

Universidad de Lima
Facultad de Arquitectura
Carrera de Arquitectura



CENTRO DE CAPACITACIÓN E INSERCIÓN PARA NIÑOS Y JÓVENES CON DISCAPACIDAD VISUAL EN SAN JUAN DE LURIGANCHO

Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Arquitecto

Proyecto de Fin de Carrera

Alejandra Maria Schaaf Buse

Código 20163600

Asesor

Vanessa Lucianna Zadel Velasquez

Lima – Perú

Febrero de 2026



RESUMEN

El presente proyecto arquitectónico tiene como finalidad la creación de un Centro de Capacitación e Inserción para niños y jóvenes con discapacidad visual en el distrito de San Juan de Lurigancho, Lima – Perú. Esta iniciativa surge como respuesta a la escasa infraestructura especializada y accesible que promueva la inclusión social, educativa y laboral de personas con discapacidad visual severa o total, especialmente aquellas pertenecientes a sectores socioeconómicos vulnerables (niveles D y E).

El diseño se desarrolla en un terreno de 5,000 m², con un área construida de 5,400 m², y se organiza en tres edificios articulados mediante rampas, puentes peatonales y patios sensoriales. La propuesta integra aulas de capacitación técnica, salas de rehabilitación, espacios de movilidad y orientación, talleres de tecnología adaptativa, soporte psicológico y servicios de inserción laboral.

Uno de los ejes centrales del proyecto es la arquitectura sensorial, entendida como una herramienta que posibilita el reconocimiento, la orientación y la apropiación del espacio por parte del usuario con discapacidad visual. Para ello, se incorporan estrategias como el uso de materiales diferenciados en textura y temperatura, elementos sonoros y de eco controlado, así como vegetación dispuesta estratégicamente para generar contrastes aromáticos, térmicos y de sonido que refuercen la orientación espacial.

La propuesta se fundamenta en teorías del aprendizaje significativo, diseño inclusivo y percepción multisensorial, priorizando la autonomía, la interacción social y la conexión con el entorno natural. Asimismo, el proyecto plantea un enfoque sostenible, basado en financiamiento externo (público y privado), con potencial de ser replicado en otros contextos urbanos con alta densidad poblacional.

Este centro busca ser un referente arquitectónico que reduzca brechas de desigualdad y promueva el desarrollo integral de las personas con discapacidad visual.

Palabras clave: discapacidad visual · inclusión social · arquitectura sensorial · diseño multisensorial · orientación espacial · materiales táctiles · vegetación como guía · educación inclusiva · accesibilidad universal · San Juan de Lurigancho

ABSTRACT

This architectural project aims to create a Training and Integration Center for children and young adults with visual impairments in the district of San Juan de Lurigancho, Lima – Peru. The initiative responds to the lack of specialized and accessible infrastructure that promotes social, educational, and labor inclusion for individuals with severe or total visual disabilities, particularly those from vulnerable socioeconomic backgrounds (levels D and E).

The design is developed on a 5,000 m² plot with 5,400 m² of constructed area, distributed across three interconnected buildings linked by ramps, pedestrian bridges, and sensory courtyards. The program includes technical training classrooms, rehabilitation areas, mobility and orientation spaces, adaptive technology workshops, psychological support services, and labor insertion programs.

A key component of the project is sensory architecture, understood as a design approach that enables spatial recognition, orientation, and appropriation by visually impaired users. The proposal integrates strategies such as the use of materials with distinct textures and temperatures, controlled sound elements, and strategically placed vegetation to create aromatic, thermal, and acoustic contrasts that support spatial orientation.

The project is grounded in theories of meaningful learning, inclusive design, and multisensory perception, prioritizing autonomy, social interaction, and connection to the natural environment. Additionally, it proposes a sustainable financial strategy based on external public and private funding, with the potential to be replicated in other high-density urban contexts.

This center seeks to become a reference in inclusive educational infrastructure, contributing to reducing inequality gaps and promoting the comprehensive development of people with visual impairments.

Keywords: visual impairment · social inclusion · sensory architecture · multisensory design · spatial orientation · tactile materials · vegetation as guidance · inclusive education · universal accessibility · San Juan de Lurigancho

CENTRO DE CAPACITACIÓN E INSERCIÓN PARA NIÑOS Y JÓVENES CON DISCAPACIDAD VISUAL EN SAN JUAN DE LURIGANCHO

Alejandra Maria Schaaf Buse
Código 20163600

Asesor
Vanessa Lucianna Zadel Velasquez

Febrero de 2026







Índice

01



CAPÍTULO 01:
GENERALIDADES

02



CAPÍTULO 02:
MATRIZ DE
CONSISTENCIA

03



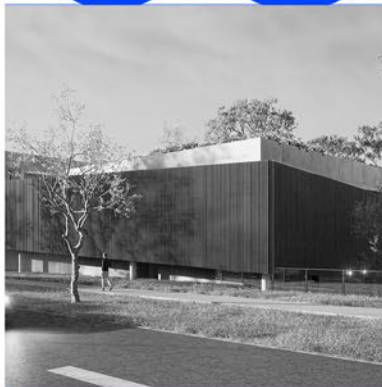
CAPÍTULO 03:
MARCO
HISTÓRICO

07



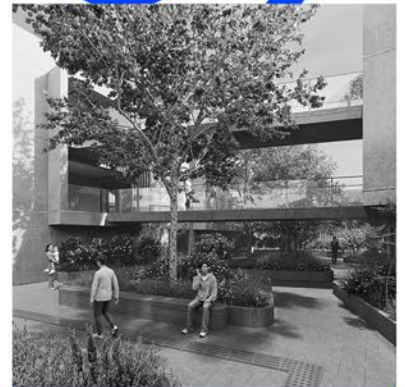
CAPÍTULO 07:
MARCO
CONTEXTUAL

08



CAPÍTULO 08:
REFLEXIONES
FINALES

09



CAPÍTULO 09:
EL PROYECTO

04



CAPÍTULO 04:
MARCO
TEÓRICO

05



CAPÍTULO 05:
MARCO
NORMATIVO

06



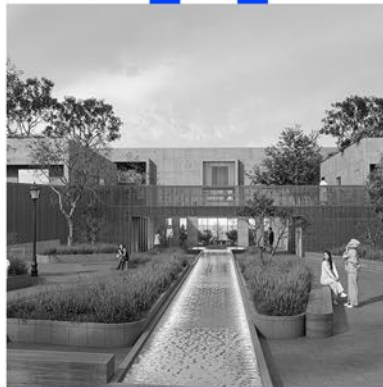
CAPÍTULO 06:
MARCO
REFERENCIAL

10



CAPÍTULO 10:
GESTIÓN DEL
PROYECTO

11



CAPÍTULO 11:
ANEXOS

CAPITULO 01

GENERALIDADES

En este primer capítulo se introduce el tema específico del proyecto de fin de carrera, planteando el enfoque conceptual y social que lo sustenta. Se justifica la elección del tema desde una perspectiva integral que abarca tanto criterios cualitativos como cuantitativos, así como el análisis del contexto territorial. A través de esta aproximación, se establece una base argumentativa sólida que permite comprender la pertinencia y urgencia del proyecto. Asimismo, se expone la problemática principal identificada en la etapa inicial de investigación, la cual constituye el punto de partida para el desarrollo de la propuesta arquitectónica.

El Tema

IDENTIFICACIÓN DEL TEMA

Intención de la Investigación

La intención de esta investigación es desarrollar un **Centro Educativo de Capacitación** en el distrito de San Juan de Lurigancho, enfocado en atender las necesidades de niños con discapacidad visual a través de actividades recreativas y educativas. Este proyecto busca abordar el problema social en Lima relacionado con la falta de infraestructura adecuada para mitigar la exclusión de personas con discapacidad visual. Este estudio representa una contribución significativa al **aplicar criterios de diseño sensorial**, los cuales pueden ser replicados en futuros proyectos de centros educativos similares, con el objetivo de proporcionar un entorno de alta calidad.

El **modelo de este centro educativo** está diseñado para fomentar el **aprendizaje por medio de espacios de recreación** de las personas con discapacidad visual, sirviendo como una herramienta eficaz para derribar las barreras sociales que históricamente han marginado a este grupo de la sociedad. Su principal misión es promover la construcción de una comunidad sociocultural inclusiva, donde la diversidad y la igualdad de oportunidades sean valores fundamentales para edificar una sociedad más justa y equitativa.



Fotografía niños por Dilip Vishwamitra, 2017. Figura 1.01 ▲

**Tema
General**

Centro de capacitación e inserción para niños y jóvenes con discapacidad visual en San Juan de Lurigancho

**Tema
Acotado**

Diseño de un tipo de **equipamiento educativo modelo** que promueve la autonomía de personas con discapacidad visual en San Juan de Lurigancho

**Problema
General**

Carencia de **equipamientos educativos inclusivos** que fomenten la **autonomía** y desarrollo de las personas con discapacidad visual; generando mucha segregación por parte de la ciudad y usuarios.

**Objetivo
General**

Desarrollar un centro educativo para niños con discapacidad visual, a través de espacios de aprendizaje y recreación que desarrollen su independencia; aplicando **herramientas de diseño sensoriales** para mejorar la accesibilidad y contribuir a esta población desatendida.

**Objetivos
Específicos**

- 1 Identificar el programa necesario y cómo los usuarios pueden interactuar para mejorar su aprendizaje en el complejo.
- 2 Estimular los sentidos a través de la arquitectura sensorial, incluyendo el tacto con texturas, el oído con acústica y el olfato con vegetación.
- 3 Aplicar en el proyecto las diversas teorías, normas y referentes arquitectónicos sobre la arquitectura sensorial y su rol en el desarrollo de las personas con discapacidad visual.
- 4 Identificar rutas de accesibilidad existentes para la ubicación del proyecto y generar un espacio de gran alcance.

Hipótesis

Se crea un **Centro de Capacitación** para niños con discapacidad visual en San Juan de Lurigancho, basado en distintas estrategias sensoriales que contribuirá en la eliminación de la brecha existente entre las personas con discapacidad visual y el acceso a oportunidades educativas, laborales y sociales en la comunidad, mejorando su calidad de vida y promoviendo una sociedad más inclusiva.

Análisis Cuantitativo

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

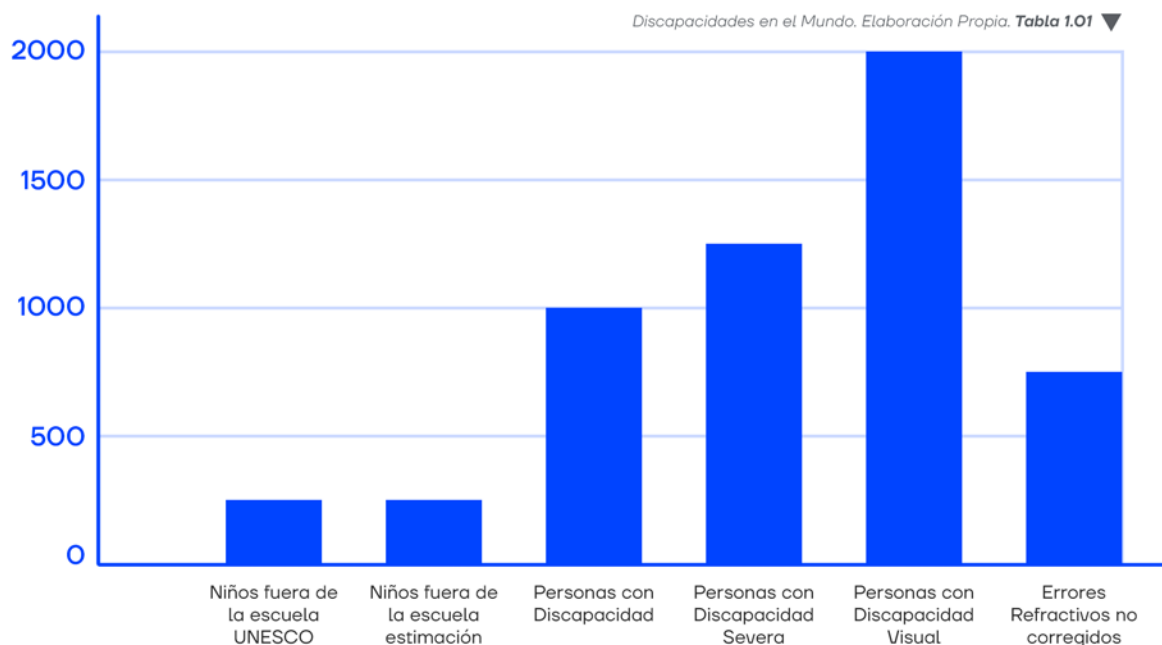
Introducción hacia la discapacidad visual

Situación actual (MUNDO)

Hace más de siete décadas, la Declaración Universal de los Derechos Humanos reconoció que “toda persona tiene derecho a la educación” (ONU, 1948). Desde entonces, los Estados han realizado importantes esfuerzos para ampliar el acceso educativo; sin embargo, las desigualdades persisten en múltiples regiones del mundo. Humanium (2017) señala que, pese a los avances, millones de niños continúan enfrentando barreras sociales, económicas y culturales que les impiden acceder a una educación básica. En la misma línea, la UNESCO afirma que el derecho a la educación busca garantizar que cada persona pueda acceder a una educación inclusiva y de calidad a lo largo de toda la vida (UNESCO, 2022). No obstante, los desafíos siguen siendo profundos: se estima que 244 millones de niños y jóvenes permanecen fuera de la escuela, lo que refleja que la exclusión educativa afecta a una proporción significativa de la población infantil y adolescente del mundo (UNESCO, 2022).

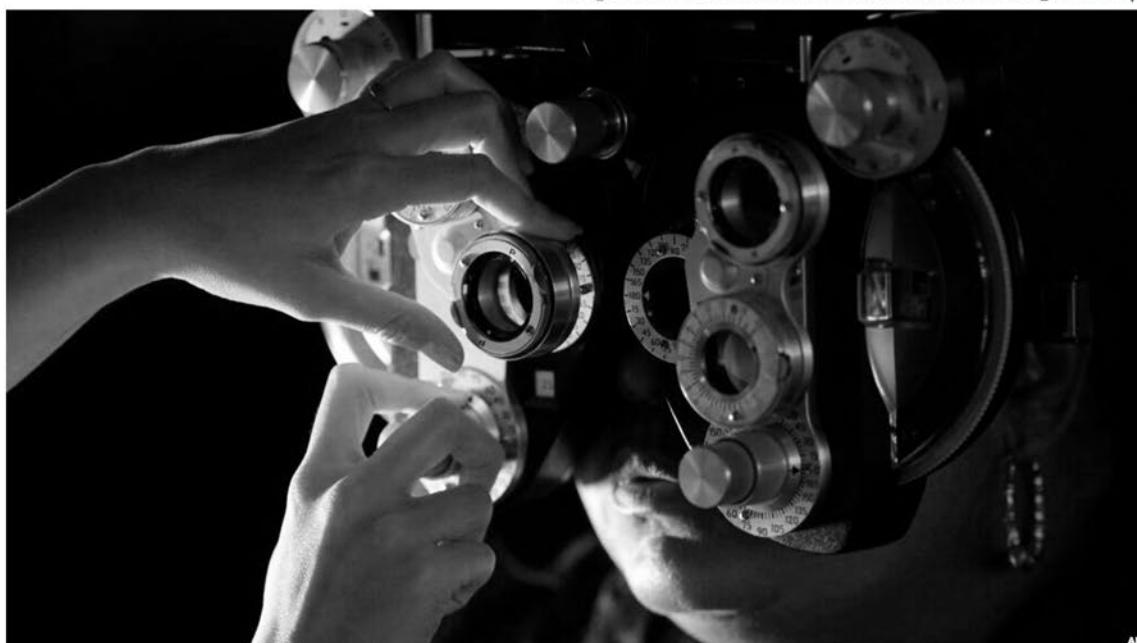
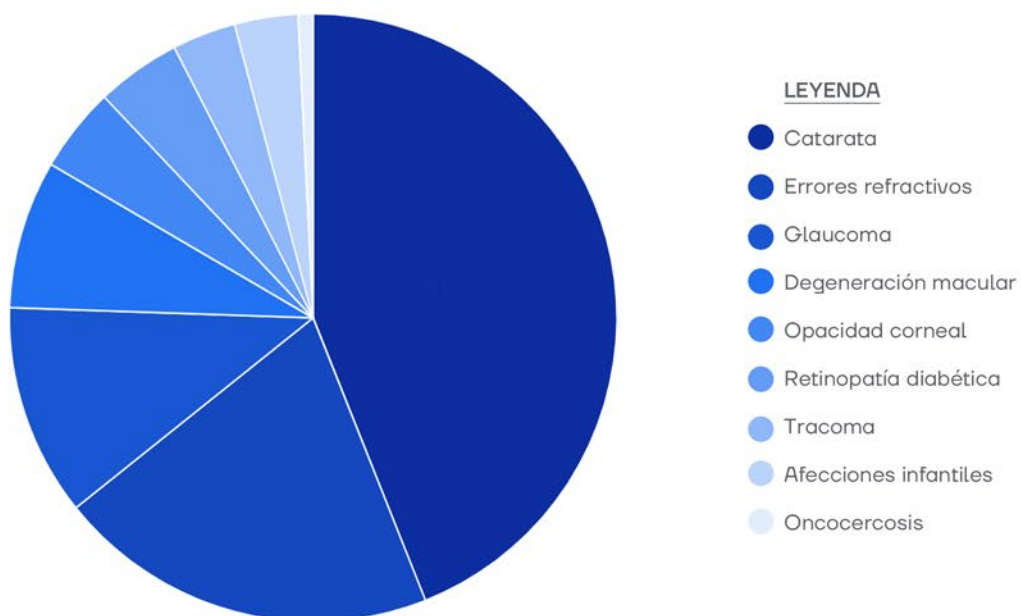
Las Naciones Unidas en el 2006 aprobó la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD), la cual busca “promover, proteger y asegurar el goce pleno y en condiciones de igualdad de todos los derechos humanos y libertades fundamentales por todas las personas con discapacidad, y promover el respeto de su dignidad inherente”. La CDPD representa el cambio importante que debemos tener para la comprensión de la discapacidad y cómo responder a este problema mundial. (OMS, 2011)

Según el Informe Mundial sobre la Discapacidad realizado por la Organización Mundial de la Salud (Organización Mundial de la Salud e Banco Mundial, 2011), se estima que alrededor del 15% de la población mundial, o sea más de mil millones de personas viven con algún tipo de discapacidad. De ellos, se calcula que aproximadamente 2200 millones de personas (27-50%) poseen deterioro en la visión próxima o lejana, de las cuales al menos 1000 millones tienen deficiencias visuales prevenibles o no tratadas (OMS, 2019). Cifra que va en aumento, ahora más que nunca por la pandemia del COVID-19. Como resultado, las personas con discapacidad corren un mayor riesgo de sufrir consecuencias adversas.



“En países en desarrollo las principales causas de ceguera son catarata (39%), errores refractivos no corregidos (18%), glaucoma (10%), degeneración macular asociada a la edad (7%), opacidad corneal (4%), retinopatía diabética (4%), tracoma (3%), afecciones oculares infantiles (3%) y oncocercosis (0,7%).”

(Red Epidemiológica Iberoamericana en Salud Visual y Ocular REISVO, 2015)



Análisis Cuantitativo

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Introducción hacia la discapacidad visual

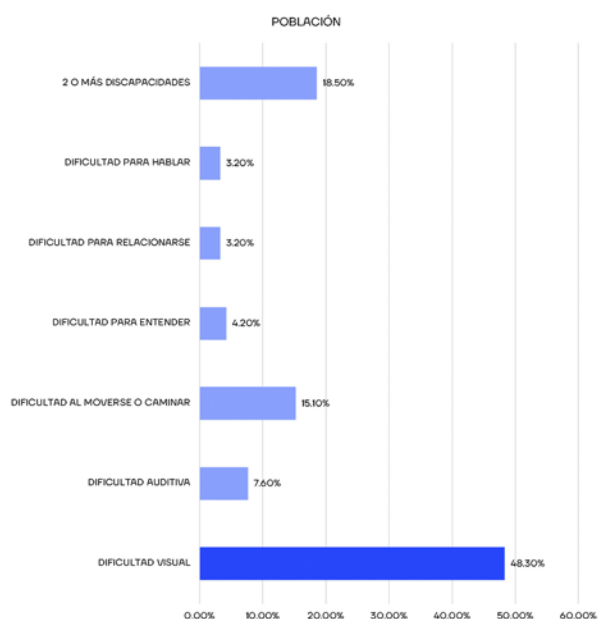
Situación actual

En América Latina, el número de personas con pérdida de visión se estima en 3 millones, 60% por cataratas y errores refractivos, 20% por glaucoma, retinopatía diabética y parto prematuro, de los cuales el 70% vive en la pobreza y pobreza extrema. (Gobierno del Perú, 2014). La población de personas con discapacidad asciende a 1 698 935, lo que representa un 5.2 % de la población total del Perú (ENEDIS, 2012 con proyección al 2019). En el Perú la discapacidad visual representa la mayor parte de la población con discapacidad, con un 48.3%. Según la encuesta especializada sobre la discapacidad del Instituto Nacional de Estadística e Informática en el año 2017, se estima que 820 mil personas tienen limitaciones visuales permanentes para ver utilizando anteojos, esto equivale al 2,8% de la población. “Estas limitaciones están relacionadas mayormente a la edad avanzada (51,3%), enfermedad crónica (12,1%), enfermedad común (8,8%), genético/congénito o de nacimiento (6,9%), accidente común fuera del hogar (2,2%), accidente común en el hogar (1,9%), accidente laboral (1,8%) y accidente de tránsito (1,2%)” (INEI, 2013).

Según el Ministerio de Educación (2018), existen 756 499 personas ubicadas dentro del rango de edad escolar; sin embargo solo el 18% tienen acceso a educación. En el 2020 se realizó un censo educativo donde se estimó que alrededor de 83 mil personas con discapacidad son atendidas en alguna modalidad de educación básica. Por otro lado, según el Censo Poblacional (2017), la brecha de atención en servicios educativos supera el 80 %; comprobando que no se logra satisfacer las necesidades de demanda educativa especial.

Cuadro de discapacidades en el Perú

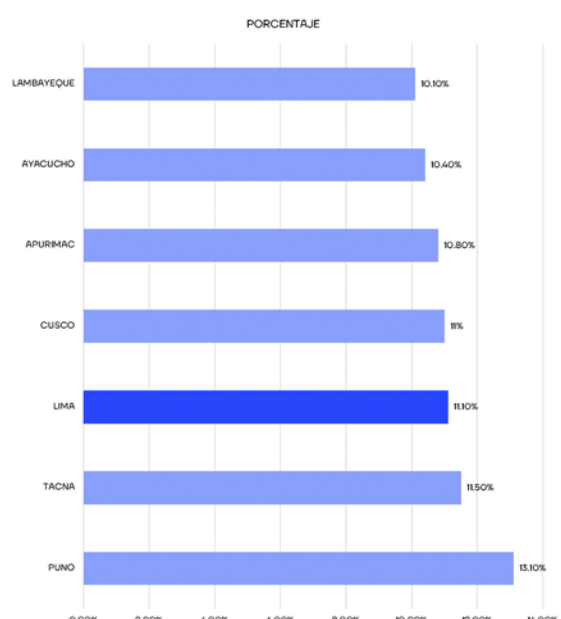
▼ Tabla 1.03 INEI Censo Nacional (2017). Adaptación propia.



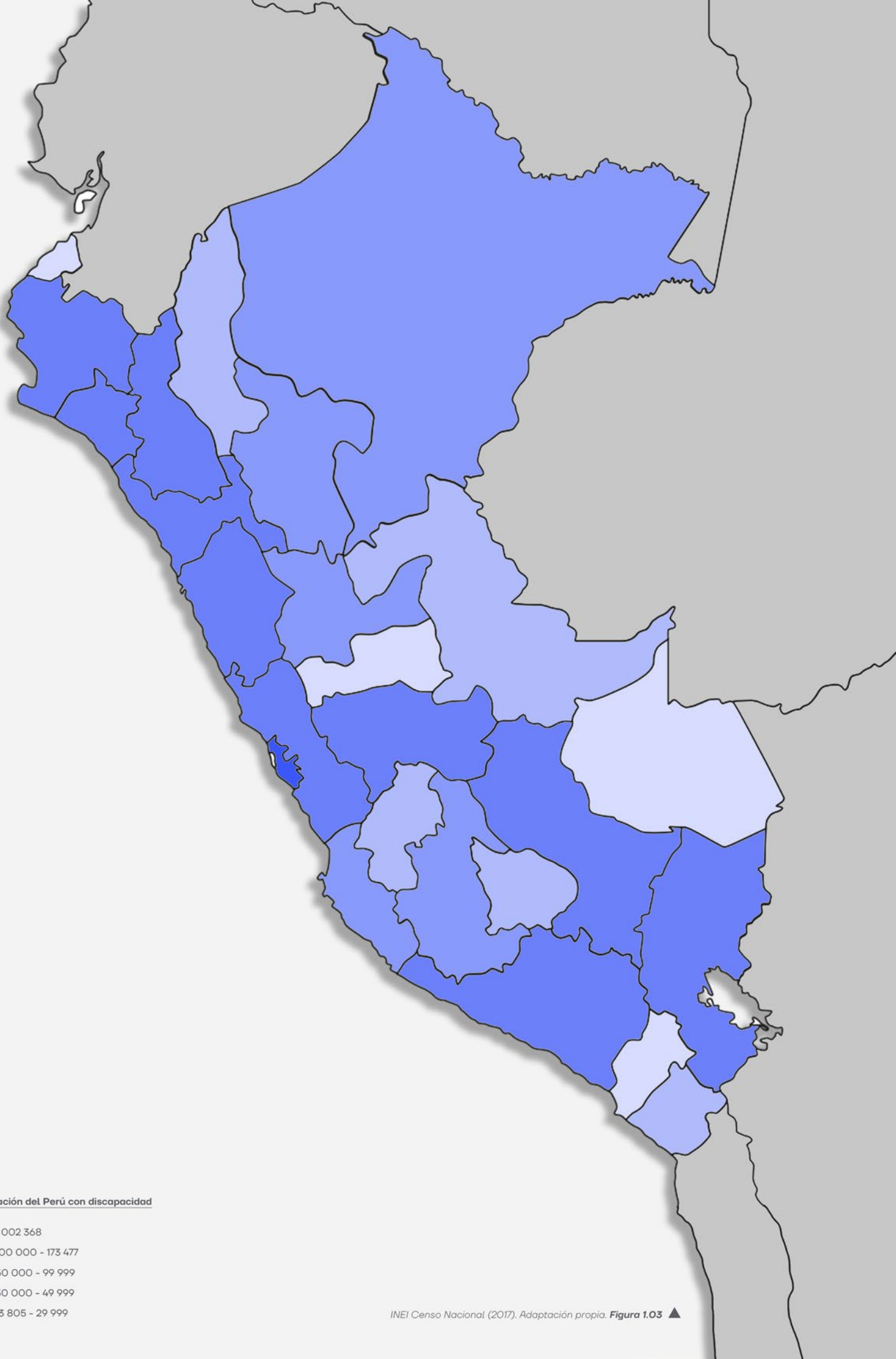
	DIFICULTAD VISUAL	DIFICULTAD AUDITIVA	DIFICULTAD AL MOVERSE O CAMINAR	DIFICULTAD PARA ENTENDER	DIFICULTAD PARA RELACIONARSE	DIFICULTAD PARA HABLAR	2 O MÁS DISCAPACIDADES
POBLACIÓN	48.30%	7.60%	15.10%	4.20%	3.20%	3.20%	18.50%

Cuadro de provincias con discapacidad

▼ Tabla 1.04 INEI Censo Nacional (2017). Adaptación propia.



	PUNO	TACNA	LIMA	CUSCO	APURIMAC	AYACUCHO	LAMBAYEQUE
PORCENTAJE	13.10%	11.50%	11.10%	11%	10.80%	10.40%	10.10%



Población del Perú con discapacidad

- 1 002 368
- 100 000 - 173 477
- 50 000 - 99 999
- 30 000 - 49 999
- 13 805 - 29 999

Análisis Cuantitativo

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

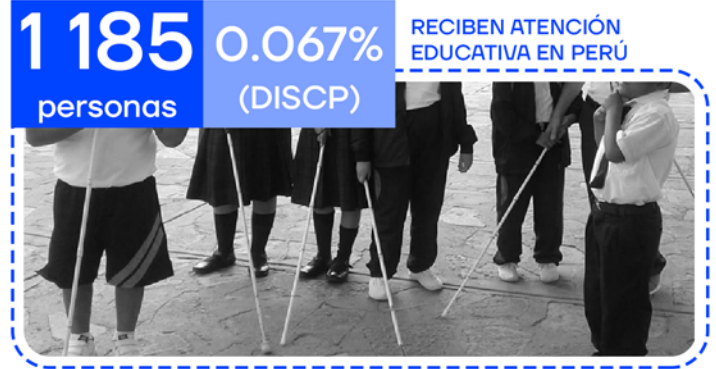
Introducción hacia la discapacidad visual



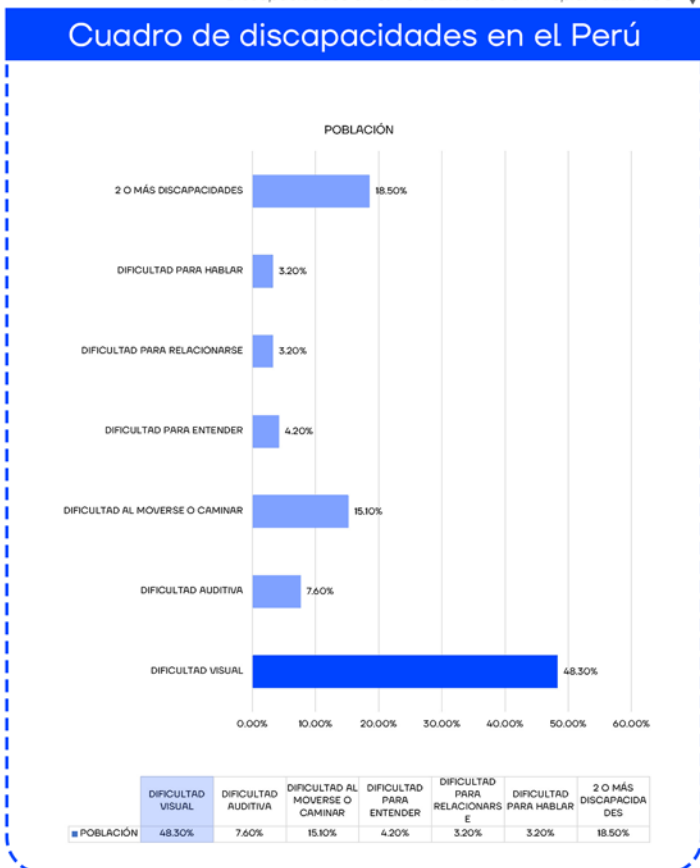
Situación actual

Además un análisis realizado por Infociegos recalca que en el Perú podemos encontrar doce centros especializados para educación especial (CEBE) que atienden a personas con discapacidad visual; encontramos ocho de ellos en provincia y los cuatro restantes en Lima. Sin embargo, la capacidad que tienen estas instituciones es muy limitada, de los casi 2 000 000 peruanos existentes con discapacidad visual, solo 1 185 están siendo atendidos (0.067%). No existe en Perú otro tipo de equipamiento que facilite el desarrollo de este sector de la población, lo que nos hace entender la realidad en la que vivimos y nos motiva a fomentar este tipo de espacios. El equipamiento existente además de cubrir solo un pequeño porcentaje de este sector y no ser suficiente para abastecer al resto de personas, tampoco cuenta con la infraestructura adecuada como el caso del CEBE en Comas que se encuentra en condiciones precarias.

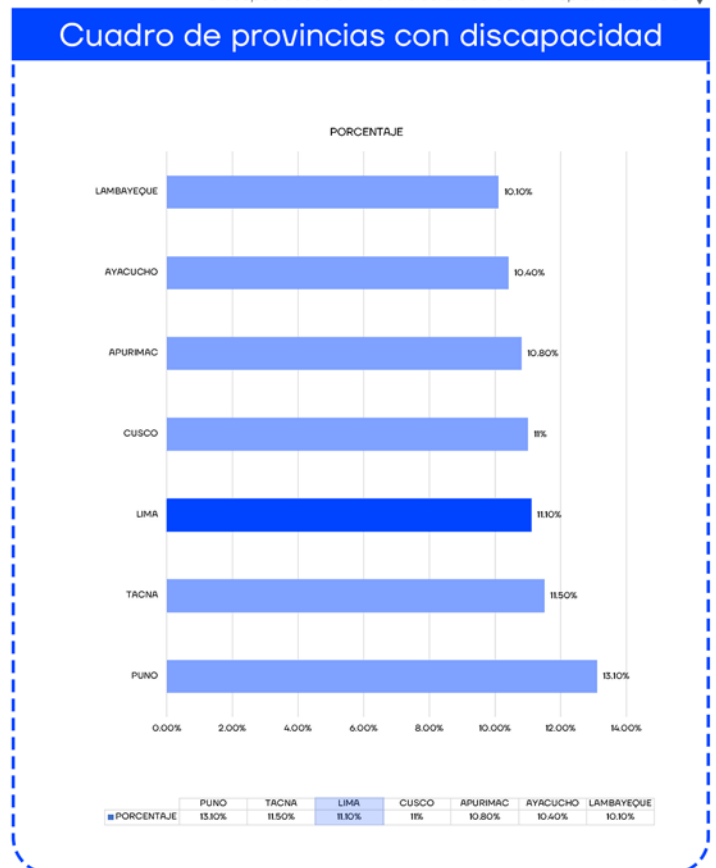
Además, la mayoría de estas escuelas solo brindan educación primaria, por lo que los adolescentes y las personas de edad avanzada no cuentan con la ayuda para desarrollarse y reinserirse en la sociedad. Estos problemas existentes muestran que el invidente peruano tiene un limitado acceso a espacios públicos, educativos y de rehabilitación que estén diseñados específicamente para ellos. Esta demanda actual, por crear espacios educativos para personas con discapacidad visual, y la escasa conciencia social que existe hoy en día acerca de este tema, nos lleva a tomar acción y revertir esta situación para eliminar la brecha arquitectónica que no permite el desarrollo de personas con capacidades intelectuales como el de las sin limitaciones.



Discapacidades en el Perú. Elaboración Propia. **Tabla 1.05** ▼



Discapacidades en Provincias. Elaboración Propia. **Tabla 1.06** ▼



Análisis Cualitativo

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Introducción hacia la discapacidad visual

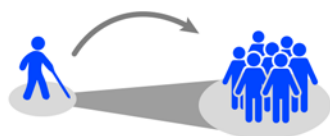


Poca oferta de equipamiento para invidentes

Gráfico capacitaciones . Elaboración Propia. **Figura 1.05** ▼

Centro de capacitación e inserción de personas con discapacidad visual

Reinserción de invidentes a la sociedad



Mejorar la calidad de vida y fomentar un mejor desarrollo



Eliminar barreras arquitectónicas



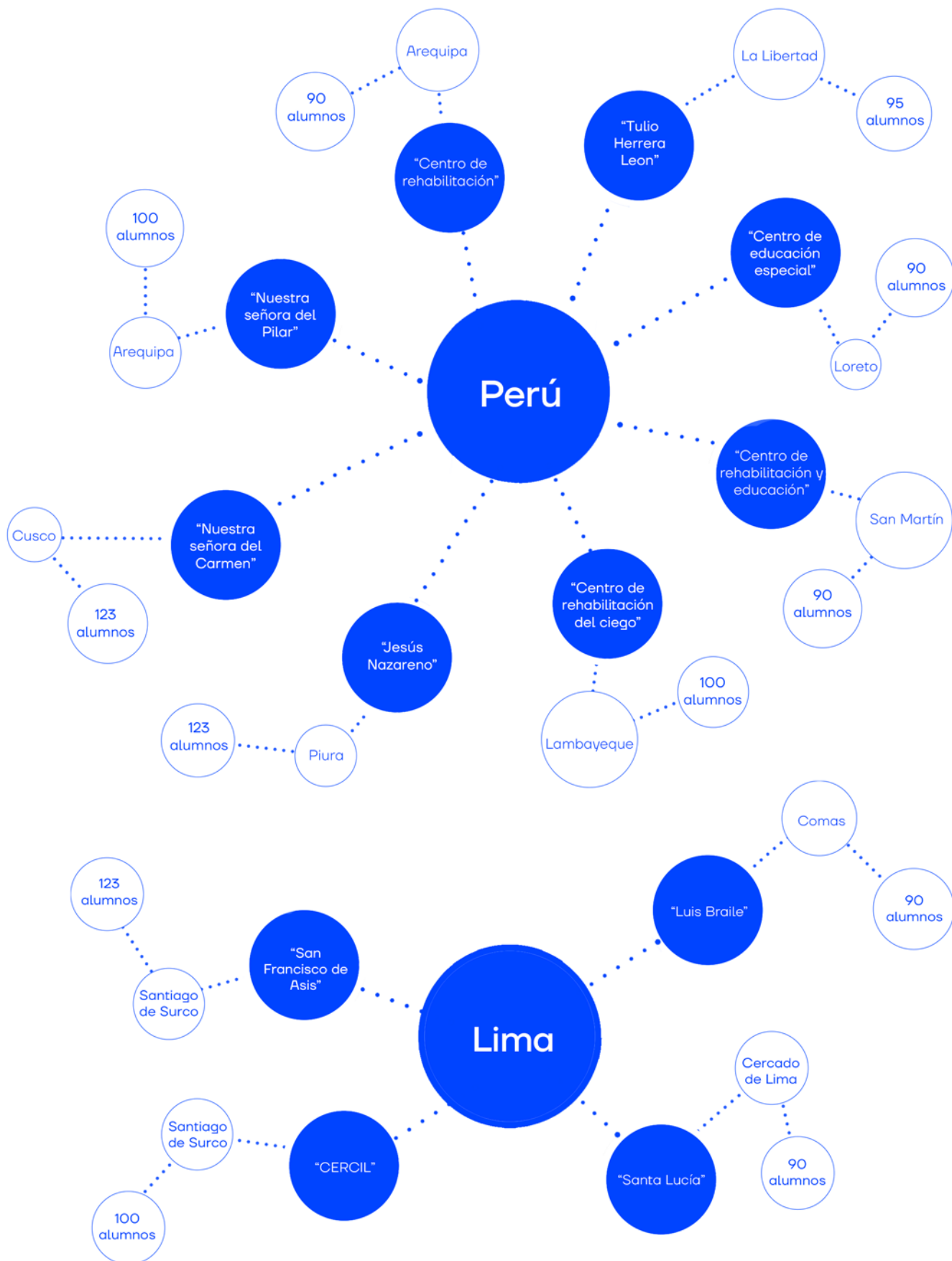
Situación actual

Existe una necesidad de las personas con discapacidad visual que no está siendo atendida. Luego de analizar la poca oferta de equipamiento para invidentes y la escasa consciencia social que existe hoy en día acerca de este tema, concluimos que debemos tomar acción y revertir esta situación para eliminar la brecha arquitectónica que no permite su desarrollo.

Se sabe que en el Perú no existen muchas opciones de infraestructura que responda a las necesidades de los invidentes. Este problema ocasiona que estas personas no se puedan desarrollar y contribuye a la exclusión de este sector. Actualmente en el Perú el único equipamiento existente preparado para ellos son los CEBES (Centro de educación y rehabilitación básica especializada). Hayamos 12 CEBES a nivel nacional; 8 de ellos están ubicados en provincia y 4 en Lima. Sin embargo, la capacidad de estos es muy limitada y muchos de ellos solo ofrecen programas de educación inicial, por lo que los adolescentes y las personas de edad avanzada quedan sin ningún tipo de ayuda.

Esta propuesta busca promover la educación sin la necesidad de insertarse en un colegio para proporcionarles mas independencia y desarrollo en un ámbito natural y dinámico, compartido con el resto de la población. Queremos asegurar una mejor calidad de vida a largo plazo a través de una arquitectura sensorial pensada para ellos. Además, se pretende brindar espacios de calidad para que se puedan desenvolver en todas sus etapas (desde niños hasta adultos). Esta mejora conllevará a que se puedan comprometerse a la comunidad al tener una dinámica en el día a día con el resto de la sociedad, pues creemos que al entender su forma de vida se fomentará una mayor consciencia social y respeto hacia ellos. Además esta oportunidad les permitirá desarrollar sus otros sentidos y hasta reinsertarse, a largo plazo, en el ámbito laboral.

CEBES en el Perú para personas con discapacidad visual



Alcances y Limitaciones

ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Alcances



Conocer la realidad en la que viven las personas con deficiencia visual en el Perú, mayormente Lima, y entender sus preocupaciones, limitaciones e intereses para poder proponer soluciones en base a sus necesidades.

Estudiar teorías con respecto a la arquitectura, que nos permitan entender cómo podemos estimular al usuario a través de texturas, alturas, espacio, colores, distribución, materialidad, etc.

Analizar referentes de centros educativos especializados de los cuales podamos seleccionar el programa más favorable para el usuario y utilizar la normativa para aterrizar y adaptar las ideas, respetando las normas existentes.

Contemplar las características de la zona y proponer un equipamiento complementario que también sea atractivo para las personas regulares que habitan en el entorno, para lograr un espacio útil donde los distintos usuarios puedan convivir.

Se investigarán referentes y casos análogos de proyectos donde el usuario principal son usuarios con discapacidad visual o limitaciones visuales, para así entender su funcionamiento y las intenciones que tuvieron.

Limitaciones



Existe una falta de información municipal que se aproxime a la realidad actual del distrito y nos pueda ayudar a tener un proyecto de mayor alcance.

La normativa educativa, no es específica para personas con discapacidad visual, sino más bien es generalizada; por lo que se tuvo que utilizar referentes internacionales para poder comprender las estrategias a implementar.

No hay datos que comprueben si realmente los referentes investigados impactaron positivamente en las ciudades donde se construyeron. Por lo que todo lo investigado seguirán siendo teorías y supuestos.

No hallamos ningún proyecto en el país que sea modelo referencial, por lo que todas las teorías serán obtenidas de proyectos extranjeros.

Los datos sobre cantidad de personas invidentes y no invidentes no ha sido actualizada en los últimos años, por lo que la data que proporcionamos no es tan precisa a la fecha.

ALCANCES Y LIMITACIONES DEL PROYECTO

Alcances



Se desarrollarán planos arquitectónicos de un centro educativo con espacios complementarios, en donde se buscará el mejor detalle espacial dentro del programa, creando una relación entre espacios públicos y privados.

Se tomarán en cuenta las oportunidades y potencialidades del equipamiento existente, para poder generar una conexión entre lo existente y nuestra propuesta.

Se hará un desarrollo del planteamiento arquitectónico que tenga concordancia al entorno próximo que lo rodea, este será para los usuarios de la zona.

La propuesta contará con intenciones urbanas dentro de espacios complementarios ya que se busca tener en cuenta las necesidades de los usuarios y la falta de área verde para que este proyecto pueda brindar un aporte.

Limitaciones



Dificultad en realizar un levantamiento estadístico real para poder obtener una información más cercana de los intereses de nuestro usuario a intervenir.

Aunque el proyecto busque ser un punto de partida para crear una ciudad más inclusiva, este solo podrá satisfacer a un porcentaje pequeño de toda la población, por lo que seguirá faltando proyectos de este tipo para poder lograr un verdadero cambio en la inclusión del usuario a la sociedad.

El modelo de proyecto no se podrá replicar fácilmente en los demás distritos ya que para el diseño del mismo se tuvo en cuenta sus condiciones contextuales como: accesibilidad, calles peatonales, topografía, áreas verdes, equipamiento urbano existente, etc.

No se desarrollará un plano que muestre el impacto ambiental del proyecto.

Diseño y Metodología de la Invest

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Diseño de la investigación

Antes de profundizar la investigación, es importante reconocer las distintas necesidades y comportamientos que tiene el usuario a estudiar. Plantear objetivos y alcances que permitan que el proyecto tenga una orientación definida: entender cómo la arquitectura condiciona y desarrolla el comportamiento de una persona invidente y cómo esto permitirá la reinserción del mismo a la sociedad. Para ello es importante analizar referentes que hayan influido positivamente en el contexto donde se encuentran, y rescatar cualidades y estrategias de los mismos. También será importante investigar sobre la historia y la evolución de los centros educativos especializados, esto permitirá entender cuáles son los elementos indispensables que han perdurado en el tiempo. La etapa normativa y contextual facilitará la selección de ciertas estrategias de diseño para adaptarse al contexto y finalmente generar un impacto positivo en el distrito a construir.



Fotografía. Autor N/a. Figura 1.07 ▲

Investigación

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Forma de consulta

Se consultarán diferentes artículos, datos estadísticos y libros sobre la arquitectura sensorial y para discapacitados, tanto de forma virtual como en bibliotecas. Además se realizarán preguntas vía correo electrónico a Infociegos, para tener un mejor entendimiento de las necesidades del discapacitado visual. Así como también se utilizarán diferentes medios de información para recopilar artículos de interés que se relacionen con el tema.

Forma de recopilación

La recopilación de la información será a través de fuentes primarias como testimonios de familias que cuenten con algún integrante que padezca esta condición o entrevistas a personas que trabajan en los CEBES; y fuentes secundarias como libros, informes y artículos nacionales e internacionales encontrados en internet y tesis de investigación pasadas sobre el mismo tema o parecidos.

Forma de análisis

El análisis de la investigación se realizará con esquemas, gráficos, líneas de tiempo, mapas, cuadros comparativos y de cruce de información, para así poder llegar a conclusiones que abarquen todo lo investigado. Además se sintetiza la información para poder sustentar el tema planteado.

Forma de presentación

La información se presentará a través de una monografía que está organizada por un índice que cuenta con distintos puntos. En su mayoría estará conformado con texto explicativo, pero también cuenta con imágenes encontradas en internet, dibujos, gráficos, planos y fotomontajes elaborados por nosotras. Toda la información encontrada en internet será citada utilizando el formato APA.

Conceptos y estrategias

DEFINICIONES

Conceptos y estrategias de inserción

Conceptos. Elaboración propia. **Figura 1.08** ▼

Conceptos



Discapacidad

“Aquella que tiene una o más deficiencias evidenciadas con la pérdida significativa de alguna o algunas de sus funciones físicas, mentales o sensoriales que impliquen la disminución o ausencia de la capacidad de realizar una actividad dentro de los márgenes considerados normales”. (Ley General de la persona con Discapacidad - Ley Nro 27050)



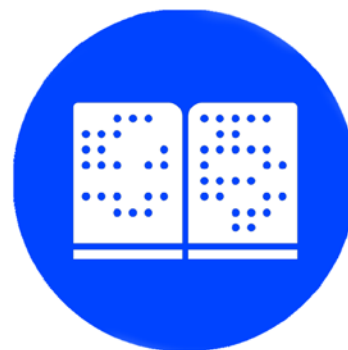
Integración

“Grado de participación en la vida de la comunidad que las personas discapacitadas, individual o colectivamente, tengan la capacidad o el deseo de alcanzar. Supone posibilidades de preparación y eliminación de obstáculos sociales, arquitectónicos y de otros ordenes. (Manual técnico de servicios de rehabilitación integral para personas ciegas en America Latina).



Centro Cultural

Espacio que permite que permite participar de actividades culturales. Estos centros tienen el objetivo de promover la cultura entre los habitantes y la comunidad.



Centro Educativo

Espacio de aprendizaje y refuerzo para el desarrollo de competencias sociales y cognitivas dentro y fuera del aula. Un espacio dinámico y complejo de construcción del conocimiento.

Medidas de diseño y de inserción



Áreas Verdes

Espacios de esparcimiento deben estar delimitados para ayudar a la orientación del invidente.



Estímulos sensoriales

Para ayudar a que los invidentes se puedan orientar, se deben incluir estímulos sonoros como fuentes o canales de agua, árboles, texturas,



Accesos

Colores contrastantes y buena iluminación para identificar accesos importantes. Mapas táctiles



Circulación

Franjas texturizadas en los límites de la circulación vertical. Delimitar el comienzo y el fin de las escaleras/rampas.



Espacios interactivos

Espacios interactivos donde se promueva el respeto y la interacción entre personas regulares e invidentes.



Elementos interactivos

Mobiliario urbano y códigos como lenguaje de la arquitectura. Estos elementos permiten un intercambio de información por parte de la arquitectura al usuario.

Prefigura





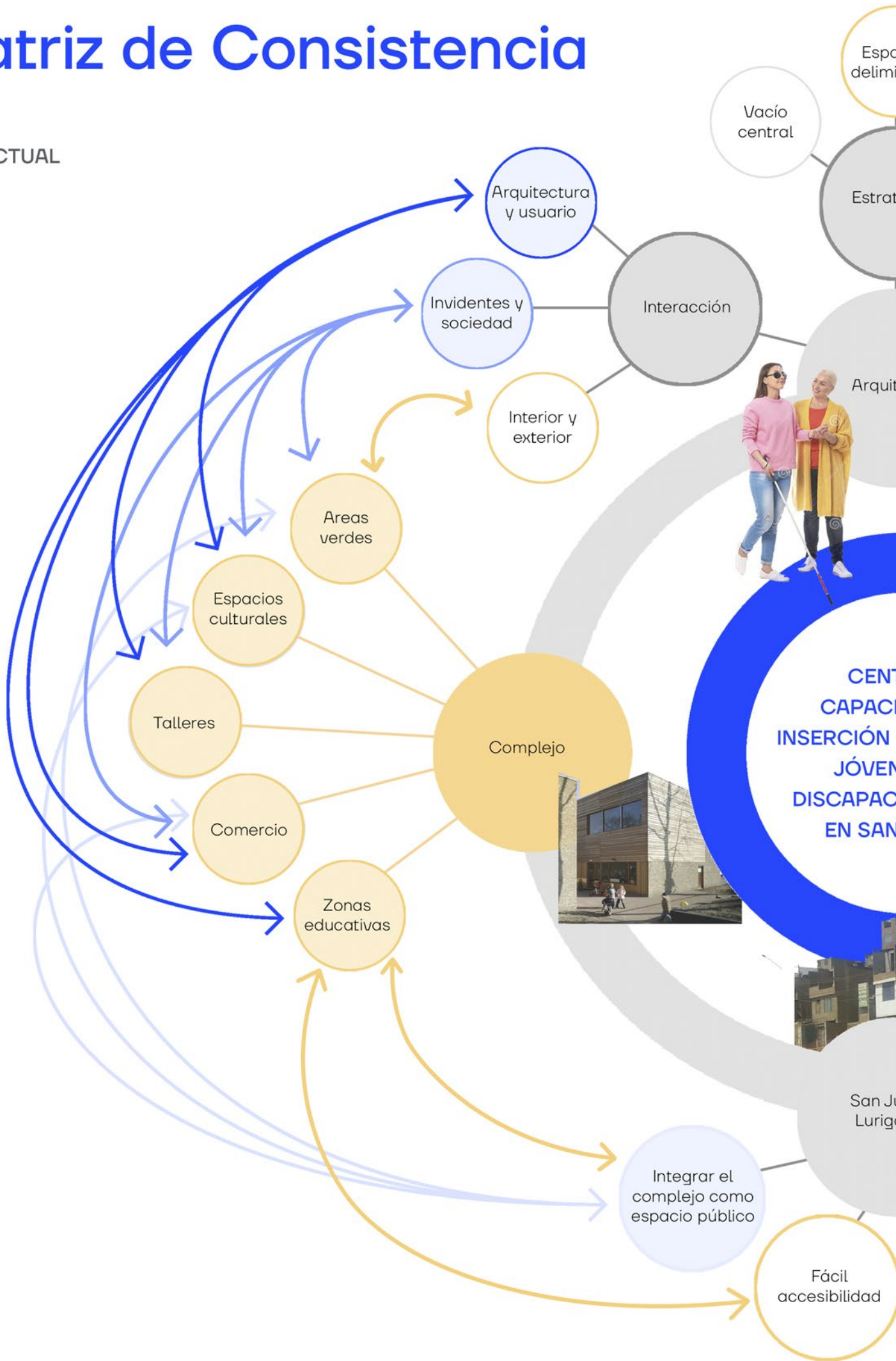
CAPITULO 02

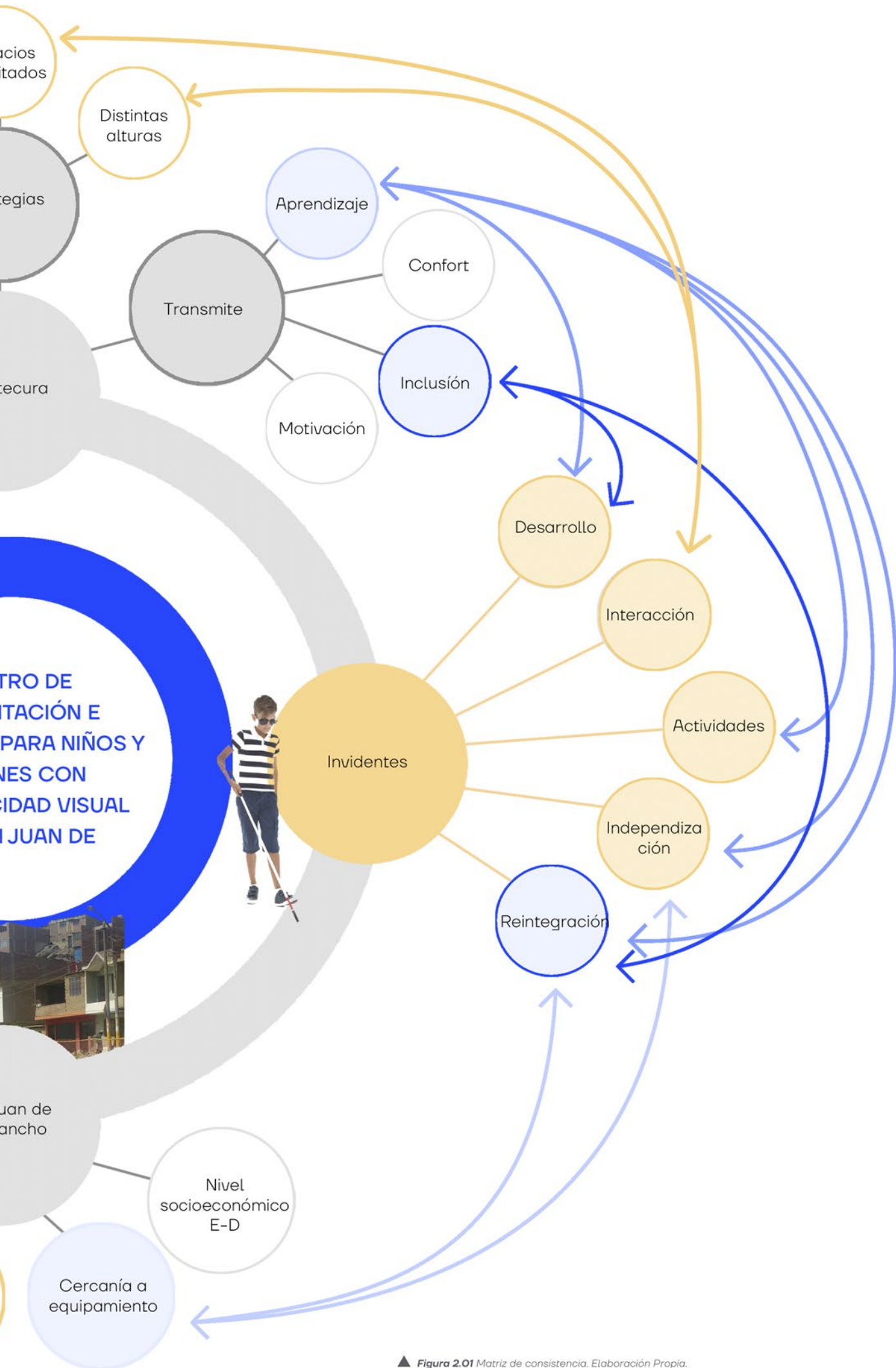
MATRIZ DE CONSISTENCIA PROYECTUAL

En este capítulo se presenta la matriz de consistencia proyectual, la cual actúa como un mapa que representa la evolución del proyecto a lo largo del tiempo. Esta herramienta permite registrar y vincular las decisiones tomadas en cada etapa del proceso de diseño con la forma final del proyecto, garantizando coherencia entre los objetivos planteados, los criterios adoptados y la solución arquitectónica desarrollada.

Matriz de Consistencia

PROYECTUAL





▲ **Figura 2.01** Matriz de consistencia. Elaboración Propia.

CAPITULO 03

MARCO HISTÓRICO

En este capítulo se fundamenta el proyecto desde una perspectiva histórica, analizando la evolución de la educación a nivel mundial y nacional, con especial énfasis en cómo ha sido abordada la educación para personas con discapacidad visual. Se examina cómo los enfoques pedagógicos han ido transformándose a lo largo del tiempo y cómo estos cambios han impactado en la inclusión educativa. Posteriormente, se profundiza en las pedagogías alternativas, las cuales promueven una educación más accesible, sensorial y centrada en el estudiante, generando nuevas formas de concebir y diseñar los espacios educativos adaptados a las necesidades de esta población.

Antecedentes

LA DISCAPACIDAD EN EL TIEMPO

Discapacidad y su percepción

La percepción de la discapacidad dentro de las sociedades ha sufrido transformaciones significativas a lo largo del tiempo. Inicialmente considerada como una maldición o retribución divina, luego pasó a ser percibida como una enfermedad, y hoy en día se reconoce como una cuestión de derechos humanos por lo cual se deben de eliminar los impedimentos. Esta evolución conceptual no es solo teórica, sino que tiene influencias directas en cómo se diseña la ciudad y en por qué hoy hablamos de arquitectura inclusiva y diseño universal.

EPOCA MEDIEVAL

Durante las épocas antigua y medieval, el fenómeno de la discapacidad se entendía predominantemente a través de una lente moral o religiosa: con frecuencia se veía como una manifestación de retribución divina, una prueba de la propia fe, o incluso como un indicador de impureza espiritual. El concepto contemporáneo referido como el "modelo moral" de la discapacidad se origina directamente desde esta perspectiva: se percibe que el tema reside dentro del individuo y su "condición", que a menudo se asocia con sentimientos de culpa o vergüenza

(American Psychological Association, 2022).

SIGLO XVIII Y XIX

A lo largo de los siglos XVIII y XIX, con el avance de la medicina contemporánea, el fenómeno de la discapacidad se ha conceptualizado cada vez más como una preocupación clínica. Esta evolución engendra el surgimiento del modelo médico de discapacidad, que postula que plantea que el reto reside dentro de la "deficiencia" percibida por el individuo, dirigiendo con ello la búsqueda de soluciones hacia la rehabilitación, curación, o rectificación de la forma física (MIUSA, 2025).

EPOCA MEDIEVAL

En ese contexto, las respuestas sociales solían moverse entre la exclusión y la caridad. Por un lado, se justificaban prácticas de abandono, ocultamiento o segregación; por otro, surgían formas de asistencia caritativa ligadas a la Iglesia u organizaciones religiosas. De allí deriva lo que hoy se llama "modelo caritativo", la persona con discapacidad es vista como objeto de lástima, destinataria de ayuda, pero no como sujeto de derechos ni de participación plena.

(Disability Advocacy Resource Unit, 2023)

SIGLO XVIII Y XIX

Al mismo tiempo, se instituyen entidades privadas: instalaciones de atención de salud mental, centros de atención prolongada, instituciones educativas residenciales y escuelas especializadas para personas sordas o con discapacidad visual. Estos avances mejoran la accesibilidad de metodologías pedagógicas y prácticas terapéuticas, aunque principalmente dentro de entornos aislados. Por ejemplo, la educación de personas con discapacidad visual se lleva a cabo en instituciones especializadas y posteriormente en organizaciones que implementan el sistema Braille, reforzando así un marco alternativo al sistema educativo convencional.

La comprensión de la discapacidad ha pasado de centrarse en los puntos de vista moral y de bienestar a ser reconocida como una cuestión de derechos humanos. Esta transformación subraya que la discapacidad no depende simplemente de los atributos individuales, sino que está significativamente influenciada por obstáculos físicos, sociales y culturales que inhiben el compromiso integral. Hitos internacionales clave y el advenimiento del modelo social han propiciado el desarrollo de políticas y prácticas más inclusivas, que actualmente se manifiestan en los marcos arquitectónicos y urbanísticos. En conjunto, este desarrollo aclara la necesidad de un diseño universal para fomentar entornos que reconozcan la diversidad y garanticen oportunidades equitativas para todas las personas.

Línea de tiempo de la Discapacidad. Elaboración propia. **Figura 3.01** ▼

2 GUERRA MUNDIAL

Luego de la Segunda Guerra Mundial, fue necesario una reevaluación de las circunstancias que enfrentan las personas con discapacidad, ya que se tuvieron muchos veteranos con lesiones permanentes. Se fortalecen los sistemas de rehabilitación y pensiones, pero poco a poco, también surgen movimientos de personas con discapacidad que cuestionan la mirada puramente médica.

EN 1975

La Asamblea General de las Naciones Unidas ratificó la Declaración sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Este documento afirma que las personas con discapacidad poseen los mismos derechos esenciales que todos los demás miembros de la sociedad y subraya la necesidad de su protección contra cualquier forma de discriminación o trato denigrado. (Naciones Unidas, 1975)

1960 Y 1970s

A partir de los años sesenta y setenta, estos colectivos comienzan a elaborar lo que luego se llamará modelo social de la discapacidad. En lugar de centrar el problema en el cuerpo, este modelo señala que lo que discapacita a las personas son las barreras del entorno: escaleras sin rampas, calles sin guías táctiles, escuelas sin materiales adaptados, prejuicios sociales y leyes excluyentes (Defensoría del Pueblo, 2014).

El modelo social, desarrollado por activistas y teóricos como respuesta directa a los enfoques médico y caritativo, se convierte en la base

AÑOS 2000

Tras un extenso período de evaluación, la Organización Mundial de la Salud (OMS) introdujo la Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y La Salud (CIF/ICF) en 2001. Esta clasificación trasciende un mero enfoque en los "déficits" y adopta una perspectiva que considera la discapacidad como consecuencia de la interacción entre las condiciones de salud y diversos elementos contextuales sociales y ambientales.

(División de Estadística de las Naciones Unidas, 2001)

Antecedentes

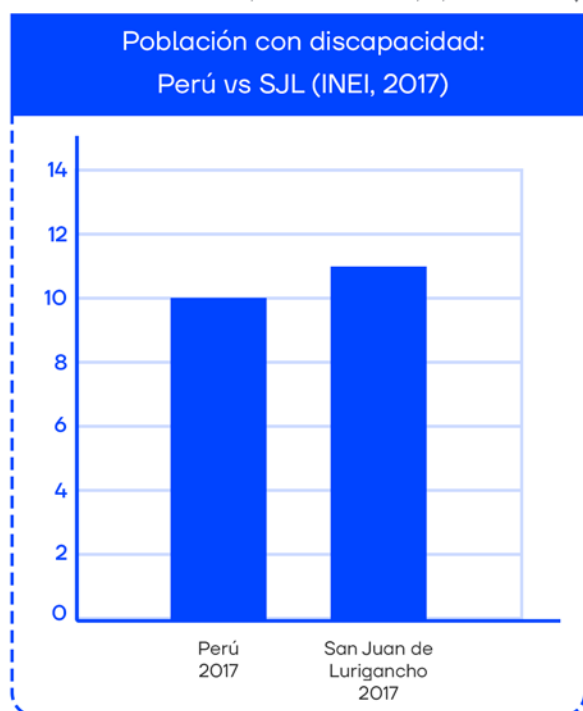
PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y LAS BRECHAS QUE ENFRENTAN

Datos del lugar

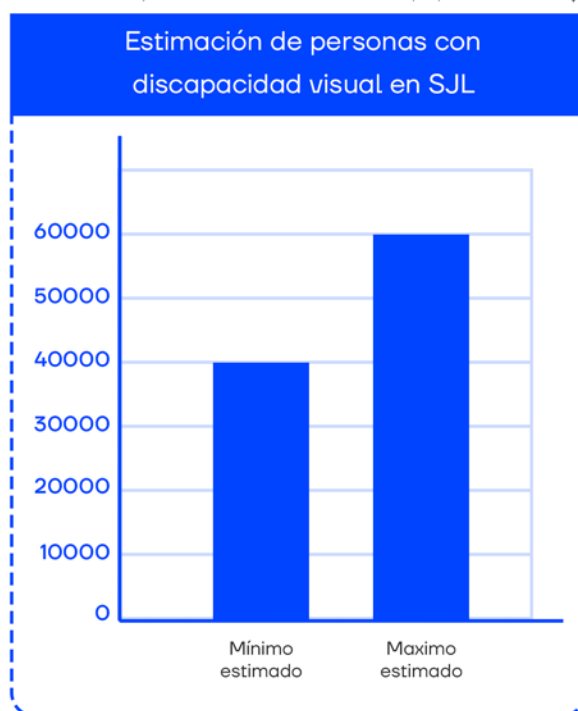
Cuando se revisan los datos sobre discapacidad en el país y se comparan con la realidad de San Juan de Lurigancho, queda claro que el distrito enfrenta una brecha enorme en la atención a esta población. El Censo Nacional de 2017 indica que el 10,3 % de los peruanos tiene algún tipo de discapacidad, y el Ministerio de Salud (2014) señala que alrededor de 600 000 personas presentan discapacidad visual, incluyendo cerca de 160 000 con ceguera total. Lima Metropolitana tiene la mayor parte de esta población debido a su tamaño y densidad.

En el caso de San Juan de Lurigancho (SJL), el censo registró 109 095 personas con discapacidad, es decir, el 10,5% de sus habitantes (INEI, 2017). Si aplicamos las proporciones nacionales, es posible tener un estimado que entre 40 000 y 60 000 personas del distrito viven con limitaciones visuales. Esta cifra es aún más preocupante si consideramos que SJL es uno de los distritos más jóvenes del país, por lo que muchos casos corresponden a niñas, niños y adolescentes que requieren atención temprana.

Población con Discapacidad. Elaboración propia. **Tabla 3.01** ▼



Discapacidad visual en SJL. Elaboración propia. **Tabla 3.02** ▼

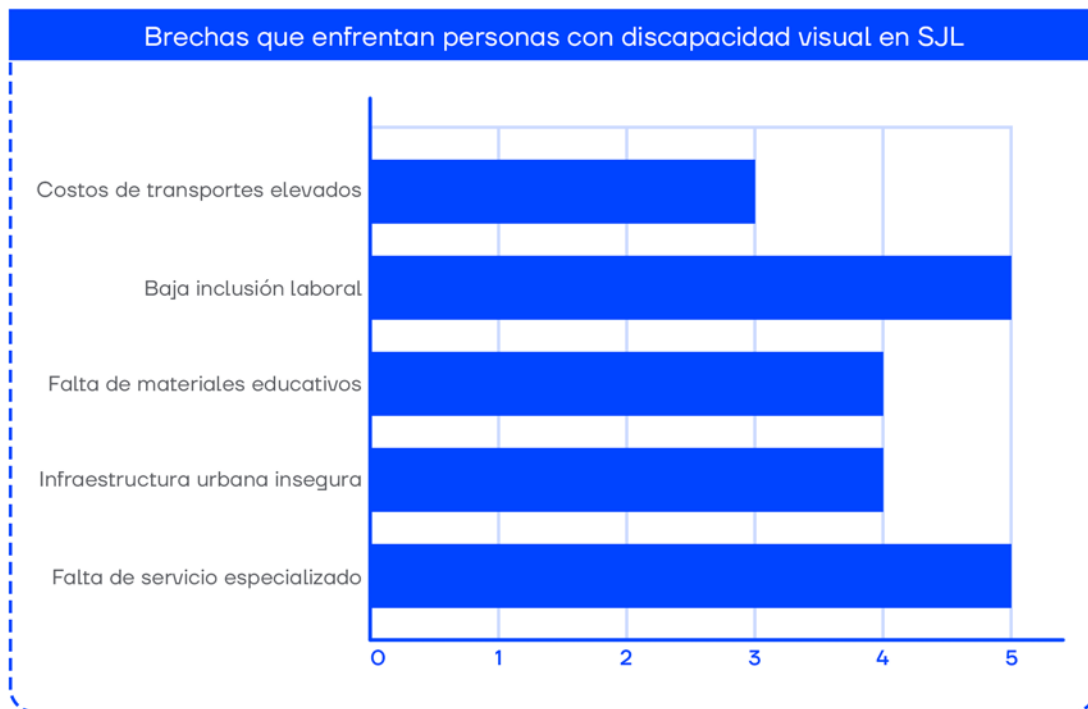


El problema es que el distrito prácticamente no cuenta con servicios especializados para esta población. Los centros donde se imparte braille, tiflotecnología, orientación y movilidad, o programas de rehabilitación visual están ubicados en distritos como Cercado, Lince o La Victoria. Para los residentes del distrito, que en su mayoría tienen ingresos reducidos, trasladarse continuamente hacia esos distritos implica un costo económico y logístico muy alto. La realidad es que muchos niños y jóvenes abandonan su rehabilitación por falta de acceso.

Datos del lugar

A nivel urbano, las condiciones tampoco facilitan la autonomía e independencia de los usuarios. Se tienen veredas interrumpidas, ausencia de guías podotáctiles, falta de semáforos sonoros y cruces inseguros que hacen que la movilización sin apoyo sea extremadamente difícil. La falta de postes de iluminación en varias zonas, sumada a la densidad poblacional y a la informalidad, incrementa el riesgo para personas con baja visión o ceguera. Esto se agrava con lo que reporta el INEI (2017) que el 88,6 % de las personas con discapacidad en Perú no recibe ningún tipo de rehabilitación ni seguimiento, lo cual evidencia el abandono estructural de esta población.

En el lado educativo, muchos colegios del distrito no están preparados para integrar a estudiantes con discapacidad visual. Faltan materiales adaptados, docentes especializados, tecnología accesible y programas de apoyo. Lo que nos lleva a comprender que es una población mayormente desatendida.



Brechas que enfrentan los que tienen discapacidad. Elaboración propia. **Figura 3.03** ▲

Si nos ponemos a analizar cómo se refleja en sus posibilidades de conseguir empleo, notamos que las oportunidades son aún más limitadas. Esto se debe a la informalidad laboral del distrito, la escasa sensibilización de empresas locales y la inexistencia de programas formativos inclusivos hacen que muchas personas con discapacidad visual dependan de sus familias y tengan pocas posibilidades de autonomía.

EL DISTRITO

EVOLUCIÓN DEL DISTRITO

Discapacidad y su percepción

El territorio que actualmente ocupa San Juan de Lurigancho (SJL) formó parte del valle del río Rímac y de la red de asentamientos asociados a las culturas prehispánicas del litoral limeño, particularmente el señorío Ichma. Según investigaciones arqueológicas sobre el valle del Rímac, la zona estuvo ocupada por comunidades agrícolas que aprovecharon las terrazas aluviales y el sistema hidráulico del valle (De la Cruz Salazar, 2023).

EPOCA COLONIAL

A lo largo de la época colonial, este territorio sufrió una reorganización en el marco de reducciones. En 1571 se formalizó el establecimiento de "San Juan Bautista de Lurigancho", designación que se ha perpetuado a lo largo de los años siguientes (Infobae, 2025). A pesar de esta reestructuración administrativa, la región conservó durante siglos un carácter predominantemente rural. Imágenes aéreas históricas, registros de tierras, y las crónicas del propio distrito indican que hasta mediados del siglo XX, la representación predominante era la de un valle agrícola atravesado por canales de riego, vías sin pavimentar, y extensas parcelas en zonas como Mangamarca, Azcarruz, Zárate, o Canto Grande.

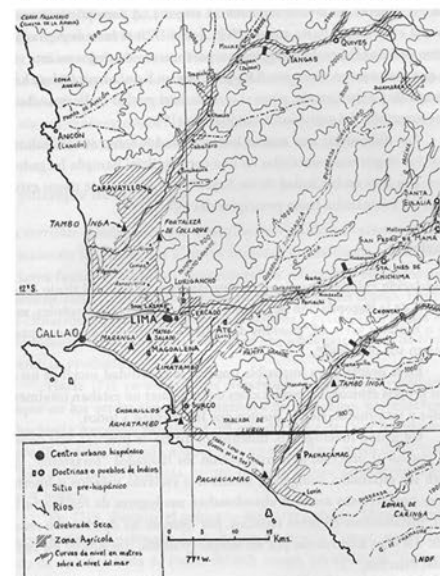
Figura 3.02 Dibujo Juan Fernandez Valle; Los Ruricancho, pag. 27-28



DEADA 1960

A partir de la década de 1960, el distrito experimentó una transformación radical producida por las migraciones internas masivas. Este movimiento de personas fue consecuencia del proceso de urbanización acelerada de Lima, el centralismo económico y los conflictos socioeconómicos en zonas rurales. La ocupación del territorio se dio mediante asentamientos humanos improvisados y tomas de terrenos poco planificadas. En respuesta a este crecimiento, el distrito fue creado oficialmente el 13 de enero de 1967 mediante Decreto Ley N.º 16382 (Infobae, 2025; Museo Virtual SJL, s.f.).

Figura 3.03 Valle Bajo del Rímac en el siglo XVII



DECADAS DE 1970 Y 1980

El déficit de equipamientos distritales persiste, cuenta con una de las tasas más bajas de áreas verdes por habitante en Lima (menos de 3 m², frente a los 9 m² recomendados por la OMS), y una limitada disponibilidad de equipamientos culturales, deportivos y educativos especializados (INEI, 2017). Además, lotes que antes se destinaban a uso recreativo o estaban desocupados fueron gradualmente convertidos en almacenes, talleres, e incluso viviendas informales.

Durante las décadas de 1970 y 1980, SJL se consolidó como uno de los principales distritos con la mayor expansión migratoria de Lima Metropolitana. Barrios como Canto Grande, Mariscal Cáceres, Bayóvar, Santa Elizabeth, Las Flores y 10 de Octubre surgieron como resultado de la ocupación informal y posterior consolidación urbana (La República, 2024). Durante esta expansión se notó una ausencia de planeamiento territorial, generando tramas irregulares, calles estrechas, escasez de áreas verdes y déficit significativo de infraestructura básica (De la Cruz Salazar, 2023).

▼ **Figura 3.04** Vista aérea Maps



▼ **Figura 3.06**
Línea de tiempo evolución del distrito
Elaboración propia.

DECADAS DE 1980 Y 2000

Entre 1980 y 2000, el distrito pasó de ser un territorio semi agrícola a predominantemente urbano. La desaparición de las áreas agrícolas fue casi total y el crecimiento demográfico alcanzó niveles altos. Según proyecciones del INEI y estudios de urbanismo, SJL comenzó a ubicarse como el distrito más poblado del país, lo que incrementó la necesidad de equipamientos educativos, de salud y recreativos, que no crecieron al mismo ritmo que la población (INEI, 2017).

▼ **Figura 3.05** Vista aérea Maps



Datos actualizados del lugar

MORFOLOGÍA DE LA TRAMA URBANA

ESTRUCTURA URBANA

La estructura urbana del distrito de San Juan de Lurigancho está compuesta por urbanizaciones, asociaciones de vivienda y asentamientos humanos. A pesar de su rápido crecimiento, el distrito mantiene un orden organizado en manzanas, lotes y espacios públicos. El eje central del distrito es la Avenida Próceres de Independencia, que lo articula y unifica de sur a norte. Junto a esta arteria principal, las avenidas Las Flores y Santa Rosa, que son paralelas al eje central, también desempeñan roles importantes en la conectividad del distrito.

Las vías transversales, que conectan el este con el oeste, incluyen la Avenida Malecón Checa, la Avenida Tusilagos, la Avenida Los Jardines, la Avenida Los Postes y la Avenida El Sol. Estas avenidas son cruciales para la movilidad interna y la accesibilidad de diferentes zonas dentro del distrito, facilitando el flujo vehicular y peatonal a lo largo de San Juan de Lurigancho.



ESTRUCTURA NATURAL

El distrito cuenta con espacios naturales conocidos como lomas, ubicados en las zonas altas. Estas áreas presentan condiciones propicias para el crecimiento de vegetación durante los meses de invierno debido a las pequeñas precipitaciones. Las lomas no solo contribuyen a la biodiversidad local, sino que también desempeñan un papel fundamental en la regulación del clima y la conservación del suelo.

Por otro lado, las quebradas representan otras áreas naturales significativas que han sido considerablemente urbanizadas. Caracterizadas por sus mayores pendientes, estas quebradas presentan desafíos adicionales en términos de accesibilidad y desarrollo urbano. La urbanización de estas áreas ha alterado su dinámica natural, afectando la capacidad de drenaje y aumentando el riesgo de deslizamientos y erosión del suelo.

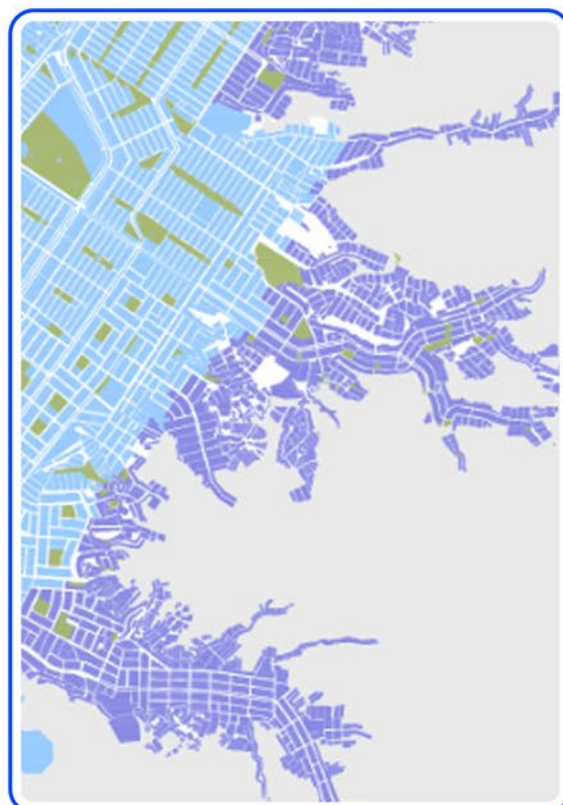
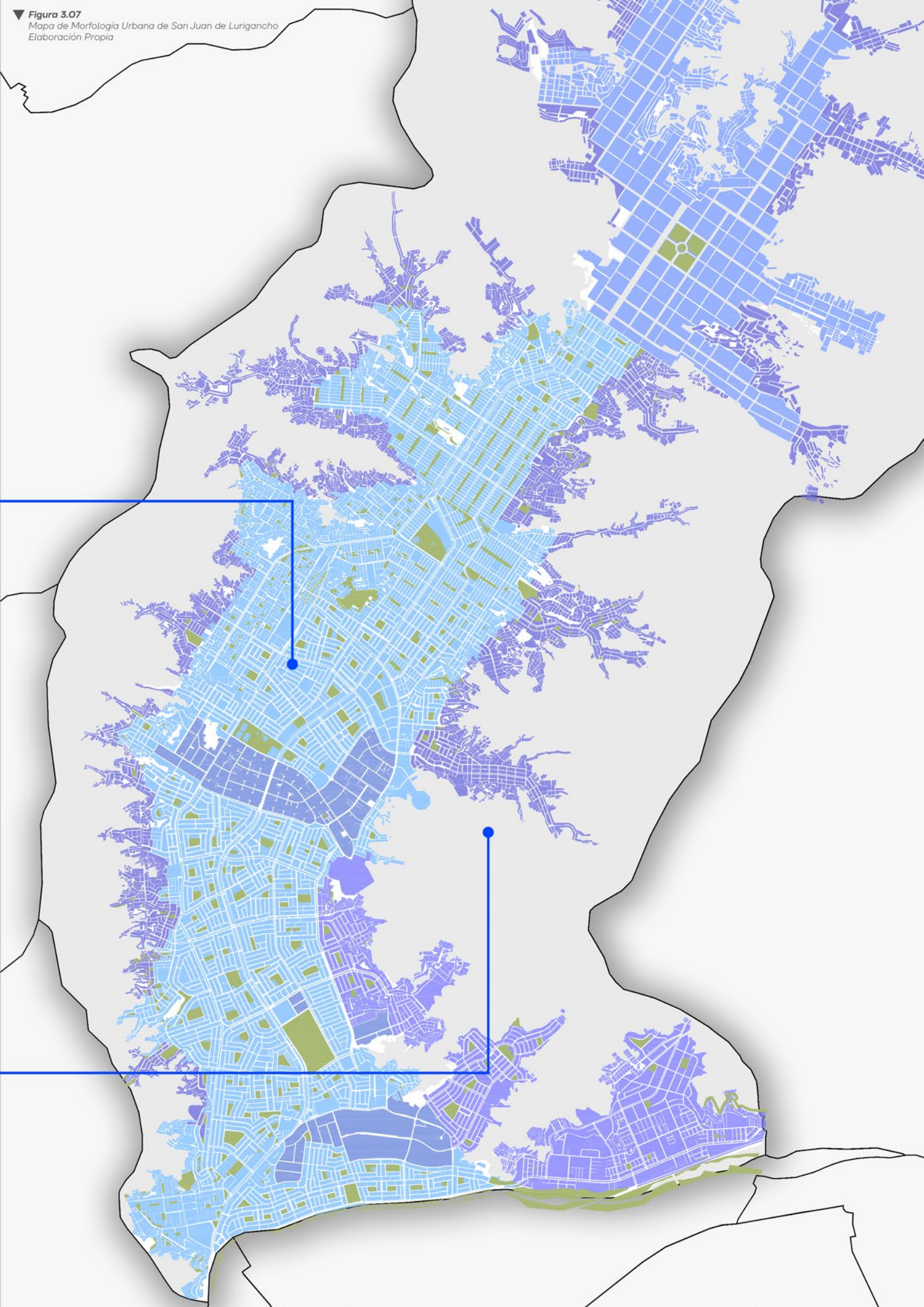


Figura 3.07
Mapa de Morfología Urbana de San Juan de Lurigancho
Elaboración Propia



Datos actualizados del lugar

MORFOLOGÍA DE LA TRAMA URBANA

La trama urbana ubicada en quebradas:

Estas se ubican a mayor altitud, las manzanas se adaptan a la forma de la quebrada formando manzanas irregulares que van reduciendo su tamaño hacia el final, dificultando su acceso y la dotación de servicios.



La trama urbana ubicada en laderas:

De poca pendiente, se caracterizan por manzanas medio regulares que siguen las curvas de nivel y hay una intención de generar calles transitables.



La trama urbana industrial:

Conformada por grandes manzanas que cuentan con pocos ingresos, estas se ubican al medio del distrito entre la Av. El Sol y la Av. Del Parque. Algunos lotes han cambiado su uso a Educación y Vivienda.



La trama urbana residencial:

Se caracteriza por un grupo manzanas que forman urbanizaciones. Son manzanas largas a modo de domino, están dotadas de parques con colegios. Además, se permite el comercio local y cuentan con pistas y veredas.

