

ESCUELA DE ARQUITECTURA

---

# CENTRO INTEGRAL DE REHABILITACIÓN FÍSICA AVANZADA EN LA AVENIDA DE LOS MIGRANTES

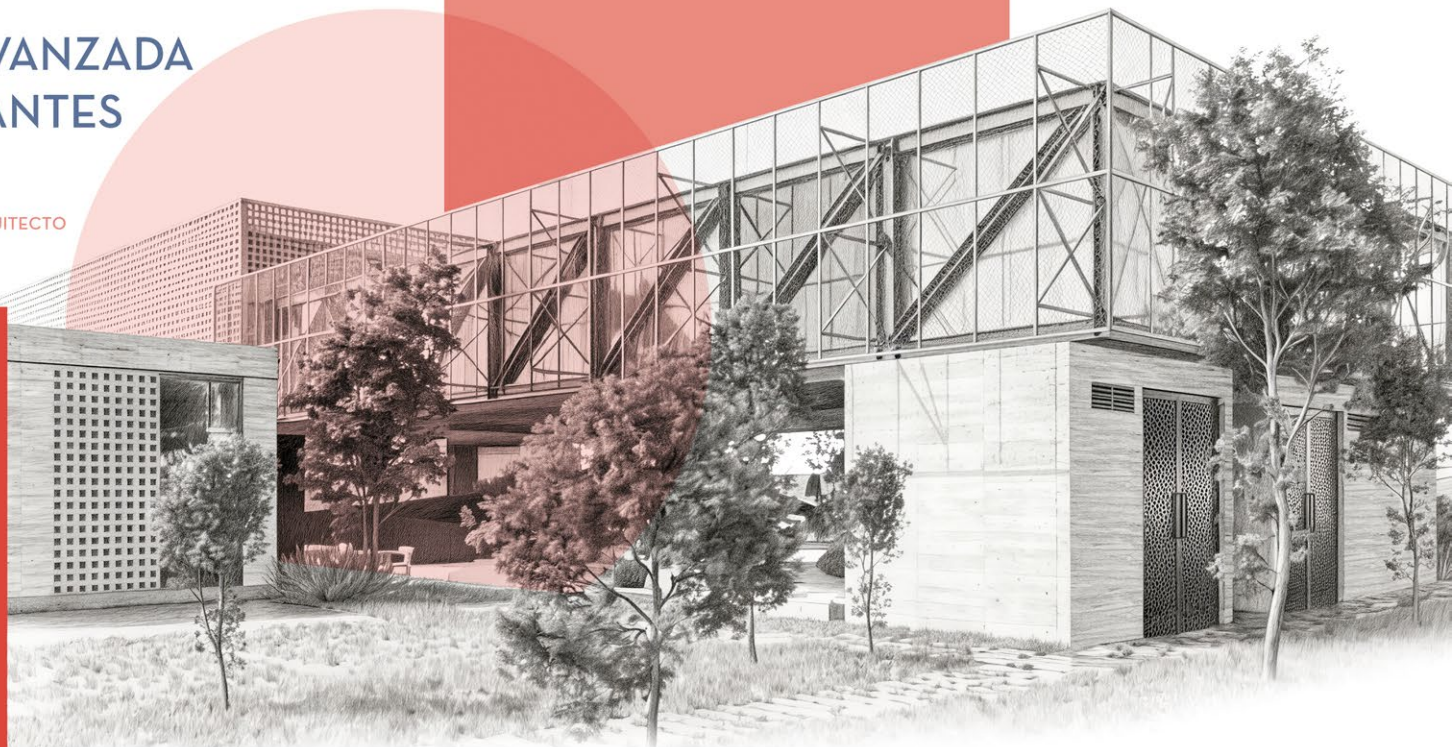
PROYECTO FINAL DE CARRERA PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO  
TOMO I  
CUENCA | ECUADOR | 2026

AUTORES  
ANDRÉ NICOLAS GONZÁLEZ ARIAS  
DAVID MÁRQUEZ VEGA

DIRECTOR  
ARQ. PABLO OCHOA PESÁNTEZ

  
UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA





Dedico este trabajo a mis padres, por su apoyo y esfuerzo constante; a mi hermano Martín, por acompañarme siempre; y a mis abuelos, por sus enseñanzas y ejemplo a lo largo de mi vida.

David Márquez

Dedico este proyecto de titulación a mis padres, Roberth y Caty, quienes han sido el pilar fundamental en este camino, y a mi hermano Paulo por su compañía .

André González

Agradezco a mi familia, amigos y docentes por su apoyo y compañía a lo largo de esta etapa.

David Márquez

Agradezco a mis amigos, por su apoyo y compañía durante este proceso; a mi familia, por su respaldo constante y confianza; y a mis docentes, por su guía y enseñanzas a lo largo de mi formación.

André González

**01 INTRODUCCIÓN**

13

ANTECEDENTES 14  
 PROBLEMÁTICA Y JUSTIFICACIÓN 16  
 OBJETIVOS 18  
 METODOLOGÍA 19

**06 ESTRATEGIA URBANA**

73

ESTRATEGIAS URBANAS 76

**02 REVISIÓN DE LITERATURA**

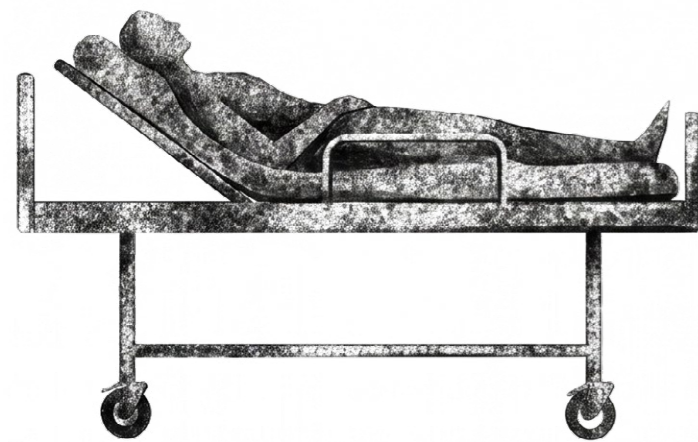
23

BARRIOS SOSTENIBLES 24  
 CENTRO INTEGRAL 26  
 REHABILITACIÓN FÍSICA AVANZADA 27  
 FENOMENOLOGÍA 28

**07 ESTRATEGIAS DE DISEÑO**

81

ORGANIGRAMA FUNCIONAL 82  
 CONEXIONES ESPACIALES 83  
 SISTEMA ESTRUCTURAL 84  
 EVOLUCIÓN VOLUMÉTRICA 85  
 MATERIALIDAD EXTERIOR 86  
 MATERIALIDAD INTERIOR 87  
 APORTE ENERGÉTICO 88

