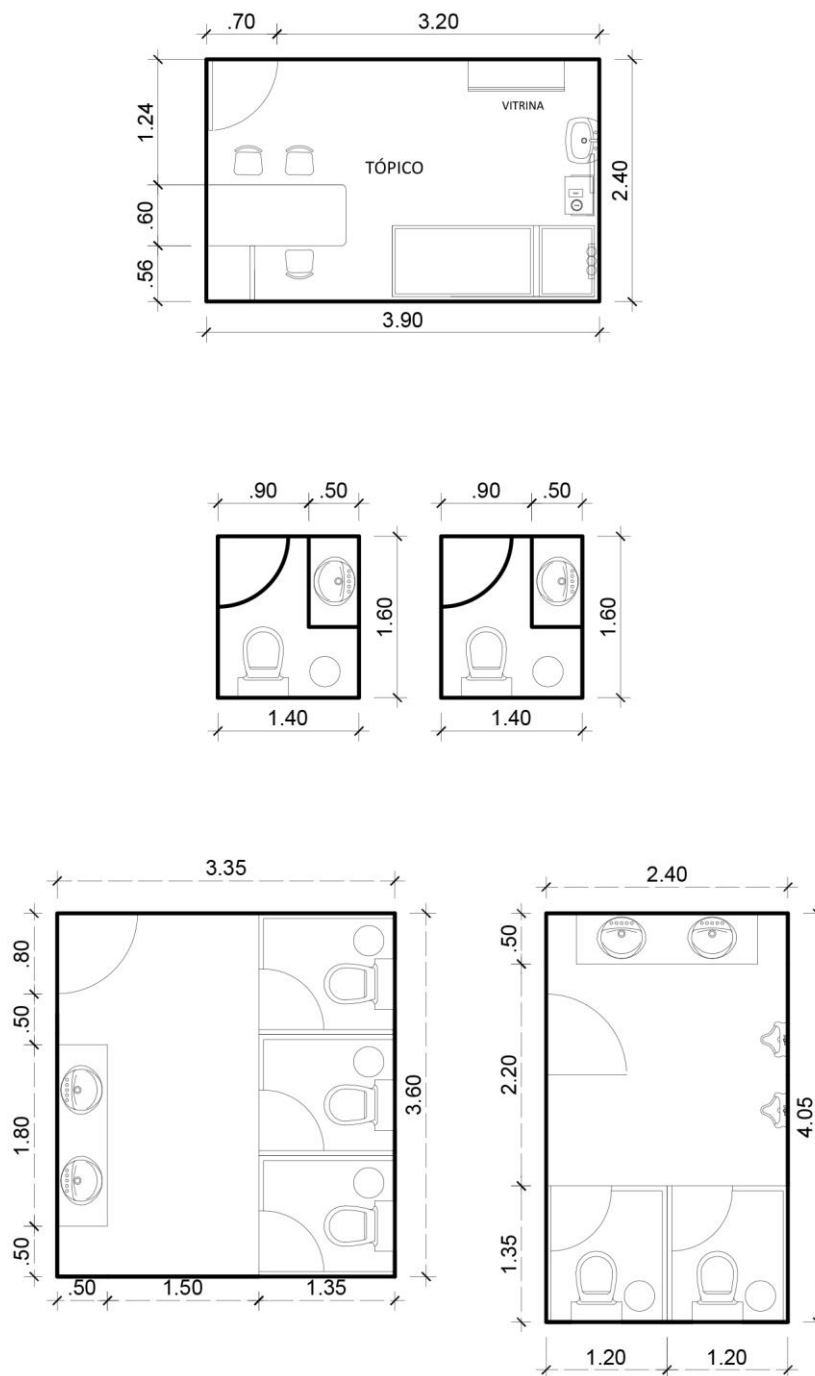
**Figura 31** Comedor  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque

## Cocina



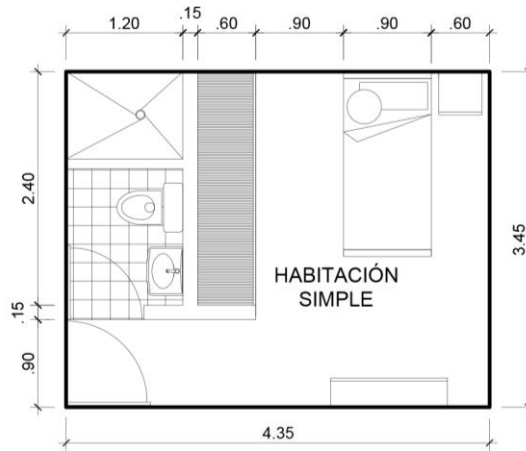
**Figura 32** Cocina  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque