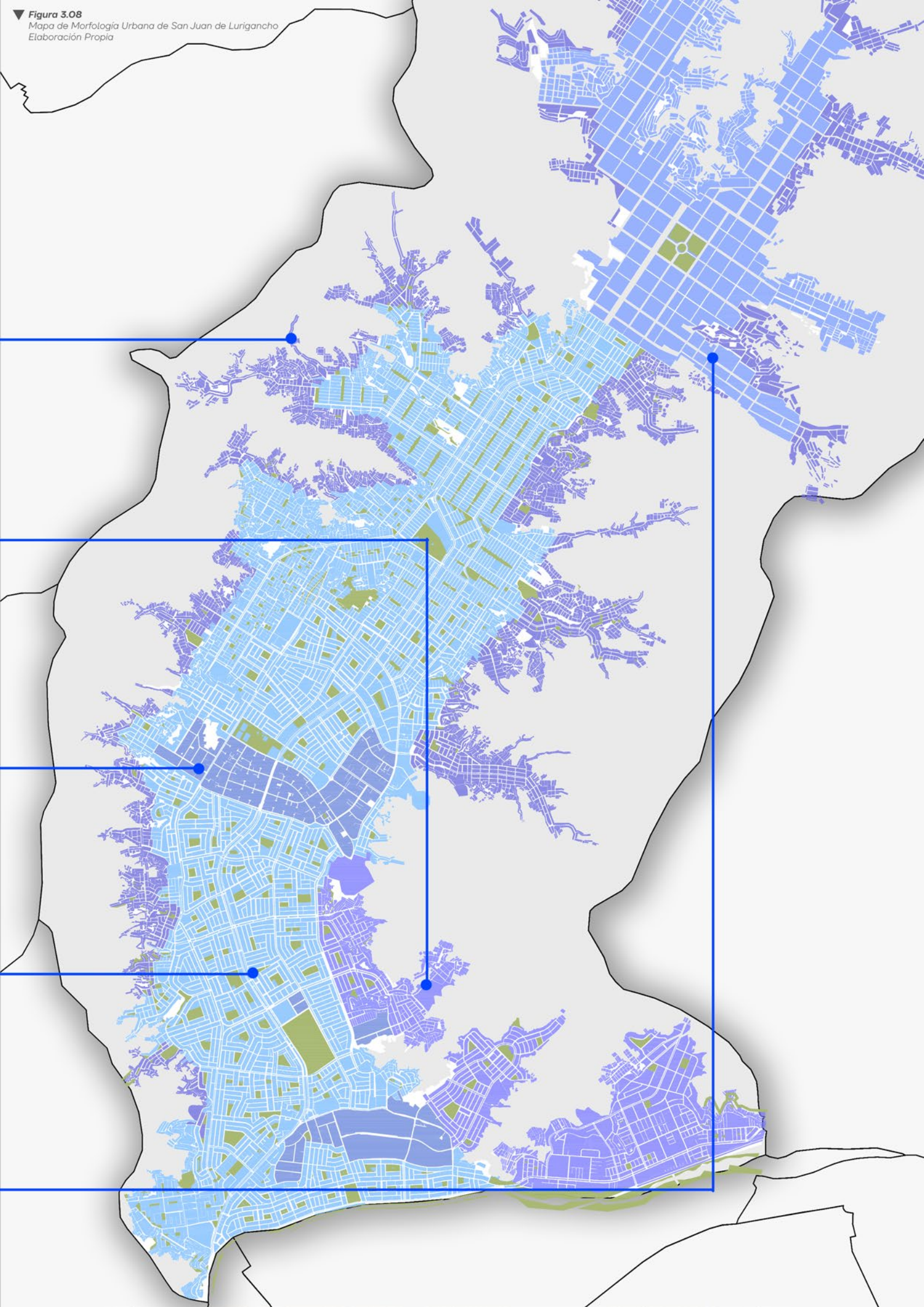


La trama urbana de Jicamarca:

Es de las zonas de crecimiento más reciente. Su trama es la más regular del distrito, por estar ubicada en una zona plana. Se caracteriza por grandes manzanas que están medio deshabitadas

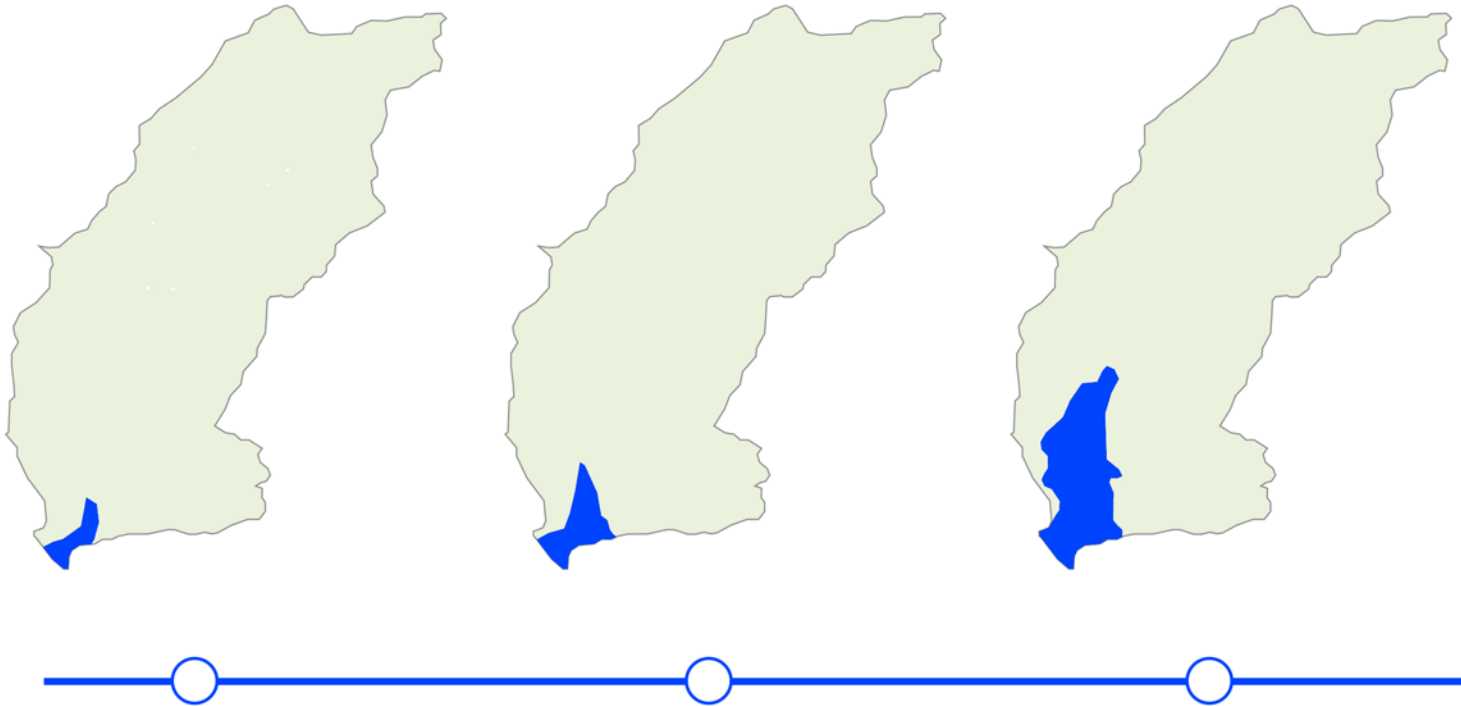


▼ **Figura 3.08**
Mapa de Morfología Urbana de San Juan de Lurigancho
Elaboración Propia



Datos actualizados del lugar

EVOLUCIÓN DE LA TRAMA URBANA



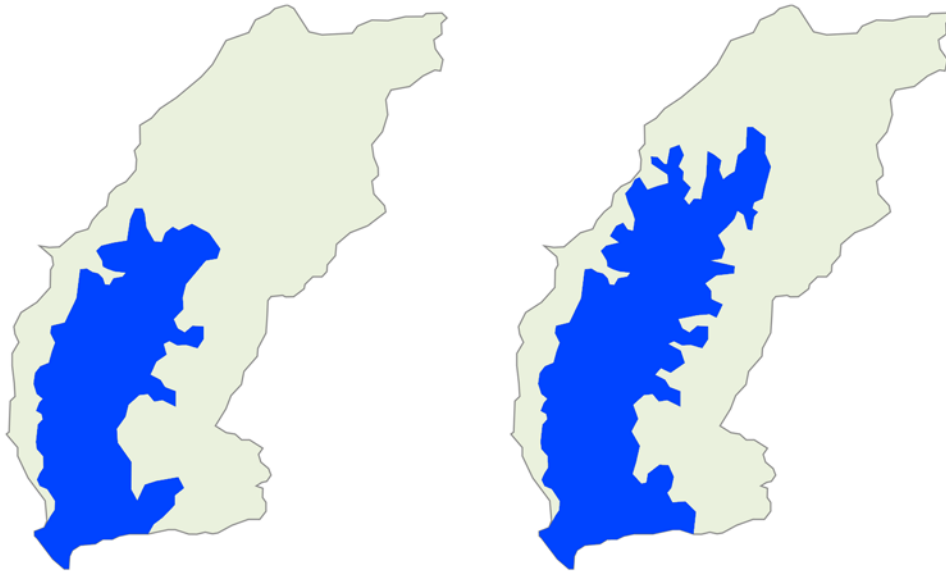
Desde los 70s, la parte baja cercana al río estaba conformado por haciendas. Gracias a los canales de regadío, se podían tener campos de cultivo, que en actualidad ya no existen.

El distrito fue creado el 13 de enero de 1967. Durante esta época las haciendas se convirtieron en las primeras urbanizaciones y se fueron reduciendo las áreas agrícolas.

Con la creación de las primeras urbanizaciones la urbe fue creciendo. Una de las primeras fue la Urb. Zarate que se caracteriza por un grupo de manzanas en torno a un parque.



▼ **Figura 3.09**
Mapa de Evolución de San Juan de Lurigancho
Elaboración Propia



Durante los 80s, hubo una gran migración de personas a la capital.

El distrito tenía grandes pampas que no habían sido urbanizadas y fueron invadidas gradualmente.

A pesar del rápido crecimiento urbano, se logró mantener una jerarquía vial; sin embargo, en la actualidad sus habitantes han llegado a habitar las quebradas y laderas, dificultando la dotación de servicios básicos y acceso.



Reflexiones y aporte al proyecto

desde lo histórico

La revisión histórica de la discapacidad permite comprender que el diseño arquitectónico no puede limitarse a resolver accesos o cumplir con normativas, sino que debe responder a un cambio mucho más profundo: el reconocimiento de las personas con discapacidad visual como sujetos de derechos. Al analizar cómo la discapacidad pasó de ser entendida como un problema individual a ser considerada una consecuencia de las barreras del entorno, queda claro que el proyecto de un Centro de Capacitación en San Juan de Lurigancho debe fundamentarse en este enfoque contemporáneo. Este marco teórico brinda sustento académico para plantear un edificio que no solo sea funcional, sino que también representa una postura ética, social e inclusiva.

Asimismo, el entendimiento del modelo social y de los hitos internacionales —como la CIF (2001) y la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2006)— revela que las personas no adquieren autonomía únicamente por medio de programas educativos o rehabilitadores, sino gracias a entornos urbanos y arquitectónicos que eliminen obstáculos sensoriales, físicos y cognitivos. Este capítulo aporta directamente al diseño del proyecto al demostrar por qué es necesario incorporar guías podotáctiles, recorridos intuitivos, iluminación adecuada, texturas contrastadas, señaléticas multisensoriales y espacios de orientación y movilidad. La arquitectura deja de ser un contenedor de actividades para convertirse en un agente activo de inclusión.

Finalmente, el diagnóstico social y urbano de San Juan de Lurigancho evidencia la magnitud de la brecha que enfrenta la población con discapacidad visual, especialmente niñas, niños y jóvenes. Esta información sustenta la pertinencia territorial del proyecto, mostrando que se ubica en un distrito donde la oferta especializada es casi inexistente y donde las características urbanas dificultan la autonomía. La combinación entre la evolución conceptual de la discapacidad, los marcos de derechos humanos y la realidad local refuerza que el Centro de Capacitación no es solo un equipamiento educativo, sino una respuesta urgente para reducir desigualdades, promover independencia y mejorar la calidad de vida de una población históricamente desatendida.



Figura 3.10 ▲
Escuela de Cerrillo de Macarena,
Fotografía por Elisa Valero

CAPITULO 04

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se profundiza en las teorías que sustentan el enfoque espacial del proyecto, centrándose en cómo los entornos arquitectónicos pueden ser diseñados para potenciar el aprendizaje a través de los sentidos. Se abordan principalmente teorías pedagógicas y perceptuales que analizan la relación entre el cuerpo, el espacio y los estímulos sensoriales, fundamentales para personas con discapacidad visual. Estas teorías orientan la selección de materiales, texturas, sonidos y recorridos, promoviendo una arquitectura que se perciba más allá de la vista. De esta manera, las primeras intenciones proyectuales se enriquecen con fundamentos teóricos que validan decisiones espaciales orientadas a la inclusión, la orientación y la estimulación multisensorial.

Estado del Arte

APLICACIONES DE LA ARQUITECTURA INCLUSIVA

Los inicios y su percepción en la arquitectura

La arquitectura sensorial es un enfoque de diseño que da prioridad al uso de los estímulos sensoriales, como el sonido, el tacto y el olfato, para mejorar la experiencia del usuario y su comprensión del entorno construido. Este enfoque es particularmente relevante en el diseño de espacios para personas ciegas o con limitaciones visuales, ya que con frecuencia afrontan obstáculos a la hora de desplazarse por entornos construidos, como superficies irregulares, falta de señales táctiles y trazados confusos. Estos problemas pueden conducir al aislamiento social, la reducción de la independencia y la disminución de la calidad de vida.

Uno de los primeros ejemplos de arquitectura sensorial para ciegos se remonta al siglo XVIII, cuando Valentin Haüy, educador francés, fundó la primera escuela para ciegos. El planteamiento de Haüy para enseñar a los ciegos se basaba en la idea de que podían aprender a través del tacto y la conciencia espacial. Diseñó diagramas y mapas táctiles que podían leerse con el tacto, lo que permitía a los ciegos orientarse en el mundo que les rodeaba.

Con el desarrollo del sistema Braille creado por Louis Braille a principios del siglo XIX, un sistema de puntos en relieve que permitía a los invidentes leer y escribir, se revoluciona la educación y comunicación de los ciegos. Hoy en día, esta sigue siendo una herramienta fundamental. Se ha demostrado que aprender braille tiene efectos positivos en la alfabetización, los logros educativos y los resultados laborales de las personas ciegas o con discapacidad visual. (American Foundation for the Blind, 2021)

Figura 4.01 ▼
Institut des Jeunes Aveugles
Fotografía n/a



Jana Olson y Juhani Pallasmaa un aporte hacia la arquitectura de los sentidos

Jana Olson es una arquitecta paisajista que ha estado a la vanguardia del desarrollo de la arquitectura sensorial para ciegos y deficientes visuales. Olson comenzó a interesarse por el diseño de espacios para discapacitados visuales mientras realizaba su tesis en la Universidad de California, Berkeley. Su proyecto de tesis consistía en diseñar un jardín sensorial para la Escuela de Ciegos de California, lo que la llevó a participar en el diseño del Jardín Sensorial de la escuela para Ciegos de California, que presenta una variedad de plantas, texturas y sonidos diseñados para estimular los sentidos de los discapacitados visuales.

Enfocándonos en el diseño sensorial, en el libro escrito por el arquitecto Juhani Pallasmaa “Los ojos de la piel: la arquitectura y los sentidos” (1996). En este argumenta la idea de que es muy importante que la arquitectura tome en cuenta todos los sentidos, no solo la vista, y menciona que una arquitectura más rica realmente se crea cuando tomamos en cuenta la experiencia sensorial.

Este libro ha marcado un hito en la teoría y la práctica de la arquitectura y es un clásico en el campo de la arquitectura sensorial. “La mano que piensa”, publicado en el 2005, el escritor describe la importancia de tomar en cuenta los sentidos a la hora de hacer arte o arquitectura. Pallasmaa menciona que actualmente la vista tiene un predominio sobre los demás sentidos y esto limita la experiencia sensorial en el mundo del arte. Además vincula la evolución del lenguaje, del cerebro, la mano, y comenta que estas producen sensaciones distintas.

Figura 4.02 ▶

Escuela de Ciegos de California
Fotografía Dhruvad Shukla (2021)



Estado del Arte

APLICACIONES DE LA ARQUITECTURA INCLUSIVA

Inclusión social y laboral de personas con discapacidad visual en el Perú

En primera instancia se analizó el artículo "Inclusión social y laboral de personas con discapacidad visual en el Perú" de Juan José Herrera García (2019) el cual examina la situación de las personas con discapacidad visual en el Perú, especialmente en términos de inclusión social y laboral. Para ello, el autor utiliza una metodología cualitativa, basada en entrevistas con personas con discapacidad visual y con expertos en el tema.

Una de las principales conclusiones rescatadas del estudio es que las personas con discapacidad visual en Perú enfrentan obstáculos significativos para acceder a empleos formales y bien remunerados. Según el autor en el Perú, las personas con discapacidad visual enfrentan una discriminación laboral significativa, lo que se traduce en una tasa de desempleo más elevada en comparación con la población en general.

Otro hallazgo importante del estudio es que las políticas y programas existentes para promover la inclusión laboral de las personas con discapacidad visual en Perú son insuficientes. Entre las recomendaciones que hace el autor se encuentran: fortalecer las políticas y programas existentes, promover la educación y capacitación de las personas con discapacidad visual para mejorar sus habilidades laborales, y fomentar la sensibilización y conciencia pública sobre los derechos de las personas con discapacidad visual.

Figura 4.03 ▼
La discapacidad en el Perú
Fotografía n/a 2019



*Necesidades,
demandas y
expectativas de
personas con
discapacidad visual
en la ciudad de Lima*

Luego se analizó el artículo "Necesidades, demandas y expectativas de personas con discapacidad visual en la ciudad de Lima" de María Mercedes Medina Palomino y otros (2017) cuyo estudio tiene como objetivo analizar las necesidades, demandas y expectativas de las personas con discapacidad visual en la ciudad de Lima, Perú. Este se basa en una metodología cuantitativa y cualitativa, que incluyó encuestas y entrevistas a personas con discapacidad visual, así como la revisión de documentos oficiales y estadísticas. Entre los hallazgos del estudio se encuentra que las personas con discapacidad visual en Lima enfrentan diversas barreras en su vida cotidiana, como la falta de accesibilidad en el transporte público y la falta de información en formatos accesibles.

Un estudio hecho en el 2018 por la Asociación peruana de ciegos y la fundación internacional de solidaridad y desarrollo (FISDL), llamado "Evaluación del acceso a la educación, la rehabilitación y el empleo de personas con discapacidad visual en Lima Metropolitana", utiliza la metodología mixta como método de investigación. Se recopilaron datos cuantitativos, en el que entrevistaron a 200 personas con discapacidad visual sobre su acceso a la educación, rehabilitación y empleo. Se utilizó un muestreo por conglomerado para la selección de los participantes. También se realizaron grupos focales y entrevistas a profundidad a personas con discapacidad visual, sus familiares, profesionales de la salud y empleadores para recopilar datos cualitativos sobre las percepciones y experiencias de este sector de la población.

Figura 4.04 ▼

Técnicas del uso del bastón
Fotografía n/a 2018



Los sentidos en la Arquitectura

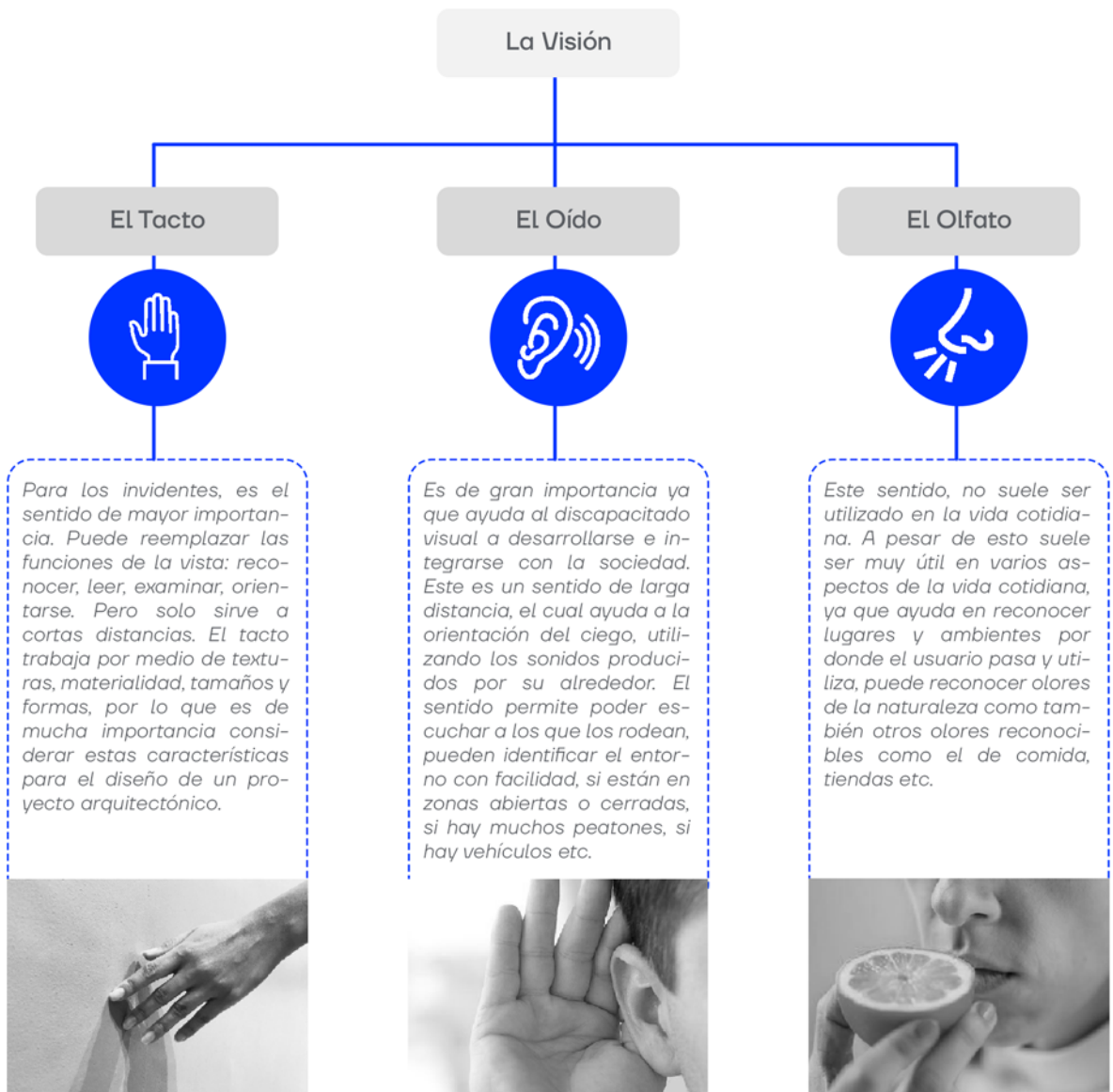
DEFINICIÓN Y APORTES DE DISTINTOS ARQUITECTOS

Percepciones de la teoría y su aplicación en la arquitectura

“La arquitectura sensorial trata de estimular todo los sentidos simultáneamente. Lo esencial para crear el objeto arquitectónico es la unión de los sentidos participando en conjunto con el cuerpo. Por lo tanto teorías como la fenomenología buscan conectar la parte física y mental con el espacio. Además los sentidos serán usados como una herramienta de diseño, juntando estas partes se podrá obtener una experiencia vivida a través de la arquitectura.” (Guerra, F. 2013)

Lo que significa que el sentido que es más utilizado, bajo la percepción social y en la arquitectura, es la visión. Muchas veces dejando de lado la utilización de los otros cuatro sentidos restantes. Desde el siglo XVIII la consideración que la visión es el sentido predominante, ha influenciado en las formas y la geometría de los objetos arquitectónicos. Con la implementación de la perspectiva lineal, los académicos del renacimiento le dieron una jerarquía a los sentidos, estableciendo la visión como el más importante, seguida por el oído, el tacto y el olfato como los menos importantes.

La importancia de los demás sentidos





▲ **Figura 4.06**
Fotografías de Katsutoshi Sasaki + Associates

Neurociencia

SU APLICACIÓN EN LA ARQUITECTURA

La incorporación de la neurociencia en la arquitectura ha permitido comprender cómo los espacios influyen directamente en el funcionamiento del cerebro, especialmente en procesos como la percepción, la memoria y la regulación emocional. Estudios en neuroimagen han demostrado que el entorno construido puede modificar la actividad cerebral, lo cual repercute en el bienestar y el comportamiento de las personas (Eberhard, 2009). De esta manera, el diseño arquitectónico deja de ser únicamente un ejercicio estético o técnico y pasa a convertirse en una herramienta capaz de favorecer funciones cognitivas específicas, como la concentración o la reducción del estrés (Sternberg, 2009).

Dentro de este enfoque, la inclusión adquiere un papel central, ya que la neurociencia permite comprender cómo diversos grupos perciben y experimentan el espacio de manera diferenciada. Investigaciones sobre neuroplasticidad muestran que, cuando existe una pérdida visual, otras regiones cerebrales se reorganizan para potenciar sentidos como el tacto o la audición (Bavelier e Neville, 2002). Esto implica que el diseño inclusivo debe basarse en estímulos multisensoriales que faciliten la orientación y la autonomía de usuarios con discapacidad visual, integrando elementos como texturas guía, sonidos direccionales y patrones táctiles (Zeisel, 2006).

CRITERIO	ARQUITECTURA CONVENCIONAL	NEUROCIENCIA EN LA ARQUITECTURA
ENFOQUE PRINCIPAL	Prioriza función, estética y cumplimiento normativo.	Prioriza el bienestar cerebral, emocional y cognitivo del usuario.
COMPRENSIÓN DEL USUARIO	Usuario general, diseño estandarizado.	Diseño centrado en cómo el cerebro percibe, procesa y responde al espacio.
DISEÑO SENSORIAL	Enfoque limitado: iluminación, color y acústica básicos.	Uso integral de estímulos: luz, acústica, textura, temperatura, aroma, vibración.
APRENDIZAJE Y COGNITIVIDAD	Aulas o espacios definidos por normativa básica.	Espacios que potencian memoria, concentración, neuroplasticidad y orientación espacial.
MATERIALIDAD	Selección por estética, costo o durabilidad.	Selección por respuesta sensorial y emocional: texturas, temperatura, absorción acústica.
ILUMINACIÓN	Luz artificial y natural optimizada para visibilidad general.	Iluminación que regula estrés, ciclo circadiano, atención y emociones.
ACÚSTICA	Control básico del ruido.	Manejo profundo de reverberación, eco, sonidos guía y confort auditivo.

La neurociencia también proporciona claves esenciales sobre cómo los ambientes afectan la emoción, lo cual es fundamental en proyectos que buscan promover inclusión y bienestar. El sistema límbico responde de manera inmediata a estímulos espaciales como la luz, la escala o la acústica, generando sensaciones de calma o ansiedad según las características del entorno (Sternberg, 2009). Por ello, el diseño arquitectónico debe considerar factores como la iluminación circadiana, el control del ruido y la presencia de naturaleza para crear espacios emocionalmente seguros que faciliten el aprendizaje, la rehabilitación y la interacción social.

Por otro lado, los estudios sobre el hipocampo y la memoria espacial han demostrado que la orientación en el espacio depende de la presencia de hitos claros, recorridos estructurados y estímulos consistentes (O'Keefe e Nadel, 1978). En el caso de las personas con discapacidad visual, estos hitos pueden ser auditivos, táctiles o térmicos, y su correcta integración arquitectónica permite construir entornos que favorezcan la autonomía y reduzcan la carga cognitiva (Edelstein e Macagno, 2012). Así, la arquitectura no solo organiza el espacio físico, sino que también actúa como una guía cognitiva que acompaña los procesos de navegación y comprensión del entorno.

Arquitectura Convencional vs. Neuroarquitectura. Elaboración propia. **Figura 4.07** ▼

CRITERIO	ARQUITECTURA CONVENCIONAL	NEUROCIENCIA EN LA ARQUITECTURA
CIRCULACIÓN / ORIENTACIÓN	Señalización visual y lógica espacial tradicional.	Apoyo multisensorial: texturas guía, cambios de temperatura, sonidos, olores, hitos espaciales.
IMPACTO EMOCIONAL	Considerado indirectamente, no medido científicamente.	Medido según estudios del sistema límbico y respuestas neurofisiológicas.
SALUD MENTAL	No siempre considerada explícitamente.	Reduce estrés, ansiedad y fatiga; promueve calma y bienestar.
INCLUSIÓN	Adaptación por accesibilidad física (rampas, barandas).	Inclusión cognitiva y sensorial: espacios interpretables por cualquier persona.
FLEXIBILIDAD Y NEUROPLASTICIDAD	Adaptaciones posteriores según necesidad.	Espacios diseñados para fomentar adaptación cerebral y desarrollo.
INTERACCIÓN NATURALEZA	Uso estético de áreas verdes.	Integración terapéutica de vegetación, luz, ventilación: mejora emocional y cognitiva.
APLICACIÓN EN DISCAPACIDAD VISUAL	Enfoque en accesibilidad mínima: braille o barandas.	Diseño completo multisensorial que sustituye visión por tacto, sonido y memoria espacial.

Usuario

CLASIFICACIÓN DEL USUARIO

Entendiendo al usuario

El centro de capacitación explora atender como usuario principal a personas con discapacidad visual. Este es un trastorno sensorial que se define como la dificultad de algunas personas para participar en las actividades de la vida diaria y resulta de ciertas dificultades asociadas a la disminución o pérdida de la función visual. La función visual está asociada con la percepción de la luz, la forma, el tamaño y el color de los estímulos visuales.

Por ello, para que nuestro proyecto cumpla con las necesidades de nuestro usuario es importante identificar cómo la arquitectura puede beneficiar su correcto desarrollo. En la tabla 4.01 identificamos cuatro tipos de usuarios. El primero, ceguera total, no cuenta con percepción de luz suficiente como para que les ayude en su orientación y movilidad; pero sí puede movilizarse por medio del desarrollo de los demás sentidos. En el caso de los tres restantes, ceguera parcial, deficiencia visual severa y moderada, la percepción de la luz si es lo suficientemente útil como para que les ayude en su movilidad y orientación; por lo que podremos trabajar con ingresos rítmicos de luz para que este se oriente con facilidad.

Percepción del Invidente y Deficiente Visual

“Si pensamos que se estima que el vidente recibe alrededor de 85% de la información a través del canal visual, que este tipo de información es globalizada y que se realiza a una velocidad considerable, comprendemos que su atención se dirija selectivamente hacia el análisis de estos estímulos visuales, obviando la información que recibe de otras vías sensoriales. (...) Pero en el caso del ciego es distinto; las sensaciones auditivas, olfativas, hápticas y térmicas pasan a ocupar un lugar preeminente en su experiencia sensorial.” (Nuñez, 2001)

El mundo en el que se desenvuelve un ciego es distinto al del vidente, es un mundo de sensaciones, sonidos, texturas, olores; la información que recibe un ciego es a través de la actividad de su propio cuerpo, no de las imágenes que el mundo le muestra. La información que recibe es significativamente distinta a la que podría recibir alguien que ve, hay nociones que el ciego no podrá entender como son el caso del color, la perspectiva, los paisajes, entre otros. Teniendo esto en cuenta, el diseño de espacios para un invidente no puede ser pensado de la misma forma que se diseña para alguien que ve.

Se han hecho diversos estudios en el campo de la percepción en donde se demuestra como los ciegos de nacimiento al recuperar la visión en un primer momento no reconocen visualmente algo ampliamente conocido táctilmente, sino que es necesario el empleo del tacto para reconocerlos. Esto es un ejemplo de cómo el cambio del sentido receptor implica un cambio en el proceso por medio del cual llegan las informaciones a los centros cerebrales correspondientes.

CLASIFICACIÓN DE DISCAPACIDAD VISUAL

USUARIO	CEGUERA TOTAL	CEGUERA PARCIAL	DEFICIENCIA VISUAL SEVERA	DEFICIENCIA VISUAL MODERADA
DEFINICIÓN	Ausencia total de la visión	Percibe un poco de luz, bultos y a veces colores, pero su visión de cerca no es suficiente	Percibe volúmenes y colores, objetos y algunos caracteres impresos con alta cercanía con ayudas ópticas	Percibe volúmenes y colores, objetos y algunos caracteres impresos con alta cercanía sin ayudas ópticas.
LUZ	Si es que se percibe luz no es lo suficiente útil para la orientación	Esta si le es útil para la orientación y movilidad	Sí la perciben	Sí la perciben
FORMAS Y TAMAÑOS	No la perciben	A veces la perciben	Sí la perciben	Sí la perciben
COLORES	No la perciben	A veces la perciben	Sí la perciben	Sí la perciben
MOVILIDAD INDEPENDIENTE	Desarrollan los sentidos (olfato, gusto, tacto y oído) y de esta forma pueden orientarse, movilizarse, reconocer objetos y personas	Pueden identificar la luz, por lo que, con un correcto uso de la iluminación y de color les sirve para poder orientarse mejor		

Sistema de Braille

Uso del braille como lenguaje para los ciegos



LOUIS BRAILLE

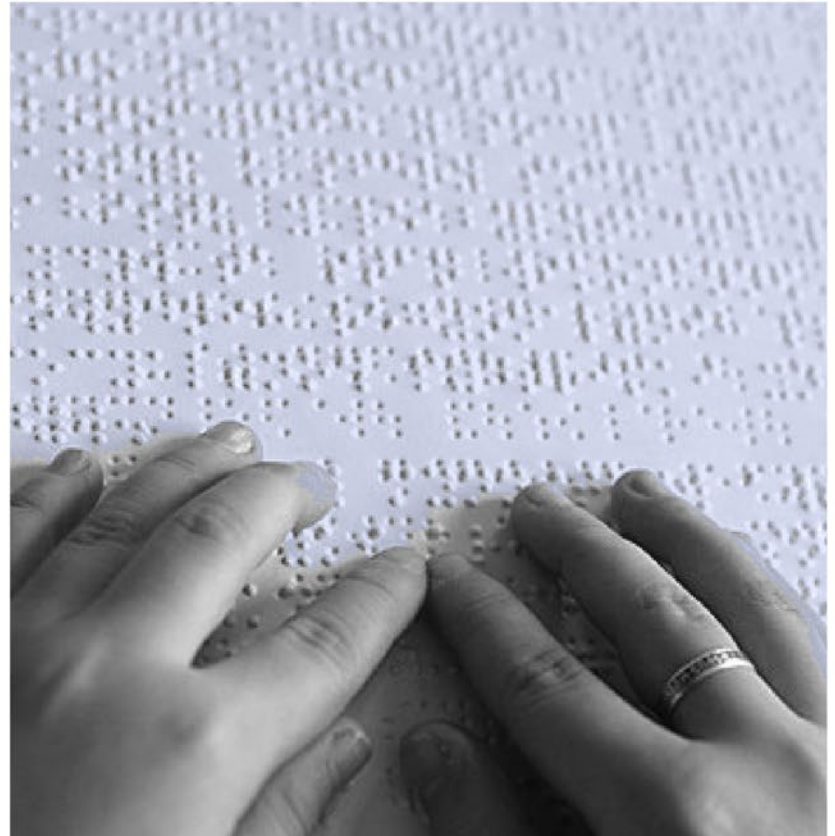
INVENTOR Y PEDAGOGO

- SOBRE ÉL -

Fue un pedagogo francés que diseñó un sistema de lectura y escritura para personas con discapacidad visual. Su sistema es conocido internacionalmente como sistema Braille y es usado tanto en la escritura como en la lectura y la notación musical.

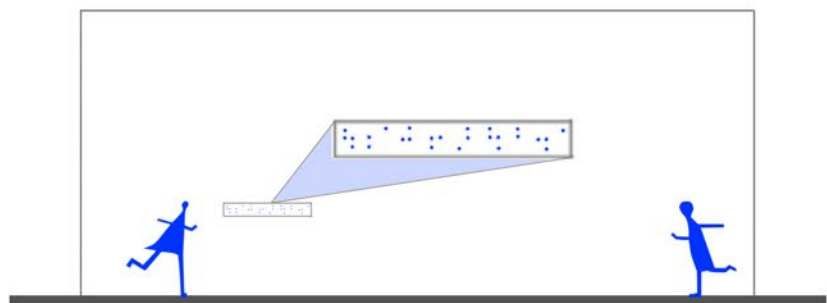
Pese a su prematura discapacidad, Louis Braille destacó en sus estudios y recibió una beca para el Institut National des Jeunes Aveugles. Todavía siendo un estudiante allí e inspirado por la criptografía militar de Charles Barbier, elaboró un código táctil específicamente diseñado para facilitar la lectura y la escritura de los alumnos con discapacidad visual de una forma mucho más rápida y eficaz en comparación con los métodos existentes en aquel momento.

- PROYECTOS -

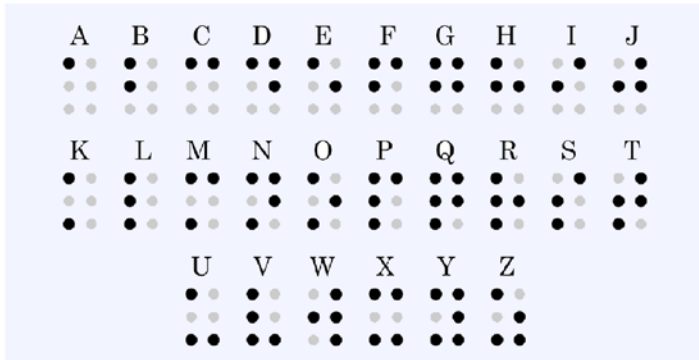


Análisis

El braille es un sistema de lectura y escritura táctil pensado principalmente para personas con ceguera o limitaciones visuales. Es conocido también según la RAE como cecografía, que significa la escritura y modo de escribir de los ciegos. Este fue creado a mediados del siglo XIX por el francés Louis Braille, el cual quedó ciego en su niñez. Cuando tan solo tenía 13 años, el director de la Escuela de Ciegos y Sordos de París, le pidió que probara un sistema de lectoescritura táctil militar inventado por Charles Barbier de la Serre. Louis Braille al cabo de poco tiempo aprendió el sistema y lo reinventó a un sistema sencillo de puntos de alto relieve.



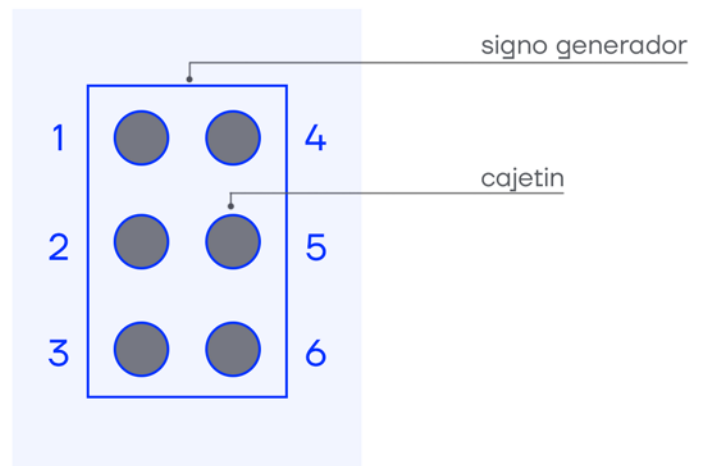
Características



Este tipo de sistema se constituye por medio de 6 puntos de alto relieve, los cuales forman un total de 64 posibles combinaciones en castellano. Dentro de estas combinaciones están: las letras, los números y los signos de puntuación. La lectura es realizada por medio de las yemas de los dedos sobre el papel con relieve, este se lee de izquierda a derecha. La escritura se realiza por medio de un punzón y una regleta, la cual cuenta con las perforaciones para poder punzar en orden y así evitar confusiones, sobre un papel 120 gramos de espesor.

El sistema

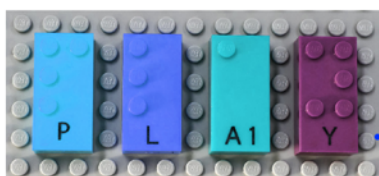
Para poder entender cómo funcionan las codificaciones de puntos, debemos entender cómo se ordena el sistema y cuál es el valor de cada punto. Cada una de estas combinaciones también denominadas “signo generador” (figura x), representan un carácter y se dan en un casillero llamado “cajetín”.



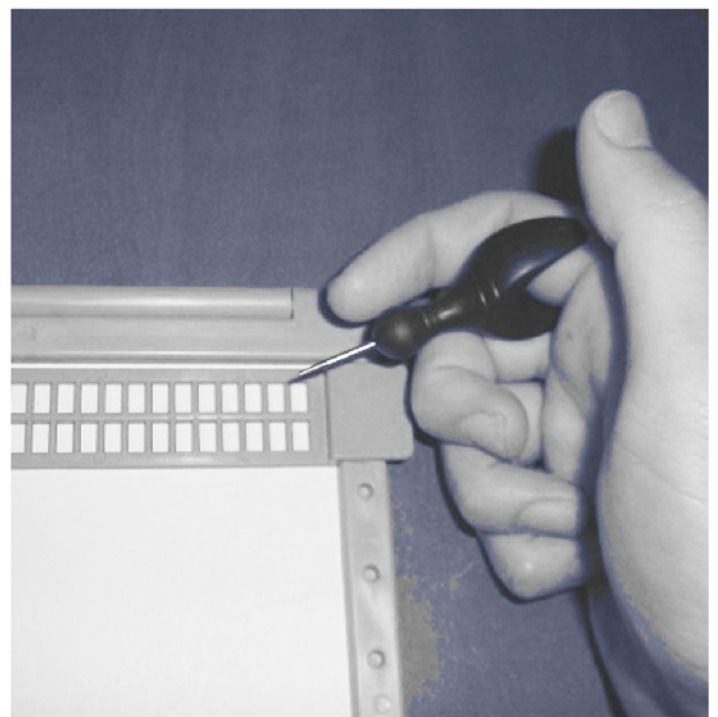
Métodos de enseñanza

La lectura y la escritura son enseñadas al mismo tiempo desde temprana edad, esto ayuda a que los niños aprendan a identificar según los relieves, la representación de las palabras y letras. Esta relación entre lo táctil del signo generador y lo que se escucha a manera de voz entre los profesores y estudiantes, ayuda a mejorar el entendimiento e identificar la coordinación fina motriz para sostener el punzón y manejarlo sin hacerse daño para escribir las letras.

El método de enseñanza es gradual, se inicia por letras solas y mediante instrucciones orales y guías manuales, los estudiantes aprenden. Por ejemplo, si desean escribir la letra “a”, los profesores les enseñan a punzar el punto 1 dentro de su cajetín y para escribir la “z”, se punzan los puntos 1, 3, 5 y 6.



se aprende a escribir palabras iniciando por las letras



Orientación y Movilidad Independiente

"Para una persona con discapacidad visual, la capacidad de desarrollar una conciencia de su entorno es consecuencia de la concentración y de la práctica después de un periodo de aprendizaje."

(Asociación Equitación como Terapia, 2018)

Para los discapacitados visuales el cuerpo es la herramienta principal de registro del mundo que los rodea, debe de aprender a utilizarlo para desarrollar la capacidad de orientación y de movilización correcta. Este correcto funcionamiento de su cuerpo, se debe de enseñar desde temprana edad, debido a que esto brinda seguridad en el usuario y confianza para poder desenvolverse solos sin necesidad de estar acompañados de otra persona.

Pero este desarrollo no solo va de la mano del invidente, sino también del buen diseño urbano y de los edificios los cuales son inclusivos para cualquier tipo de discapacidad. Por lo tanto, para que el proyecto sea efectivo se debe de conocer todas las técnicas de desplazamiento para poder tomarlas en cuenta a la hora de diseñar.



Técnicas de Dispositivos

Es el método de movilidad más común. Se realiza por medio de un elemento de apoyo conocido como el bastón. Su modo de empleo se realiza por medio de arcos en el suelo por delante del usuario para poder identificar obstáculos en el camino y poder esquivarlos.



Tipos de bastón

- Bastón blanco (personas invidentes)
- Bastón blanco y rojo (personas sordo-ciegas)
- Bastón verde (personas con bajo de visión)

Técnicas de Dispositivos Eléctricos

Estos dispositivos no llegan a cubrir la labor de los bastones pero igual son de gran ayuda ya que emiten señales para percibir los elementos del entorno y mandar señales que advierten al discapacitado si hay algún obstáculo en el camino y de esta forma poder evitarlo.



Mowat sensor



Bastón Láser



Sonic Pathfinder



Sonic Pathfinder



Polaron



Sensory

Técnicas de Protección

Esta técnica de desplazamiento suele ser usada por la persona invidente para distancias cortas o en el mejor caso, espacios interiores. Esta se da sin uso de algún apoyo, sino más bien los brazos son su medio de protección.



Técnica de protección alta

Es la protección de los elementos que se encuentran arriba de la cintura del invidente, para lo cual debe de levantar y doblar el brazo a la altura de los hombros.



Técnica de protección baja

Es la protección de elementos que se encuentran debajo de la cintura del invidente, para lo cual tendrá que extender el brazo hacia el suelo delante del cuerpo.



Técnica de rastreo

Es la protección por medio de un desplazamiento paralelo a una superficie con la ayuda del tacto, suele ser más útil dentro de ambientes.

Técnica con Guía

Es una de las más utilizadas por los invidentes. Requiere de un ayudante, el cual está completamente preparado para orientar al usuario.



Guía vidente

Consiste en la ayuda por medio de una persona vidente. El invidente se coloca a su lado y ligeramente más atrás del guía, le sujeta el brazo y con movimientos le va indicando el camino.



Guía vidente niños

El niño agarra con los dedos la muñeca del guía o su antebrazo. Se debe colocar el pulgar por el exterior del brazo del guía y que el resto de los dedos agarren el interior del brazo.



Perro guía

Es necesario que el perro esté capacitado. El perro acompañará al invidente en todo momento, llevará un arnés enganchado a una manija que sujetará el usuario lo que será la forma de comunicación entre ambos.



Experiencia de La arquitectura

TEORÍA DE LA EXPERIENCIA DE LA ARQUITECTURA DE RASMUSSEN

Percepciones de la teoría y su aplicación en la arquitectura

En el libro "La experiencia de la arquitectura: sobre la percepción de nuestro entorno" de Rasmussen, narra sobre las sensaciones que el ser humano puede experimentar dentro de tu día a día y cómo muchos de estos se ven influenciados por la arquitectura que los rodea. El autor se enfoca en las principales características que debe tener la arquitectura, como el espacio, el ritmo y el color.

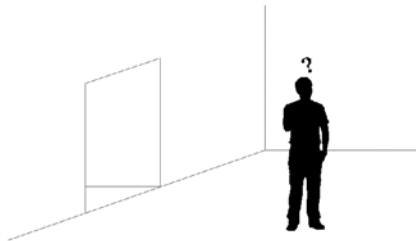
El proyecto puede aplicar esta teoría ya que tiene ciertos aportes donde se potencian los sentidos. al igual que el enfoque que hace hacia la luz y los materiales. Debido a nuestro usuario es importante entender que el juego de materialidades ayudan bastante en mejorar el funcionamiento de nuestro proyecto.

Rasmussen crea diez principios:

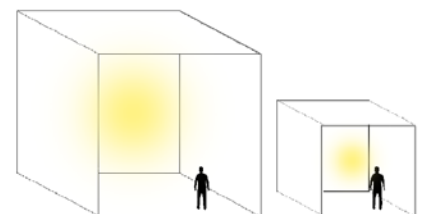
Observaciones básicas: saber vivir los espacios, entender la importancia de trabajar con la masa y la forma. Sentir como estos encierran el vacío de lo que nos rodea, la naturalidad con las que nos guía de uno a otro, ser conscientes de los efectos de las texturas.



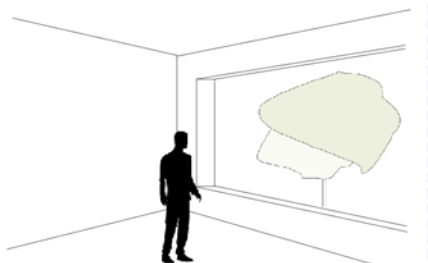
Efectos de contraste: refiere a que si un arquitecto quiere que su edificio sea una verdadera experiencia debe utilizar formas y combinaciones que no dejen escapar fácilmente al usuario.



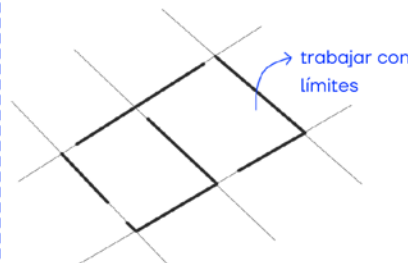
Escala y proporción: menciona que la impresión que se debe tener de una composición noble u sólidamente integrada, es propia de cada habitación y representa una forma ideal dentro de un conjunto mayor.



Sólidos y cavidades: estos son un factor significativo puramente espacial, ayudan a comprender que la arquitectura tiene como objetivo final crear espacios con formas únicas.



Planos de color: "Cuando la gente corriente intenta dibujar los planos de una casa, los tabiques suelen representarse con una línea única que indique el límite de la habitación o del muro exterior. (...)" (Rasmussen, S, p.86. 2004)

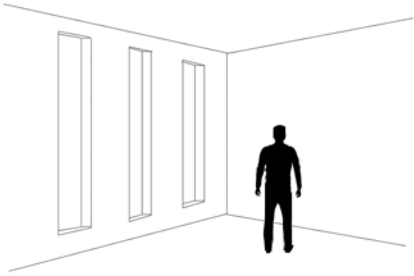




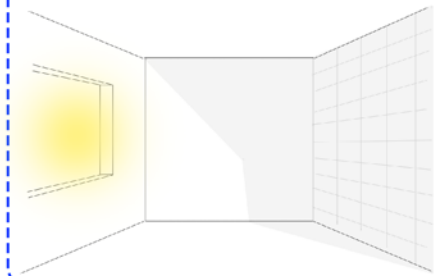
Fotografía de la Galería Creative Crews. N/a. **Figura 4.11** ▲

Teoría de la Experiencia de la Arquitectura de Rasmussen. Elaboración Propia. **Figura 4.12** ▼

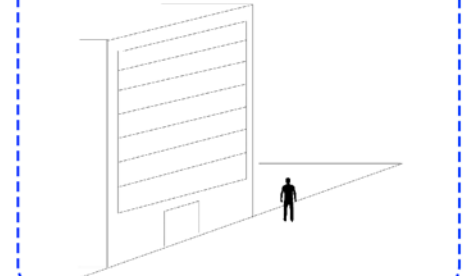
El ritmo: es importante diseñar espacios arquitectónicos pensando en cómo el usuario va a vivir y moverse dentro de estos.



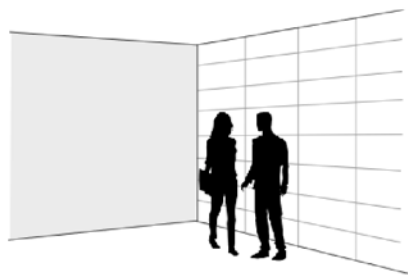
La luz natural: permite crear reflejos dentro de los ambientes por los materiales y así dar un carácter propio en una habitación.



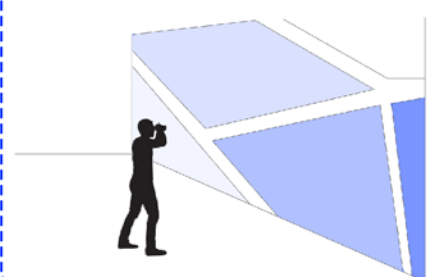
El sonido: refiere a la identidad propia del edificio y cómo éste genera su propio sonido percibido por los usuarios.



La textura: refiere a que los materiales suelen tener texturas propias, esto genera una experiencia única que representa parte de la esencia del edificio.



El color: este es utilizado en la arquitectura para enfatizar el carácter del edificio y acentuar sus materiales y formas.



Atmósferas

TEORÍA DE LAS ATMÓSFERAS DE PETER ZUMTHOR

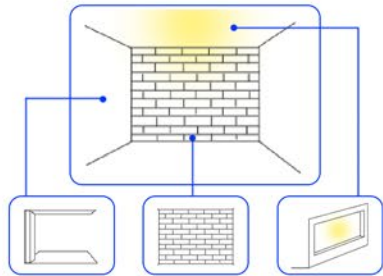
Percepciones de la teoría y su aplicación en la arquitectura

Dentro de los objetivos del proyecto, se busca crear una relación entre lo sensorial y neurológico en nuestro usuario principal a beneficiar. La teoría de atmósferas de Peter Zumthor, explica principalmente, cómo es importante crear una disposición perfecta en concordancia con lo construido (Zumthor, P. 2006)

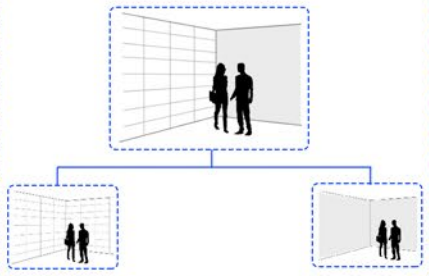
Entre los edificios del autor y sus entornos, se produce un juego de dar y recibir en enriquecimiento mutuo. Él busca generar un aprecio entre los lugares y los edificios que le ofrecen al hombre en refugio, o un lugar apto para vivir. (Guerra, F. 2013) El uso de las atmósferas habla de la sensibilidad emocional, primero ingreso un edificio, luego percibo la atmósfera para al final obtener una sensación real de lo que es.

Zumthor crea nueve principios:

El cuerpo de la arquitectura: la presencia material de las cosas propias sobre una obra de arquitectura. El objetivo es reunir cosas y materiales del mundo para que unidos creen un espacio.



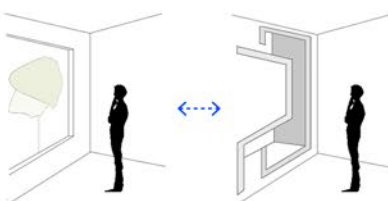
La consonancia de los materiales: un material tiene diversas posibilidades que pueden ser logradas si los materiales reaccionan entre sí y crean un brillo y esa unión crea algo único. Por ejemplo se pone un material a la luz y es otro.



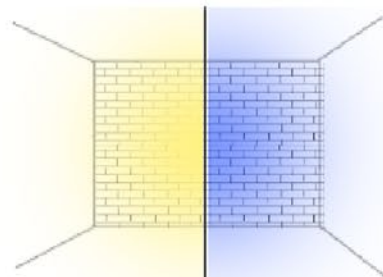
Las cosas a mi alrededor: refiere a todo lo que se puede ubicar dentro de un cuerpo arquitectónico, pero que no necesariamente debe ser de carácter arquitectónico. Estas pueden ser libros, sustancias, personas, animales o detalles.

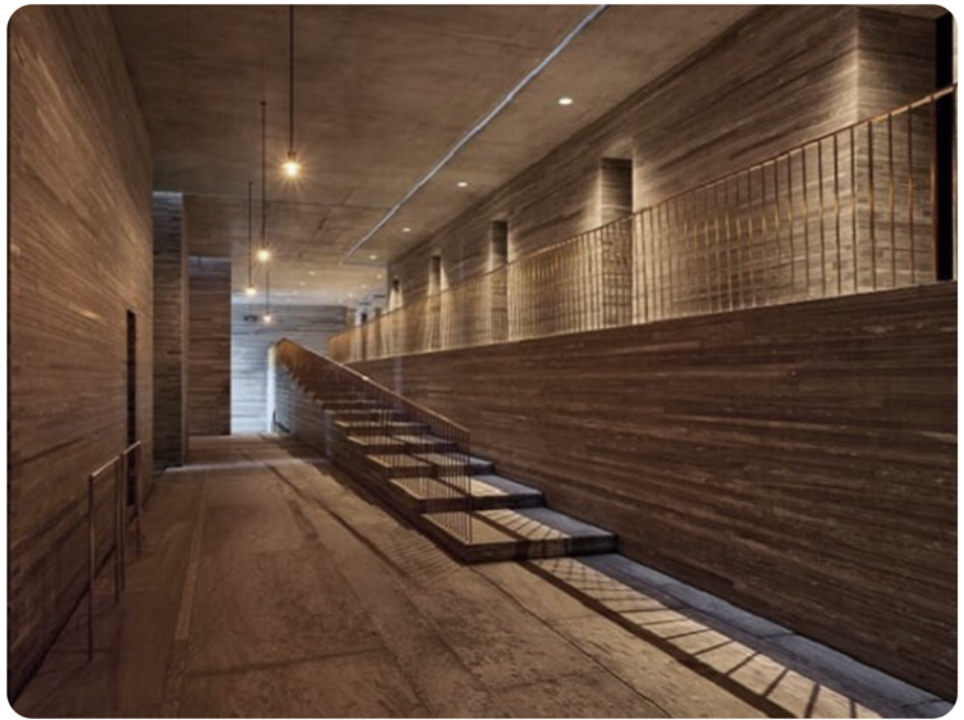


El sonido del espacio: consiste en las diversas sensaciones que puede generar un espacio y su capacidad de funcionar como un gran instrumento "Todo edificio emite un sonido", dependiendo de sus materiales, proporciones, superficies y formas.



La temperatura del espacio: significa la sensación térmica que se produce dentro de un espacio y cómo lo logra transmitir a los usuarios que lo visitan, esto se genera por los materiales.

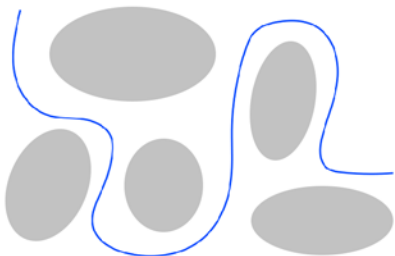




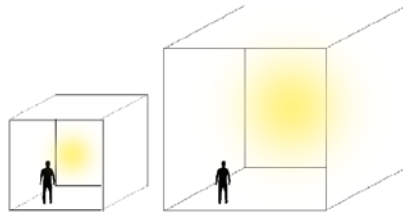
Fotografía de las Termas de Vals. Peter Zumthor. **Figura 4.13** ▲

Teoría de las Atmósferas de Peter Zumthor. Elaboración Propia. **Figura 4.14** ▼

Entre el sosiego y la seducción: moverse como un viaje de descubrimientos, teniendo cuidado que el objeto arquitectónico no se convierta en un laberinto. El objetivo es producir una sorpresa agradable y natural.



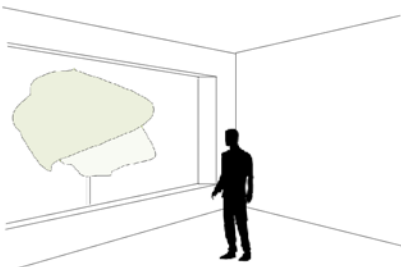
Grados de intimidad: se resalta el poder de los tamaños, la proximidad y la distancia en la percepción de la arquitectura. El arquitecto llamaría a este principio la escala, tamaño dimensión proporción, la masa de construcción en relación conmigo.



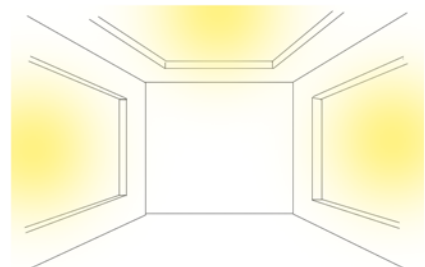
Aplicación hacia el proyecto

Esta teoría narra sobre la importancia de las sensaciones que se pueden conseguir dentro de cada espacio. Para nuestro tipo de usuario, crear atmósferas que se vean afectadas por los materiales, luminosidad, temperaturas y recorridos es de suma importancia. Se debe de proveer ambientes que generen sensaciones propias, que a su vez creen una diferencia entre lo interior y exterior, al igual que transmitan escalas según su importancia.

La tensión entre exterior e interior: hace referencia a la relación que existe entre la arquitectura y cómo permite que el usuario sea sostenido por el espacio que se encuentra en el interior y un afuera que simboliza el exterior.



La luz sobre las cosas: se valora el poder de la luz y como esta genera sombras, llenos, reflejos y a la vez permite que los materiales reflejen la luz.



Fenomenología

TEORÍA DE LA FENOMENOLOGÍA DE NORBERG-SCHULZ

Percepciones de la teoría y su aplicación en la arquitectura

El escrito de la fenomenología, es de suma concordancia con nuestras intenciones del proyecto. Para ello, debemos entender dos definiciones cruciales que apoyan esta teoría. Primero entender que la fenomenología significa "... resolver todos los problemas apelando a la experiencia intuitiva o evidente, que es aquella en la que las cosas se muestran de la manera más originaria o más patente..." (Norberg-Schulz, C, 1980). Y en segundo lugar, comprender que la ontología es el estudio de la relación entre lo particular y lo universal.

Una vez comprendidos ambos conceptos, podemos enfatizar la importancia de la teoría. El escrito busca explorar el significado ontológico de la arquitectura, cómo por medio de una estimulación sensorial, el cuerpo entra a nivel mental en cierto grado de percepción cognitiva que le permite comprender por sus sentidos la arquitectura. Esto se une con la fenomenología de la arquitectura y genera una profunda experiencia para el ser humano, donde los espacios son percibidos como experiencias.

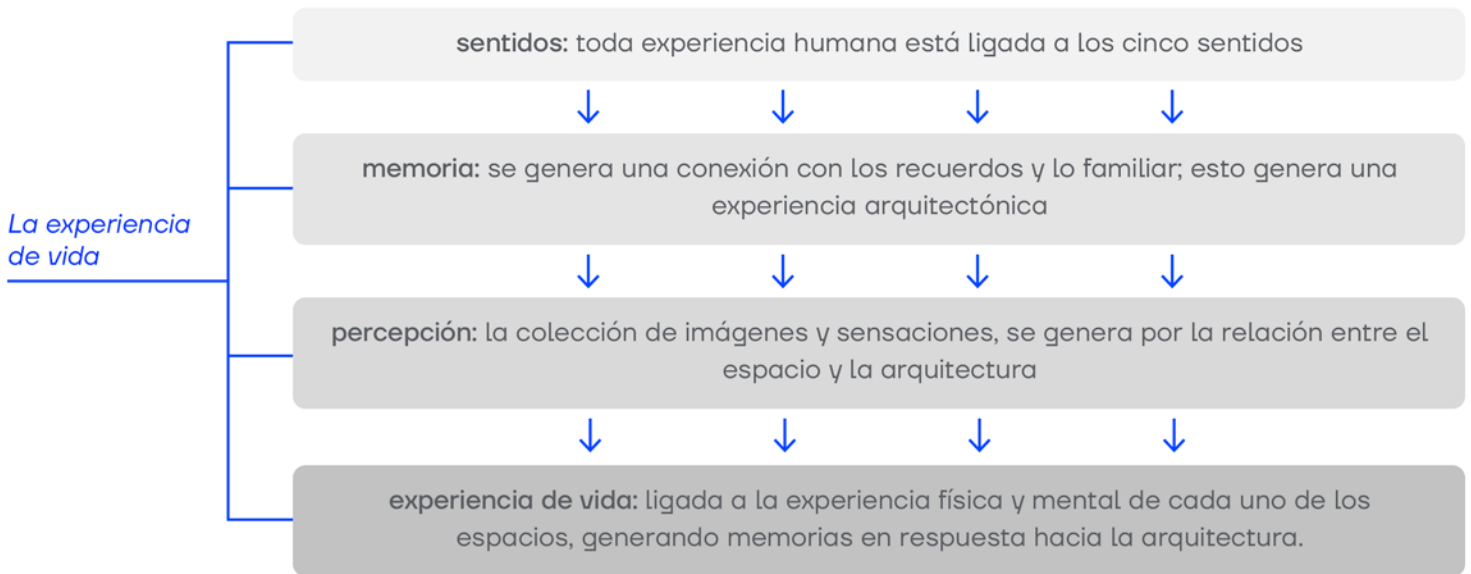
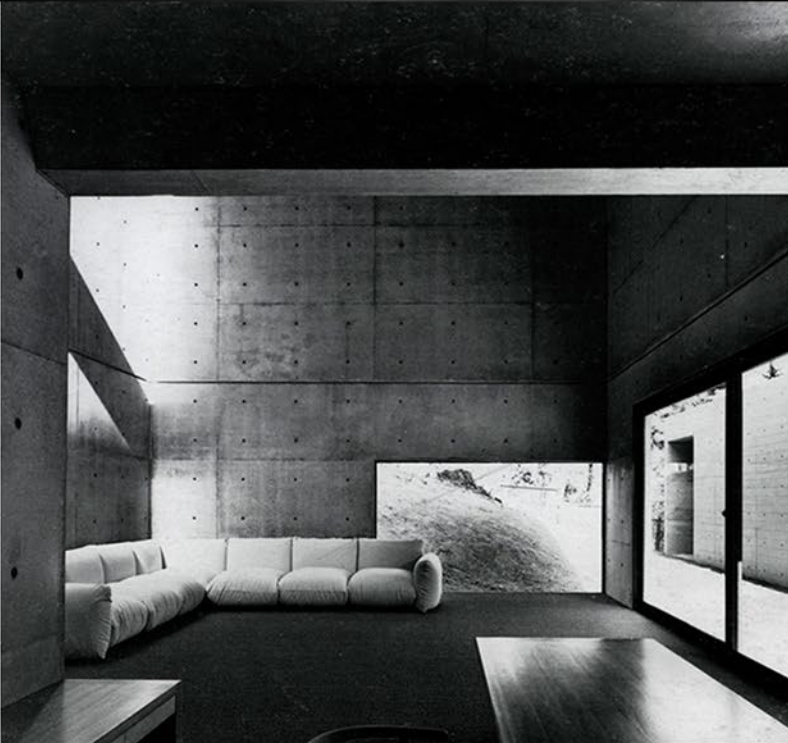


Gráfico la experiencia de vida. Elaboración propia. **Figura 4.15** ▲

Aplicación hacia el proyecto

El proyecto puede aplicar esta teoría por medio de los cuatro sentidos restantes que nuestro usuario posee. Si bien es cierto la vista es usada generalmente para generar memorias, esta no es la única que lo puede lograr. El tacto trabaja por medio de texturas, materialidad, tamaños y formas, por lo que es de mucha importancia considerar estas características para el diseño de un proyecto arquitectónico. El oído permite poder escuchar a los que los rodean, pueden identificar el entorno con facilidad, si están en zonas abiertas o cerradas, si hay muchos peatones, si hay vehículos etc. Finalmente, el olfato, suele ser muy útil en varios aspectos de la vida cotidiana, ya que ayuda en reconocer lugares y ambientes por donde el usuario pasa y utiliza, puede reconocer olores de la naturaleza como también otros olores reconocibles como el de comida, tiendas etc.



Casa Koshino de Tadao Ando.
Análisis de la complejidad de la luz.
Foto: G+A Arquitectura.
Figura 4.16 ▲

Jardín Sensorial

ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL (SNOEZELEN)

¿De qué se trata esta metodología?







La metodología Snoezelen, desarrollada en los Países Bajos durante la década de 1970 por Ad Verheul y Jan Hulsegge, se fundamenta en la creación de espacios multisensoriales diseñados para estimular los sentidos de manera controlada, segura y no directiva. Su principal objetivo es favorecer el bienestar emocional, la relajación y la exploración sensorial, especialmente en personas con discapacidad, trastornos del desarrollo o necesidades especiales.

En el caso de niños y jóvenes con discapacidad visual, el enfoque Snoezelen permite experimentar el entorno a través del tacto, el olfato, el oído, la temperatura y el movimiento, priorizando la conexión emocional con el espacio antes que la interpretación visual del mismo. Esta metodología se adapta perfectamente a jardines sensoriales, donde cada zona está cuidadosamente diseñada para proporcionar estímulos que promuevan la percepción, la autonomía y la regulación emocional, convirtiéndose en una herramienta terapéutica y pedagógica de gran valor dentro de entornos inclusivos (Verheul e Hulsegge, 2007).

Snoezelen Multi-Sensory Environment Rooms:

Fotografía JFK and May Moore. Fotografía N/a 2024. **Figura 4.17** ▼



ZONA	ELEMENTOS PROPUESTOS	SENTIDO ESTIMULADO
ZONA TÁCTIL	Caminos con corteza, arena fina, pasto, piedra redondeada. Paneles con telas, cuerdas, madera, etc.	 tacto
ZONA SONORA	Campanas de viento, tubos musicales, eco-muros, juegos de agua tipo fuente que suenan al tacto	 oído
ZONA OLFATIVA	Macizos de plantas aromáticas accesibles al tacto: lavanda, menta, albahaca, jazmín, romero.	 olfato
ZONA DE MOVIMIENTO	Hamacas, plataformas móviles colgantes, colchonetas, pasarelas elevadas con baranda.	 movimiento / equilibrio
ZONA DE TEMPERATURA	Espacio con nebulizadores de agua, zonas con sombra y sol, rocas cálidas para sentarse.	 percepción térmica
ZONA DE DESCANSO EMOCIONAL	Bancas con respaldos envolventes, sonido de agua, aroma de lavanda.	 regulación emocional

Teoría de Metodologías alternativas

1907

Método Montessori

“En este método el objetivo es crear un ambiente preparado, ordenado, estético, simple y real, para que el alumno pueda encontrar la razón de ser de cada elemento y se pueda desarrollar. Además de que este método busca integrar a alumnos de diferentes edades en grupos para promover la socialización y el desarrollo de valores entre ellos. El docente trabaja como guía para ayudar a los alumnos a desarrollar la confianza interior, la disciplina y el pensamiento por sí solos.” (Fernanda Ibáñez, 2020)



Espacialidad:

- ambientes amplios y ordenados
- ambientes proporcionados para las medidas de los niños.
- ambientes simples, reales y estéticos
- uso de estanterías bajas y distintos tamaños de mesas y sillas para los niños.



Espacialidad:

- ambientes libres y creadores
- ambientes relajados y asemeja prologados al hogar
- adaptarse al entorno natural
- formas curvas y quebradas
- materiales cálidos

1919

Método Waldorf

“Se basa en la realización de dinámicas para fomentar el aprendizaje cooperativo, con el objetivo de que los alumnos lleguen a ser sujetos activos de su propio aprendizaje. Esto se logra mediante la integración de las familias para que también se pueda adaptar a los alumnos que tengan algún trastorno de aprendizaje hacia el sistema tradicional.” (Fernanda Ibáñez, 2020)



1945

Filosofía Reggio Emilia

“Este sistema utiliza situaciones cotidianas para el aprendizaje, al igual que juegos para el desarrollo de competencias. Además de que establece que los alumnos deben de aprender como investigadores, mientras los docentes tienen un rol de guías en este proceso personal, al mismo tiempo de que respeta el ritmo de aprendizaje de cada alumno y potencia sus habilidades.” (Fernanda Ibáñez, 2020)



Espacialidad:

- presencia del aula taller
- calidad dentro del espacio y el ambiente.
- se debe calcular como máximo 25 niños por clase acompañados de 2 profesores
- muros para exposiciones, paredes blancas



Espacialidad:

- Se hacen programas por ciclos
- Se mezclan edades
- La Mediateca es la fuente básica de información
- La diferencia es considerada como cualidad

1972

Sistema Amara Berri

“Este sistema utiliza situaciones cotidianas para el aprendizaje, al igual que juegos para el desarrollo de competencias. Además de que establece que los alumnos deben de aprender como investigadores, mientras los docentes tienen un rol de guías en este proceso personal, al mismo tiempo de que respeta el ritmo de aprendizaje de cada alumno y potencia sus habilidades.” (Fernanda Ibáñez, 2020)



Reflexiones y aporte al proyecto

desde lo teórico

El marco teórico desarrollado en este capítulo permite entender que diseñar para personas con discapacidad visual no significa únicamente adaptar una infraestructura existente, sino reformular la manera en que se concibe la arquitectura educativa. A partir de la fenomenología, de las atmósferas de Zumthor y de la comprensión del usuario invidente, se sostiene que el espacio no es un mero contenedor, sino un agente activo en el aprendizaje. La idea de la arquitectura como “tercer maestro” refuerza que el centro de capacitación debe transmitir información, seguridad y orientación a través de sus materiales, texturas, sonidos, luces y recorridos. Esto aporta a tu proyecto el sustento teórico para priorizar la experiencia sensorial por encima de la forma visual, colocando al cuerpo y a los sentidos del usuario como punto de partida del diseño.

Por otro lado, la revisión del estado del arte y de los proyectos referenciales deja en evidencia la insuficiencia y precariedad de la infraestructura educativa especializada en el Perú, especialmente en el campo de la discapacidad visual. Esta constatación convierte a tu propuesta en una respuesta concreta a una brecha real, no solo desde lo funcional, sino también desde lo urbano y social. Los ejemplos de centros que incorporan calles interiores, espacios intermedios, paisajes sensoriales, rutas cognitivas y materialidades táctiles demuestran que la arquitectura puede guiar, orientar y enseñar sin depender de la visión. Para tu proyecto, este capítulo aporta criterios claros: trabajar con gradientes de luz, pavimentos diferenciados, sonidos controlados, vegetación y olores referenciales, de manera que el edificio se convierta en un mapa legible para el usuario con discapacidad visual.

Finalmente, el desarrollo teórico sobre arquitectura sensorial, percepción, braille, orientación y movilidad independiente permite comprender que el objetivo del centro no es solo alojar actividades, sino construir autonomía e identidad en los usuarios. La articulación entre sentidos, memoria y experiencia vivida plantea que cada espacio del proyecto debe ser capaz de generar recuerdos y referencias internas en el niño o joven con discapacidad visual: reconocer un pabellón por su textura de piso, identificar un patio por su sonido, o ubicar un aula por su olor característico. Este capítulo, por tanto, aporta a tu proyecto una base conceptual sólida para diseñar un centro donde la arquitectura no solo responde a normas, sino que se convierte en una herramienta pedagógica, inclusiva y sensible, alineada con las necesidades concretas del usuario y con la búsqueda de una educación verdaderamente inclusiva.



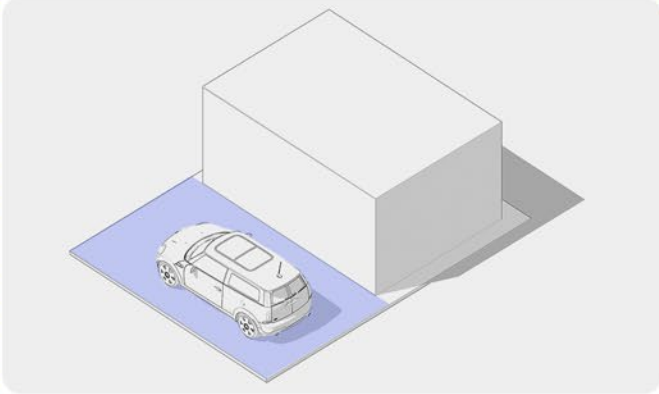
CAPITULO 05

MARCO NORMATIVO

En este capítulo se analiza la normativa peruana aplicable al diseño de infraestructura educativa inclusiva, orientada a atender a niños y jóvenes con discapacidad visual. Se consideran la Norma A.040 “Educación” del Reglamento Nacional de Edificaciones, así como las Normas Técnicas para locales educativos de inicial, primaria, secundaria y educación superior. También se incorpora la Norma Técnica de criterios generales de diseño para infraestructura educativa, lo que permite asegurar condiciones de accesibilidad, seguridad y funcionalidad en los espacios. Estas normas orientan el desarrollo de un entorno adaptado, sensorial y accesible para todos los usuarios.

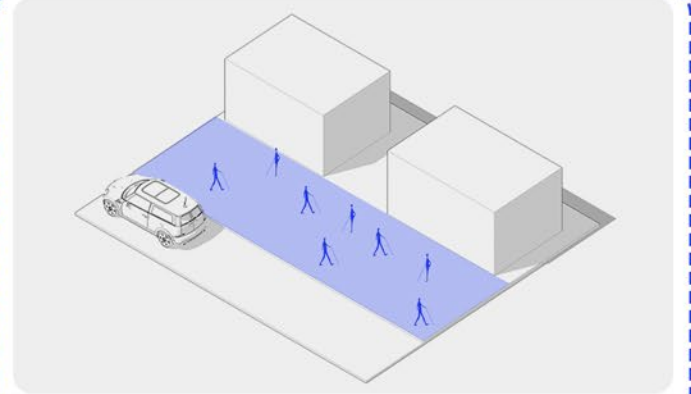
Norma A.010

SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN PARA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL



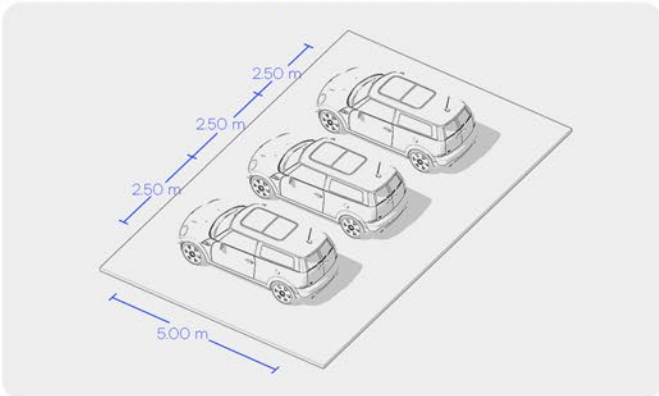
Retiros

se pueden utilizar para estacionamientos sin techo, de techos ligeros, cercos y otros



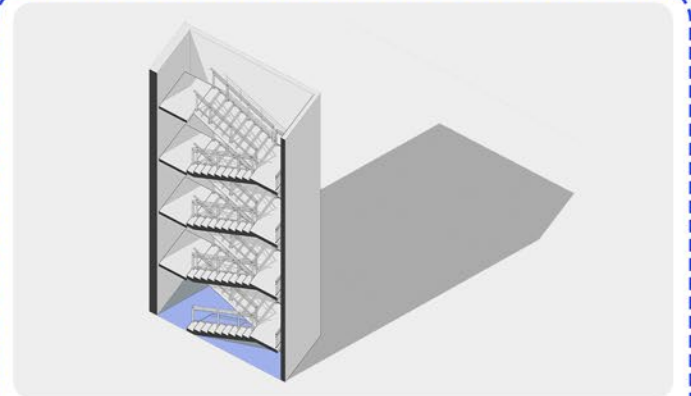
Ingresos

el área de ingreso debe facilitar el acceso y la circulación



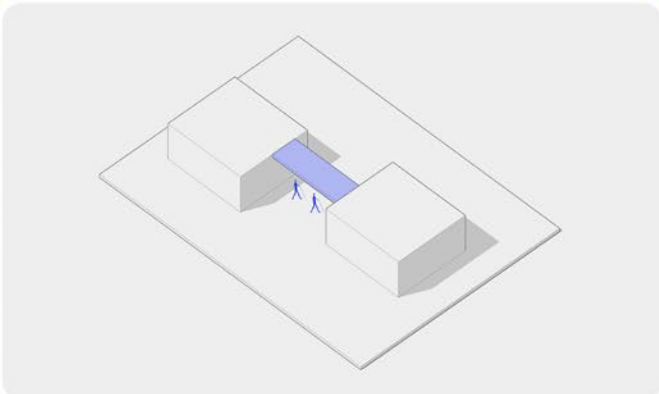
Estacionamientos

estacionamientos de ancho 2.50 y largo 5.00 m cuando sean tres o más continuos



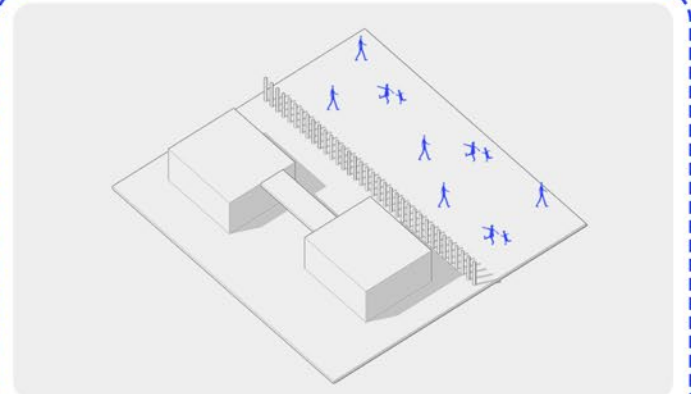
Escaleras de evacuación

Escaleras de evacuación cuando se tenga de 5 a más niveles en la edificación.



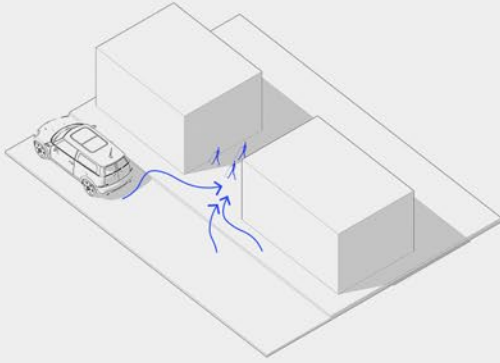
Circulación

se deben de incorporar circulaciones techadas



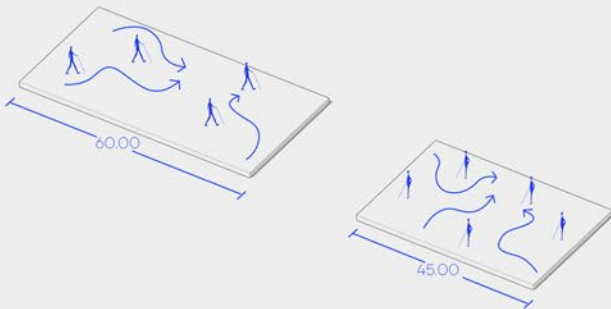
Separación

debe considerarse una separación entre las zonas tranquilas de las de mucho ruido



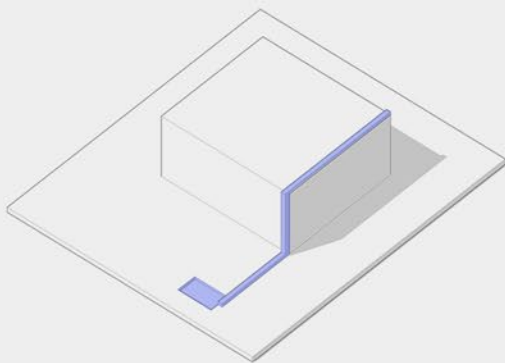
Accesos

facilitar un acceso directo de ingreso hacia la edificación



Distancia a recorrer

la distancia a recorrer en caso de emergencia será de 60 m y sin ellos será de 45 m.



Sistema de recolección

contar con sistema de recolección de aguas de lluvia.

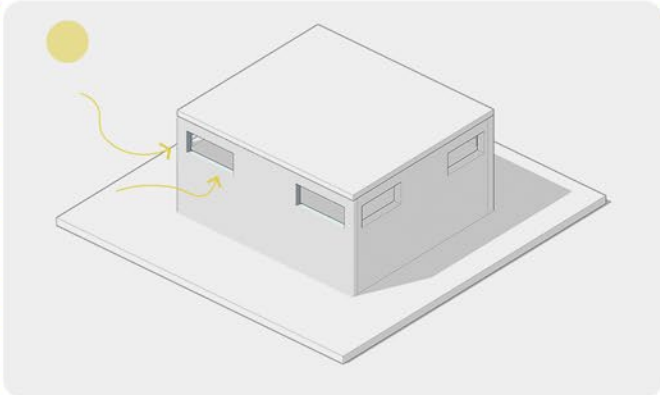
Para el proyecto se propone tener retiros amplios (5-10 m) para que el borde entre lo público y lo privado no sea tan duro. Esto para que las personas con discapacidad visual puedan tener una transición entre el espacio abierto y el espacio construido. Este retiro también nos permitirá proporcionar un área libre que podrá ser utilizado como espacio público y como un espacio intermedio entre el parque y el centro de capacitación. Además se propone generar un acceso directo al ingreso que esté delimitado por volúmenes para delimitar el ingreso y redirigir el flujo de personas al interior del proyecto.

El volumen cuenta con un núcleo de escaleras de evacuación a pesar de contar con solo tres niveles. En el proyecto se tomaron en cuenta circulaciones techadas (dentro del proyecto) y las no techadas que permiten desplazarte de un volumen al otro.

Los patios se encuentran al exterior del proyecto, separados a través de muros de las zonas más tranquilas como las aulas, talleres, etc. Finalmente se tomaron en cuenta piletas y canales de agua que funcionarán como sistemas de recolección para el agua de las lluvias.

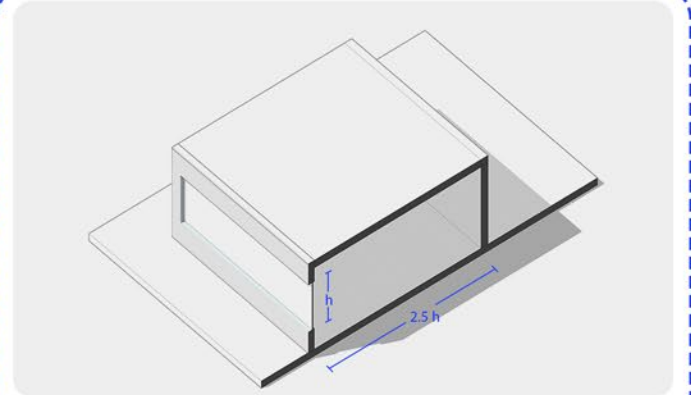
Norma A.040

NORMATIVA DE EDUCACIÓN DEL RNE



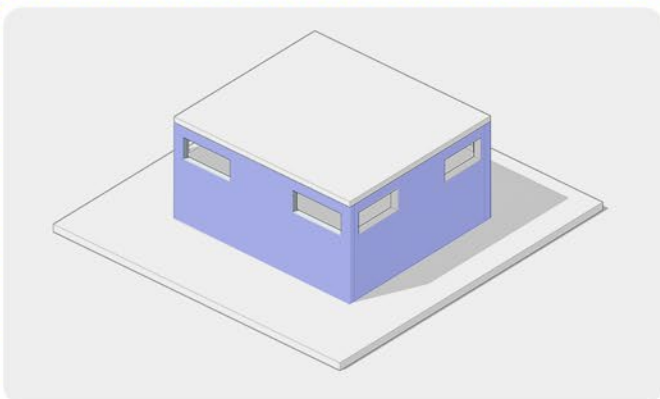
Vanos para iluminación

área de vanos para iluminación, 20% de la del recintodebidamente sustentados por el diseñador.



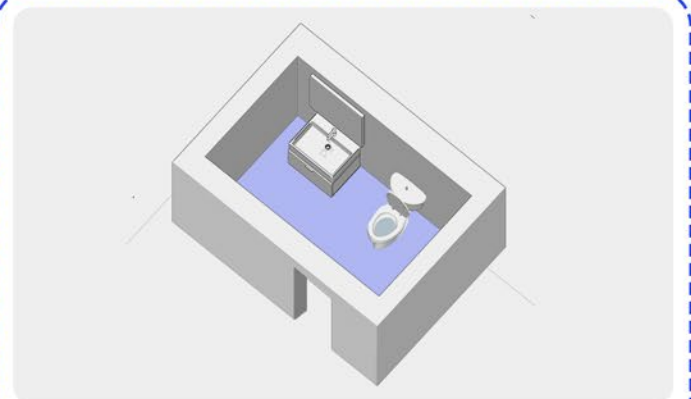
Ventana y pared

distancia entre la única ventana y la pared opuesta 2.5 veces la altura.