**03 ANÁLISIS DE SITIO NIVEL MACRO**

31

NORMATIVA 34  
 USOS DE SUELO 36  
 EQUIPAMIENTOS 37  
 JERARQUÍA VIAL 38  
 ANÁLISIS DE PAISAJE 39  
 TENENCIA DEL SUELO 40

**08 PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

EMPLAZAMIENTO 93  
 PLANTA BAJA 94  
 PLANTA ALTA 96  
 PLANTA DE CUBIERTAS 98  
 ALZADO FRONTAL 99  
 ALZADO POSTERIOR 100  
 ALZADO LATERAL 101

**04 ANÁLISIS DE SITIO NIVEL MICRO**

43

SOLEAMIENTO Y VIENTOS 46  
 PREDIO SELECCIONADO 48  
 VISUALES 49  
 FACHADAS Y MATERIALIDAD DEL ENTORNO 51  
 PREEXISTENCIAS 52  
 ESTADO VIAL ADYACENTE 53  
 ANÁLISIS FODA 54

CORTE A-A 102  
 CORTE B-B 103  
 CORTE C-C 104  
 SECCIÓN Y DET. CONSTRUCTIVO 01 105  
 SECCIÓN Y DET. CONSTRUCTIVO 02 106  
 RENDERS 107

**05 ANÁLISIS DE REFERENTES**

57

REFERENTES DE PROYECTO 58  
 ATMÓSFERA Y PROGRAMA ARQUITECTÓNICO 60  
 USO DE VEGETACIÓN COMO BARRERA NATURAL 62  
 ADAPTACIÓN A LA TOPOGRAFÍA Y FENOMENOLOGÍA 64  
 ORGANIZACIÓN FUNCIONAL 66  
 MATERIALIDAD 68

**09 CONCLUSIONES**

117

CONCLUSIÓN 01 118  
 CONCLUSIÓN 02 119  
 CONCLUSIÓN 03 120

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 130

El presente proyecto arquitectónico propone el diseño de un Centro Integral de Rehabilitación Física Avanzada en la Avenida de Los Migrantes, en el noreste de Cuenca - Ecuador, a partir de la identificación de una brecha en la infraestructura de salud del sector. La propuesta integra criterios arquitectónicos y estructurales contemporáneos, destacando el uso de hormigón texturizado por su encofrado de madera y un sistema estructural que permite liberar la planta baja para su vinculación con el espacio público. De este modo, se plantea un equipamiento de salud que responde a las necesidades terapéuticas y se integra con el entorno urbano inmediato.

#### **PALABRAS CLAVE**

Rehabilitación física avanzada, centro integral, fenomenología, barrios sostenibles, integración urbana, accesibilidad.

This architectural project proposes the design of an Advanced Comprehensive Physical Rehabilitation Center on Los Migrantes Avenue, in the northeastern area of Cuenca - Ecuador, based on the identification of a gap in the sector's healthcare infrastructure. The proposal integrates contemporary architectural and structural criteria, highlighting the use of textured concrete achieved through wooden formwork, as well as a structural system that allows the ground floor to be opened and connected to the public space. In this way, the project envisions a healthcare facility that responds to therapeutic needs while integrating with its immediate urban context.

#### **KEYWORDS**

Advanced physical rehabilitation, comprehensive center, phenomenology, sustainable neighborhoods, urban integration, accessibility.

01

**INTRODUCCIÓN**

Este apartado fue desarrollado colectivamente por el curso 7mo A de la carrera de Arquitectura de la Universidad del Azuay, durante octubre de 2025,

El sector de estudio (ver figura 1) ha experimentado un proceso de transformación asociado al crecimiento urbano de Cuenca y a la consolidación de zonas como Ochoa León, Ricaurte y el Parque Industrial. En este contexto, la Avenida de Los Migrantes se abrió y prolongó desde 2016 como una vía estratégica para conectar estas áreas periféricas con la ciudad.

Desde 2019 se han ejecutado obras de pavimentación rígida y mejoras en redes de alcantarillado, electricidad y telefonía, evidenciando un proceso de modernización vial en desarrollo.

Equipamientos relevantes han influido históricamente en el área, como el Parque Industrial activo desde la década de 1970 y el Camal Municipal construido en 1983, cuyos impactos ambientales sobre el río Machángara han marcado parte del carácter del sector. A nivel territorial, la zona se caracteriza por una topografía suave, la presencia de predios vacíos y una mezcla de usos industriales, residenciales y áreas naturales vinculadas al borde del río.

Estos antecedentes muestran un territorio en transición, donde conviven infraestructuras consolidadas, actividades productivas y espacios subutilizados que han condicionado el desarrollo urbano de la avenida y su entorno.



Figura 1. Mapa de la ciudad de Cuenca, tomado de GAD MUNICIPAL.

La Avenida de Los Migrantes posee el potencial de consolidarse como un corredor urbano relevante del sector noreste de Cuenca, al articular los flujos provenientes de la zona industrial, los sectores residenciales en crecimiento y las conexiones metropolitanas como la Av. de las Américas. A pesar de esta condición estratégica, el eje carece de varios tipos de equipamientos, especialmente los de salud; en el levantamiento realizado por el equipo se evidenció esta carencia (ver tabla 1), lo que confirma la necesidad de servicios cercanos y especializados para la población del sector.

La zona de la Avenida de Los Migrantes, cercana al Parque Industrial donde se busca emplazar el proyecto, concentra un alto volumen de trabajadores expuestos a riesgos constantes de accidentes laborales. Solo en el año 2024, en la provincia del Azuay se registraron 856 avisos de accidentes laborales (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2024), lo que evidencia la magnitud del problema. Ante la falta de servicios de rehabilitación especializados, los procesos de recuperación se prolongan, disminuye la capacidad productiva y se afecta de manera directa el bienestar cotidiano de miles de personas que dependen de estas actividades para su sustento.

A esta situación se suman los altos índices de siniestros viales: entre enero y marzo de 2025 se registraron 131 lesionados por accidentes de tránsito en el Azuay (INEC, 2025), un factor que incrementa la demanda de servicios de rehabilitación debido a discapacidades

temporales y permanentes. Asimismo, la provincia registra alrededor de 34.000 personas con discapacidad (CONADIS, 2015, p. 1), ubicándola entre las de mayor incidencia a nivel nacional. Esto evidencia la necesidad urgente de contar con infraestructura terapéutica cercana, accesible y eficiente, considerando que las actualmente existentes se encuentran alejadas del sector (Véase en figura 2).

La realidad se vuelve aún más crítica al considerar que Cuenca cuenta con aproximadamente 59.460 adultos mayores, equivalente al 10 % de su población (Censo Ecuador, 2022). Este grupo enfrenta enfermedades degenerativas, pérdida de movilidad, caídas frecuentes y patologías crónicas que requieren tratamientos continuos y especializados.