## Tópico y baños



**Figura 33** Tópico y baños  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque

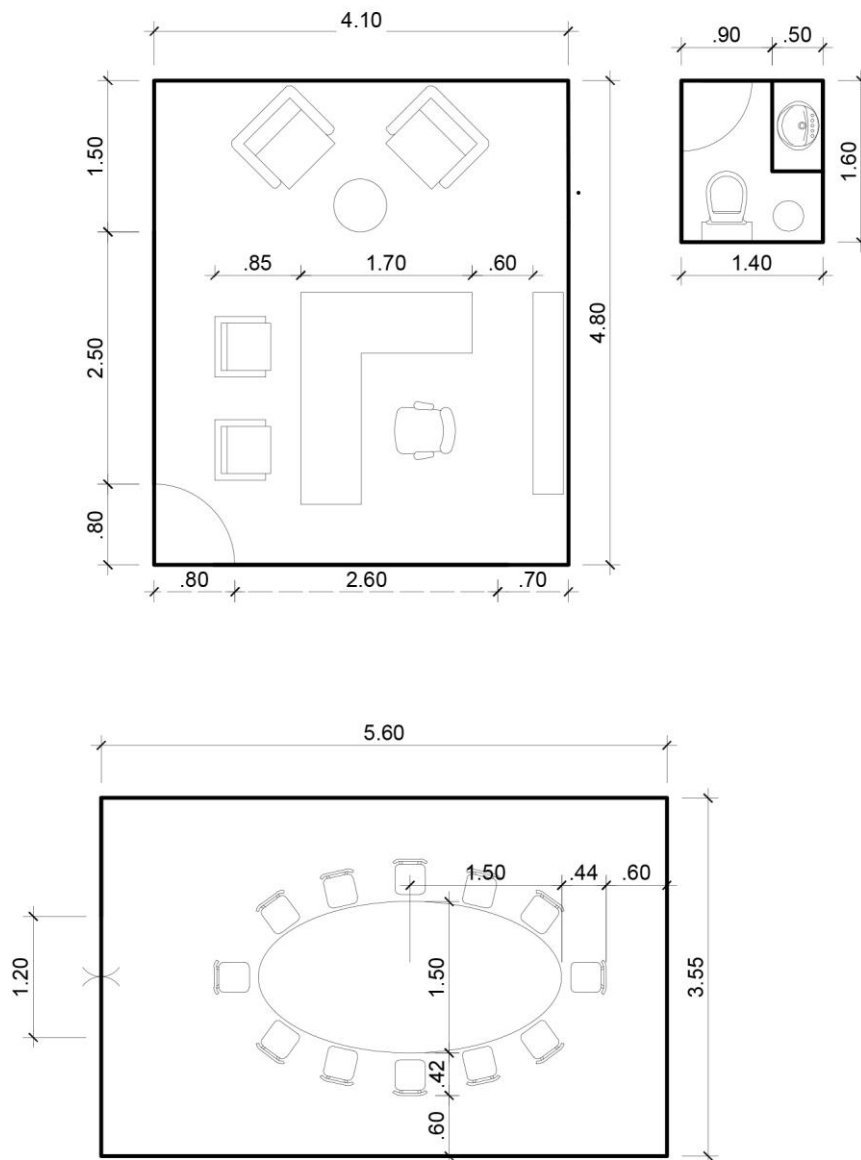
## Habitación simple y lavandería



**Figura 34** Habitación simple y lavandería  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque

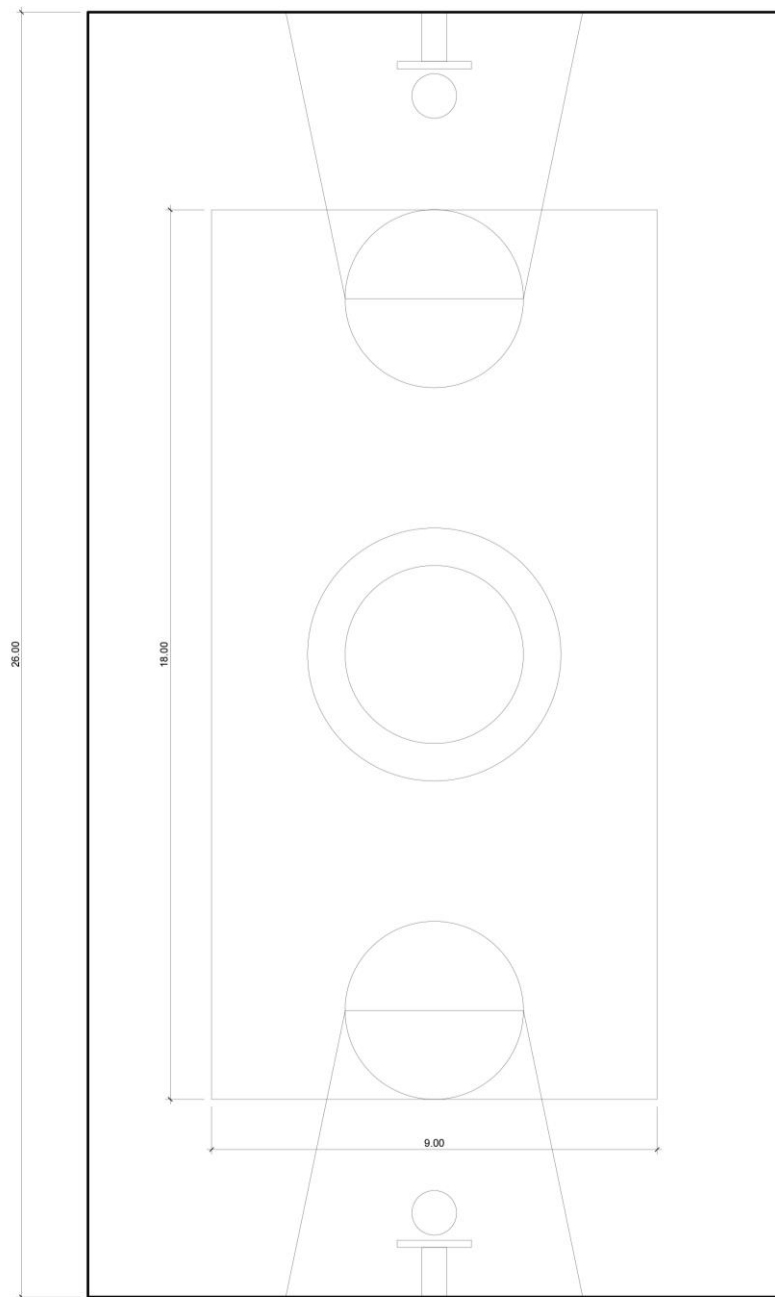


## Oficina y Sala de reuniones



**Figura 35** Oficina y sala de reuniones  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque

## Cancha polideportiva



**Figura 36** Cancha polideportiva  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque

## 4.6 Actividades y necesidades

Para la elaboración del programa arquitectónico de un centro de educación básica, hay que tener en cuenta las actividades que se realizan. Es por eso que se divide en 4 aspectos: Dirigida, seminario, experimental y práctica. Todo ello va acompañando del desarrollo espiritual y deportivo.

ACTIVIDADES CONDICIONANTES	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS			
	DIRIGIDA	SEMINARIO	EXPERIMENTAL	PRÁCTICA
TIPO DE AGRUPAMIENTO:	Agrupamiento colectivo frontal.	Pequeños grupos de trabajo	Pequeños grupos de trabajo o individualmente	Trabajos autónomos individuales o de grupo
TIPO DE ACTIVIDAD:	Expositiva.	Interactiva - dirigida.	Autónoma, de afianzamiento teórico	Destreza manual y física
ESPACIOS EDUCATIVOS:	Aulas comunes y especiales.	Aulas comunes y especiales.	Laboratorios.	Talleres y áreas externas
PARTICIPANTES:	35 al.	35 al. Distribuidos en subgrupos de 3 a 5 al.	Grupos de 18 y/o 35 al. Subgrupos de 4 ó 5 al.	Grupos de 18 y/o 35 al. Subgrupos de 4 ó 5 al.
MOBILIARIO Y EQUIPO:	Mesas unipersonales Sillas individuales, pizarra y ayudas didácticas.	Mesas y sillas agrupadas según convenga.	Mesas de trabajo y taburetes individuales. Demostración. Estantes, anaqueles. Cuarto de preparados. Ayudas didácticas especializadas Equipos multimedia, instalaciones y servicios básicos, gabinetes.	Mesas de trabajo y equipos en función de la opción laboral elegida. Materiales educativos especializados.
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:	Se desarrolla mediante la exposición. El desplazamiento del profesor es limitado y del alumno mínimo.	Grupos reducidos de discusión y diálogo. El docente se integra como un miembro, orienta, estimula y modera. Su desplazamiento es regular en atención al desarrollo de los estudiantes que se encuentran organizados en grupos.	Actividades de experimentación individual o de grupo bajo la supervisión del profesor y auxiliar. Desplazamiento del profesor es mayor.	Actividades prácticas de aprendizaje manual o físico. El desplazamiento de los docentes es mayor pues atiende a los estudiantes en sus áreas de trabajo en concordancia con la actividad que realiza.
ESTIMADO DE OCUP. ESPACIO:	1.60 m <sup>2</sup> / al.	Entre 1.60 y 3.20 m <sup>2</sup> /al (incluye depósito)	Entre 3.20 y 3.50 m <sup>2</sup> /al (incluye depósito)	Entre 3.00 y 8.00 m <sup>2</sup> /al (incluye depósito)
ÁREAS CURRICULARES:	Todas las áreas	Todas las áreas	Ciencia, Tecnología y Ambiente	Talleres multifuncionales o especializados, educación física.

**Cuadro 11** Actividades educativas

Fuente: MINEDU 2011

## 4.7 Programa Arquitectónico

### Pedagogía

La principal innovación del programa jesuita es en las aulas. Se plantean con mayor dimensión y con subespacios que acompañen las actividades diarias. Además de la flexibilidad, deben ser espacios amigables hacia el exterior, siendo bastante transparente. Esto permite que el alumno pueda convertir y transformar el espacio, dándole énfasis a los elementos de cerramiento como al mobiliario. Todo esto sumado a la tecnología que acompaña la enseñanza.

		Espacio	Aforo	Neta m2	Numero	Area neta
PEDAGOGIA	<b>AULAS BASE</b>					
		Aulas Inicial	30	65.00	8	520.00
		Aulas Primaria	30	65.00	30	1,950.00
		Aulas Secundaria	30	65.00	25	1,625.00
	<b>AULAS TECNOLOGICAS</b>					-
		Aulas Inicial	30	75.00	1	75.00
		Aulas Primaria	30	75.00	1	75.00
		Aulas Secundaria	30	75.00	1	75.00
	<b>TALLERES LIBRES</b>					-
		Taller libre Inicial	30	70.00	1	70.00
		Taller libre primaria	30	70.00	1	70.00
		Taller libre Secundaria	30	70.00	1	70.00

**Cuadro 12** Programa pedagógico

**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque

## Administración

Es el área de gestión y manejo del centro educativo. Esta separado por niveles educativos y una zona general que engloba las actividades principales.