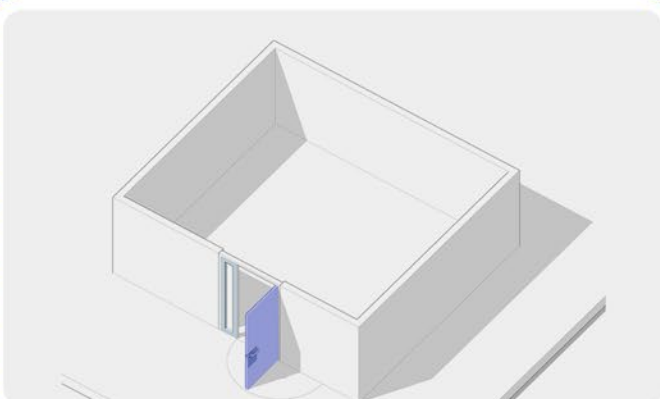
Area de vanos

ventilación, área de vanos 7-10% respecto a la superficie



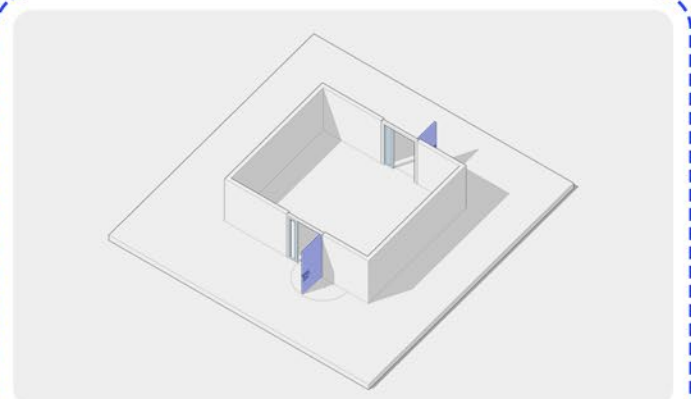
Servicios higiénicos

acabados en servicios higiénicos, fáciles de limpiar e impermeables.



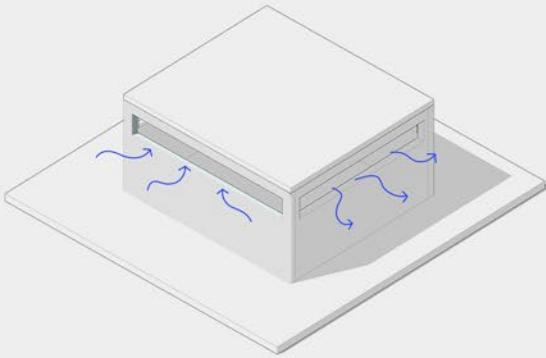
Circulación

puertas abiertas hacia afuera con ancho mínimo 1.00m y en caso den a un pasaje deben abrir 180°.



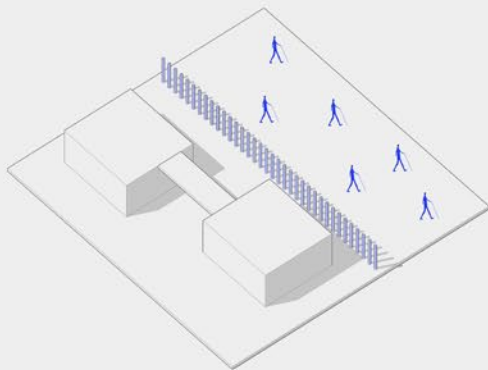
Salidas

Los ambientes para más de 40 personas deben contar con 2 salidas en distintas ubicaciones.



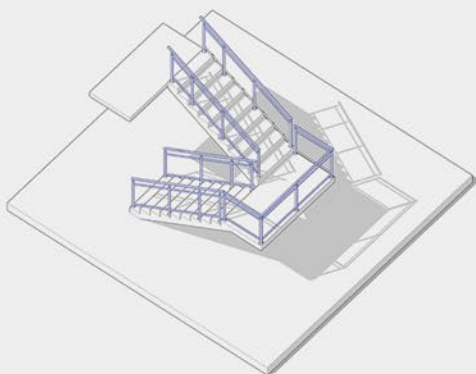
Ventilación

ventilación alta, cruzada y permanente en todos los recintos educativos.



Aislar ruidos

aislar los ruidos provenientes del exterior, entre los distintos ambientes y del mobiliario.



Escaleras con pasamanos

escaleras con pasamanos, de ancho mínimo 1.20m entre paramentos

Para el diseño de la fachada, el área de los vanos debía ser considerable para que los espacios por dentro tengan correcta iluminación. Es importante generar una correcta ventilación dentro del programa ya que son espacios de permanencia y además permite que los personas con discapacidad visuales puedan identificar cuando están dentro y fuera del volumen, ya que el efecto de ventilación es diferente en cada uno.

Se planteó aislar el programa como las aulas y talleres y ubicarlas en el espacio interior (delimitado por muros). Todo el resto del programa recreativo se situó en el exterior del primer nivel con el fin de aislar los ruidos que provienen del exterior, ya que los personas con discapacidad visuales también utilizan el sentido del oído para poder entender cuando pertenecen a un espacio exterior y a uno interior.

También se plantearon halls principales dentro del mismo volumen que ayuda a organizar el programa a los lados laterales del volumen, esto permite que los personas con discapacidad visuales puedan ubicarse de una manera fácil dentro del espacio. Todas las puertas cuentan con un radio de giro de 180 grados y abren hacia afuera para facilitar la evacuación en caso de emergencia. Las aulas tienen una capacidad de 15 personas máximo.

Norma MINEDU

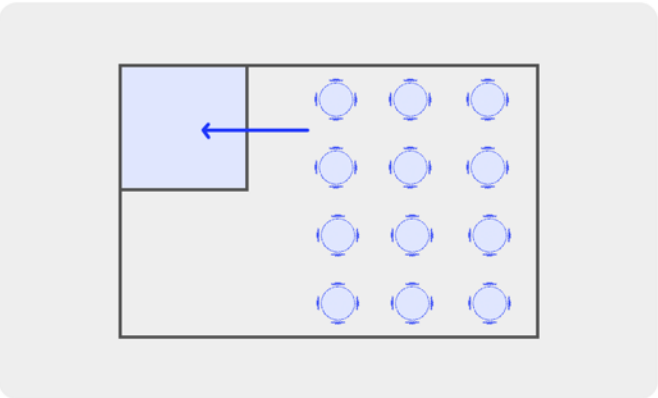
NORMATIVA DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL DEL MINEDU



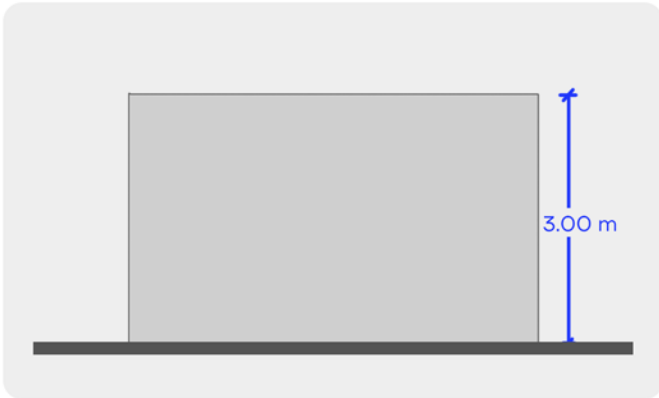
Aulas
índice de ocupación 3.30 m² por alumno



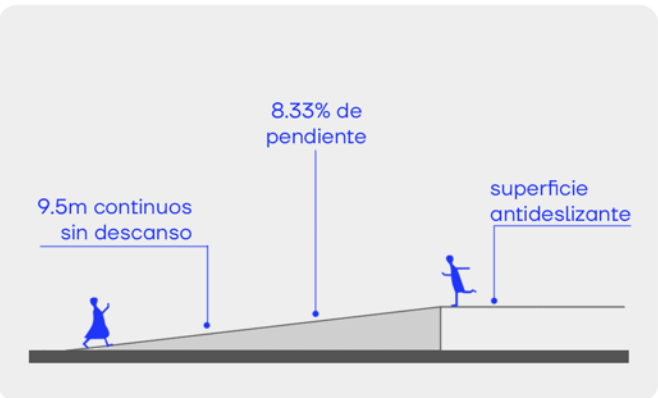
Talleres
índice de ocupación 6.60 m² por alumno



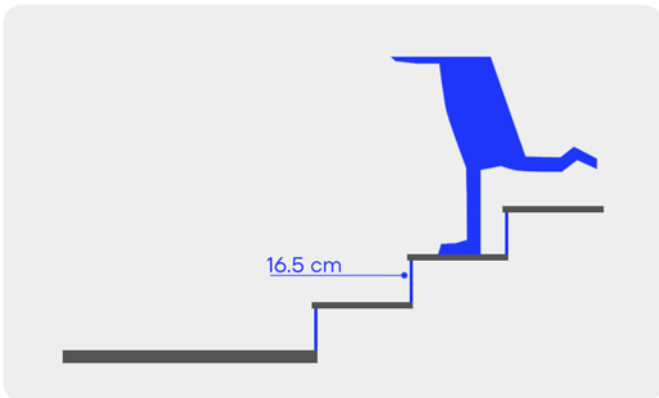
Servicios Higiénicos
se deben considerar anexos al aula



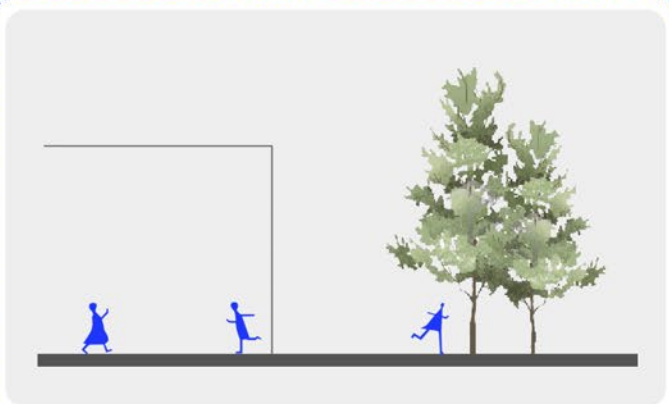
Altura ambientes
requerida en los ambientes educativos es 3.00 m



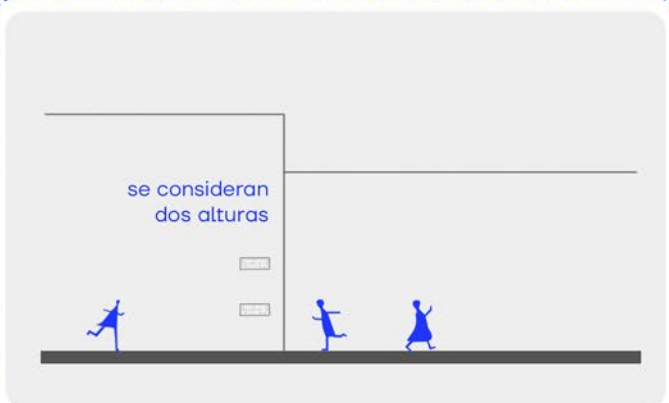
Rampas
mínimo 1.20 m de ancho



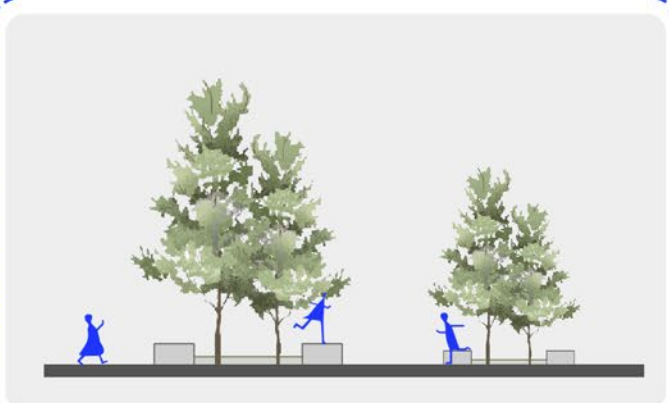
Contrapaso
no deben superar los 16.5 cm de altura



Aulas Exteriores
a partir de 40 m² de área



Señaléticas
con Braille, alto relieve y letras grandes



Vegetación
no plantas peligrosas por su veneno o espinas.

La espacialidad interior es de suma importancia para el desarrollo efectivo de nuestro proyecto; por ello, se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones: las aulas de trabajo didáctico deben de considerar un mínimo de 3.30 m² por alumno, permitiendo espacios de ocio y de aprendizaje. Las aulas para talleres de arte, música, cocina, y de estimulación; debe de considerar un área mínima de 6.60 m² por alumno. Las aulas exteriores como patios de recreo, zonas en el biohuerto y estimulación olfativa debe considerarse que lo mínimo es 40 m² por ambiente.

El uso de las rampas y escaleras deben estar adaptadas para recorridos peatonales y no para subir cortas distancias, por lo que la pendiente debe ser ligera y no muy pronunciada. En el caso de las escaleras, se debe de considerar que los contrapaso no pueden ser mayores a 16.5 cm debido a que por el uso de bastones o ayudas para movilizarse necesitan evitar levantar tanto los pies. Por otro lado, el uso de la vegetación como estimulador olfativo, texturado y aislante de ruidos es de suma importancia para nuestro proyecto. Se debe de implementar plazas verdes y secas con integración de árboles de copa alta y arbustos pronunciados para delimitar espacios exteriores.

Norma MINEDU

CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOCALES DE EDUCATIVA DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL

Altura	PRITE: Hasta 3 niveles, solo si el tercer piso es para uso de áreas administrativas.
	CEBE: Hasta 2 niveles, solo que el segundo piso es para uso de áreas administrativas.
Áreas libres	El área libre para los locales educativos de los PRITE y CEBE no debe ser menor al 30% del área del terreno destinado para la intervención
Áreas verdes	<p>Se dividen en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Áreas recreativas - Espacios de aprendizaje (biohuertos o viveros) - Estimulación - Protección de vientos
Circulaciones	El ancho de las circulaciones debe ser como mínimo de 1.80m para permitir el tránsito de dos usuarios en sillas de ruedas o de usuarios asistidos por otras personas
Pasillos	Se debe colocar pasamanos continuos y otro medio que permita el desplazamiento y orientación de los usuarios
Rampas	El ancho de las rampas debe ser como mínimo de 1.80m, para poder ser usado en simultáneo por dos usuarios en sillas de ruedas
	Los descansos, así como la distancia previa al comienzo y llegada de las rampas son de 1.50m de profundidad como mínimo, asimismo, estas deben de tener texturas para diferenciarse
Escaleras	Debe de contar con un arranque y llegada señalizada mediante una franja en el piso de textura diferenciada no menor al ancho de la escalera, además de ser antideslizante
Pasamanos y barandas	Cuenta con doble pasamanos continuos, todo el recorrido.
	Desde el borde de cada peldaño de 0.80 m y otra entre los 0.45 – 0.60 m.
Ascensores	Deben de cumplir con la Norma A.010 y A.120.
Estacionamientos	1 estacionamiento cada 6 secciones (para movilidades y padres de familia)
	1 estacionamiento cada 50m ² del área para la gestión administrativa y pedagógica (para personal administrativo)
	Si fuera a ser necesario puede contar con bahía vehicular.
Puertas	El ancho de las puertas no debe ser menor de 0.90m
	Deberá contar con protector contra impacto de 0.40 cm de altura respecto al suelo.
	Piso podotáctil previo a la puerta.
Ventanas	Espacio de apertura y cierre no deberá invadir las circulaciones o actividades.
	Máxima altura del alfeizar 1.10 m. además de evitar mobiliario junto a los vanos o ventanas.
	Las cerraduras deben de ubicarse por encima de 1.10 m y no más de 1.20 m de altura.
Mamparas	Se deberá evitar mampara vidriada de gran tamaño cercano a espacios de circulación.
Señalización	Se deben colocar distintos tipos de señales, como visuales, táctiles y audible; para garantizar el entendimiento de todas las personas.

Ministerio de Educación (2019)

Figura 5.04
 Criterios de Diseño para Locales de Educativa de Educación Básica Especial. (2019)
 Elaboración propia.

Ficha técnica de ambiente en Sala Educativa

Dotación referencial

Sala educativa

1. Armario con puertas
2. Mueble bajo organizador
3. Mueble rincón juegos
4. Silla niña/niña
5. Mesa individual
6. Columpio tipo silla
7. Colchoneta

8. Set de psicomotricidad
9. Piscina de pelotas
10. Set de cojines
11. Espejo
12. Perchero
13. Cadenas (techo)
14. Panel sensorial

15. Escalera sueca
16. Mueble para cuentos
17. Alfombra didáctica
18. Barra de equilibrio ajustable
- Equipo de sonido
- Tacho de basura

Servicios higiénicos

1. Lavatorio
2. Inodoro baby
3. Espacio para bañera/tina (para niños y niñas de hasta 3 años)
4. Espacio para cambiador de pañales
5. Urinario

Depósito

- Armario
- Tarima
- Teatrín de madera
- Valla de seguridad
- Balancín juguete
- Andador (plástico y/o madera)

- Set de pelotas bobath
- Pizarra multiusos
- Red mecedora (hamaca)
- Silla saltarina para bebé
- Gimnasio para bebé

Possible extensión: desarrollo de actividades educativas en espacio exterior anexo a la sala educativa.

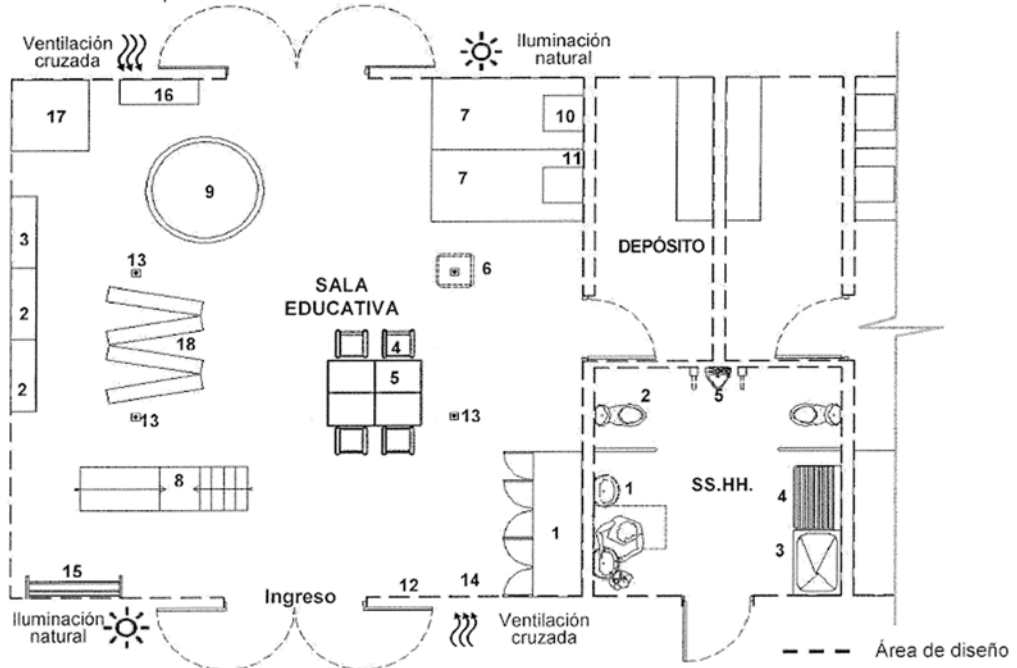


Figura 5.05
Modelo de sala educativa.
Elaboración MINEDU (2019)

Aula de estimulación multisensorial

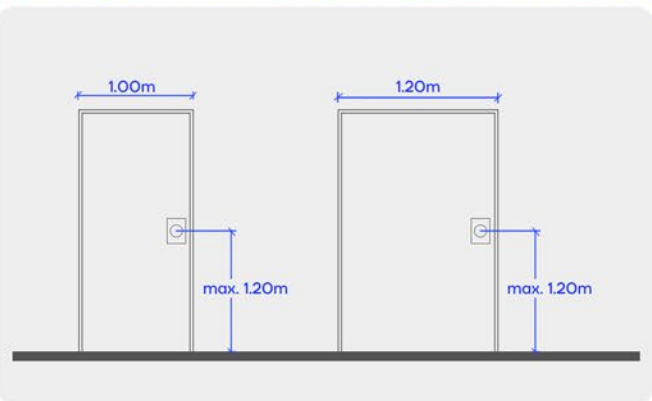
Las actividades en esta aula estarán determinadas por la implementación de juegos y rutinas de ejercicios que permitan el desarrollo físico y psicológico del niño con discapacidad visual. Se deberá tener un piso tapizado, colchonetas gruesas y delgadas, escalera de obstáculos, rampas, camillas, estanterías, taburetes, tableros cubiertos de franela, los cuales son de gran utilidad; ya que, los niños con discapacidad visual activan su percepción sensorial a través de las diferentes texturas que se puedan adherir a la superficie del tablero.

Aula exterior

Este tipo de aula es un entorno al aire libre diseñado para fomentar el aprendizaje y el desarrollo del niño. Tanto el mobiliario fijo como el diseño del espacio desempeñan un papel crucial, ya que deben garantizar la protección contra los elementos climáticos como el sol, la lluvia o el viento. Además, las jardineras son consideradas indispensables para proporcionar control y seguridad a los alumnos. Por último, es fundamental que este espacio cuente con un mobiliario adecuado que se ajuste a las actividades planificadas para el área.

Norma A.120

SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN PARA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

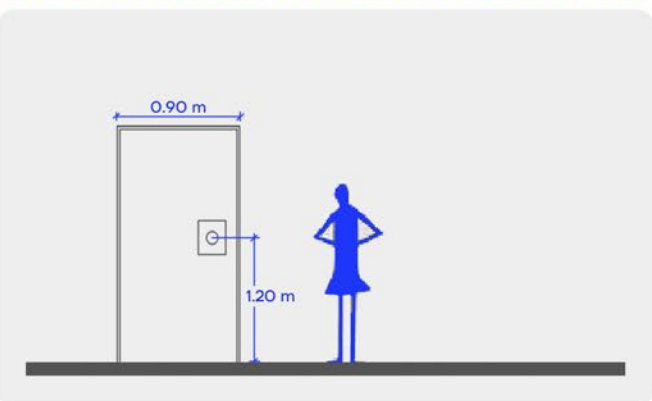


Puertas

interiores, ancho mínimo 1.00 m. y exteriores, ancho mínimo 1.20 m.

Artículo 4 - B

El ancho mínimo de los vanos de las puertas principales de las edificaciones, donde se presten servicios de atención al público debe ser de 1.20 m. En caso de puertas de dos hojas se debe considerar que una de ellas tenga un ancho mínimo de 1.00m. Las demás puertas de acceso que correspondan a áreas de atención al público deben tener un ancho mínimo de vano de 1.00 m.

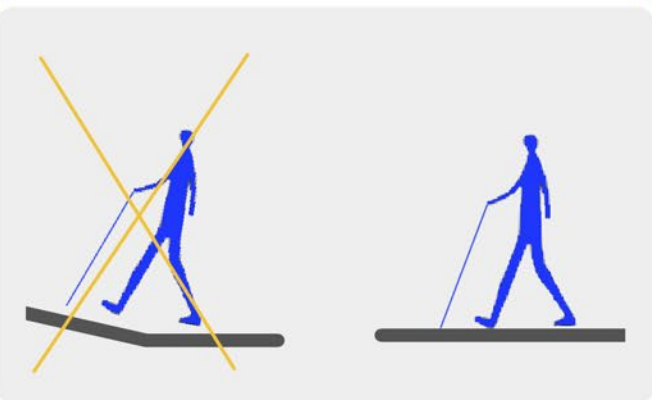


Manijas

de palanca o de empuje, a 1.20 m sobre el nivel del piso terminado

Artículo 4 - G

G) Los tiradores o agarraderas de las puertas translúcidas deben ser de tubo continuo de diámetro o sección entre 0.04 m y 0.05 m empotrados o adosados a la superficie, con una separación mínima entre 0.04 m. y 0.05 m, que permita jalar la puerta. La altura del tirador debe colocarse a un máximo de 1.20 m de altura, medida desde la superficie del piso acabado hasta el eje.



Pisos

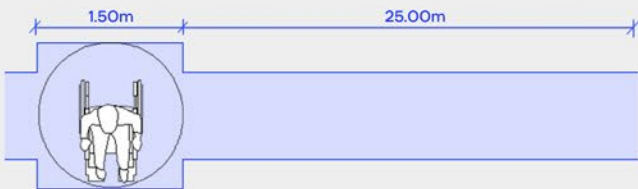
fijos antideslizantes

Artículo 5 - A

Los pisos deben ser fijos, uniformes y tener una superficie con material antideslizante que no genere deslumbramientos. La iluminación artificial debe estar diseñada de manera que ayude a mantener un desplazamiento continuo y seguro.

Artículo 5 - F

El ancho de la circulación debe ser calculado de acuerdo al aforo del edificio, el cual no debe ser menor a 0.90 m. Cada 25.00 m de longitud debe haber espacios de maniobra de 1.50 m x 1.50 m, garantizando el giro de 360° de una persona en silla de ruedas u otro producto de apoyo.

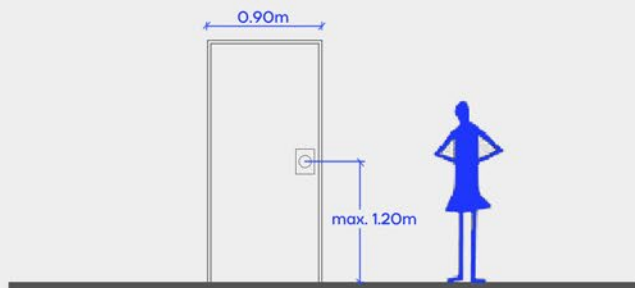


Circulación

no debe ser menor a 0.90 m, cada 25.00 m de longitud debe haber espacios de maniobra

Artículo 5 - G

Las manijas de las puertas o mamparas deben ser de palanca con una protuberancia final o de otra forma que evite que la mano se deslice hacia abajo. La cerradura de una puerta accesible debe colocarse a un máximo de 1.20 m de altura, medida desde la superficie del piso acabado hasta el eje de la cerradura.



Manijas

de palanca o de empuje, a 1.20 m sobre el nivel del piso terminado

Artículo 6 - A

El ancho mínimo de una rampa debe ser de 1.00 m, incluyendo pasamanos y barandas a ambos lados. Las rampas de longitud mayor de 3.00 m deben contar con parapetos o barandas en los lados libres y pasamanos en los lados confinados. Los pasamanos y barandas no deben invadir la ruta accesible, de ser el caso se debe aumentar el ancho de la rampa.



Rampas

ancho mínimo de las rampas será de 1.00m

Norma A.120

SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN PARA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

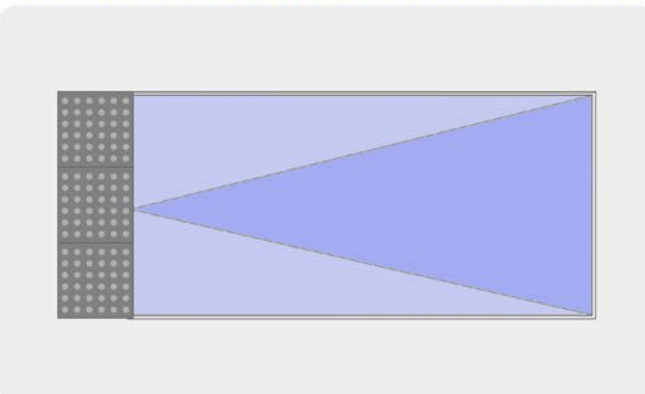


Diferencias de nivel de hasta 0.25m	12% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.26-0.75m	10% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.76-1.20m	8% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.21-1.80m	6% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.81-2.00m	4% de pendiente
Diferencias de nivel mayores	2% de pendiente

Rampas
La pendiente máximo es 12% y los descansos de la rampa serán de 1.20 m como mínimo

Artículo 6 - C

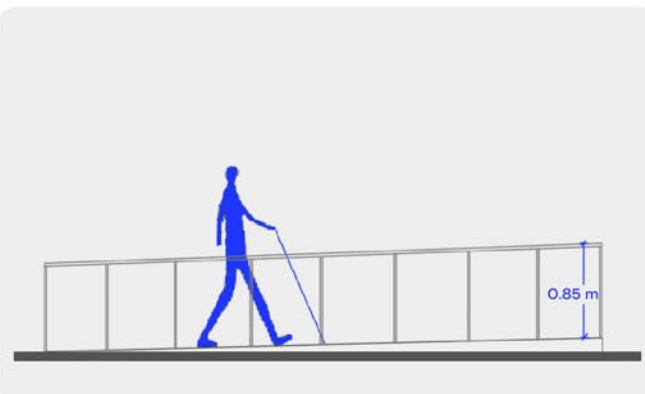
La longitud máxima de una rampa es de 9.00 m de largo, considerando un descanso de 1.50 m, para permitir que en cada tramo la persona en silla de ruedas o movilidad reducida recupere fuerzas para continuar. La pendiente transversal de la rampa, si lo hubiera, debe ser menor al 2%.



Pisos podotáctiles
al inicio de las rampas

Artículo 6 - H

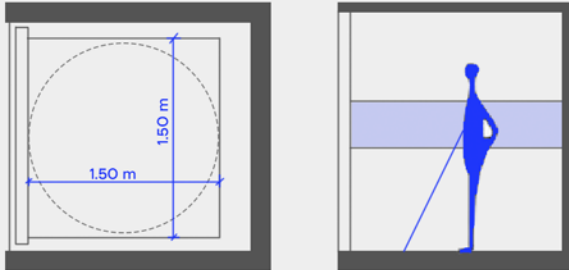
Al inicio y al final de las rampas y escaleras se debe colocar señalización podotáctil que adviertan del cambio de nivel. Esta señalización podotáctil debe abarcar el ancho de la rampa y escalera.



Barandas
a 0.85m y 0.90m del final del nivel del piso terminado

Artículo 7 - A

Las rampas, ya sean sobre parapetos, barandas o adosados a paredes, deben tener doble pasamanos horizontal. Uno debe estar a una altura comprendida entre 0.85 m y 0.90 m, medida verticalmente desde la rampa o el borde de los pasos, según sea el caso, hasta el eje del pasamanos, y el otro, a 0.25 m al eje, por debajo del mismo.



Asensores
de tamaño accesible

Artículo 9 - A

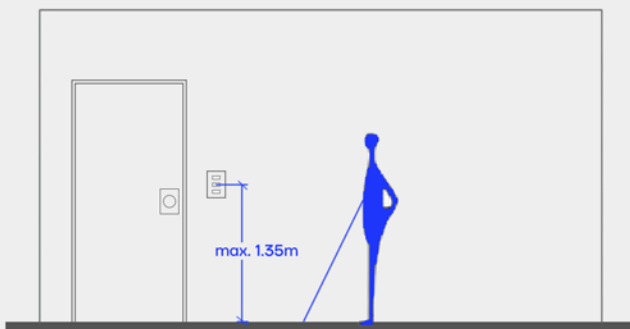
Las plataformas elevadoras pueden salvar desniveles de hasta 1.50 m y deben contar con puertas o barreras, en el nivel superior e inferior, con una altura entre 0.85 m y 0.90 m. La plataforma debe medir 0.80 m de ancho y 1.20 m de profundidad, como mínimo. Frente al ingreso y salida deben dejar libre el espacio suficiente para el giro de la silla de ruedas de 1.50 m x 1.50 m.



Zona de espera
cada 50.00 m como máximo y deben disponer de mobiliario

Artículo 11 - E

En edificaciones de atención al público debe existir zonas de espera cada 50.00 m como máximo y deben disponer de mobiliario con las condiciones de diseño detallados en este artículo. El mobiliario no debe invadir el ancho de la circulación y evacuación.



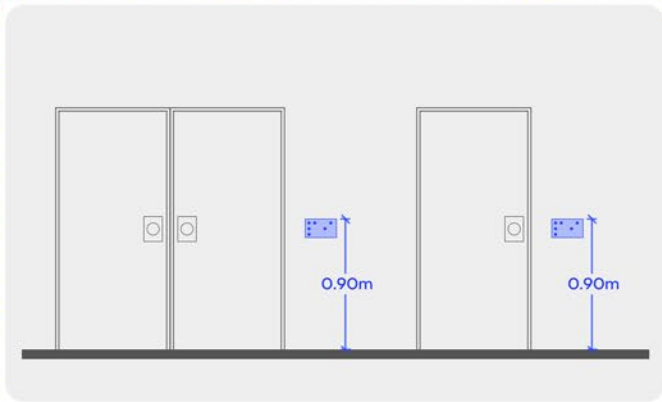
Timbres e Interruptores
altura de 1.35 cm como máximo

Artículo 11 - F

Los interruptores y timbres de llamada deben estar a una altura no mayor a 1.35 m. Las zonas de espera deben contar con un espacio reservado para silla de ruedas de 0.90 m por 1.20 m, debidamente señalizado horizontal y verticalmente.

Norma A.120

SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN PARA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

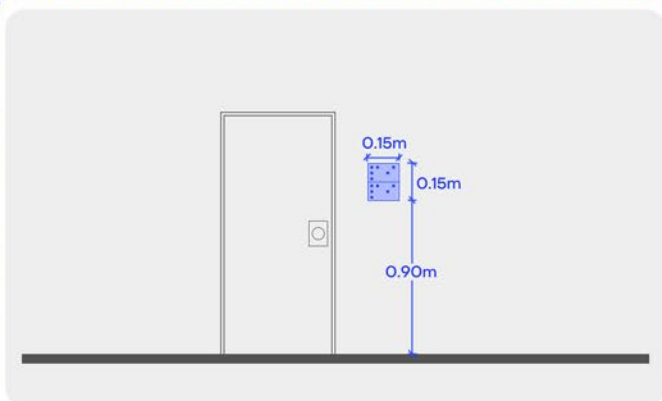


Señalización

debe estar ubicada a una altura entre 0.90m a 1.35m medido del nivel de piso terminado

Artículo 29 - B

La señalización braille debe estar ubicada a una altura entre 0.90m a 1.35m medido del nivel de piso terminado, y debe instalarse del lado de la manija, a una distancia a 0.10m del marco de la puerta. Cuando no sea posible la colocación de esta señalización sobre la pared, la placa de braille se debe instalar al eje vertical de la puerta.

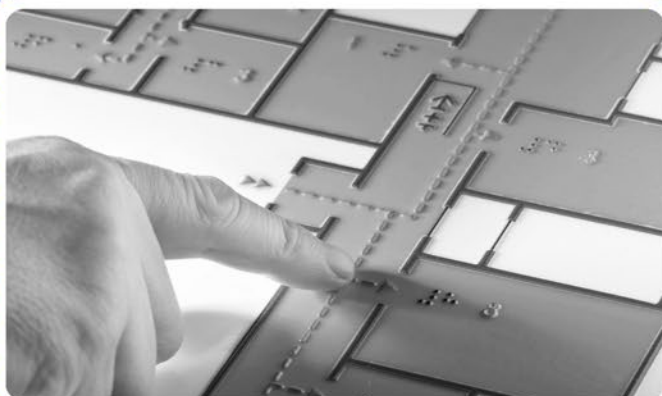


Señalización

medida mínima de 0.15 m x 0.15 m y se debe instalar a una altura de 1.40 m

Artículo 29 - C

La señalética de los servicios higiénicos, los cubículos de inodoro y los vestidores que cuenten con las condiciones de accesibilidad, deben estar adosada a las paredes o puertas adyacentes o colindantes, según corresponda. La señalética debe tener como medida mínima de 0.15 m x 0.15 m y se debe instalar a una altura de 1.40 m medida desde el nivel de piso terminado.



Plano Háptico

con una altura mínima de 0.75 m y una profundidad mínima de 0.40 m

Artículo 29 - H

En caso de contemplar un plano háptico horizontal debe estar libre de obstáculos en la parte inferior, con una altura mínima de 0.75 m y una profundidad mínima de 0.40 m, que permita la aproximación de una persona en silla de ruedas. Además, debe tener una inclinación recomendable una inclinación de 60°. En caso de contemplar un plano háptico vertical debe estar ubicado entre 0.40 m y 1.20 m de altura.



▲ *Figura 5.09. Fotografía en Hazelwood School (2016). Elaborada por Alan Dunlop.*

Instituciones afines

TECNOLOGÍAS EMERGENTES

Esquemas de Tecnologías Emergentes. Elaboración Propia. **Figura 5.10** ▼

*Universidad de Bristol
Reino Unido*

En 2016, un equipo de investigadores de la Universidad de Bristol (Reino Unido) desarrolló un mapa impreso en 3D que podía utilizarse para ayudar a personas ciegas o con discapacidad visual a navegar por una zona concreta. El mapa utilizaba diferentes texturas para representar distintas características, como edificios y carreteras, y estaba diseñado para ser fácilmente transportable. Algunas de las ventajas de la impresión 3D para la arquitectura sensorial son su capacidad para crear modelos muy detallados y personalizables, su coste relativamente bajo y su potencial para crear mapas y modelos de forma rápida y sencilla. Además, como la tecnología de impresión 3D está cada vez más extendida, cada vez es más fácil crear modelos táctiles propios.

Microsoft

La tecnología de realidad aumentada (RA) ofrece otra posible solución para la arquitectura sensorial. La RA puede utilizarse para crear superposiciones virtuales en espacios físicos, proporcionando a los usuarios información sensorial adicional sobre su entorno. En 2014, Microsoft desarrolló un prototipo de dispositivo denominado "bastón inteligente" que utilizaba la realidad aumentada para ayudar a los invidentes a orientarse en su entorno. El dispositivo incluía una cámara y una pantalla que podían acoplarse a un bastón blanco tradicional, y utiliza algoritmos de visión por ordenador para identificar y resaltar los obstáculos en el camino del usuario. Una de las ventajas de la realidad aumentada es que puede utilizarse con teléfonos inteligentes u otros dispositivos que ya utilizan habitualmente los invidentes. Sin embargo, el reto de la realidad aumentada es garantizar que la tecnología sea accesible y fácil de usar para personas con distintos niveles de discapacidad visual.

*Universidad de
Michigan
Estados Unidos*

Los dispositivos de retroalimentación háptica son otra tecnología emergente que podría utilizarse en la arquitectura sensorial. Estos dispositivos utilizan vibraciones u otro tipo de retroalimentación táctil para proporcionar a los usuarios información sobre su entorno. Un equipo de investigadores de la Universidad de Michigan desarrolló en 2021 un dispositivo de retroalimentación háptica llamado "Haptic Paddle" que podría utilizarse para ayudar a los invidentes a navegar mediante sonar. El dispositivo incluía un mango en forma de paleta que vibraba en respuesta a los ecos de un sensor de sónar, proporcionando al usuario información sobre su entorno. Las ventajas de los dispositivos de retroalimentación táctil son su portabilidad, facilidad de uso y capacidad para proporcionar información en tiempo real. Sin embargo, el reto de los dispositivos de retroalimentación háptica es garantizar que la retroalimentación sea fiable y represente con precisión el entorno.

LIBROS SOBRE ESPACIOS ACCEIBLES

Esquemas de Libros Accesibles. Elaboración Propia. **Figura 5.11** ▼

Jaime Huerta Peralta

Enfocándonos en el diseño para personas con discapacidad, se estudia el libro “Personas con discapacidad y diseño accesible: entorno urbano y diseño arquitectónico para personas con discapacidad” por Jaime Huerta Peralta (2007). Donde el primer capítulo trata sobre el concepto de accesibilidad y su conexión con la realización de los derechos básicos de las personas con discapacidad; problemas que enfrentan estas personas debido a la falta de acceso al entorno público construido y las adaptaciones necesarias para superarlos.

Los capítulos 2, 3 y 4 describen las condiciones urbanas y arquitectónicas necesarias para un diseño accesible. El Capítulo V presenta el principal marco legal que existe en relación a la accesibilidad, concluyendo con una bibliografía, seguido de un anexo que contiene un glosario de términos utilizados, así como las leyes y reglamentos aplicables relacionados con la discapacidad, incluyendo el Reglamento 208 – MSI, que es responsable para administración Normas de Accesibilidad Urbana y Arquitectónica del Distrito de San Isidro.

Berta Brusilovsky

En el libro de Berta Brusilovsky (2014), “Modelo para diseñar espacios accesibles”, se habla sobre un modelo de diseño teóricamente práctico documentado para espacios accesibles que proporciona elementos clave para diseñar escenarios cotidianos donde se espera que todas las funciones humanas en su uso estén conectadas con el medio ambiente, los edificios y los servicios. Donde adaptando el diseño al desempeño de las personas puede conducir a un mejor desempeño y bienestar ya que las personas se sienten más cómodas y seguras en el entorno adecuado, ajustado a sus características, capacidades y necesidades físicas y psicológicas. Estos conceptos se desarrollaron mediante el estudio de la diversidad de las personas mayores (discapacidades intelectuales y del desarrollo), aspectos de los trastornos del espectro autista espacial y algunos problemas de desarrollo muy importantes en la percepción.

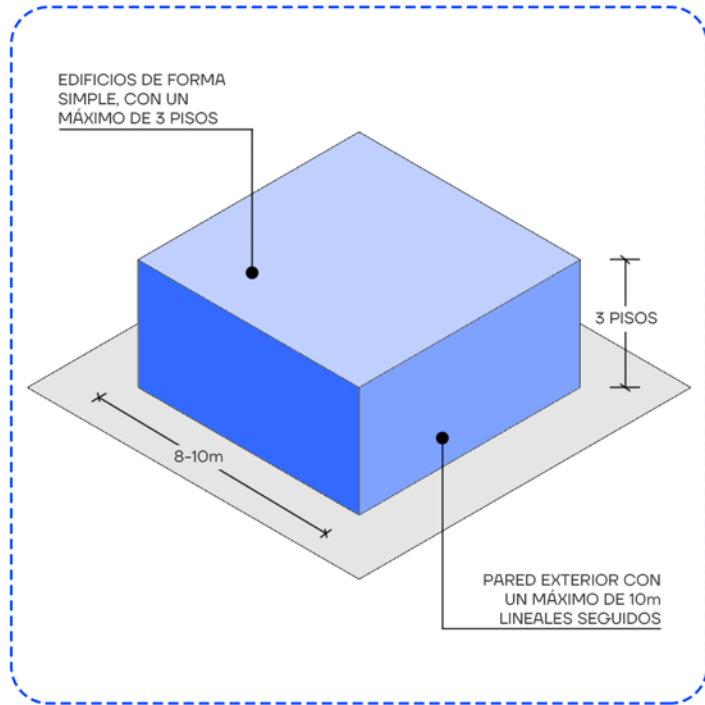
Victoria Henshaw

Asimismo, Victoria Henshaw (2016), en el libro “Sensory Urbanism” analiza cómo los sentidos influyen en la experiencia urbana y su importancia al momento de diseñar una ciudad más accesible. La autora menciona que el uso de todos los sentidos, debe de influir en nuestra experiencia sensorial y que debemos tomarlos en cuenta cuando diseñamos la ciudad. Se examina la experiencia del usuario en el entorno urbano: la contaminación acústica, el olor de la misma ciudad y las sensaciones táctiles que percibimos al caminar por las calles. También sostiene que la tecnología que existe hoy en día debería medir y analizar la experiencia sensorial que existe en la ciudad.

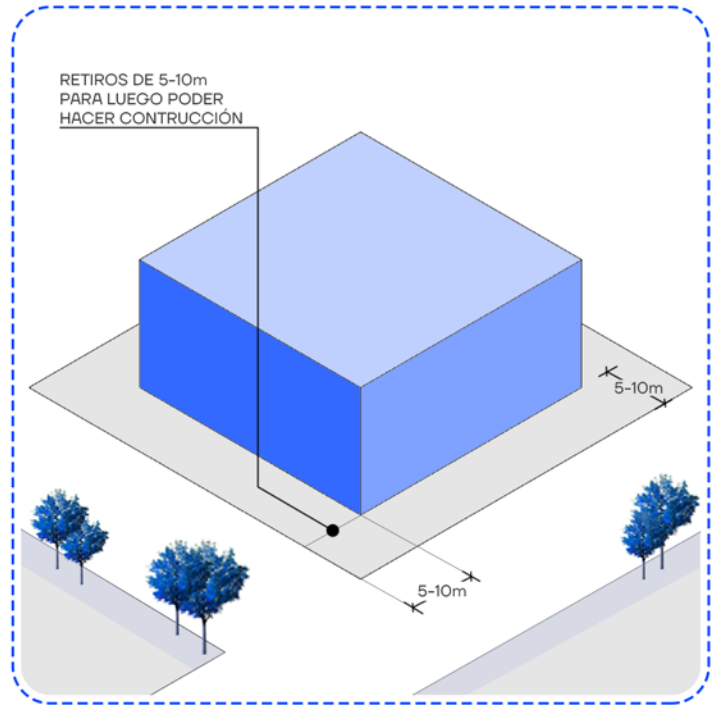
Arquitectura Sensorial

TRABAJO EN EL EXTERIOR

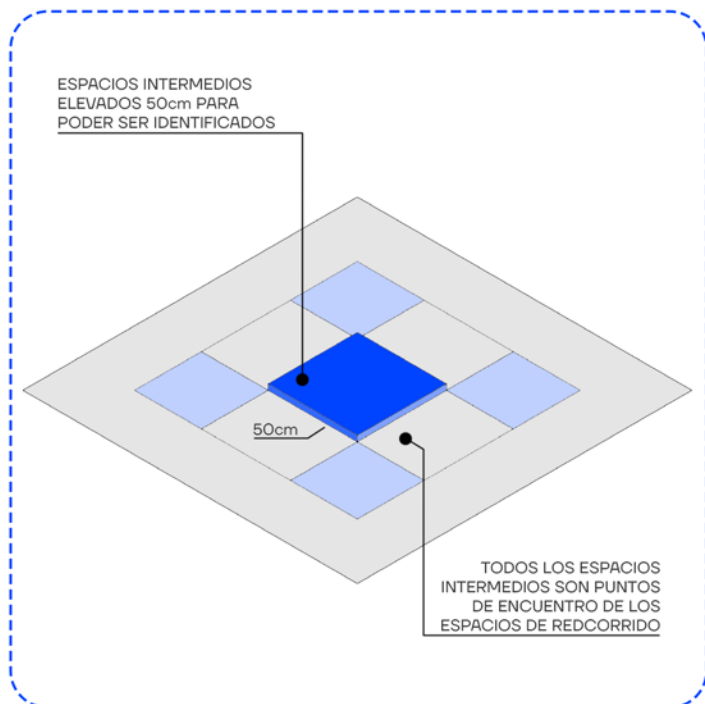
ALTURAS



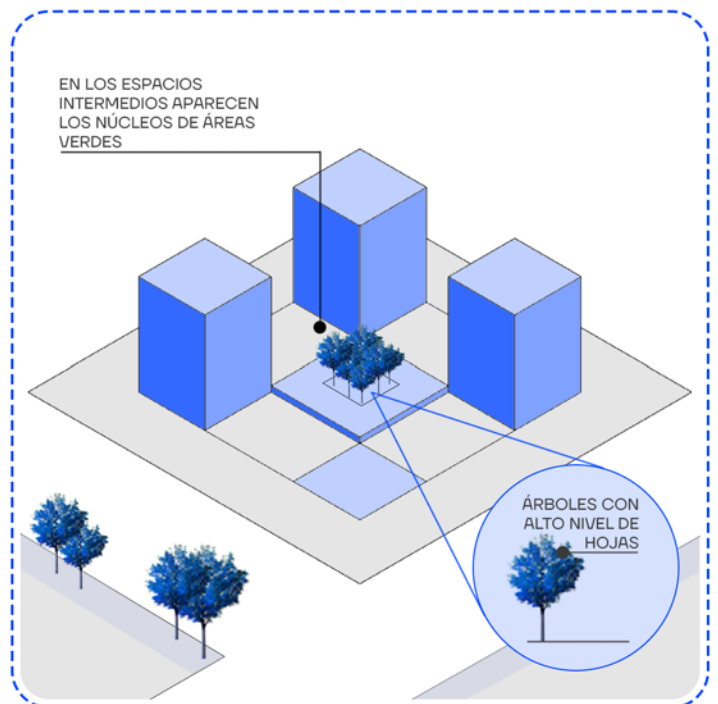
RETIROS



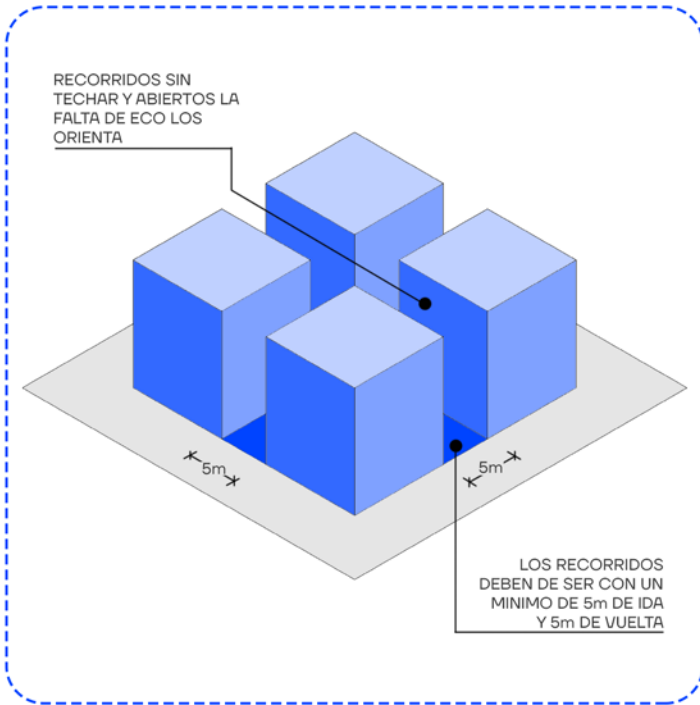
ESPACIOS INTERMEDIOS



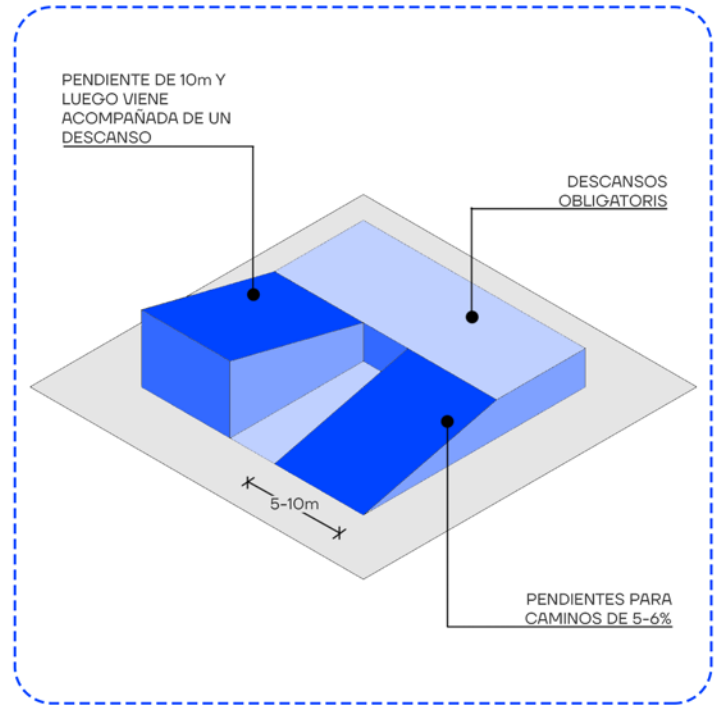
NÚCLEO DE ÁREA VERDE



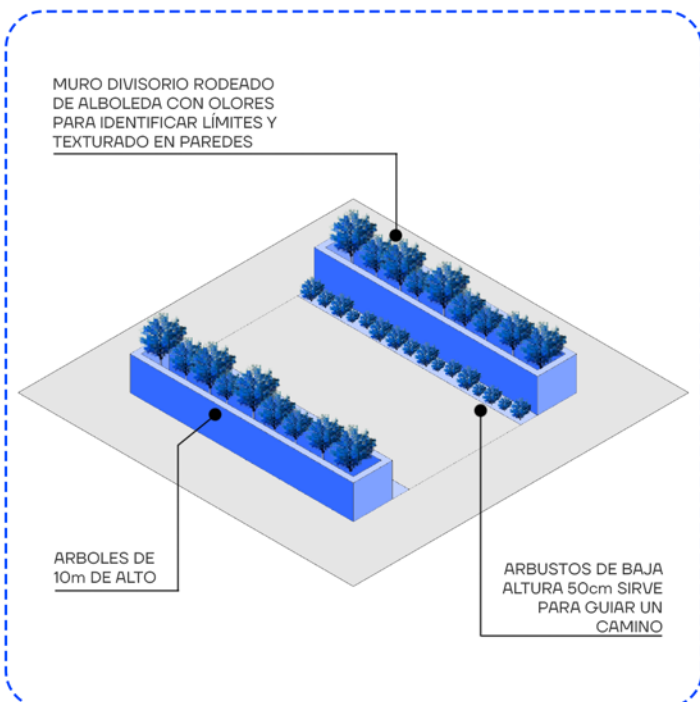
HALL / RECORRIDOS



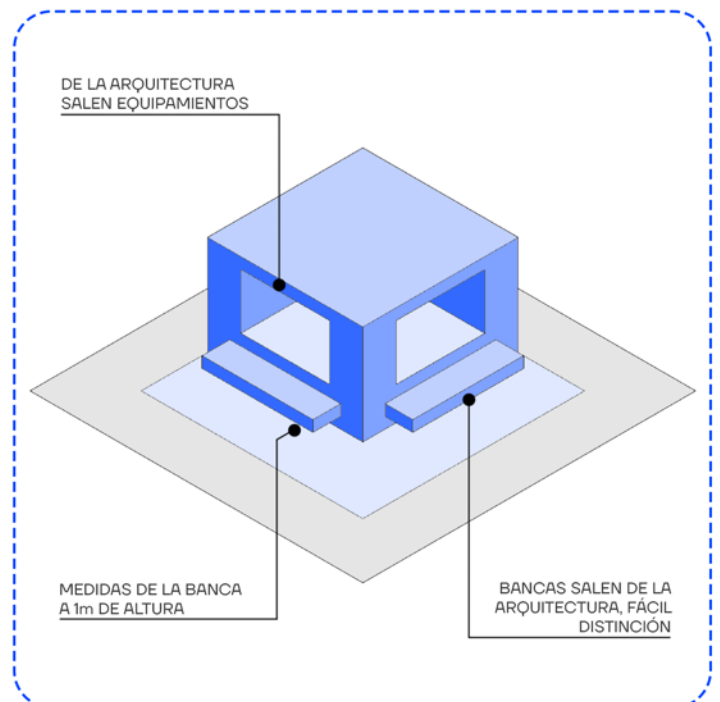
RAMPAS



ÁREAS VERDES EN LÍMITES



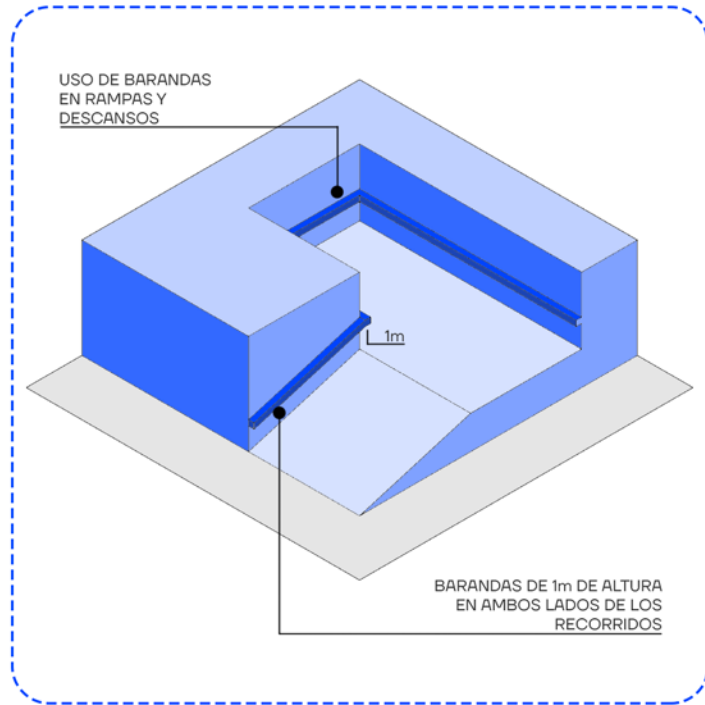
EQUIPAMIENTO DE LA ARQUITECTURA



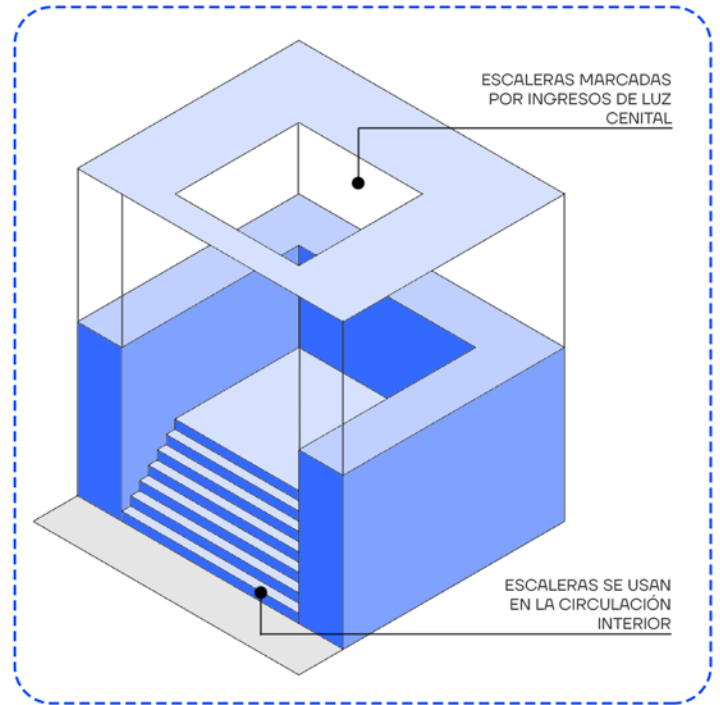
Arquitectura Sensorial

TRABAJO EN EL INTERIOR

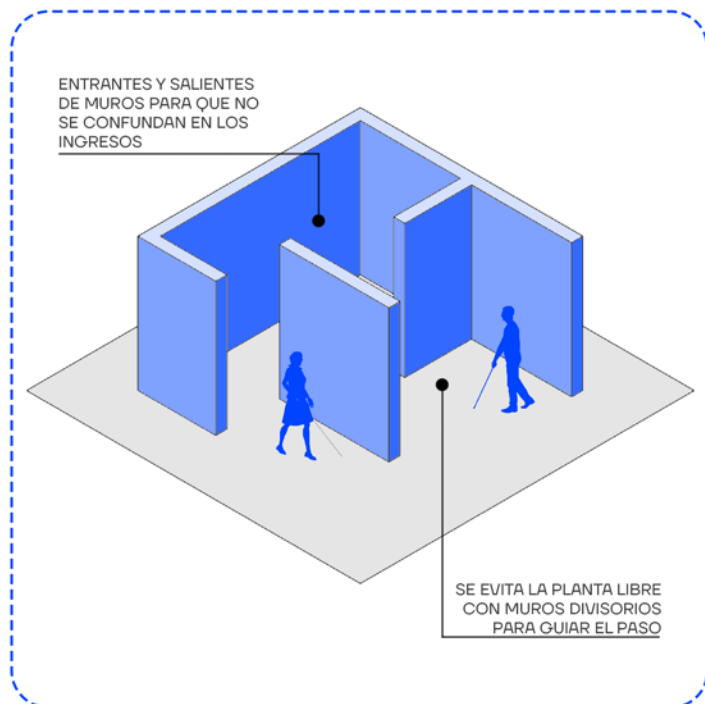
BARANDAS



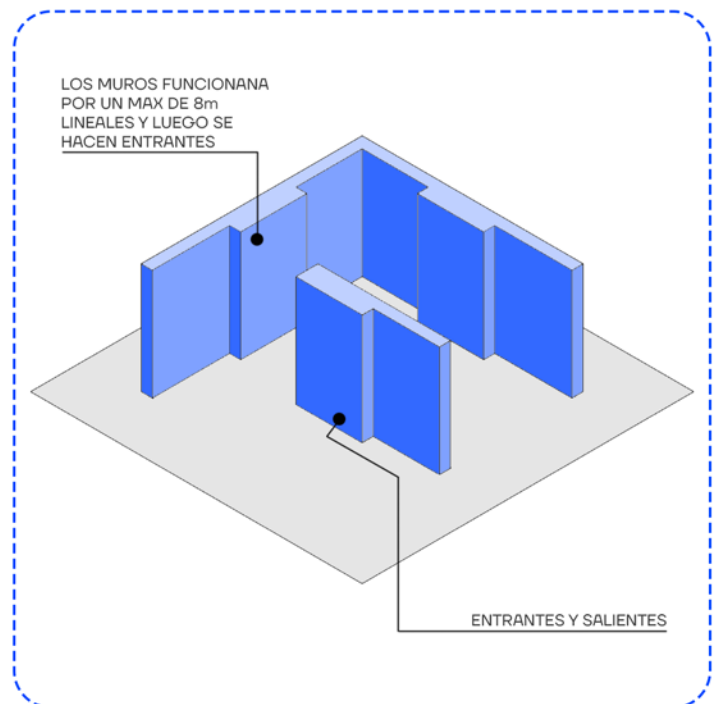
ESCALERAS



MUROS EN PLANTA

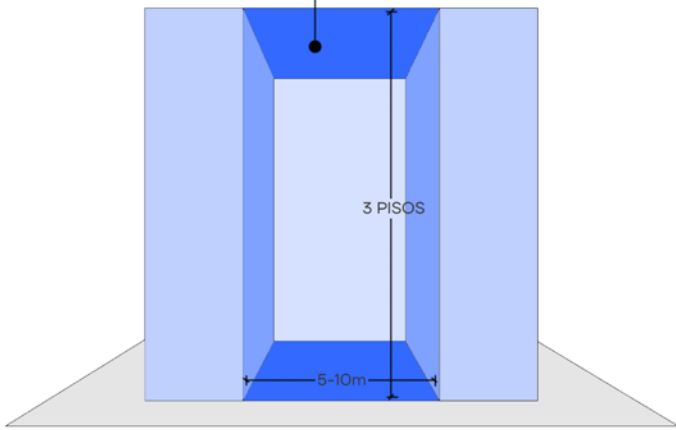


ENTRANTES Y SALIENTES



HALL / RECORRIDOS

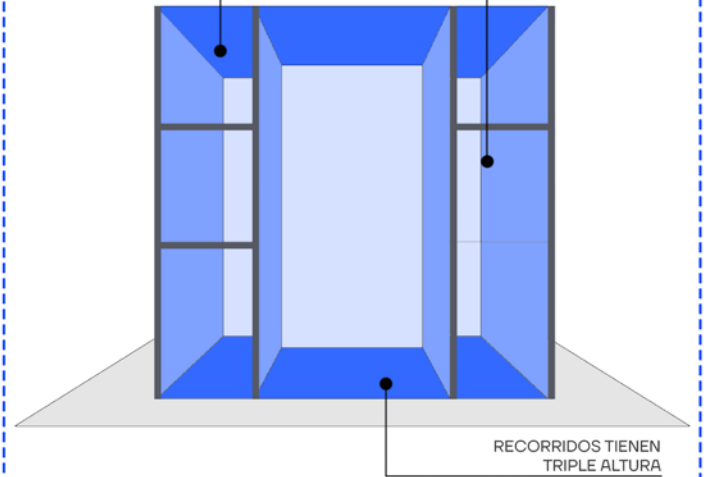
ALTURA DOBLE Y TRIPLE
GENERA ECO Y ASÍ SE
IDENTIFICAN LOS RECORRIDOS



ALTURAS

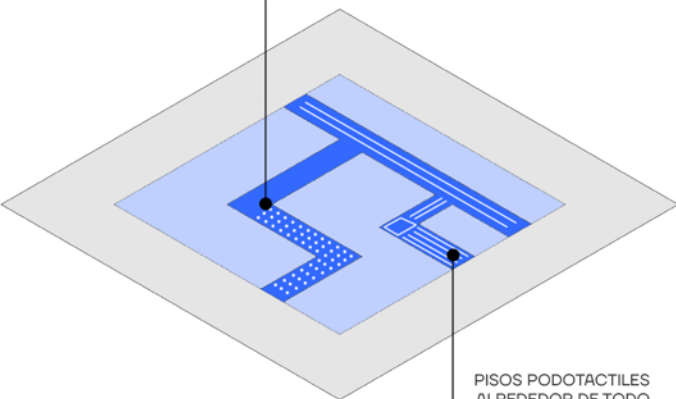
LA ALTURA DEPENDE DE
LA ESPACIALIDAD
INTERIOR

ESPACIOS ENTRE
RECORRIDO ES DE
DOBLE ALTURA



PISOS PODOTACTILES

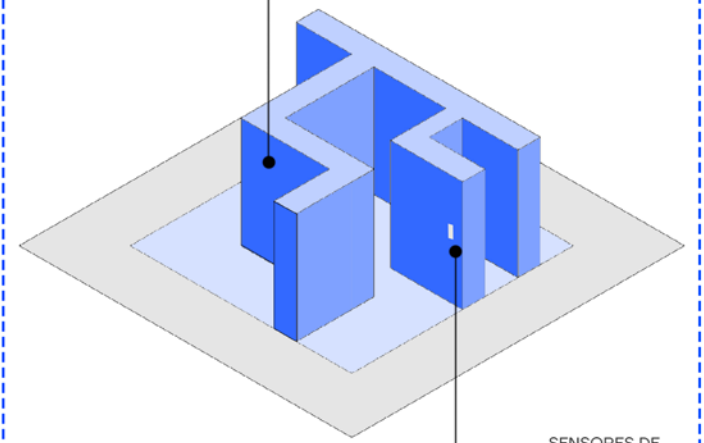
USO DE PUNTOS, SEÑALES
LINEALES PARA ORIENTAR
AL USUARIO EN LA
DIRECCIÓN CORRECTA



PISOS PODOTACTILES
ALREDEDOR DE TODO
EL PROYECTO CON
SEÑALIZACIÓN

MUROS INTERACTIVOS

MUROS INTERACTIVOS
CON DIFERENTES
TRABAJOS COGNITIVOS

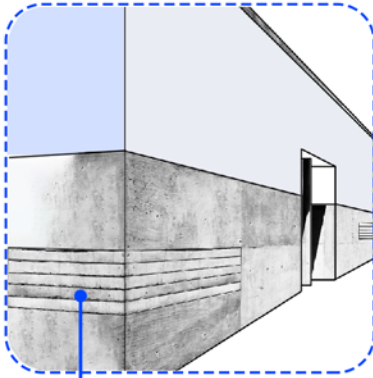


SENSORES DE
MOVIMIENTO Y SONIDO
ACTIVAN AMBIENTES

Arquitectura Sensorial

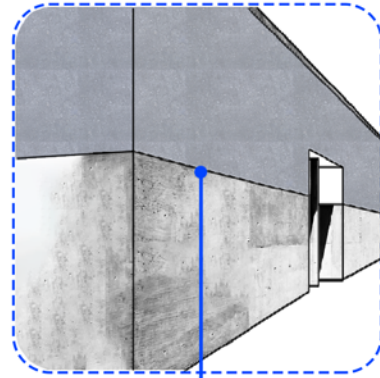
TRABAJO EN EL EXTERIOR

Texturado para ubicarse



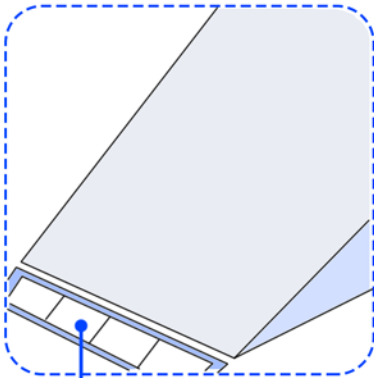
CEMENTO ARMADO TEXTURADO PARA PODER DIFERENCIAR EL INICIO Y FIN DE UN ESPACIO

Materialidad diferente



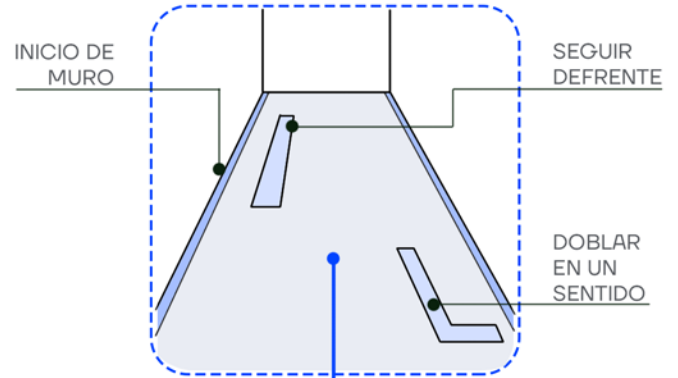
LINEA DIVISORIA ENTRE MATERIALIDADES PARA UBICAR A LA PERSONA SEGÚN AMBIENTE

Indicador de rampas y escaleras



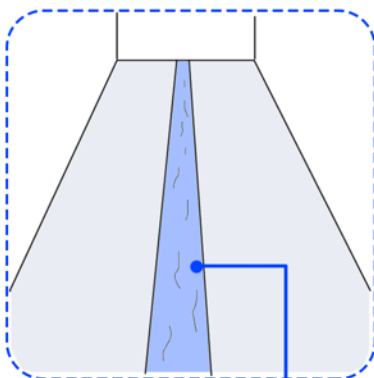
SE COLOCAN CANALETAS ESTRATÉGICAMENTE EN EL INICIO Y FIN DE LAS RAMPAS PARA IDENTIFICARLAS

Juego de pisos



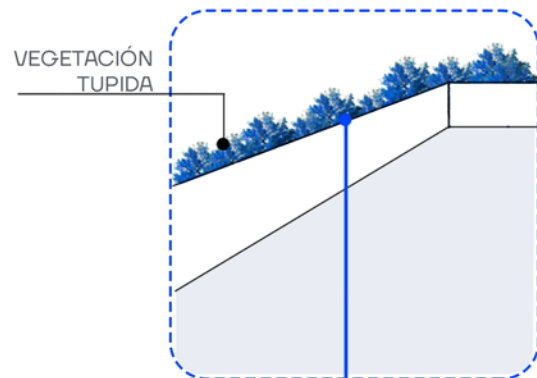
DIFERENTES ACABADOS EN PISOS PARA DIRECCIONARSE SIN CONFLICTO

Caminos de agua



USO DE CAMINOS DE AGUA PARA INDICAR SENTIDO DE VÍA Y ORIENTARSE EN EL CAMINO

Vegetación como límite no visual



USO DE VEGETACIÓN PARA CREAR MEMORIA EN LOS USUARIOS POR OLORES Y RUIDOS

TRABAJO EN EL INTERIOR

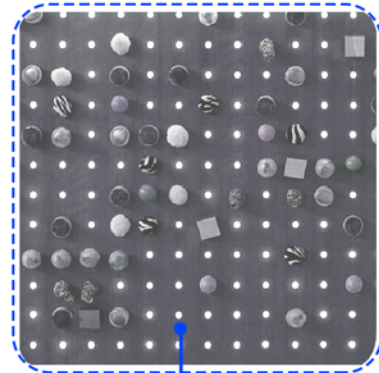
Esquemas de Arquitectura Sensorial (Contraste). Elaboración Propia. **Figura 5.14** ▼

Pared perforada



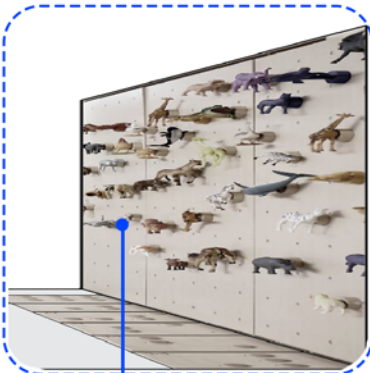
USO DE PERFORACIONES PARA
GENERAR JUEGOS LÚDICOS,
SIRVEN PARA ORIENTAR

Pared con luz



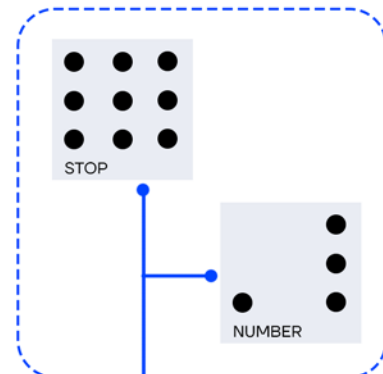
SE REALIZAN HUECOS PARA
GENERAR INGRESOS DE LUZ CON
COLORES, SIRVE PARA UBICARSE

Juego de texturas



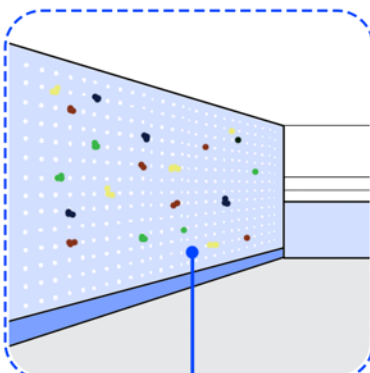
TEXTURAS Y RELIEVES INTERIORES,
FOMENTAN DESARROLLOS
COGNITIVOS

Uso de Braille



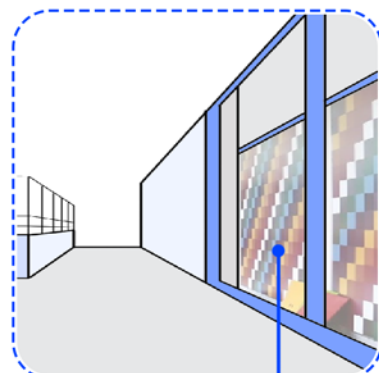
SEÑALIZACIONES EN BRAILLE,
PARA QUE APRENDAN A LEER Y
COMUNICARSE

Relaciones espaciales



USOS DE DIFERENTES TEXTURAS,
TAMAÑOS, MATERIALES PARA
RELACIONARSE

Pasadores de aprendizaje



PERFORACIONES Y TEXTURAS ES
LA COMBINACIÓN IDEAL PARA
DELIMITAR AMBIENTES

Reflexiones y aporte al proyecto

desde lo normativo

El marco normativo revisado demuestra que el diseño de un centro de capacitación para personas con discapacidad visual no parte únicamente de criterios conceptuales, sino de obligaciones técnicas concretas que garantizan seguridad, accesibilidad y funcionalidad. La Norma A.010 brinda los lineamientos generales para la edificación, asegurando que el proyecto cumpla con criterios básicos de habitabilidad, ventilación, iluminación y condiciones mínimas de confort. Esto sirve como la base estructural sobre la cual se organizan los demás criterios específicos de accesibilidad e inclusión presentes en las otras normativas aplicadas.

Por su parte, la Norma A.040 Educación y la Norma A.120 Accesibilidad resultan fundamentales para un proyecto como este. La A.040 define las dimensiones, condiciones espaciales, relaciones funcionales y características mínimas que deben tener los ambientes educativos, lo que permite garantizar que los espacios cumplan con estándares adecuados para la enseñanza y la convivencia escolar. La A.120 complementa esto al establecer los criterios de accesibilidad universal, asegurando circulaciones claras, señalética táctil, pendientes adecuadas, texturas diferenciadas y demás elementos que permitan la movilidad y orientación autónoma de personas con discapacidad visual. Gracias a esta normativa, el proyecto no solo se adapta a sus usuarios, sino que además promueve condiciones igualitarias y seguras.

Finalmente, la Norma del MINEDU introduce criterios específicos para los Centros de Educación Básica Especial (CEBE), lo que permitió comprender mejor cómo deben organizarse los ambientes, sus áreas mínimas, necesidades pedagógicas y requerimientos técnicos. Esto asegura que el proyecto responda a los estándares reales de la educación especial en el país y no solo a criterios generales de diseño inclusivo. En conjunto, este marco normativo no solo estructura el diseño arquitectónico, sino que fortalece su validez técnica y social, asegurando que el centro de capacitación sea seguro, funcional y verdaderamente accesible para niños y jóvenes con discapacidad visual.



Figura 5.15 ▲
Chichu Art Museum, Tadao Ando.

CAPITULO 06

MARCO REFERENCIAL

En este capítulo se desarrollan análisis de referentes arquitectónicos desde distintos enfoques que contribuyen a fundamentar las decisiones proyectuales del centro. Se presentan tres proyectos referenciales seleccionados por su valor conceptual, espacial y funcional. El primero es el Centro de Invidentes y Débiles Visuales, diseñado por Mauricio Rocha, el cual permite analizar la organización programática y la sensibilidad material aplicada a usuarios con discapacidad visual. El segundo es la Sala de Aprendizaje para Ciegos, del estudio Creative Crews, que ofrece claves en torno a la configuración de espacios de aprendizaje multisensorial e inclusivo. Finalmente, se estudia el Centro para Personas con Discapacidad de AMA3 Arquitectos, como referencia para comprender la relación entre el territorio del usuario, el cerco arquitectónico y su integración con el espacio público. Estos tres casos aportan lineamientos relevantes para el diseño de un entorno educativo accesible, sensorial y contextualizado.

Centro para Ciegos y Débiles Visuales

ANÁLISIS DE LOS REFERENTES Y SU APLICACIÓN AL DISEÑO

Arquitecto: Mauricio Rocha / Ubicación: Mexico

Análisis del Proyecto

El trabajo de Mauricio Rocha se caracteriza por una exploración profunda de la materialidad y la percepción sensorial, aspectos ampliamente documentados por investigadores de arquitectura latinoamericana. Según Liernur (2016), la obra de Rocha destaca por “la construcción de atmósferas táctiles mediante el uso de piedra, sombra y masa” (p. 221). En el Centro para Ciegos y Débiles Visuales, esta cualidad se refleja en una distribución organizada a partir de patios interiores que no sólo iluminan, sino que permiten al usuario orientarse de manera intuitiva.

La organización espacial se basa en circulaciones lineales definidas por muros continuos, lo cual coincide con las recomendaciones de orientación para personas con discapacidad visual señaladas por Imrie e Hall (2001), quienes subrayan que los recorridos simples y jerarquizados reducen la desorientación. La materialidad —predominantemente tabique, concreto y piedra volcánica— aporta textura térmica y táctil, facilitando la identificación espacial.

En términos de aporte disciplinar, el proyecto de Rocha evidencia que la arquitectura inclusiva puede ser sensorialmente rica sin recurrir a elementos tecnológicos, apoyándose en la masa, la textura y la luz natural como herramientas de orientación (Pallasmaa, 2012).



Figura 6.02 ▶
Esquema de análisis e intervención.
Elaboración Propia.

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
ORGANIZACIÓN ESPACIAL	Conjunto articulado por patios interiores; circulaciones lineales; bloques funcionales claros; espacios educativos agrupados alrededor de vacíos.
CIRCULACIONES	Líneas rectas, definidas por muros continuos; ausencia de obstáculos; direccionalidad sencilla.
MATERIALES PRINCIPALES	Tabique rojo, piedra volcánica, concreto aparente.
TEXTURAS Y ACABADOS	Muros rugosos; pisos de piedra y concreto; superficies táctiles diferenciables por temperatura.
ILUMINACIÓN	Luz natural controlada; sombras profundas; iluminación suave para evitar deslumbramiento.
VEGETACIÓN Y PAISAJE	Vegetación austera en patios; árboles que generan sombra; suelos con grava o piedra para orientación táctil.
APORTES A LA ARQUITECTURA INCLUSIVA	Uso de patios como brújulas; materialidad térmica para orientación; diseño basado en textura y masa, no en señalética.
ELEMENTOS REPLICABLES EN EL PROYECTO	Patios orientadores; muros guía; cambios térmicos; orientación por sombra; accesibilidad sin depender de tecnología.

◀ **Figura 6.01**
Fotografía Centro para Ciegos y
Débiles Visuales.
Fotógrafo Luis Gordoa

Lighthouse for the Blind

ANÁLISIS DE LOS REFERENTES Y SU APLICACIÓN AL DISEÑO

Arquitecto: Mark Cavagnero y Chris Downey / **Ubicación:** San Francisco

Análisis del Proyecto

Lighthouse for the Blind es considerado un caso emblemático dentro del diseño multisensorial contemporáneo. La participación del arquitecto Chris Downey, quien perdió la visión y ha escrito extensamente sobre arquitectura táctil, ha generado un referente clave para el diseño accesible. Downey (2019) sostiene que “la arquitectura para personas ciegas debe hablar a través de ecos, texturas bajo los pies y cambios de temperatura del aire” (p. 54). Esto se refleja en una distribución que utiliza materiales acústicamente contrastantes y pisos con variaciones táctiles para diferenciar zonas.

Investigaciones sobre accesibilidad espacial en edificios educativos y de servicios señalan que la combinación simultánea de señales táctiles y auditivas mejora significativamente la movilidad autónoma (Passini e Proulx, 1988). Lighthouse incorpora estos principios a través de recorridos libres de obstáculos, iluminación difusa para usuarios con visión residual y mobiliario utilizado como guía.

Este proyecto aporta a la disciplina un ejemplo claro de cómo la orientación multisensorial puede integrarse sin comprometer la estética arquitectónica, demostrando que accesibilidad y diseño contemporáneo son compatibles.



Figura 6.04 ▶
Esquema de análisis e intervención.
Elaboración Propia.

CATEGORÍA	INFORMACIÓN RELEVANTE
ORGANIZACIÓN ESPACIAL	Plantas libres y flexibles; espacios amplios; zonas de trabajo distinguidas por sonido y textura.
CIRCULACIONES	Recorridos amplios y sin obstáculos; giros suaves; uso de mobiliario como guía direccional.
MATERIALES PRINCIPALES	Madera, concreto pulido, pisos de goma, paneles acústicos.
TEXTURAS Y ACABADOS	Pisos con variaciones táctiles; detalles táctiles en mobiliario; superficies que reflejan o absorben sonido.
ILUMINACIÓN	Luz natural difusa; luminarias reguladas para usuarios con visión residual.
VEGETACIÓN Y PAISAJE	Vegetación aromática puntual; exterior limitado, pero funcional para orientación olfativa.
APORTES A LA ARQUITECTURA INCLUSIVA	Integración multisensorial completa (tacto + acústica + luz); ejemplo urbano de accesibilidad contemporánea.
ELEMENTOS REPLICABLES EN EL PROYECTO	uías acústicas; texturas sutiles en pisos; diseño de pasillos amplios; apoyarse en eco y absorción como orientación.

◀ **Figura 6.03**
Fotografía LightHouse for the Blind and Visually Impaired
Fotógrafo Cavagnero

Casa MAC

ANÁLISIS DE LOS REFERENTES Y SU APLICACIÓN AL DISEÑO

Arquitecto: So Y So Studio UG / Ubicación: Italia

Análisis del Proyecto

La Casa MAC constituye un caso singular dentro de la arquitectura doméstica inclusiva. A diferencia de los proyectos institucionales, este ejemplo aborda la pérdida visual progresiva en un entorno íntimo. Según Heylighen (2008), la vivienda requiere estrategias específicas basadas en la continuidad espacial y la reducción de estímulos confusos, línea que la Casa MAC sigue rigurosamente mediante plantas abiertas y límites texturales sutiles.

La organización espacial gira en torno a un eje central que permite orientar el movimiento desde un único punto de referencia, coherente con lo planteado por Preiser e Ostroff (2001) respecto a la necesidad de estructuras espaciales lógicas en viviendas inclusivas. La materialidad cálida —principalmente madera— y el uso de contrastes cromáticos generan un entorno emocionalmente seguro, acorde con estudios que demuestran cómo el ambiente doméstico influye en la autonomía de personas con baja visión (Wiener, Welsh e Blasch, 2010).

Este proyecto demuestra que la accesibilidad puede integrarse a escala doméstica sin sacrificar estética, calidez ni privacidad, ofreciendo lecciones valiosas para espacios de rehabilitación y aprendizaje sensorial.



Figura 6.06
Esquema de análisis e intervención.
Elaboración Propia.

CATEGORÍA	INFORMACIÓN RELEVANTE
ORGANIZACIÓN ESPACIAL	Planta abierta con eje central; habitaciones conectadas con recorridos cortos y lógicos.
CIRCULACIONES	Flujos suaves; continuidad espacial sin cambios bruscos; recorridos reconocibles.
MATERIALES PRINCIPALES	Madera natural, yeso, cerámicos simples.
TEXTURAS Y ACABADOS	Paredes lisas; pisos cálidos de madera; mobiliario suave; colores con alto contraste.
ILUMINACIÓN	Luz natural; contraste de luz controlado para evitar desorientación.
VEGETACIÓN Y PAISAJE	Jardín pequeño, de bajo mantenimiento, con plantas aromáticas.
APORTES A LA ARQUITECTURA INCLUSIVA	Contraste cromático funcional; domesticidad accesible; ambiente emocionalmente seguro.
ELEMENTOS REPLICABLES EN EL PROYECTO	Contraste cromático funcional; domesticidad accesible; ambiente emocionalmente seguro.

Figura 6.05
Fotografía Casa MAC

Hazelwood School

ANÁLISIS DE LOS REFERENTES Y SU APLICACIÓN AL DISEÑO

Arquitecto: Alan Dunlop / Ubicación: Escocia

Análisis del Proyecto

La Hazelwood School es uno de los proyectos más estudiados en la literatura arquitectónica especializada en discapacidad visual y múltiple. Publicaciones como *The Architectural Review* destacan su “forma serpenteante como estrategia de memoria espacial” (Cumming, 2010, p. 42). El edificio emplea un corredor curvo continuo que permite a los estudiantes reconocer su posición no a través de la vista, sino mediante cambios en la dirección del cuerpo, tal como sugieren investigaciones de orientación espacial en niños con baja visión (Millar, 1994).

El interior se caracteriza por el uso de madera para crear un ambiente acústicamente suave, mientras que la piedra exterior permite el reconocimiento táctil. Especialmente, las aulas se organizan a lo largo del corredor, evitando intersecciones confusas. En el exterior, la escuela integra huertos y jardines sensoriales, en línea con estudios que evidencian la importancia del paisaje táctil y olfativo en el aprendizaje multisensorial (Koga e Iwasaki, 2013).

Hazelwood aporta un modelo pedagógico-arquitectónico donde la forma del edificio educa, guía y apoya cognitivamente a los usuarios, convirtiéndose en un referente clave para tu proyecto.