Esta situación local coincide con lo señalado por la Organización Mundial de la Salud, que advierte que más de 2.400 millones de personas requieren rehabilitación, una demanda que seguirá creciendo por el envejecimiento poblacional, las enfermedades crónicas y la persistencia de accidentes y traumatismos (OMS, 2023).

Frente a este panorama, el proyecto plantea un equipamiento moderno, completo y altamente especializado. No solo busca atender patologías existentes, sino también prevenir lesiones, mejorar la movilidad funcional, acelerar la reinserción laboral y aumentar la autonomía de los adultos mayores y personas con discapacidad.

De ahí nace la propuesta de un centro integral de rehabilitación física avanzada en la Avenida de Los Migrantes, fundamentada en una necesidad real y ampliamente respaldada por las condiciones sociales, laborales y de salud del sector noreste de Cuenca.

RESULTADOS DE ENCUESTA REALIZADA A LO LARGO DE LA AV. DE LOS MIGRANTES	
¿Qué equipamientos cree usted que hace falta en la zona?	
Salud	22
Educativo	6
Deportivo	13
Cultural	13
Culto	3
Abastecimiento	9
Parques	24
Otros	8

Tabla 1. Tabla de recuento de encuestas, elaboración propia.



Figura 2. Mapa de centros de rehabilitación física en la ciudad de Cuenca - Ecuador, elaboración propia.

## OBJETIVO GENERAL

Diseñar un anteproyecto arquitectónico de un centro integral de rehabilitación física avanzada en la Av. de Los Migrantes que responda a las necesidades terapéuticas, sociales y urbanas del sector adyacente al Parque Industrial.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

**1** Mapeo de establecimientos  
Identificar la oferta existente de centros de rehabilitación física en Cuenca mediante un análisis comparativo que permita determinar brechas y necesidades no cubiertas en el servicio.

**2** Análisis de referentes  
Analizar referentes arquitectónicos de equipamientos de rehabilitación física para conocer experiencias aplicables al desarrollo del proyecto.

**3** Desarrollo de proyecto arquitectónico  
Proponer un proyecto arquitectónico público, el cuál abarque los espacios necesarios para brindar un servicio completo de rehabilitación física y que se integre con su entorno.

Como primer acercamiento, en el marco de la cátedra de preparación del proyecto final de carrera, se lleva a cabo un levantamiento de los distintos equipamientos existentes, así como un conteo y seguimiento de los vehículos y de las actividades que se desarrollan en la zona, dando paso a la metodología conceptual (ver figura 3).

En cuanto a la primera etapa, esta se centra en el análisis del sitio a nivel macro, obteniendo información mediante diversos insumos cartográficos (mapas), con el fin de determinar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del sector. Además, se define el área de influencia del proyecto a desarrollar.

La segunda etapa consiste en el análisis del sitio a nivel micro, en donde se busca identificar los factores que condicionan el diseño. Para ello, se obtiene información específica del predio seleccionado, como dimensiones, topografía, edificaciones cercanas, calles colindantes, orientación solar, dirección de los vientos y visuales. En la tercera etapa se realiza la evaluación de referentes teóricos y urbano-arquitectónicos que aporten valor al tema selecciona-

do, de tal forma que brinden estrategias que permitan abordar la problemática establecida y enriquecer el proyecto arquitectónico.

Al finalizar las tres etapas establecidas, se obtendrán conclusiones que servirán como base y guía para la última etapa, en la cual se diseñará el proyecto arquitectónico. Este busca integrarse a una nueva red de equipamientos a lo largo del eje vial de la Avenida de Los Migrantes y, a su vez, crear un espacio que brinde un servicio público de rehabilitación física, principalmente dirigido a los residentes y trabajadores del sector (Parque Industrial).

Este alcance se logrará mediante la generación de espacios destinados a la prevención y atención de lesiones, discapacidades y desgaste físico. Por ello, se plantea que la edificación funcione como un acompañante en el proceso de recuperación, utilizando la luz, la vegetación y la materialidad como protagonistas del proyecto.



Figura 3. Diagrama de metodología, elaboración propia.

A partir del análisis desarrollado en este capítulo, se concluye que el sector de la Avenida de Los Migrantes presenta una necesidad real de infraestructura de salud. A pesar del crecimiento urbano y la consolidación vial que ha experimentado este sector en los últimos años, la zona continúa mostrando una limitada presencia de equipamientos médicos y de atención terapéutica.

La proximidad al Parque Industrial y el constante flujo vehicular convierten al área en un punto con alta incidencia de accidentes laborales y lesiones físicas. A esto se suma el incremento de población adulta mayor y de personas con discapacidad que requieren atención continua y accesible dentro de la ciudad.

Asimismo, el análisis de localización y cobertura permitió identificar que los centros de rehabilitación existentes se encuentran alejados del área de estudio planteada, generando tiempos de traslado prolongados y dificultades de acceso para los usuarios. Frente a esta problemática, la implantación de un centro integral de rehabilitación física avanzada se plantea como una respuesta necesaria para fortalecer la cobertura de salud del sector, mejorar la accesibilidad a tratamientos terapéuticos y aportar al bienestar y recuperación de la población vinculada a esta zona de la ciudad de Cuenca.



Figura 4. Fotografía aérea de la Av. de Los Migrantes, elaboración propia.

O2

REVISIÓN DE LITERATURA

Este apartado fue desarrollado colectivamente por el curso 7mo A de la carrera de Arquitectura de la Universidad del Azuay, durante octubre de 2025, como parte del proceso académico de investigación sobre sostenibilidad urbana.

El concepto de barrio sostenible se reconoce como una unidad clave en la planificación urbana, al constituir el punto de encuentro entre el individuo y su entorno (Maqsood, 2021). Según Delgado & Delgado (2023, p. 93), “un barrio sostenible es aquel que evoluciona de manera planificada, resiliente y participativa, capaz de adaptarse al crecimiento urbano sin perder su identidad, garantizando bienestar para sus habitantes y cuidando el entorno natural”. Su esencia radica en la integración de las dimensiones ambientales, económicas y sociales, cuya interdependencia resulta fundamental para reducir los impactos negativos sobre la naturaleza (Callealta et al., 2020). Además, estos barrios deben ajustarse a las particularidades del contexto local (Enab et al., 2024).

Dado que el barrio constituye la unidad básica de la ciudad, su diseño debe favorecer la cohesión social, la movilidad activa y una adecuada calidad de vida (Maqsood, 2021). Desde lo social, busca estimular la participación comunitaria y el sentido de pertenencia en los habitantes (Vecchio et al., 2021; Delgado Cruz et al., 2023). Asimismo, los barrios sostenibles representan una escala óptima para implementar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ya que

concentran desafíos ambientales, sociales y urbanos que requieren evaluación (Portalés et al., 2020). Entre los criterios más utilizados se encuentran la accesibilidad, la movilidad, la calidad ambiental, la conectividad espacial, la densidad, el uso mixto del suelo y la presencia de áreas verdes (Khatibi et al., 2023). A esto se suman la participación ciudadana, la gobernanza y la planificación urbana (Yeolekar et al., 2024).