<b>ADMINISTRACIÓN</b>	<b>GENERAL</b>						
		Hall		4.00	1	4.00	
		Sala de espera		3.00	1	3.00	
		Recepcion	1	4.00	1	4.00	
		Sala de reuniones		12.00	1	12.00	
		APAFA	1	15.00	1	15.00	
		Consejo estudiantil	2	15.00	1	15.00	
		Oficina administracion	2	20.00	1	20.00	
		Oficina Rector	1	15.00	1	15.00	
		Tesoreria	1	16.00	2	32.00	
		Topico y psicologia	3	30.00	1	30.00	
		Oficina Padre espiritual	1	15.00	1	15.00	
		<b>INICIAL</b>					
			Direccion	1	15.00	1	15.00
			Subdireccion	1	12.00	1	12.00
			Administracion	3	25.00	1	25.00
			SH		3.00	3	9.00
			Archivo		9.00	1	9.00
			Sala de profesores	10	25.00	1	25.00
		<b>PRIMARIA</b>					
			Direccion	1	15.00	1	15.00
			Subdireccion	1	12.00	1	12.00
			Administracion	3	25.00	1	25.00
			SH		3.00	3	9.00
			Archivo		9.00	1	9.00
			Sala de profesores	10	25.00	1	25.00
		<b>SECUNDARIA</b>					
			Direccion	1	15.00	1	15.00
			Subdireccion	1	12.00	1	12.00
			Administracion	3	25.00	1	25.00
			SH		3.00	3	9.00
			Archivo		9.00	1	9.00
			Sala de profesores	10	25.00	1	25.00

**Cuadro 13** Programa administración  
Fuente: Elaborado por Gabriel Luque

## Servicios

La educación debe estar acompañada correctamente de los servicios, y estos espacios deben ser bastante referenciales y funcionales. Para que tanto los alumnos como usuarios lo puedan usar diariamente de forma natural.

<b>SERVICIOS</b>	<b>Comedor/Cocina</b>		<b>300.00</b>	<b>1</b>	<b>300.00</b>	
		Comedor		1		
		Caja		1		
		Barra		1		
		Cocina		1		
		Despensa		1		
		Lavado vajilla		1		
		Cto. Desperdicio		1		
		Cto. Fuerza		1		
		Vestibulo		1		
		Vestidores		1		
		SH (V-M)		2		
		Maniobras		1		
		Depósito		1		
		<b>Biblioteca</b>		<b>250.00</b>	<b>1</b>	<b>250.00</b>
			Hall		1	
			SH (V-M)		2	
			Sala de lectura		2	
			Busqueda		1	
			Bibliotecario		1	
			Seccion libros		2	
			Depósito		2	
			Oficina		1	
		<b>Auditorio</b>		<b>500.00</b>	<b>1</b>	<b>500.00</b>
			Foyer		1	
			SH (V-M)		1	
			Salón		1	
			Escenario		1	
			Almacen		1	
			Cabinas		1	
			Vestidor		1	
		<b>Otros</b>				
		Guardiania	12.00	3	36.00	
		Deposito de materiales	9.00	1	9.00	
		Limpieza	3.00	1	3.00	
		Caseta de fuerza/Bombas	20.00	5	100.00	
		Bateria de baños	35.00	8	280.00	

**Cuadro 14** Programa Servicios  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque

## Investigación

El plan horizonte 2020 es un proyecto que se esta implementando progresivamente en las aulas. Su aplicación en el entorno local debe ser investigado y cuantificado, para poder tener el balance del progreso y las mejoras y capacitaciones que se pueden realizar.

<b>INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN</b>	<b>GENERAL</b>					
		Hall		4.00	1	4.00
		Sala de espera		3.00	1	3.00
		Recepcion		4.00	1	4.00
		Sala de reuniones		12.00	1	12.00
		Salas de capacitacion		15.00	3	45.00
	<b>MENA</b>					-
		Area de trabajadores		15.00	1	15.00
		Manager		5.00	1	5.00
		Oficina principal		6.00	1	6.00
		archivo		2.00	1	2.00
	<b>MEG</b>					-
		Area de trabajadores		15.00	1	15.00
		Manager		5.00	1	5.00
		Oficina principal		6.00	1	6.00
		archivo		2.00	1	2.00
	<b>MCEFE</b>					-
		Area de trabajadores		15.00	1	15.00
		Manager		5.00	1	5.00
		Oficina principal		6.00	1	6.00
		archivo		2.00	1	2.00
						-
						-

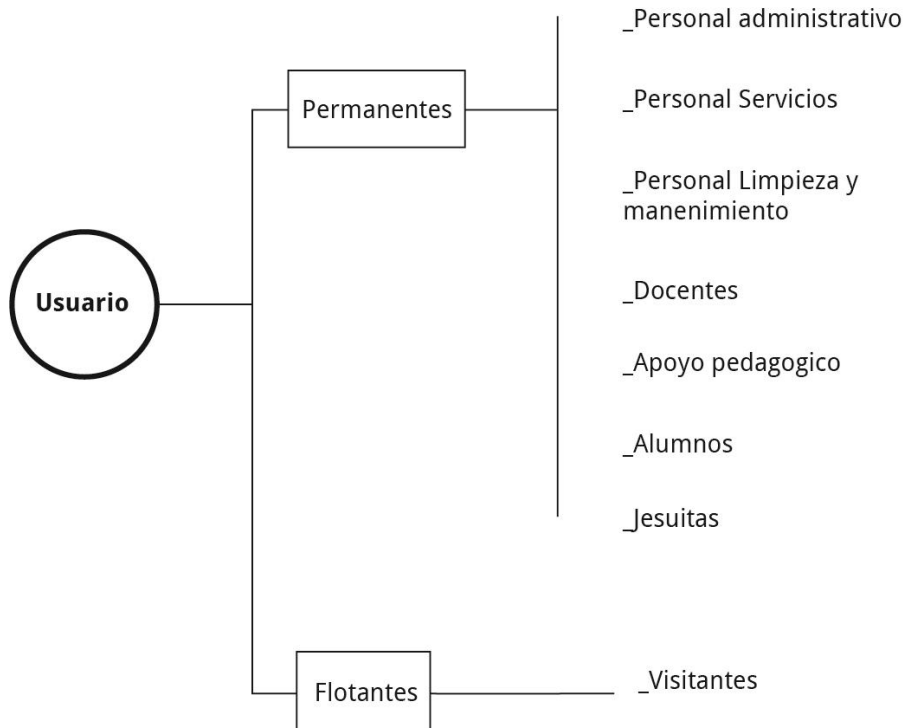
**Cuadro 15** Programa investigación

**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque

	<b>EXTERIOR Y DEPORTES</b>				
	Coliseo polideportivo		1,200.00	1	1,200.00
	Patios				
	Huertos		60.00	5	300.00
	Losas deportivas abiertas		120.00		
<b>RESIDENCIA Y RETIRO</b>	<b>RESIDENCIA Y RETIRO</b>				
	Habitaciones de sacerdotes		16.00	30	480.00
	SH		3.00	30	90.00
	Comedor		25.00	1	25.00
	cocina		9.00	1	9.00
	Capilla		90.00	4	360.00
	Auditorio		90.00	1	90.00
	Sala de Reuniones		36.00	1	36.00
	Cuarto de lavado		16.00	1	16.00
	Cuarto de planchado		16.00	1	16.00
	Tendedero		20.00	1	20.00
	Habitaciones de retiro		12.00	30	360.00
	SH		3.00	30	90.00