Figura 6.08 ▶
Esquema de análisis e intervención.
Elaboración Propia.

CATEGORÍA	INFORMACIÓN RELEVANTE
ORGANIZACIÓN ESPACIAL	Edificio serpenteante; corredor principal curvo; aulas ubicadas estratégicamente en un solo lado del eje.
CIRCULACIONES	Corredor continuo orientador; minimización de intersecciones; giros suaves que ayudan a la memoria corporal.
MATERIALES PRINCIPALES	Madera interior, piedra exterior, vidrio controlado.
TEXTURAS Y ACABADOS	Pisos antiderrapantes; superficies cálidas; muros táctiles; elementos rugosos controlados para referencia.
ILUMINACIÓN	Excelente control de luz natural; evitar contrastes excesivos; uso de iluminación difusa.
VEGETACIÓN Y PAISAJE	Huertos educativos; jardines sensoriales; áreas exteriores como parte de la terapia.
APORTES A LA ARQUITECTURA INCLUSIVA	Forma del edificio como herramienta pedagógica; paisaje sensorial como aprendizaje; arquitectura calmada y cálida para niños.
ELEMENTOS REPLICABLES EN EL PROYECTO	Corredores curvas en zonas clave; jardines sensoriales; materialidad cálida; patios educativos y huertos táctiles.

◀ **Figura 6.07**
Fotografía Escuela Hazelwood
Autor n/a

Escuela para niños con discapacidades

ANÁLISIS DE LOS REFERENTES Y SU APLICACIÓN AL DISEÑO

Arquitecto: SEALAP / Ubicación: India

Análisis del Proyecto

Desde un enfoque ambiental y social, este proyecto destaca por integrar técnicas de construcción local con estrategias de orientación sensorial. Según Kumar e Reddy (2017), los climas cálidos requieren arquitectura que regule temperatura y luz para evitar desorientación, lo cual SEALAB logra mediante aleros amplios, sombras y técnicas pasivas.

El proyecto articula sus espacios alrededor de un patio central, estrategia ampliamente discutida en estudios sobre accesibilidad en arquitectura educativa (Steinfeld e Maisel, 2012). Los materiales —tierra compactada, madera y ladrillo— generan texturas fácilmente reconocibles al tacto, cumpliendo con criterios de diseño sensorial validados en investigaciones de accesibilidad en escuelas en Asia (Mukherjee, 2015).

La vegetación nativa no sólo aporta confort climático, sino que actúa como herramienta pedagógica mediante aromas, sombras y texturas, siguiendo el enfoque del paisajismo terapéutico sensorial documentado en investigaciones recientes (Marcus e Sachs, 2014).



Figura 6.10
Esquema de análisis e intervención.
Elaboración Propia.

CATEGORÍA	INFORMACIÓN RELEVANTE
ORGANIZACIÓN ESPACIAL	Disposición radial alrededor de un patio central; claridad visual y espacial por simetría.
CIRCULACIONES	Pasillos protegidos por aleros amplios; recorridos cortos; sombra como guía sensorial.
MATERIALES PRINCIPALES	Tierra compactada, ladrillo local, madera; materiales de bajo costo.
TEXTURAS Y ACABADOS	Acabados rústicos y altamente táctiles; superficies diferenciables fácilmente.
ILUMINACIÓN	Uso pasivo de luz natural; sombras profundas que orientan; protección solar continua.
VEGETACIÓN Y PAISAJE	Árboles nativos; jardín central; plantas aromáticas; sombra como elemento pedagógico.
APORTES A LA ARQUITECTURA INCLUSIVA	Inclusión desde la sostenibilidad; orientación sensorial sin tecnología; adaptación al clima.
ELEMENTOS REPLICABLES EN EL PROYECTO	Patio central como organizador; aleros para controlar clima de SJL; plantas nativas aromáticas; texturas diferenciadas.

Figura 6.09
Fotografía Escuela para niños con discapacidad visual, SEALAB
Fotógrafo Dhruvad Shukla

Síntesis comparativa

ANÁLISIS DE LOS REFERENTES Y SU APLICACIÓN A NUESTRO DISEÑO

ASPECTO	CENTRO PARA CIEGOS Y DÉBILES VISUALES	LIGHTHOUSE FOR THE BLIND
DISTRIBUCIÓN Y ORGANIZACIÓN ESPACIAL	Volúmenes lineales con patios intercalados que generan ritmo espacial y claridad de recorrido.	Edificio vertical con circulación central. Núcleo de escaleras y ascensor táctil. Espacios perimetrales abiertos al exterior.
MATERIALES Y TEXTURAS	Piedra volcánica, concreto aparente, madera. Texturas rugosas que orientan el tacto y absorben sonido.	Madera, acero, paneles acústicos. Contraste entre superficies lisas y texturadas.
DISEÑO Y CUALIDADES SENSORIALES	Espacio concebido desde la percepción corporal. La orientación se da por temperatura, sonido y textura.	La accesibilidad se traduce en un lenguaje de sonido y textura. Arquitectura sensorial urbana.
AMBIENTES Y ATMÓSFERAS	Luz tenue y difusa. Transiciones suaves entre exterior e interior. Silencio y control térmico.	Luz natural controlada. Ambientes cálidos con resonancias suaves.
PAISAJISMO	La vegetación se convierte en un lenguaje perceptivo: orienta, separa y da identidad a cada zona.	El paisaje se traduce en una atmósfera biológica interior, más simbólica que física.
APRENDIZAJE PROYECTUAL	El espacio enseña a orientarse	La ciudad puede ser inclusiva.

CASA MAC

Vivienda organizada en torno a un patio central. Distribución radial simple que favorece la orientación táctil y la autonomía.

Concreto, madera y piedra. Suelo con texturas diferenciadas para guiar recorridos.

Escala doméstica sensorial. Cada cambio de textura o temperatura comunica uso.

Ambientes cálidos, íntimos y familiares. Luz natural indirecta.

El patio funciona como memoria sensorial doméstica: luz, sombra, olor y textura marcan el ritmo cotidiano.

La casa puede ser sensorial

HAZELWOOD SCHOOL

Planta curva envolvente que abraza patios interiores. Circulaciones suaves con variaciones acústicas.

Madera, corcho, hormigón texturado. Materiales cálidos y naturales.

Arquitectura como herramienta cognitiva. Los estudiantes "leen" el edificio con el cuerpo.

Luz suave, atmósfera tranquila. Espacios cálidos y acústicamente estables.

El paisaje funciona como extensión sensorial del aula, fomentando aprendizaje multisensorial.

El entorno puede educar

ESCUELA PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD VISUAL

Conjunto de aulas alrededor de patios. Corredores ventilados y variaciones de altura que crean referencias térmicas y acústicas.

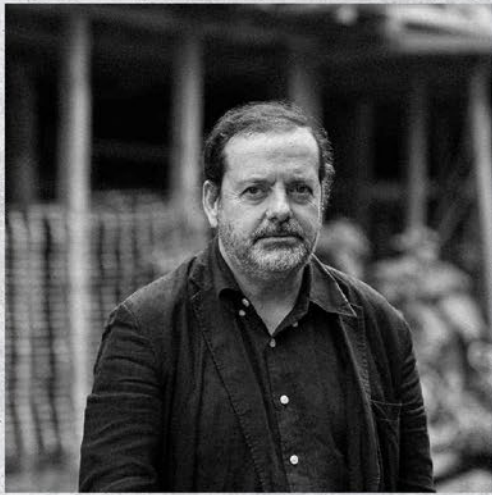
Piedra local, yeso texturizado, madera. Suelo con cambios de rugosidad.

Arquitectura sensorial contextual. Orientación mediante luz, sombra y temperatura.

Espacios frescos, abiertos, con ventilación cruzada.

El paisaje se integra al confort y a la pedagogía sensorial del lugar.

El clima puede guiar



MAURICIO ROCHA

ARQUITECTO

- SOBRE EL PROYECTO -

Descripción enviada por el equipo del proyecto.

El centro para Invidentes y Débiles Visuales fue creado como parte de un programa del gobierno del Distrito Federal para proveer de servicios sociales y culturales a una de las zonas periféricas más pobres y pobladas de la Ciudad de México; El complejo de 14,000 m² satisface las necesidades educativas y recreativas, siendo Iztapalapa, la delegación con el más alto índice de personas incapacitadas de la ciudad. Este centro a su vez brinda servicios al público en general en un esfuerzo por mejorar la integración de los invidentes a la vida urbana diaria.

- PROYECTOS -



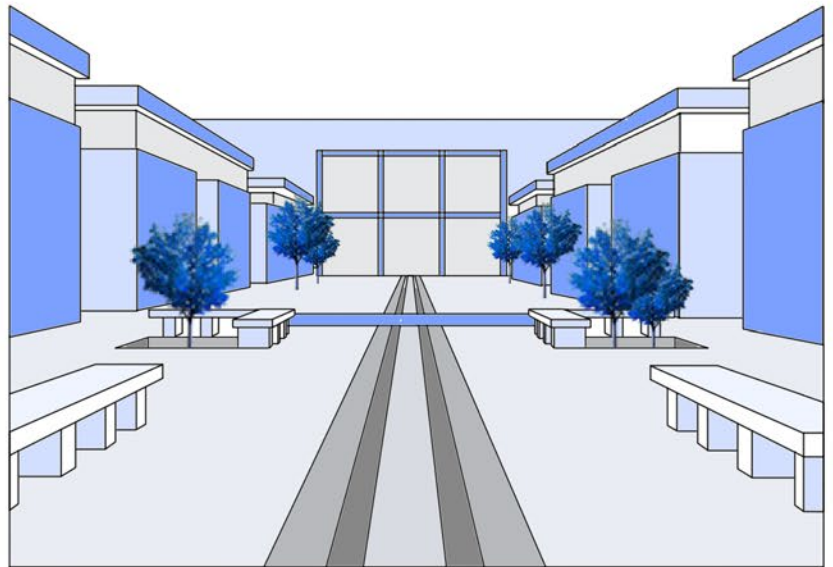
Centro de Invidente

DISEÑADA

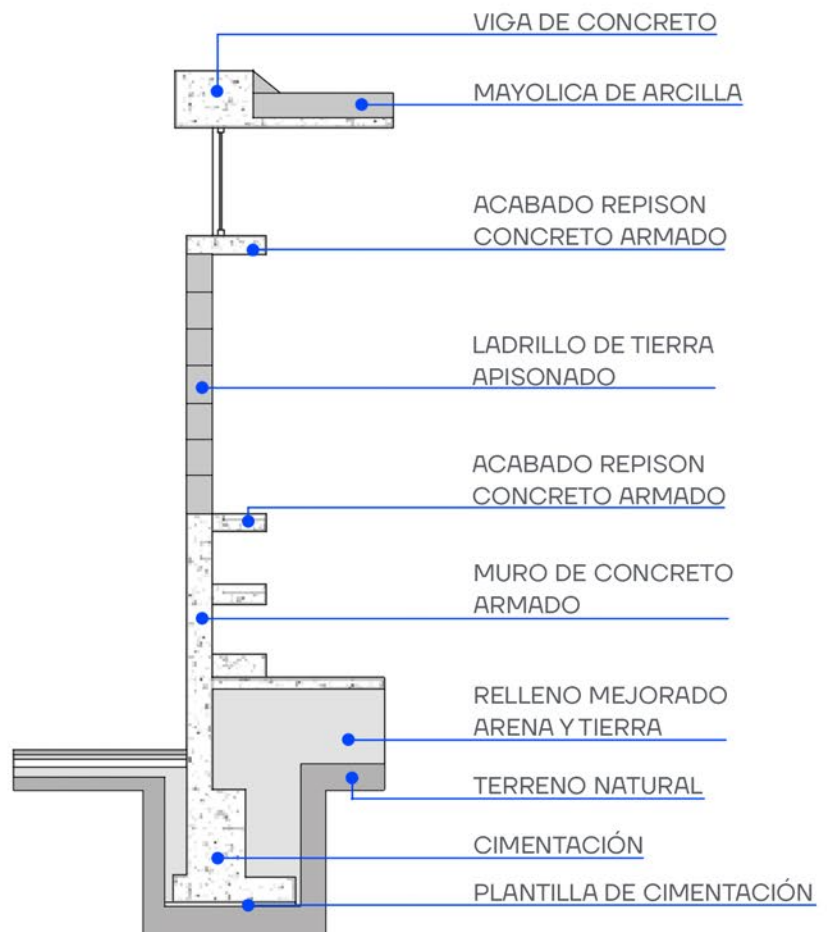
Arq. Mauricio Rocha

UBICACIÓN

Ciudad de México, México, 2000



Detalle Constructivo



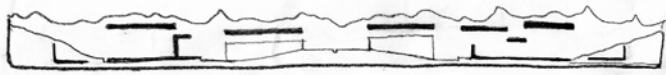
es y Débiles Visuales

Referente 1 (Mauricio Rocha). Elaboración Propia. Figura 6.12 ▼

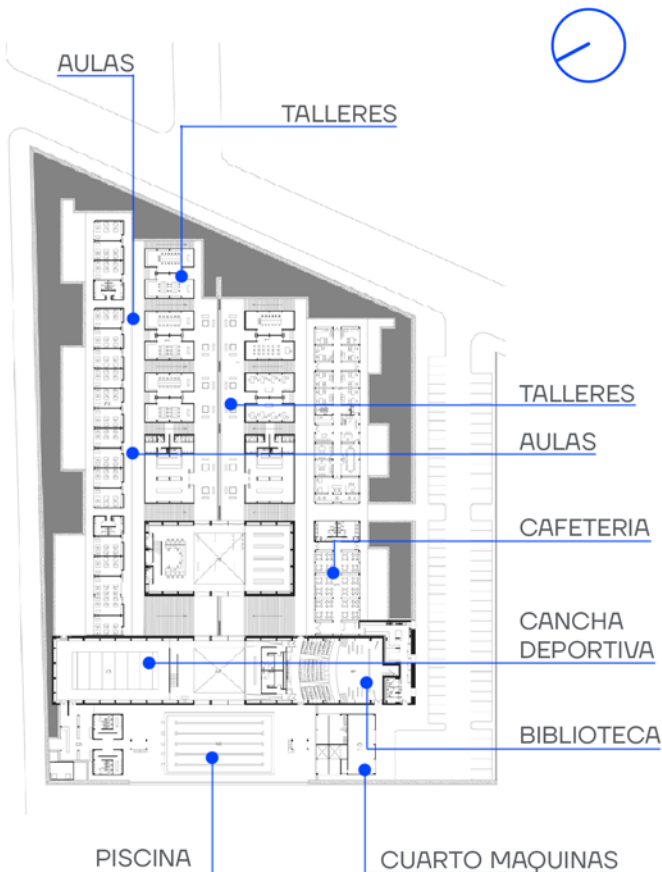
Análisis

Este proyecto cuenta con una fachada interna del muro perimetral donde genera taludes que cambian su forma, sus alturas, sus orientaciones, generando así patios a distintas escalas y con distintas características espaciales. La planta puede descubrirse como una serie de filtros a partir de la entrada que van desplegándose en bandas paralelas.

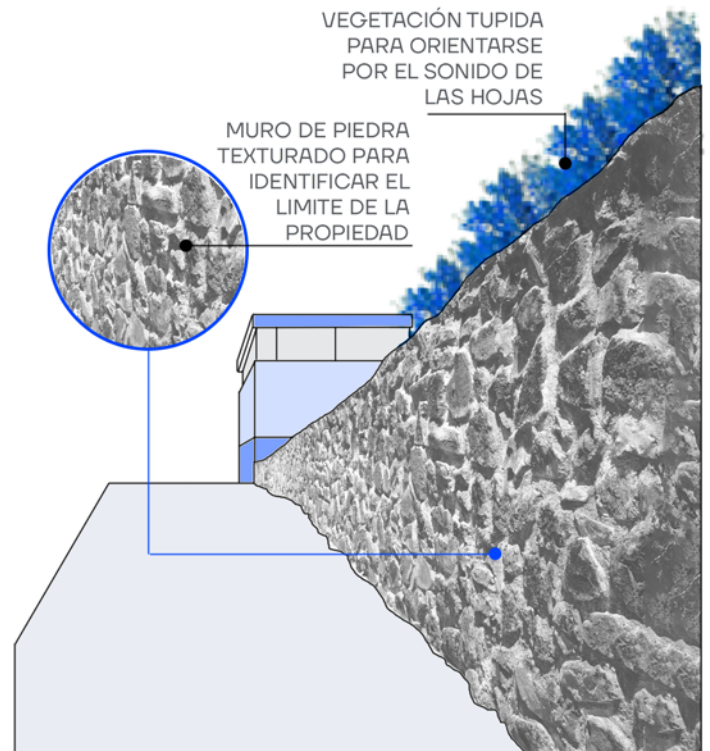
Centrándonos en los espacios, a través de múltiples impresiones sensoriales se enfatiza la funcionalidad e importancia simbólica de la plaza elevándola medio metro aproximadamente sobre el resto de los espacios. Un canal de agua corre por el centro de la plaza, de esta forma el sonido del agua orienta al usuario a lo largo de su recorrido. Además de la luz y el sonido, se usan texturas y olores para guiar el movimiento a través del complejo.



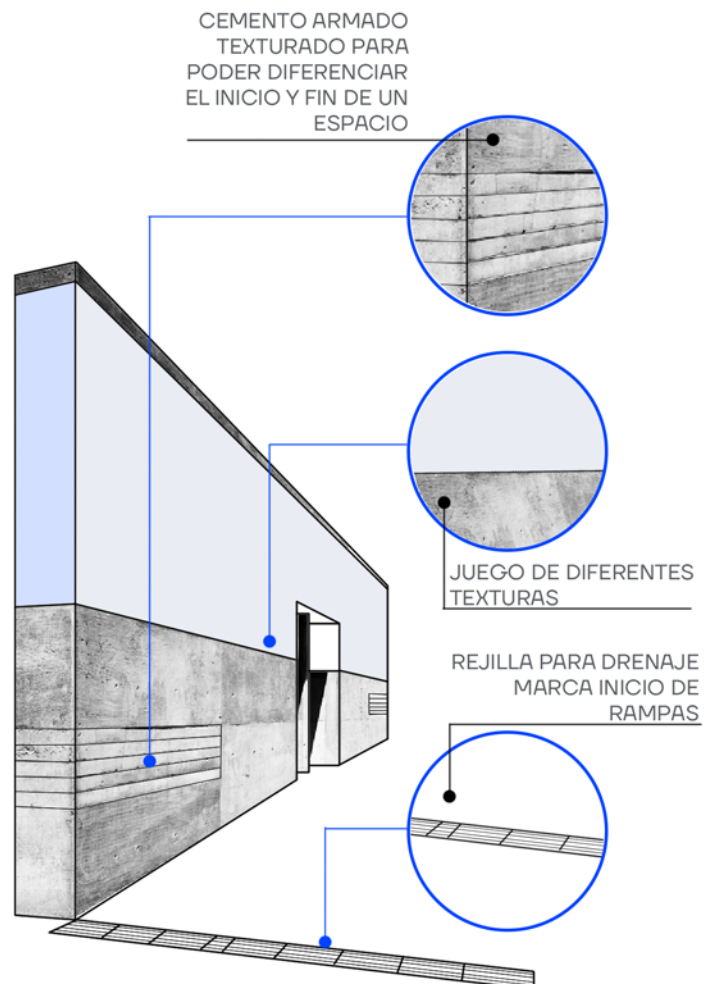
Planimetría



Espacialidad Exterior



Espacialidad Interior



Sala de aprendizaje

DISEÑADA

Grupo Arq. Creative Crews

UBICACIÓN

Pattaya, Tailandia, 2018

CREATIVE CREWS

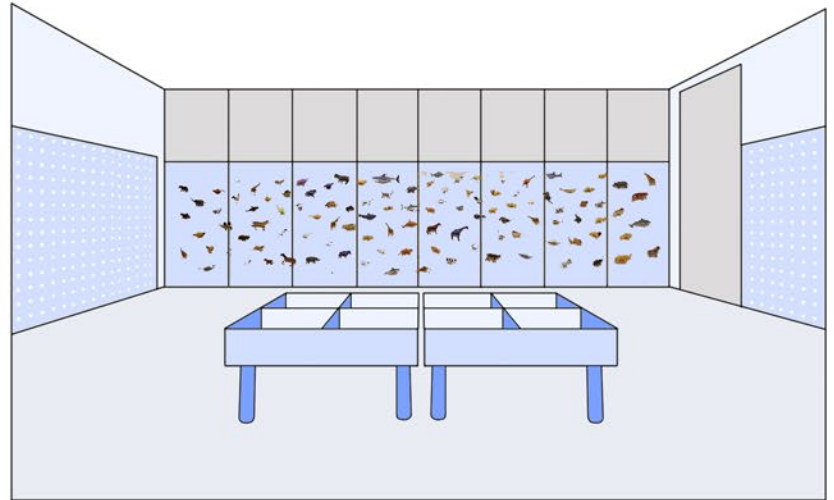
ARQUITECTO

- SOBRE EL PROYECTO -

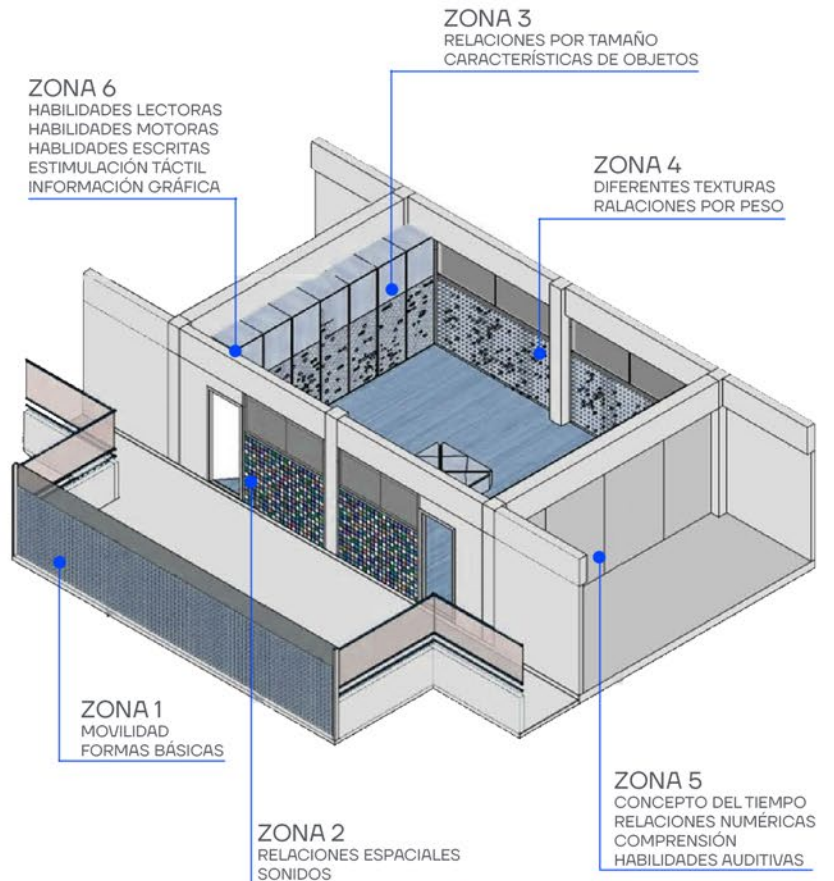
Descripción enviada por el equipo del proyecto.

Esta instalación fue concebida para proporcionar un nuevo entorno de aprendizaje para la Escuela de Redentoristas de Pattaya para Ciegos. El objetivo principal del programa es equipar a todos los estudiantes con habilidades fundamentales para su vida. La escuela acoge a estudiantes con diversas habilidades y grados de discapacidad visual, por lo tanto, las instalaciones deben ser flexibles.

- PROYECTOS -



Detalle Constructivo



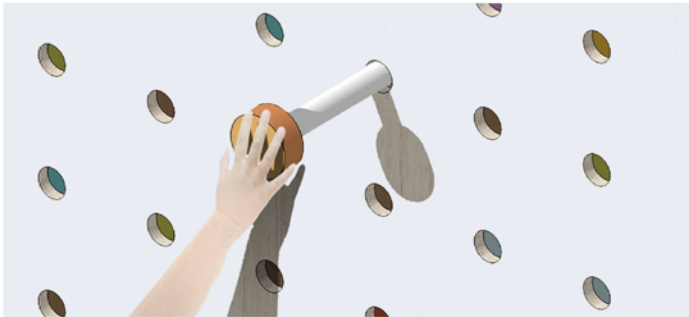
e para ciegos

Referente 2 (Creative Crews). Elaboración Propia. Figura 6.13 ▼

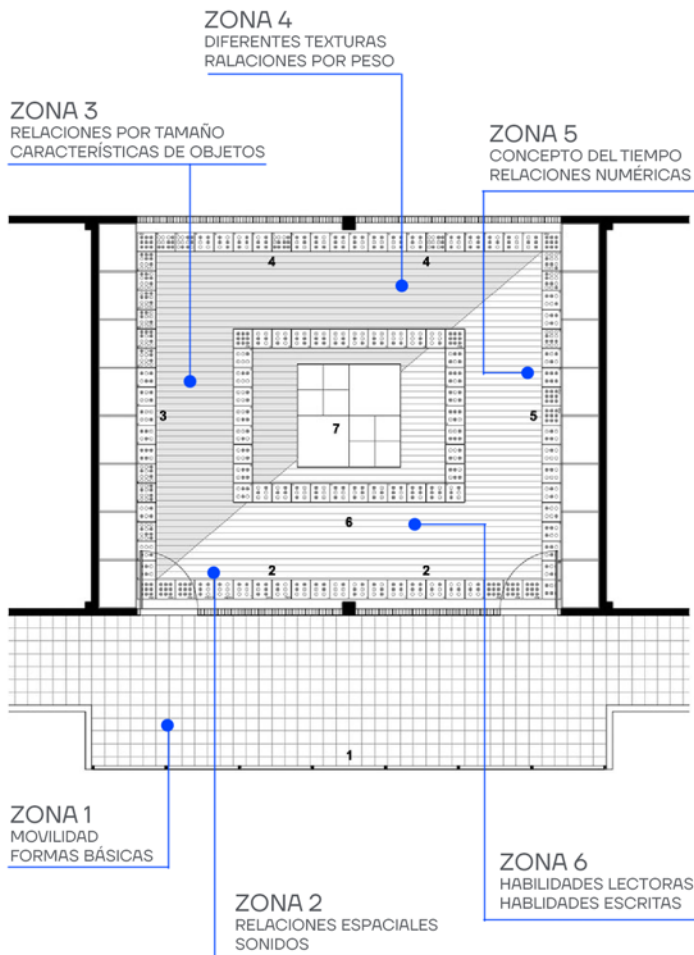
Análisis

El edificio es una estructura típica de hormigón armado con habitaciones cuadradas estándar terminadas en yeso y pintura. La nueva instalación se concibe como un nuevo cubo multisensorial terminado en una vibrante mezcla de materiales y texturas, insertada donde antes había una biblioteca.

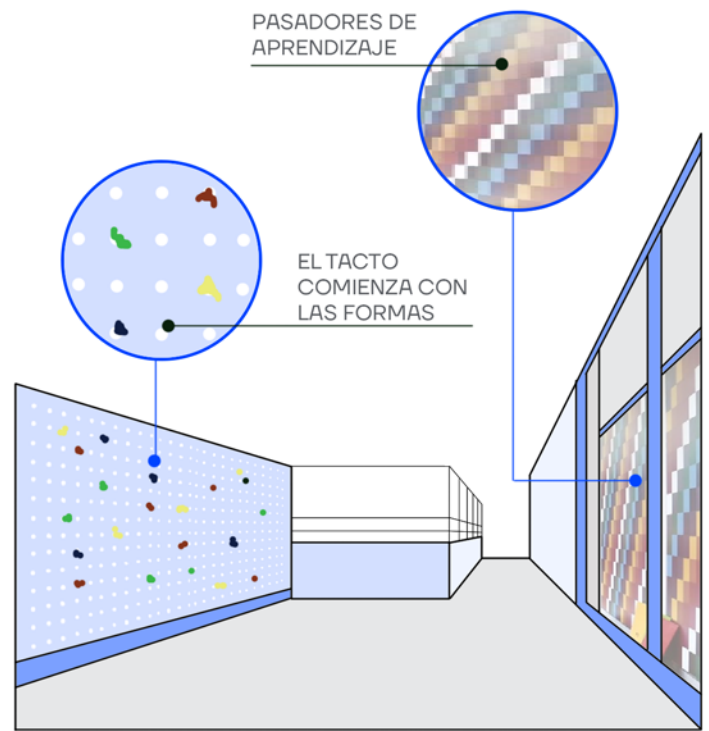
La iluminación está diseñada para hacer ejercicio y estimular la visibilidad en niños con baja visión. El piso está incrustado con letras táctiles en braille, tailandés, inglés y números para la introducción básica en braille.



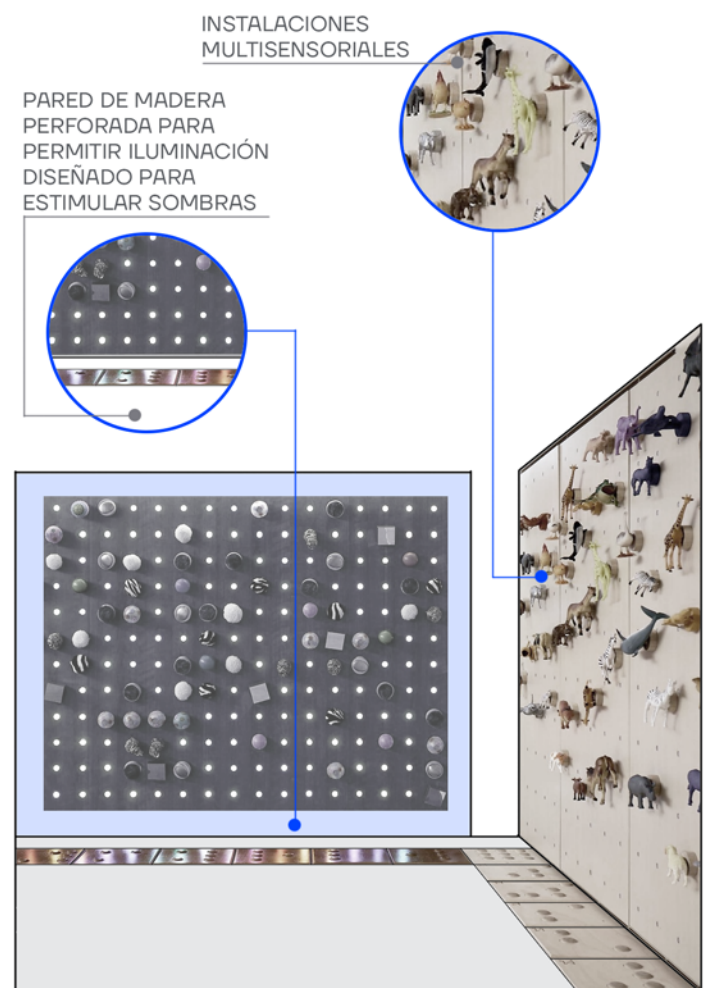
Planimetría



Espacialidad Exterior



Espacialidad Interior





AMAS4ARQUITECTURA

ARQUITECTOS

- SOBRE EL PROYECTO -

Descripción enviada por el equipo del proyecto.

Este proyecto pertenece a una serie en la que se indaga en una masividad liberadora del espacio y que convierte en protagonista a aquello que "no se hace". Ese "espacio en blanco", en forma de patios, sustracciones o vacíos, articula todo el edificio. La luz se administra mediante aberturas indirectas y singulares. La estructura se resuelve con grandes elementos superficiales, que se manifiestan como cerramiento. Gracias a ésta acumulación de masa portante se liberan grandes paños de fachada, con los que gestionar sombras y transparencias de singular valor plástico.

- PROYECTOS -



Centro para person

ASPAYM

DISEÑADA

Grupo Arq. amas4arquitectura

UBICACIÓN

Sahagún, España 2011



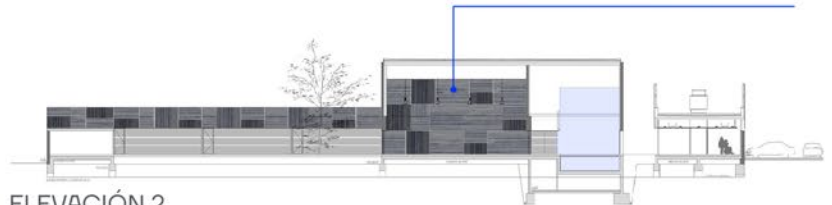
Elevaciones

INTEGRACIÓN
NATURALEZA



ELEVACIÓN 1

TEXTURAMIENTO EN MUROS
ENFATIZA INGRESO SOLAR



ELEVACIÓN 2

PANELES VIDRIADOS
AUMENTA TRANSPARENCIA



ELEVACIÓN 3

mas con discapacidad

Referente 3 (AMAS 4 Arquitectura). Elaboración Propia. Figura 6.14 ▼

Análisis

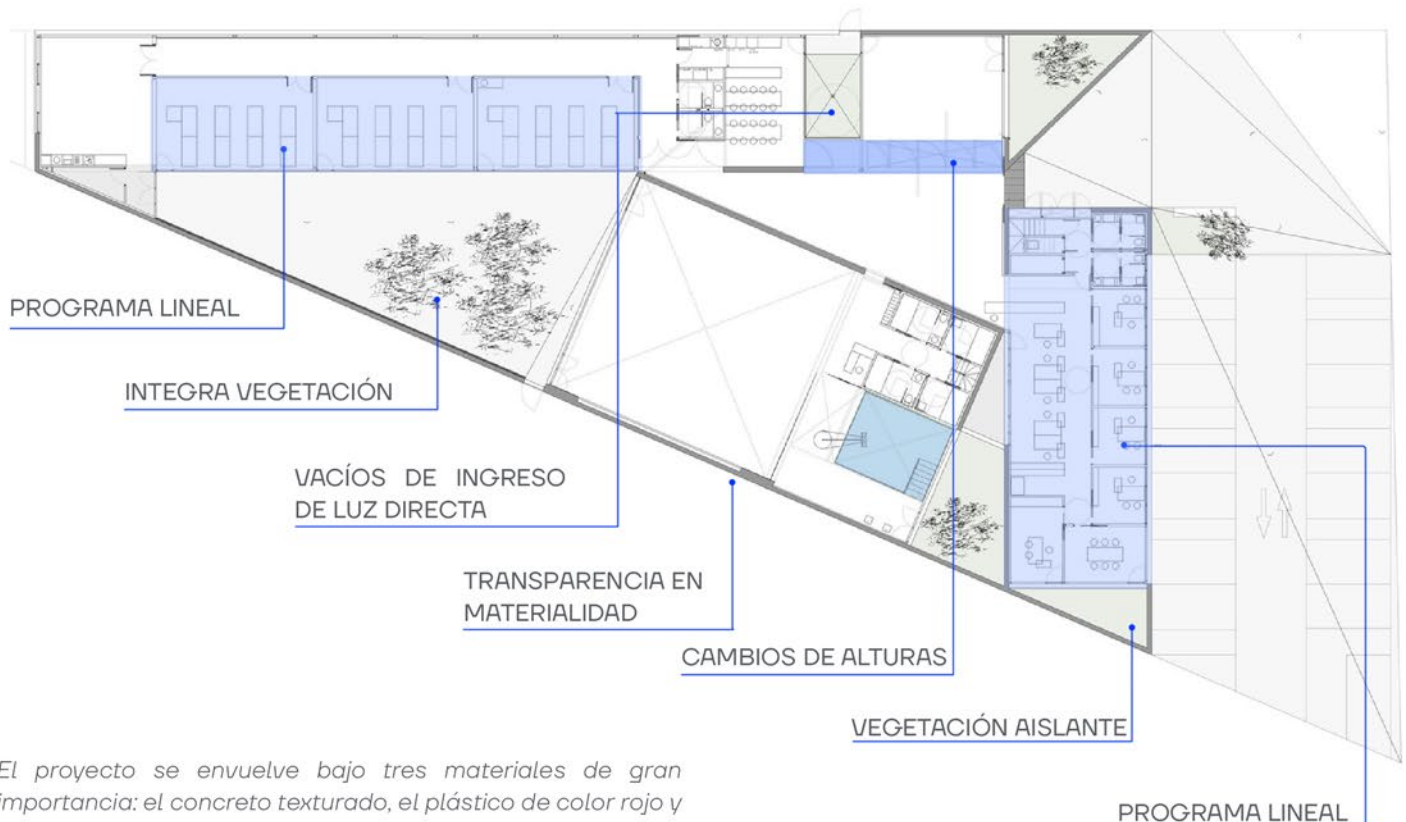
El edificio ocupa un terreno triangular de geometría muy pronunciada, en un entorno de grandes manzanas residenciales. El diseño es de una geometría ortogonal de una sola planta, articulando relación entre las distintas trazas y alturas en el que se generan espacios.

La combinación de entre los volúmenes contruidos y los espacios libre, aprovechan los plataneros y las acacias existentes de su alrededor, "generando distintos grados de relación en continuidad entre los espacios interiores y los exteriores, primando la introspección del centro, protegiendo las aulas del ruido de los coches, beneficiándose de las sombras generadas por los ciclos anuales de foliación... Exteriores compactos que contrastan con un interior transparente y denso, horadado por luces diagonales y horizontales" (Archdaily Perú, 2021).

Fachadas + Materialidad



Planimetría



El proyecto se envuelve bajo tres materiales de gran importancia: el concreto texturado, el plástico de color rojo y el vidrio expuesto. Estos tres componentes permiten mejorar el confort térmico dentro del edificio al igual que una gran aislamiento acústico, proporcionando una buena comodidad para las personas con cualquier tipo de discapacidad.

Reflexiones y aporte al proyecto

desde lo referencial

El análisis de los cinco referentes evidencia que la arquitectura destinada a personas con discapacidad visual no se sostiene únicamente en la eliminación de barreras físicas, sino en la construcción de espacios capaces de comunicar sentidos, orden y calma. Cada proyecto, desde el lenguaje tectónico de Rocha hasta la sofisticada lectura multisensorial del Lighthouse, demuestra que la orientación no depende de la vista, sino de cómo la arquitectura organiza la luz, la textura, la temperatura y el sonido. Esta comprensión refuerza la necesidad de que tu centro en San Juan de Lurigancho integre elementos sensibles antes que tecnológicos, permitiendo que los usuarios reconozcan los ambientes a través de su propio cuerpo y memoria espacial.

Una segunda reflexión clave surge del modo en que estos proyectos utilizan la forma arquitectónica como herramienta pedagógica. Hazelwood, por ejemplo, enseña mediante la curva; Casa MAC utiliza la domesticidad para reducir ansiedad; y SEALAB muestra cómo el clima y la vegetación pueden convertirse en instrumentos de orientación sensorial. En conjunto, estos referentes revelan que la arquitectura inclusiva tiene la capacidad de educar incluso sin palabras: guía, acompaña y estructura la experiencia diaria. Para tu proyecto, esto implica diseñar espacios que no solo reciban a los usuarios, sino que también aporten a su desarrollo autónomo, emocional y cognitivo.

Finalmente, los referentes confirman que la accesibilidad puede convivir con una arquitectura de calidad, poética y culturalmente pertinente. La combinación entre patios, sombras, texturas cálidas y vegetación aromática no solo responde a criterios sensoriales, sino también al territorio y a la identidad local. En tu caso, adaptar estas estrategias al contexto de San Juan de Lurigancho abre la oportunidad de crear un centro que no sea únicamente funcional, sino también un símbolo de inclusión y dignidad para los niños y jóvenes del distrito. Estos proyectos demuestran que el diseño inclusivo no es un estilo, sino una postura ética, y que bien aplicado puede convertirse en la base conceptual más sólida de tu propuesta arquitectónica.



Figura 6.15 ▲
Visual Identity, Nikos Maniatakos.

CAPITULO 07

MARCO CONTEXTUAL

En este capítulo, el proyecto se fundamenta a partir del análisis del contexto urbano, considerado como uno de los factores más determinantes para su emplazamiento. Se busca que la propuesta arquitectónica no solo se adapte a la ciudad, sino que también contribuya activamente a su integración mediante el diseño. Para ello, se estudian aspectos clave como los flujos peatonales y vehiculares, las visuales predominantes, las áreas verdes, las barreras físicas, los usos del suelo, las problemáticas urbanas, el clima local y las características del usuario. Este análisis integral permite establecer una relación coherente entre el entorno y el proyecto, asegurando su pertinencia espacial, social y ambiental.

Lima Metropolitana






ANÁLISIS DE ZONAS

Ubicación: lima, lima, Perú

Zona Norte

Esta conformado por los distritos del norte de lima, cuenta con una superficie total de 907 . 25 km² la cual vendría a ser el 33 . 95% del área total de lima metropolitana. Destacan los distritos de Independencia, Los Olivos y San Martín de Porres, por ser los que tienen la mayor cantidad de personas con discapacidad por m². La Independencia tiene un aproximado de 12 238 personas con discapacidad visual; Los Olivos, 18 388 y San Martín de Porres, 39 356. En esta zona se encuentra el CEBE Luis Braille, ubicado en el distrito de Comas, cuenta con 200 alumnos y se encuentra próximo a los distritos con mayores índices de discapacitados visuales. Hoy en día eta se encuentra inhabitable.






 **139 678**  **289 188**  **1 CEBE**

-  907 . 25 km²
-  2 . 98 m² de área verde / habitante
-  Personas con discapacidad
-  Cantidad de personas con ceguera
-  Equipamiento (CEBES)

Zona Callao

Esta conformado por la provincia constitucional del callao cuenta con una superficie total de 129 . 35 km² la cual vendría a ser el 4 . 84% del área total de lima metropolitana. Destacan los distritos de Bellavista, Carmen de la Legua Reynoso y La Perla por ser los que tienen la mayor cantidad de personas con discapacidad por m². Bellavista tiene un aproximado de 4 645 personas con discapacidad visual; Carmen de la Legua Reynoso, 2 529 y La Perla, 3 605. En la zona de La Perla a pesar de ser la de menor área, encontramos distritos que por ratios tienen casi 3 personas con discapacidad.

 **53 320**  **110 394**  **0 CEBE**

-  129 . 35 km²
-  2 . 28 m² de área verde / habitante
-  Personas con discapacidad
-  Cantidad de personas con ceguera
-  Equipamiento (CEBES)

Zona Centro

Esta conformado por los distritos del centro de lima, cuenta con una superficie total de 217 . 94 km² la cual vendría a ser el 8 . 15% del área total de lima metropolitana. Breña tiene un aproximado de 4 569 personas con discapacidad visual; La Vistoria, 11 342 y Pueblo Libre, 4 822. En esta zona se encuentra el CEBE N° 09 San Francisco de Asís, el CEBE 09 Santa Lucía y el Centro de Rehabilitación de Ciegos de Lima. (CERCIL). El primero se encuentra en Cercado de Lima, el segundo y el tercero en el distrito de Santiago de Surco. Cuentan con disponibilidad para 123, 120 y 156 alumnos respectivamente.

 **112 401**  **232 714**  **3 CEBE**






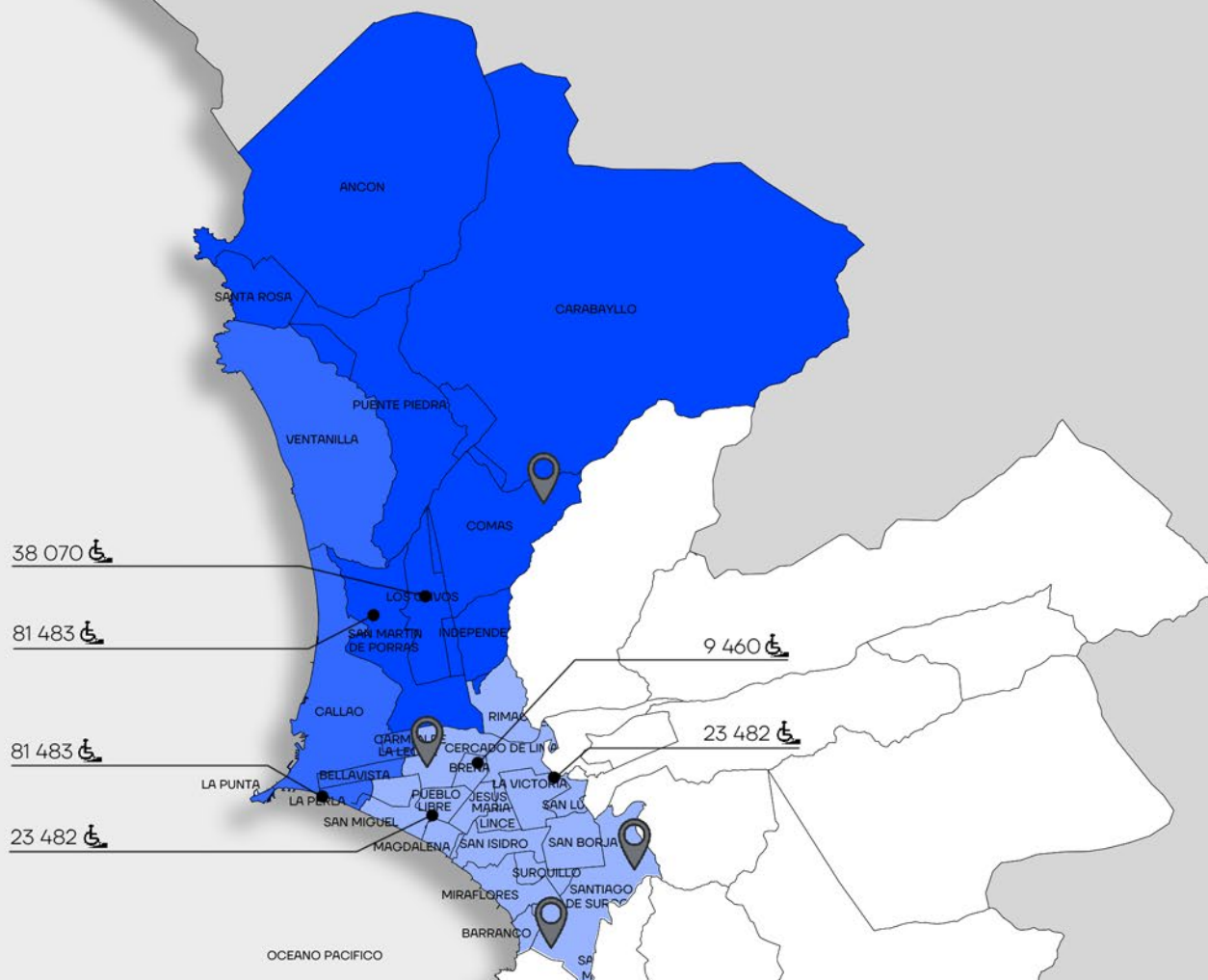
-  217 . 94 km²
-  6 . 14 m² de área verde / habitante
-  Personas con discapacidad
-  Cantidad de personas con ceguera
-  Equipamiento (CEBES)

Figura 7.01
 Mapa de Lima Metropolitana
 Elaboración propia



- Zona Norte
- Zona Callao
- Zona Centro

Centro de Educación Básica Especial (CEBE)

Lima Metropolitana

ANÁLISIS DE ZONAS

Ubicación: lima, lima, Perú

Zona Este

Está conformado por los distritos del este de lima, cuenta con una superficie total de 620.7 km² la cual vendría a ser el 23.23% del área total de lima metropolitana. Destacan los distritos de San Juan de Lurigancho, Ate y Lurigancho, por ser los que tienen la mayor cantidad de personas con discapacidad por m². San Juan de Lurigancho es el distrito con mayor índice de personas invidentes con un aproximado de 55 452; Ate, 31 922 y Lurigancho 13 228. En la Zona Este de Lima no encontramos ningún equipamiento para personas con discapacidades visuales, esto es muy preocupante, ya que en esta zona encontramos tres distritos colindantes que presentan un alto índice de discapacidad.

 **120 142**  **250 295**  **0 CEBE**



620.7 km²



4.30 m² de área verde/habitante



Personas con discapacidad



Cantidad de personas con ceguera



Equipamiento (CEBES)

Zona Sur

Esta conformado por los distritos del Sur de lima, cuenta con una superficie total de 853 km² la cual vendría a ser el 31.9% del área total de lima metropolitana. Destacan los distritos de Villa María del Triunfo, San Juan de Miraflores y Villa el Salvador por ser los que tienen la mayor cantidad de personas con discapacidad por m². San Juan de Miraflores es el distrito con mayor índice de discapacidad visual con un aproximado de 22,880; Villa María del Triunfo 22 014, y Villa el Salvador 21 668 invidentes. En la Zona Sur no encontramos equipamiento para personas con discapacidad. En Villa el Salvador encontramos 2 personas con discapacidad visual cada 3 m²

 **97 254**  **202 614**  **0 CEBE**



853 km²



3.20 m² de área verde/habitante



Personas con discapacidad



Cantidad de personas con ceguera



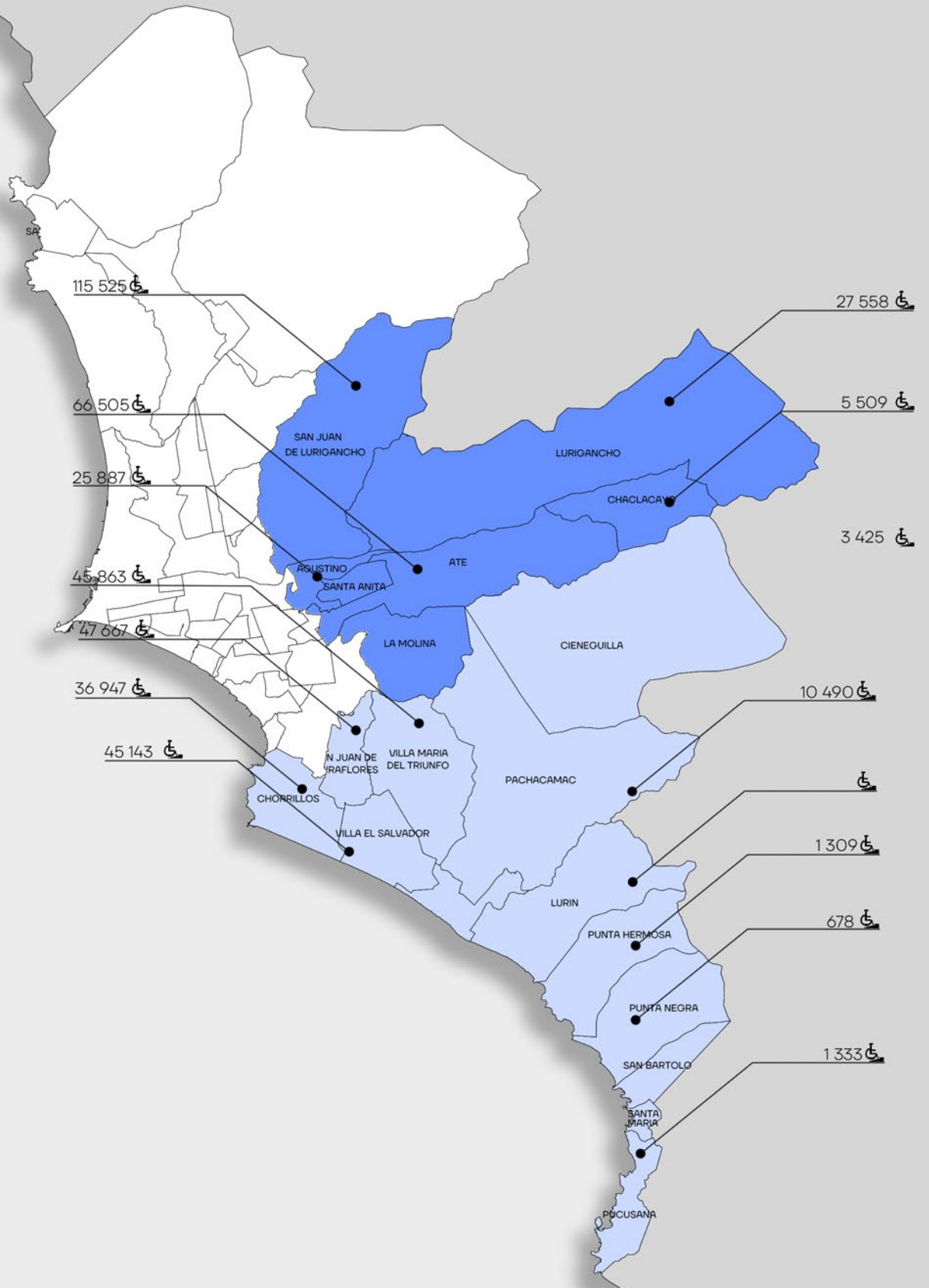
Equipamiento (CEBES)

Conclusión

Luego de analizar las 5 zonas de Lima para poder seleccionar la ubicación estratégica para emplazar el proyecto, se concluye lo siguiente: Las zonas con el mayor índice de personas invidentes por m² se encuentran en la zona norte y en el centro. Sin embargo, en estas zonas se concentran todos los equipamientos para atender a este sector de la población. En Lima Este y Lima Sur, no encontramos ningún CEBE y son las zonas donde encontramos personas de una condición socioeconómica baja y los distritos presentan muchas carencias en cuanto infraestructura. La Zona este presenta un mayor índice de de personas con discapacidad visual con 120 142 personas y tiene una superficie menor que la Zona Sur.



Figura 7.02
 Mapa de Lima Metropolitana
 Elaboración propia



■ Zona Este

■ Zona Sur

📍 Centro de Educación Básica Especial (CEBE)

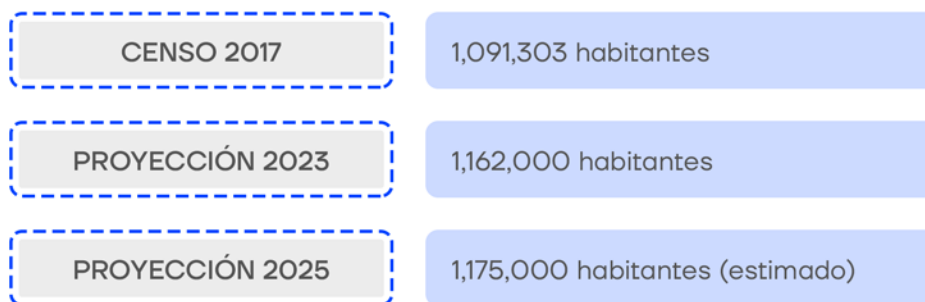
San Juan de Lurigancho

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

Ubicación: San Juan de Lurigancho

Población Total

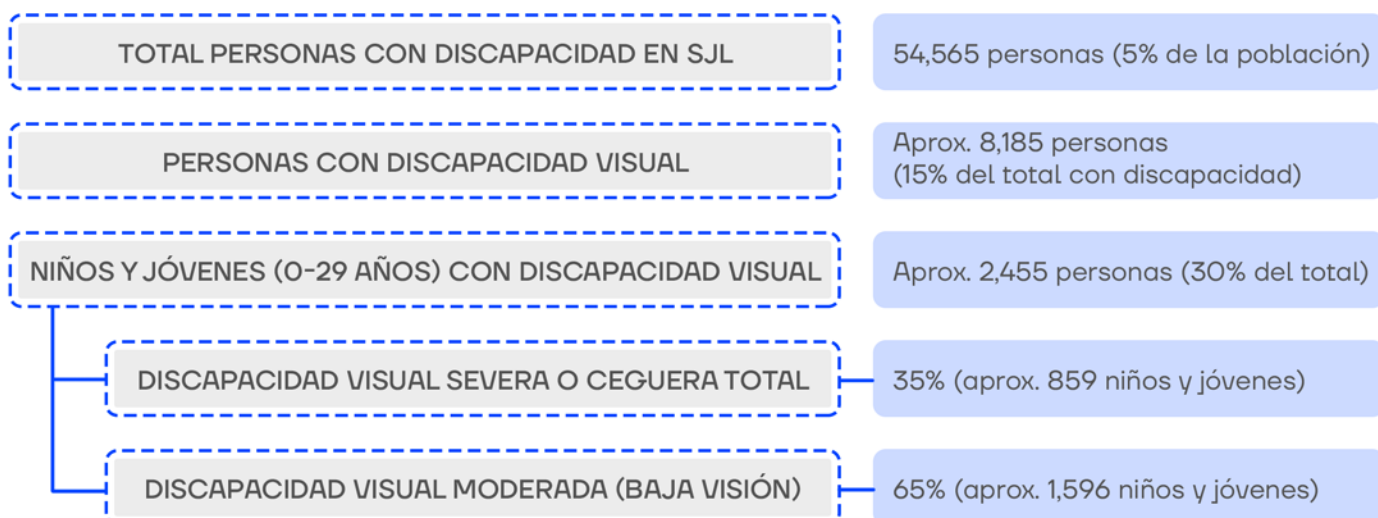
San Juan de Lurigancho es el distrito más poblado del Perú y de Lima Metropolitana, con una población que ha mostrado un crecimiento constante. Según el censo del INEI 2017, tenía 1 091 303 habitantes. Las proyecciones al 2023 estiman una población de 1 162 000 habitantes, mientras que para 2025 se prevé que alcance aproximadamente 1 282 635 habitantes, concentrando cerca del 12,3% de la población total de Lima Metropolitana. Este crecimiento ha sido impulsado por la migración interna y la urbanización acelerada. La densidad poblacional es especialmente alta en zonas céntricas y cercanas a vías principales y servicios públicos, con una estructura poblacional relativamente joven, predominando individuos entre 18 y 35 años.



▲ **Tabla 7.01**
Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). Censos Nacionales

Población con Discapacidad Visual

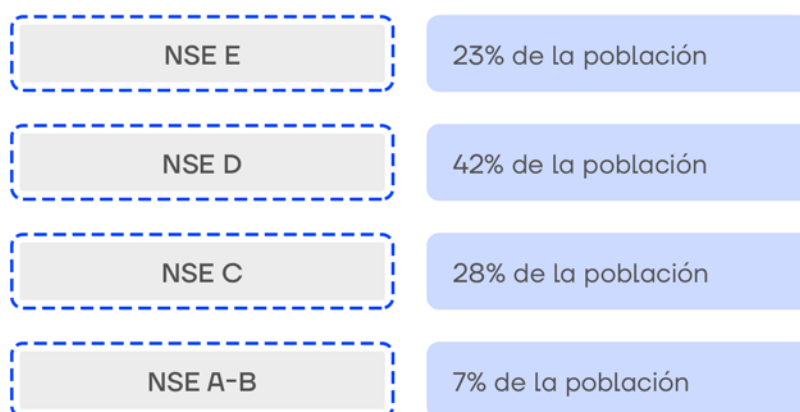
La población con discapacidad visual en San Juan de Lurigancho constituye un grupo socialmente relevante dentro de la estructura demográfica del distrito. Según datos del Censo 2017 del INEI y el Registro Nacional de la Persona con Discapacidad del Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (CONADIS, 2023), SJL presenta las siguientes estimaciones:



▲ **Tabla 7.02**
Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad. CONADIS (2023). Registro Nacional de la Persona con Discapacidad - Estadísticas 2023

Nivel Socioeconómico

El perfil socioeconómico del distrito refleja altos niveles de vulnerabilidad, con predominio de los sectores de menores ingresos. El 65 % de la población pertenece a los niveles D y E, lo que evidencia una marcada vulnerabilidad económica y social. Este factor condiciona el acceso a servicios especializados privados, incrementando la necesidad de contar con equipamientos públicos o de bajo costo, especialmente en áreas vinculadas a la salud y la educación inclusiva.



▲ **Tabla 7.03**
Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). Censos Nacionales

Conclusiones del análisis

La interrelación entre condición socioeconómica baja y discapacidad visual agrava las brechas de acceso a recursos, tecnologías asistivas y servicios de apoyo. Por ello, un centro especializado para niños y jóvenes con discapacidad visual en SJL debe diseñarse con criterios de accesibilidad universal y sostenibilidad económica, garantizando la equidad territorial y social.

El análisis de las características demográficas de San Juan de Lurigancho revela tres hallazgos esenciales:

- ↳ Su condición como distrito más poblado del país.
- ↳ La presencia significativa de personas con discapacidad visual, en especial en población infantil y juvenil.
- ↳ Un contexto socioeconómico mayoritariamente vulnerable.

Estas tres dimensiones justifican la necesidad de crear un centro especializado en discapacidad visual en el distrito, que responda no solo a la magnitud de la población afectada, sino también a su situación de vulnerabilidad económica y a la falta de infraestructura accesible en el entorno urbano.

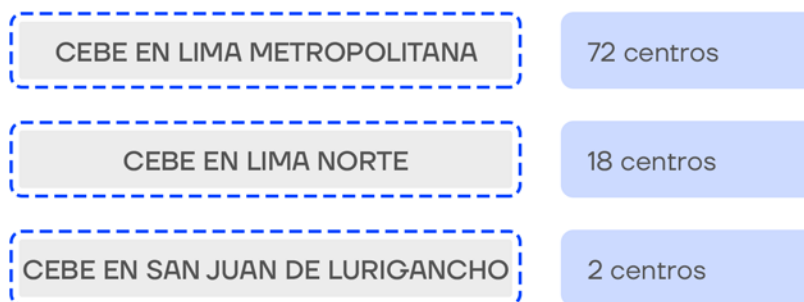
San Juan de Lurigancho

DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO ESPECIALIZADO

Ubicación: San Juan de Lurigancho

Centros Educativos Básicos Especiales (CEBE) en Lima

Según datos del Ministerio de Educación (MINEDU) correspondientes al año 2023, Lima Metropolitana cuenta con un total de 72 Centros Educativos Básicos Especiales (CEBE) (MINEDU, 2024). De estos, 18 se encuentran en Lima Norte, y solamente 2 están ubicados en el distrito de San Juan de Lurigancho (S JL) (MINEDU, 2024). Esta distribución revela una disparidad significativa en la cobertura educativa especializada, ya que mientras Lima Metropolitana promedia un CEBE por cada 145,000 habitantes, en San Juan de Lurigancho esta relación se reduce a un centro por cada 545,000 habitantes. Tal diferencia evidencia un déficit crítico de equipamiento en la oferta educativa especializada en S JL, con una cobertura aproximadamente 3.7 veces inferior al promedio metropolitano.

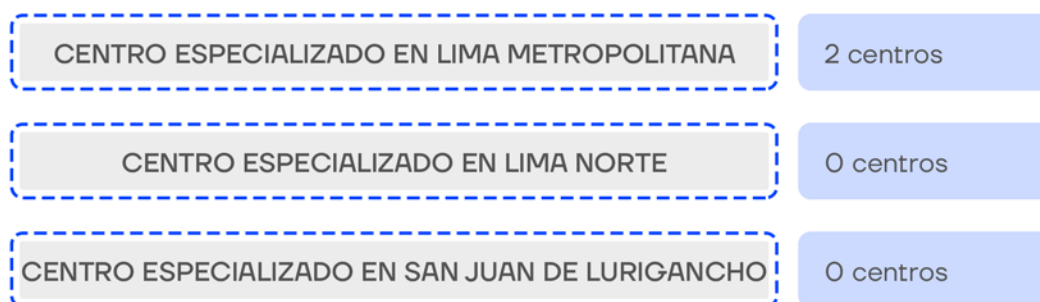


▲ **Tabla 7.04**
Ministerio de Educación. (2023). Estadística de la Calidad Educativa (ESCALE)
Centros de Educación Básica Especial

Centros Especializados para Discapacidad Visual

En el ámbito de la discapacidad visual, el análisis revela una brecha aún mayor de atención especializada. Aunque existen centros en Lima Metropolitana como el Centro de Recursos Educativos “Tulio Herrera León” (CEBE – Jesús María) y el Centro de Educación Básica Especial “San Francisco de Asís” (CEBE – San Miguel), los datos públicos disponibles no confirman que haya un centro con exclusiva atención a discapacidad visual en S JL.

Si en S JL no existe ningún centro especializado exclusivamente para discapacidad visual, las familias de este distrito se ven obligadas a trasladarse a otros distritos, lo que implica costos adicionales, barreras de transporte, tiempo de desplazamiento, y menor continuidad o frecuencia en la intervención. Este escenario refuerza la hipótesis de una demanda insatisfecha significativa en S JL para este tipo de servicio de alta especialización.



▲ **Figura 7.05**
Análisis de centros especializados para personas con discapacidad. Elaboración propia

Figura 7.03 ▼

Vista aérea de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú
Municipalidad de San Juan de Lurigancho



San Juan de Lurigancho

ZONA DE ESTUDIO

Ubicación: san juan de lurigancho, lima, Perú



Lima Este

Según lo analizado anteriormente, podemos concluir que la mayor población con personas invidentes se encuentra en Lima Norte, seguida de Lima Este. San Juan de Lurigancho (Lima Este) es el distrito más poblado del Perú y Latinoamérica. Del más de 1 millón de habitantes, 55 452 presentan discapacidad visual.



Punto Céntrico

San Juan de Lurigancho es un punto céntrico para otros distritos que también presentan un alto índice de personas invidentes como Comas, Ate y San Martín de Porres. Tiene fácil acceso y está al alcance de más distritos, lo que nos permite abarcar una mayor parte de este sector de la población.



Carencia de Equipamiento

El equipamiento urbano existente se encuentra en condiciones precarias como los servicios de salud, educación y espacios recreativos. Esto se debe a que el distrito tiene una mala gestión de asignación de recursos para el desarrollo de nueva infraestructura, equipamiento y capacitación técnica.



Accesibilidad

Buena accesibilidad desde otros distritos, ya que está conectado por los nuevos sistemas de transporte público como el corredor morado, la línea 1 del tren que tienen un alcance metropolitano y el túnel Santa Rosa (nueva ruta).



Crecimiento

Es uno de los distritos que se encuentra en crecimiento, lo que significa que tiene muchas oportunidades de mejora para su población y que a largo plazo mucha gente migrará en busca de este tipo de oportunidades. (Plan de gobierno municipal San Juan de Lurigancho 2019-2022)



Inseguridad

San Juan de Lurigancho es una zona desactivada e insegura que a través del tiempo ha sido dejada de lado, lo que hace que haya un índice de inseguridad muy alto. Es por ello que también se propone que el proyecto contenga espacios públicos y espacios de integración que activen la zona y por ende sea más segura.

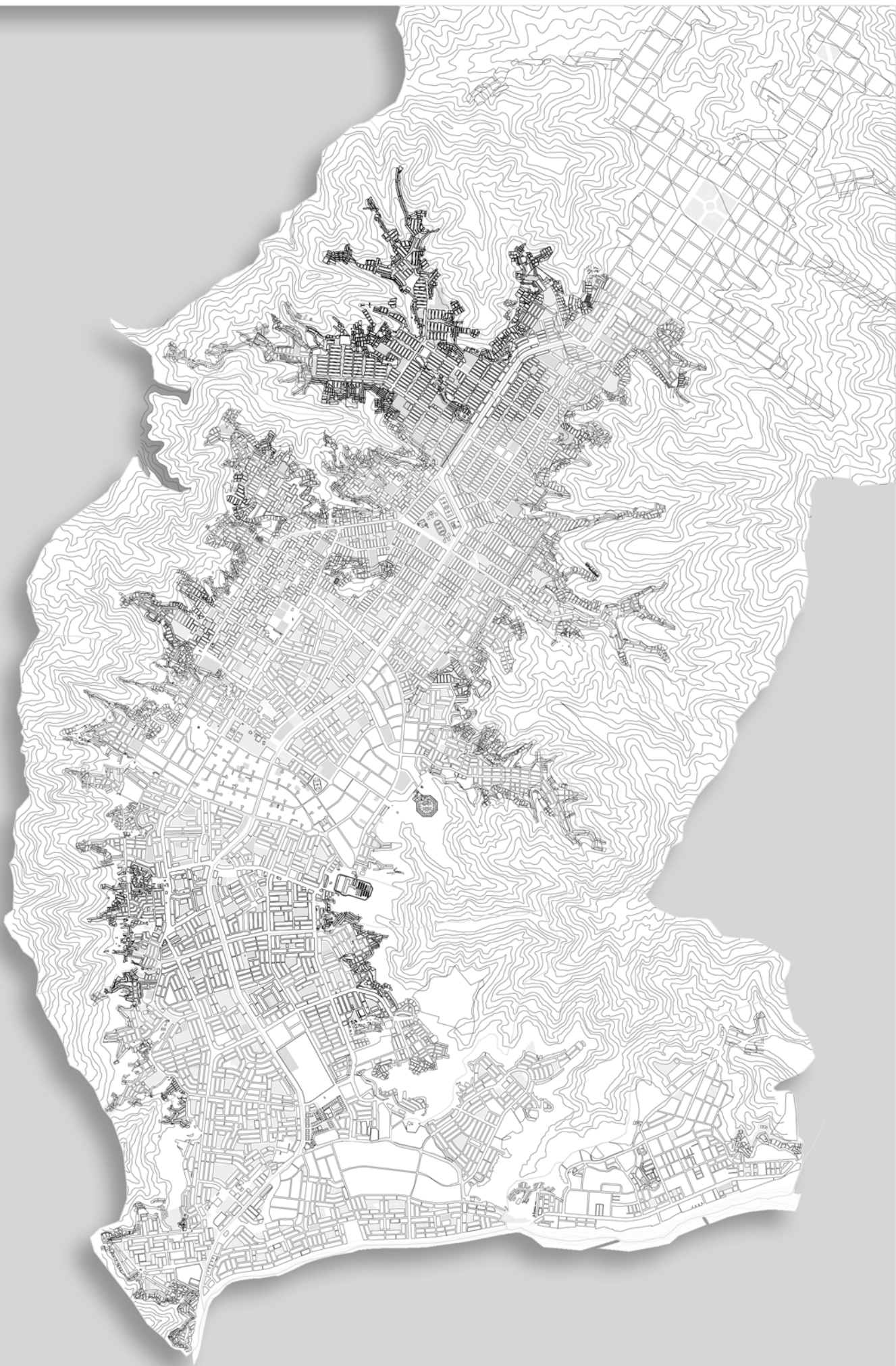


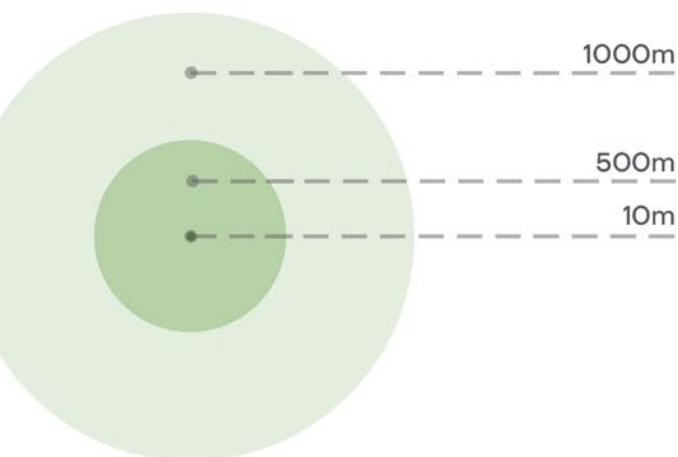
Figura 7.04 ▲
Mapa de San Juan de Lurigancho
Elaboración propia

Infraestructura

ANÁLISIS DE ÁREAS VERDES

Ubicación: san juan de lurigancho, lima, Perú

Análisis



A lo largo de los años, se han elaborado diversos inventarios sobre las áreas verdes públicas en la ciudad. Según información del municipio de SJL, de los 495 parques, 263 deben ser regados por Sedapal. Hay 1 845.051 m² (1,8 km²) de áreas verdes en mal estado. Esto equivale a la mitad de Barranco.

El parque Huiracocha es el gran área de esparcimiento público de la ciudad por el cual se debe pagar para ingresar y se encuentra cerrado en su totalidad. Hay colas muy largas para el pago los fines de semana para poder hacer uso del parque zonal Huiracocha que debería ser libre de entrada ya que es un parque público.





ÁREA VERDE ÚTIL

172 380 ha

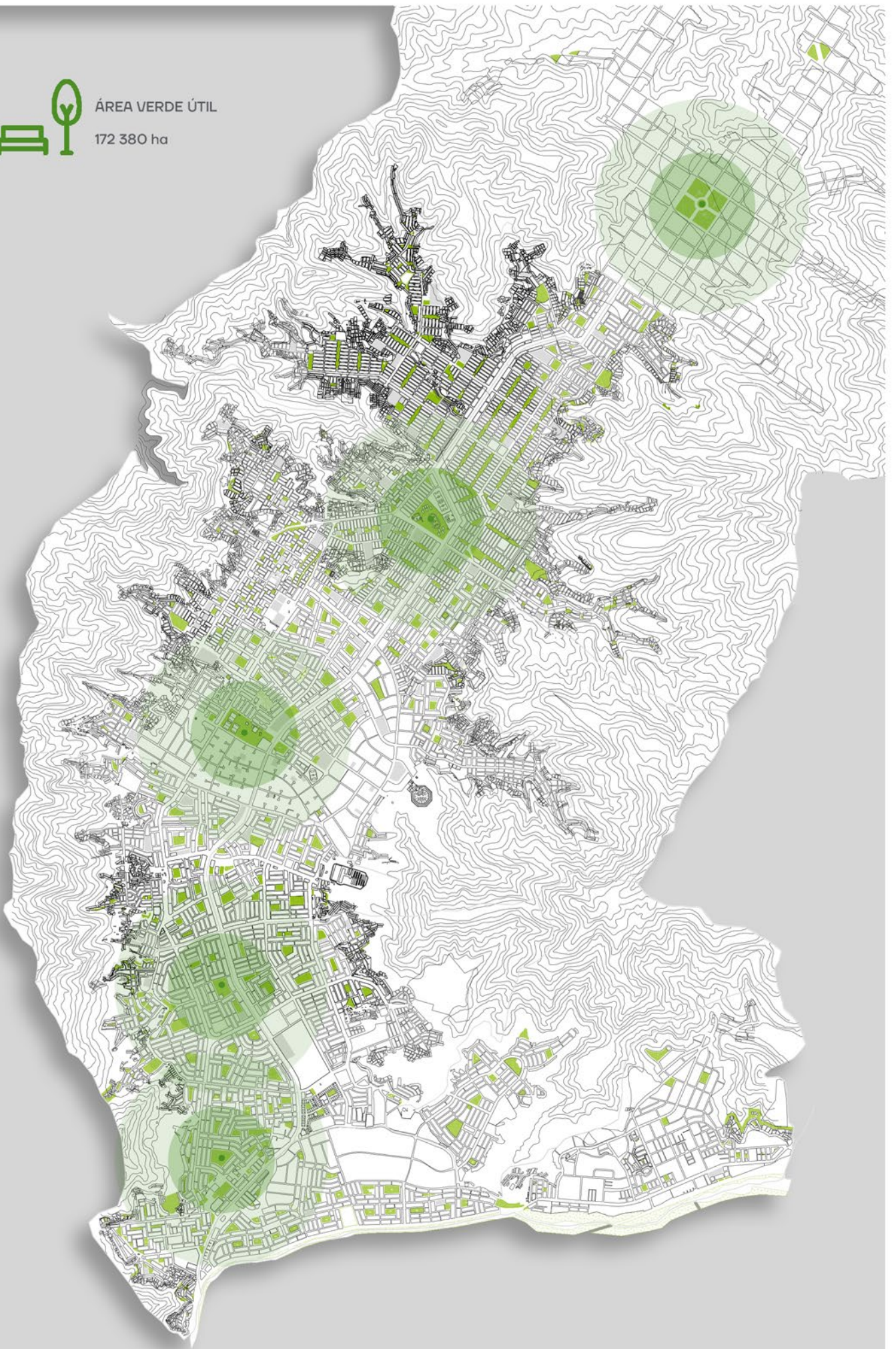


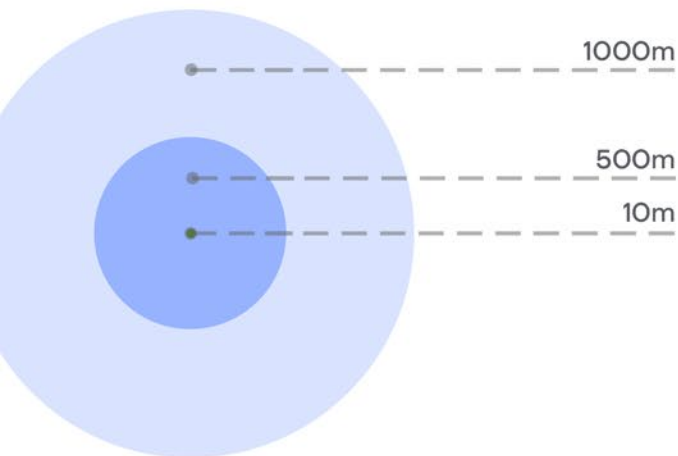
Figura 7.09 ▲
Mapa de San Juan de Lurigancho
Elaboración propia

Infraestructura

ANÁLISIS DE CENTROS EDUCATIVOS

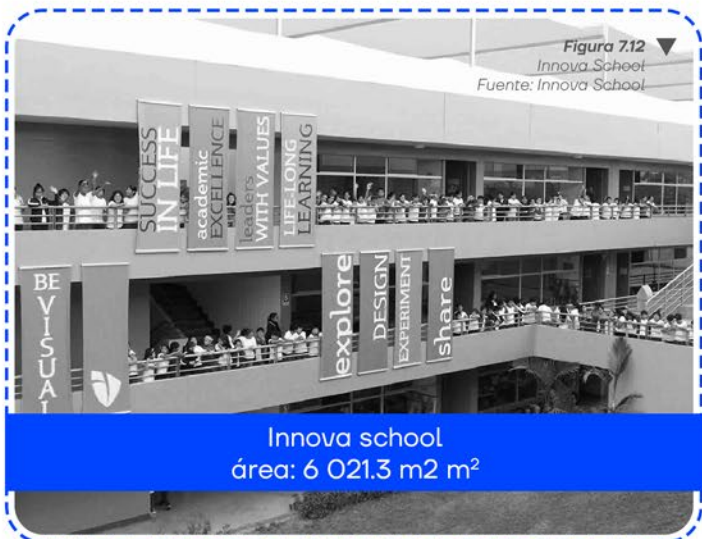
Ubicación: san juan de lurigancho, lima, Perú

Análisis



El distrito tiene una buena distribución de Centros Educativos primarios y secundarios, públicos y privados. Estos están ubicados no solo en las avenidas principales sino dentro de las urbanizaciones. Se caracterizan por ser un equipamiento anexo a los parques en la parte central del distrito.

Hay aproximadamente 652 colegios públicos y 1050 colegios privados. Además, hay presencia de varios Institutos y Universidades, como la Universidad Cesar Vallejo, Universidad Tecnológica del Perú y la Universidad Privada del Norte, así como una sucursal de la Universidad Mayor San Marcos.



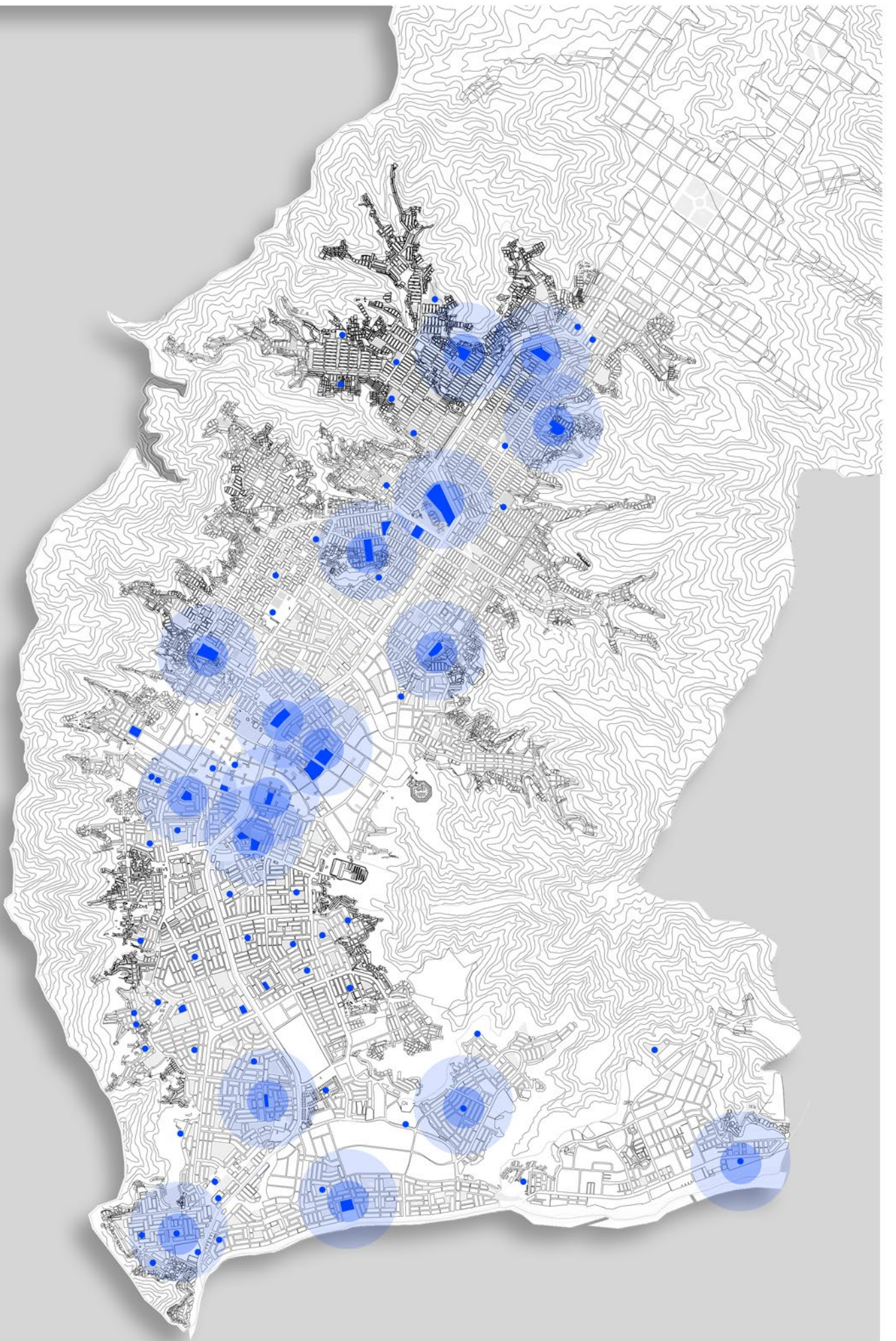


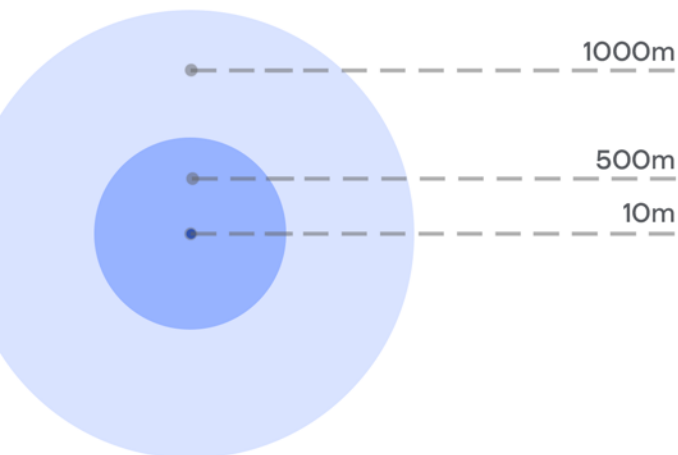
Figura 7.14 ▲
Mapa de San Juan de Lurigancho
Elaboración propia

Infraestructura

CENTROS DE SALUD Y HOSPITALES

Ubicación: san juan de lurigancho, lima, Perú

Análisis



En Lima Metropolitana, resalta que el 27.3% no haya señalado estar afiliado a algún sistema de salud; es decir, en promedio uno de cada cuatro.

Existe una brecha bastante llamativa dentro de los niveles socioeconómicos tanto en Lima como en Callao. El 20.5% de los limeños y 21.1% de los chalacos de los sectores A/B están afiliados a un seguro de salud privado, comparado con el 3.1% del sector C y el 1% de los sectores D/E para ambas ciudades. En ambos casos, y como era de esperarse, hay bastantes más afiliados a ESSALUD en los niveles A/B que en los otros niveles, y, a la inversa, bastantes más afiliados al SIS en los niveles D/E que en los otros dos.