La planificación de barrios sostenibles tiene antecedentes históricos que se remontan a la Revolución Industrial, período en el cual se buscó mejorar la calidad de vida urbana (Tanguy et al., 2020). Propuestas como la ciudad jardín y las unidades vecinales explican la diversidad de enfoques actuales (Tanguy et al., 2020). Un desafío persistente es la ubicación: mientras las periferias suelen ser más económicas pero con menos equipamientos y transporte, las zonas céntricas poseen mejores servicios aunque con mayores costos (Callealta et al., 2020).

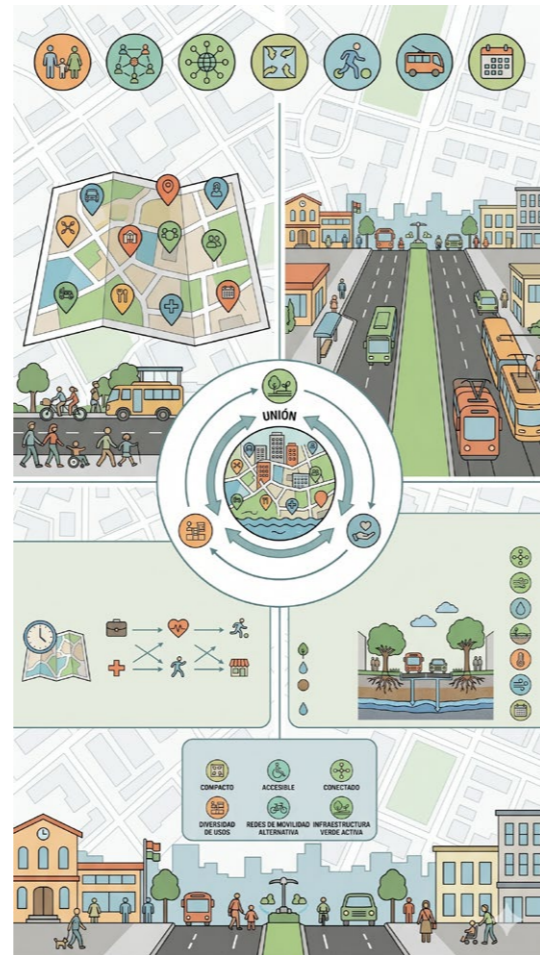


Figura 5. Diagrama ilustrativo sobre barrios sostenibles, elaboración propia con apoyo de herramientas de IA.

Douglas Farr, en su obra *Sustainable Urbanism: Urban Design With Nature* (2007), plantea una visión integral del urbanismo sostenible, dando a entender que la sostenibilidad no debe limitarse únicamente al rendimiento energético, sino que debe abordarse desde la estructura urbana y la forma en que la ciudad organiza la vida cotidiana.

Uno de los aportes más relevantes del libro se centra en la concepción del barrio sostenible como unidad fundamental del desarrollo urbano. Farr argumenta que la escala barrial es esencial, ya que es en ella donde se manifiestan las dinámicas diarias de movilidad, acceso a servicios y relaciones sociales. De esta manera, el barrio se convierte en un elemento clave para disminuir la dependencia del automóvil, siempre que se planifique bajo principios de densidad adecuada, mezcla de usos y conectividad urbana (Farr, 2007). Este enfoque destaca que la sostenibilidad se alcanza mediante un modelo urbano capaz de ofrecer servicios y equipamientos accesibles dentro de distancias caminables.

Asimismo, Farr sostiene que el diseño urbano debe permitir que las actividades diarias, trabajo, salud, recreación y comercio puedan desarrollarse sin necesidad de desplazamientos extensos, consolidando redes de equipamientos y servicios que estructuren el territorio. Bajo esta lógica, los equipamientos públicos se convierten en nodos estratégicos dentro del tejido urbano,

capaces de generar cohesión social y activar sectores que anteriormente funcionaban de manera fragmentada (Farr, 2007). Esta idea resulta especialmente relevante para proyectos que buscan integrarse a corredores o ejes viales, ya que la conectividad y accesibilidad se convierten en condiciones determinantes para el fortalecimiento del espacio público y la sostenibilidad urbana.

Otro aspecto fundamental que el autor resalta es la incorporación de infraestructura verde como parte del funcionamiento urbano. Farr defiende que los sistemas naturales, vegetación y suelos permeables, deben integrarse al diseño de barrios y ciudades, no como elementos decorativos, sino como infraestructura activa que aporta beneficios ambientales y sociales (Farr, 2007). De este modo, el urbanismo sostenible se apoya en estrategias que promueven la reducción de islas de calor, la mejora de la calidad del aire y el incremento del bienestar físico y psicológico de los habitantes.

En síntesis, *Sustainable Urbanism* propone que un barrio sostenible se caracteriza por ser compacto, accesible y conectado, con diversidad de usos, redes de movilidad alternativa y presencia de infraestructura verde como elemento estructurador del diseño urbano. Farr plantea que estas condiciones permiten construir ciudades más eficientes, equitativas y resilientes, donde los equipamientos públicos adquieren un rol central en la consolidación de comunidades activas y saludables (Farr, 2007).

En respuesta a estos conceptos, el proyecto arquitectónico a desarrollar busca formar parte del barrio en el cual se emplazará, brindando un servicio de salud para todos sus residentes. A su vez dentro del diseño arquitectónico se pretende generar amplias zonas verdes, con caminerías permeables, de tal forma que estas aporten en la experiencia de usuario, y a su vez cumplan con su función de mejorar la calidad de aire y reducir las islas de calor.

# SUSTAINABLE URBANISM

## URBAN DESIGN WITH NATURE



**DOUGLAS FARR**  
FOREWORD BY ANDRES DUANY

Figura 6. Portada del libro, *Sustainable Urbanism: Urban Design With Nature*, obtenida de Google Books.

Un Centro integral de rehabilitación física puede entenderse como un equipamiento de salud orientado a la atención integral de personas con limitaciones físicas, neurológicas o funcionales, mediante la articulación de distintos servicios terapéuticos dentro de un mismo entorno. Su finalidad no se restringe únicamente al tratamiento de una patología específica, sino que busca mejorar el funcionamiento físico, emocional y social de los usuarios, contribuyendo así a una mejor calidad de vida. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la rehabilitación se define como “un conjunto de intervenciones diseñadas para optimizar el funcionamiento y reducir la discapacidad en personas con condiciones de salud en interacción con su entorno”. Esta definición evidencia que los procesos de recuperación no dependen exclusivamente de la condición física del individuo, sino también de los factores psicológicos, sociales y ambientales que intervienen en su bienestar y desempeño cotidiano.