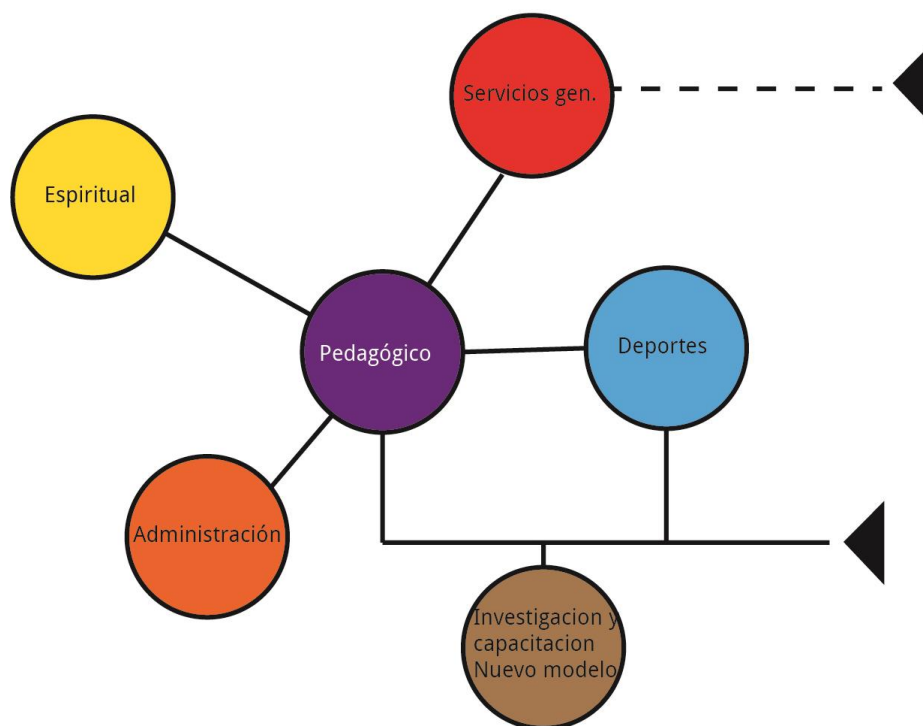


## 4.8 Esquema de usuarios



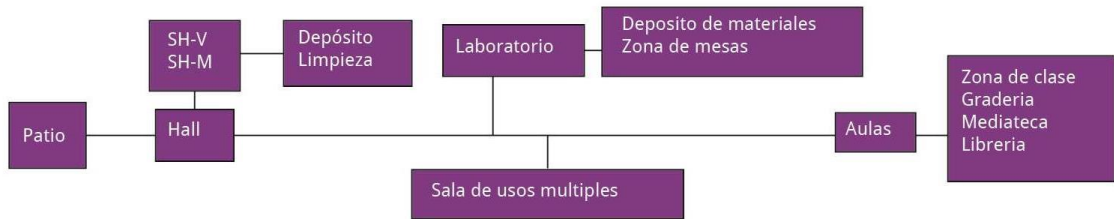
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque