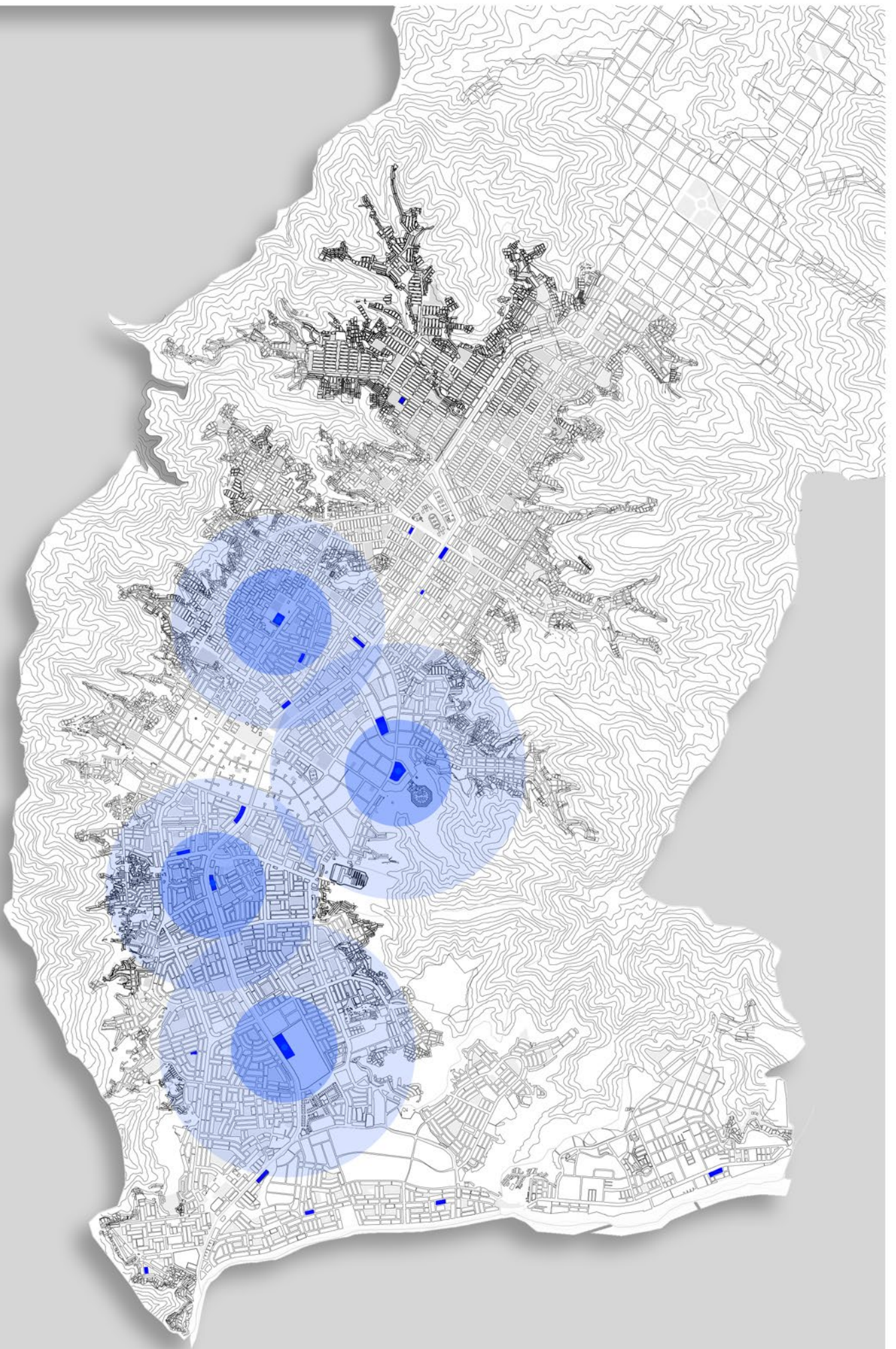


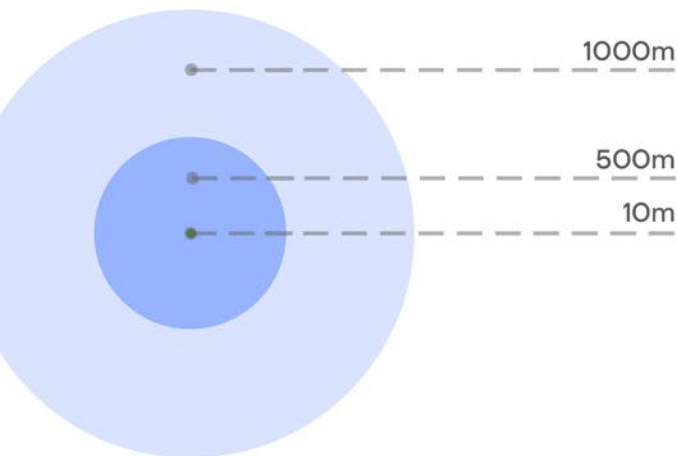
Figura 7.19 ▲
Mapa de San Juan de Lurigancho
Elaboración propia

Infraestructura

ANÁLISIS DE CENTROS CULTURALES

Ubicación: san juan de lurigancho, lima, Perú

Análisis



En el distrito además de parques , tambien hay Plazas Cívicas. Estas plazas tienen un nivel de mayor importancia. La plaza principal del distrito es pequeña de 1,070 m² ubicada a una cuadra de la Estación Pirámide del Sol. Otros centros urbanos también tienen plazas como: La Plaza de armas de Campoy de 4,115 m². La Plaza de armas de Cruz de Motupe y la Plaza de armas Anexo Jicamarca de 9,000 m².

En cuanto a Centros Culturales son muy pocos respecto a la población del distrito. Estos son pequeños, poco conocidos y funcionan más como Locales Comunales. Los servicios que ofrecen no logran abastecer a las personas del lugar.



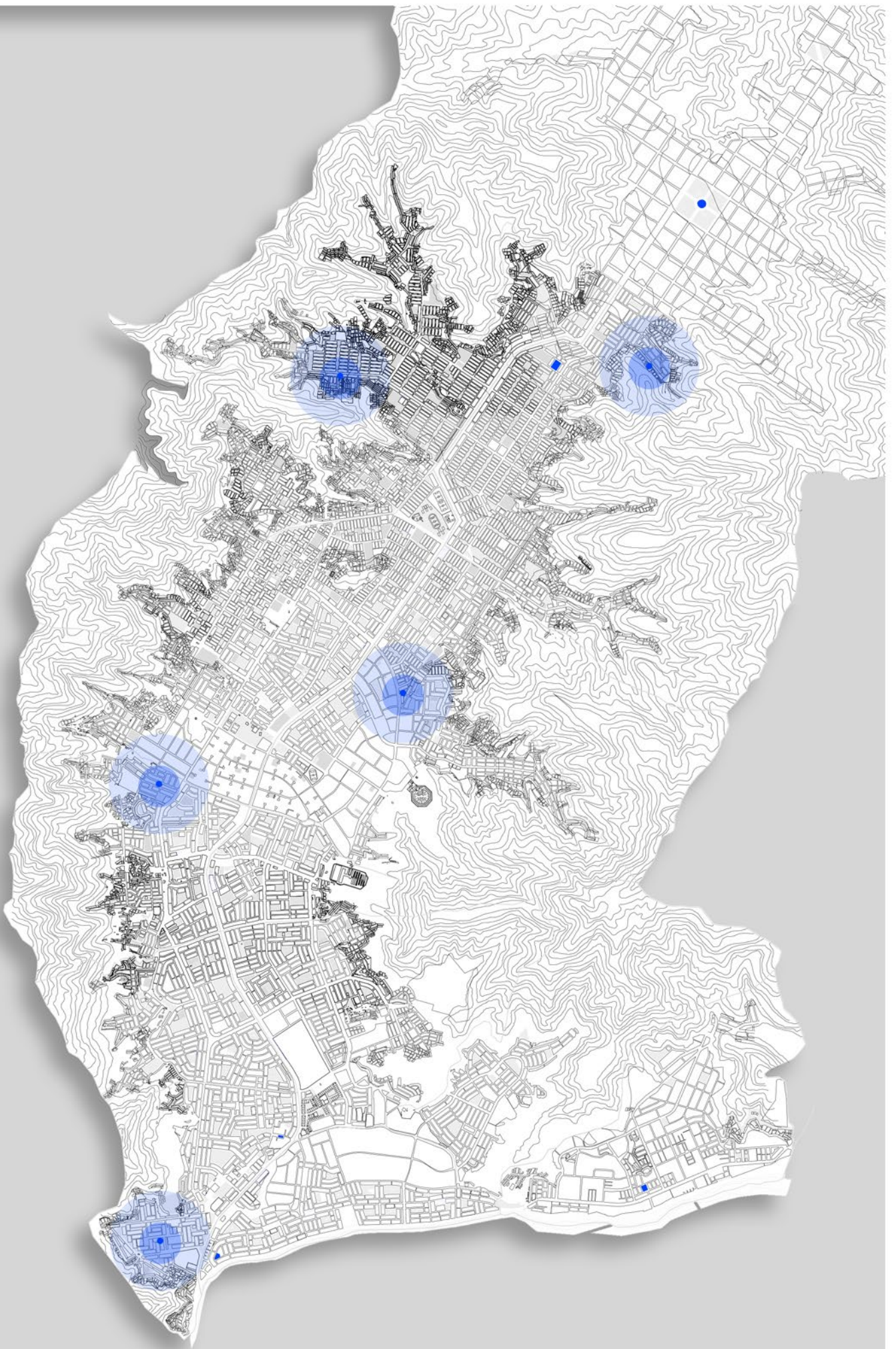
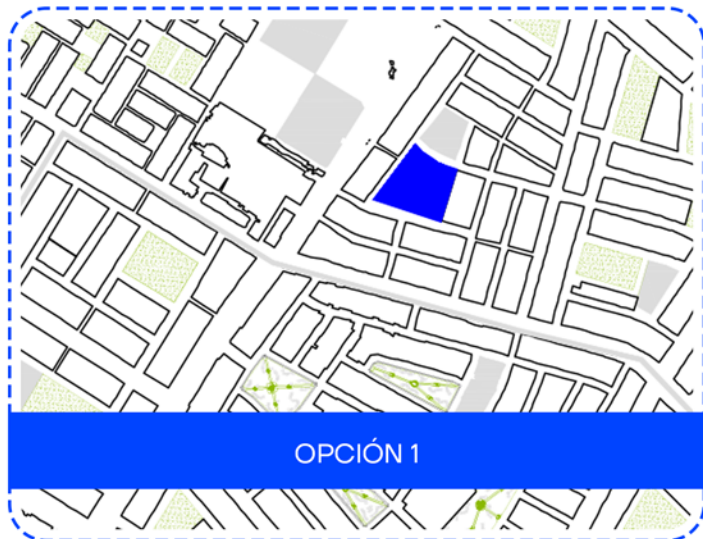


Figura 7.24 ▲
Mapa de San Juan de Lurigancho
Elaboración propia

Selección del terreno

IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES TERRENOS

Ubicación: san juan de lurigancho, lima, Perú



1

PROPIETARIO
El Estado Peruano

ÁREA
8 546. 68 m²

UBICACIÓN
Calle Río Azul

PRECIO
\$ 3 846 006 (total)

ZONIFICACIÓN
OU - Otros usos

ESTADO ACTUAL
Público - Se encuentra sin mantenimiento, es un lote sin construir



2

PROPIETARIO
El Estado Peruano

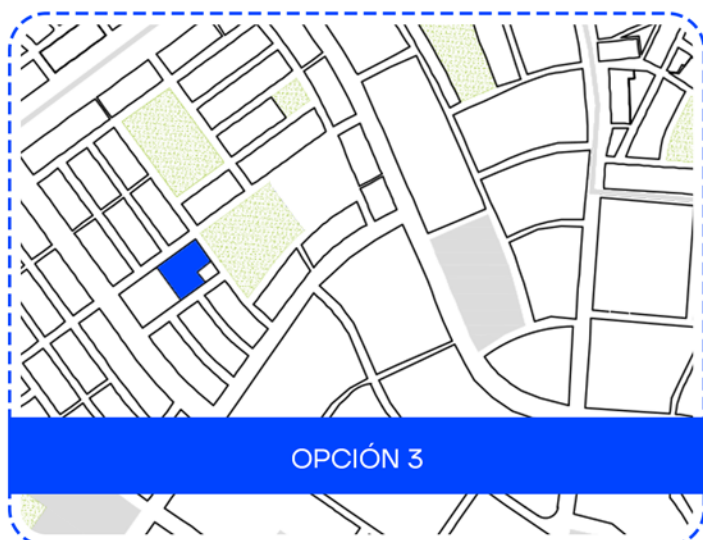
ÁREA
3 700. 92 m²

UBICACIÓN
Calle las Madreselvas

PRECIO
\$ 1 665 414 (total)

ZONIFICACIÓN
OU - Otros usos

ESTADO ACTUAL
Público - Se encuentra sin mantenimiento, es un lote sin construir



3

PROPIETARIO
El Estado Peruano

ÁREA
5 043.20m²

UBICACIÓN
Calle Río Chancay

PRECIO
\$ 2 269 440 (total)

ZONIFICACIÓN
OU - Otros usos

ESTADO ACTUAL
Público - Se encuentra sin mantenimiento, varios lotes abandonados

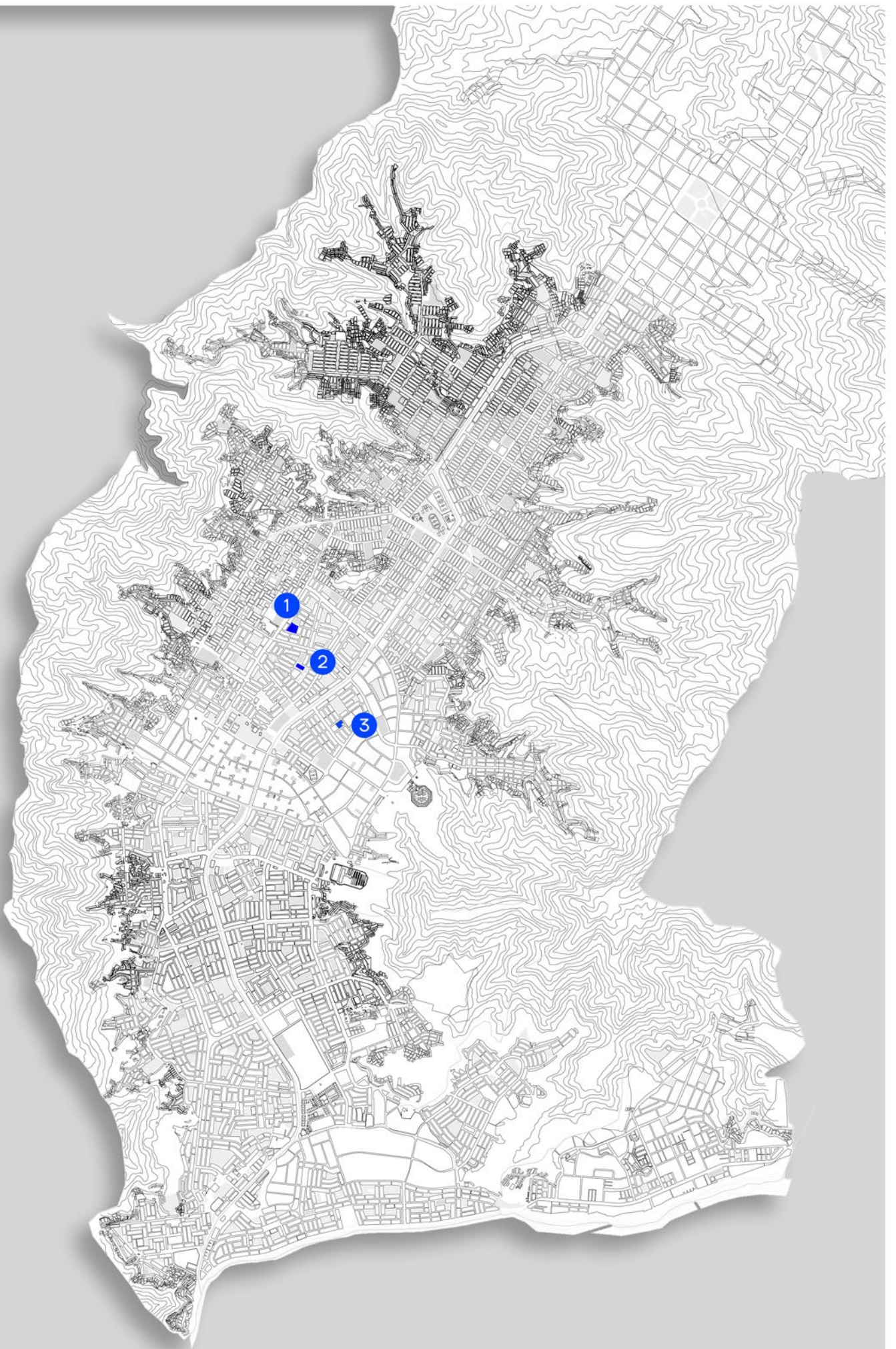


Figura 7.25 ▲
Mapa de San Juan de Lurigancho
Elaboración propia

Selección del terreno

MATRIZ DE SELECCIÓN DE TERRENO

Ubicación: san juan de lurigancho, lima, Perú

OPCIONES DE TERRENO

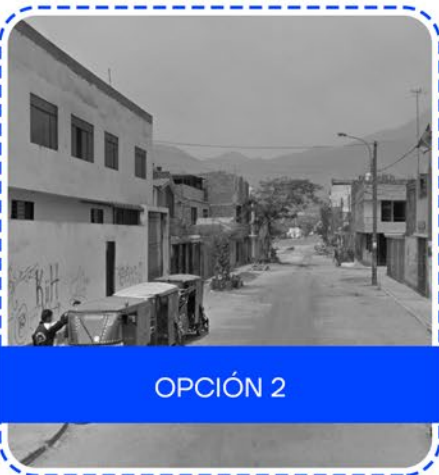
CONECTIVIDAD A EQUIPAMIENTOS

ACCESIBILIDAD SERVICIOS



Centros de Salud	<input checked="" type="radio"/>
Centros de Recreación	<input checked="" type="radio"/>
Supermercados	<input type="radio"/>
Seguridad	<input checked="" type="radio"/>

Acceso servicios básicos	<input checked="" type="radio"/>
Acceso transporte público	<input checked="" type="radio"/>
Cercanía vías principales	<input checked="" type="radio"/>
Conectividad	<input checked="" type="radio"/>



Centros de Salud	<input checked="" type="radio"/>
Centros de Recreación	<input checked="" type="radio"/>
Supermercados	<input type="radio"/>
Seguridad	<input checked="" type="radio"/>

Acceso servicios básicos	<input checked="" type="radio"/>
Acceso transporte público	<input type="radio"/>
Cercanía vías principales	<input checked="" type="radio"/>
Conectividad	<input checked="" type="radio"/>



Centros de Salud	<input checked="" type="radio"/>
Centros de Recreación	<input checked="" type="radio"/>
Supermercados	<input checked="" type="radio"/>
Seguridad	<input checked="" type="radio"/>

Acceso servicios básicos	<input checked="" type="radio"/>
Acceso transporte público	<input checked="" type="radio"/>
Cercanía vías principales	<input checked="" type="radio"/>
Conectividad	<input checked="" type="radio"/>

FACTORES MEDIO AMBIENTALES	CARACTERÍSTICAS DEL LOTE	PUNTAJE
<ul style="list-style-type: none"> Contaminación ambiental <input checked="" type="radio"/> Contaminación sonora <input checked="" type="radio"/> Iluminación <input checked="" type="radio"/> Áreas verdes <input checked="" type="radio"/> 	<ul style="list-style-type: none"> Frente del lote <input checked="" type="radio"/> Ubicación <input checked="" type="radio"/> Densidad zonal <input type="radio"/> 	<p>34 PUNTOS</p>
<ul style="list-style-type: none"> Contaminación ambiental <input type="radio"/> Contaminación sonora <input type="radio"/> Iluminación <input checked="" type="radio"/> Áreas verdes <input checked="" type="radio"/> 	<ul style="list-style-type: none"> Frente del lote <input checked="" type="radio"/> Ubicación <input checked="" type="radio"/> Densidad zonal <input checked="" type="radio"/> 	<p>26 PUNTOS</p>
<ul style="list-style-type: none"> Contaminación ambiental <input checked="" type="radio"/> Contaminación sonora <input checked="" type="radio"/> Iluminación <input checked="" type="radio"/> Áreas verdes <input checked="" type="radio"/> 	<ul style="list-style-type: none"> Frente del lote <input checked="" type="radio"/> Ubicación <input checked="" type="radio"/> Densidad zonal <input checked="" type="radio"/> 	<p>39 PUNTOS</p>

Ubicación

SELECCIÓN DEL TERRENO

URB. LOS JAZMINEAS

LOS PINOS

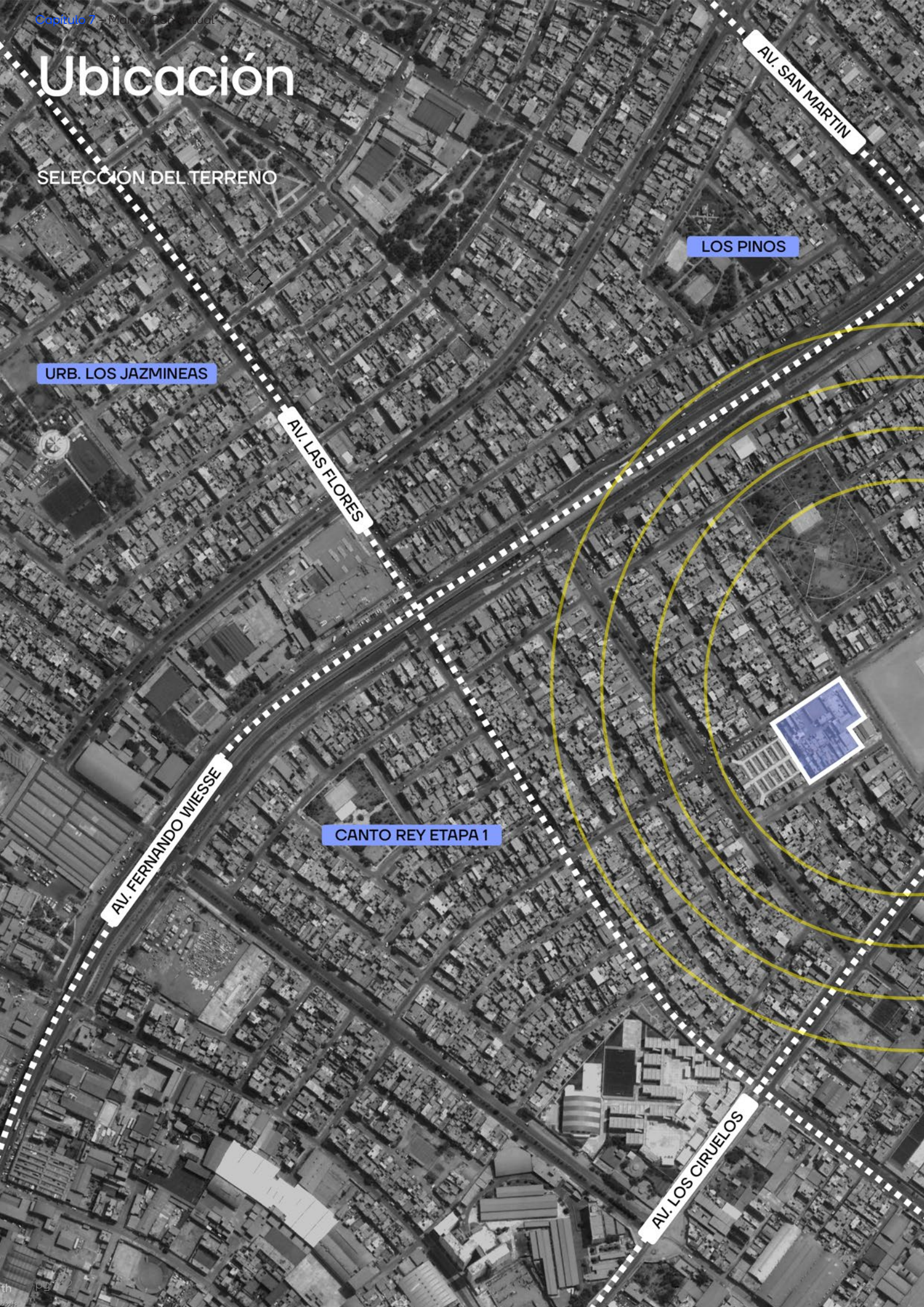
CANTO REY ETAPA 1

AV. FERNANDO WIESSE

AV. LAS FLORES

AV. SAN MARTIN

AV. LOS CIRUELOS





El terreno esta ubicado en el distrito de San Juan de Lurigancho, urbanización de canto Rey, en la ciudad de Lima. Este se encuentra rodeado de una variedad de urbanizaciones del mismo carácter donde predomina el comercio vecinal. Como vías principales de conexión del resto del distrito y el terreno se encuentran la Av. Las Flores, la Av. San Martin y la Av. los ciruelos; y como vías principales de conexión hacia la ciudad de lima con el terreno tenemos la Av. Fernando Wiesse y la Av. Santa Rosa de Lima.

URB. LOS HUERTOS

AV. SANTA ROSA DE LIMA

AV. SAN MARTIN

CANTO GRANDE ETAPA 3

Plan de Gestión del Terreno

SITUACIÓN LEGAL ACTUAL

Ubicación: San Juan de Lurigancho

Propiedad del terreno

El terreno escogido es de propiedad del Estado Peruano y es administrado por la Superintendencia de Bienes Nacionales (SBN), que sirve como la entidad autorizada encargada de la administración y disposición de los bienes estatales. A la fecha, no se ha identificado ningún procedimiento formalizado relativo a la cesión, traslado, adjudicación, o autorización urbana autorizada por la SBN o la Municipalidad de San Juan de Lurigancho. Además, la normativa de zonificación existente del distrito categoriza los terrenos que deben ser utilizados para fines estatales o de lo contrario sociales. En ese sentido, el predio conserva su condición de bien de propiedad estatal de libre disposición administrativa, susceptible de ser asignado para la ejecución de un proyecto de interés público, en este caso, el Centro de Capacitación para Niños y Jóvenes con Discapacidad Visual, un equipamiento de carácter social que responde a la demanda insatisfecha de atención especializada en el distrito.

Mapa de ubicación del terreno. Elaboración Propia. **Tabla 7.28** ▼



Situación de Ocupación

El análisis realizado evidencia que el terreno presenta una ocupación informal de carácter progresivo, consolidada en el tiempo por diversas familias y pequeños comercios. Se estima la presencia de entre quince y veinte familias, cuyas edificaciones muestran características constructivas mixtas: mientras algunas viviendas son precarias, edificadas principalmente con materiales ligeros como madera, triplay y calamina, otras presentan estructuras de material noble (bloques y concreto), que evidencian una permanencia prolongada de los ocupantes.

La información disponible no permite establecer con precisión el momento de inicio de la ocupación, pero se estima que empezó hace varios años. Esto lleva a que la situación jurídica de los ocupantes carece de legitimidad y respaldo normativo, configurando una invasión informal sobre un bien de dominio público, conforme a lo dispuesto por la legislación vigente.

La actual condición de uso del terreno no resulta compatible con la zonificación vigente ni con los fines del planeamiento urbano, que prioriza el uso estatal y de equipamientos de interés social. Por ello, se plantea la reubicación de las familias hacia una zona residencial adecuada, donde puedan acceder a mejores condiciones urbanas y a los programas de vivienda social, garantizando su derecho a una reubicación digna y ordenada.

Entorno Urbano y Antecedentes de la Ocupación

El terreno se ubica en una zona céntrica del sector Canto Rey, distrito de San Juan de Lurigancho, rodeado de equipamientos urbanos consolidados tales como una capilla, un mercado local y una comisaría, los cuales constituyen elementos estratégicos para el desarrollo de proyectos de carácter social y comunitario. La ubicación del predio es privilegiada por su accesibilidad y centralidad, lo que facilita la integración de los futuros usuarios al entorno urbano y su conexión con los servicios públicos existentes.

La reubicación de las familias ocupantes se plantea como una acción necesaria y socialmente justificada, no solo para liberar el terreno destinado al proyecto público, sino también para garantizar que dichas familias sean trasladadas a zonas de uso residencial formal, con acceso a servicios básicos regulares y seguridad jurídica sobre su vivienda. Esta medida permitirá además optimizar el uso urbano del terreno actual, destinándolo a un proyecto de alto impacto social, en beneficio de la población con discapacidad visual del distrito.

En el marco del reordenamiento urbano propuesto, se busca trasladar la Subprefectura existente hacia el terreno ubicado frente al predio, en el mismo eje donde se ubica la comisaría de Canto Rey, lo que permitirá consolidar un núcleo institucional y de seguridad ciudadana. De este modo, el espacio liberado será destinado al nuevo equipamiento educativo inclusivo, aprovechando la cercanía de los servicios existentes para fortalecer la articulación social y comunitaria del proyecto.

Plan de Gestión del Terreno

SITUACIÓN LEGAL ACTUAL

Ubicación: San Juan de Lurigancho

Marco Legal para la Recuperación del Terreno

El marco normativo que respalda la recuperación y reasignación del terreno se sustenta en la Ley N° 30230, otorga a las entidades públicas la facultad de recuperar la posesión de predios estatales ocupados ilegalmente mediante procedimiento administrativo. Este proceso contempla la verificación de la ocupación, la notificación a los ocupantes, la posibilidad de desocupación voluntaria en un plazo determinado y, de ser necesario, la ejecución de un desalojo administrativo con el apoyo de la fuerza pública.

LEY N° 30230

"Las entidades públicas que administran predios de propiedad estatal están facultadas para recuperar la posesión de dichos predios cuando se encuentren ocupados ilegalmente, mediante procedimiento administrativo de desalojo."

Adicionalmente, el Decreto Supremo N° 007-2008-VIVIENDA regula los procedimientos de formalización, reubicación y atención social en casos donde la ocupación informal afecta terrenos destinados a proyectos públicos. Esta norma enfatiza la obligación del Estado de garantizar que los procesos de recuperación se ejecuten con respeto a la dignidad de las familias involucradas, promoviendo su traslado a zonas habitacionales compatibles con el uso urbano y priorizando su atención dentro de los programas de vivienda social del Estado.

Asimismo, la Ley N° 29973 – Ley General de la Persona con Discapacidad, establece que el Estado debe priorizar la ejecución de políticas, programas y proyectos que garanticen el ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad. En este marco, la construcción del Centro de Capacitación para Niños y Jóvenes con Discapacidad Visual constituye una inversión pública de carácter prioritario, orientada al desarrollo inclusivo, la educación especializada y la integración social, justificando plenamente la recuperación del terreno estatal.

LEY N° 29973

"El Estado, a través de todos sus niveles de gobierno, establece, planifica y ejecuta las políticas públicas para garantizar el ejercicio de los derechos de la persona con discapacidad."

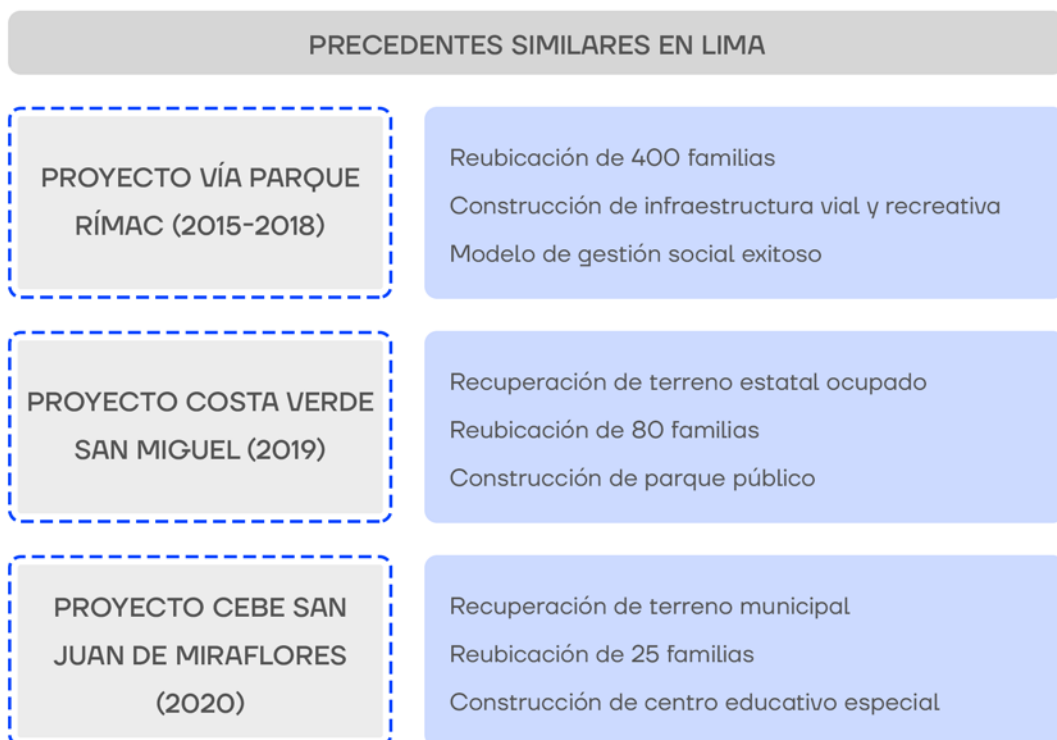
Plan de Gestión y Reubicación

El proyecto propone la implementación de un Plan de Gestión Integral de Recuperación y Reubicación, orientado a garantizar la legalidad del proceso y la atención social de las familias ocupantes. El objetivo principal del plan es recuperar el terreno para destinarlo al proyecto educativo inclusivo, asegurando la protección de los derechos de las familias afectadas mediante una reubicación planificada, participativa y digna. Para ello, se desarrollará un diagnóstico socioeconómico de los hogares, la identificación de áreas alternativas con zonificación residencial y la articulación con programas habitacionales existentes.

Justificación Ética, Social y Urbana

El proceso de recuperación del terreno se fundamenta en la necesidad de alcanzar un equilibrio entre el interés público y los derechos individuales. El proyecto de construcción del Centro de Capacitación para Niños y Jóvenes con Discapacidad Visual responde a una demanda social prioritaria, considerando que en el distrito de San Juan de Lurigancho existen aproximadamente 2,455 personas con discapacidad visual que carecen de espacios adecuados para su formación y rehabilitación. En este sentido, el proyecto posee carácter social y educativo, alineado con la política nacional de inclusión y atención a la discapacidad.

No obstante, el desarrollo de este tipo de iniciativas requiere abordar de manera responsable la situación de las familias actualmente asentadas. Por ello, el plan propuesto contempla un enfoque ético, social y participativo, que incluye la reubicación digna, la indemnización por mejoras cuando corresponda y el acceso a programas habitacionales. De esta manera, el proceso de recuperación del terreno no solo se ajusta a la legalidad vigente, sino que también incorpora principios de justicia social y solidaridad.



Precedentes en Lima. Elaboración Propia. **Tabla 7.29** ▲

La experiencia en proyectos similares en Lima, como Vía Parque Rímac (2015-2018), Costa Verde – San Miguel (2019) y CEBE San Juan de Miraflores (2020), demuestra que la recuperación de terrenos estatales puede realizarse exitosamente mediante diálogo, acompañamiento social y planificación adecuada. Estos antecedentes validan el enfoque propuesto, que busca evitar conflictos, garantizar la transparencia y asegurar el inicio oportuno de las obras.

El lugar

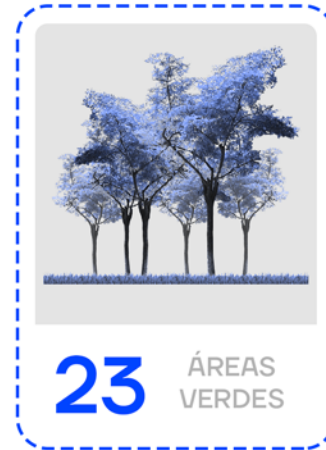
SELECCIÓN DEL TERRENO

Infraestructura: Áreas verdes y plazas

Análisis de espacios públicos del macro-entorno

En el radio de 1km encontramos un total de 23 parques de pequeña escala. La gran mayoría de estos no se encuentran en buen estado, suelen tener árboles de bajo copaje y tierra en lugar de pasto. En cuanto a las plazas, solo encontramos una de muy pequeña escala. Es de cemento liso, bancas, zonas verdes y algunos juegos de niños.

El centro educativo a proponer creará una gran cantidad de área verde pública que servirá como pulmón para la zona de canto rey. Ayudará en incorporar espacios de descanso y de recreación.



Análisis de espacios públicos del micro-entorno

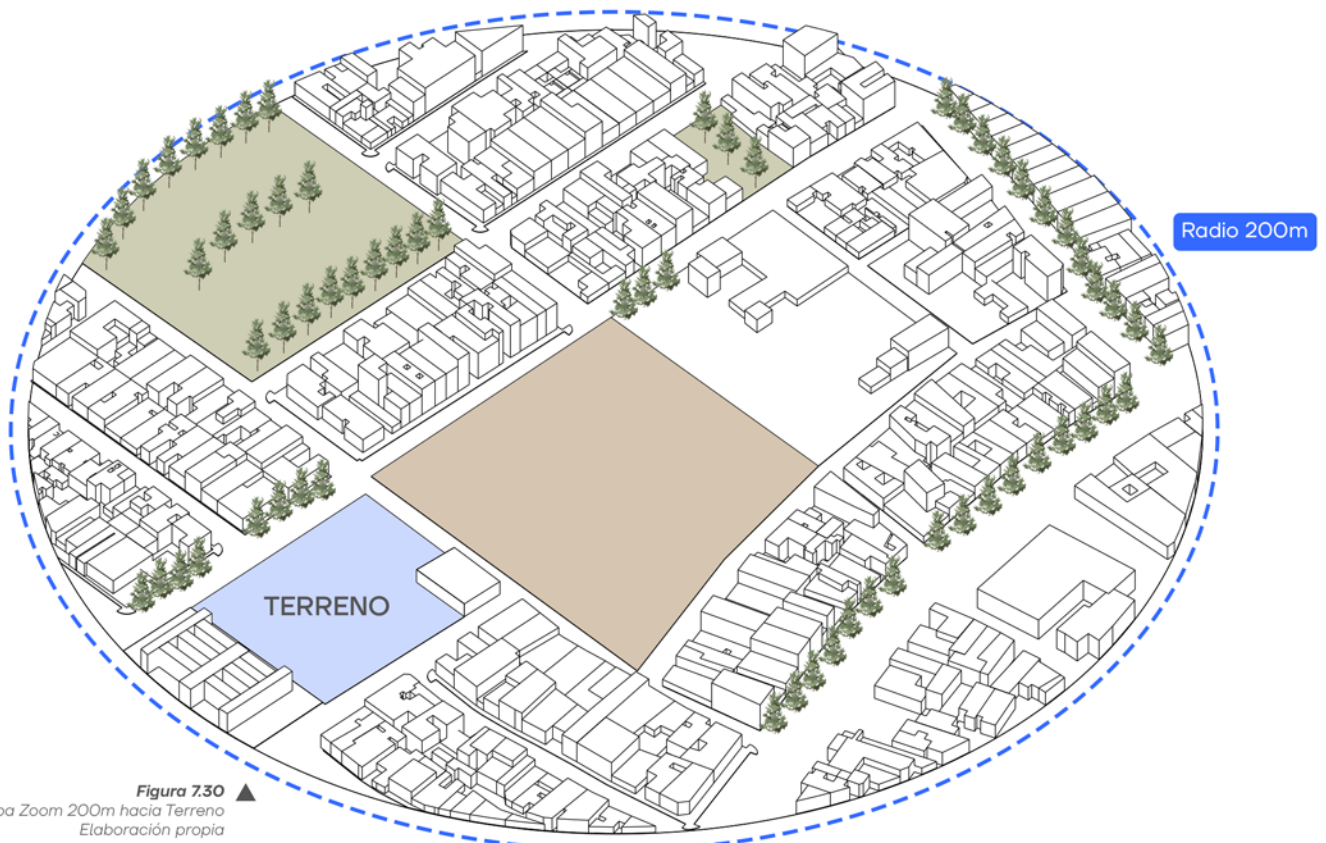


Figura 7.30 ▲
Mapa Zoom 200m hacia Terreno
Elaboración propia



Radio 1km

Radio de influencia de 200m en parques de menos de 15 000m²

Radio 200m

LEYENDA

Áreas verdes

Plazas

Figura 7.31
Mapa Zoom 1km hacia Terreno
Elaboración propia

El lugar

SELECCIÓN DEL TERRENO

Infraestructura: centros educativos, salud, iglesias y seguridad

Análisis de equipamientos del macro-entorno

En el radio de 1km encontramos un total de 25 equipamientos de uso público. El terreno se encuentra rodeado de un comisaría, una iglesia y cerca a centros educativos y centros de salud, esto nos ayuda a que el proyecto se integre al equipamiento existente y no segregue más a las personas con discapacidad visual.

El centro cultural y educativo a proponer creará varios ambientes que servirán para los usuarios y sus fines de recreación. Además de crear un punto de equipamiento dentro de la zona de canto rey que sirva como punto de inserción entre usuarios.



Análisis de equipamientos del micro-entorno

En la esquina del proyecto se puede encontrar un colegio, lo que percute que durante las 7 am hasta las 3 pm, habrá mucha afluencia de gente. Esto genera que haya bastante movimiento en la zona. Existen dos comisarías que permitirán que sea un ambiente mucho más seguro.

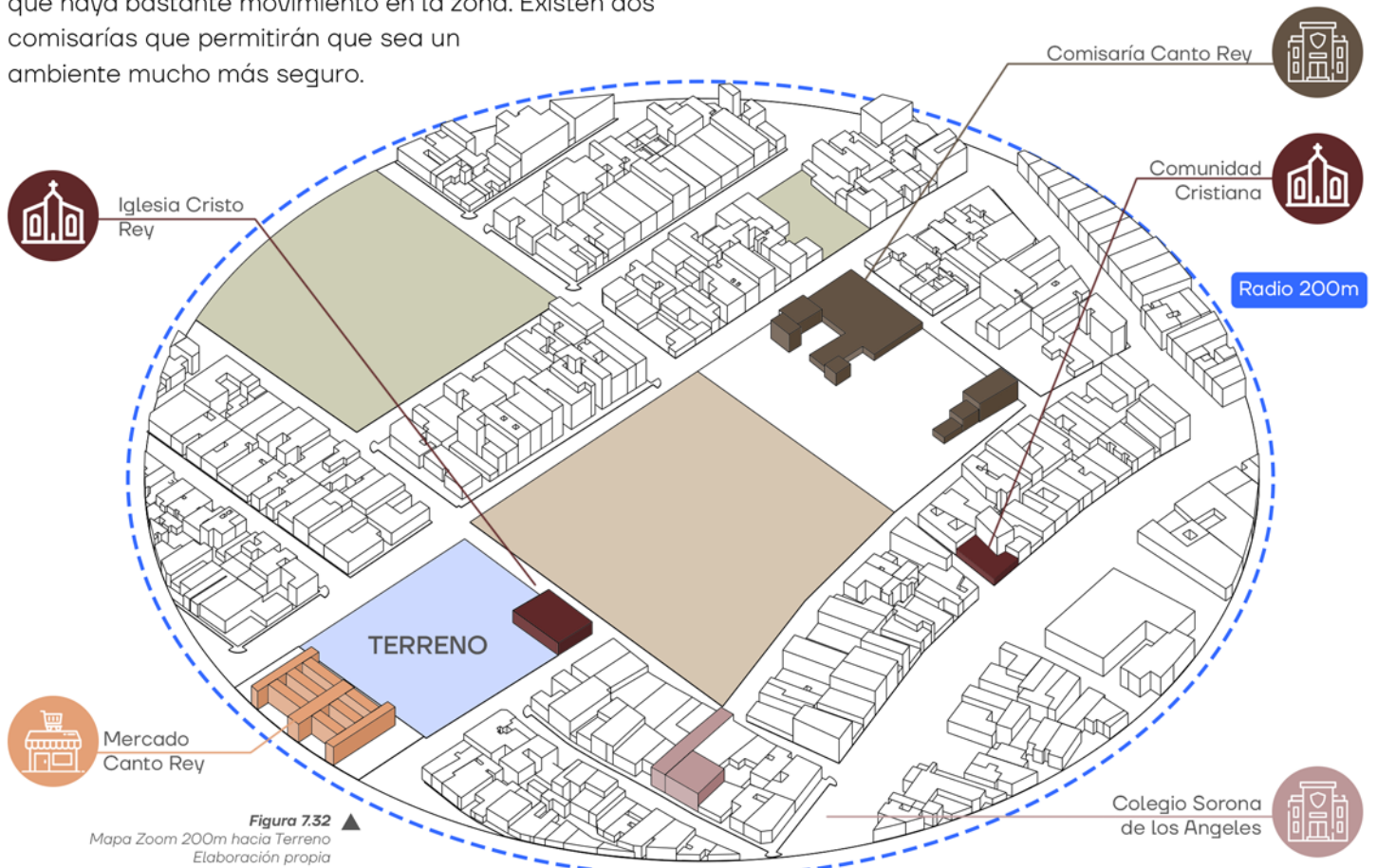


Figura 7.32 ▲
Mapa Zoom 200m hacia Terreno
Elaboración propia



Radio 1km

Radio 200m

Radio de influencia de 200m en equipamientos de menos de 15 000m²

LEYENDA

- Iglesias
- Centros Educativos
- Centros de Salud
- Comisarias
- Mercado Canto Rey

Figura 7.33
Mapa Zoom 1km hacia Terreno
Elaboración propia

El lugar

SELECCIÓN DEL TERRENO

Infraestructura: viviendas

Análisis de viviendas del macro-entorno

En el radio de 1km encontramos en mayor cantidad viviendas de desidad media, con un aproximado de 2-3 pisos. Viviendas simples usualmente de una familia o dos. Según el INEI una de cada diez personas tiene una discapacidad y esa persona tiene una probabilidad de 48.3% de ser discapacitado visual. En segundo plano, encontramos las viviendas taller, las cuales son usadas principalmente para fabricación de equipos industriales de vehículos.

La propuesta está orientada en personas con discapacidad visual, según calculo se estima por el ratio de estudio nos ubicamos en una zona de familias pequeñas o de cuatro integrantes.



Análisis de viviendas del micro-entorno

Se identifican dos tipologías de vivienda: la residencial media fluctúan en alturas de 3 a 4 pisos. Por otro lado, se identificó la vivienda taller, cuyos primeros pisos son comerciales (en su mayoría taller de mecánica), y en los niveles superiores vivienda.

LEYENDA

- Vivienda densidad media
- Vivienda taller

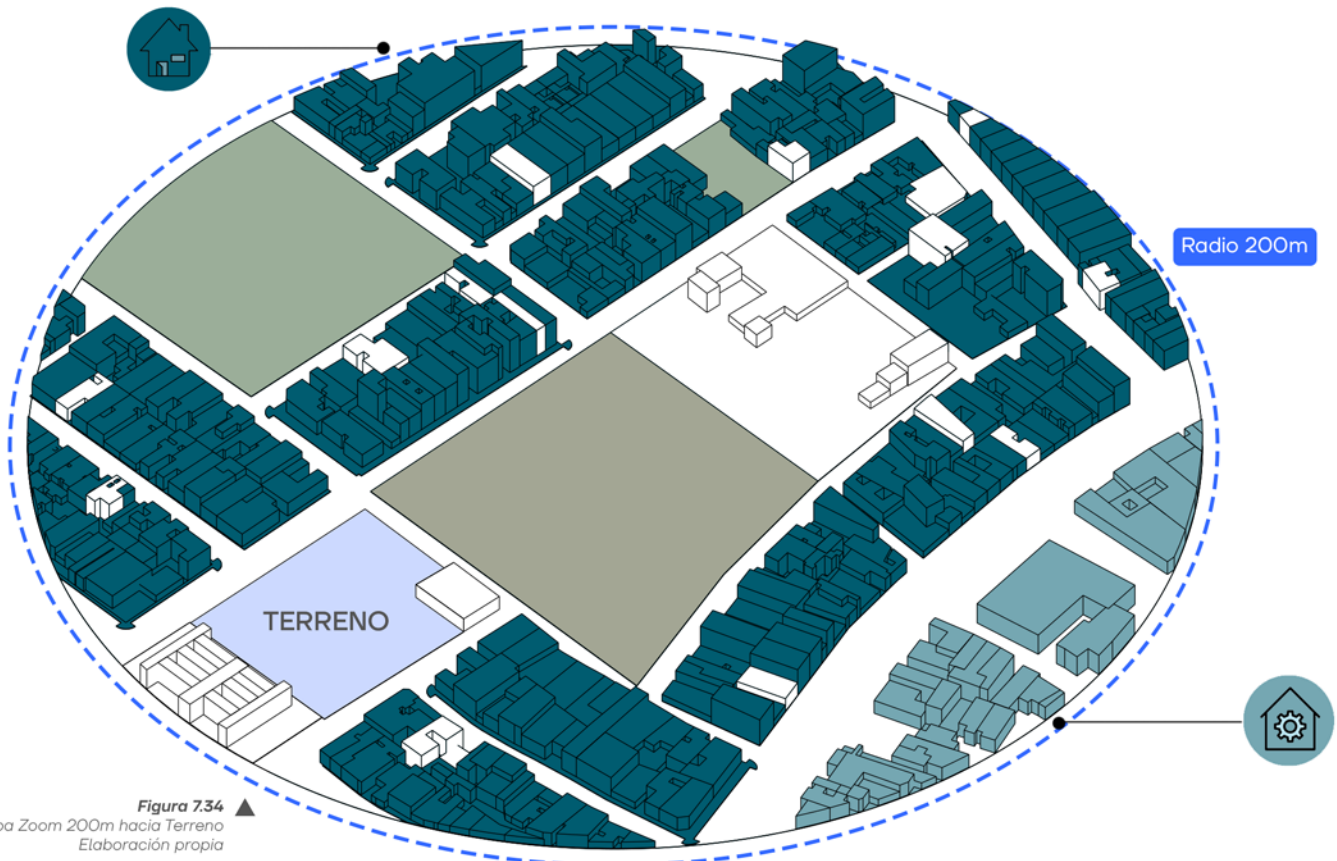
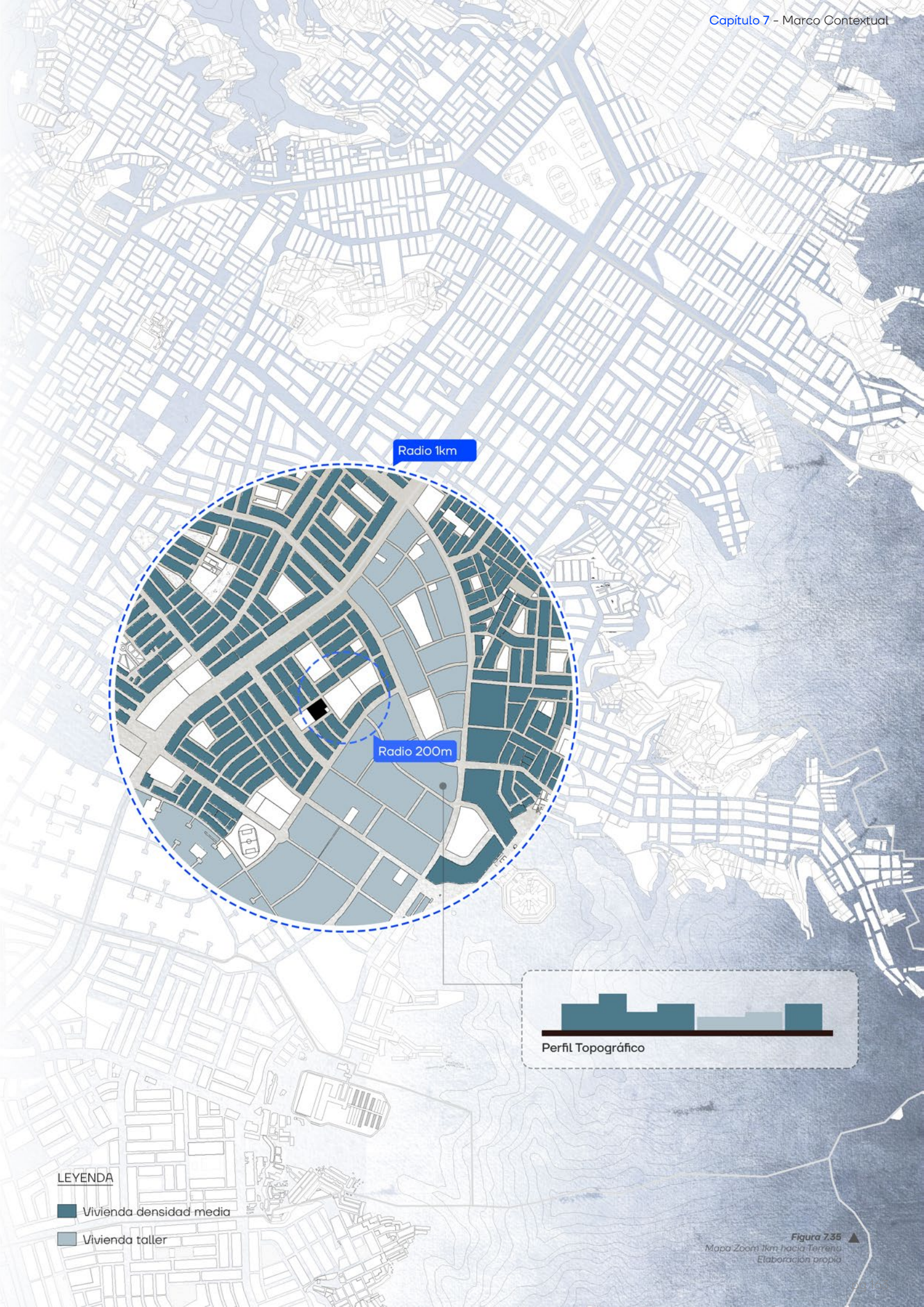


Figura 7.34
Mapa Zoom 200m hacia Terreno
Elaboración propia



LEYENDA

- Vivienda densidad media
- Vivienda taller

Perfil Topográfico

Figura 7.35 ▲
Mapa Zoom 1km hacia Terreno
Elaboración propia

El lugar

SELECCIÓN DEL TERRENO

Infraestructura: comercio

Análisis de comercio del macro-entorno

En el radio de 1km encontramos en mayor cantidad comercio vecinal, cumpliendo casi con un 70 por ciento del comercio encontrado en el macro análisis. Notamos que este se encuentra más alejado del terreno mientras que los comercios zonales están próximos a este.



En el distrito podemos encontrar una gran cantidad de bodegas



Algunos restaurantes con menú del día para los trabajadores de la zona



70% COMERCIO VECINAL



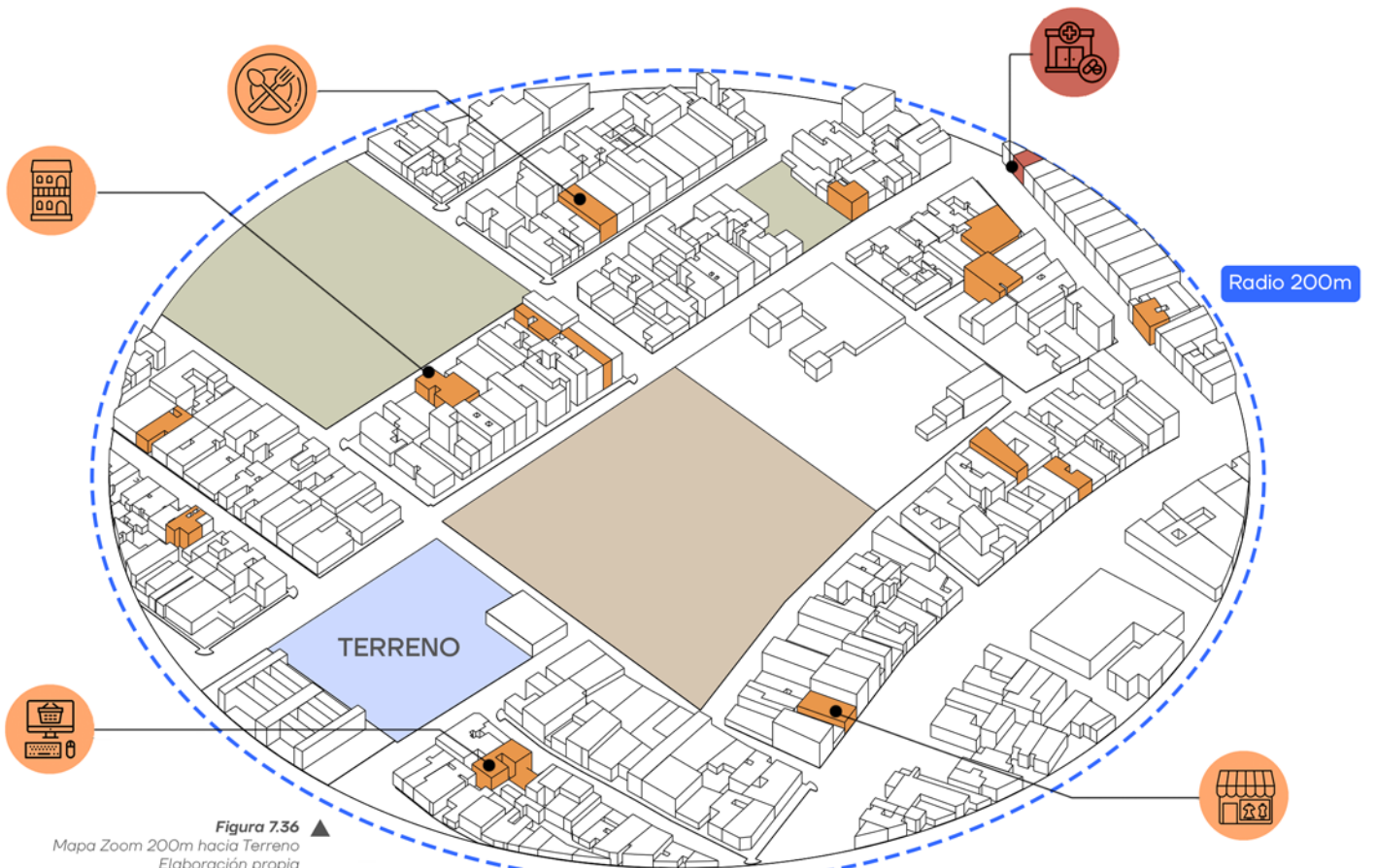
30% COMERCIO ZONAL

Análisis de comercio del micro-entorno

Se puede concluir que en la zona existe bastantes locales de comercio vecinal, que son pequeños negocios que suple las necesidades de la gente de la zona (restaurantes, tiendas de ropa, hospedaje, etc).

LEYENDA

- Comercio vecinal
- Comercio zonal





Radio 1km

Radio 200m

Radio de influencia de 200m puntos de comercio vecinal y zonal

LEYENDA

- Comercio vecinal
- Comercio zonal

Figura 737 ▲
Mapa Zoom 1km hacia Terreno
Elaboración propia

El lugar

SELECCIÓN DEL TERRENO

Infraestructura: accesibilidad y vías

Análisis de accesibilidad y vías del macro-entorno

El principal sistema de transporte en el radio de 1km analizado es el tren eléctrico. Este sirve de conector dentro de toda la ciudad al distrito pero tiene un alcance limitado, ya que no llega a todo el distrito. Luego encontramos el corredor, el cual va por la misma ruta del tren y este sí logra llegar a un poco más de zonas del distrito. Además en las avenidas de dos sentidos, solemos encontrar rutas de micros que llegan a un mayor alcance.

Nuestro terreno se encuentra a 4 cuadras del paradero San Martín del tren eléctrico y a 5 cuadras del paradero Canto Rey del corredor. Ambos transportes facilitan la accesibilidad de la ubicación.



Análisis de accesibilidad y vías del micro-entorno

El terreno se encuentra cerca a dos avenidas principales: La avenida de los Ciruelos y la Av San Martín. El Jiron Rio Condebamba, conecta al terreno con la estación del metro de Lima.

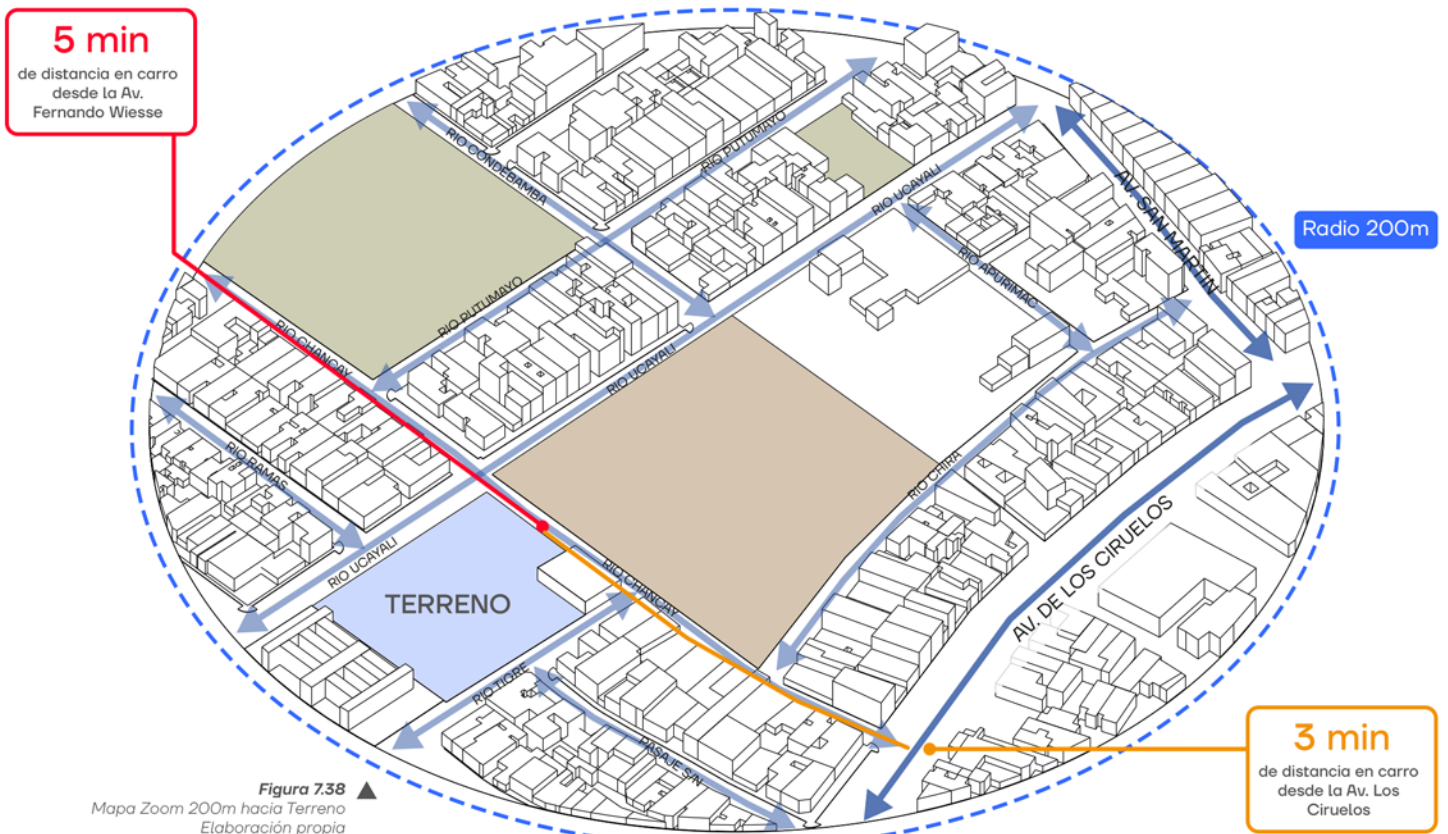


Figura 7.38
Mapa Zoom 200m hacia Terreno
Elaboración propia



Radio 1km

Vías de doble sentido

Radio 200m

Radio de acción 5 min

LEYENDA

- ▬ Línea metro 1
- Estación de metro
- ▬ Línea de corredor
- Paradero de corredor

Figura 7.39
Mapa Zoom 1km hacia Terena
Elaboración propia

El lugar

SELECCIÓN DEL TERRENO

Infraestructura: accesibilidad peatonal

Análisis de accesibilidad peatonal del macro-entorno

Dentro del radio de 1km a analizar, encontramos vías vehiculares acompañadas de veredas para el uso peatonal. Estas suelen ser de doble sentido en ambos lados de las pistas cuando se encuentran en avenidas principales, y de un solo sentido en las calles aledañas al terreno.

Nuestro terreno se encuentra a 4 cuadras del paradero San Martín del tren eléctrico y a 5 cuadras del paradero Canto Rey del corredor. Tiene una ruta peatonal desde ambos paraderos, al igual que desde los paraderos que se encuentran en mayor lejanía.



Análisis de accesibilidad peatonal del micro-entorno

Se identificaron las calles donde se presenta un mayor flujo peatonal. Estas rutas permiten que el usuario se desplace a las avenidas más importantes. Estos accesos nos permitirán definir nuestros ingresos principales y la orientación del proyecto.

LEYENDA

- Ruta peatonal avenidas de alto impacto
- Ruta hacia el terreno

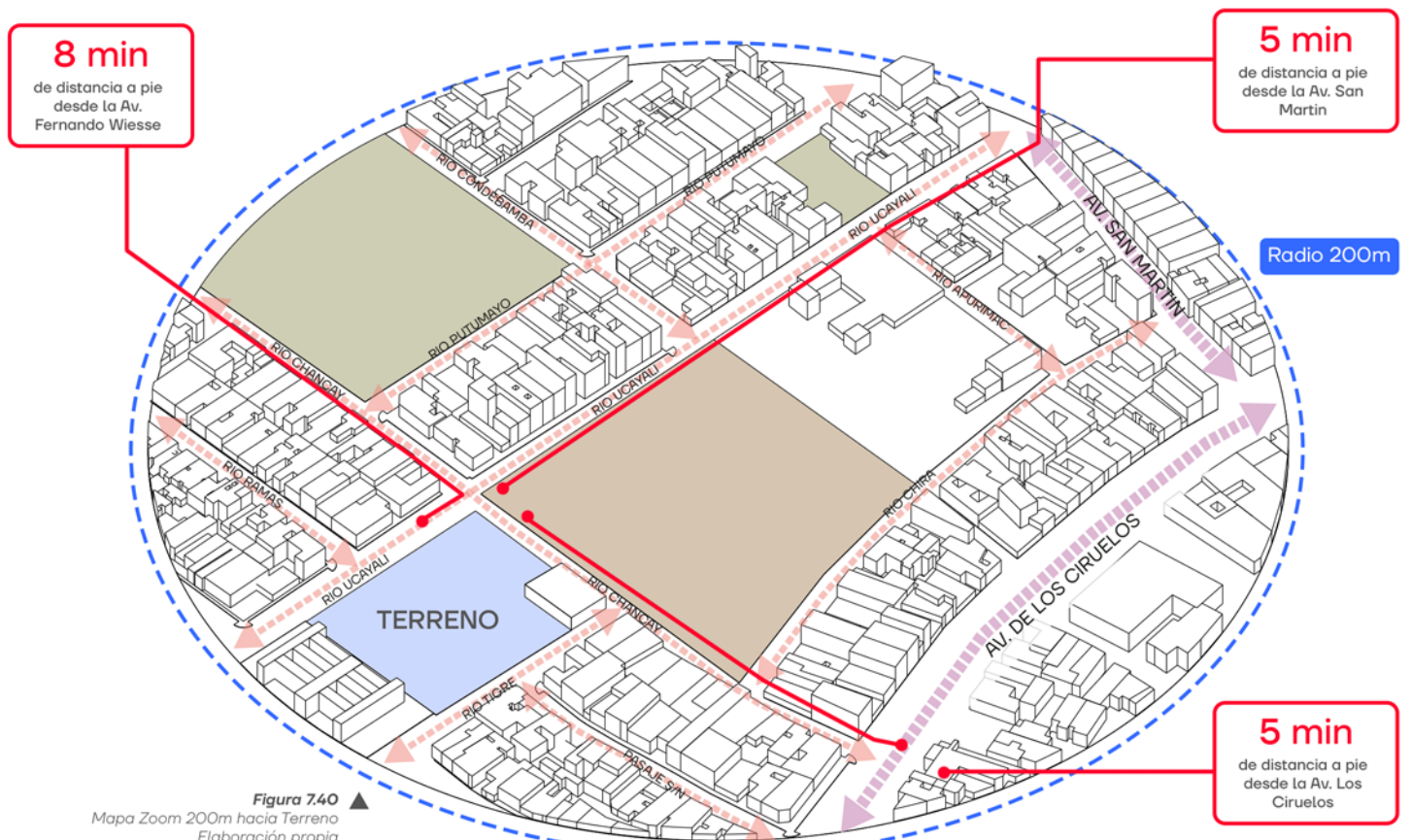


Figura 7.40
Mapa Zoom 200m hacia Terreno
Elaboración propia



Radio 1km

Radio 200m

Vías de doble sentido

LEYENDA

- Ruta peatonal avenidas de alto impacto
- Ruta peatonal avenidas secundarias
- Ruta hacia el terreno

Figura 7.41
Mapa Zoom 1km hacia Terreno
Elaboración propia

Zoom Terreno

ANÁLISIS DEL ENTORNO

Uno de los análisis realizados permitió observar con mayor detalle las características y transformaciones urbanas presentes tanto en el entorno cercano como dentro del propio terreno. En los alrededores se identifican áreas delimitadas por pequeños arbustos distribuidos de manera dispersa, además de una losa deportiva utilizada como cancha de fútbol. Actualmente, el terreno alberga viviendas construidas en material noble, algunas de ellas de uso mixto, y la superestructura. Sin embargo, el área carece del mantenimiento adecuado, lo cual se evidencia en la presencia de un suelo árido y poco intervenido.

PRE-EXISTENCIAS



PRE-EXISTENCIAS

CANCHA FÚTBOL

CA. RIO CHIRA

AV. LOS CIRUELOS

AV. SAN MARTIN

PRE-EXISTENCIAS

Visuales

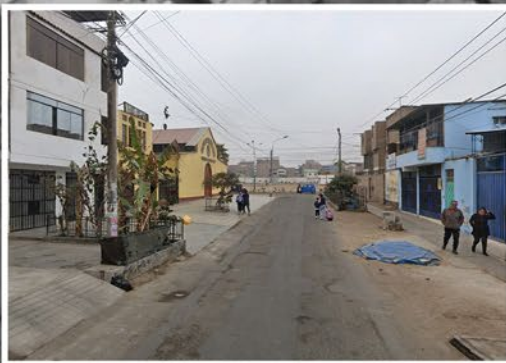
ANÁLISIS DEL ENTORNO



VISUAL POLIDEPORTIVO



VISUAL CA. RIO UCAYALLI



VISUAL CA. RIO TIGRE



VISUAL HACIA COMPLEJO

VISUAL COMISARIA



VISUAL CA RIO UCAYALLI



VISUAL COMISARIA



VISUAL COMPLEJO



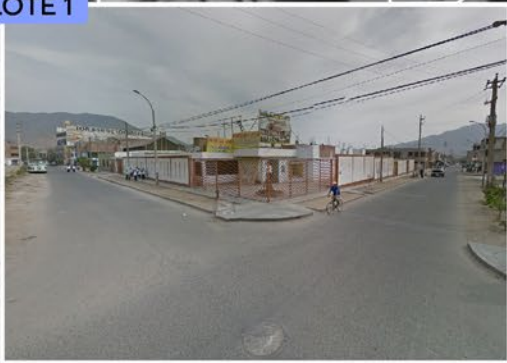
VISUAL POLIDEPORTIVO



Topografía

ANÁLISIS DEL ENTORNO

LOTE 1



244 msnm

245 msnm

LOTE 1



PERFIL TOPOGRÁFICO DEL TERRENO

244 msnm

245 msnm

PENDIENTE DE 1.1%

Reflexiones y aporte al proyecto

desde lo contextual

El análisis contextual demuestra que San Juan de Lurigancho, pese a su densidad poblacional y su déficit histórico de infraestructura especializada, ofrece una oportunidad estratégica para la implementación de un Centro de Capacitación e Inserción para personas con discapacidad visual. El terreno seleccionado se inserta en un entorno urbano dinámico, donde convergen actividades residenciales, comerciales y recreativas, lo que permite que el proyecto se integre con las dinámicas sociales ya existentes sin generar un quiebre con la trama urbana. Esta ubicación también facilita que la propuesta arquitectónica responda directamente a las necesidades reales del distrito, garantizando un impacto positivo y sostenible.

La cercanía del terreno a las principales rutas de transporte público constituye uno de los factores más favorables para el proyecto. La presencia de corredores viales, transporte convencional y vías de acceso conectadas con el resto del distrito reduce significativamente las barreras asociadas a la movilidad de las personas con discapacidad visual. Esta condición no solo incrementa la accesibilidad del futuro centro, sino que también fortalece su rol inclusivo al permitir que los usuarios, sus familias y el personal puedan desplazarse de manera eficiente y segura. La accesibilidad externa, por tanto, se convierte en un eje central del planteamiento arquitectónico y urbano.

Finalmente, la proximidad a zonas comerciales y equipamientos complementarios refuerza el valor del emplazamiento. Estos espacios aportan vitalidad urbana y generan oportunidades para que el centro se vincule con la comunidad, facilitando la participación en actividades cotidianas y fomentando la autonomía progresiva de los usuarios. Asimismo, la presencia de comercio cercano contribuye a crear un entorno activo y vigilado, lo cual incrementa la seguridad y la integración social. En conjunto, estas condiciones contextualizan un escenario apropiado para desarrollar una arquitectura inclusiva, sensorial y profundamente conectada con el tejido urbano de San Juan de Lurigancho.



Figura 7.45 ▲
Bruder Klaus Chapel, Peter Zumthor.

CAPITULO 08

REFLEXIONES FINALES

En este capítulo se presentan las reflexiones finales de la investigación. Con esto se da paso a la etapa de desarrollo de proyecto y gestión del mismo.

Reflexiones Finales

DE LA INVESTIGACIÓN



AV. SAN MARTIN

LOS PINOS

URB. LOS JAZMINEAS

AV. LAS FLORES

AV. FERNANDO WIESSE

CANTO REY ETAPA 1

AV. LOS CIRUELOS



A partir de la investigación realizada, se concluye que existe una demanda insatisfecha de infraestructura educativa inclusiva especializada para niños y jóvenes con discapacidad visual en el distrito de San Juan de Lurigancho. Las estadísticas y el análisis contextual evidencian que la mayoría de esta población carece de acceso a servicios adecuados de formación, rehabilitación y desarrollo personal. Asimismo, el estudio normativo y referencial ha permitido identificar criterios arquitectónicos esenciales que responden no solo a las necesidades funcionales del usuario, sino también a su bienestar sensorial, emocional y social. Estos elementos se han traducido en decisiones proyectuales que priorizan la accesibilidad universal, la experiencia sensorial y la integración con el entorno urbano inmediato.

Por otro lado, el análisis de referentes nacionales e internacionales ha reforzado la importancia de diseñar espacios que vayan más allá de la función educativa, proponiendo entornos que fomenten la autonomía, el aprendizaje activo y la participación comunitaria. La incorporación de principios como el diseño inclusivo, el enfoque Snoezelen y la experiencia multisensorial ha permitido consolidar una propuesta que responde tanto a los desafíos actuales del contexto como a la proyección de un modelo replicable a nivel metropolitano. En este sentido, el proyecto se configura no solo como una respuesta arquitectónica, sino como una herramienta de transformación social orientada a la equidad, la dignidad y la inclusión real de personas con discapacidad visual.

CANTO GRANDE ETAPA 3

URB. LOS HUERTOS

AV. SAN MARTIN

AV. SANTA ROSA DE LIMA

CAPITULO 09

EL PROYECTO

Finalmente, este capítulo aborda el desarrollo formal del proyecto arquitectónico, el cual tiene como objetivo principal responder a las necesidades específicas de niños y jóvenes con discapacidad visual. Se presenta el proceso de consolidación de la propuesta, desde las primeras ideas conceptuales hasta la formulación de la matriz de consistencia proyectual, la cual guía el recorrido evolutivo que permitió definir la configuración final del centro.

A través de la definición del programa arquitectónico, se estructura un conjunto de espacios funcionales y adaptados, que permiten garantizar accesibilidad, inclusión y orientación adecuada dentro del entorno construido. El capítulo se complementa con planos, cortes y vistas tridimensionales de distintas zonas del proyecto, que permiten comprender la espacialidad propuesta, así como la articulación entre los volúmenes y recorridos diseñados para facilitar el desplazamiento seguro y autónomo de los usuarios.

El Proyecto

PRIMERAS INTENCIONES

La propuesta de diseño parte de la idea de crear una arquitectura que se articule en torno a un espacio central de encuentro, concebido como un vacío contenido por los volúmenes que conforman el proyecto. Este espacio intermedio no solo organiza la circulación y distribuye a los usuarios hacia sus destinos, sino que también se convierte en un punto de pausa, contemplación e interacción social.

El planteamiento busca generar un ambiente acogedor y estimulante para los niños y jóvenes con discapacidad visual, en el cual los elementos naturales —como los jardines, espejos de agua y árboles frondosos— estén plenamente integrados a la experiencia espacial. Esta conexión directa con la naturaleza no solo mejora la orientación y la percepción sensorial, sino que también influye positivamente en el bienestar emocional y la predisposición hacia el aprendizaje.

Además, la arquitectura propone una lectura clara de los volúmenes a través de texturas, sombras y materiales cálidos como la madera, que aportan un sentido táctil al entorno construido. Las circulaciones amplias, los puentes elevados y las rampas accesibles promueven la inclusión y autonomía del usuario, convirtiendo cada recorrido en una experiencia segura y enriquecedora.

▼ **Figura 9.01** Dibujo de plaza esquemática. *Elaboración Propia.*



Dibujo de Fachada Lateral. *Elaboración Propia.* **Figura 9.02** ►

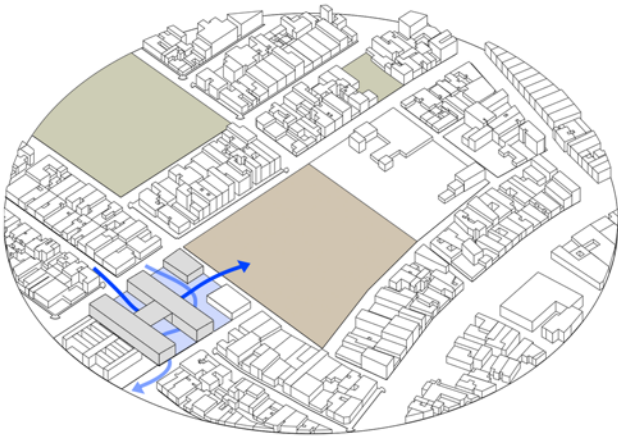


Primeras Intenciones

APROXIMACIÓN VOLUMÉTRICA

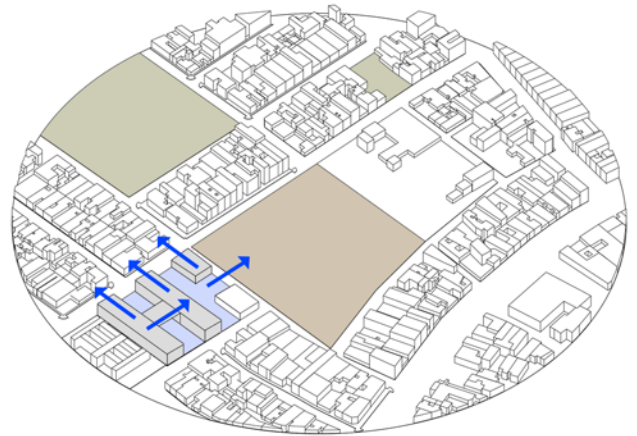
ESPACIOS Y VACÍOS

La búsqueda inicial fue incluir un vacío central como área libre que nos permita distribuir la espacialidad interior, jerarquizar el espacio libre, aumentar los ingresos de ventilación y luz solar, al igual que incorporar la vegetación natural al espacio construido.



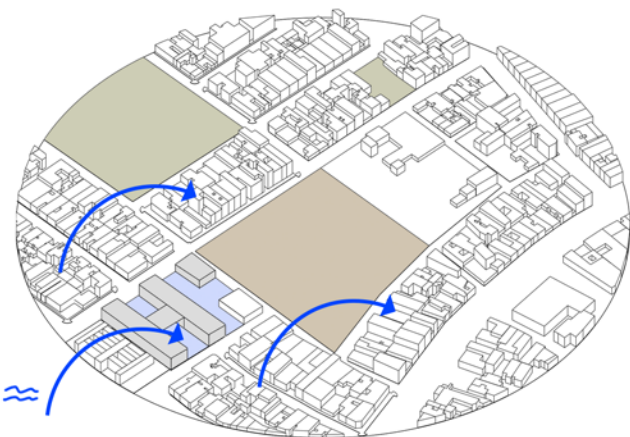
ORGANIZACIÓN ORTOGONAL

Para el diseño del conjunto se decidió trabajar con muros rectos para poder definir y delimitar mejor los espacios. Esto nos permitirá demarcar los límites dentro del proyecto, evitando la continuidad entre espacios y facilitando la orientación del usuario dentro del conjunto.



SENTIDO DE LOS VIENTOS

Al diseñar un edificio, es esencial considerar la dirección predominante de los vientos para maximizar la ventilación natural. Colocar las aberturas, como ventanas y puertas, en alineación con estos vientos puede mejorar la circulación del aire dentro del edificio, reduciendo la necesidad de sistemas mecánicos de climatización.



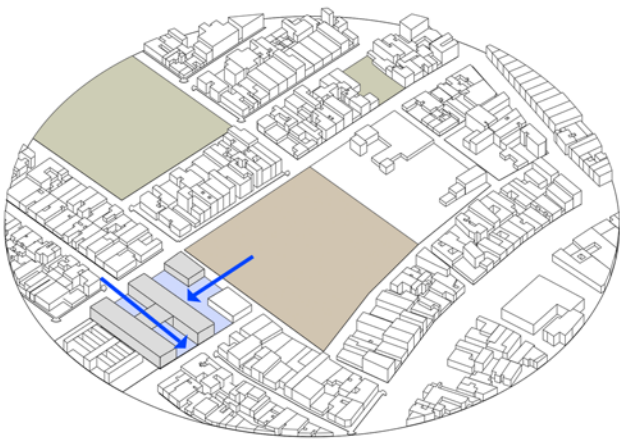
RECORRIDO SOLAR

Se propone tener un diseño de volúmenes que se orientarán las paredes hacia el recorrido del sol para poder captar la mayor iluminación posible. La luz solar funcionará como una herramienta de diseño que nos permitirá crear distintos efectos de iluminación dentro las espacialidades, lo que nos facilitará crear diferentes efectos de luz y jerarquizar espacios.



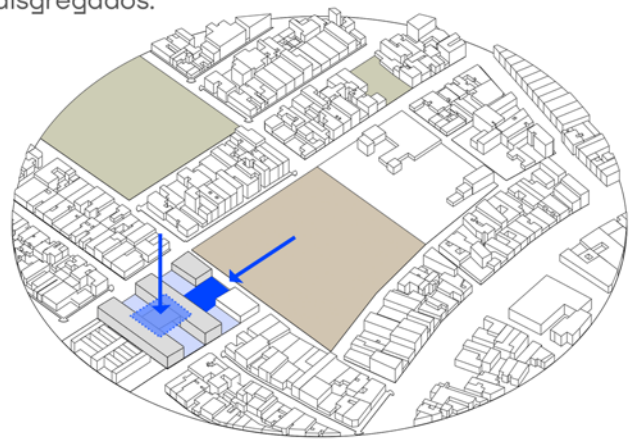
ESPACIOS INTERMEDIOS

Elaborar espacios intermedios como espacios recreativos para que el borde entre lo público y lo privado no sea tan duro. Estos espacios estarán contenidos por el volumen y funcionarán como espacios transitorios.



DELIMITAR VACÍO CENTRAL

Para poder contener el vacío central se propusieron conexiones los cuales nos permiten cerrar el conjunto y jerarquizar el núcleo central. Además estos volúmenes trabajarán como medio de articulación entre los ambientes de aprendizaje y los espacios de actividad formativa, lo que también nos permitirá controlar y conectar los volúmenes disgregados.



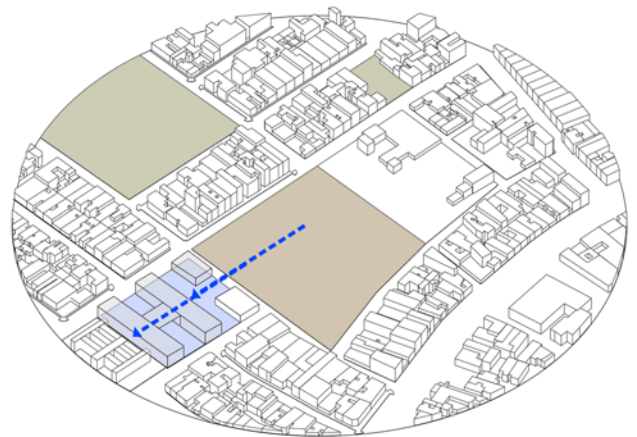
RELACIÓN CON EL ENTORNO

La arquitectura debe integrarse armoniosamente con el equipamiento existente, como mercados, iglesias, comisarías y parques, para garantizar un entorno urbano funcional y cohesivo. Al diseñar nuevos edificios, es esencial considerar su relación con estos elementos comunitarios clave, asegurando que se complementen y refuercen mutuamente.



CIRCULACIÓN

Se utiliza la circulación como herramienta de diseño para crear un proyecto de fácil accesibilidad por medio de amplios ingresos que inviten al usuario a ingresar. Estas no solo conformarán el recorrido principal del proyecto sino también podrán ser utilizadas como espacios recreativos.