Bajo esta perspectiva, los centros integrales de rehabilitación adoptan el enfoque biopsicosocial propuesto por la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), desarrollada por la OMS. Este enfoque comprende la discapacidad como el resultado de la interacción entre las condiciones de salud de la persona y su contexto físico, social y personal. Asimismo, la CIF establece un sistema de clasificación que permite analizar el funcionamiento humano desde una visión más amplia e integral, superando enfoques centrados exclusivamente en la enfermedad.

En términos funcionales, este tipo de equipamientos suele incorporar áreas de fisioterapia, hidroterapia, terapia ocupacional, atención psicológica y trabajo social, articuladas mediante equipos interdisciplinarios. La integración de estos servicios permite desarrollar tratamientos individualizados y procesos de evaluación continua, en concordancia con los modelos contemporáneos de atención centrada en el paciente. De igual manera, el entorno físico constituye un componente relevante dentro del proceso terapéutico, ya que aspectos como la accesibilidad, la iluminación natural, la ventilación y la incorporación de áreas verdes se vinculan con principios de diseño terapéutico orientados al bienestar físico y emocional de los pacientes.

A partir de estos criterios, el proyecto arquitectónico del Centro Integral de Rehabilitación Física Avanzada plantea una propuesta espacial orientada no solo a resolver las necesidades funcionales propias del equipamiento, sino también a responder a las dimensiones psicológicas y sociales que intervienen en los procesos de rehabilitación. En el ámbito psicológico, la propuesta busca alejarse de la imagen hospitalaria convencional mediante la configuración de espacios más tranquilos y humanizados, a través de la incorporación de vegetación y de una materialidad distinta a la empleada tradicionalmente en este tipo de edificaciones. Para ello, se propone el uso de materiales como hormigón texturizado por encofrado, acero negro y hormigón pulido en pisos, cuyas características

matéricas y visuales aportan sensación de permanencia, sobriedad y confort espacial. Asimismo, la organización arquitectónica del proyecto prioriza recorridos claros y fluidos, con el objetivo de reducir el estrés visual, facilitar la orientación de los usuarios y mejorar la experiencia espacial durante el proceso terapéutico. En la dimensión social, el proyecto busca promover la interacción y la integración comunitaria, evitando la configuración de espacios aislados o excesivamente cerrados. En este sentido, se incorporan prolongaciones del espacio interior hacia el exterior, áreas intermedias y espacios de estancia concebidos como puntos de encuentro entre pacientes, familiares y usuarios.

Estas estrategias espaciales permiten fomentar dinámicas de convivencia y acompañamiento, contribuyendo a generar una experiencia más colectiva y humana dentro del proceso de rehabilitación. De igual manera, la relación visual permanente con el paisaje natural interior y con el entorno del río Machángara favorece la percepción de espacios más abiertos, inclusivos y vinculados con el contexto urbano y natural del sector.



Figura 7. Logo de la World Health Organization, extraído de Logos-World.net.

La rehabilitación física avanzada se entiende como la aplicación de intervenciones terapéuticas sustentadas en evidencia científica, apoyadas en el uso de tecnología especializada y en el trabajo coordinado de equipos interdisciplinarios, con el objetivo de optimizar la recuperación funcional del paciente.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, la rehabilitación consiste en un conjunto de intervenciones orientadas a mejorar el funcionamiento y reducir la discapacidad en personas con condiciones de salud, considerando su interacción con el entorno. En este marco, la fisioterapia cumple un papel central, ya que se enfoca en la mejora del movimiento y la funcionalidad mediante estrategias como el ejercicio terapéutico, el uso de agentes físicos y técnicas manuales.

En su desarrollo más reciente, la rehabilitación física ha incorporado tecnologías avanzadas que permiten tanto una evaluación más precisa como intervenciones más efectivas. Entre estas se incluyen la electroterapia, los sistemas de análisis biomecánico, la robótica asistida y la realidad virtual, herramientas que han demostrado mejorar los procesos de recuperación funcional, especialmente en pacientes con afecciones neurológicas y musculoesqueléticas (Laver et al., 2017; Mehrholz et al., 2018).

Este enfoque se fundamenta en el modelo biopsicosocial propuesto por la Clasificación Internacional del Funciona-

miento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), también desarrollada por la OMS, el cual plantea que la discapacidad no depende únicamente de la condición médica, sino de la interacción entre factores físicos, personales, sociales y ambientales.

En la práctica clínica, la evaluación funcional incluye parámetros como la fuerza muscular, el rango de movimiento articular, el control neuromotor y la capacidad para realizar actividades de la vida diaria. A partir de estos datos, se diseñan planes terapéuticos individualizados que se ajustan de manera continua según la evolución del paciente.

La evidencia científica respalda que este enfoque integral, combinado con el uso de tecnologías avanzadas, mejora la eficiencia de los tratamientos, acelera los tiempos de recuperación y favorece la reintegración del paciente a sus actividades cotidianas y laborales (Langhorne et al., 2011; Winstein et al., 2016).

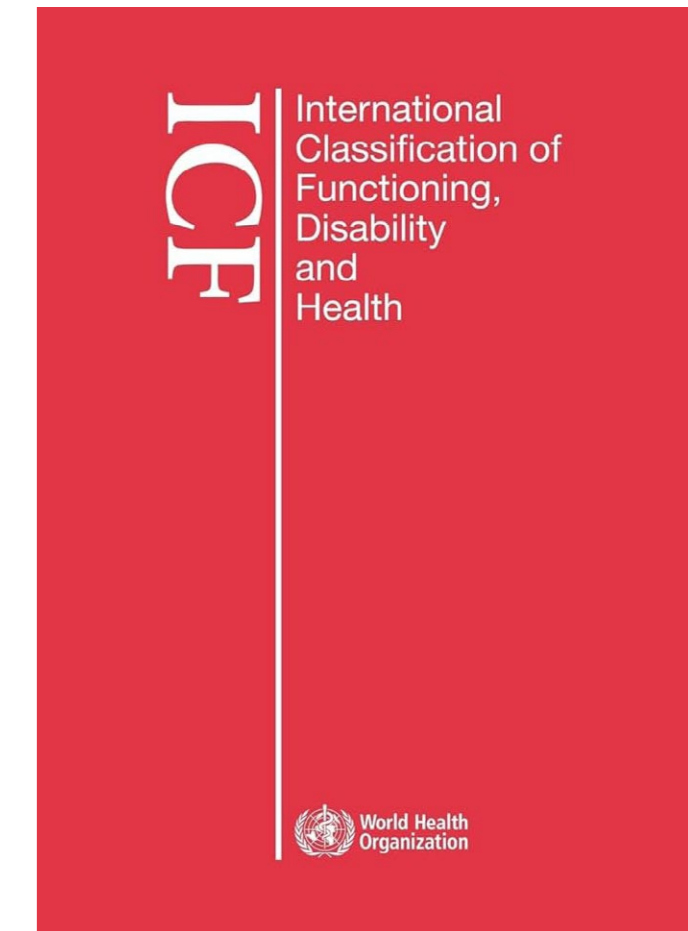


Figura 8. Portada de libro International Classification of Functioning, Disability and Health, obtenido Amazon.com