#### 4.9 Organigrama funcional



Fuente: Elaborado por Gabriel Luque

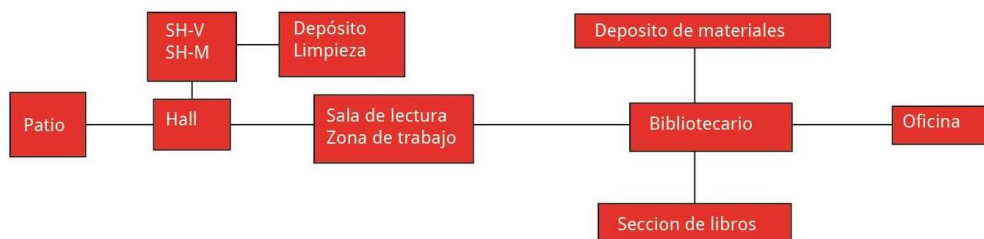
Pedagógico



ADMINISTRACION GENERAL

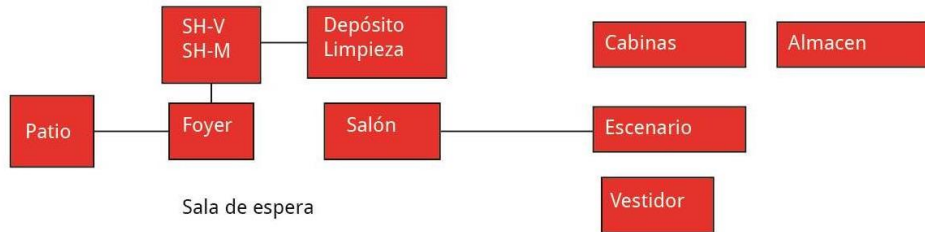


BIBLIOTECA

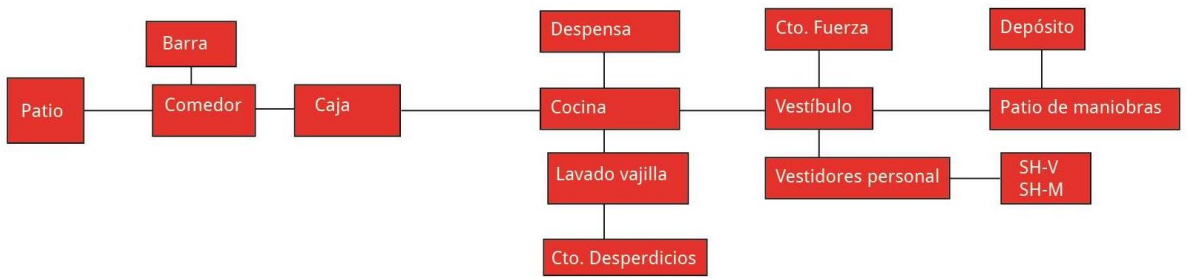


Fuente: Elaborado por Gabriel Luque

**AUDITORIO**



**COMEDOR**

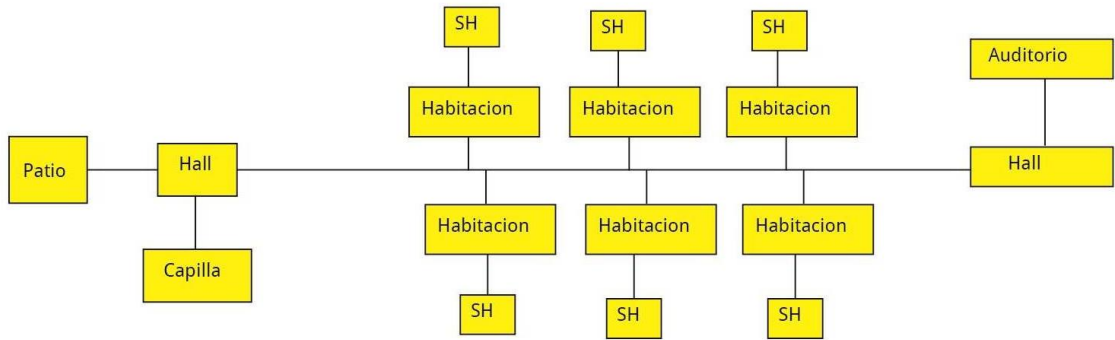


**COLISEO**



Fuente: Elaborado por Gabriel Luque

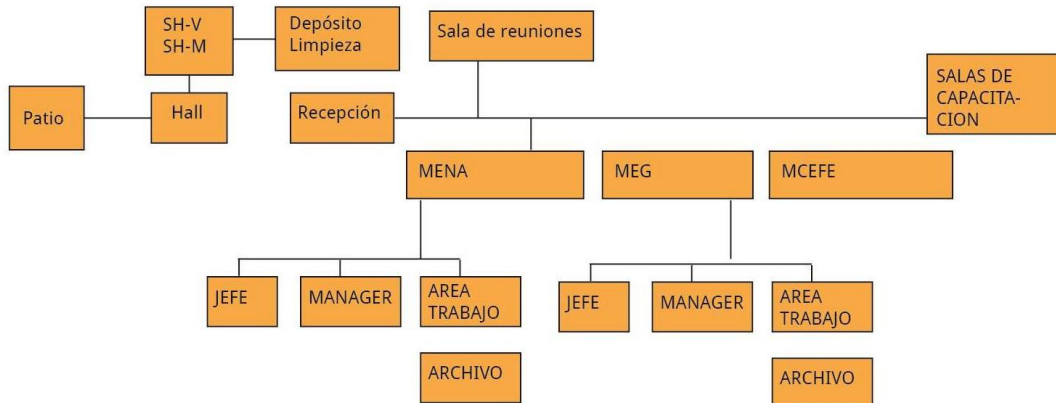
**CASA DE RETIRO**



**CASA DE RETIRO**

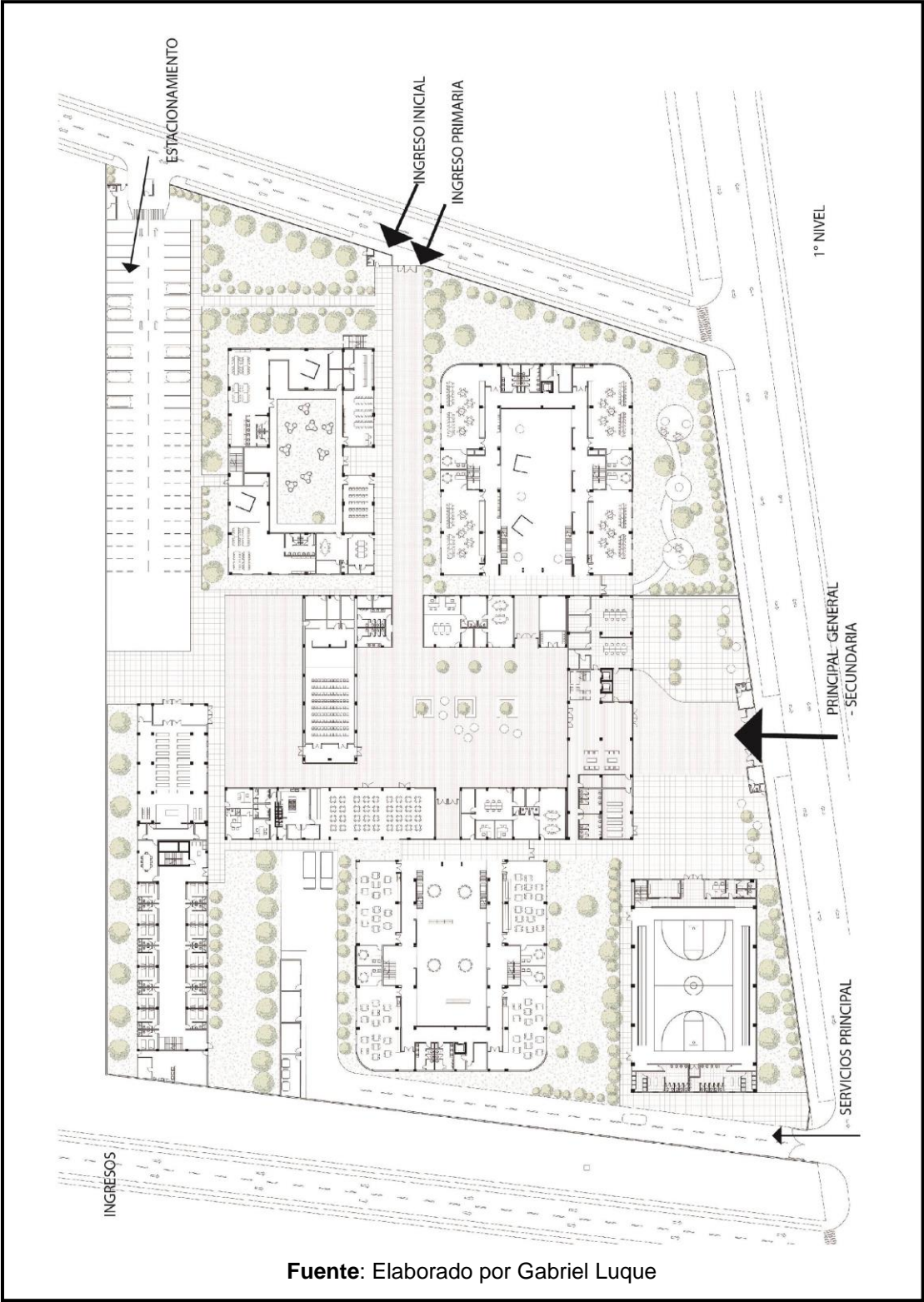


**INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN**



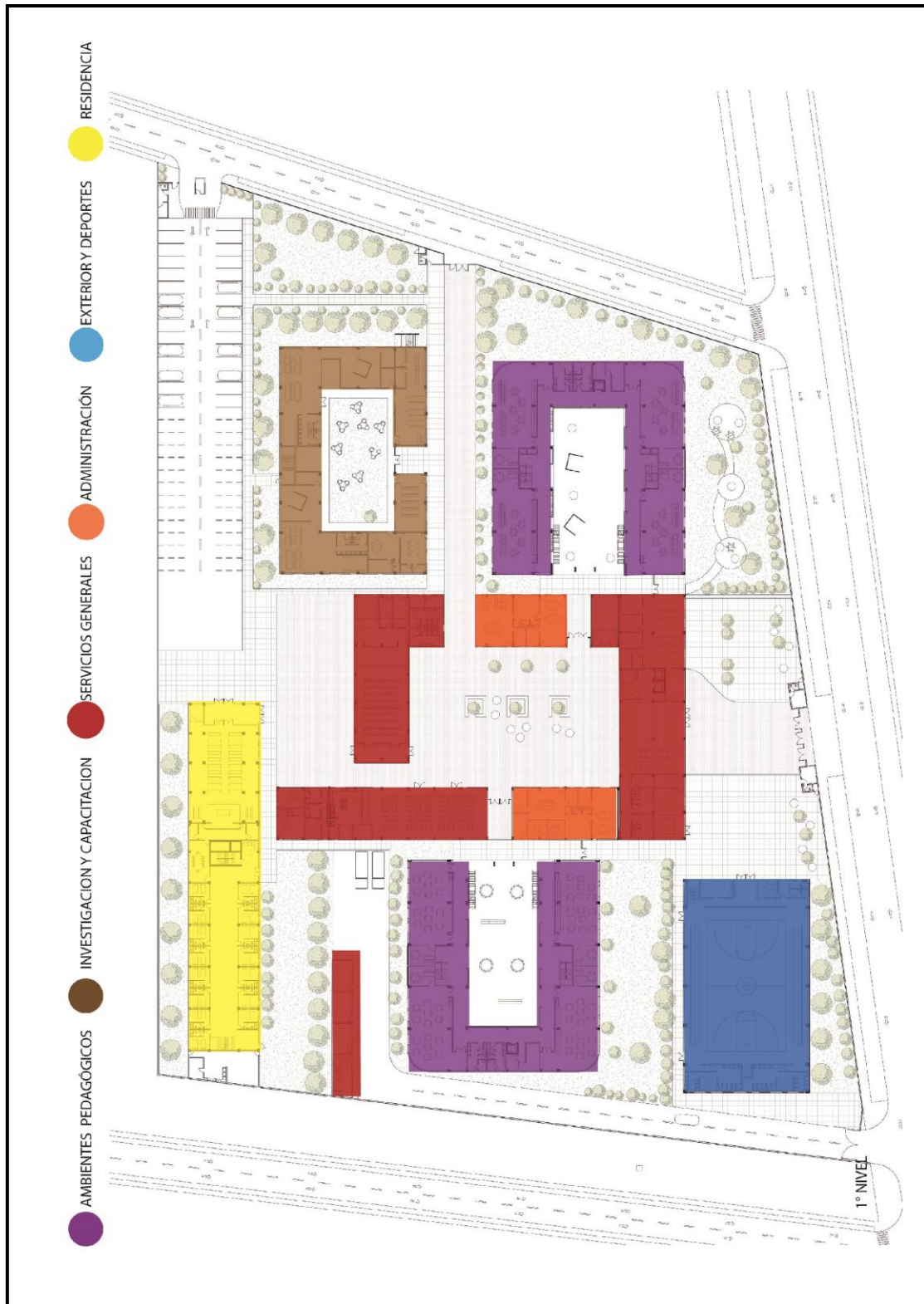
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque

### 4.10 Accesos



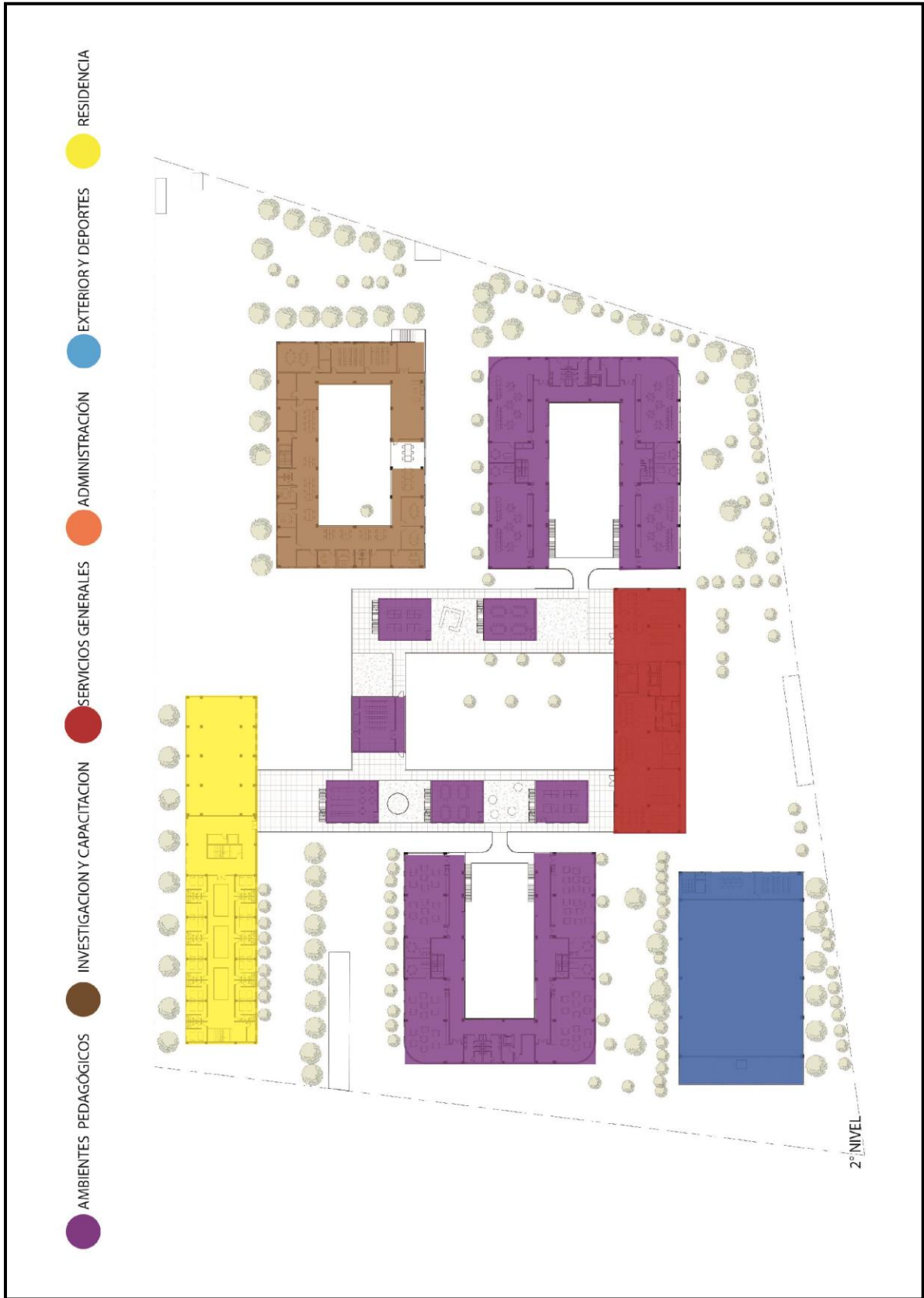
Fuente: Elaborado por Gabriel Luque

## 4.11 Zonificación



Fuente: Elaborado por Gabriel Luque





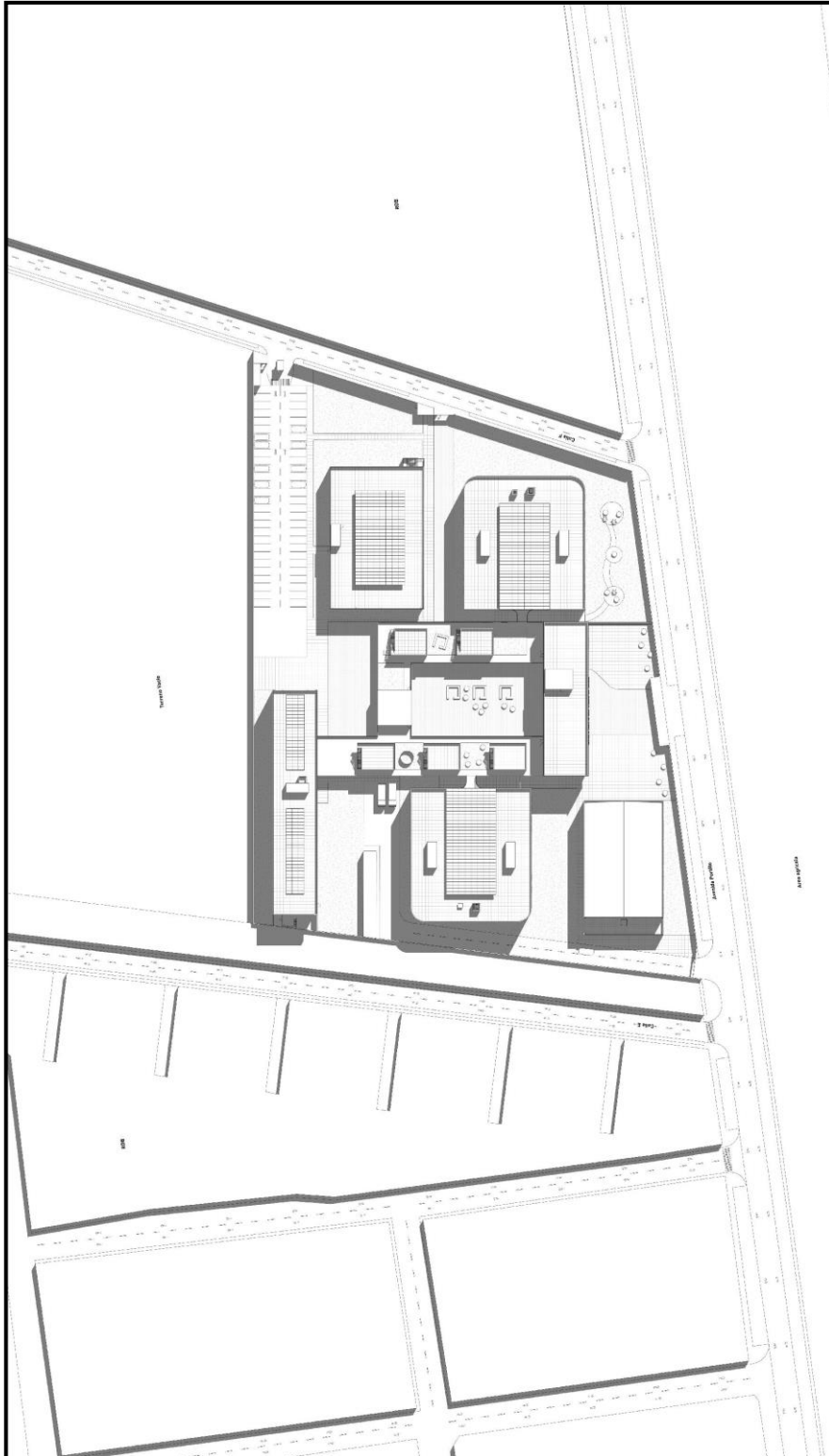
Fuente: Elaborado por Gabriel Luque





Fuente: Elaborado por Gabriel Luque

## 4.12 Plot Plan



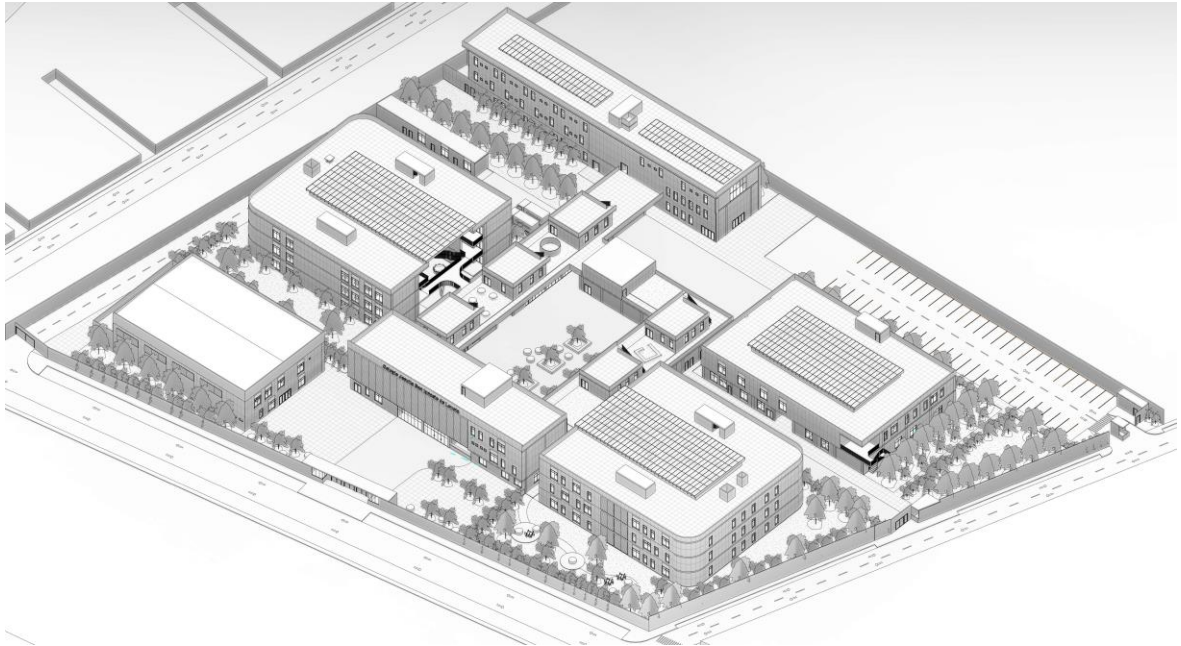
Fuente: Elaborado por Gabriel Luque (ver explicación en pag.52)