Toma de Partido

CONCEPTO

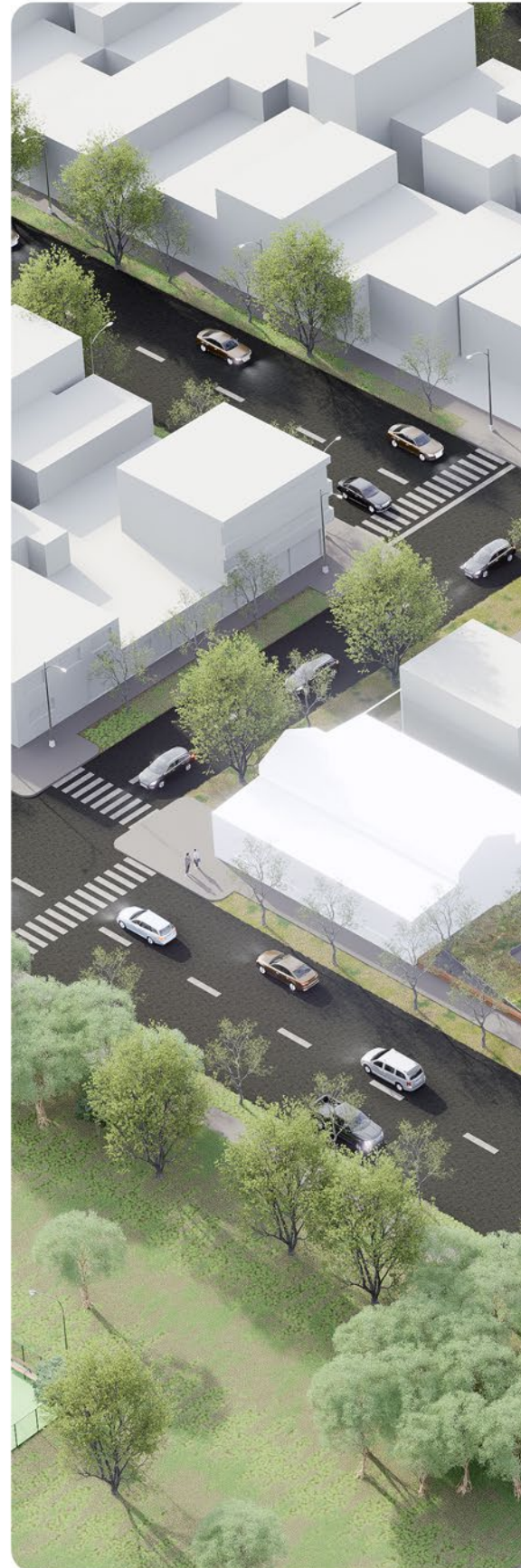
El proyecto arquitectónico surge de un proceso evolutivo riguroso, en el cual se implementaron diversas estrategias proyectuales que tomaron forma tras un análisis profundo e interdisciplinario. Este abordaje incluyó estudios históricos, teóricos, normativos, referenciales y especialmente contextuales, con énfasis en la inclusión y accesibilidad para personas con discapacidad visual.

El análisis del contexto urbano y social fue uno de los elementos más reveladores. Se investigaron a fondo las dinámicas del distrito de San Juan de Lurigancho, identificando tanto las limitaciones de acceso a infraestructura educativa especializada como las necesidades específicas de niños y jóvenes con discapacidad visual. Este conocimiento permitió tomar decisiones clave en el diseño, priorizando la orientación segura, el estímulo sensorial y la conectividad con el entorno.

La visión del proyecto se concreta a través del diseño de núcleos educativos y de rehabilitación organizados en torno a un amplio espacio central. Este vacío programático no solo articula las circulaciones internas, sino que también actúa como patio protegido y área de encuentro, brindando un entorno amable para actividades recreativas, sensoriales y de socialización en un ambiente seguro y controlado.

Como parte de su vocación social, el proyecto actúa también como un mediador entre el equipamiento educativo y el tejido urbano. Se han diseñado bordes permeables o “bordes blandos” que permiten la integración progresiva entre el centro, la comunidad y el paisaje, generando espacios accesibles que favorecen la interacción inclusiva.

A continuación, se detallan las estrategias espaciales y sensoriales empleadas para materializar esta visión, así como la evolución conceptual del proyecto. Cada decisión arquitectónica responde al objetivo de crear un espacio educativo accesible, digno y estimulante, que potencie las capacidades de los usuarios y promueva su autonomía en armonía con el entorno físico y social.



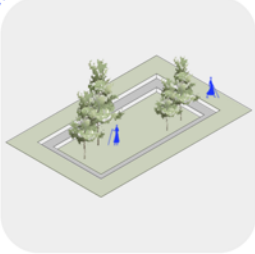
Toma de Partido. Elaboración Propia. Figura 9.04 ▼



Síntesis de Estrategias

CRUCE DE ESTRATEGIAS SEGÚN MARCOS

Estrategias de Vegetación



Áreas verdes

incorporar zonas verdes que reactiven la zona y se relacionen con el parque



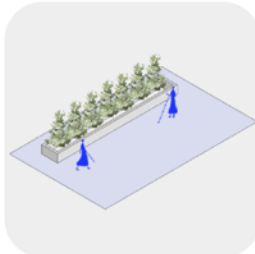
Naturaleza

introducir la vegetación con la edificación por medio de recorridos



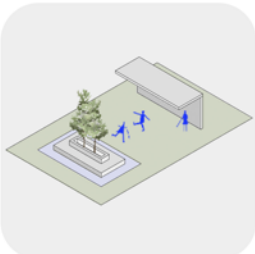
Zonas de ocio

uso de equipamiento público a nivel peatonal con áreas verdes



Barrera natural

límites tangibles de vegetación natural ayudan a amortiguar sonidos



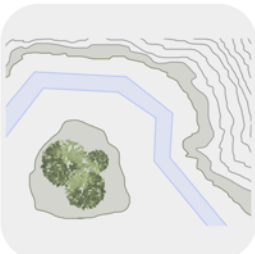
Espacios abiertos

se consideran mínimo 40m² por ambiente y se incorpora vegetación



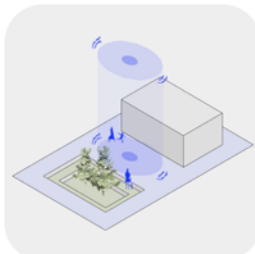
Escalonamiento

uso de equipamiento público a nivel peatonal con áreas verdes



Incorporar características naturales

se incorporan características naturales



Separación interior-exterior

se busca aislar de ruidos las aulas de los talleres al exterior

Estrategias Sensoriales



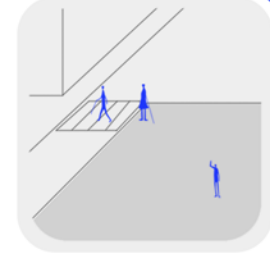
Sonidos

propios de cada ambiente



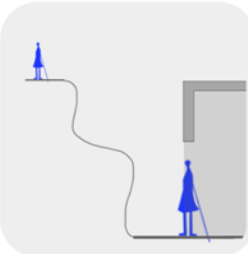
Acústica

entre talleres para evitar confusiones



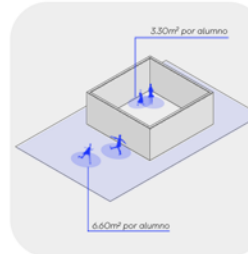
Repotenciar comercio

por medio de un programa complementario



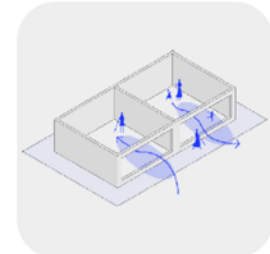
Ingresos accesibles

por medio rutas del servicio público hacia el proyecto



Aulas

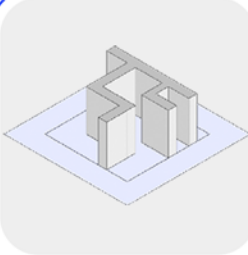
3.30m² para aulas interiores
6.60m² para aulas exteriores



Ventilación

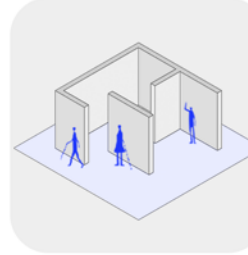
se deben de tener amplios ingresos de ventilación proporción h/2.5h

Estrategias del Tacto



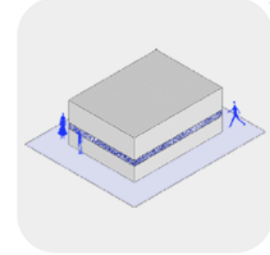
Muros rítmicos

por sectores en la edificación para facilitar el reconocimiento de las zonas.



Direccionamiento

evitar la planta libre para así poder direccionar a los usuarios



Muros texturados

cemento armado para poder diferenciar el inicio y fin de un espacio

desde el lugar

desde lo sensorial

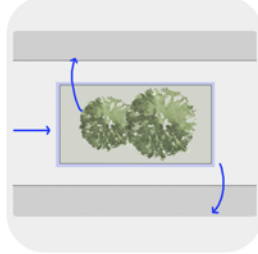
Estrategias Projectuales



Integrar
el proyecto a la ciudad



Complementar
el equipamiento con el existente



Incluir
espacios intermedios



Implementar
programa complementario



Generar
espacios de descanso



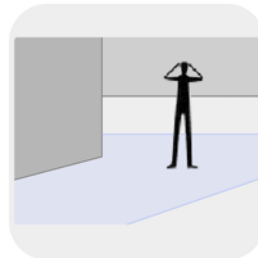
Generar
plazas urbanas



Delimitar
vacío central



Hundir
la zona comercial

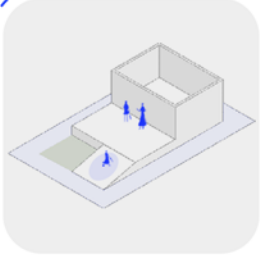


Generar
continuidad especial

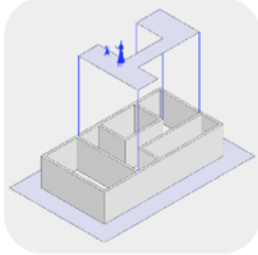


Generar
equipamiento a través la arquitectura

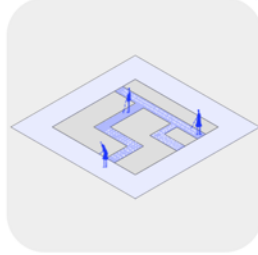
Estrategias de Circulación



Rampas
para la autonomía en personas con discapacidad motora y visual.

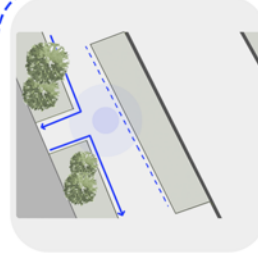


Recorridos
con pasadizos y corredores claros, para contribuir a la fácil guía espacial.

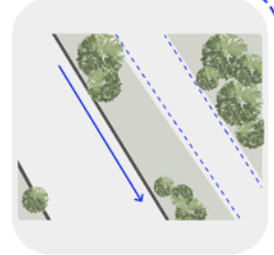


Pisos podotáctiles
uso de puntos y señales lineales para orientar al usuario en la dirección

Estrategias del Tacto



Unificar
público y privado a través de un retiro



Dinamizar
vías peatonales

desde lo teórico

desde lo urbano

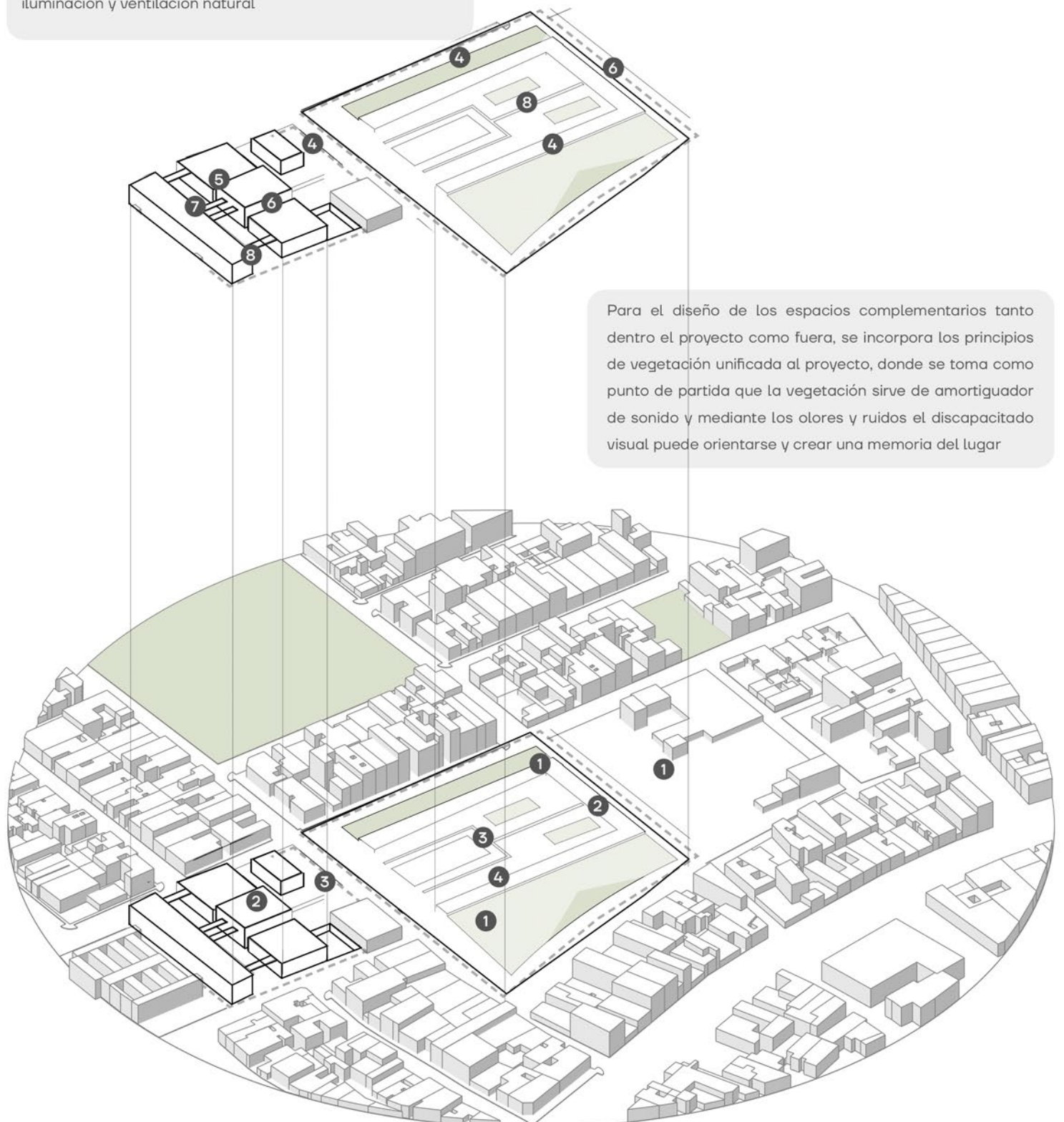
Aplicación de Estrategias

CRUCE DE ESTRATEGIAS SEGÚN MARCOS

Para el diseño de los volúmenes se tienen en cuenta los conceptos de rampas como recorridos, muros dinámicos y con texturas para diferenciarlos, al igual que diseñar ambientes para las aulas y talleres donde prevalece la iluminación y ventilación natural.

Estrategias segun marcos. Elaboración Propia. **Figura 9.06** ▶

Estrategias aplicadas al Proyecto. Elaboración Propia. **Figura 9.07** ▼



Para el diseño de los espacios complementarios tanto dentro del proyecto como fuera, se incorpora los principios de vegetación unificada al proyecto, donde se toma como punto de partida que la vegetación sirve de amortiguador de sonido y mediante los olores y ruidos el discapacitado visual puede orientarse y crear una memoria del lugar

Marco Histórico



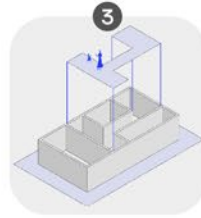
1
Áreas verdes
estilo arquitectónico acorde a la época, con recorridos y zonas claras



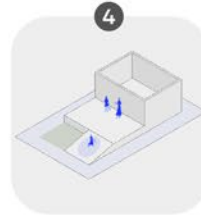
1
Zonas de ocio
uso de equipamiento público a nivel peatonal con áreas verdes



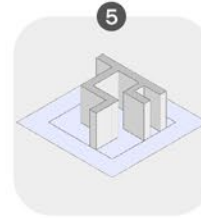
2
Aulas + Exterior
evitar colocar aulas con baja iluminación y con poca ventilación



3
Recorridos
con pasadizos y corredores claros, para contribuir a la fácil guía espacial



4
Rampas
para la autonomía en personas con discapacidad motora y visual.



5
Muros rítmicos
por sectores en la edificación para facilitar el reconocimiento de las zonas.

Marco Teórico



1
Escalonamiento
uso de equipamiento público a nivel peatonal con áreas verdes



3
Pisos podotáctiles
uso de puntos y señales lineales para orientar al usuario en la dirección



5
Direccionamiento
evitar la planta libre para así poder direccionar a los usuarios



6
Muros texturados
cemento armado para poder diferenciar el inicio y fin de un espacio



7
Sonidos
propios de cada ambiente



7
Acústica
entre talleres para evitar confusiones

Marco Normativo



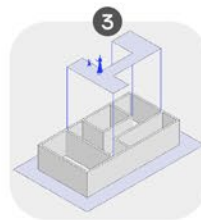
1
Espacios abiertos
se consideran mínima 40m² por ambiente y se incorpora vegetación



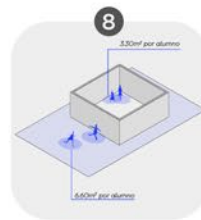
1
Naturaleza
introducir la vegetación con la edificación por medio de recorridos



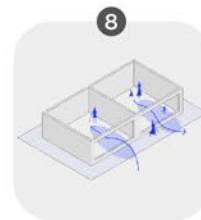
2
Separación interior-externo
se busca aislar de ruidos los aulas de los talleres al exterior



3
Circulación
acomodados hacia el usuario, amplios y con equipamiento adaptado

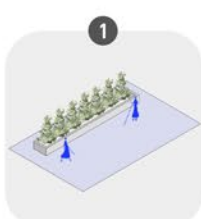


8
Aulas
3,30m² para aulas interiores
6,60m² para aulas exteriores



8
Ventilación
se deben tener amplios ingresos de ventilación proporción h/2,5h

Marco Referencial



1
Áreas verdes
límites tangibles de vegetación natural ayudan a amortiguar sonidos



3
Pisos podotáctiles
uso de puntos y señales lineales para orientar al usuario en la dirección



4
Rampas
uso de rampas como recorridos exteriores de larga distancia



5
Muros dinámicos
se evitan los muros continuos y se implementan movimientos



6
Muros texturados
cemento armado para poder diferenciar el inicio y fin de un espacio



7
Sonidos
propios de cada ambiente

Marco Contextual



1
Áreas verdes
incorporar zonas verdes que reactiven la zona y se relacionen con el parque



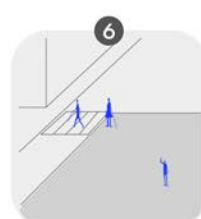
2
Plazas urbanas
continuidad del equipamiento existente por medio de plazas secas



2
Zonas de ocio
uso de equipamiento público a nivel peatonal con áreas verdes



3
Conexión a calles
unificar proyecto a las calles pre-existentes



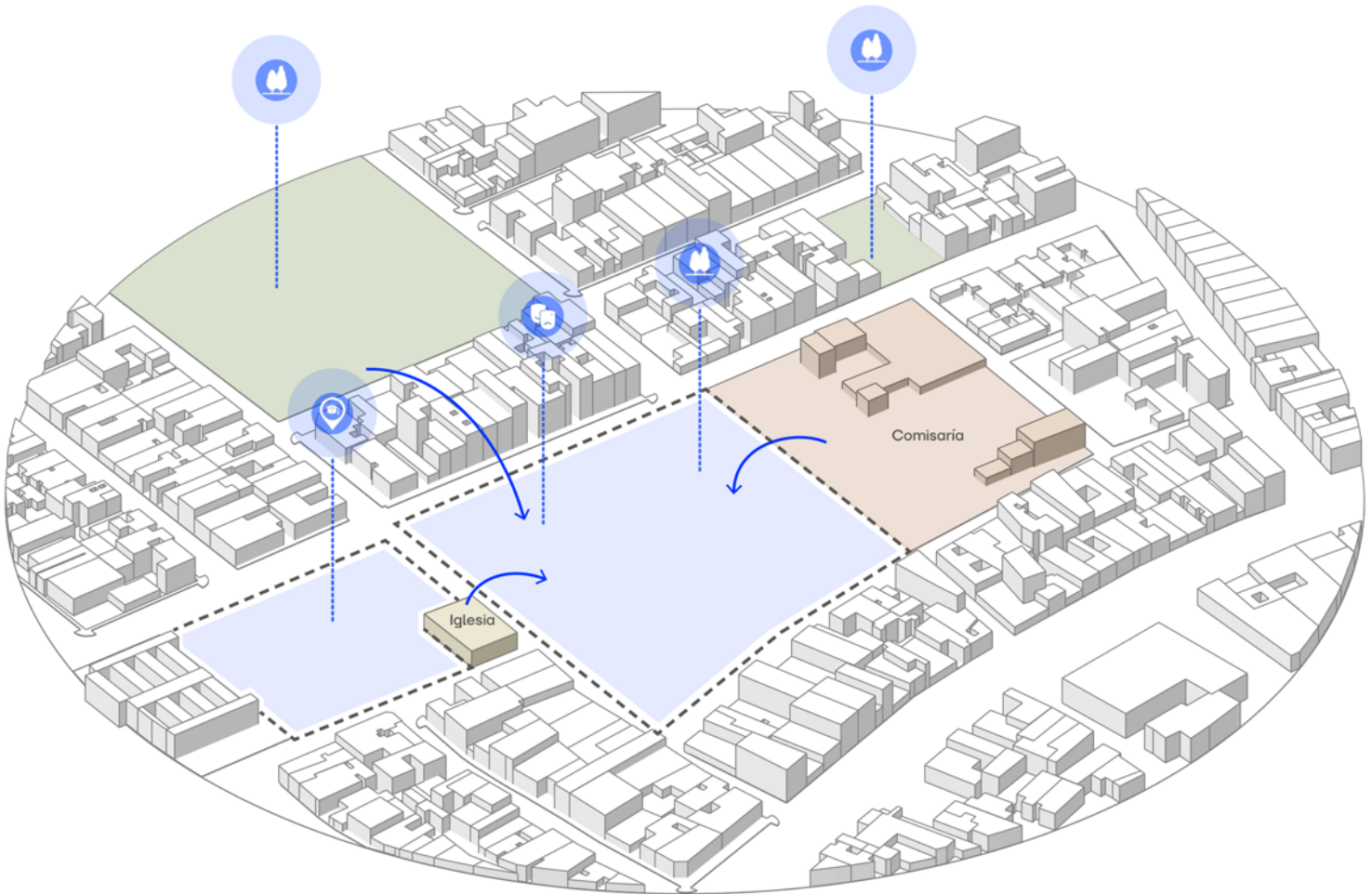
6
Repotenciar comercio
por medio de un programa complementario



7
Iglesias accesibles
por medio rutas del servicio público hacia el proyecto

Proceso evolutivo

PASOS A TOMAR EN EL PROYECTO BASADO EN LAS ESTRATEGIAS



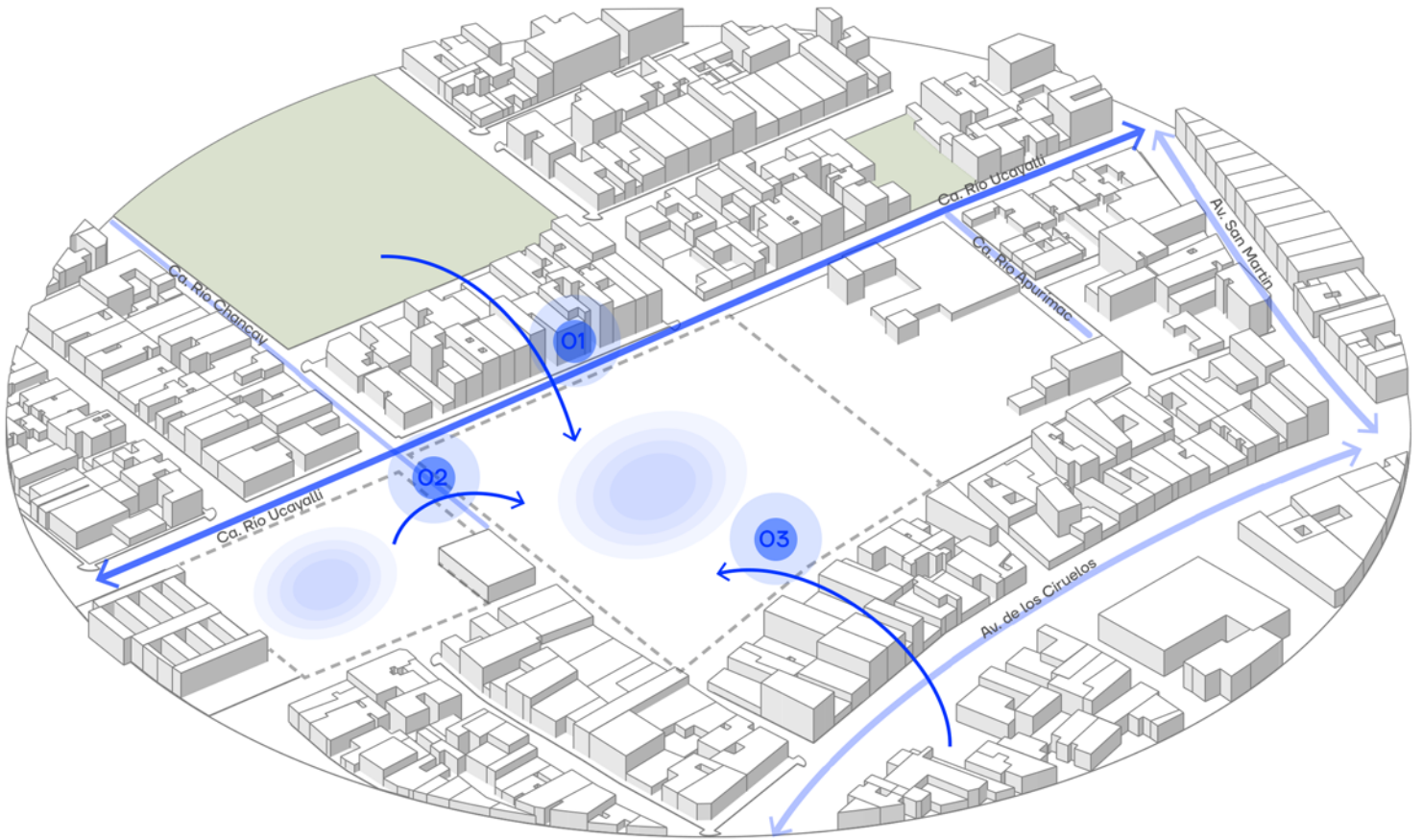
▲ Figura 9.08 Proceso evolutivo 1. Elaboración Propia.

1

La primera aproximación que se tomó en cuenta fue diseñar un proyecto que **revitalice el equipamiento existente**. En primer lugar encontramos el parque Canto Rey que se ubica a una cuadra del terreno hacia el norte, este actualmente se encuentra desolado, por ello buscamos proponer un **programa complementario** que lo reactive. En segundo lugar, hallamos que los centros educativos más cercanos se encuentran al sur oeste del sector, por ello se busca elaborar en esta zona un programa similar que nos permita incorporar al usuario con discapacidad visual al dinamismo educativo existente. Además se tomó en cuenta la iglesia existente que colinda con el terreno y se crea un atrio que comprenda festividades de este tipo.

Con el proyecto se busca crear una **red de equipamientos**, de diferentes características pero que a su vez estén **articulado** entre sí, para potenciar una mejor calidad de vida urbana a los invidentes.



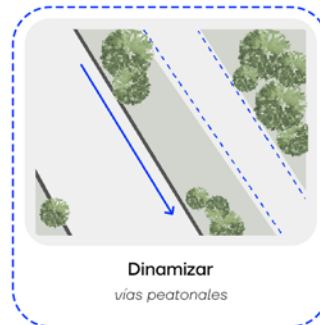


▲ **Figura 9.09** Proceso evolutivo 2. Elaboración Propia.

2

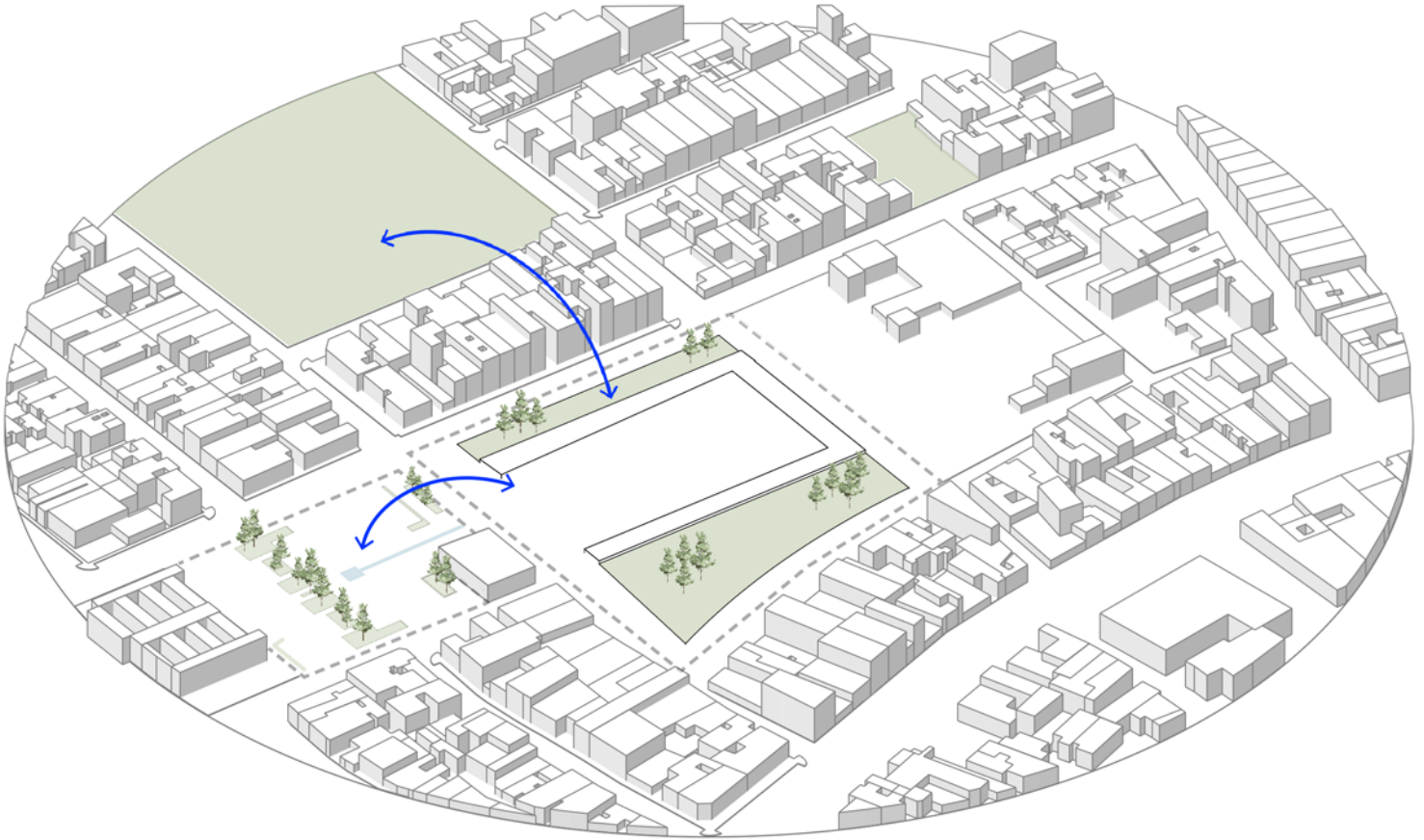
Tomando en cuenta que los terrenos se encuentran cerca a avenidas principales, se busca peatonalizar los bordes del terreno para marcar los ingresos, redirigir las personas al proyecto y resolver la falta de caminos peatonales del distrito. Esto nos permitirá **dinamizar las vías** peatonales y tener un proyecto de mayor **accesibilidad** no permitirá integrar el proyecto a la ciudad.

Además el proyecto se retira de los límites del lote para poder generar espacios de descanso, esparcimiento y plazas urbanas, que complementen las vías. Estos retiros no solo **revitalizan** el proyecto sino también permiten que la transición entre público y privado sea más sutil.



Proceso evolutivo

PASOS A TOMAR EN EL PROYECTO BASADO EN LAS ESTRATEGIAS

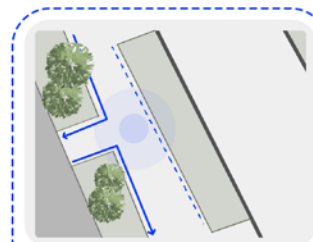


▲ Figura 9.10 Proceso evolutivo 3. Elaboración Propia.

3

Al diseñar el conjunto se tomó en cuenta que el objetivo del proyecto no es aislar al invidente por completo, sino **integrarlo** a la dinámica urbana existente. Es por ello que se plantea utilizar límites, a través de vegetación, texturas, materiales, etc. que nos permitan delimitar el espacio de manera clara, sin la necesidad de crear muros limitantes. Esta incorporación de **características naturales** permite aligerar el proyecto.

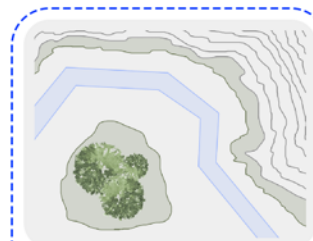
Para el centro educativo se quiso proporcionar una mayor privacidad por lo que es indispensable crear ciertos límites tangibles, que permitan que los discapacitados visuales tengan un sentido de permanencia y que existe un programa específico. A pesar de ello no buscamos que los límites del terreno sean rígidos, por ello el uso de iniciar el proyecto con áreas verdes claras nos facilita tener **retiros** que proporcionen una **continuidad urbana** pero que su vez delimiten el volumen. Estas trabajan en paralelo junto a las plazas secas y permiten tener dentro de el proyecto una dinámica urbana que se comunica con la ciudad.



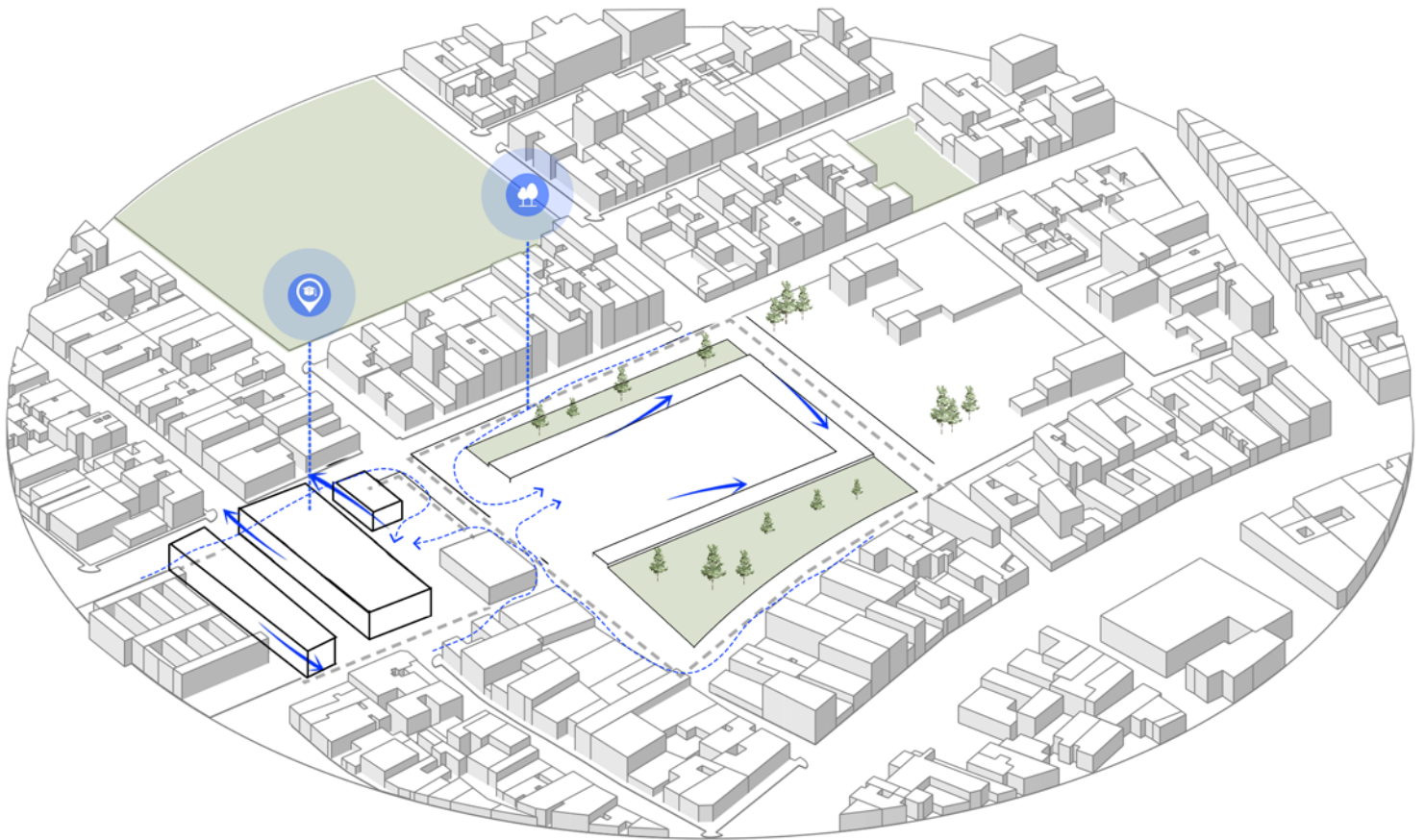
Unificar
público y privado a través de un retiro



Integrar
el proyecto a la ciudad



Incorporar
características naturales

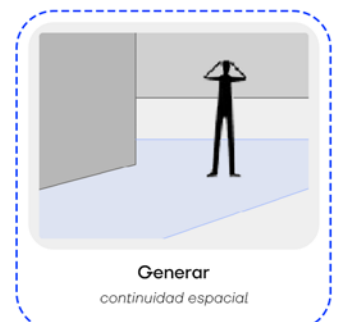


▲ Figura 9.11 Proceso evolutivo 4, Elaboración Propia.

4

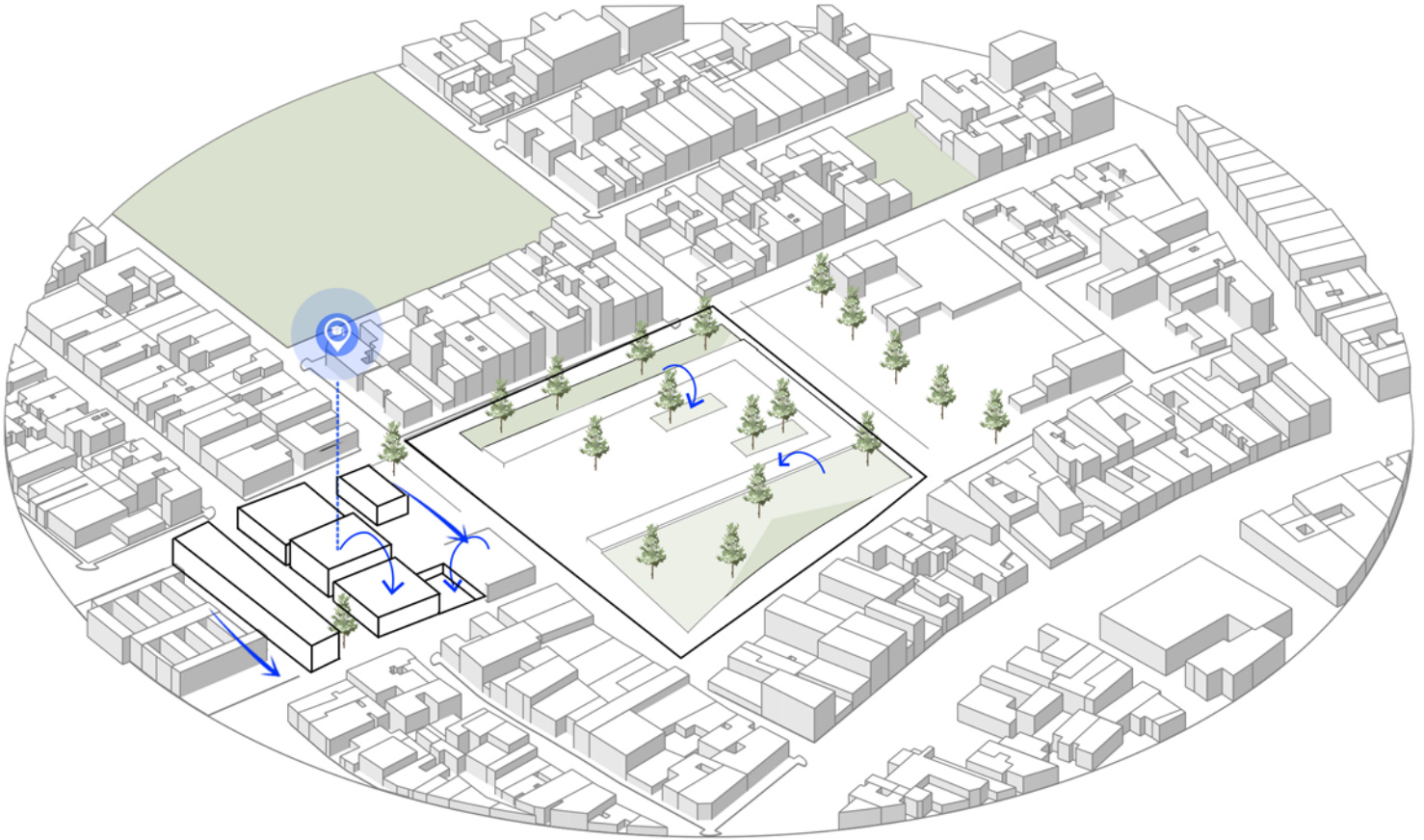
Para el emplazamiento del proyecto se tomó en cuenta las características analizadas anteriormente. Se propone separar el programa educativo y recreativo en dos volúmenes distintos, donde el primero es semiprivado y el segundo es público. A pesar de que los volúmenes se encuentren separados se propone **prolongar** el espacio público central que incorpore y contenga ambos volúmenes.

El diseño inicia como un volumen fragmentado de bastantes superficies, en donde el entorno participa y se integra activamente. Para poder definir la forma de los volúmenes se tomó en cuenta el entorno inmediato para introducirlo al volumen y que este repercuta en la elección del programa a proponer. Además se consideran **usos complementarios** que ayuden a que el proyecto **complemente** el comercio zonal existente y que tenga un programa atractivo para los invidentes y el resto de la población.



Proceso evolutivo

PASOS A TOMAR EN EL PROYECTO BASADO EN LAS ESTRATEGIAS

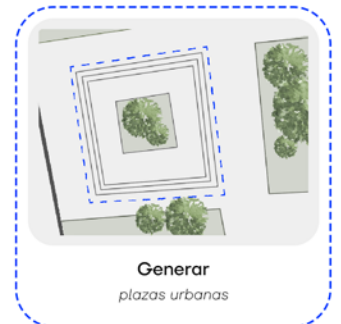
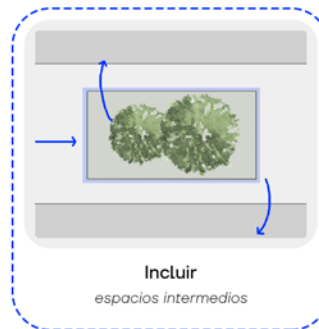


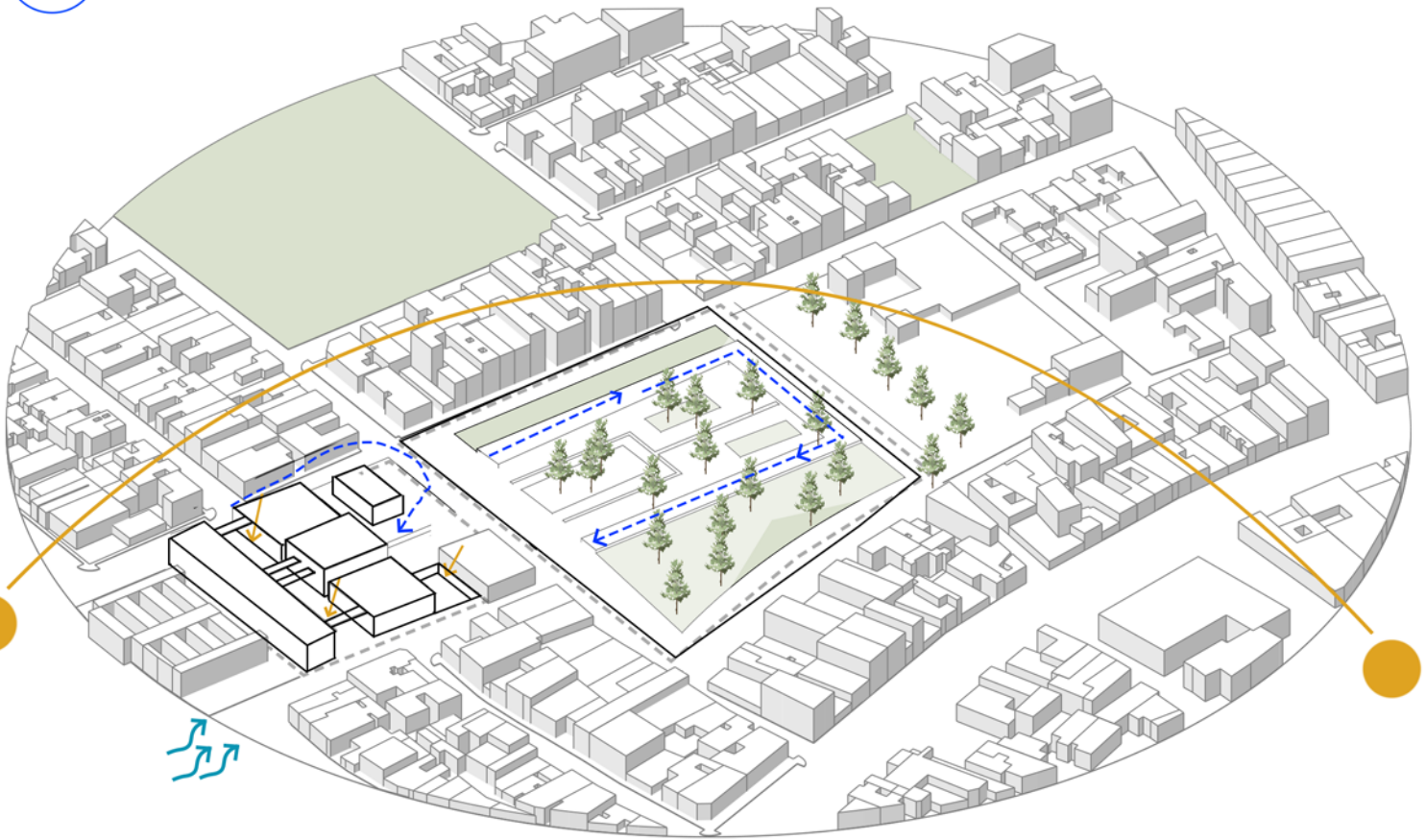
▲ Figura 9.12 Proceso evolutivo 5. Elaboración Propia.

5

Se utiliza la topografía existente para hundir ciertos sectores del proyecto. Se hunde la explanada del sum para aprovechar en darle mas privacidad. Esta explanada también soportará festividades de la iglesia, ya que actualmente esta no cuenta con un atrio o algún espacio donde puedan celebrar sus eventos. Aprovechando la topografía también plantea **hundir** la zona comercial, ya que este tipo de programa tiene un carácter distinto al resto del proyecto. El parque está hundido, lo que nos permite incorporarnos a la topografía existente. Asimismo esta estrategia de diseño nos permite utilizar la **naturaleza como herramienta de diseño** para poder integrar espacios verdes y dispersarse entre la arquitectura.

Es indispensable tomar en cuenta que el usuario necesita de **espacios intermedios** para poder ubicarse y orientarse en la dirección correcta, y que a su vez estos funcionan como transiciones entre lo público y privado. El objetivo es que el límite entre el interior y el exterior sea sutil.



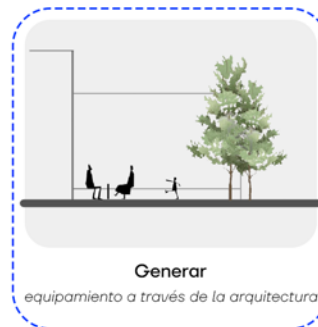


▲ Figura 9.13 Proceso evolutivo 6. Elaboración Propia.

6

Debido a las características del usuario, se deben tener ejes definidos y elementos que permitan que se puedan ubicar en el espacio. Todo tipo de **mobiliario debe salir de la misma arquitectura**. Esto sirve para que el usuario pueda percibir que se aproxima un elemento distinto. La composición del volumen y el recorrido solar generan ambientes de mayor o menor iluminación. Esto nos permite situar estratégicamente espacios que tendrán un **programa de mayor o menor permanencia**.

Asimismo, en el parque se plantea un diseño paisajista que esté comprendido por ambos volúmenes. Los recorridos interiores del parque contarán con las características necesarias para que los invidentes se puedan desplazar y distintos programas recreativos que incentivarán que la población no invidente pueda acceder e interactuar con ellos.



El Proyecto

CÁLCULO DE USUARIOS

Para determinar la escala adecuada del proyecto de centro educativo para niños y jóvenes con discapacidad visual, es esencial analizar la demanda actual y futura. Este análisis considera datos estadísticos nacionales, regionales y distritales, así como características específicas de la población objetivo, en el contexto de San Juan de Lurigancho.

En el Perú, según el **Censo Nacional de Población y Vivienda 2017** elaborado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), **existen aproximadamente 500,000 personas con discapacidad visual**. De esta población, cerca del 20% corresponde a **menores de 30 años, lo que equivale a 100,000 niños y jóvenes** a nivel nacional (INEI, 2018). A pesar de los esfuerzos del Estado y de organizaciones privadas, la oferta de servicios educativos inclusivos para este sector es insuficiente, afectando su desarrollo personal, educativo y económico (MINEDU, 2020).

Lima Metropolitana alberga el 30% de la población nacional, por lo que se estima que existen alrededor de 30,000 niños y jóvenes con discapacidad visual en la ciudad. Sin embargo, **menos del 40%** de ellos acceden a programas de educación especializada, debido a la limitada cantidad de instituciones adaptadas (CONADIS, 2020).

San Juan de Lurigancho es el distrito más poblado del Perú, con más de 1 millón de habitantes. De acuerdo con el Registro Nacional de la Persona con Discapacidad de CONADIS y cifras del INEI, se estima que 4,200 personas con discapacidad visual viven en el distrito, de las cuales **aproximadamente 1,000 son niños y jóvenes (CONADIS, 2021)**. Esta población enfrenta barreras significativas para acceder a educación de calidad debido a factores socioeconómicos y de infraestructura.

De este grupo, solo el 30% accede actualmente a algún tipo de educación especializada, lo que deja a **alrededor de 700 niños y jóvenes** en situación de desatención educativa (MINEDU, 2020). Considerando que el 70% de ellos se encuentra en condición de pobreza o pobreza extrema (MIDIS, 2020), se proyecta que **aproximadamente 500 niños y jóvenes** serían la demanda inmediata a atender por el centro educativo.

CÁLCULO DE USUARIOS			
Nivel de Análisis	Población Total Estimada	Niños y Jóvenes Estimados	Necesidad Educativa Inmediata
Personas con Discapacidad Visual en Perú	500,000	100,000	60,000
Personas con Discapacidad Visual en Lima Metropolitana	150,000	30,000	18,000
Personas con Discapacidad Visual en San Juan de Lurigancho	20,000	4,000	500

Teniendo en cuenta el crecimiento poblacional de San Juan de Lurigancho (2,1% anual según INEI, 2020) y la tendencia al aumento de reportes de discapacidad visual, se estima que en los próximos 10 años la demanda pueda incrementarse en un 15%. Esto significa que el proyecto debe planificarse para atender, en el mediano plazo, a 575 estudiantes.

El centro educativo para niños y jóvenes con discapacidad visual en San Juan de Lurigancho debe diseñarse para atender inicialmente a 500 usuarios, con la flexibilidad de crecer al menos en un 15% en la próxima década. Este proyecto no solo responderá a la necesidad local, sino que también podrá ser un nodo dentro de una futura red metropolitana de educación inclusiva.



Cálculo del Usuario

RELACIÓN DEL USUARIO - PROGRAMA

El programa arquitectónico constituye la base funcional del proyecto, ya que organiza y jerarquiza los espacios en función de las actividades, usuarios y requerimientos específicos del equipamiento propuesto. Su desarrollo responde tanto a criterios espaciales como a parámetros normativos vinculados al aforo, entendido como la capacidad máxima de personas que cada ambiente puede albergar de manera segura y funcional. Esta relación entre programa y aforo permite dimensionar adecuadamente los espacios, garantizando condiciones de accesibilidad, confort y seguridad, especialmente para una población con discapacidad visual. En el siguiente cuadro se detalla el aforo estimado por ambiente, conforme a su uso y normativa aplicable.

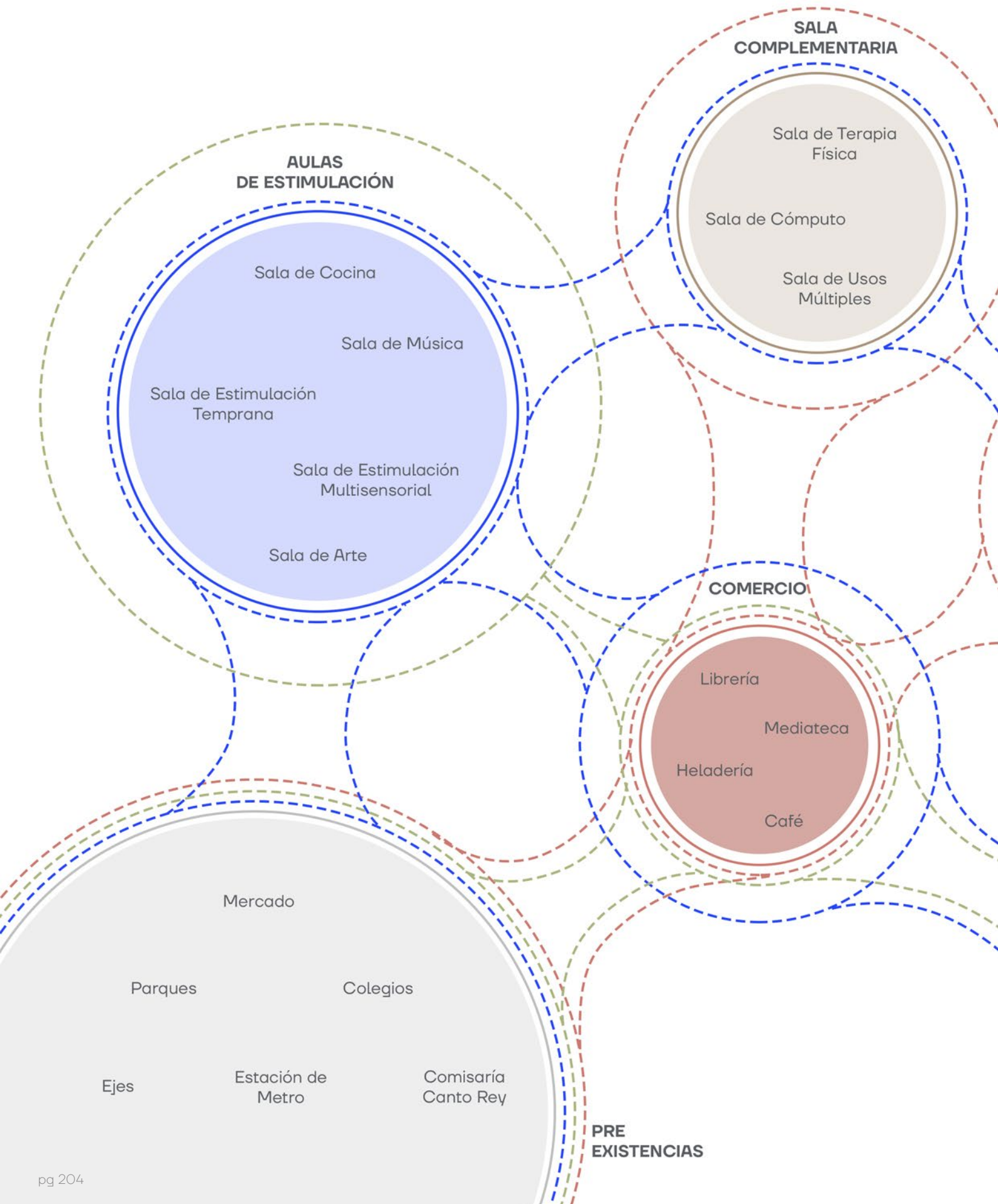
Cálculo de usuarios según programa. Elaboración Propia. **Tabla 9.02** ▼

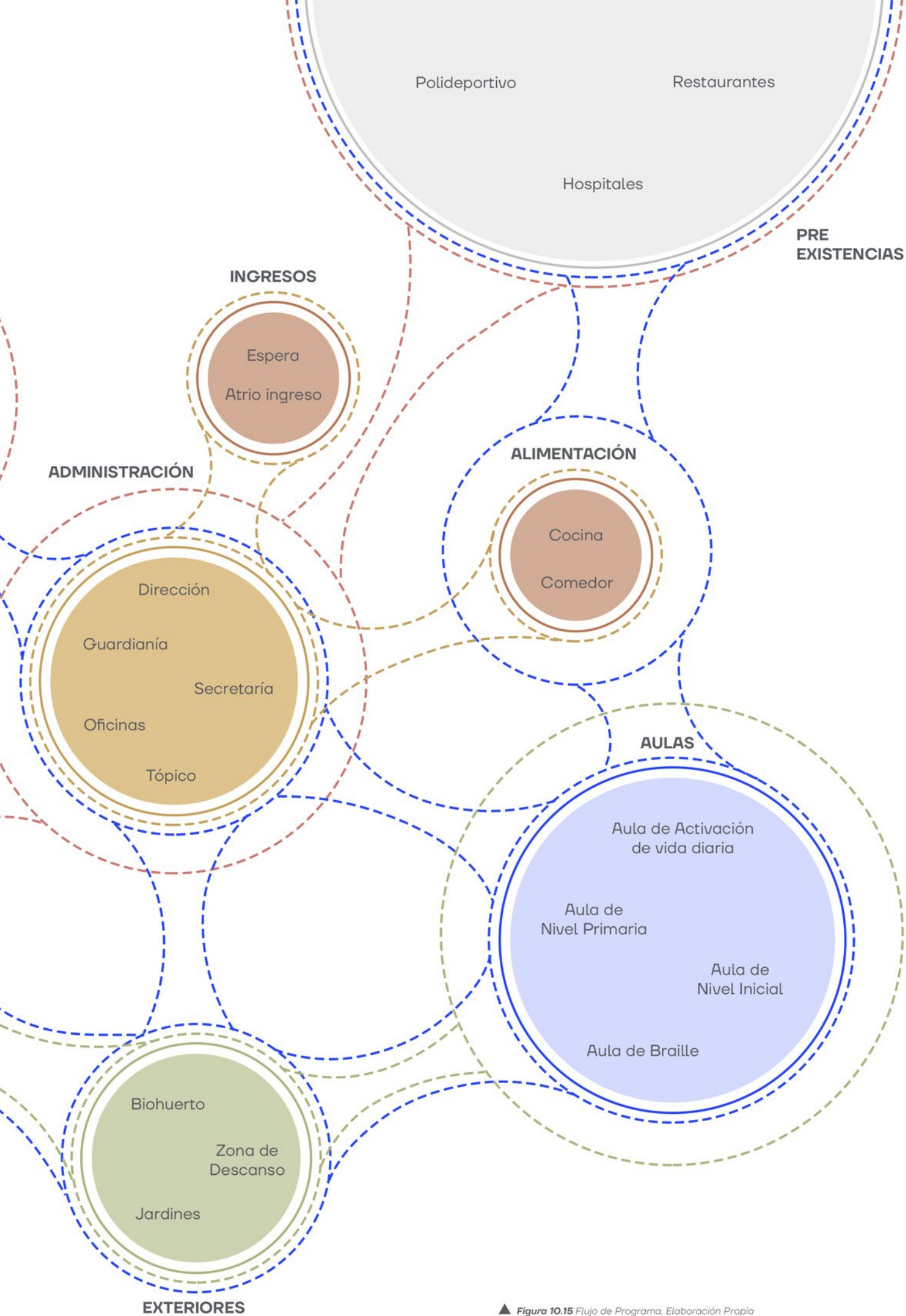
SECTOR	ESPACIO	ÁREA TECHADA	CANTIDAD	AFORO	M2 POR PERSONA	ÁREA MINIMA POR AMBIENTE	ÁREA REAL POR AMBIENTE	AREA TOTAL
ZONA ADMINISTRATIVA	Hall de ingreso							
	Zona de recepción	techada	1	16	3.00	48.00 m2	60.00 m2	60.00 m2
	Sala de espera	techada	1	10	2.00	20.00 m2	20.00 m2	20.00 m2
	Oficinas administrativa	techada	1	1	5.00	5.00 m2	10.00 m2	10.00 m2
	Oficina bienestar social	techada	1	1	10.00	10.00 m2	10.00 m2	10.00 m2
	Secretaría	techada	1	1	5.00	5.00 m2	10.00 m2	10.00 m2
AREA DEL PERSONAL Y SERVICIO	Área de profesores							
	Sala de profesores	techada	2	7	5.00	35.00 m2	40.00 m2	80.00 m2
	Kitchenette	techada	2	10	2.00	20.00 m2	20.00 m2	40.00 m2
	Servicios (SSH + limpieza)	techada	2	2	4.00	8.00 m2	10.00 m2	20.00 m2
	Area de carga y descarga	no techada	1	0			50.00 m2	50.00 m2
	Cuarto de Acópio de Basura	techada	1	3	16.67	50.00 m2	50.00 m2	50.00 m2
	Vestidores / Cambiadores	techada	2	6	4.00	24.00 m2	30.00 m2	60.00 m2
	Cuarto de Limpieza	techada	1	1	20.00	20.00 m2	20.00 m2	20.00 m2
AULAS	Aulas Sensoriales							
	Aula de Psicomotricidad (infantil)	techada	1	10	6.00	60.00 m2	68.50 m2	68.50 m2
	Aula de Psicomotricidad	techada	2	8	5.00	40.00 m2	40.00 m2	80.00 m2
	Aula de trabajos en biohuertos	techada	2	8	5.00	40.00 m2	40.00 m2	80.00 m2
	Aula de Actividades Manuales	techada	1	6	6.00	36.00 m2	37.80 m2	37.80 m2
	Taller de Arte	techada	1	8	5.00	40.00 m2	40.00 m2	40.00 m2
	Taller de Dibujo	techada	1	8	5.00	40.00 m2	40.00 m2	40.00 m2
	Taller de Cocina Compartida	techada	1	10	6.00	60.00 m2	68.50 m2	68.50 m2
	Taller de Carpintería	techada	1	8	5.00	40.00 m2	40.00 m2	40.00 m2
	Taller de Costura	techada	1	8	5.00	40.00 m2	40.00 m2	40.00 m2
	Taller de Música	techada	1	10	6.00	60.00 m2	68.50 m2	68.50 m2
	Aulas Teóricas							
	Aula de Cómputo	techada	3	8	5.00	40.00	40.00 m2	120.00 m2
	Aula de Cómputo (Variable)	techada	1	5	4.00	20.00	22.00 m2	22.00 m2
	Aula de Escritura Braille (Avanzado)	techada	1	5	4.00	20.00	22.00 m2	22.00 m2
	Aula de Escritura Braille (Intermedio)	techada	1	5	4.00	20.00	22.00 m2	22.00 m2
	Aula de Escritura Braille (Básico)	techada	1	5	4.00	20.00	22.00 m2	22.00 m2
	Aula de Lectura Braille (Avanzado)	techada	1	5	4.00	20.00	22.00 m2	22.00 m2
Aula de Lectura Braille (Intermedio)	techada	1	5	4.00	20.00	22.00 m2	22.00 m2	
Aula de Lectura Braille (Básico)	techada	1	5	4.00	20.00	22.00 m2	22.00 m2	

SECTOR	ESPACIO	ÁREA TECHADA	CANTIDAD	AFORO	M2 POR PERSONA	ÁREA MINIMA POR AMBIENTE	ÁREA REAL POR AMBIENTE	AREA TOTAL
ÁREAS COMUNES	Cocina + Comedor (Alumnos)							
	Área de preparación	techada	1	5	3.00	15.00	15.60 m2	15.60 m2
	Cuarto frío+ Despensa	techada	1	1	5.00	5.00	6.30 m2	6.30 m2
	SSHH Servicio	techada	1	1	5.00	5.00	3.60 m2	3.60 m2
	Área de mesas	techada	1	30	1.50	45.00	44.90 m2	44.90 m2
	SSHH mujeres	techada	1	1	5.00	5.00	2.60 m2	2.60 m2
	SSHH hombres	techada	1	1	5.00	5.00	2.90 m2	2.90 m2
	SSHH Discapacitados	techada	1	1	5.00	5.00	6.20 m2	6.20 m2
	Esparcimiento y recreacion							
	SSHH mujeres	techada	3	6	4.00	24.00	24.00 m2	72.00 m2
	SSHH hombres	techada	3	6	4.00	24.00	24.00 m2	72.00 m2
	SALUD Y REHABILITACIÓN	Área de rehabilitación						
Sala de atención y recepción		techada	1	10	5.00	50.00	50.00 m2	50.00 m2
Gimnasio de rehabilitación		techada	1	8	7.00	56.00	62.60 m2	62.60 m2
Taller de Rehabilitación		techada	1	4	7.00	28.00	28.00 m2	28.00 m2
Taller del Uso del Bastón		techada	1	3	15.00	45.00	46.40 m2	46.40 m2
Salud y Consultorios								
Sala de atención y recepción		techada	1	10	5.00	50.00	50.00 m2	50.00 m2
Taller de Terapias para Adultos		techada	2	4	7.00	28.00	28.00 m2	56.00 m2
Taller de Terapias de Niños		techada	1	5	8.00	40.00	40.00 m2	40.00 m2
Taller de Terapias Compartida		techada	1	8	5.00	40.00	40.00 m2	40.00 m2
Consultorio Psicología		techada	1	3	5.00	15.00	16.00 m2	16.00 m2
Consultorio de Nutrición		techada	1	3	5.00	15.00	16.00 m2	16.00 m2
Enfermería y tópico		techada	1	5	4.00	20.00	22.40 m2	22.40 m2
COMERCIO SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		Librería						
	Recepción	techada	1	30	4.00	120.00	25.70 m2	25.70 m2
	Área de libros	techada	1				20.00 m2	20.00 m2
	Zona de Servicio	techada	1				22.70 m2	22.70 m2
	Área de Lectura	techada	1				61.70 m2	61.70 m2
	Café							
	Zona de Cocina	techada	1	30	4.00	120.00	30.50 m2	30.50 m2
	Mesas	techada	1				80.00 m2	80.00 m2
	Recepcion y caja	techada	1				7.50 m2	7.50 m2
	SSHH mujeres	techada	1				3.10 m2	3.10 m2
	SSHH hombres / Discapacitados	techada	1				6.60 m2	6.60 m2
	Zona de Usos Múltiples							
	Sala de atención y recepción	techada	1	40	4.50	180.00	40.00 m2	40.00 m2
	SSHH mujeres	techada	1				5.00 m2	5.00 m2
	SSHH hombre / Discapacitados	techada	1				10.00 m2	10.00 m2
	Espacio de uso Variable	techada	1				155.00 m2	155.00 m2
AREA LIBRE	Jardines + Plaza	no techada	1				3.850.00 m2	3.850.00 m2
	Zona de Juegos Niños	no techada	1				150.00 m2	150.00 m2
	Estacionamiento	no techada	1				1.150.00 m2	1.150.00 m2

Programa Arquitectónico

FLUJO DE PROGRAMA

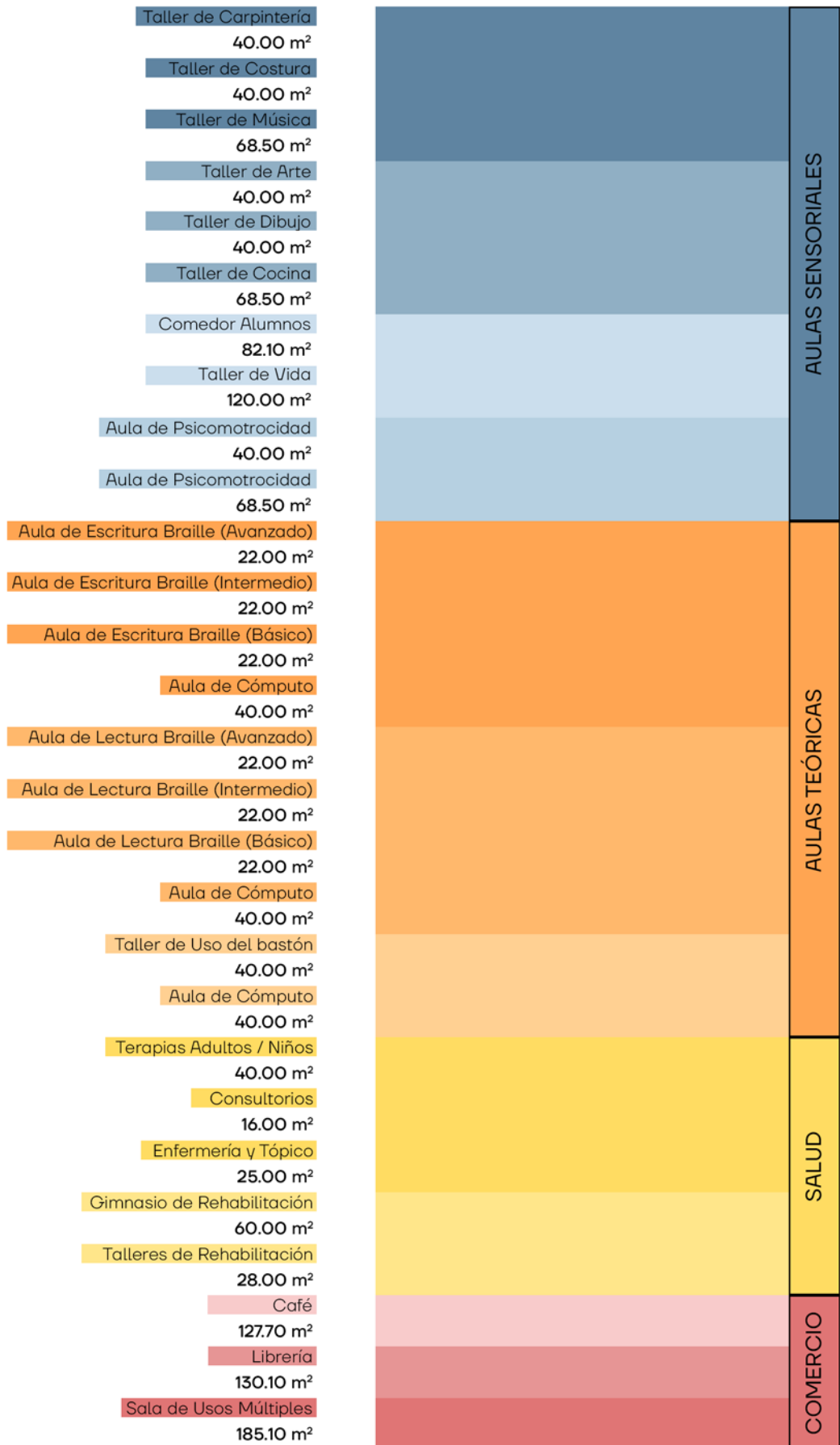


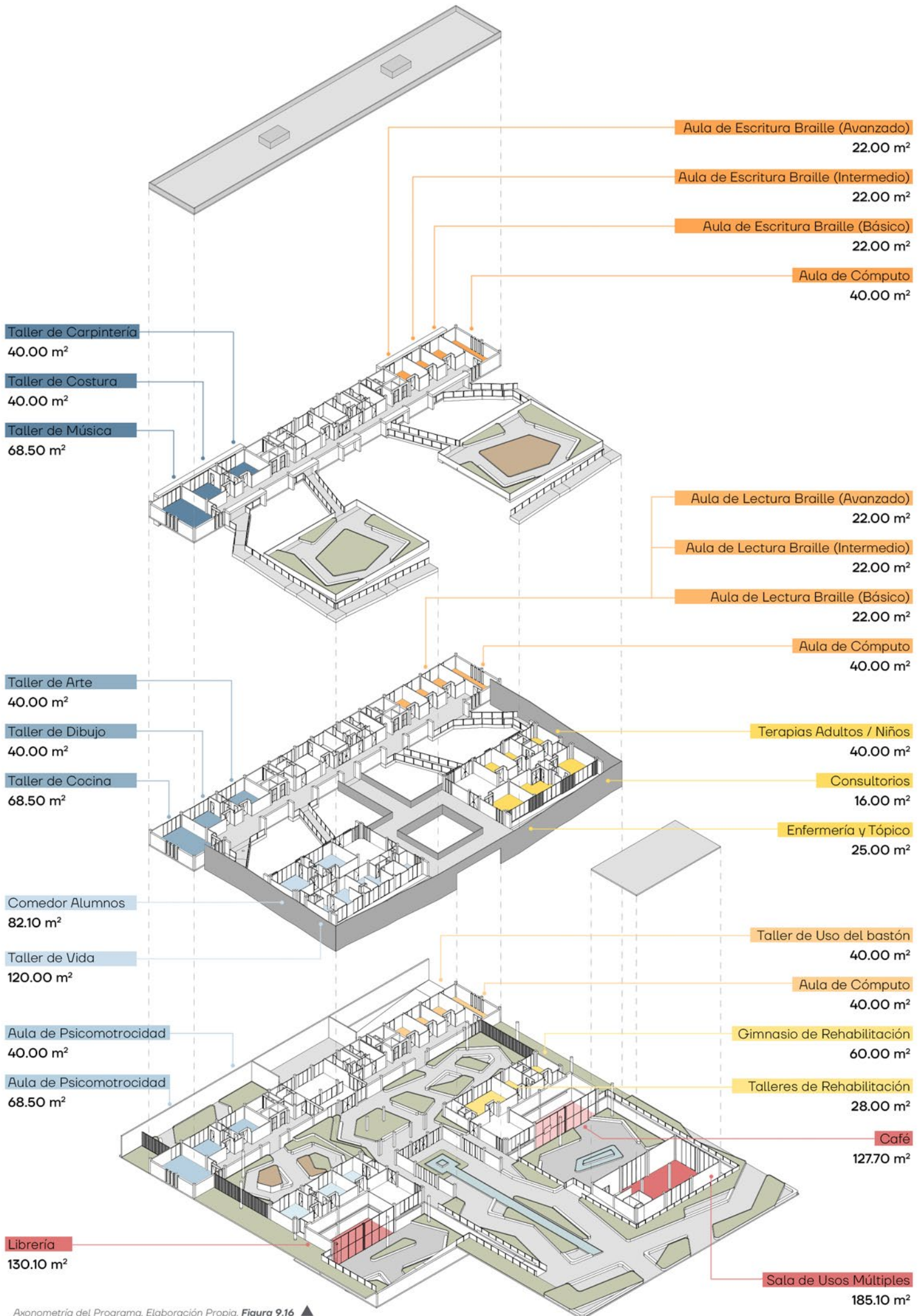


▲ Figura 10.15 Flujo de Programa. Elaboración Propia

Programa arquitectónico

CÁLCULO DE ÁREAS POR PROGRAMA



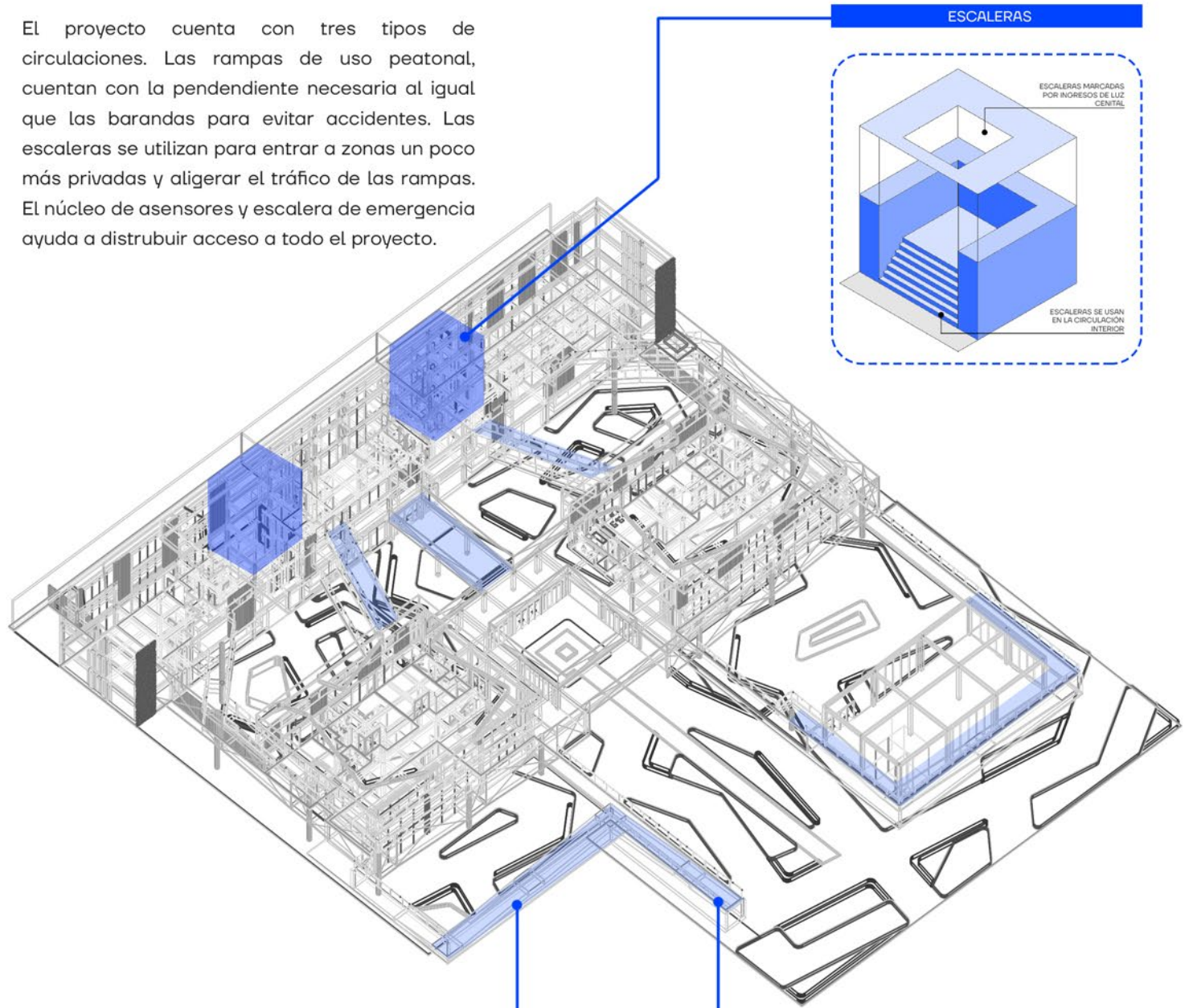


Axonometría del Programa. Elaboración Propia. **Figura 9.16** ▲

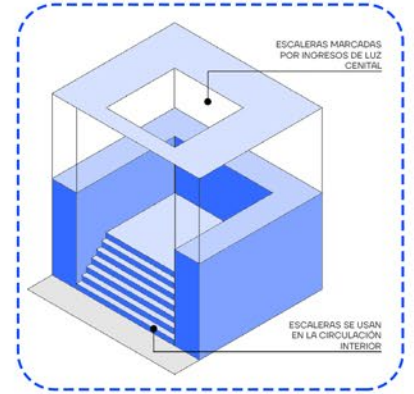
Circulación arquitectónica

CIRCULACIÓN INTERNA + ACCESOS

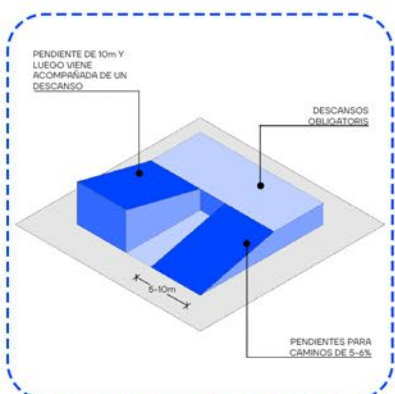
El proyecto cuenta con tres tipos de circulaciones. Las rampas de uso peatonal, cuentan con la pendiente necesaria al igual que las barandas para evitar accidentes. Las escaleras se utilizan para entrar a zonas un poco más privadas y aligerar el tráfico de las rampas. El núcleo de ascensores y escalera de emergencia ayuda a distribuir acceso a todo el proyecto.



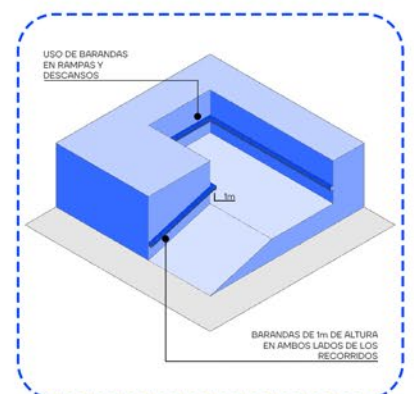
ESCALERAS

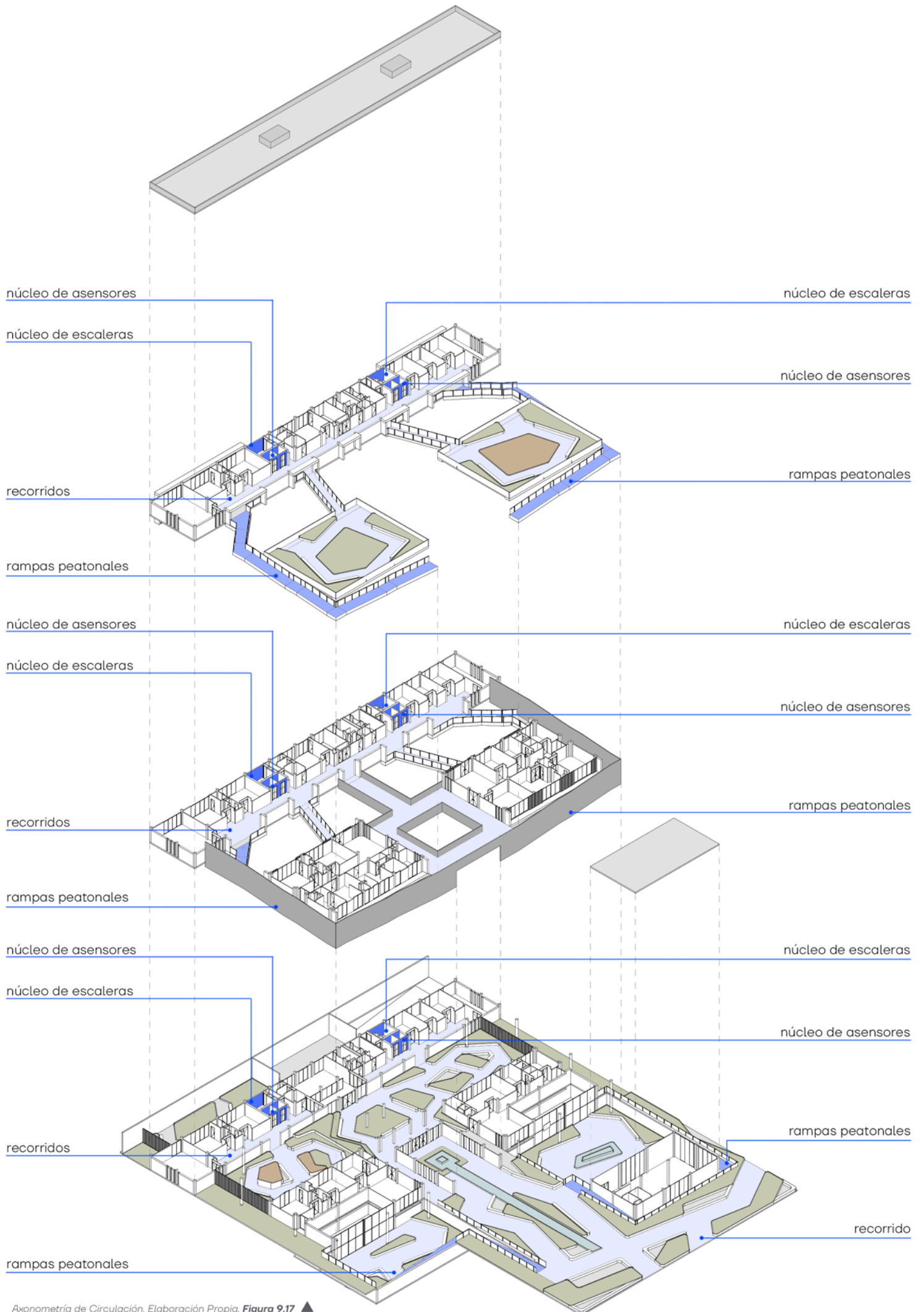


RAMPAS



BARANDAS





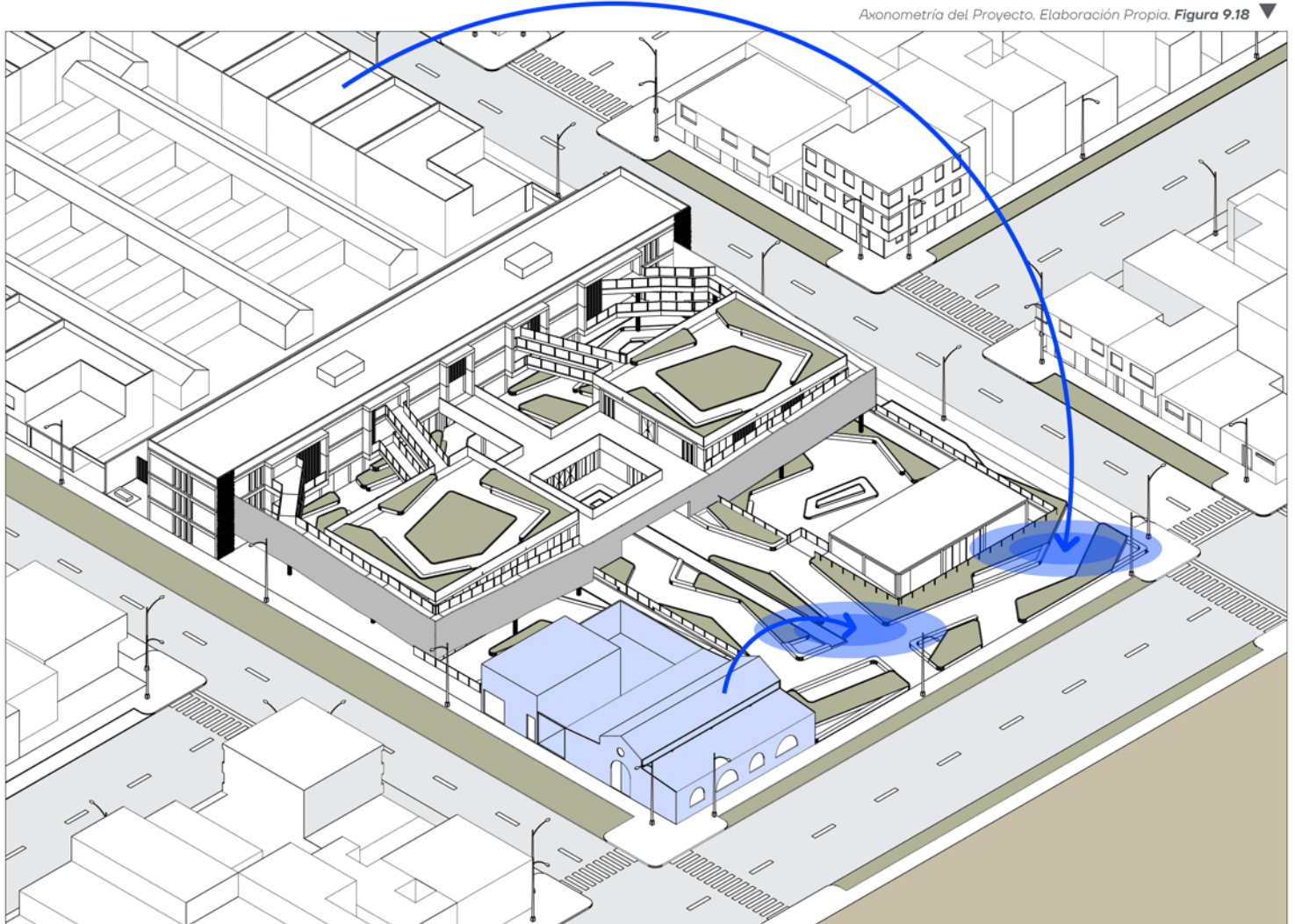
Axonometría de Circulación. Elaboración Propia. **Figura 9.17** ▲

El Proyecto

INTEGRACIÓN DEL VOLUMEN AL ENTORNO EXISTENTE

La decisión de mantener la capilla que colinda con el terreno responde a un criterio de respeto urbano y de reconocimiento del tejido social existente en San Juan de Lurigancho. Este equipamiento comunitario no solo forma parte de la identidad barrial, sino que actúa como un punto de referencia reconocido por los vecinos, lo cual favorece la orientación espacial de las personas con discapacidad visual. Preservarla evita generar una ruptura en la memoria colectiva del lugar y, al mismo tiempo, permite que el nuevo centro dialogue de manera armónica con su contexto inmediato. Al integrarse visual y funcionalmente con un elemento ya valorado por la comunidad, el proyecto fortalece su aceptación social y refuerza su carácter inclusivo.