Peter Zumthor, en su libro *Atmospheres: Architectural Environments*, desarrolla una reflexión profundamente vinculada a la fenomenología arquitectónica, enfocándose en la arquitectura no solo como forma construida, sino como una experiencia sensorial completa. Para Zumthor, la arquitectura debe ser capaz de generar una “atmósfera”, entendida como una cualidad perceptible del espacio que se experimenta de manera inmediata. En este sentido, el autor plantea que la atmósfera es aquello que permite que un lugar se sienta íntimo, solemne, cálido, ligero o pesado, dependiendo de cómo se configure su espacio y sus elementos materiales (Zumthor, 2006).

Uno de los aportes centrales del libro es la idea de que la arquitectura se percibe con el cuerpo y los sentidos, no únicamente con la vista. Zumthor sostiene que el impacto de un edificio se construye a partir de múltiples factores simultáneos: la luz, la sombra, el sonido, la temperatura, los olores y las texturas. Así, el diseño arquitectónico debe atender estos elementos como componentes esenciales del proyecto, pues son los que determinan cómo el usuario vive el espacio y qué tipo de relación emocional establece con él (Zumthor, 2006).

Asimismo, Zumthor destaca el rol de la materialidad como un elemento determinante para construir atmósferas. Para el autor, los materiales no deben ser escogidos únicamente por razones técnicas o estéticas, sino por la manera en que transmiten sensaciones específicas.

La piedra, la madera, el metal o el hormigón poseen cualidades propias que influyen en la percepción del espacio, ya sea por su textura, su color, su peso visual o su comportamiento frente a la luz (Zumthor, 2006). De este modo, la elección material se entiende como una herramienta narrativa y sensorial que refuerza la identidad del lugar.

Otro punto fundamental del texto se relaciona con la importancia de la luz como generadora de atmósferas. Zumthor sostiene que la luz no actúa únicamente como un elemento funcional de iluminación, sino como un recurso arquitectónico capaz de transformar completamente la experiencia del espacio. La forma en que la luz natural entra, se filtra o se proyecta sobre superficies determina sensaciones de calma, recogimiento o apertura, configurando el carácter del ambiente (Zumthor, 2006). En consecuencia, el control de la iluminación se convierte en una estrategia esencial dentro del proceso proyectual.

En síntesis, *Atmospheres* constituye un aporte clave para comprender la fenomenología en arquitectura, al proponer que el valor del proyecto no se limita a su composición formal, sino a su capacidad de generar experiencias espaciales. Zumthor plantea que el arquitecto debe diseñar considerando el cuerpo humano como medida y referencia, integrando materialidad, luz, sonido, temperatura y escala para construir atmósferas que acompañen la vida cotidiana de los usuarios (Zumthor, 2006).

Por ello, al diseñar un edificio de rehabilitación física es importante generar una atmósfera de calma y relajación. En consecuencia a ello el material principal elegido para la construcción de esta edificación es el hormigón texturizado por encofrado, ya que este es un material que invita al tacto por las vetas impresas del encofrado de madera, además gracias a las imperfecciones propias del material, se generan pequeñas sombras que cambian a lo largo del día, estimulando psicológicamente al usuario.

Por otra parte dentro del proyecto se busca una fuerte conexión con la naturaleza, generando juegos visuales al recorrer el proyecto, ya que el verde de la vegetación genera un contraste visual con el hormigón puro.



Figura 9. Portada del libro *Atmospheres*, obtenida de Google Books.



Figura 10. Ilustración de barrio sostenible, elaboración propia con apoyo de herramientas de IA.



Figura 11. Ilustración de rehabilitación física, elaboración propia con apoyo de herramientas de IA.



Figura 12. Ilustración de fenomenología, elaboración propia con apoyo de herramientas de IA.

Este apartado concluye que la conceptualización del proyecto se sostiene en tres pilares teóricos complementarios. El primer pilar es el urbanismo sostenible apoyado en los textos de Douglas Farr, el cual dicta que el barrio es la unidad esencial de la vida diaria; por lo tanto, el proyecto no debe ser un ente aislado, sino un nodo accesible y conectado que utilice la infraestructura verde (vegetación y suelos permeables) para reducir islas de calor y mejorar el aire (ver figura 10).

El segundo pilar fundamental es la rehabilitación física avanzada bajo el enfoque biopsicosocial de la OMS y la CIF, concluyendo que la discapacidad abarca factores físicos, emocionales, personales y ambientales; esto obliga al edificio a ofrecer un programa interdisciplinario (fisioterapia, hidroterapia, apoyo psicológico y social), todo esto integrado en un mismo lugar (ver figura 11).

El tercer pilar es la fenomenología arquitectónica de Peter Zumthor, de la cual se concluye que el edificio sanará a los pacientes a través de sus atmósferas en donde se determina que la arquitectura se percibe con todo el cuerpo, por lo que el uso de materiales puros y táctiles (como el hormigón texturizado), junto con un dominio de la luz natural, la sombra y el sonido, reemplazarán la estética fría y clínica del hospital tradicional por un refugio de contención y calma (ver figura 12).

03

**ANÁLISIS DE SITIO**  
NIVEL MACRO



Figura 13. Fotografía aérea de la Av. de Los Migrantes, elaboración propia.

El presente capítulo desarrollará un diagnóstico urbano del área de estudio para evaluar la viabilidad de implantación del Centro Integral de Rehabilitación Física Avanzada. Para ello, se analizan aspectos como:

- Normativa: Se analiza la normativa correspondiente al sector con el fin de determinar la viabilidad del proyecto. Este estudio permite identificar parámetros urbanos como retiros, alturas, densidades y compatibilidad del uso de suelo para la implantación del proyecto.
- Usos de suelo: Se estudia la distribución de actividades dentro del área de influencia para comprender la dinámica urbana predominante del sector. Este análisis permite identificar la relación entre vivienda, comercio, industria y equipamientos, evaluando cómo el proyecto puede integrarse al contexto existente.
- Equipamientos existentes: Se identifican los equipamientos presentes en el sector para entender el nivel de servicios existente. El objetivo es determinar la relación del proyecto con otros usos industriales, recreativos y de seguridad cercanos.
- Jerarquía vial y conectividad: Este estudio permite identificar vías principales, nodos de circulación y niveles de flujo vehicular que influyen directamente en el funcionamiento del proyecto.
- Análisis de paisaje: Se examinan las características visuales, ambientales y espaciales del entorno con el objetivo de identificar elementos naturales y urbanos relevantes. Este análisis permite valorar la presencia del río Machángara, las áreas verdes y la calidad paisajística del sector.
- Tenencia del suelo: Se estudia la distribución entre propiedad pública y privada para comprender las posibilidades de crecimiento y relación del proyecto con los espacios colectivos existentes.