## 4.13 Plan Maestro

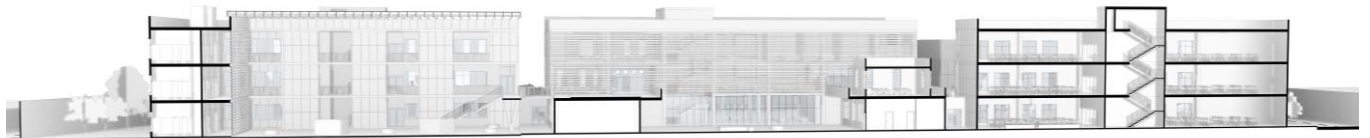


Fuente: Elaborado por Gabriel Luque (ver explicación en pag.51)

#### 4.14 Imágenes proyecto



**Figura 37** Isometría  
Fuente: Elaborado por Gabriel Luque



**Figura 38** Corte Fugado 1  
Fuente: Elaborado por Gabriel Luque



**Figura 39** Corte Fugado 2  
Fuente: Elaborado por Gabriel Luque





**Figura 40** Primaria  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque



**Figura 41** Patio plataforma  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque



**Figura 42** Ingreso Principal  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque



**Figura 43** Vista general  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque





**Figura 44** Patio Primaria 1  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque



**Figura 45** Patio Primaria 2  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque



**Figura 46** Ingreso Inicial  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque



**Figura 47** Pasillo  
**Fuente:** Elaborado por Gabriel Luque



#### 4.15 Cuadro de acabados

	AMBIENTES	PISOS								MUROS								FC	C	FACHADA	
		Piso de cemento pulido	Piso laminado alto tránsito	Piso vinílico 3mm estilo madera	Piso porcelanato 0.60 x 0.60 color gris oscuro	Piso Porcelanato 0.60 x 0.60 color Blanco	Piso epoxico amarillo	Piso epoxico blanco	Piso sintético de poliuretano	Tarrajeo	Pintura latex color blanco	Pintura latex color amarillo	Pintura latex color verde	Pintura latex color beige	Porcelanato 0.60 x 0.60 color Blanco	porcelanato 0.60 x 0.60 color gris oscuro	Cemento Pulido gris claro	Falso Cielo raso de drywall	Cobertura metálica TR4	Paneles de superboard SQ color beig claro	Cemento Pulido gris claro
Nivel 1	Administración general																				
Nivel 1	Administración inicial																				
Nivel 1	Administración primaria																				
Nivel 1	Administración Secundaria																				
Nivel 1	Almacén																				
Nivel 1	Archivo																				
Nivel 1	Auditorio																				
Nivel 1	Aula inicial Jardin 1																				
Nivel 1	Aula Primaria 1°																				
Nivel 1	Aula Primaria 2°																				
Nivel 1	Aula secundaria 1°																				
Nivel 1	Aula Secundaria 2°																				
Nivel 1	Bazar																				
Nivel 1	Biblioteca inicial																				
Nivel 1	Caja																				
Nivel 1	Capilla																				
Nivel 1	Cocina																				
Nivel 1	Coliseo																				
Nivel 1	Comedor																				
Nivel 1	Confesionario																				
Nivel 1	Conserje																				
Nivel 1	Cordinadora Académica																				
Nivel 1	Cto. Basura																				
Nivel 1	Cto. Control																				
Nivel 1	Cto. proyeccion																				
Nivel 1	Cto. tablero																				
Nivel 1	Cuarto de bombas																				
Nivel 1	Cuarto de tableros																				
Nivel 1	Deposito																				
Nivel 1	Duchas hombres																				
Nivel 1	Duchas Mujeres																				
Nivel 1	Escenario																				
Nivel 1	Foyer																				
Nivel 1	Habitacion																				
Nivel 1	Hall arbitros																				
Nivel 1	Hall deportivo																				
Nivel 1	Kitchenette																				
Nivel 1	Lavandería																				
Nivel 1	LIMPIEZA																				
Nivel 1	Oficina chef																				
Nivel 1	Oficina deportiva																				
Nivel 1	Psicología																				
Nivel 1	Rack																				
Nivel 1	Recepción general																				
Nivel 1	Sala de Profesores																				
Nivel 1	Sala psicomotriz																				
Nivel 1	Sala de reunion																				
Nivel 1	Sala Tutor																				
Nivel 1	SH Hombres																				
Nivel 1	SH Mujeres																				
Nivel 1	SUM inicial																				
Nivel 1	TENDAL																				
Nivel 1	Tesoreria																				
Nivel 1	Tópico																				
Nivel 1	Vertuarios hombres																				
Nivel 1	Vestidores Mujeres																				
Nivel 1	Vigilancia																				
Nivel 1	Zona de estar y exposición																				

Fuente: Elaborado por Gabriel Luque

	AMBIENTES	PISOS							MUROS							FC	C	FACHADA			
		Piso de cemento pulido	Piso laminado alto tránsito	Piso vinílico 3mm estilo madera	Piso porcelanato 0.60 x 0.60 color gris oscuro	Piso Porcelanato 0.60 x 0.60 color Blanco	Piso epóxico amarillo	Piso epóxico blanco	Piso sintético de poliuretano	Tarrajeo	Pintura latex color blanco	Pintura latex color amarillo	Pintura latex color verde	Pintura latex color beige	Porcelanato 0.60 x 0.60 color Blanco	porcelanato 0.60 x 0.60 color gris oscuro	Cemento Pulido gris claro	Falso Cielo raso de drywall	Cobertura metálica TR4	Paneles de superboard SQ color beige claro	Cemento Pulido gris claro
Nivel 2	Almacén	•							•	•											
Nivel 2	Archivo	•							•	•											
Nivel 2	Aula Primaria 3°						•		•		•								•		
Nivel 2	Aula Primaria 4°						•		•			•							•		
Nivel 2	Aula secundaria 3°						•		•			•							•		
Nivel 2	Aula Secundaria 4°						•		•				•						•		
Nivel 2	Biblioteca nivel primaria		•						•				•						•		
Nivel 2	Biblioteca nivel secundaria		•						•				•						•		
Nivel 2	Cto. Control	•							•	•											
Nivel 2	Cto. limpieza	•							•	•											
Nivel 2	Cto. tableros	•							•	•											
Nivel 2	Depósito	•							•	•											
Nivel 2	Habitación		•						•	•											
Nivel 2	Hall retiro		•						•	•											
Nivel 2	Hemeroteca					•			•	•											
Nivel 2	Kitchenette					•			•	•											
Nivel 2	Oficina Bibliotecario		•						•				•								
Nivel 2	Oficina deportiva					•			•	•											
Nivel 2	Sala Capacitacion 1					•			•	•											
Nivel 2	Sala Capacitación 2					•			•	•											
Nivel 2	Sala de juegos								•									•			
Nivel 2	Sala de reuniones		•						•	•											
Nivel 2	Sala de usos multiples		•						•			•									
Nivel 2	Sala Tutor					•			•	•											
Nivel 2	Servidor					•			•	•											
Nivel 2	SH					•			•					•							
Nivel 2	SHM					•			•					•							
Nivel 2	SHV					•			•					•							
Nivel 2	SUM					•			•				•								
Nivel 2	Taller de arte	•							•										•		
Nivel 2	Taller de musica	•							•										•		
Nivel 3	Almacén	•							•	•											
Nivel 3	Almacén de grado	•							•	•											
Nivel 3	Aula Primaria 5°						•		•			•							•		
Nivel 3	Aula Primaria 6°						•		•		•								•		
Nivel 3	Aula secundaria 5°						•		•			•							•		
Nivel 3	Aula Secundaria alterna						•		•				•						•		
Nivel 3	Aula secundaria alterna						•		•				•						•		
Nivel 3	Clot Sala de profesores		•						•				•						•		
Nivel 3	Cto. Control	•							•	•											
Nivel 3	Cto. Limpieza	•							•	•											
Nivel 3	Cto. tableros	•							•	•											
Nivel 3	Deposito	•							•	•											
Nivel 3	Hab. Clero		•						•	•											
Nivel 3	Habitación		•						•	•											
Nivel 3	Kitchennete					•			•	•											
Nivel 3	Padre espiritual		•						•				•						•		
Nivel 3	Rector		•						•				•						•		
Nivel 3	Sala de Reuniones		•						•	•											
Nivel 3	Sala Tutor						•		•	•											
Nivel 3	Sala tutor						•		•	•											
Nivel 3	SH					•			•					•							
Nivel 3	SH.H					•			•					•							
Nivel 3	SH.M					•			•					•							
Nivel 3	Tesorería		•						•	•											
Bloque	Edificios																			•	
Bloque	Modulos de talleres sueltos																				•