Por otro lado, la cercanía al mercado se convierte en una oportunidad pedagógica clave para el enfoque del centro. Este proyecto busca que los niños y jóvenes con discapacidad visual desarrollen autonomía real frente a su entorno cotidiano, y uno de los espacios más significativos para aprender habilidades prácticas es precisamente el mercado local. Su proximidad facilita actividades de aprendizaje en movilidad, interacción social, compras básicas y reconocimiento auditivo-olfativo del entorno, permitiendo que los usuarios practiquen tareas del día a día en un contexto seguro, accesible y supervisado. De esta manera, el centro no se aísla, sino que se convierte en un puente entre la formación interna y la vida urbana, promoviendo una inclusión auténtica y continua.

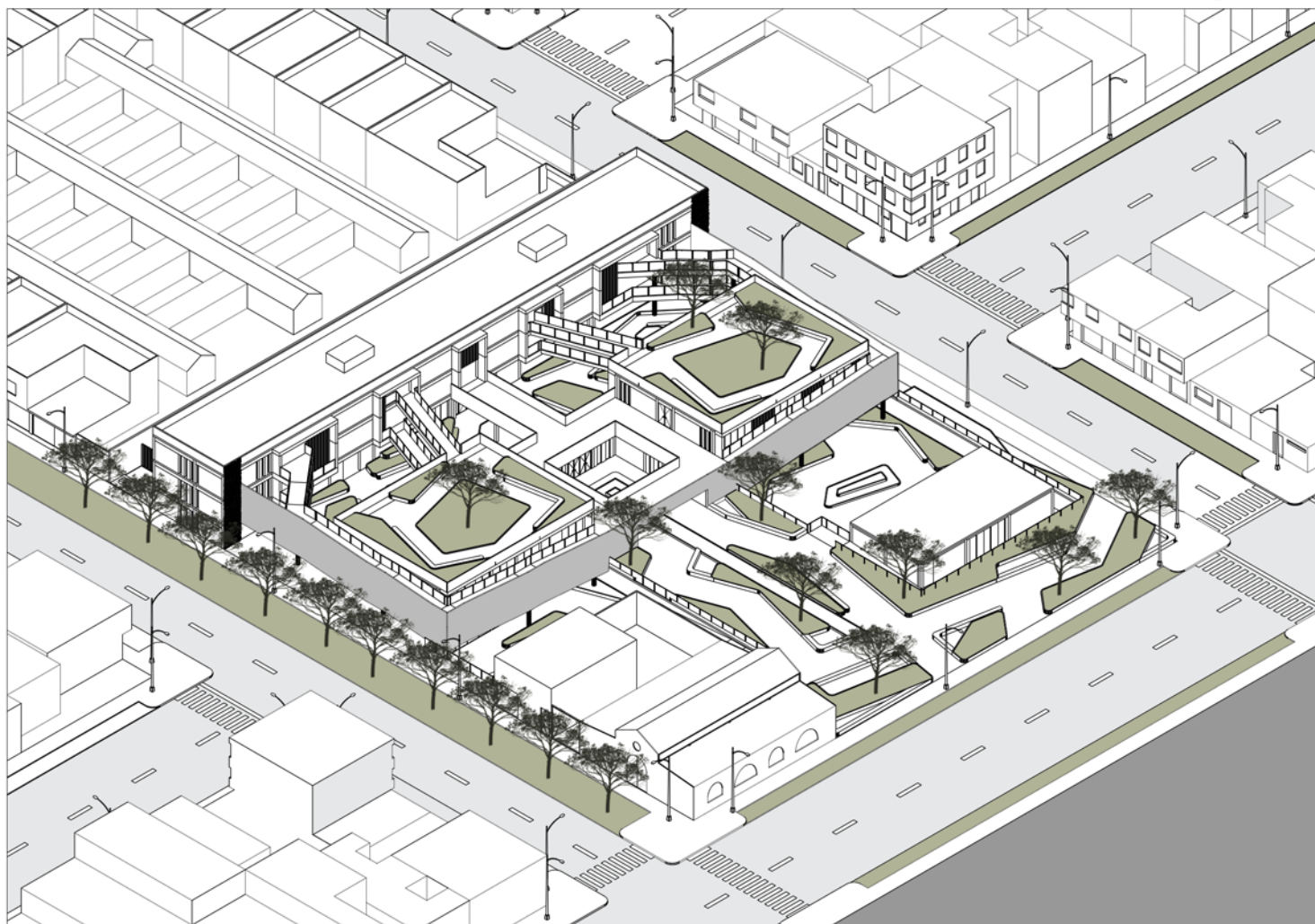


PAISAJISMO

La selección de vegetación del proyecto se ha planteado para crear un entorno sensorialmente enriquecido y funcional para los niños y jóvenes con discapacidad visual. Por ello, se ha priorizado el uso de especies aromáticas xerófitas como romero (*Rosmarinus officinalis*), tomillo (*Thymus vulgaris*), salvia (*Salvia officinalis*), así como lavanda y santolina, que aportan aromas intensos y fácilmente reconocibles que ayudan a reforzar la orientación espacial mediante el olfato. Estas plantas, además de ser resistentes a la sequía y de bajo mantenimiento, permiten generar puntos de referencia naturales en los recorridos. Complementariamente, especies como croton rojo y verde, agapanto morado, durante dorada, espatifilo y calathea aportan variedad cromática, textura y microambientes que refuerzan la lectura táctil y visual del paisaje.

Asimismo, la integración de estas plantas xerófitas permite conformar jardines táctiles y zonas de aprendizaje al aire libre donde los estudiantes puedan interactuar con su entorno de manera segura y autónoma. El césped paspalum, junto con especies como lengua de suegra, mioporo y evónimo, contribuye a generar superficies reconocibles y transiciones suaves entre áreas de circulación y descanso. La intensidad aromática del romero, la textura aterciopelada de la salvia o la fragancia del tomillo enriquecen la experiencia sensorial, favoreciendo que los usuarios desarrollen habilidades de orientación, autonomía y reconocimiento espacial aplicables a su vida diaria.

Axonometría del Proyecto. Elaboración Propia. **Figura 9.19** ▼

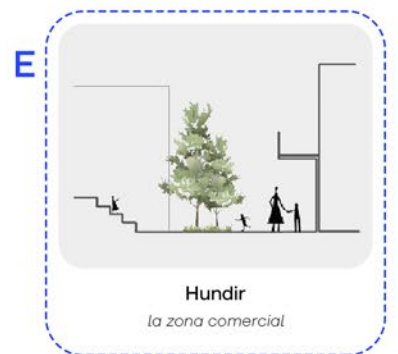
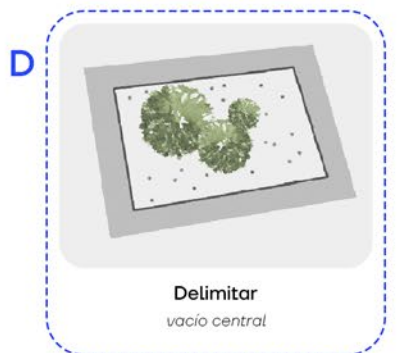
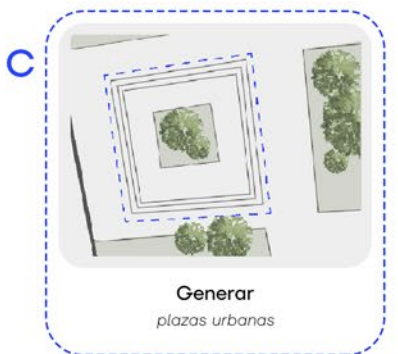
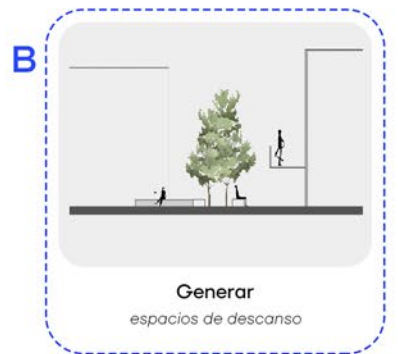
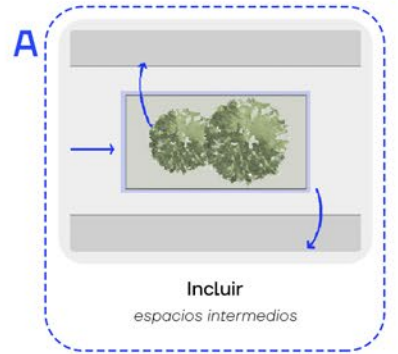


El Proyecto

PLANTA SEMISÓTANO



Planta semisótano. Elaboración Propia. Figura 9.20 ▼

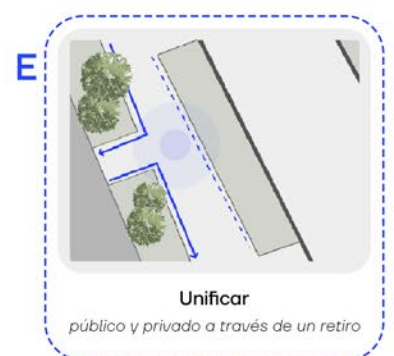
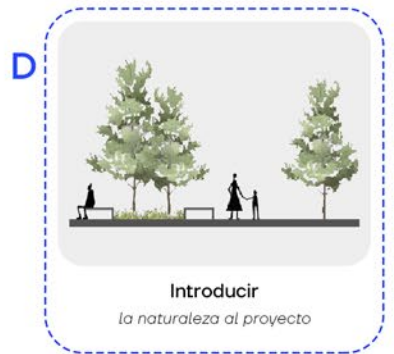
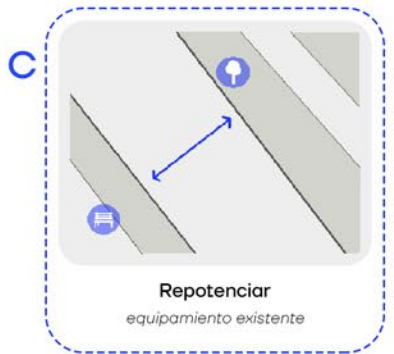
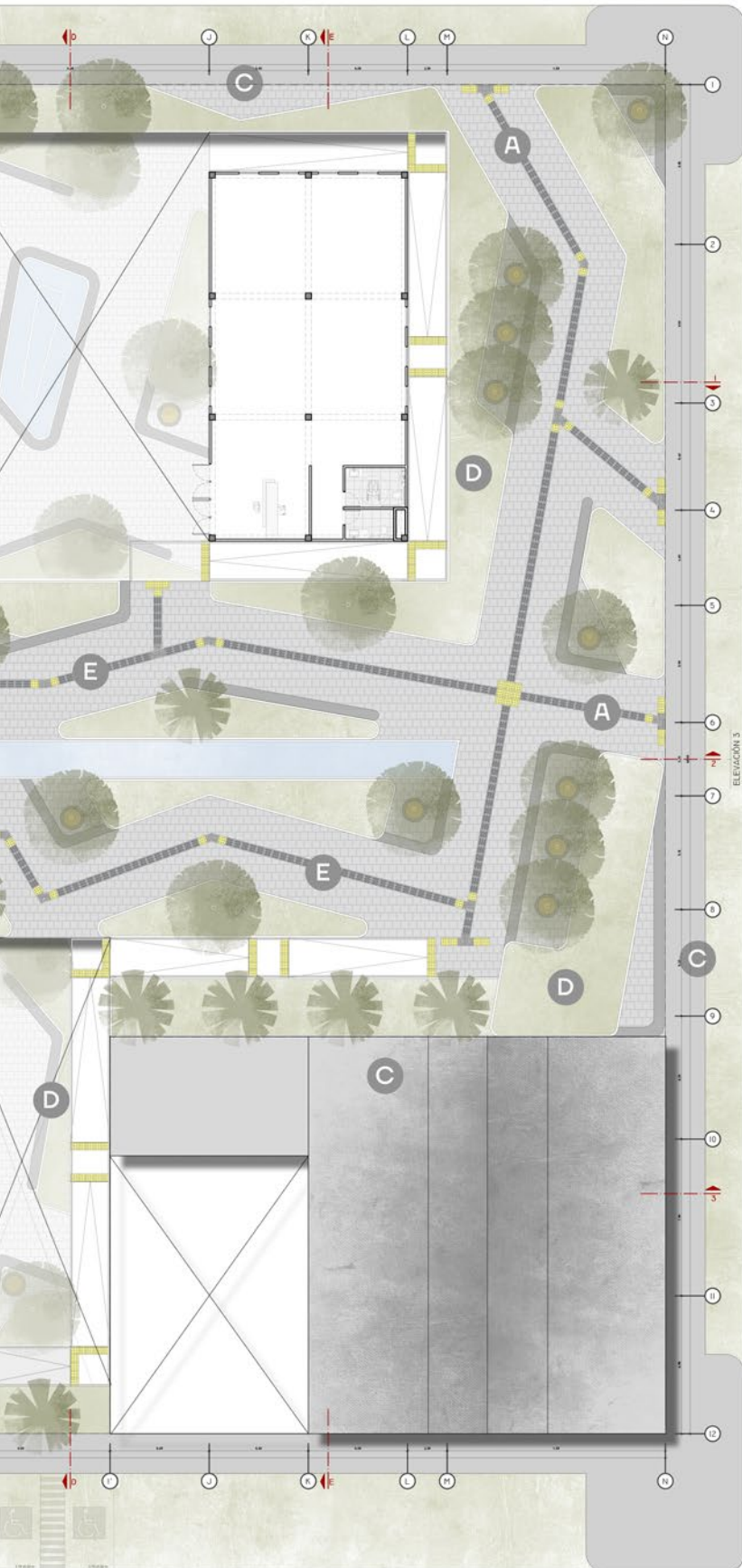


El Proyecto

PLANTA PISO 01



Planta piso 1. Elaboración Propia. **Figura 9.21** ▼

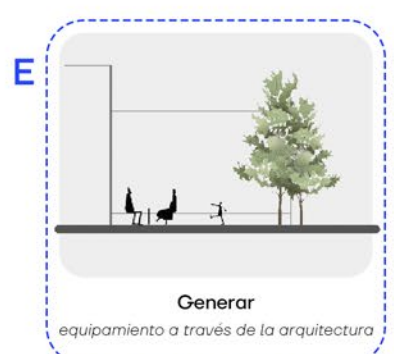
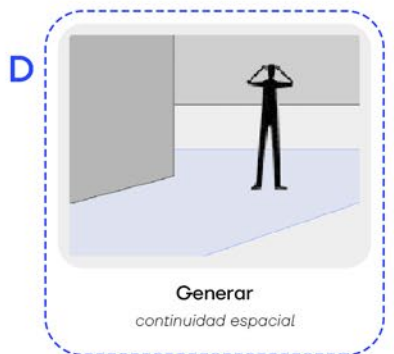
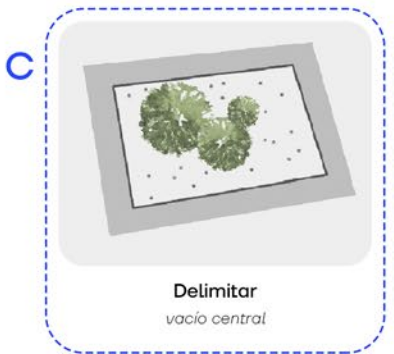
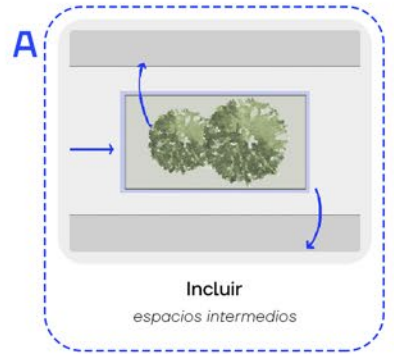
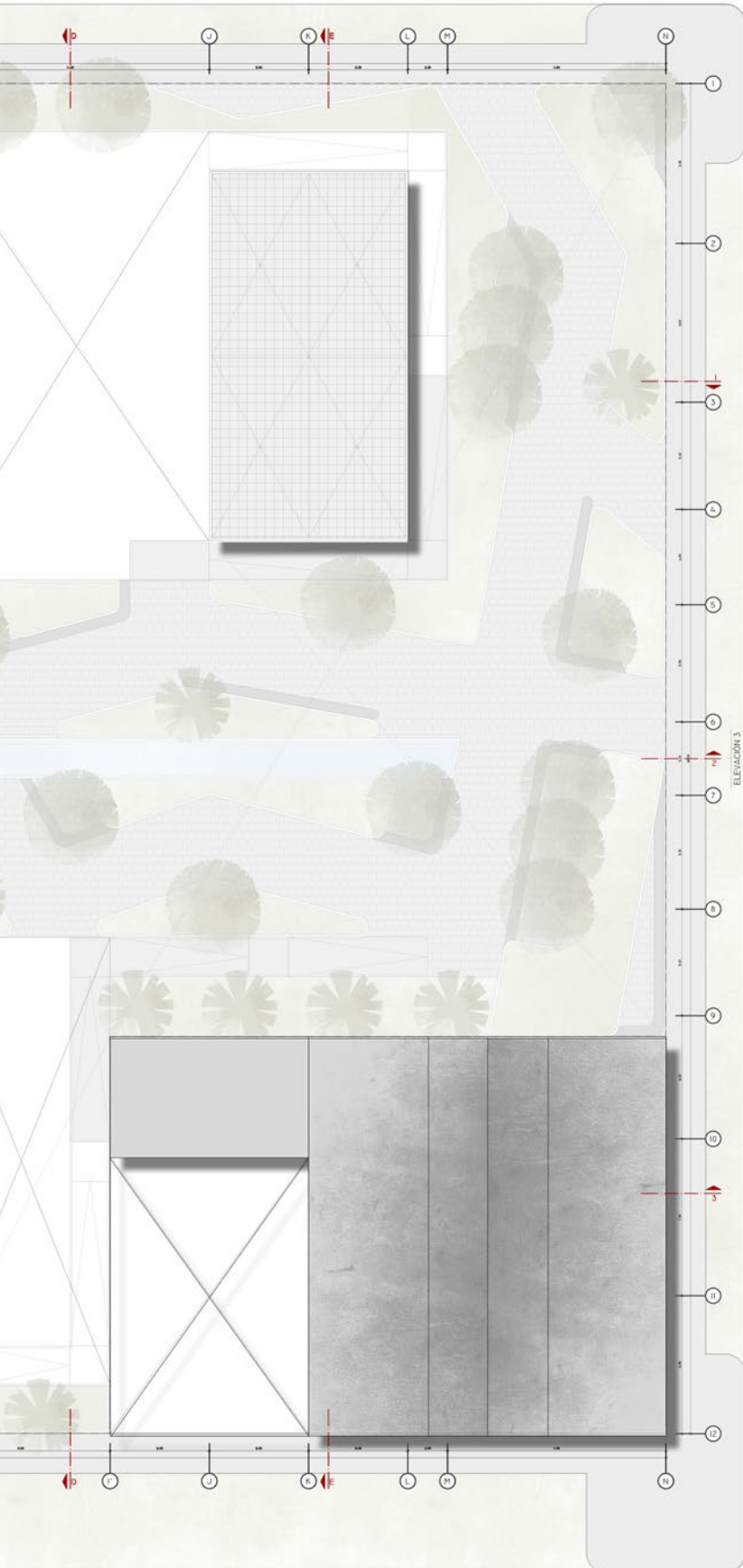


El Proyecto

PLANTA PISO 2

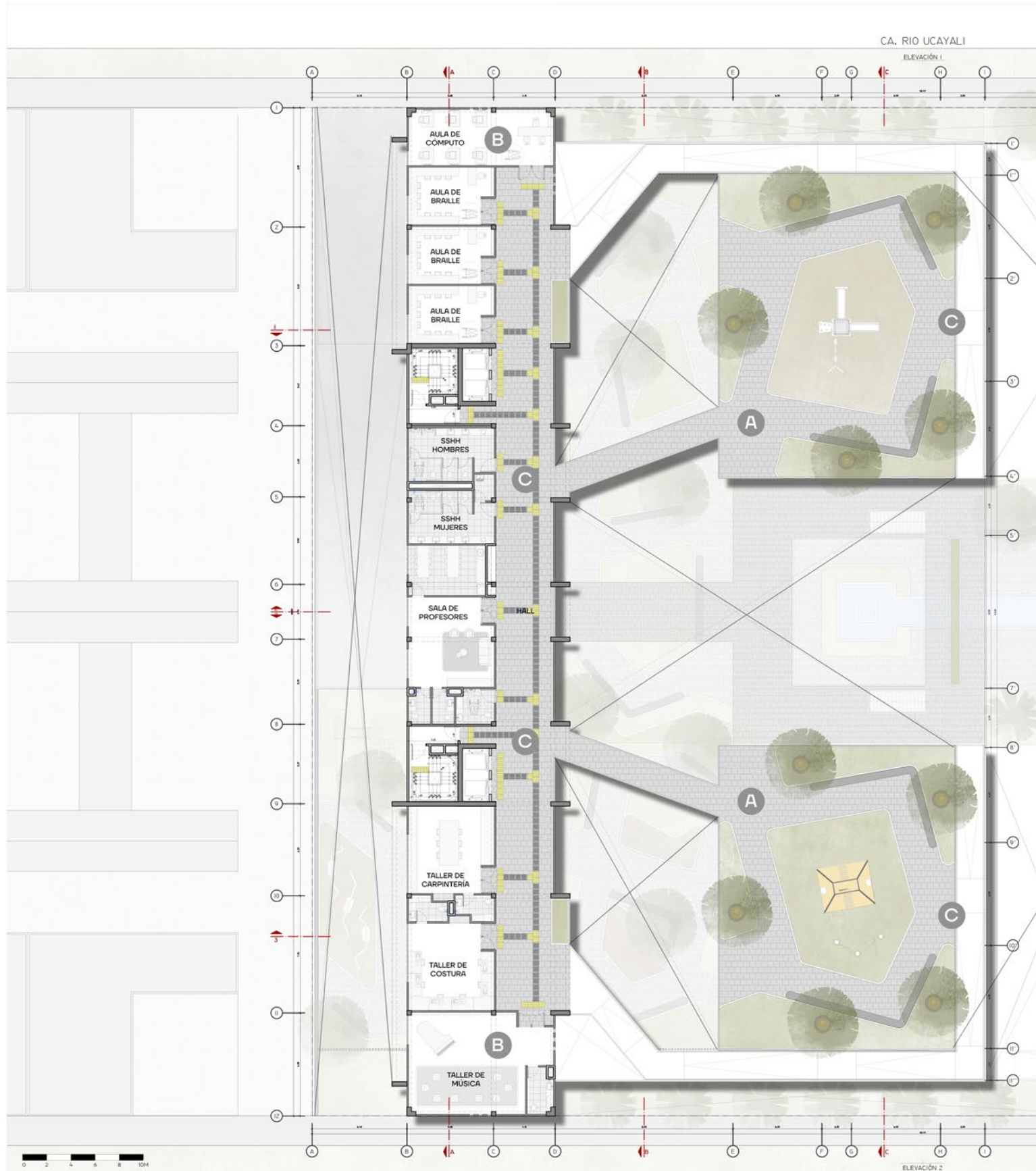


Planta piso 2. Elaboración Propia. Figura 9.22 ▼

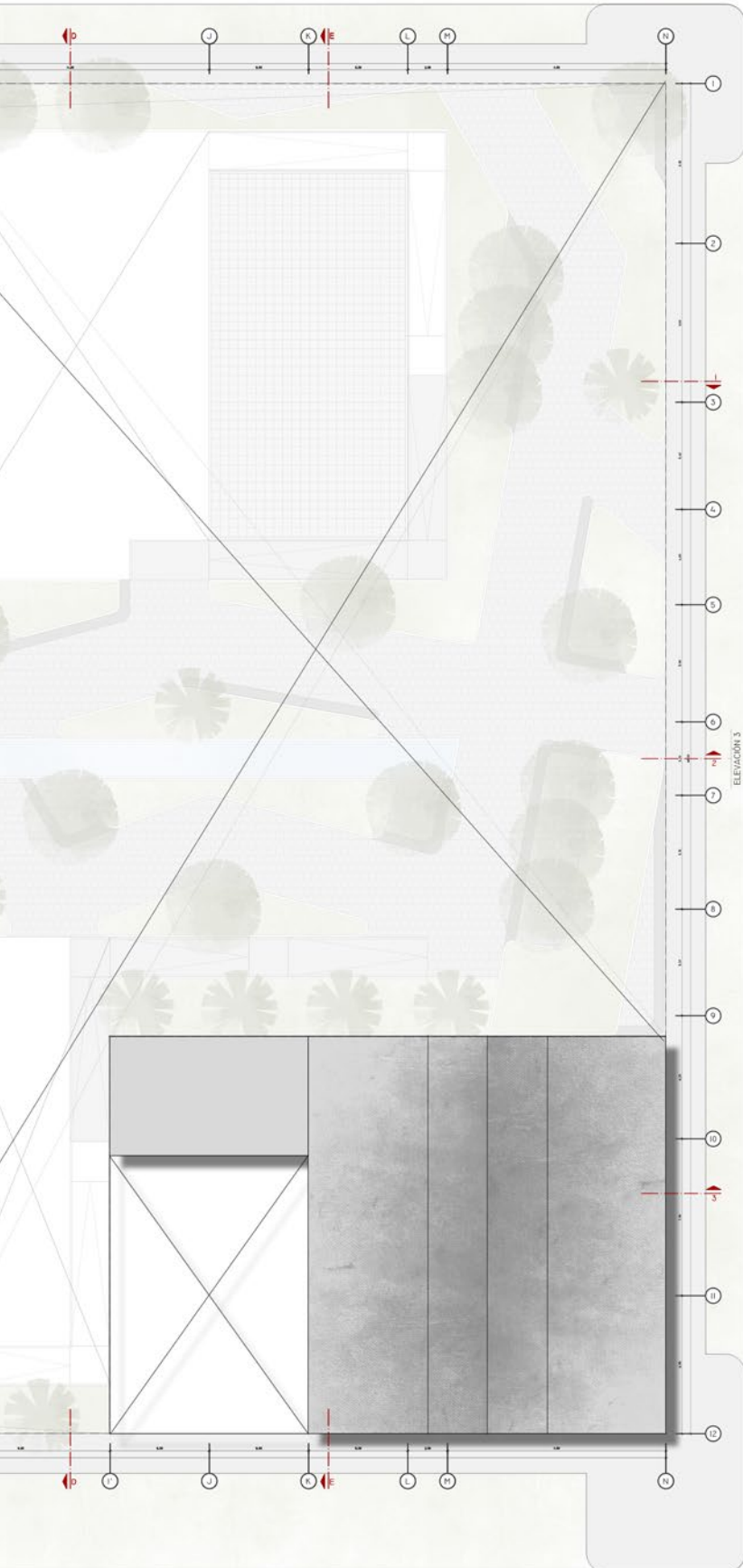


El Proyecto

PLANTA PISO 3



Planta piso 3. Elaboración Propia. Figura 9.23 ▼



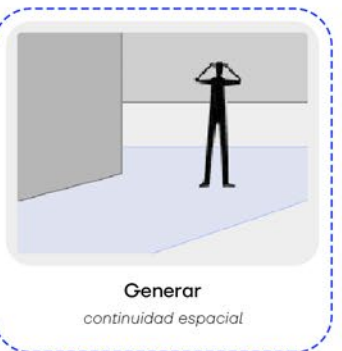
A



B

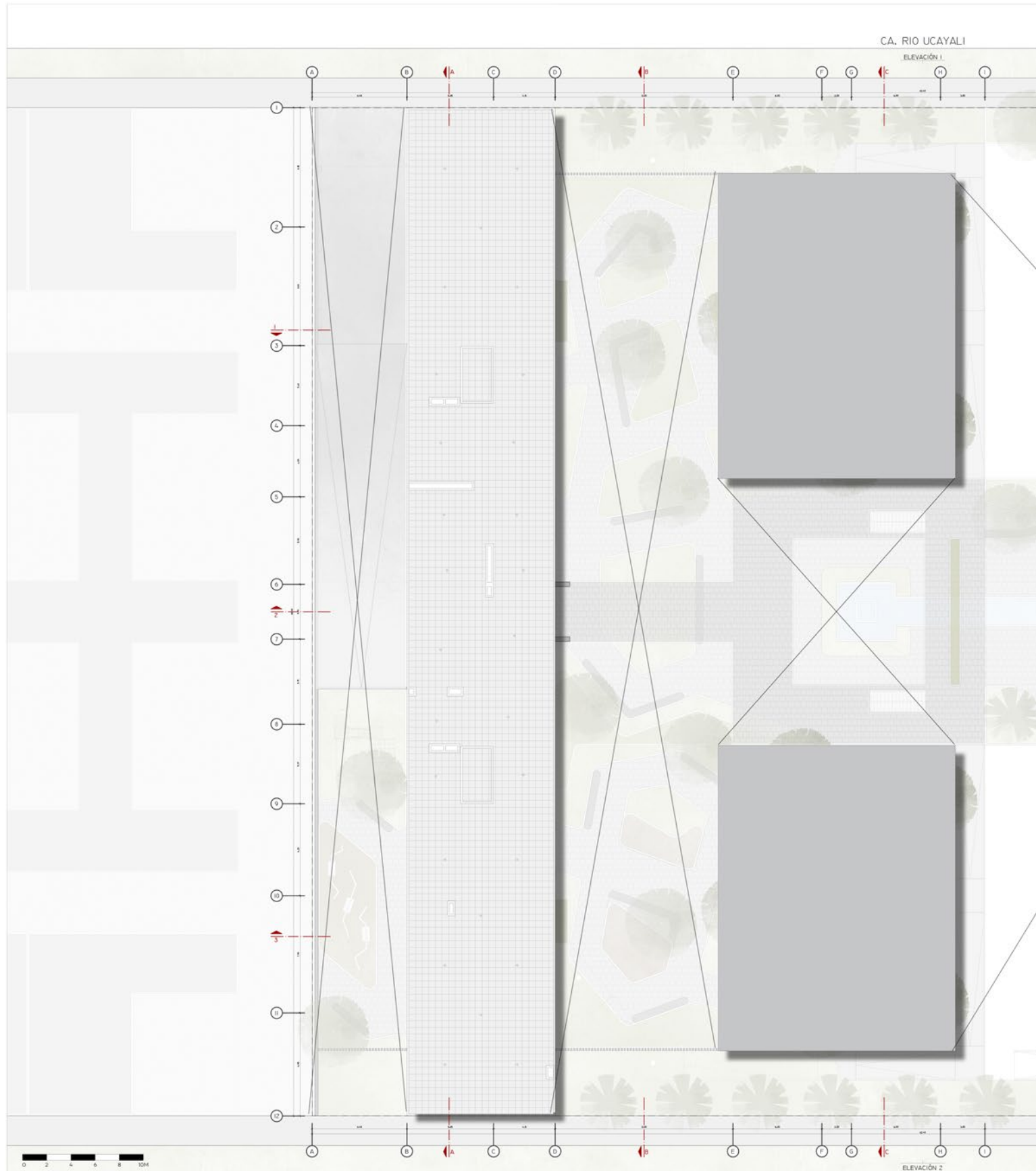


C

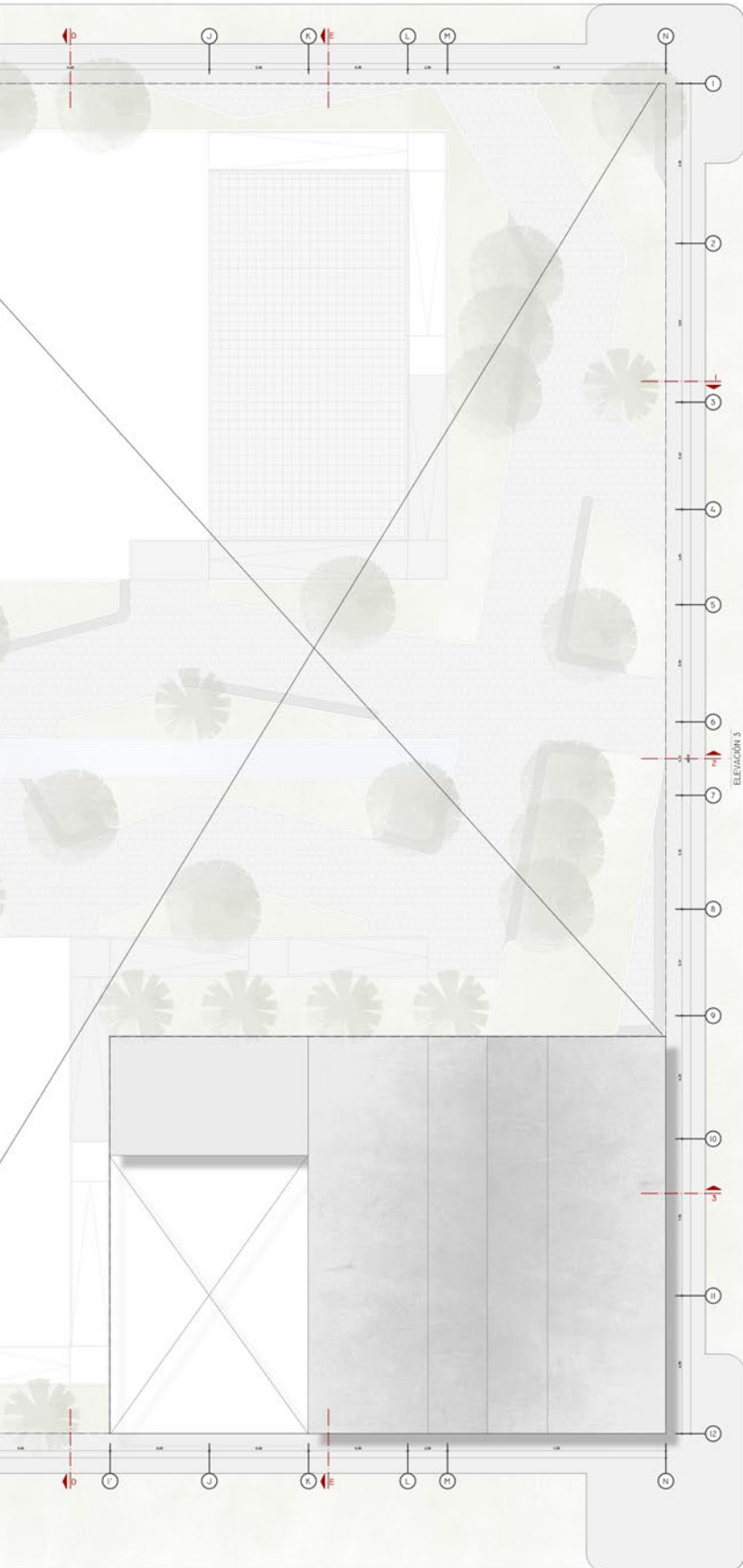


El Proyecto

PLANTA AZOTEA

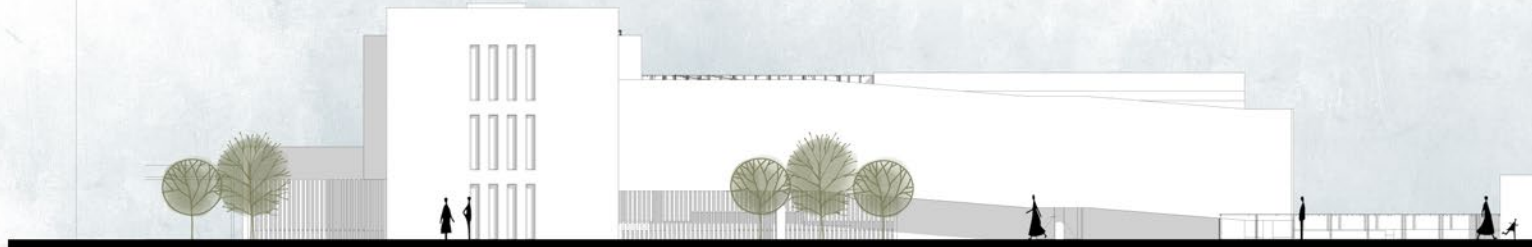


Planta azotea. Elaboración Propia. Figura 10.24 ▼



El Proyecto

ELEVACIONES



ELEVACIÓN 2 (CA. RÍO TIGRE)



ELEVACIÓN 1 (CA. RÍO UCAYALI)

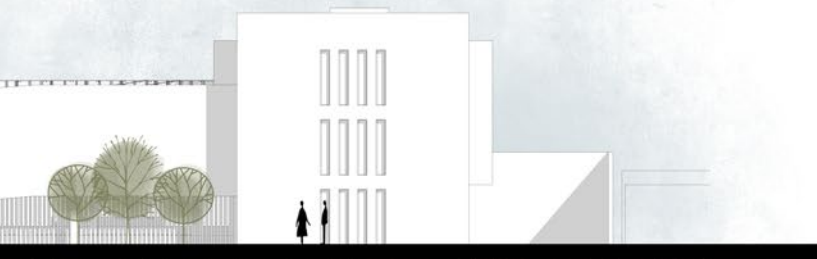


ELEVACIÓN 3 (CA. RÍO CHANCAY)

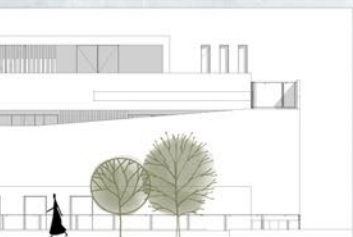
Elevación 2. Elaboración Propia. **Figura 9.25** ▼



Elevación 1. Elaboración Propia. **Figura 9.26** ▼

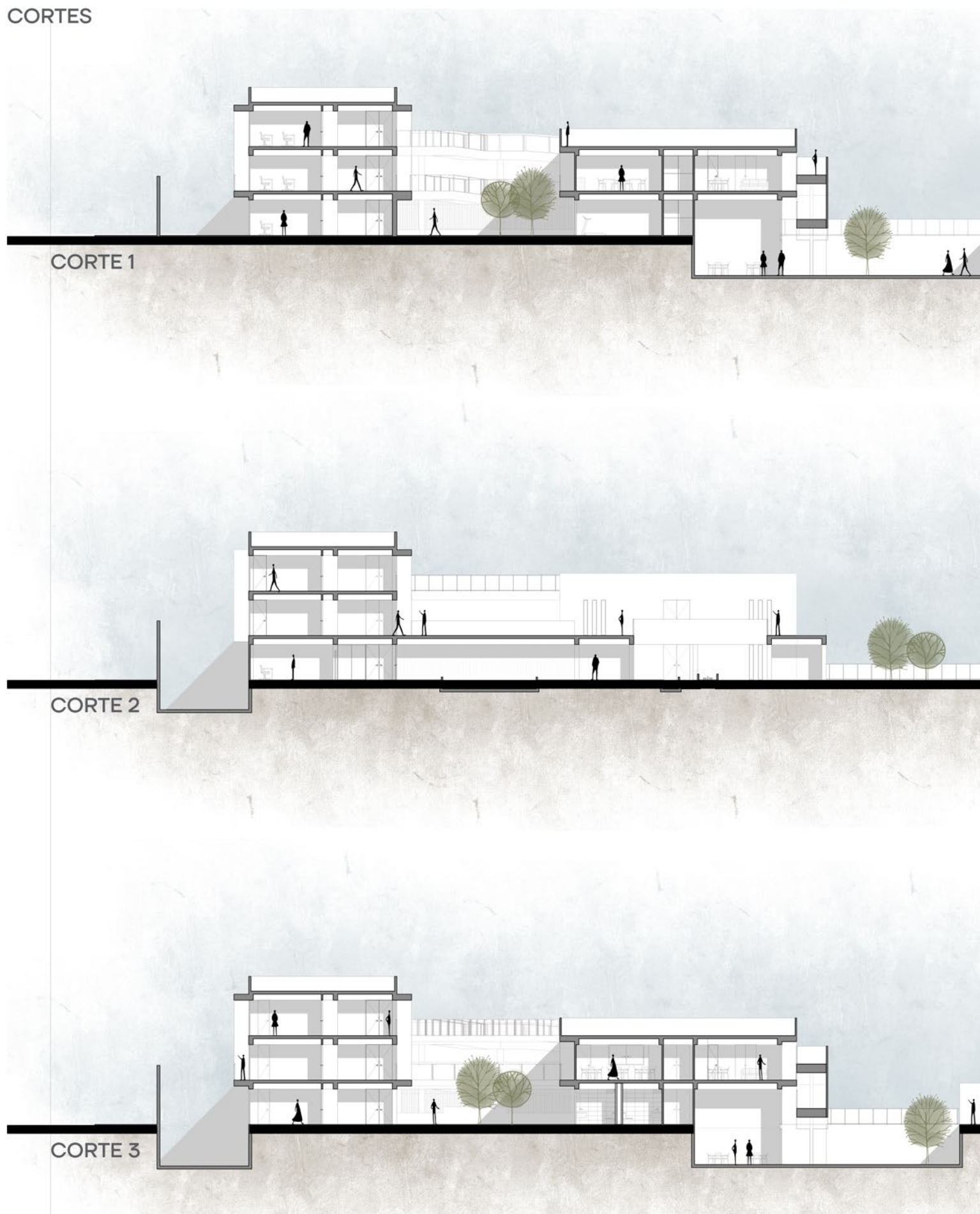


Elevación 3. Elaboración Propia. **Figura 9.27** ▼

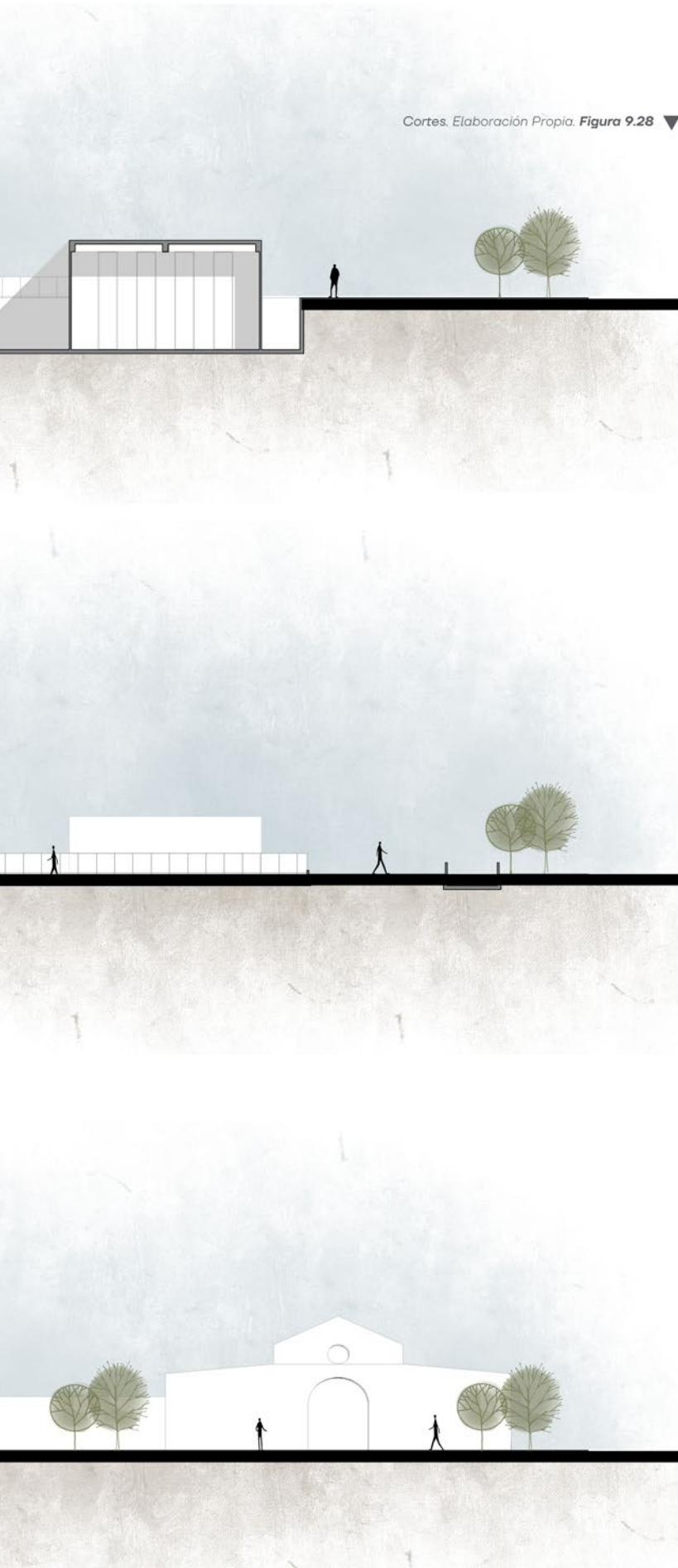


El Proyecto

CORTES



Cortes. Elaboración Propia. Figura 9.28 ▼



El Proyecto

CORTES



CORTE 4



CORTE 5



CORTE 6

Cortes. Elaboración Propia. Figura 9.29 ▼

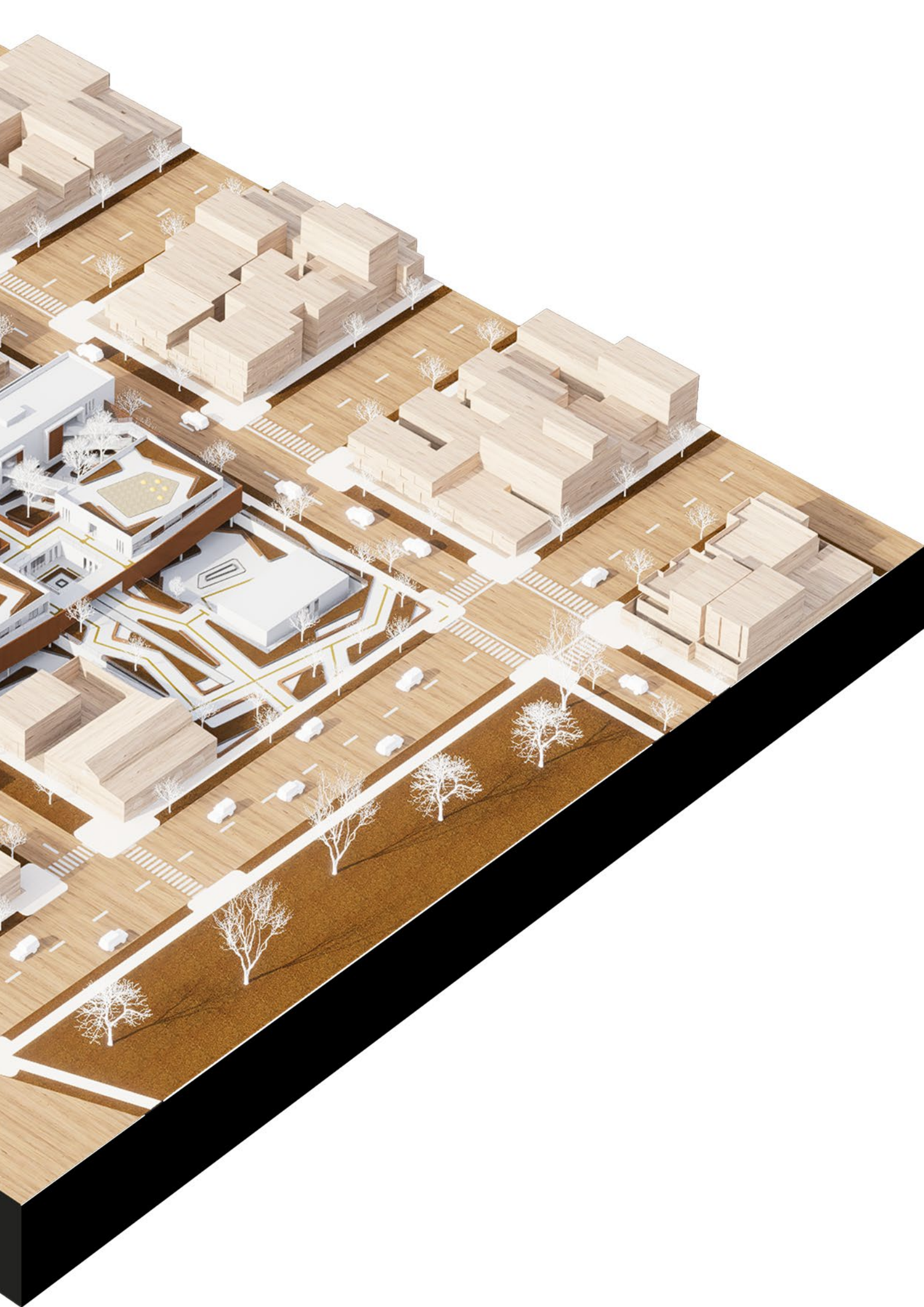


El Proyecto

MAQUETA DEL PROYECTO

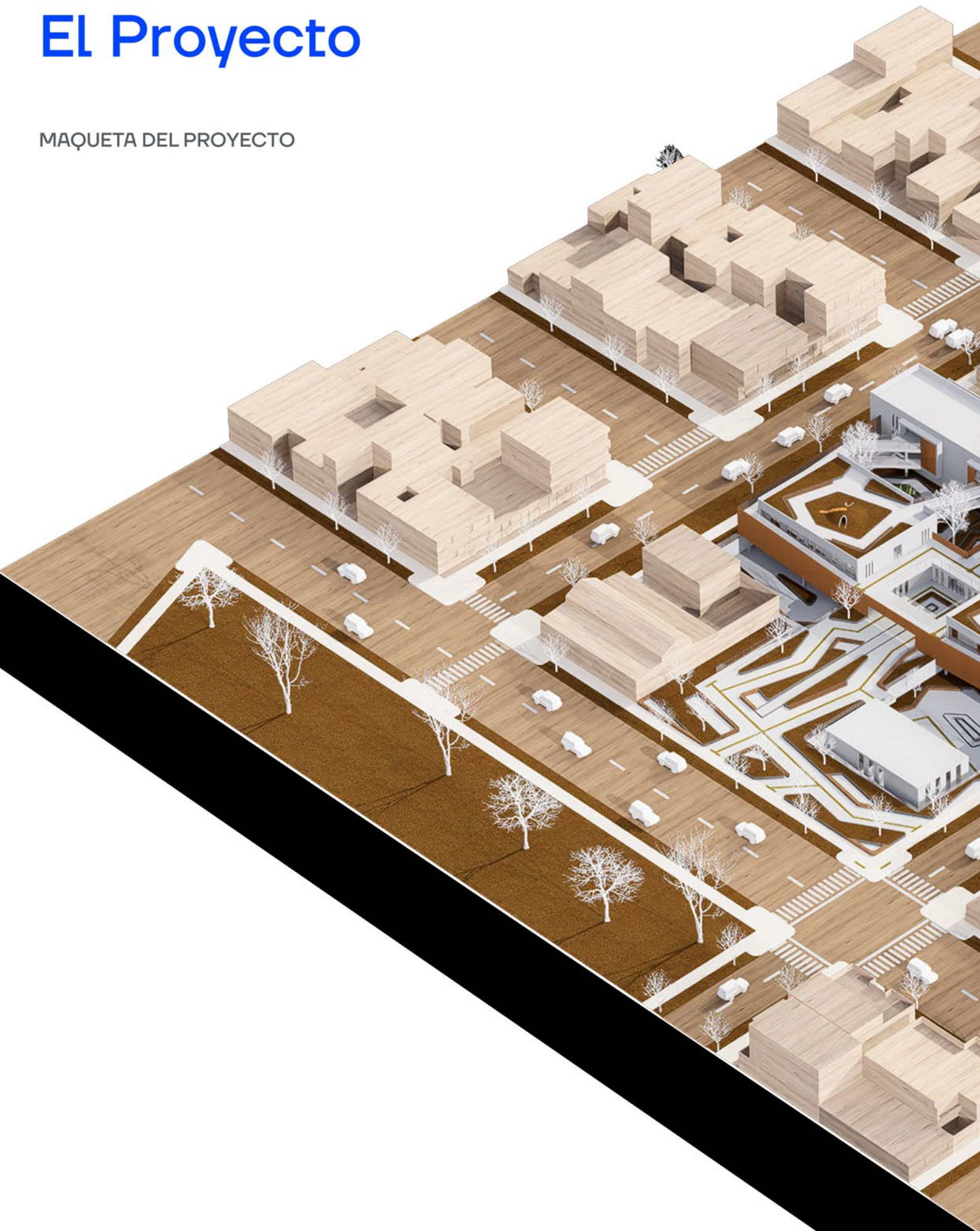


Maqueta del Proyecto. Elaboración Propia. Figura 9.30 ▲

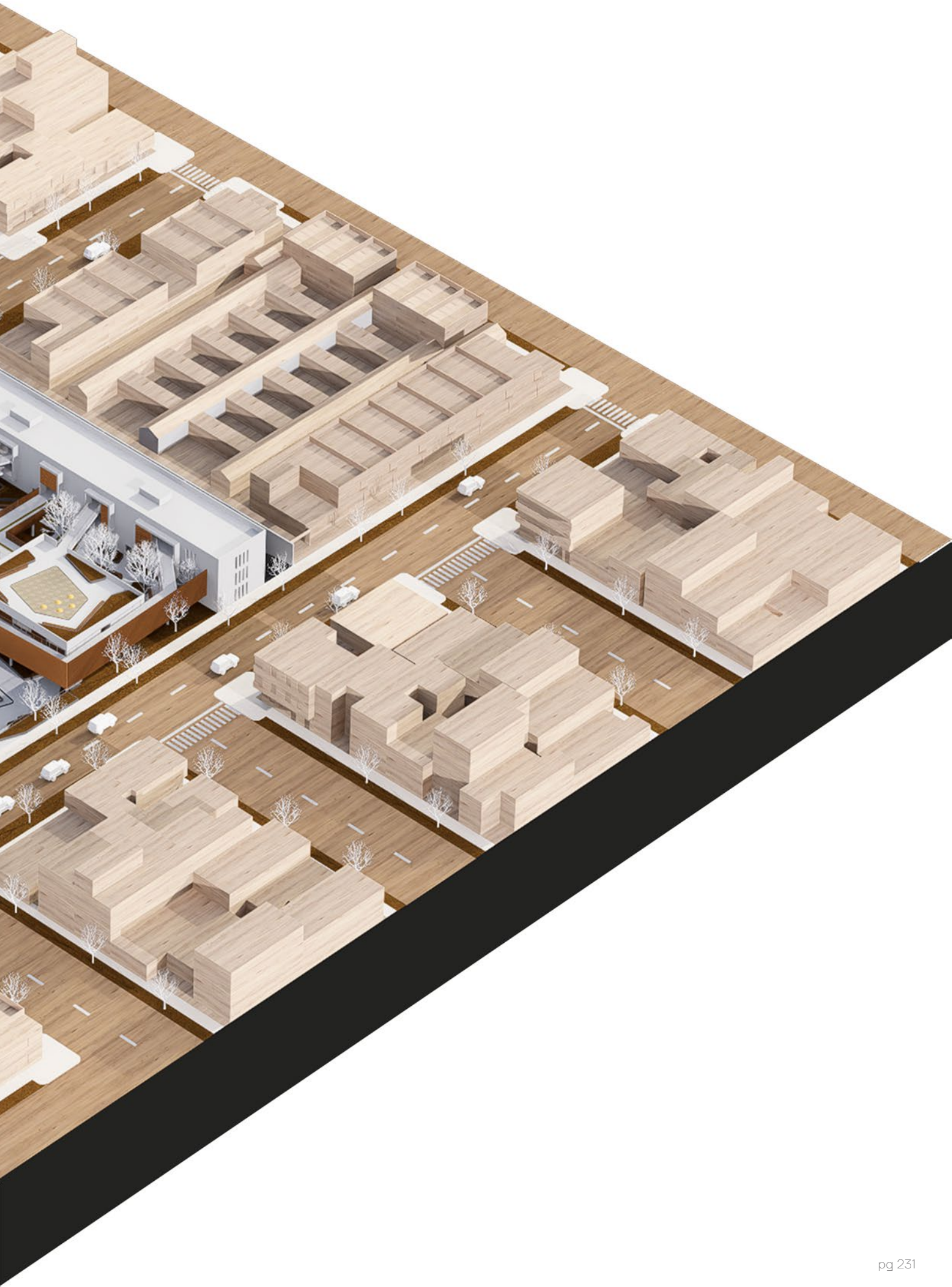


El Proyecto

MAQUETA DEL PROYECTO



Maqueta del Proyecto. Elaboración Propia. **Figura 9.31** ▲



El Proyecto





El Proyecto





El Proyecto





El Proyecto





El Proyecto





El Proyecto





El Proyecto





El Proyecto





El Proyecto





El Proyecto





El Proyecto



La imagen presenta el ingreso principal del centro, definido por un pórtico de concreto y puertas de vidrio que dan paso a una recepción iluminada y accesible. El recorrido podotáctil guía a los usuarios desde el exterior, mientras la combinación de mármol, madera y vegetación genera un ambiente claro, acogedor y adecuado para personas con discapacidad visual.

Render del Proyecto (Ingreso). Elaboración Propia. **Figura 9.43** ▼



El Proyecto



La imagen muestra el área de recepción del centro, donde un mostrador de mármol y madera recibe a los usuarios junto a un corredor guiado por pavimento podotáctil. A la derecha se aprecia una sala de espera iluminada y acogedora, con mobiliario cómodo y un cerramiento que permite la entrada de luz natural, creando un ambiente accesible y agradable para las familias y visitantes.

Render del Proyecto. Elaboración Propia. **Figura 9.44** ▼



El Proyecto



La imagen muestra el aula de psicomotricidad, un espacio amplio y cálido diseñado para el desarrollo sensorial y motor de niños con discapacidad visual. El ambiente integra zonas de juego seguro como la piscina de pelotas, rampas y módulos blandos, además de un área de mesas bajas para actividades grupales. La iluminación suave y la conexión visual con el patio crean un entorno estimulante, seguro y accesible para el aprendizaje.

Render del Proyecto. Elaboración Propia. **Figura 9.45** ▼



EL Proyecto



La imagen muestra una zona lúdica del aula de psicomotricidad, equipada con módulos de juego, una piscina de pelotas y mobiliario en forma de casitas que fomenta la exploración táctil. El espacio incorpora áreas de descanso y mesas para actividades, mientras un amplio ventanal conecta visualmente con el patio exterior, creando un ambiente seguro, estimulante y orientado al desarrollo sensorial de los niños.

Render del Proyecto. Elaboración Propia. **Figura 9.46** ▼



El Proyecto



La imagen muestra el patio trasero del centro, un espacio exterior diseñado para el juego y la exploración segura. El área combina vegetación, zonas de descanso y mobiliario lúdico, mientras los grandes ventanales conectan visualmente con las aulas interiores. La presencia de árboles y materiales cálidos crea un ambiente natural y accesible que favorece la interacción, la movilidad y el desarrollo sensorial de los niños.

Render del Proyecto. Elaboración Propia. **Figura 9.47** ▼



EL Proyecto



La imagen muestra el gimnasio y área de terapia física del centro, equipado con caminadoras, bicicletas estacionarias y barras paralelas para ejercicios de rehabilitación y movilidad. El espacio recibe luz natural a través de amplios ventanales que se abren hacia un patio interior, creando un ambiente luminoso, seguro y adecuado para el fortalecimiento físico y el acompañamiento terapéutico de los usuarios.

Render del Proyecto. Elaboración Propia. **Figura 9.48** ▼



El Proyecto



La imagen muestra la rampa de acceso del edificio, un recorrido amplio y seguro acompañado de un pasamanos continuo y luz natural que entra a través de un muro calado. El diseño favorece la circulación accesible, ofreciendo un ambiente claro y confortable para los usuarios.

Render del Proyecto. Elaboración Propia. Figura 9.49 ▼



El Proyecto



La imagen muestra el biohuerto, un espacio exterior donde se integran áreas de cultivo, vegetación diversa y zonas de descanso. El diseño fomenta la interacción con la naturaleza y el aprendizaje a través de la siembra y el cuidado de plantas, mientras los recorridos amplios y accesibles permiten el tránsito seguro de los usuarios. El entorno, acompañado por sombra natural y mobiliario de madera, crea un ambiente educativo, inclusivo y relajante.

Render del Proyecto. Elaboración Propia. **Figura 9.50** ▼



El Proyecto



La imagen muestra la vista desde los puentes internos del edificio, donde la vegetación y los árboles se integran con la arquitectura en distintos niveles. El diseño permite recorrer el proyecto de manera accesible mientras se observan los patios y senderos inferiores. La combinación de madera, concreto y luz natural genera un ambiente cálido y tranquilo, reforzando la conexión entre los espacios interiores y exteriores.

Render del Proyecto. Elaboración Propia. **Figura 9.51** ▼



El Proyecto



La imagen muestra los puentes y pasarelas que rodean el patio central lleno de vegetación. Un árbol protagonista organiza el espacio y aporta sombra natural, mientras el diseño en distintos niveles permite recorrer el proyecto de manera accesible. La combinación de concreto, madera y paisaje crea un ambiente acogedor que conecta visualmente los espacios interiores con el jardín inferior

Render del Proyecto. Elaboración Propia. **Figura 9.52** ▼

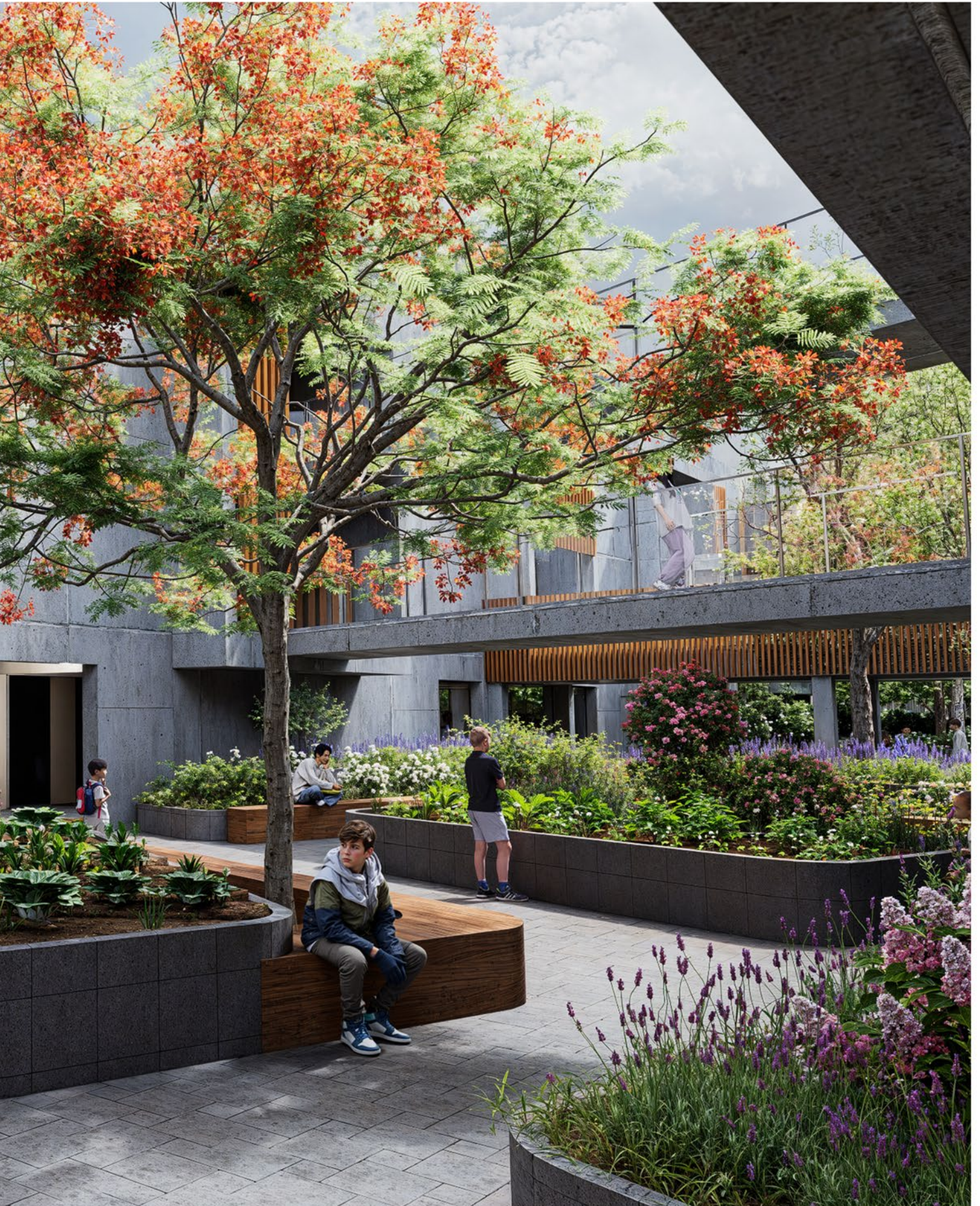


El Proyecto



La imagen muestra el biohuerto central del proyecto, un espacio verde donde se combinan áreas de cultivo, flores y zonas de descanso alrededor de un árbol protagonista. El diseño permite que niños y adultos interactúen con la naturaleza en un entorno seguro y accesible, mientras las circulaciones y pasarelas superiores integran visualmente todos los niveles del edificio. Es un espacio educativo y de encuentro que refuerza la conexión con el entorno natural.

Render del Proyecto. Elaboración Propia. **Figura 9.53** ▼



El Proyecto



La imagen muestra la plaza de ingreso del proyecto, un espacio exterior rodeado de vegetación y organizado alrededor de un gran árbol central. Bancas de madera integradas al diseño permiten el descanso y la espera, mientras el recorrido podotáctil guía a los usuarios de manera segura. Las pasarelas superiores y los volúmenes del edificio enmarcan el área, creando un acceso acogedor, accesible y conectado con la naturaleza.

Render del Proyecto. Elaboración Propia. **Figura 9.54** ▼



CAPITULO 10

GESTIÓN DEL PROYECTO

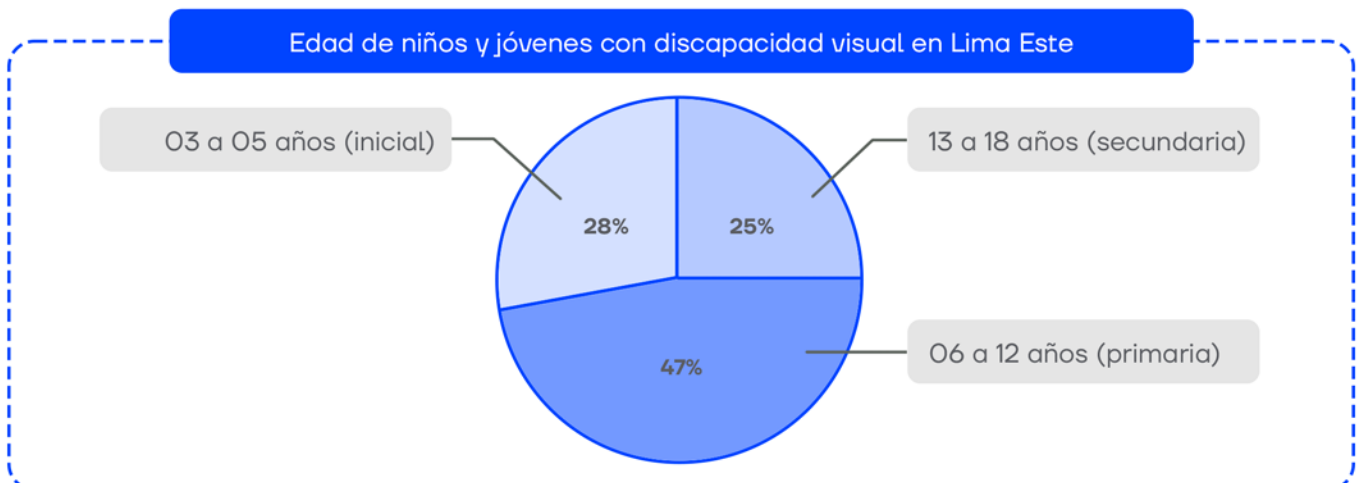
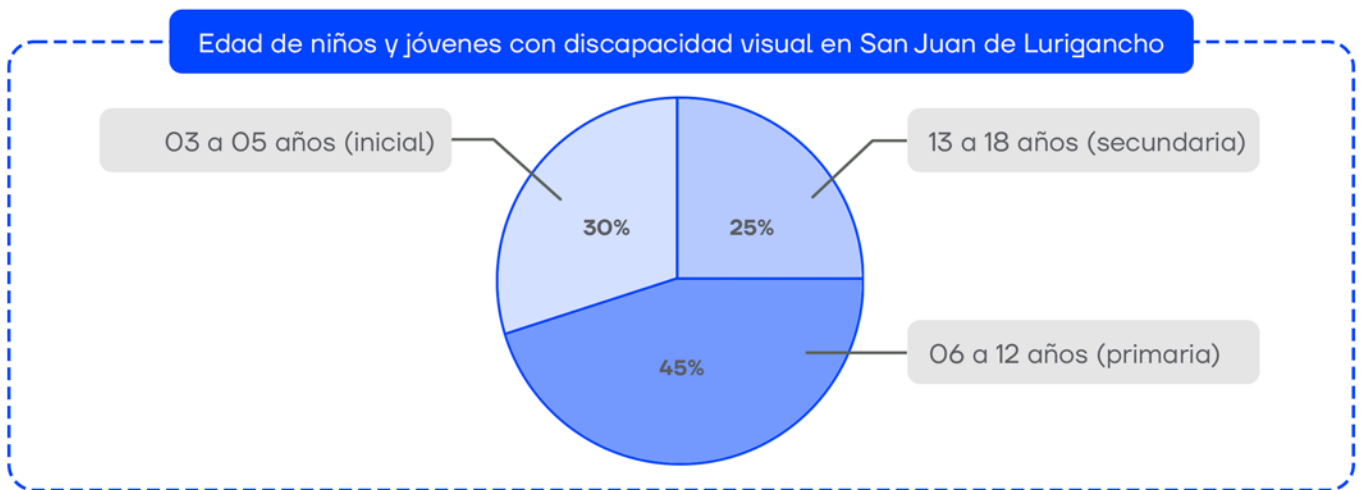
Este capítulo aborda la gestión integral del proyecto, incluyendo el análisis del público objetivo y de los actores involucrados (stakeholders), así como la evaluación del entorno mediante un análisis FODA. Asimismo, se detallan la planificación temporal, el control de actividades y los mecanismos de seguimiento necesarios para asegurar el cumplimiento del cronograma establecido. Finalmente, se desarrolla la gestión financiera, con el propósito de evaluar la rentabilidad y los beneficios económicos derivados de la ejecución del proyecto.

Gestión del Proyecto

PERFIL DEL USUARIO

El proyecto está dirigido a niños y jóvenes con discapacidad visual residentes en San Juan de Lurigancho, uno de los distritos con mayor densidad poblacional de Lima Metropolitana. Según el Registro Nacional de la Persona con Discapacidad (CONADIS, 2021), el 7% de las personas con discapacidad en Lima presentan discapacidad visual, y en San Juan de Lurigancho se estima que aproximadamente 1,000 niños y jóvenes se encuentran en esta condición. De este grupo, el 65% pertenece a familias de bajos recursos económicos (INEI, 2020), lo que limita su acceso a servicios educativos especializados y adaptados a sus necesidades.

En cuanto a la distribución por edad, se observa que el 30% corresponde a niños entre 3 y 5 años (educación inicial), el 45% a estudiantes entre 6 y 12 años (educación primaria), y el 25% a jóvenes entre 13 y 18 años (educación secundaria). Estas cifras reflejan la necesidad de un centro que pueda atender todo el ciclo educativo y acompañar a los estudiantes en su proceso de desarrollo académico y personal. Además, dado el nivel socioeconómico predominante en el distrito (estratos C y D según INEI, 2020), las familias demandan servicios gratuitos o de bajo costo, así como programas de capacitación para padres, enfocados en fortalecer el apoyo educativo y emocional desde el hogar.



▲ **Tabla 10.01** Análisis de Niños y Jóvenes con Discapacidad Visual. Elaboración Propia.

Render de Juegos para Niños. Elaboración Propia. **Figura 10.01** ►



Gestión del Proyecto

ANÁLISIS FODA

En este punto se identificarán las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, ya que, al ser un proyecto de carácter social de gran envergadura, es importante reconocer estos puntos para establecer estrategias.

FORTALEZAS:

Relevancia Social: El proyecto responde a una necesidad específica de la comunidad, brindando oportunidades de educación y capacitación a niños y jóvenes con discapacidad visual.

Diseño Inclusivo: Implementación de principios de diseño universal, con rampas, texturas diferenciadas en pisos y señalización en braille.

Ubicación Estratégica: San Juan de Lurigancho es el distrito más poblado de Lima, lo que asegura una alta demanda potencial.

Apoyo Comunitario: Potencial respaldo de instituciones educativas, centros de salud y organizaciones dedicadas a la inclusión social.

Infraestructura Adaptada: Tres edificios interconectados con puentes y rampas, facilitando el desplazamiento independiente de los usuarios.

OPORTUNIDADES:

Políticas de Inclusión: Existen marcos legales que promueven la inclusión de personas con discapacidad, facilitando la obtención de permisos y posibles beneficios fiscales.

Colaboración Interinstitucional: Posibilidad de establecer alianzas con instituciones públicas y privadas que trabajen en la inclusión de personas con discapacidad visual.

Apoyo Financiero: Acceso a fondos de cooperación internacional destinados a proyectos inclusivos.

Concientización Social: Aumento del interés y la sensibilización de la sociedad hacia la importancia de la inclusión de personas con discapacidad.

Innovación Tecnológica: Oportunidad de implementar tecnologías de apoyo como audioguías, software educativo especializado y sistemas de orientación sensorial.

DEBILIDADES:

Presupuesto Elevado: La construcción de infraestructuras adaptadas y la adquisición de materiales especializados puede resultar costosa.

Falta de Experiencia Específica: El equipo del proyecto podría no contar con suficiente experiencia previa en el diseño de espacios para personas con discapacidad visual.

Mantenimiento Especializado: Requerimiento de personal capacitado para el mantenimiento de dispositivos tecnológicos y señalética especializada.

Accesibilidad al Terreno: Posibles desafíos en la adecuación del terreno y las vías de acceso.

Tiempo de Ejecución: Los procesos administrativos y de construcción pueden extenderse más de lo previsto debido a requisitos específicos para garantizar la accesibilidad.

AMENAZAS:

Falta de Financiamiento Sostenido: Dificultades para obtener y mantener el financiamiento necesario a largo plazo.

Burocracia Administrativa: Posibles retrasos en la aprobación de permisos y expedientes por parte de la municipalidad.

Resistencia Cultural: Persiste cierta falta de conocimiento sobre las necesidades de las personas con discapacidad visual, lo que podría dificultar el respaldo comunitario.

Riesgos de Seguridad: Necesidad de implementar medidas de seguridad rigurosas para evitar accidentes en las áreas de circulación.

Competencia Indirecta: Existencia de otras instituciones educativas que podrían ofrecer servicios similares si no se diferencia adecuadamente el proyecto.

IDENTIFICACIÓN DE LOS “STAKEHOLDERS”

El proyecto identifica como principales stakeholders a los niños y jóvenes con discapacidad visual, quienes serán los beneficiarios directos del centro educativo especializado. Su participación es esencial para definir los requerimientos de accesibilidad y metodologías de enseñanza (CONADIS, 2021). Las familias también tienen un papel relevante al brindar el soporte emocional necesario para el proceso de inclusión. Por su parte, el Ministerio de Educación y la Municipalidad de San Juan de Lurigancho tienen alta influencia al ser responsables de normativas, permisos y políticas que aseguren la implementación del proyecto bajo los principios de educación inclusiva (MINEDU, 2020).

Además, entidades como CONADIS serán claves para validar que el centro cumpla con estándares de accesibilidad y derechos humanos (CONADIS, 2021). También se contempla la participación de organizaciones no gubernamentales y empresas privadas, quienes podrán fortalecer el proyecto a través de programas de capacitación, actividades complementarias y apoyo financiero (ONCE Perú, 2020). La articulación entre todos los

STAKEHOLDERS	INTERESES	NECESIDADES	ESTRATEGIAS
Usuarios Directos (Niños, jóvenes y familias con discapacidad visual)	Acceso a educación inclusiva, capacitación y oportunidades laborales.	Infraestructura adaptada, recursos accesibles y docentes capacitados.	Encuestas, talleres participativos y programas adaptados.
Comunidad Local	Mejora del entorno urbano y fomento de la inclusión social.	Información clara, participación activa y sensibilización.	Campañas de concienciación, reuniones vecinales y talleres.
Gobierno Local	Inclusión social, desarrollo urbano y cumplimiento de normativas vigentes.	Proyectos alineados a políticas públicas y apoyo técnico.	Coordinación interinstitucional, mesas de trabajo y reportes regulares.
Proveedores/ Contratistas	Oportunidades de negocio, cumplimiento de plazos y estándares de calidad.	Comunicación clara, condiciones justas y especificaciones técnicas precisas.	Contratos claros, supervisión constante y evaluación periódica.

Gestión del Proyecto

COMPETENCIA - PRODUCTO

En Lima, los centros educativos especializados en discapacidad visual son limitados, siendo el **CEBE Luis Braille** el principal, pero su ubicación en el Cercado de Lima dificulta el acceso desde distritos como San Juan de Lurigancho (CONADIS, 2021). Otros centros como el **CEBE San Francisco de Asís** en Ate ofrecen educación para personas con diversas discapacidades, pero no cuentan con programas especializados para personas con ceguera o baja visión (MINEDU, 2020).

Los programas de **inclusión educativa** en colegios regulares, apoyados por **SAANEE**, no ofrecen la infraestructura adecuada ni la capacitación necesaria para atender específicamente a los estudiantes con discapacidad visual (MINEDU, 2020). Además, las **ONGs como la Asociación de Ciegos del Perú y ONCE Perú** brindan apoyo, pero su intervención es limitada y no cubre la necesidad de educación formal continua en San Juan de Lurigancho (ONCE Perú, 2020).

MATRIZ DE COMPETENCIA

Criterios de Evaluación	Proyecto Propuesto	CEBE Luis Braille	CEBE San Francisco de Asís	SAANEE Programas de Inclusión	ONGs
Ubicación estratégica (S JL)	✓ Alta	✗ Baja	✗ Baja	✓ Moderada (Colegios S JL)	✗ Baja
Especialización en discapacidad visual	✓ Exclusiva	✓ Sí	✗ No Exclusivo	✗ No Especializado	✗ Parcial
Infraestructura accesible	✓ Completa	✓ Alta	✗ Parcial	✗ Baja	✗ Limitada
Servicios complementarios (vida diaria, tecnología, formación laboral)	✓ Sí	✗ Parcial	✗ No	✗ No	✗ Parcial
Costo para usuarios	✓ Bajo o Gratuito	✓ Bajo	✓ Bajo	✓ Bajo	✓ Gratuito
Capacidad de atención en S JL	✓ Alta	✗ Baja	✗ Baja	✓ Moderada	✗ Baja

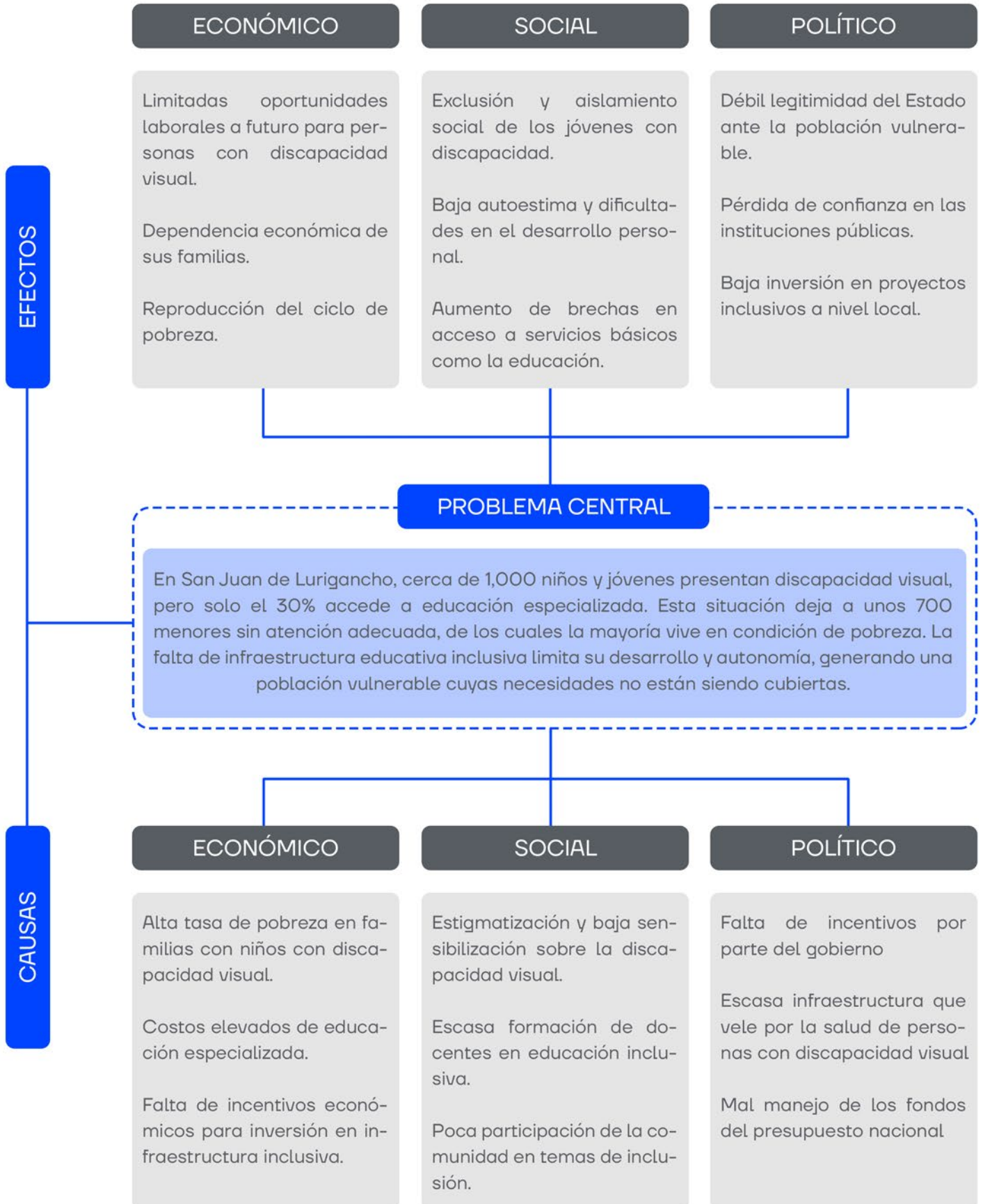
En este contexto, el proyecto propuesto se diferencia claramente por su **especialización exclusiva en discapacidad visual**, su infraestructura plenamente accesible, y su enfoque integral que abarca no solo la educación básica adaptada, sino también la formación en **habilidades para la vida diaria**, **capacitación pre-laboral** y tecnología accesible, todo ello priorizando a la población vulnerable del distrito. La demanda insatisfecha de atención educativa especializada en San Juan de Lurigancho es evidente, ya que, según el Registro Nacional de la Persona con Discapacidad, en el distrito residen aproximadamente 1,000 niños y jóvenes con discapacidad visual, muchos de los cuales no tienen acceso a los servicios educativos adecuados (CONADIS, 2021).