A partir de los estudios realizados, se determina que el sector presenta condiciones favorables para la implantación del Centro Integral de Rehabilitación Física Avanzada, debido a su conectividad, presencia de áreas verdes, disponibilidad de servicios y cumplimiento de la normativa.

El análisis de la normativa territorial correspondiente al polígono PIT E-7, ubicado dentro del área de influencia del proyecto (ver figura 14), permite definir las condiciones de desarrollo del Centro Integral de Rehabilitación Física Avanzada. Al tratarse de una zona de consolidación urbana, el predio cuenta con parámetros establecidos en el PDOT PUGS 2022 (ver tabla 2), los cuales regulan aspectos como alturas permitidas, ocupación y retiros.



Figura 14. Mapa de área de influencia, elaboración propia.

De acuerdo con la normativa vigente, el sector presenta lineamientos específicos que condicionan la configuración volumétrica y espacial de las edificaciones. Entre estos parámetros se establecen retiros frontales progresivos entre 5 y 9 metros, dependiendo de la altura del proyecto, así como criterios de ocupación que buscan mantener condiciones adecuadas de iluminación, ventilación y relación con el espacio público adyacente.

Altura de la edificación	Lote mínimo	Frente mínimo	Densidad de vivienda	Tipo de implantación	Retiro frontal	Retiro lateral	Retiro Posterior	Sección vial mínima	IE Básico
1 a 3 pisos	120 m <sup>2</sup>	6 m	250	Continua	5 m	0 m	3 m		
4 pisos	300 m <sup>2</sup>	12 m	320	Aislada	5 m	3 m	3 m	8 m	
5 a 6 pisos	500 m <sup>2</sup>	16 m	Mayor o igual a 40	Aislada	5 m	4 m	4 m	8 m	3.7
7 a 8 pisos	750 m <sup>2</sup>	20 m	Mayor o igual a 55	Aislada	6 m	5 m	5 m	10 m	4.7
9 a 10 pisos	900 m <sup>2</sup>	22 m	Mayor o igual a 80	Aislada	7 m	7 m	7 m	10 m	4.9
11 a 12 pisos	1200 m <sup>2</sup>	25 m	Mayor o igual a 100	Aislada	8 m	8 m	8 m	14 m	5.7
15 pisos	1500 m <sup>2</sup>	30 m	Mayor o igual a 110	Aislada	9 m	9 m	9 m	12 m	6

Estas disposiciones normativas se incorporan dentro de la propuesta arquitectónica mediante la generación de áreas verdes y espacios de transición peatonal entre el edificio y la Avenida de Los Migrantes.

Tabla 2. Tabla de normativa en PIT E-7, extraído de PDOT PUGS 2022.

En complemento a los parámetros morfológicos, el análisis de compatibilidad y gestión del suelo para el polígono PIT E-7 (ver tabla 3) permite validar la inserción funcional del proyecto dentro del sector. De acuerdo con las disposiciones del PDOT PUGS 2022, la zona presenta una vocación mixta entre usos residenciales y múltiples, condición que favorece la incorporación de distintos tipos de activi-

dades y servicios urbanos. Dentro de la categoría residencial, la normativa permite el desarrollo de equipamientos relacionados con educación, salud, bienestar social, recreación y deporte como usos complementarios. Esta condición resulta fundamental para la implantación del Centro Integral de Rehabilitación Física Avanzada, ya que garantiza la compatibili-

dad del proyecto con las dinámicas urbanas existentes y su adecuada integración dentro del entorno barrial.

Uso General	Uso Principal	Uso Complementaria
Residencial	- Viviendas unifamiliares, bifamiliar y multifamiliar de alta, media y baja densidad	- Comercios alimenticios y no alimenticios al por menor - Comercios móviles en espacios públicos - Servicios personales y a fines a la vivienda - Oficinas, y actividades financieras y de seguros - Equipamientos de educación, salud, bienestar social, recreación y deporte, aprovisionamiento
Múltiple	- Estacionamientos públicos o privados de vehículos semipesados, pesados o maquinaria pesada. - Mecánicas automotrices vehículos pesado y semipesados. - Equipamientos administración y de gestión zonal, distrital, sectorial o barrial.	- Oficina administrativa para correo y mensajería - Puntos de entrega y despacho - Oficinas y/o terminales de empresas de transporte de carga y encomiendas - Alquiler de transporte pesado - Oficinas y/o bodegaje de productos alimenticios o insumos en general - Estacionamientos públicos o privados para vehículos livianos - Talleres de reparación de ropa, artefactos eléctricos, muebles, entre otros - Talleres de reparación y mantenimiento de vehículos - Servicio de almacenaje y bodegaje - Cajeros automáticos, agencias de transacciones, agencias de seguros - Equipamiento de transporte - Fábricas y elaboración de varios productos

Tabla 3. Tabla de usos y gestión del suelo en PIT E-7, extraído de PDOT PUGS 2022.

Al analizar el entorno del área de estudio ubicada sobre la Avenida de Los Migrantes (ver figura 15), se puede observar una dinámica urbana particular dentro del sector. Aunque gran parte de la superficie corresponde a equipamientos y predios de gran escala, el área conserva un carácter residencial, definido por la presencia de numerosos lotes habitacionales y pequeños comercios. Esta combinación genera un entorno equilibrado, en donde el Centro Integral de Rehabilitación Física Avanzada puede integrarse de manera adecuada tanto a la escala institucional de los equipamientos existentes como a la dinámica cotidiana de la comunidad.

Asimismo, la planimetría evidencia la presencia de un eje natural que atraviesa la zona y estructura parte del territorio, acompañado de áreas verdes cercanas al predio seleccionado. Estas condiciones aportan un valor importante al entorno, ya que la vegetación contribuye a disminuir el ruido urbano y favorece la generación de espacios más tranquilos y confortables. Para un proyecto orientado a la rehabilitación física, este tipo de ambiente representa una condición favorable para el bienestar de los usuarios.

En cuanto a la actividad comercial, esta se desarrolla de manera moderada y principalmente como apoyo a las necesidades diarias de los residentes del sector. Finalmente, la coexistencia entre áreas residenciales, equipamientos y predios vacíos evidencia un sector con posibilidades de desarrollo y consolidación urbana.