Fuente: Elaborado por Gabriel Luque

## 4.16 Presupuesto

Centro de educación básica jesuita en Lurín con modelo Horizonte 2020			Valor S/m2 área techada
ESTRUCTURA	MUROS Y COLUMNAS	<b>B</b> Columnas, vigas y/o placas de concreto armado y/o metálicas	S/309.50
	TECHOS	<b>A</b> Losa o aligerado de concreto armado con luces mayores de 6m. Con sobrecarga mayor a 300 kg/m2	S/294.56
ACABADOS	PISOS	<b>C</b> Madera fina machihembrada, terrazo.	S/101.57
	PUERTAS Y VENTANAS	<b>C</b> Aluminio o madera fina (caoba o similar), vidrio tratado polarizado (2), laminado o templado	S/88.76
	REVESTIMIENTO	<b>A</b> Mármol importado, madera fina (caoba o similar), baldosa acústica en techo o similar	S/280.80
	BAÑOS	<b>C</b> Baños completos nacionales con mayólica o cerámico nacional de color	S/49.98
INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS	<b>A</b> Aire acondicionado, iluminación especial, ventilación forzada, sist. hidro neumático, agua caliente y fría, intercomunicador alarmas, ascensor, sist. de bombeo de agua y desague (5), teléfono, gas natural.	S/27.48	
<b>VALOR UNITARIO POR M2</b>			S/1,152.65
<b>ÁREA TECHADA MÓDULO BÁSICO*</b>			12,000.00 M2
<b>TOTAL COSTO DIRECTO MODULO BÁSICO</b>			<b>S/13,831,800.00</b>
GASTOS GENERALES	4%		S/553,272.00
UTILIDAD	15%		S/2,074,770.00
<b>SUBTOTAL</b>			<b>S/16,459,842.00</b>
IGV (18%)			S/2,962,771.56
<b>TOTAL PRESUPUESTO MODULO BASICO</b>			<b>S/19,422,613.56</b>

## **CONCLUSIONES**

Las nuevas propuestas para el sector educativo tienen que estar orientadas a las nuevas metodologías. La arquitectura educativa tiene un enfoque de aprendizaje no solo en el aula sino en el resto de la edificación, el proyecto propuesto tiene la intención de poder integrar los espacios de manera que el “aula” sea todo el complejo, y esto se logra con ambientes más transparentes y circulación más utilizables, y espacios exteriores acondicionados. La arquitectura actual tiene una tendencia a ser más flexible en general, los espacios poco a poco son menos “fijos” y más transformables, y esto se mezcla con el aprendizaje. Un alumno tiene la posibilidad de estudiar y aprender en distintas situaciones y recintos, el valor del mobiliario comienza a ser importante, ya que puede determinar donde puedes jugar, leer, escribir, descansar etc. en lugares bastante segmentados y diversos, sin necesidad de una gran caja para realizar las actividades.

## **RECOMENDACIONES**

Para que sea factible las nuevas propuestas, se requiere que el presupuesto no se mayor al actual. No es sostenible encarecer el proyecto para una educación de calidad, esto generaría problemas en el alcance del aprendizaje para todos los alumnos. Uno de los puntos importantes para no caer en estos sobrecostos, es abarcar la mayor cantidad de los niveles educativos (inicial, primaria y secundaria), en ello los espacios libres y comunes pueden compartirse y efectivizar los espacios. El segundo punto es los materiales por utilizar, como sucede actualmente, la prefabricación y la modulación resulta el punto de partida para evitar un aumento de presupuesto.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

### Bibliográficas:

Allende, Teófilo. (2003)"Cuenca del Río Lurin: Visión Geológico-Ambiental".  
Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Ingeniería Geológica,  
Minera, Metalúrgica y Geográfica. Consultado el 8 de diciembre de 2018

Equipo técnico de Municipalidad Distrital De Lurín. (2010). Presentación Y  
Diagnóstico Integral Participativo Del Distrito De Lurin. 2010 - 2012. Pdf, I, 90.  
2018, De Municipalidad Distrital De Lurín Base de datos.

Instituto de Investigación y Capacitación Municipal – PROMCAD INICAM.  
(2016). Plan de Desarrollo Local Concertado de Lurín – PDLC 2017 - 2021.  
PDF, I, 122. 2018, De Municipalidad Distrital de Lurín Base de datos.

Mora, F. (2013), Neuroeducación: sólo se puede aprender aquello que se ama,  
Madrid, España: Alianza Editorial.

Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano, PLAM 2035. Municipalidad de Lima.  
Instituto Metropolitano de planificación.

Reglamento Nacional de Edificaciones – Actualizado 2013

Xavier Aragay (2016) Enfocamos el objetivo. 40 consideraciones para el cambio educativo. Editorial Barcino

Xavier Aragay (2016) Enfocamos el objetivo. 40 consideraciones para el cambio educativo. Editorial Barcino

Xavier Aragay (2016) Rediseñamos los espacios de la escuela. 35 escenarios para trazar el cambio educativo. Editorial Barcino

#### Electrónicas:

2M Francesch-Flavià-Manzano, ARQUITECTURA. (2015). Diseño de nuevos espacios de aprendizaje, (NEI) Colegio Jesuitas Sant Gervasi. 2018, de F2M Francesch-Flavià-Manzano, ARQUITECTURA Sitio web: <http://www.f2m.es/?p=3531>

Anna Montero. (2017). El diseño se cuele en las aulas. 2018, de Aika Sitio web: <http://www.aikaeducacion.com/tendencias/disenio-se-cuela-las-aulas/>

ArchDaily Perú (2013) Escuela Secundaria The New Ergolding / Behnisch Architekten + Behnisch Architekten & Architekturbüro Leinhäupl + Neuber". ArchDaily Perú. 2018, de Sitio web <https://www.archdaily.pe/pe/02-310970/escuela-secundaria-the-new-ergolding-behnisch-architekten-behnisch-architekten-and-architekturburo-leinhaupl-neuber>> ISSN 0719-8914

Cecilia Bembibre. (abril. 2010 ). Definición de Jesuitas. 2020, de Definición ABC Sitio web: <https://www.definicionabc.com/religion/jesuitas.php>

Marcus Fairs . (2007). Ørestad College, Copenhagen, by 3XN architects. 2018, de dezeen Sitio web: <https://www.dezeen.com/2007/10/19/orestad-college-copenhagen-by-3xn-architects/>

Rosan Bosch. (2011). Escuela Vittra Telefonplan. 2018, de Rosan Bosch Sitio web: <https://rosanbosch.com/es/proyecto/escuela-vittra-telefonplan>