Vista interior del Proyecto. Elaboración Propia. **Figura 10.02** ▼



Gestión del Proyecto

ARBOL DE PROBLEMAS



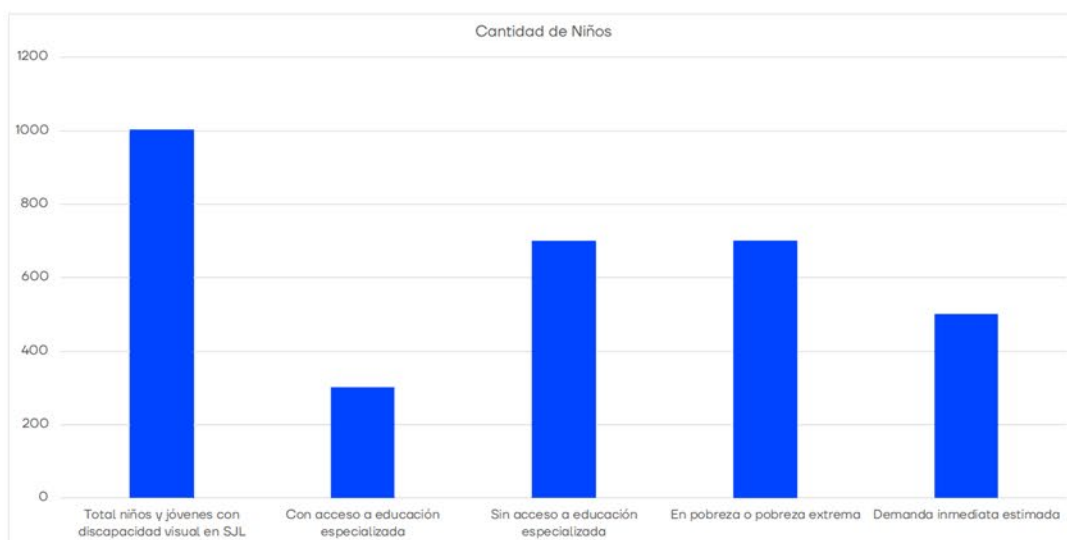
En el distrito de San Juan de Lurigancho, una parte significativa de la población infantil y juvenil con discapacidad visual permanece excluida del sistema educativo especializado. De los aproximadamente 1,000 niños y jóvenes en esta condición, **solo el 30% recibe atención adecuada**, lo que evidencia una profunda brecha en la cobertura educativa inclusiva. El análisis del árbol de problemas revela que esta situación es el resultado de factores interrelacionados de tipo económico, social y político.

Aspecto económico, gran parte de las familias que conviven con esta discapacidad enfrentan condiciones de pobreza o pobreza extrema, lo que limita su capacidad para costear servicios educativos privados o especializados. Esta limitación perpetúa un ciclo de dependencia económica y restringe las oportunidades de desarrollo a largo plazo para los menores afectados.

Aspecto social, se observa una baja sensibilización en torno a la discapacidad visual, así como una escasa preparación del personal docente en enfoques pedagógicos inclusivos. Esto genera ambientes escolares poco accesibles y refuerza la exclusión, afectando la autoestima, la integración social y el crecimiento personal de estos estudiantes.

Aspecto político, persiste una implementación débil de políticas públicas inclusivas, así como una limitada coordinación entre los niveles de gobierno y las instituciones educativas locales. Esta falta de articulación impide una respuesta efectiva a las necesidades de esta población, manteniéndola al margen de los beneficios del sistema educativo formal.

Frente a este panorama, el proyecto de creación de un centro educativo especializado en discapacidad visual se plantea como una respuesta concreta y necesaria. Su finalidad es ampliar el acceso a una educación de calidad, promover la inclusión y fortalecer la autonomía de niños y jóvenes, contribuyendo de manera directa al bienestar de sus familias y al desarrollo social del distrito.



Gestión del Proyecto

MATRIZ DE RIESGOS Y PROBABILIDADES

Se identifican los eventos potenciales que podrían generar impactos adversos en las distintas fases del proyecto. Del mismo modo, se analizan sus causas y consecuencias asociadas, asignándose a cada evento un factor cuantitativo que permite estimar su nivel de riesgo de manera sistemática y objetiva.

ITEM	RIESGO
1	Baja asistencia de beneficiarios por falta de difusión o accesibilidad
2	Vandalismo o robos por inseguridad en la zona
3	Dificultad para contratar personal capacitado en educación inclusiva
4	Retrasos en licencias municipales y burocracia del Estado
5	Estigmatización social hacia personas con discapacidad visual
6	Inestabilidad económica que encarece el mantenimiento y operación del centro
7	Cambio de autoridades locales con enfoques políticos distintos (riesgo normativo)
8	Riesgo sanitario por brotes infecciosos (COVID, dengue, etc.)

▲ **Tabla 10.07** Identificación de Riesgos. Elaboración Propia.

DEFINICIÓN DE PROBABILIDAD		DEFINICIÓN DEL IMPACTO	
VALOR	PROBABILIDAD	VALOR	IMPACTO
0.1	Muy improbable	0.5	Muy Bajo
0.2	Relativamente improbable	0.1	Bajo
0.5	Probable	0.2	Medio
0.7	Muy probable	0.4	Alto
0.9	Casi certeza	0.8	Muy Alto

▲ **Tabla 10.08** Definición de la Probabilidad. Elaboración Propia.

▲ **Tabla 10.09** Definición del Impacto. Elaboración Propia.

REGISTRO DE RIESGOS Y PROPUESTAS

ITEM	IMPACTO	PROBABILIDAD	VALOR	ESTRATEGIA	PROPUESTAS
1	0.4	0.5	0.20	Mitigar	Campañas informativas, alianzas con CEBEs, transporte accesible
2	0.8	0.7	0.56	Evitar	Seguridad privada, iluminación externa, coordinación con serenazgo local
3	0.4	0.5	0.20	Mitigar	Programas de formación docente inclusiva, alianzas con universidades
4	0.8	0.5	0.40	Mitigar	Asesoría legal desde el inicio, cronograma flexible
5	0.4	0.5	0.20	Mitigar	Sensibilización comunitaria, trabajo con líderes locales y padres
6	0.4	0.7	0.28	Mitigar	Convenios de apoyo privado y estatal, presupuesto flexible
7	0.2	0.5	0.10	Evitar	Articulación con varios niveles de gobierno, participación en mesas de trabajo distrital
8	0.4	0.2	0.08	Mitigar	Protocolos de bioseguridad, seguro sanitario, capacitación en salud comunitaria

Estos eventos se incorporan en una matriz de probabilidad e impacto, que muestra tanto la posibilidad de que ocurran como el nivel de riesgo que implican. Esta representación gráfica facilita una comprensión más clara de la probabilidad y la gravedad asociadas a cada riesgo identificado.

RIESGO	RANGO
Bajo	Hasta 0.08
Moderado	Entre 0.08 y 0.3
Bajo	Mayor a 0.3

Gestión del Tiempo

CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Se elaboró un cronograma general del proyecto que permite visualizar de forma integral las distintas etapas involucradas en su ejecución. Este cronograma detalla la duración total del proyecto, así como el tiempo estimado para cada fase, información clave para una adecuada gestión de un proyecto arquitectónico.

PROYECTO	CENTRO DE CAPACITACIÓN													
	AÑO	PRIMER AÑO												
	MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
DISEÑO DEL PROYECTO														
CABIDA	■													
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO		■												
ESTUDIO DE SUELOS		■												
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD		■	■	■										
GESTIÓN INICIAL DE FINANCIAMIENTO				■	■									
DESARROLLO DE EXPEDIENTE DEL ANTEPROYECTO				■	■									
APROBACIÓN ANTEPROYECTO MUNICIPAL					■	■								
DESARROLLO DE EXPEDIENTE DEL PROYECTO Y ESPECIALIDADES							■	■	■	■				
APROBACIÓN DE LICENCIA DE EDIFICACIÓN										■	■	■	■	
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA														■
EJECUCIÓN DEL PROYECTO														
OBRAS PROVINCIONALES														
MOVIMIENTO DE TIERRAS														
CIMENTACIÓN														
CONSTRUCCIÓN DE CASCO														
IMPLEMENTACIÓN DE ACABADOS														
IMPLEMENTACIÓN DE AREAS VERDES														
IMPLEMENTACIÓN DE MOBILIARIO														
CIERRE DE OBRA														
LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES														
ENTREGA DE OBRA														
CONFORMIDAD DE OBRA														

Gestión del Tiempo

CUADRO DE VALORES UNITARIOS OFICIALES

El presupuesto del proyecto fue desarrollado tomando como base el cuadro de valores unitarios correspondiente al mes de febrero del 2025, emitido por el Colegio de Arquitectos del Perú (CAP). Este documento oficial proporciona referencias actualizadas sobre los costos unitarios de diversos componentes constructivos, lo cual permite garantizar una estimación económica realista y alineada al contexto del sector.

Dentro del presupuesto se consideran aspectos fundamentales como el método constructivo adoptado, los sistemas de instalaciones (eléctrica, sanitaria, etc.) y los acabados arquitectónicos, asignando a cada uno un valor específico según lo estipulado en dicho cuadro.

CUADRO DE VALORES UNITARIOS OFICIALES DE EDIFICACION LIMA METROPOLITANA Y PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO
Vigente desde el 01 al 28 de Febrero del 2025

Resolución Directoral N° 00011-2024-VIVIENDA/MVU-DGPREVJ publicada el 20 de diciembre de 2024
Resolución Jefatural N° 025-2025-ABD (S) febrero 2025) IPC mes de Enero 2025: -0.99%

CATEGORÍA	ESTRUCTURAS			ACABADOS			INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS (7)
	MUROS Y COLUMNAS (1)	TECHOS (2)	PISOS (3)	PUERTAS Y VENTANAS (4)	REVESTIMIENTOS (5)	BAÑOS (6)	
A	ESTRUCTURAS LAMINARES CURVADAS DE CONCRETO ARMADO QUE INCLUYEN EN UNA SOLA ARMADURA LA CIMENTACIÓN Y EL TECHO, PARA ESTE CASO NO SE CONSIDERA LOS VALORES DE LA COLUMNA N°2	LOSA O ALISERADO DE CONCRETO ARMADO CON LUCES MAYORES DE 6 M. CON SOBRECARGA MAYOR A 300 KG/M2	MÁRMOL, IMPORTADO, PIEDRAS NATURALES IMPORTADAS, PORCELANATO	ALUMINIO PESADO CON PERFILES ESPECIALES, MADERA FINA ORNAMENTAL (CAJOLA, CEDRO O PINO SELECTO) VIDRIO INSULADO. (1)	MÁRMOL, IMPORTADO, MADERA FINA (CAJOLA O SIMILAR) BALDOSA ACÚSTICA EN TECHO O SIMILAR.	BAÑOS COMPLETOS (7) DE LUJO IMPORTADO CON ENCHAPE FINO (MÁRMOL O SIMILAR)	AIRE ACONDICIONADO, ILUMINACIÓN ESPECIAL, VENTILACIÓN FORZADA, SIST. HIDRO NEUMÁTICO, AGUA CALIENTE Y FRÍA, INTERCOMUNICADOR, ALARMAS, ASCENSOR, SISTEMA BOMBEO DE AGUA Y DESAGUE (5), TELÉFONO, GAS NATURAL
	640.90	389.27	343.77	347.82	374.90	126.51	371.80
B	COLUMNAS, VIGAS Y/O PLACAS DE CONCRETO ARMADO Y/O METÁLICAS.	ALISERADO O LOSAS DE CONCRETO ARMADO INCLINADAS	MÁRMOL NACIONAL O RECONSTITUIDO, PARQUET FINO (OLIVO, CHONTA O SIMILAR), CERÁMICA IMPORTADA, MADERA FINA.	ALUMINIO O MADERA FINA (CAJOLA O SIMILAR) DE DISEÑO ESPECIAL, VIDRO TRATADO POLARIZADO (2) Y CURVADOS, LAMINADO O TEMPLADO	MÁRMOL NACIONAL, MADERA FINA (CAJOLA O SIMILAR) ENCHAPES EN TECHOS.	BAÑOS COMPLETOS (7) IMPORTADOS CON MAYOUCIA O CERÁMICO DECORATIVO IMPORTADO	SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA POTABLE (5), ASCENSOR, TELÉFONO, AGUA CALIENTE Y FRÍA, GAS NATURAL.
	413.22	255.97	206.04	183.33	284.04	96.19	271.47
C	PLACAS DE CONCRETO (8-10 A 15 CM), ALBANELERÍA ARMADA, LADRILLO O SIMILAR CON COLUMNAS Y VIGAS DE ARABRE DE CONCRETO ARMADO	ALISERADO O LOSAS DE CONCRETO ARMADO HORIZONTALES.	MADERA FINA MACHIMBRADA, TERRAZO.	ALUMINIO O MADERA FINA (CAJOLA O SIMILAR), VIDRO TRATADO POLARIZADO (2), LAMINADO O TEMPLADO	SUPERFICIE CARAVISTA OBTENIDA MEDIANTE ENCOFRADO ESPECIAL, ENCHAPE EN TECHOS.	BAÑOS COMPLETOS (7) NACIONALES CON MAYOUCIA O CERÁMICO NACIONAL DE COLOR	SIGUAL AL PUNTO B° SIN ASCENSOR.
	284.44	209.82	135.61	118.49	210.72	66.73	171.26
D	LADRILLO O SIMILAR SIN ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO. DRYWALL O SIMILAR INCLUYE TECHO (8)	CALAMINA METÁLICA, FIBROCEMENTO SOBRE VIGUERIA METÁLICA, BAMBÚ	PARQUET DE 3era. LAJAS, CERÁMICA NACIONAL, LOSETA VENEZOLANA 40x40, PISO LAMINADO.	VENTANAS DE ALUMINIO PUERTAS DE MADERA SELETA, VIDRO TRATADO TRANSPARENTE (3)	ENCHAPE DE MADERA O LAMINADOS, PIEDRA O MATERIAL VITRIFICADO.	BAÑOS COMPLETOS (7) NACIONALES BLANCOS CON MAYOUCIA BLANCA.	AGUA FRÍA, AGUA CALIENTE, CORRIENTE TRIFÁSICA, TELÉFONO, GAS NATURAL.
	275.07	138.95	119.62	103.80	161.67	35.60	108.18
E	ADORE, TAPAL O QUINCHA BAMBÚ ESTRUCTURAL	MADERA CON MATERIAL IMPERMEABILIZANTE POLICARBONATO	PARQUET DE 2da. LOSETA VENEZOLANA 30x30 LAJAS DE CEMENTO CON CANTO RODADO.	VENTANAS DE FIERRO PUERTAS DE MADERA SELETA (CAJOLA O SIMILAR) VIDRO SIMPLE TRANSPARENTE (4)	SUPERFICIE DE LADRILLO CARAVISTA.	BAÑOS CON MAYOUCIA BLANCA, PARCIAL.	AGUA FRÍA, AGUA CALIENTE CORRIENTE MONOFÁSICA, TELÉFONO, GAS NATURAL.
	193.65	49.65	80.15	88.81	111.23	20.93	78.57
F	MADERA (ESTORAQUE, PLUMACUÑO, HUAYTRULO, MACHINGA, CATAYLA, AMARILLA, COFAIBA, DIABLO FUERTE, TORNILLO O SIMILARES DRYWALL O SIMILAR (SIN TECHO)	CALAMINA METÁLICA, FIBROCEMENTO O TELA SOBRE VIGUERIA DE MADERA CORRIENTE.	LOSETA CORRIENTE, CANTO RODADO, ALFOMBRA	VENTANAS DE FIERRO O ALUMINIO INDUSTRIAL, PUERTAS CONTRAPICADAS DE MADERA (CEDRO O SIMILAR), PUERTAS MATERIAL MDF o HDF, VIDRO SIMPLE TRANSPARENTE (4)	TARRAJEO FROTACHADO Y/O FIELO MOLTURADO. PINTURA LAVABLE.	BAÑOS BLANCOS SIN MAYOUCIA.	AGUA FRÍA, CORRIENTE MONOFÁSICA, TELÉFONO, GAS NATURAL.
	145.84	27.31	54.73	66.67	78.41	15.60	44.94
G	PICADO CON MEZCLA DE BARRO.	MADERA RÚSTICA O CAÑA CON TORTA DE BARRO	LOSETA VINÍLICA, CEMENTO BRILUADO COLORADO, TAPIZÓN	MADERA CORRIENTE CON MARCOS EN PUERTAS Y VENTANAS DE PVC O MADERA CORRIENTE	ESTUCADO DE YESO Y/O BARRO, PINTURA AL TEMPLE O AL AGUA	SANITARIOS BÁSICOS DE LOSA DE 2da. FIERRO FUNDIDO O GRANITO	AGUA FRÍA, CORRIENTE MONOFÁSICA, TELÉFONO
	85.93	18.77	48.31	36.02	64.29	10.72	41.69
H	SIN TECHO	SIN TECHO	CEMENTO PULIDO, LADRILLO CORRIENTE, ENTABLADO CORRIENTE	MADERA RÚSTICA	PINTADO EN LADRILLO RÚSTICO, PLACA DE CONCRETO O SIMILAR.	SIN APARATOS SANITARIOS.	AGUA FRÍA, CORRIENTE MONOFÁSICA SIN EMPOTRAR
	---	0.00	30.22	18.00	25.72	0.00	22.52
I	SIN TECHO	SIN TECHO	TERRA COMPACTADA	SIN PUERTAS NI VENTANAS	SIN REVESTIMIENTOS EN LADRILLO, ADOBE O SIMILAR	SIN APARATOS SANITARIOS.	SIN INSTALACIÓN ELÉCTRICA NI SANITARIA
	---	---	6.04	0.00	0.00	---	0.00

En Edificios aumentar el valor por m2 en 5% a partir del 5to Piso.
EL VALOR UNITARIO POR M2 PARA UNA EDIFICACION DE TERMINADA, SE OBTIENE SUMANDO LOS VALORES SELECCIONADOS DE CADA UNA DE LAS CATEGORÍAS DEL CUADRO DE ACORDO A CARACTERÍSTICAS PREDOMINANTES DEL TIPO DE OBRA.
EL TIPO DE OBRA SE DETERMINA DE ACORDO A LA CATEGORÍA DE LA OBRA.
SE REFERENCIA AL VEDADO QUE RECIERE TRATAMIENTO PARA INCREMENTAR SU RESISTENCIA MECÁNICA Y PROPORCIONAR DE AISLAMIENTO ACÚSTICO Y TÉRMICO, SIN COLORADO EN SU MASA PERMITIENDO LA VENTILACIÓN ENTRE 1 CM Y 5 CM.
SE REFERENCIA AL VEDADO QUE RECIERE TRATAMIENTO PARA INCREMENTAR SU RESISTENCIA MECÁNICA Y PROPORCIONAR DE AISLAMIENTO ACÚSTICO Y TÉRMICO, PERMITIENDO LA VENTILACIÓN ENTRE 7 CM Y 15 CM.
SE REFERENCIA AL VEDADO PREPARADO SIN TRATAMIENTO, PERMITIENDO LA TRANSFERENCIA DE LA VENTILACIÓN ENTRE 7 CM Y 15 CM.
SE REFERENCIA AL VEDADO DE AGUA Y VENTILACIÓN, REFERENCIA A INSTALACIONES INTERIORES SUBTERRÁNEAS CENTRALES, TUBOS Y CONDUITOS DE VENTILACIÓN QUE FORMAN PARTE INTEGRANTES DE LA EDIFICACION.
SE HA EN ESTE CASO NO SE CONSIDERA LA COLUMNA N°2.
EN SE CONSIDERA COMO MÁRMOL LAMINADO, RODADO Y BUCHA O TIRA.

Cuadro de Valores Unitarios. Colegio de Arquitectos. **Tabla 10.13**

Cuadro de Valores Unitarios Proyecto. Elaboración Propia. **Tabla 10.14**

CUADRO DE VALORES UNITARIOS OFICIALES DE EDIFICACION LIMA METROPOLITANA Y PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO

Vigente desde el 01 al 28 de Febrero del 2025

CATEGORÍA = B

PISOS	ÁREA TECHADA EN M2	MUROS Y COLUMNAS	TECHOS	PISOS	PUERTAS Y VENTANAS	REVESTIMIENTOS	BAÑOS	INSTALACIONES	SUM. VALORES POR CATEGORÍA	5% ADICIONAL	VALOR DE LA OBRA POR PISO
SEMI SÓTANO	1150.00 m2	S/. 284,44	S/. 209.82	S/. 135.61	S/. 118.49	S/. 210.72	S/. 66.73	S/. 171.26	S/. 1.197.07	1.05	S/. 1,445,462.03
1ER PISO	1700.00 m2	S/. 284,44	S/. 209.82	S/. 135.61	S/. 118.49	S/. 210.72	S/. 66.73	S/. 171.26	S/. 1.197.07	1.05	S/. 2,136,769.95
2DO PISO	1500.00 m2	S/. 284,44	S/. 209.82	S/. 135.61	S/. 118.49	S/. 210.72	S/. 66.73	S/. 171.26	S/. 1.197.07	1.05	S/. 1,885,385.25
3ER PISO	800.00 m2	S/. 284,44	S/. 209.82	S/. 135.61	S/. 118.49	S/. 210.72	S/. 66.73	S/. 171.26	S/. 1.197.07	1.05	S/. 1,005,538.80
TOTAL											S/. 6,473,156.03



Gestión del Tiempo

COSTO - EFECTIVIDAD

El análisis de costo-efectividad permite evaluar en qué medida los recursos invertidos en el proyecto logran generar impactos sociales significativos, especialmente en relación con los objetivos específicos de inclusión, autonomía y mejora de calidad de vida de niños y jóvenes con discapacidad visual. A diferencia del enfoque costo-beneficio, que traduce los impactos en términos monetarios, la costo-efectividad se centra en medir la eficiencia del proyecto en función de los resultados alcanzados.

En este caso, se analiza cuántos recursos económicos son necesarios para lograr resultados tangibles como: el número de beneficiarios capacitados, el nivel de autonomía alcanzado, la reducción de dependencia de terceros, la inserción laboral de familiares, y la mejora en la salud emocional de las familias. Esto permite comparar alternativas y validar que la propuesta planteada no solo es socialmente valiosa, sino también eficiente en el uso de los recursos públicos o privados que la financian.

Los resultados reflejan que el proyecto no solo genera beneficios económicos cuantificables, sino que también cumple con altos estándares de efectividad social al atender a una población vulnerable con intervenciones específicas, sostenibles y de alto impacto, con un costo por beneficiario razonable frente a los logros obtenidos en educación, inclusión, salud y empleo.

COSTO - EFECTIVIDAD				
TIPO	Nº	BENEFICIO SOCIAL	INDICADORES DE EFICACIA (RESULTADO)	INDICADORES DE EFECTIVIDAD (IMPACTO)
DIRECTOS	1.1	Mejora en la autonomía funcional de los niños y jóvenes con discapacidad visual.	Al menos 200 estudiantes acceden a entrenamiento en movilidad, braille y TICs de forma continua.	El 60% de los estudiantes logran desplazarse de forma autónoma en espacios educativos y comunitarios.
	1.2	Reducción del aislamiento y mejora de la salud mental.	Más de 150 beneficiarios participan en actividades culturales, deportivas y de integración social cada mes.	Se reduce en 40% los casos de ansiedad y depresión detectados mediante evaluaciones psicológicas.
	1.3	Desarrollo de competencias para el empleo y autoempleo.	80 jóvenes culminan programas de formación técnica o productiva anualmente.	El 30% de egresados accede a ingresos propios por empleo o autoempleo en los dos primeros años.
INDIRECTOS	2.1	Mayor integración comunitaria e inclusión social.	3,000 personas acceden a eventos comunitarios inclusivos en el año.	Mayor participación social y reducción de estigma percibido en encuestas comunitarias.
	2.2	Disminución de la carga económica y emocional de las familias.	Al menos 60% de familias reportan reducción en gastos y tiempo de cuidado directo.	Disminución en un 30% de casos de sobrecarga emocional y estrés en cuidadores.
	2.3	Modelo replicable de inclusión educativa especializada y autosostenible.	5 instituciones muestran interés en replicar el modelo en otros distritos.	Se reconocen mejoras en políticas locales de inclusión y nuevos proyectos de inversión social.

COSTO - BENEFICIO

El siguiente análisis presenta una estimación detallada de los beneficios sociales generados por la implementación del Centro de Capacitación e Inserción para Niños y Jóvenes con Discapacidad Visual en San Juan de Lurigancho. A través de este enfoque, se cuantifican tanto los beneficios directos como indirectos que el proyecto aportará a los beneficiarios, sus familias y la comunidad en general. Cada beneficio ha sido cuantificado en función de su impacto económico estimado a lo largo del tiempo, considerando variables como el número de beneficiarios, ingresos proyectados, ahorros generados y salarios promedio.

COSTO - BENEFICIO				
TIPO	Nº	BENEFICIO SOCIAL	DESCRIPCIÓN	GANANCIA ANUAL
DIRECTOS	1.1	Ahorro en gastos educativos especializados	(# de beneficiarios * costo mensual de educación especial privada * 12 meses * 2 años)	S/. 360.000.00
	1.2	Reducción de dependencia en tareas cotidianas	(40% de jóvenes * ahorro mensual en asistencia personal * 12 meses * 2 años)	S/. 288.000.00
	1.3	Reducción en gastos médicos por accidentes evitables (orientación y movilidad)	(30% de beneficiarios * costo promedio por emergencia médica * 2 años)	S/. 54.000.00
	1.4	Mejora en autonomía gracias a programas de movilidad, braille y tecnología	(50% de estudiantes * ahorro futuro en servicios de asistencia * estimación anual * 2 años)	S/. 120.000.00
	1.5	Formación técnica o artesanal para el autoempleo	(20% de egresados * ingreso estimado mensual autónomo * 12 meses * 2 años)	S/. 1.728.000.00
INDIRECTOS	2.1	Ahorro en transporte por cercanía del centro	(300 beneficiarios * 50% * pasaje diario promedio * 20 días/mes * 12 meses * 2 años)	S/. 288.000.00
	2.2	Inclusión laboral de cuidadores o padres	(30% de familias * sueldo mínimo * 12 meses * 2 años)	S/. 2.224.800.00
	2.3	Empleo para profesionales especializados (educadores, terapeutas, etc.)	(12 profesionales * sueldo mensual promedio * 12 meses * 1 año)	S/. 44.496.000.00
	2.4	Reducción de la carga emocional y psicológica en las familias	(estimación de ahorro en terapias psicológicas familiares anuales * 50% de familias * 2 años)	S/. 144.000.00
	2.5	Mayor productividad futura de los beneficiarios	(30% de egresados * ingreso proyectado mensual * 12 meses * 5 años)	S/. 5.562.000.00
TOTAL EN SOLES				S/. 55.264.800.00
TOTAL EN DÓLARES				\$14.936.432.43

Gestión Financiera

CUADRO DE INVERSIÓN PROYECTO

Para la elaboración del presupuesto general del proyecto, se han considerado todas las partidas necesarias para el desarrollo, ejecución y acondicionamiento integral de la infraestructura. En primer lugar, se contempló la adquisición del terreno, con un área de 5,043.20 m² y un valor unitario de USD \$600.00 por metro cuadrado, lo que representa una inversión total de USD \$3,025,920.00. Seguidamente, los estudios preliminares incluyeron el levantamiento topográfico y el estudio de suelos, sumando un total de USD \$231,444.00.

En la etapa de desarrollo del proyecto se agrupan los estudios técnicos necesarios para el anteproyecto y el proyecto definitivo (arquitectura, estructura e instalaciones), así como las revisiones y trámites ante entidades como el Colegio de Arquitectos del Perú (CAP), el CIP y las municipalidades, totalizando USD \$81,923.63 y USD \$10,779.42 respectivamente.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PU (\$)	PARCIAL	FC	SUBTOTAL (\$)
DEL TERRENO						\$3.025.920.00
Costo del terreno	m2	5.043.20	\$600.00	\$3.025.920.00	1.00	\$3.025.920.00
ESTUDIOS PRELIMINARES						\$231.444.00
Levantamiento topográfico	glob	1	\$4.500.00	\$4.500.00	1.00	\$4.500.00
Estudio de Suelos	m3	15.129.60	\$15.00	\$226.944.00	1.00	\$226.944.00
DESARROLLO DEL PROYECTO						\$81.923.63
Anteproyecto						\$25.747.43
Arquitectura	m2	5.150.00	\$4.00	\$20.600.00	0.91	\$18.725.40
Indeci (señalización y evacuación)	m2	5.150.00	\$1.50	\$7.725.00	0.91	\$7.022.03
Proyecto						\$56.176.20
Arquitectura	m2	5.150.00	\$4.00	\$20.600.00	0.91	\$18.725.40
Estructura	m2	5.150.00	\$3.00	\$15.450.00	0.91	\$14.044.05
Instalaciones eléctricas, sanitarias y mecánicas	m2	5.150.00	\$2.50	\$12.875.00	0.91	\$11.703.38
Instalaciones electrónicas (comunicaciones)	m2	5.150.00	\$1.00	\$5.150.00	0.91	\$4.681.35
Indeci (señalización y evacuación)	m2	5.150.00	\$1.50	\$7.725.00	0.91	\$7.022.03
LICENCIAS						\$10.779.42
Revisión de anteproyecto						\$2.943.50
Anteproyecto en consulta (Pago al CAP)	%	0.15	\$1703.462.11	\$2.555.19	1	\$2.555.19
Revisión municipal (11.92% UIT)	veces	3	\$129.43	\$388.30	1	\$388.30
Revisión de proyecto						\$7.835.93
CAP 2 revisiones	%	0.10	\$1703.462.11	\$1703.46	1	\$1703.46
CIP 2 revisiones	%	0.16	\$1703.462.11	\$2.725.54	1	\$2.725.54
Revisión municipal (2 revisiones)	veces	24	\$88.38	\$2.121.21	1	\$2.121.21
Declaratoria de fábrica	%	0.05	\$1703.462.11	\$851.73	1	\$851.73
Conformidad de obra	%	0.05	\$1703.462.11	\$851.73	1	\$851.73
Conformidad de obra - a colegio de arquitectos	%	0.15	\$1703.462.11	\$2.555.19	1	\$2.555.19
DE OBRA						\$5.802.234.88
Obra gruesa (obra civil+equipos)	m2	5150.00	\$750.00	\$3.862.500.00		\$3.432.623.06
Obra gruesa - Materiales y equipo	%	67	\$3.862.500.00	\$2.587.875.00	0.91	\$2.352.378.38
Obra gruesa - Mano de obra	%	33	\$3.862.500.00	\$1.274.625.00	0.85	\$1.080.244.69
Obra gruesa (área libre)	m2	4000.00	\$350.00	\$1.400.000.00		\$1.244.187.00
Obra gruesa - Materiales y equipo	%	67	\$1.400.000.00	\$938.000.00	0.91	\$852.642.00
Obra gruesa - Mano de obra	%	33	\$1.400.000.00	\$462.000.00	0.85	\$391.545.00
Gastos generales (obra civil)	%	20	\$3.432.623.06	\$686.524.61	0.85	\$581.829.61
Utilidad (obra civil)	%	15	\$3.432.623.06	\$514.893.46	0.85	\$436.372.21
Sub-contratos (precios incluidos en la construcción)						\$107.223.00
Sistemas contra incendios	ratio	5.150.00	\$5.00	\$25.750.00	0.87	\$22.338.13
Sistema de detección y alarma +CCTV	ratio	5.150.00	\$4.00	\$20.600.00	0.87	\$17.870.50
Sistema de ventilación y extracción	ratio	5.150.00	\$4.00	\$20.600.00	0.87	\$17.870.50
Sistema de Bombeo de agua y desagüe	ratio	5.150.00	\$5.00	\$25.750.00	0.87	\$22.338.13
Sistemas de ventilación mecánica	ratio	5.150.00	\$6.00	\$30.900.00	0.87	\$26.805.75
SERVICIOS PÚBLICOS						\$37.420.20
Factibilidad de servicios eléctricos	pago	1	\$402.02	\$402.02	1.00	\$402.02
Factibilidad de sedapal	pago	1	\$402.02	\$402.02	1.00	\$402.02
Suministro de agua y desagüe	pago	1	\$20.202.02	\$20.202.02	1.00	\$20.202.02
Suministro de energía eléctrica	pago	1	\$16.414.14	\$16.414.14	1.00	\$16.414.14
GASTOS LEGALES Y CONTABLES						\$22.036.36
Gastos Legales	pago	24	\$505.05	\$12.121.21	0.91	\$11.018.18
Gastos Contables	pago	24	\$378.79	\$9.090.91	0.91	\$8.263.64
Gastos Administrativos y Notariales	pago	24	\$126.26	\$3.030.30	0.91	\$2.754.55
Gastos de Gestión de Proyectos						\$90.217.50
Gerencia de proyectos	%	2	\$3.862.500.00	\$77.250.00	0.91	\$70.220.25

La partida correspondiente a la ejecución de obra representa el mayor componente del presupuesto, con un total de USD \$5,802,234.88. Esta incluye obra gruesa, tanto en edificaciones como en áreas libres, subcontratos para sistemas especializados (como detección de incendios, CCTV, ventilación, bombeo, entre otros), así como los gastos generales y la utilidad estimada del contratista.

En cuanto a los servicios públicos, se consideraron las gestiones de factibilidad, conexión y suministro de servicios básicos (agua, desagüe y energía eléctrica), con una inversión de USD \$37,420.20. A ello se suman los costos legales y contables —que abarcan honorarios por servicios legales, contables y notariales— por un total de USD \$22,036.36. También se contempló la gerencia de proyectos, que comprende la supervisión técnica y administrativa, con una asignación de USD \$90,217.50.

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PU (\$)	PARCIAL	FC	SUBTOTAL (\$)
COSTOS ÚNICOS	ACONDICIONAMIENTO						\$875.252.25
	Zona Servicios						\$64.792.50
	Mobiliario	m2	500.00 m2	100	\$50.000.00		
	Materiales	%	60	\$50.000.00	\$30.000.00	0.85	\$25.425.00
	Mano de Obra	%	40	\$50.000.00	\$20.000.00	0.91	\$18.180.00
	Equipamiento	m2	500.00 m2	50	\$25.000.00	0.85	\$21.187.50
	Zona Educativa						\$410.406.75
	Mobiliario	m2	2.700.00 m2	150	\$405.000.00		
	Materiales	%	60	\$405.000.00	\$243.000.00	0.85	\$205.942.50
	Mano de Obra	%	40	\$405.000.00	\$162.000.00	0.91	\$147.258.00
	Equipamiento	m2	2.700.00 m2	25	\$67.500.00	0.85	\$57.206.25
	Zona de Salud y Rehabilitación						\$86.226.00
	Mobiliario	m2	400.00 m2	150	\$60.000.00		
	Materiales	%	60	\$60.000.00	\$36.000.00	0.85	\$30.510.00
	Mano de Obra	%	40	\$60.000.00	\$24.000.00	0.91	\$21.816.00
	Equipamiento	m2	400.00 m2	100	\$40.000.00	0.85	\$33.900.00
	Zona Administrativa						\$102.684.00
	Mobiliario	m2	400.00 m2	100	\$40.000.00		
	Materiales	%	60	\$40.000.00	\$24.000.00	0.85	\$20.340.00
	Mano de Obra	%	40	\$40.000.00	\$16.000.00	0.91	\$14.544.00
	Equipamiento	m2	400.00 m2	200	\$80.000.00	0.85	\$67.800.00
	Servicios Complementarios: Comercio						\$48.148.80
	Mobiliario	m2	560.00 m2	50	\$28.000.00		
	Materiales	%	60	\$28.000.00	\$16.800.00	0.85	\$14.238.00
	Mano de Obra	%	40	\$28.000.00	\$11.200.00	0.91	\$10.180.80
	Equipamiento	m2	560.00 m2	50	\$28.000.00	0.85	\$23.730.00
	Servicios Complementarios: Consultorios						\$24.934.20
	Mobiliario	m2	290.00 m2	50	\$14.500.00		
	Materiales	%	60	\$14.500.00	\$8.700.00	0.85	\$7.373.25
	Mano de Obra	%	40	\$14.500.00	\$5.800.00	0.91	\$5.272.20
	Equipamiento	m2	290.00 m2	50	\$14.500.00	0.85	\$12.288.75
	Área Libre						\$138.060.00
Mobiliario	m2	4.000.00 m2	25	\$100.000.00			
Materiales	%	60	\$100.000.00	\$60.000.00	0.85	\$50.850.00	
Mano de Obra	%	40	\$100.000.00	\$40.000.00	0.91	\$36.360.00	
Equipamiento	m2	4.000.00 m2	15	\$60.000.00	0.85	\$50.850.00	
	TOTAL DE GASTOS DÓLARES						\$10.177.228.24
	TOTAL DE GASTOS SOLES						S/. 39.691.190.14

Finalmente, el acondicionamiento del centro contempla la implementación de mobiliario, materiales, mano de obra y equipamiento para todas las zonas funcionales: servicios, educativa, salud y rehabilitación, administrativa, comercio, consultorios y áreas libres. Esta fase representa un desembolso de USD \$875,252.25.

Gestión Financiera

EGRESOS - INGRESOS

COSTOS MENSUALES	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	SUELDO	FC	SUBTOTAL	
	COSTOS DE OPERACIÓN					S/86.502.00
	Personal Directivo					S/2.275.00
	Director	1	S/2.500.00	0.91	S/2.275.00	
	Personal Administrativo					S/8.827.00
	Administrador	1	S/1.500.00	0.91	S/1.365.00	
	Asistente de oficina	2	S/1.100.00	0.91	S/2.002.00	
	Recepcionista	4	S/1.500.00	0.91	S/5.460.00	
	Personal de Docente					S/57.600.00
	Profesores	16	S/2.500.00	0.91	S/40.000.00	
Asistente del Profesor	16	S/1.100.00	0.91	S/17.600.00		
Personal de Salud					S/6.800.00	
Fisioterapeuta	2	S/2.500.00	0.91	S/5.000.00		
Enfermeros	1	S/1.800.00	0.91	S/1.800.00		
Personal Obrero					S/11.000.00	
Personal de limpieza	6	S/1.100.00	0.91	S/6.600.00		
Personal de seguridad	4	S/1.100.00	0.91	S/4.400.00		
COSTOS DE MANTENIMIENTO					S/12.000.00	
Mantenimiento General					S/12.000.00	
Mantenimiento preventivo del equipamiento	1	S/2.000.00	0.91	S/2.000.00		
Mantenimiento de áreas verdes	2	S/2.500.00	0.91	S/5.000.00		
Insumos generales	1	S/2.000.00	0.91	S/2.000.00		
Pago de servicios	1	S/3.000.00	0.91	S/3.000.00		
TOTAL SOLES MENSUALES					S/98.502.00	
TOTAL DÓLARES MENSUALES					\$25.256.92	
TOTAL SOLES ANUALES					S/1.355.028.00	
TOTAL DÓLARES ANUALES					\$303.083.08	

▲ Tabla 10.18 Gastos mensuales del proyecto. Elaboración Propia.

INGRESOS MENSUALES	DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD	PU	VECES MENSUALES	SUBTOTAL	
	Mensualidad Centro					S/40.000.00
	Alumnos (niños)	200	S/100.00	1	S/20.000.00	
	Alumnos (jóvenes)	200	S/100.00	1	S/20.000.00	
	Alquileres					S/20.150.00
	Sala de Usos Múltiples	200	S/25.00	1	S/5.000.00	
	Local Comercial 1	180	S/25.00	1	S/4.500.00	
	Local Comercial 2	180	S/25.00	1	S/4.500.00	
	Consultorio 1	35	S/30.00	1	S/1.050.00	
	Consultorio 2	35	S/30.00	1	S/1.050.00	
Consultorio 3	45	S/30.00	1	S/1.350.00		
Consultorio 4	45	S/30.00	1	S/1.350.00		
Consultorio 5	45	S/30.00	1	S/1.350.00		
Actividades Extracurriculares					S/120.000.00	
Cursos Extracurriculares (desde las 4pm)	200	S/500.00	1	S/100.000.00		
Ventas de Talleres	200	S/100.00	1	S/20.000.00		
Extras					S/32.000.00	
CONADIS (a través de OREDIS / OMAPED)	1	S/10.000.00	1	S/10.000.00		
Ministerio de Educación (MINEDU)	1	S/10.000.00	1	S/10.000.00		
Fundaciones privadas (BBVA, Telefónica, etc.)	1	S/8.000.00	1	S/8.000.00		
Conserción del Comedor	1	S/4.000.00	1	S/4.000.00		
TOTAL SOLES MENSUALES					S/212.150.00	
TOTAL DÓLARES MENSUALES					\$54.397.44	
TOTAL SOLES ANUALES					S/2.545.800.00	
TOTAL DÓLARES ANUALES					\$652.769.23	

▲ Tabla 10.19 Ingresos mensuales del proyecto. Elaboración Propia.

▼ **Figura 10.04** Vista axonométrica del Proyecto. *Elaboración Propia.*



Gestión Financiera

FLUJO DE CAJA 10 AÑOS

INGRESOS						
	P. Parcial (\$)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Mensualidad Centro	\$40.000.00				\$20.000.00	\$40.000.00
Alquileres	\$20.150.00				\$10.075.00	\$20.150.00
Actividades Extracurriculares	\$30.000.00				\$15.000.00	\$30.000.00
Concepciones	\$32.000.00				\$16.000.00	\$32.000.00
Obras por Impuestos (Oxi) – Empresas grandes			\$1.000.000.00	\$2.000.000.00	\$3.000.000.00	
Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento				\$1.500.000.00	\$1.500.000.00	
Ministerio de Educación (MINEDU)					\$1.000.000.00	
Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables					\$160.000.00	
TOTAL DE INGRESOS (DOLARES)	\$122.150.00	\$0.00	\$1.000.000.00	\$3.500.000.00	\$5.721.075.00	\$122.150.00

ESTIMADO DE INVERSIÓN						
	P. Parcial (\$)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
DEL TERRENO						
Costo del terreno	\$3.025.920.00	\$3.025.920.00				
ESTUDIOS PRELIMINARES						
Levantamiento topográfico	\$4.500.00		\$4.500.00			
Estudio de Suelos	\$226.944.00		\$226.944.00			
DESARROLLO DEL PROYECTO						
Anteproyecto						
Arquitectura	\$18.725.40		\$18.725.40			
Indeci (señalización y evacuación)	\$7.022.03		\$7.022.03			
Proyecto						
Arquitectura	\$18.725.40		\$18.725.40			
Estructura	\$14.044.05		\$14.044.05			
Instalaciones eléctricas, sanitarias y mecánicas	\$11.703.38		\$11.703.38			
Instalaciones electrónicas (comunicaciones)	\$4.681.35		\$4.681.35			
Indeci (señalización y evacuación)	\$7.022.03		\$7.022.03			
LICENCIAS						
Revisión de anteproyecto						
Anteproyecto en consulta (Pago al CAP)	\$2.555.19		\$2.555.19			
Revisión municipal (11.92% UIT)	\$388.30		\$388.30			
Revisión de proyecto						
CAP 2 revisiones	\$1.703.46		\$1.703.46			
CIP 2 revisiones	\$2.725.54		\$2.725.54			
Revisión municipal (2 revisiones)	\$2.121.21		\$2.121.21			
Declaratoria de fábrica	\$851.73		\$851.73			
Conformidad de obra	\$851.73		\$851.73			
Conformidad de obra - a colegio de arquitectos	\$2.555.19		\$2.555.19			
DE OBRA						
Obra gruesa (obra civil+equipos)						
Obra gruesa - Materiales y equipo	\$2.352.378.38			\$1.176.189.19	\$1.176.189.19	
Obra gruesa - Mano de obra	\$1.080.244.69			\$540.122.34	\$540.122.34	
Obra gruesa (área libre)						
Obra gruesa - Materiales y equipo	\$852.642.00			\$426.321.00	\$426.321.00	
Obra gruesa - Mano de obra	\$391.545.00			\$195.772.50	\$195.772.50	
Gastos generales (obra civil)	\$581.829.61			\$290.914.80	\$290.914.80	
Utilidad (obra civil)	\$436.372.21			\$218.186.10	\$218.186.10	
Sub-contratos (precios incluidos en la construcción)						
Sistemas contra incendios	\$22.338.13			\$11.169.06	\$11.169.06	
Sistema de detección y alarma +CCTV	\$17.870.50			\$8.935.25	\$8.935.25	
Sistema de ventilación y extracción	\$17.870.50			\$8.935.25	\$8.935.25	
Sistema de Bombeo de agua y desagüe	\$22.338.13			\$11.169.06	\$11.169.06	
Sistemas de ventilación mecánica	\$26.805.75			\$13.402.88	\$13.402.88	
SERVICIOS PÚBLICOS						
Factibilidad de servicios eléctricos	\$402.02			\$201.01	\$201.01	
Factibilidad de sedapal	\$402.02			\$201.01	\$201.01	
Suministro de agua y desagüe	\$20.202.02			\$10.101.01	\$10.101.01	
Suministro de energía eléctrica	\$16.414.14			\$8.207.07	\$8.207.07	
GASTOS LEGALES Y CONTABLES						
Gastos Legales	\$11.018.18			\$5.509.09	\$5.509.09	
Gastos Contables	\$8.263.64			\$4.131.82	\$4.131.82	
Gastos Administrativos y Notariales	\$2.754.55			\$1.377.27	\$1.377.27	
Gastos de Gestión de Proyectos						
Gerencia de proyectos	\$70.220.25				\$70.220.25	
ACONDICIONAMIENTO						
Zona administrativa	\$64.792.50				\$64.792.50	
Aulas	\$410.406.75				\$410.406.75	
Áreas Comunes	\$86.226.00				\$86.226.00	
Salud y rehabilitación	\$102.684.00				\$102.684.00	
Servicios complementarios : Comercio	\$48.148.80				\$48.148.80	
Área del personal y servicio	\$24.934.20				\$24.934.20	
Área Libre	\$158.060.00				\$158.060.00	
TOTAL DE GASTOS (DOLARES)		-\$3.025.920.00	-\$327.119.99	-\$2.930.845.72	-\$3.876.318.22	\$0.00

FLUJO ECONOMICO		-\$3.025.920.00	\$672.880.01	\$569.154.28	\$1.844.756.78	\$122.150.00
FLUJO ACUMULADO		-\$3.025.920.00	-\$2.353.039.99	-\$1.783.885.71	\$60.871.07	\$183.021.07

Gestión Financiera

FLUJO DE CAJA ESTÁTICO

COSTOS ANUALES					
	P. Mensual (S/.)	P. Anual (S/.)	Año 0	Año 1	Año 2
COSTOS DE OPERACIÓN					
Personal Directivo	S/2.275.00	S/27.300.00			
Personal Administrativo	S/8.827.00	S/105.924.00			
Personal Docente	S/57.600.00	S/691.200.00			
Personal de Salud	S/6.800.00	S/81.600.00			
Personal Obrero	S/11.000.00	S/132.000.00			
COSTOS DE MANTENIMIENTO					
Mantenimiento General	S/12.000.00	S/144.000.00			
TOTAL DE COSTOS ANUALES	S/98.502.00	S/1.182.024.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00

INGRESOS ANUALES					
	P. Parcial (\$)	Año 0	Año 0	Año 1	Año 2
Mensualidad Centro	S/40.000.00	S/480.000.00			
Alquileres	S/20.150.00	S/241.800.00			
Actividades Extracurriculares	S/30.000.00	S/360.000.00			
Concesiones	S/32.000.00	S/384.000.00			
TOTAL DE INGRESOS	S/122.150.00	S/1.465.800.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00

UTILIDAD (SOLES)
UTILIDAD (DOLARES)

UTILIDAD PORCENTUAL

El análisis de los costos anuales muestra que los egresos del centro educativo comienzan en el año 3, una vez culminada la etapa de inversión en infraestructura. A partir de ese año, los principales costos operativos están vinculados a la planilla de personal docente, administrativo, de salud y mantenimiento general. Estos costos se incrementan progresivamente debido a reajustes salariales proyectados, alcanzando un total de S/ 2,094,027.62 para el año 10. El personal docente representa el mayor porcentaje del gasto total, superando el 50% en todos los años operativos.

En cuanto a los ingresos anuales, estos se generan desde el año 3 y provienen de cuatro fuentes: mensualidades, alquileres, actividades extracurriculares y concesiones. Estos ingresos aumentan cada año, producto del crecimiento en la demanda y ajustes de precios, pasando de S/ 732,900.00 en el año 3 a S/ 3,390,484.47 en el año 10. Las mensualidades representan la mayor fuente de ingresos, seguidas por las concesiones y actividades extracurriculares.

▼ **Tabla 10.21** Flujo de Caja Estático. Elaboración Propia.

COSTOS ANUALES							
Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
S/13.650.00	S/27.300.00	S/30.030.00	S/33.033.00	S/36.336.30	S/39.969.93	S/43.966.92	S/48.363.62
S/52.962.00	S/105.924.00	S/116.516.40	S/128.168.04	S/140.984.84	S/155.083.33	S/170.591.66	S/187.650.83
S/345.600.00	S/691.200.00	S/760.320.00	S/836.352.00	S/919.987.20	S/1.011.985.92	S/1.113.184.51	S/1.224.502.96
S/40.800.00	S/81.600.00	S/89.760.00	S/98.736.00	S/108.609.60	S/119.470.56	S/131.417.62	S/144.559.38
S/66.000.00	S/132.000.00	S/145.200.00	S/159.720.00	S/175.692.00	S/193.261.20	S/212.587.32	S/233.846.05
S/72.000.00	S/144.000.00	S/158.400.00	S/174.240.00	S/191.664.00	S/210.830.40	S/231.913.44	S/255.104.78
S/591.012.00	S/1.182.024.00	S/1.300.226.40	S/1.430.249.04	S/1.573.273.94	S/1.730.601.34	S/1.903.661.47	S/2.094.027.62

INGRESOS ANUALES							
Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
S/240.000.00	S/480.000.00	S/552.000.00	S/634.800.00	S/730.020.00	S/839.523.00	S/965.451.45	S/1.110.269.17
S/120.900.00	S/241.800.00	S/278.070.00	S/319.780.50	S/367.747.58	S/422.909.71	S/486.346.17	S/559.298.09
S/180.000.00	S/360.000.00	S/414.000.00	S/476.100.00	S/547.515.00	S/629.642.25	S/724.088.59	S/832.701.88
S/192.000.00	S/384.000.00	S/441.600.00	S/507.840.00	S/584.016.00	S/671.618.40	S/772.361.16	S/888.215.33
S/732.900.00	S/1.465.800.00	S/1.685.670.00	S/1.938.520.50	S/2.229.298.58	S/2.563.693.36	S/2.948.247.37	S/3.390.484.47

S/141.888.00	S/283.776.00	S/385.443.60	S/508.271.46	S/656.024.63	S/833.092.02	S/1.044.585.89	S/1.296.456.85
\$38.348.11	\$76.696.22	\$104.173.95	\$137.370.66	\$177.303.95	\$225.160.01	\$282.320.51	\$350.393.74

19%	19%	23%	26%	29%	32%	35%	38%
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

La diferencia entre ingresos y costos genera una utilidad creciente año a año. La utilidad neta en soles pasa de S/ 141,888.00 en el año 3 a S/ 1,296,456.85 en el año 10. Esta rentabilidad se refleja también en la utilidad porcentual, que mejora progresivamente desde un 19% en los primeros años hasta alcanzar un 38% al final del periodo analizado. Esto confirma la sostenibilidad económica del centro en su etapa operativa.

CAPITULO 11

ANEXOS

Referencias

- Abouelsaad, A. S., & Shafik, Z. Y. (2017). Architectural design criteria for inclusive education schools. En 1st International Conference on Towards a Better Quality of Life (pp. 1–14). Social Science Research Network. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3164208>
- Alarcón, M. (2018). Centro de Educación Básica Especial para niños con discapacidad visual en San Juan de Miraflores [Tesis de pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio UPC.
- American Psychological Association. (2022). Disability models overview. APA Dictionary of Psychology. <https://dictionary.apa.org/>
- Americans with Disabilities Act. (1990). ADA standards for accessible design. U.S. Department of Justice. <https://www.ada.gov/>
- Aragall, F., Bonet, J., Espinosa, M. A., & Ruiz, B. (2003). Diseño de espacios accesibles para personas con ceguera y deficiencia visual. Integración: Revista sobre Ceguera y Deficiencia Visual, 41, 7–12.
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (1975). Declaration on the Rights of Disabled Persons. Naciones Unidas. <https://www.un.org/>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2006). Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Naciones Unidas. <https://www.un.org/disabilities/>
- Bavelier, D., & Neville, H. (2002). Cross-modal plasticity: Where and how? *Nature Reviews Neuroscience*, 3(6), 443–452. <https://doi.org/10.1038/nrn848>
- Burke, C., & Grosvenor, I. (2008). *School*. Reaktion Books.
- Cárdenas, L. (2019). Escuela de educación especial y centro de integración social para personas con discapacidad visual en Villa El Salvador [Tesis de pregrado, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio URP.
- Ciudad Munay. (s. f.). Distrito de San Juan de Lurigancho: Origen e historia. <https://ciudadmunay.com/>
- Congreso de la República del Perú. (2012). Ley N° 29973, Ley General de la Persona con Discapacidad. Diario Oficial El Peruano. <https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/243270-29973>
- Congreso de la República del Perú. (2014). Ley N° 30230, Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país. Diario Oficial El Peruano.
- Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad. (2019). Guía de accesibilidad para personas con discapacidad visual. CONADIS. <https://www.conadisperu.gob.pe/>
- Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad. (2023). Registro Nacional de la Persona con Discapacidad: Estadísticas 2023. CONADIS. <https://www.conadisperu.gob.pe/observatorio/estadisticas/>
- Costa Pérez, M. S. (2019). Centro de educación e integración para personas con deficiencias visuales [Tesis de licenciatura, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional URP.
- Cumming, J. (2010). Hazelwood School: Architecture and disability. *The Architectural Review*, 227(1357), 40–47.
- De la Cruz Salazar, E. F. (2023). Crecimiento urbano y planificación territorial del distrito San Juan de Lurigancho, Lima (1990–2020) [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Federico Villarreal].
- Defensoría del Pueblo. (2001). Situación de la educación especial en el Perú: Hacia una educación de calidad (Informe defensorial N.° 63). Defensoría del Pueblo. https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2018/05/informe_63.pdf
- Defensoría del Pueblo. (2019). El derecho a la educación inclusiva: Barreras en la implementación de los servicios educativos públicos y privados para estudiantes con discapacidad y con otras necesidades educativas. Defensoría del Pueblo. <https://www.defensoria.gob.pe/>

- Disability Advocacy Resource Unit. (2023). Models of disability. <https://www.daru.org.au/>
- División de Estadística de las Naciones Unidas. (2001). International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). United Nations Statistics Division.
- Downey, C. (2019). Designing without vision: Lessons in multisensory architecture. *Architectural Research Quarterly*, 23(1), 50–56.
- Dudek, M. (2012). *Schools and kindergartens: A design manual* (2nd ed.). Birkhäuser.
- Eberhard, J. P. (2009). *Brain landscape: The coexistence of neuroscience and architecture*. Oxford University Press.
- Edelstein, E. A., & Macagno, E. R. (2012). *Neuroscience and architecture: Seeking common ground*. University of California.
- Espinosa, M. A., Ochaíta, E., & Osorio, A. (2008). El acceso de las personas ciegas y con baja visión a los espacios públicos urbanos. *Integración: Revista sobre Ceguera y Deficiencia Visual*, 52, 12–18.
- Ford, A. (2007). *Designing the sustainable school*. Images Publishing.
- Gobierno del Perú, Ministerio de Salud. (2014, 17 de noviembre). En el Perú cerca de 160,000 personas son invidentes y unas 600,000 sufren de alguna discapacidad visual [Nota de prensa]. Gobierno del Perú. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/31145-en-el-peru-cerca-de-160-000-personas-son-invidentes-y-unas-600-000-sufren-de-alguna-discapacidad-visual>
- Goldsmith, S. (2000). *Universal design: A manual of practical guidance for architects*. Architectural Press.
- GRADE. (2018). *Educación inclusiva y aprendizajes* [Documento de investigación]. GRADE. <http://www.grade.org.pe/forge/descargas/educacion%20inclusiva%20santiago%20cueto%20y%20otros.pdf>
- Hersh, M. A., & Johnson, M. A. (Eds.). (2008). *Assistive technology for visually impaired and blind people*. Springer.
- Hertzberger, H. (2008). *Space and learning: Lessons in architecture 3*. O10 Publishers.
- Heylighen, A. (2008). Sustainable and inclusive design: Housing environments for users with visual impairment. *Journal of Urban Design*, 13(1), 29–48.
- Humanium. (2017, 11 de junio). Declaración Mundial sobre Educación para Todos: Satisfacción de las Necesidades Básicas de Aprendizaje. Humanium. <https://www.humanium.org/es/declaracion-mundial-sobre-educacion-para-todos-satisfaccion-de-las-necesidades-basicas-de-aprendizaje/>
- Hung Arrunategui, P. C., & Ureta Córdova, J. M. (2020). Centro educativo público para niños con discapacidad visual en el distrito de San Juan de Lurigancho [Trabajo de investigación de arquitectura, Universidad de Lima].
- Imrie, R., & Hall, P. (2001). *Inclusive design: Designing and developing accessible environments*. Taylor & Francis.
- INFOCIEGOS. (2021). Infociegos.com. <http://www.infociegos.com>
- Infobae. (2025). ¿Por qué se llama San Juan de Lurigancho? Un recorrido por su historia.
- Infociegos. (s. f.). Directorio de instituciones de ciegos en el Perú. Infociegos. <https://infociegos.com/directorio-de-instituciones-de-ciegos-en-el-peru/>
- Instituto Metropolitano de Planificación. (2016). Planos de zonificación de Lima Metropolitana. IMP. <https://www.imp.gob.pe/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2012). Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad 2012 (ENEDIS). INEI. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1171/ENE%20DIS%202012%20-%20COMPLETO.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2013, 2 de diciembre). En el Perú 1 millón 575 mil personas presentan algún tipo de discapacidad [Nota de prensa]. INEI. <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-el-peru-1-millon-575-mil-personas-presentan-alg/>

Referencias

- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas [Informe]. INEI.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). Perfil sociodemográfico de la población con discapacidad en el Perú. INEI.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. INEI. <https://www.inei.gov.pe/estadisticas/censos/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020). Perú: Perfil sociodemográfico - Informe nacional. INEI. <https://www.inei.gov.pe/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2023). Perú: Estimaciones y proyecciones de población por departamento, provincia y distrito, 2018-2025. INEI. <https://www.inei.gov.pe/estadisticas/indice-tematico/poblacion-y-vivienda/>
- International Organization for Standardization. (2011). ISO 21542:2011 – Building construction – Accessibility and usability of the built environment. ISO.
- Koga, K., & Iwasaki, Y. (2013). Sensory gardens and learning for children with disabilities. *Journal of Therapeutic Horticulture*, 23, 15–28.
- Kumar, S., & Reddy, P. (2017). Environmental comfort and orientation for visually impaired users in hot climates. *Building and Environment*, 124, 35–47.
- La República. (2024). Evolución urbana de Zárate y Canto Grande en SJL.
- Lawson, A. (2021). The social and human rights models of disability: Towards a complementarity thesis. *International Journal of Human Rights*, 25(2), 348–379.
- Liernur, J. (2016). *Arquitectura latinoamericana contemporánea*. Fondo de Cultura Económica.
- Lynch, K. (1960). *The image of the city*. MIT Press.
- Marcus, C. C., & Sachs, N. (2014). *Therapeutic landscapes: An evidence-based approach to designing healing gardens and restorative outdoor spaces*. Wiley.
- Millar, S. (1994). *Understanding and representing space: Theory and evidence from studies with blind and sighted children*. Oxford University Press.
- Ministerio de Educación. (2018). [Informe estadístico sobre población en edad escolar y discapacidad]. Ministerio de Educación del Perú.
- Ministerio de Educación. (2020). Censo educativo 2020 [Informe]. Ministerio de Educación del Perú.
- Ministerio de Educación. (2021). Educación básica especial y educación inclusiva: Balance y perspectivas [Documento de trabajo]. Ministerio de Educación del Perú. <http://www.minedu.gov.pe/minedu/archivos/a/002/05-bibliografia-para-ebe/9-educacion-basica-especial-y-educacion-inclusiva-balance-y-perspectivas.pdf>
- Ministerio de Educación. (2023). Estadística de la Calidad Educativa (ESCALE) - Centros de Educación Básica Especial. MINEDU. <http://escale.minedu.gov.pe/>
- Ministerio de Educación del Perú. (s. f.). Estadística de la Calidad Educativa (ESCALE). <http://escale.minedu.gov.pe/>
- Ministerio de Salud (MINSA). (2016). Norma técnica de salud para la evaluación, calificación y certificación de la persona con discapacidad (NTS N.º 127-MINSA/2016/DGIESP). Ministerio de Salud del Perú.
- Ministerio de Salud. (2014). En el Perú cerca de 160 000 personas son invidentes y unas 600 000 presentan discapacidad visual.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2006). Reglamento Nacional de Edificaciones. MVCS. <https://www.gob.pe/institucion/vivienda/informes-publicaciones/1954342-reglamento-nacional-de-edificaciones-rne>
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2008). Decreto Supremo N° 007-2008-VIVIENDA, Reglamento de la Ley de Regularización de Edificaciones. MVCS.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2009). Norma A.040 - Educación. En Reglamento Nacional de Edificaciones. MVCS.

- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2009). Norma A.120 - Accesibilidad universal en edificaciones. En Reglamento Nacional de Edificaciones. MVCS.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2009). Norma A.130 - Requisitos de seguridad. En Reglamento Nacional de Edificaciones. MVCS.
- Mobility International USA. (s. f.). Models of disability. <https://www.miusa.org/>
- Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho. (2015). Plan de Desarrollo Local Concertado de San Juan de Lurigancho 2015-2021. MDSJL.
- Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho. (2018). Plan Urbano Distrital de San Juan de Lurigancho 2018-2030. MDSJL.
- Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho. (s. f.). Portal oficial. <https://www.munisjl.gob.pe/>
- Municipalidad Metropolitana de Lima. (2014). Ordenanza N° 1015-MML - Reglamento de Zonificación de los Usos del Suelo de Lima Metropolitana. MML. <https://www.munlima.gob.pe/>
- Mukherjee, S. (2015). Accessibility in Indian schools: Spatial and sensory considerations. *International Journal of Inclusive Education*, 19(3), 278–294.
- Museo Virtual San Juan de Lurigancho. (s. f.). Historia territorial y evolución urbana de SJL.
- Nair, P., & Fielding, R. (2005). The language of school design: Design patterns for 21st century schools. DesignShare.
- Neuhaus Buzaglo, C. L. (2019). Paisajes de aprendizaje: Centro de educación básico especial para personas con déficit auditivo [Trabajo de suficiencia profesional, Universidad de Lima]. Repositorio ULima.
- Norberg-Schulz, C. (1980). *Genius loci: Towards a phenomenology of architecture*. Rizzoli.
- O'Keefe, J., & Nadel, L. (1978). *The hippocampus as a cognitive map*. Oxford University Press.
- Ochaita, E., & Espinosa, M. A. (1995). Desarrollo y educación de los niños ciegos y deficientes visuales: Áreas prioritarias de intervención. *Psykhé*, 4(2), 153–165.
- Organización Mundial de la Salud. (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*. WHO. <https://www.who.int/classifications/icf/en/>
- Organización Mundial de la Salud. (2011). Informe mundial sobre la discapacidad. OMS. https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/es/
- Organización Mundial de la Salud. (2019a). Discapacidad y salud [Nota descriptiva]. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>
- Organización Mundial de la Salud. (2019b, 8 de octubre). Informe mundial sobre la visión. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241516570>
- Organización Mundial de la Salud. (2021, 14 de octubre). Ceguera y discapacidad visual [Nota descriptiva]. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>
- Organización Mundial de la Salud, & Banco Mundial. (2011). Informe mundial sobre la discapacidad (Resumen). Organización Mundial de la Salud. https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/summary_es.pdf
- Organización Nacional de Ciegos Españoles. (2003). *Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual*. ONCE.
- Passini, R., & Proulx, G. (1988). Wayfinding without vision: An experiment with congenitally totally blind people. *Environment and Behavior*, 20(2), 227–252.
- Passini, R., Pigot, H., Rainville, C., & Tétrault, M. H. (2000). Wayfinding in a nursing home for advanced dementia of the Alzheimer's type. *Environment and Behavior*, 32(5), 684–710.
- Pallasmaa, J. (2014). *Los ojos de la piel: La arquitectura y los sentidos* (2.ª ed.). Gustavo Gili.

Referencias

- Perkins School for the Blind. (2018). Designing accessible environments for students with visual impairments. Perkins School for the Blind.
- Preiser, W., & Ostroff, E. (2001). Universal design handbook. McGraw-Hill.
- Ramón Vásquez, X. D. (2019). Espacios de integración sensorial: Colegio para personas con discapacidad visual [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio PUCP.
- Rasmussen, S. E. (2015). La experiencia de la arquitectura. Reverté.
- Red Epidemiológica Iberoamericana en Salud Visual y Ocular. (2015). [Informe sobre causas de ceguera en países en desarrollo]. REISVO.
- Rivera Vicente, A. E. (2021). Centro de educación para invidentes y débiles visuales [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio UPC.
- Rojas, S. (2017). Centro de rehabilitación e integración para personas con discapacidad visual en Lima Norte [Tesis de pregrado, Universidad de Lima]. Repositorio ULima.
- Royal National Institute of Blind People. (2016). Inclusive design principles for built environments. RNIB.
- Steinfeld, E., & Maisel, J. (2012). Universal design: Creating inclusive environments. Wiley.
- Sternberg, E. M. (2009). Healing spaces: The science of place and well-being. Harvard University Press.
- Superintendencia de Bienes Nacionales. (s. f.). Portal oficial. <https://www.sbn.gob.pe/>
- Taylor, A. P., & Vlastos, G. (2009). Linking architecture and education: Sustainable design of learning environments. University of New Mexico Press.
- UNESCO. (2022, 5 de abril). Qué debe saber acerca de la inclusión en la educación. UNESCO. <https://www.unesco.org/es/education/inclusion/need-know>
- Wiener, W., Welsh, R., & Blasch, B. (2010). Foundations of orientation and mobility (3rd ed.). AFB Press.
- World Health Organization. (2019). World report on vision. WHO. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241516570>
- Zeisel, J. (2006). Inquiry by design: Environment/behavior/neuroscience in architecture, interiors, landscape, and planning. W. W. Norton & Company.
- Zumthor, P. (2006). Atmósferas. Entornos arquitectónicos. Las cosas a mi alrededor. Gustavo Gili.
- Zumthor, P. (2014). Pensar la arquitectura (3.ª ed.). Gustavo Gili.



Figuras

Numeración Figura	Descripción	Página
Figura 1.01	Fotografía niños por Dilip Vishwamitra	p. 14
Figura 1.02	Fotografía de examen de vista	p. 17
Figura 1.03	INEI Censo Nacional 2017	p. 19
Figura 1.04	Estadísticas de Personas con Discapacidad	p. 21
Figura 1.05	Gráfico Capacitaciones	p. 22
Figura 1.06	CEBEs en el Perú y en Lima	p. 22
Figura 1.07	Fotografía mujer cruzando acera	p. 26
Figura 1.08	Conceptos	p. 28
Figura 1.09	Medidas de Diseño	p. 29
Figura 1.10	Prefiguración	p. 30
Figura 2.01	Matriz de Consistencia	p. 34
Figura 3.01	Línea de tiempo de la Discapacidad	p. 38
Figura 3.02	Juan Fernandez Valle; Los Ruricancho, pag. 27-28	p. 42
Figura 3.03	Valle Bajo del Rímac en el siglo XVII	p. 42
Figura 3.04	Vista aérea Maps	p. 43
Figura 3.05	Vista aérea Maps	p. 43
Figura 3.06	Línea de tiempo evolución del distrito	p. 43
Figura 3.07	Mapa de Morfología Urbana de San Juan de Lurigancho	p. 45
Figura 3.08	Mapa de Morfología Urbana de San Juan de Lurigancho	p. 47
Figura 3.09	Mapa de Evolución de San Juan de Lurigancho	p. 49
Figura 3.10	Escuela de Cerrillo de Macarena	p. 51
Figura 4.01	Institut des Jeunes Aveugles Fotografía n/a	p. 54
Figura 4.02	Escuela de Ciegos de California	p. 55
Figura 4.03	La discapacidad en el Perú	p. 56
Figura 4.04	Técnicas del uso del bastón	p. 57
Figura 4.05	Los sentidos en la Arquitectura	p. 58
Figura 4.06	Fotografías de Katsutoshi Sasaki + Associates	p. 59
Figura 4.07	Arquitectura Convencional vs. Neuroarquitectura	p. 61
Figura 4.08	Clasificación de Discapacidad Visual MINEDU 2013	p. 63
Figura 4.09	Uso del Braille	p. 65
Figura 4.10	Orientación y Movilidad Independiente	p. 67
Figura 4.11	Fotografía de la Galería Creative Crews	p. 69
Figura 4.12	Teoría de la Experiencia de la Arquitectura de Rasmussen	p. 69
Figura 4.13	Fotografía de las Termas de Vals	p. 71
Figura 4.14	Teoría de las Atmósferas de Peter Zumthor	p. 71
Figura 4.15	Gráfico la experiencia de vida	p. 72
Figura 4.16	Casa Koshino de Tadao Ando.	p. 73
Figura 4.17	Fotografía JFK and May Moore	p. 74
Figura 4.18	Zonas del Jardín Snoezelen	p. 75
Figura 4.19	Esquema de Metodologías Alternas	p. 77
Figura 4.20	Fotografía Ingresos de Luz	p. 79
Figura 5.01	Esquemas de Norma A.010	p. 83
Figura 5.02	Esquemas de Norma A.040	p. 85

Numeración Figura	Descripción	Página
Figura 5.03	Esquemas de Norma MINEDU Educación Básica	p. 87
Figura 5.04	Criterios de Diseño para Locales de Educación Básica Especial	p. 88
Figura 5.05	Modelo de sala educativa	p. 89
Figura 5.06	Esquemas de Norma A.120	p. 91
Figura 5.07	Esquemas de Norma A.120	p. 93
Figura 5.08	Esquemas de Norma A.120	p. 94
Figura 5.09	Fotografía en Hazelwood School	p. 95
Figura 5.10	Esquemas de Tecnologías Emergentes	p. 96
Figura 5.11	Esquemas de Libros Accesibles	p. 97
Figura 5.12	Esquema de Arquitectura Sensorial (exteriores)	p. 99
Figura 5.13	Esquema de Arquitectura Sensorial (interiores)	p. 101
Figura 5.14	Esquema de Arquitectura Sensorial (contraste)	p. 103
Figura 5.15	Chichu Art Museum	p. 105
Figura 6.01	Fotografía Centro para Ciegos y Débiles Visuales	p. 108
Figura 6.02	Esquema de análisis e intervención	p. 109
Figura 6.03	Fotografía LightHouse for the Blind and Visually Impaired	p. 110
Figura 6.04	Esquema de análisis e intervención	p. 111
Figura 6.05	Fotografía Casa MAC	p. 112
Figura 6.06	Esquema de análisis e intervención	p. 113
Figura 6.07	Fotografía Escuela Hazelwood	p. 114
Figura 6.08	Esquema de análisis e intervención	p. 115
Figura 6.09	Fotografía Escuela para niños con discapacidad visual, SEALAB	p. 116
Figura 6.10	Esquema de análisis e intervención	p. 117
Figura 6.11	Esquema consolidado de Referentes	p. 119
Figura 6.12	Referente 1 (Mauricio Rocha)	p. 121
Figura 6.13	Referente 2 (Creative Crews)	p. 123
Figura 6.14	Referente 3 (AMAS 4 Arquitectura)	p. 125
Figura 6.15	Visual Identity. Nikos Maniatakos	p. 127
Figura 7.01	Mapa de Lima Metropolitana	p. 131
Figura 7.02	Mapa de Lima Metropolitana	p. 133
Figura 7.03	Vista aérea de San Juan de Lurigancho	p. 137
Figura 7.04	Mapa de San Juan de Lurigancho	p. 139
Figura 7.05	Fotografía Parque las Ñustas	p. 140
Figura 7.06	Fotografía Parque Tupac Amaru	p. 140
Figura 7.07	Fotografía Huiracocha	p. 140
Figura 7.08	Fotografía Parque Santiago Atuñez	p. 140
Figura 7.09	Mapa de San Juan de Lurigancho	p. 141
Figura 7.10	IE San Carlos N 169	p. 142
Figura 7.11	Colegio Antenor Orrego Espinoza	p. 142
Figura 7.12	Innova School	p. 142
Figura 7.13	IE Emblemática el Bosque	p. 142
Figura 7.14	Mapa de San Juan de Lurigancho	p. 143
Figura 7.15	Centro de Salud Caja de Agua	p. 144

Figuras

Numeración Figura	Descripción	Página
Figura 7.16	SISOL Salud	p. 144
Figura 7.17	Centro de Salud Mangamarca	p. 144
Figura 7.18	Hospital San Juan de Lurigancho	p. 144
Figura 7.19	Mapa de San Juan de Lurigancho	p. 145
Figura 7.20	Fotografía Plaza de armas Campoy	p. 146
Figura 7.21	Fotografía Plaza San Juan de Lurigancho	p. 146
Figura 7.22	Fotografía Huiracocha	p. 146
Figura 7.23	Fotografía Plaza de armas Cruz de Motupe	p. 146
Figura 7.24	Mapa de San Juan de Lurigancho	p. 147
Figura 7.25	Mapa de San Juan de Lurigancho	p. 149
Figura 7.26	Selección del terreno	p. 151
Figura 7.27	Mapa de Ubicación	p. 153
Figura 7.28	Mapa de ubicación del terreno	p. 154
Figura 7.29	Precedentes en Lima	p. 157
Figura 7.30	Mapa Zoom 200m hacia Terreno Zonas Verdes	p. 158
Figura 7.31	Mapa Zoom 1km hacia Terreno Zona Verdes	p. 159
Figura 7.32	Mapa Zoom 200m hacia Terreno Salud y Educacion	p. 160
Figura 7.33	Mapa Zoom 1km hacia Terreno Salud y Educacion	p. 161
Figura 7.34	Mapa Zoom 200m hacia Terreno Vivienda	p. 162
Figura 7.35	Mapa Zoom 1km hacia Terreno Vivienda	p. 163
Figura 7.36	Mapa Zoom 200m hacia Terreno Comercio	p. 164
Figura 7.37	Mapa Zoom 1km hacia Terreno Comercio	p. 165
Figura 7.38	Mapa Zoom 200m hacia Terreno Accesibilidad	p. 166
Figura 7.39	Mapa Zoom 1km hacia Terreno Accesibilidad	p. 167
Figura 7.40	Mapa Zoom 200m hacia Terreno Accesibilidad	p. 168
Figura 7.41	Mapa Zoom 1km hacia Terreno Accesibilidad	p. 169
Figura 7.42	Zoom del Terreno	p. 171
Figura 7.43	Mapa Visuales	p. 173
Figura 7.44	Topografía del Terreno	p. 175
Figura 7.45	Bruder Klaus Chapel. Peter Zumthor	p. 177
Figura 8.01	Mapa de Reflexiones	p. 181
Figura 9.01	Dibujo de plaza esquemática	p. 184
Figura 9.02	Dibujo de fachada lateral	p. 185
Figura 9.03	Primeras Intenciones	p. 187
Figura 9.04	Toma de Partido	p. 189
Figura 9.05	Síntesis de Estrategias	p. 191
Figura 9.06	Estrategias segun Marcos	p. 192
Figura 9.07	Estrategias aplicadas al Proyecto	p. 193
Figura 9.08	Proceso Evolutivo 1	p. 194
Figura 9.09	Proceso Evolutivo 2	p. 195
Figura 9.10	Proceso Evolutivo 3	p. 196
Figura 9.11	Proceso Evolutivo 4	p. 197
Figura 9.12	Proceso Evolutivo 5	p. 198

Numeración Figura	Descripción	Página
Figura 9.13	Proceso Evolutivo 6	p. 199
Figura 9.14	Render de Sala de Psicomotricidad	p. 201
Figura 9.15	Flujo de Programa	p. 205
Figura 9.16	Axonometría del Programa	p. 207
Figura 9.17	Axonometría del Circulación	p. 209
Figura 9.18	Axonometría del Proyecto	p. 210
Figura 9.19	Axonometría del Proyecto Vegetación	p. 211
Figura 9.20	Planta Semisótano	p. 213
Figura 9.21	Planta Piso 1	p. 215
Figura 9.22	Planta Piso 2	p. 217
Figura 9.23	Planta Piso 3	p. 219
Figura 9.24	Planta Piso 4	p. 221
Figura 9.25	Elevación 1	p. 223
Figura 9.26	Elevación 2	p. 224
Figura 9.27	Elevación 3	p. 225
Figura 9.28	Cortes	p. 225
Figura 9.29	Cortes	p. 227
Figura 9.30	Maqueta del Proyecto	p. 229
Figura 9.31	Maqueta del Proyecto	p. 231
Figura 9.32	Render del Proyecto Exterior 1	p. 233
Figura 9.33	Render del Proyecto Exterior 2	p. 235
Figura 9.34	Render del Proyecto Exterior 3	p. 237
Figura 9.35	Render del Proyecto Exterior 5	p. 239
Figura 9.36	Render del Proyecto Exterior 6	p. 241
Figura 9.37	Render del Proyecto Exterior 7	p. 243
Figura 9.38	Render del Proyecto Exterior 8	p. 245
Figura 9.39	Render del Proyecto Exterior 9	p. 247
Figura 9.40	Render del Proyecto Exterior 10	p. 249
Figura 9.41	Render del Proyecto Exterior 11	p. 251
Figura 9.42	Render del Proyecto Interior 1	p. 253
Figura 9.43	Render del Proyecto Interior 2	p. 255
Figura 9.44	Render del Proyecto Interior 3	p. 257
Figura 9.45	Render del Proyecto Interior 4	p. 259
Figura 9.46	Render del Proyecto Interior 5	p. 261
Figura 9.47	Render del Proyecto Interior 6	p. 263
Figura 9.48	Render del Proyecto Interior 7	p. 265
Figura 9.49	Render Plaza 1	p. 267
Figura 9.50	Render Plaza 2	p. 269
Figura 9.51	Render Plaza 3	p. 271
Figura 9.52	Render Plaza 4	p. 273
Figura 9.53	Render Plaza 5	p. 275
Figura 10.01	Render de Juegos para Niños	p. 278
Figura 10.02	Vista Interior del Proyecto	p. 283

Tablas

Numeración Tabla	Descripción	Página
Tabla 1.01	Discapacidad en el Mundo	p. 16
Tabla 1.02	Estadísticas de Causas de Discapacidad Visual	p. 16
Tabla 1.03	INEI Censo Nacional 2017	p. 18
Tabla 1.04	INEI Censo Nacional 2017	p. 18
Tabla 1.05	Discapacidades en el Perú	p. 21
Tabla 1.06	Discapacidades en Provincias	p. 21
Tabla 3.01	Población con Discapacidad	p. 40
Tabla 3.02	Discapacidad visual en SJL.	p. 40
Tabla 3.03	Brechas que enfrentan los que tienen discapacidad	p. 41
Tabla 7.01	Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017)	p. 134
Tabla 7.02	Registro Nacional de la Persona con Discapacidad - Estadísticas 2023	p. 134
Tabla 7.03	Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017)	p. 135
Tabla 7.04	Ministerio de Educación. (2023)	p. 136
Tabla 7.05	Análisis de centros especializados para personas con discapacidad	p. 136
Tabla 9.01	Calculo de Usuarios	p. 200
Tabla 9.02	Calculo de Usuarios según programa	p. 202
Tabla 10.01	Análisis de Niños y Jóvenes con Discapacidad Visual	p. 278
Tabla 10.02	Análisis FODA	p. 280
Tabla 10.03	Análisis de los Stakeholders	p. 281
Tabla 10.04	Cuadro de Competencias	p. 282
Tabla 10.05	Análisis del Árbol de Problemas	p. 284
Tabla 10.06	Análisis de la cantidad de niños en relación a su acceso de educación	p. 285
Tabla 10.07	Identificación de Riesgos	p. 286
Tabla 10.08	Definición de la Probabilidad	p. 286
Tabla 10.09	Definición del Impacto	p. 286
Tabla 10.10	Cuadro de Análisis Registro de Riesgo	p. 287
Tabla 10.11	Cuadro de Categorías de Riesgo	p. 287
Tabla 10.12	Cronograma General del Proyecto	p. 289
Tabla 10.13	Cuadro de Valores Unitarios	p. 290
Tabla 10.14	Cuadro de Valores Unitarios Proyecto	p. 290
Tabla 10.15	Análisis costo-efectividad	p. 292
Tabla 10.16	Análisis costo-beneficio	p. 293
Tabla 10.17	Inversión en la construcción del proyecto.	p. 295
Tabla 10.18	Gastos mensuales del proyecto	p. 296
Tabla 10.19	Ingresos mensuales del proyecto	p. 296
Tabla 10.20	Flujo de Caja 10 años	p. 298
Tabla 10.21	Flujo de Caja Estático	p. 300










11% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía

Fuentes principales

- 11%  Fuentes de Internet
- 5%  Publicaciones
- 6%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 11% Fuentes de Internet
- 5% Publicaciones
- 6% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	hdl.handle.net	2%
2	Internet	repositorio.ulima.edu.pe	<1%
3	Internet	repositorio.uncp.edu.pe	<1%
4	Internet	repositorio.uide.edu.ec	<1%
5	Internet	www.coursehero.com	<1%
6	Internet	network.bepress.com	<1%
7	Internet	repositorio.uarm.edu.pe	<1%
8	Internet	repositorio.uandina.edu.pe	<1%
9	Internet	myvsa2.wordpress.com	<1%
10	Internet	repositorioacademico.upc.edu.pe	<1%
11	Internet	1library.co	<1%

12	Internet	pgrlm.gob.pe	<1%
13	Internet	alertas.directoriolegislativo.org	<1%
14	Internet	tesis.pucp.edu.pe	<1%
15	Internet	es.slideshare.net	<1%
16	Internet	tesis.ucsm.edu.pe	<1%
17	Internet	www.institutolibertad.cl	<1%
18	Trabajos del estudiante	Pontificia Universidad Catolica del Peru	<1%
19	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de Cajamarca	<1%
20	Internet	cdn.www.gob.pe	<1%
21	Publicación	ENVIROPROJECT S.R.LTDA.. "DAA de la Planta Zárate de Fabricación de Telas de la...	<1%
22	Internet	es.scribd.com	<1%
23	Internet	repositorio.uade.edu.ar	<1%
24	Internet	vlex.com.pe	<1%
25	Trabajos del estudiante	UNIBA	<1%

26	Internet	issuu.com	<1%
27	Internet	www.docstoc.com	<1%
28	Internet	repositorio.unp.edu.pe	<1%
29	Internet	www.gob.pe	<1%
30	Internet	rei.iteso.mx	<1%
31	Internet	repositorio.isil.pe	<1%
32	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga	<1%
33	Internet	dbpedia.org	<1%
34	Internet	repositorio.upt.edu.pe	<1%
35	Internet	uriverso.com	<1%
36	Trabajos del estudiante	Universidad de Monterrey	<1%
37	Internet	repositorio.cientifica.edu.pe	<1%
38	Trabajos del estudiante	Facultad de Arquitectura	<1%
39	Internet	laccei.org	<1%

40	Internet	repositorio.ucsm.edu.pe	<1%
41	Internet	www.fundaciononce.es	<1%
42	Trabajos del estudiante	Pamoja Education	<1%
43	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann	<1%
44	Trabajos del estudiante	Universitat Oberta de Catalunya	<1%
45	Internet	upc.aws.openrepository.com	<1%
46	Trabajos del estudiante	Universidad San Ignacio de Loyola	<1%
47	Internet	repositorio.ucal.edu.pe	<1%
48	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	<1%
49	Internet	repositorio.usil.edu.pe	<1%
50	Trabajos del estudiante	Universidad TecMilenio	<1%
51	Internet	es.wikipedia.org	<1%
52	Internet	worldwidescience.org	<1%
53	Internet	www.grafiati.com	<1%

54

Internet

www.slideshare.net

<1%