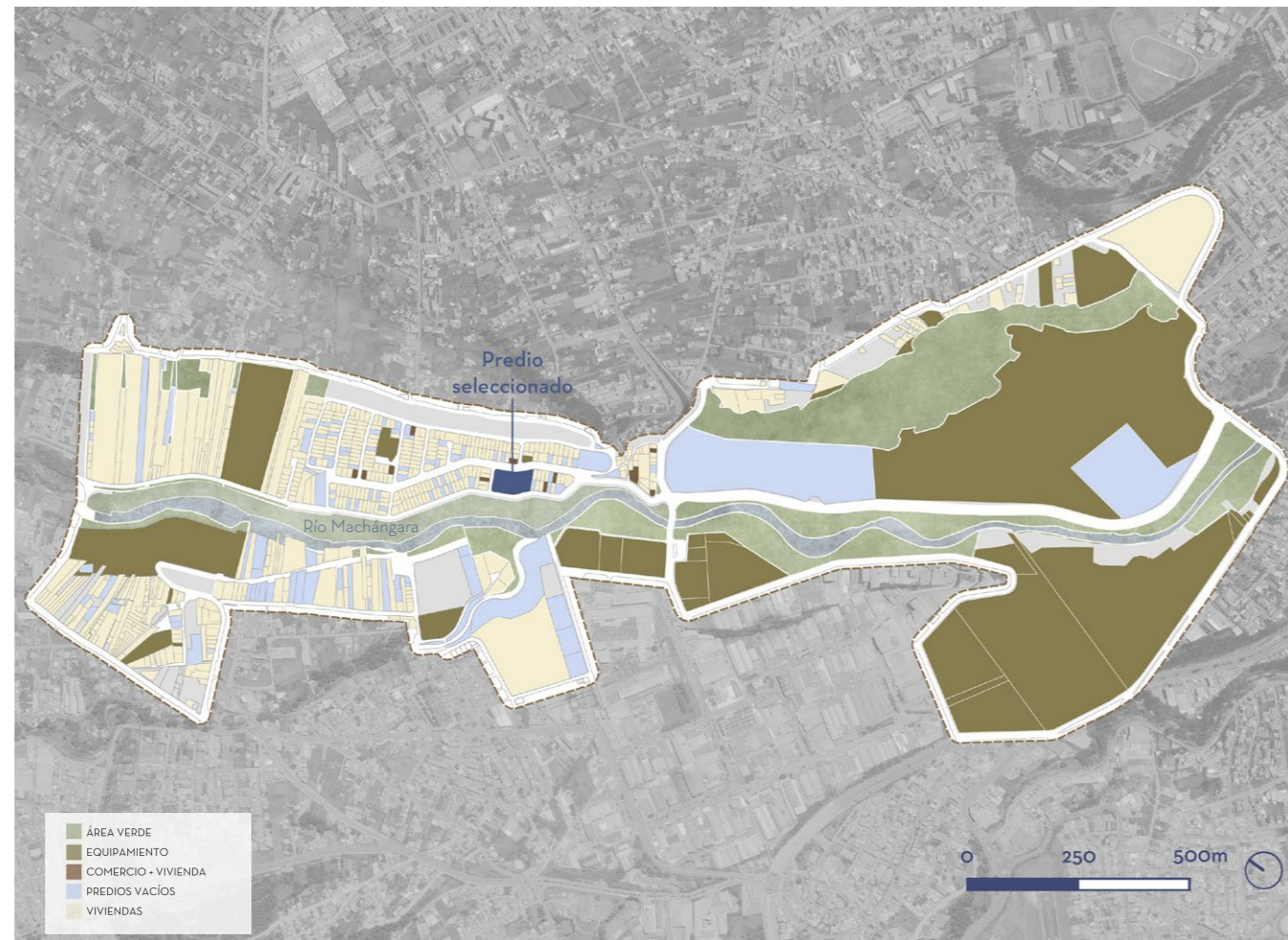


Figura 15. Mapa de usos de suelo del área de estudio correspondiente a la Av. de Los Migrantes, elaboración propia.

El entorno natural y paisajístico de la zona de estudio tiene un papel importante en la configuración del sector, destacando principalmente la presencia del corredor ecológico del río Machángara y las áreas verdes ribereñas que lo acompañan (ver figura 16). Este elemento natural no solo funciona como un límite dentro del territorio, sino que también aporta valor ambiental y paisajístico. Para el desarrollo del Centro Integral de Rehabilitación Física Avanzada, esta condición representa una ventaja significativa, ya que genera un ambiente más tranquilo y visualmente agradable, favoreciendo el confort acústico y el bienestar de los usuarios vinculados a procesos de rehabilitación física.

En relación con el entorno urbano inmediato, se observa una composición diversa de equipamiento. Por una parte, existen espacios recreativos cercanos que fortalecen las actividades comunitarias. Sin embargo, también se evidencia la proximidad de instalaciones militares y áreas de carácter industrial, elementos que influyen directamente en la imagen arquitectónica predominante de la zona.

Esta coexistencia entre el paisaje natural y las actividades industriales genera un contraste dentro del sector. No obstante, dicha condición representa una oportunidad para que el proyecto funcione como un elemento articulador dentro del entorno, capaz de reforzar la relación con el paisaje natural y, al mismo tiempo, disminuir el impacto visual y ambiental producido por la industria.



Figura 16. Mapa de equipamientos del área de estudio correspondiente a la Av. de Los Migrantes, elaboración propia.

El análisis de jerarquía vial del sector (ver figura 17) permite comprender la organización del sistema de movilidad y la importancia de las vías del área de estudio. Dentro de esta jerarquización, la Avenida de Los Migrantes destaca como el eje articulador del sector.

Uno de los puntos de mayor relevancia corresponde a la intersección entre la Avenida de Los Migrantes y la Avenida 25 de Marzo. De acuerdo con los estudios viales realizados en el año 2022 (Orellana et al., 2022), este nodo registra un Tránsito Promedio Diario Anual (TPDA) aproximado de 19,100 vehículos diarios, convirtiéndose en uno de los puntos con mayor carga vehicular del sector.

Los datos obtenidos provienen de conteos manuales realizados durante siete días consecutivos, en un horario comprendido entre las 06:00 y las 18:00 horas. Posteriormente, la información fue proyectada mediante factores de expansión para lograr así una estimación del flujo vehicular diario y anual. Por otra parte, las vías secundarias se encargan de distribuir el tránsito hacia el interior de los barrios.

En este contexto, la ubicación del proyecto resulta estratégica, ya que aprovecha la accesibilidad y conectividad que ofrece este nodo urbano, pero al mismo tiempo mantiene cierta separación respecto a las zonas de mayor congestión vehicular. Esto permite reducir el impacto acústico y generar condiciones más adecuadas para el desarrollo de actividades terapéuticas y de recuperación física.

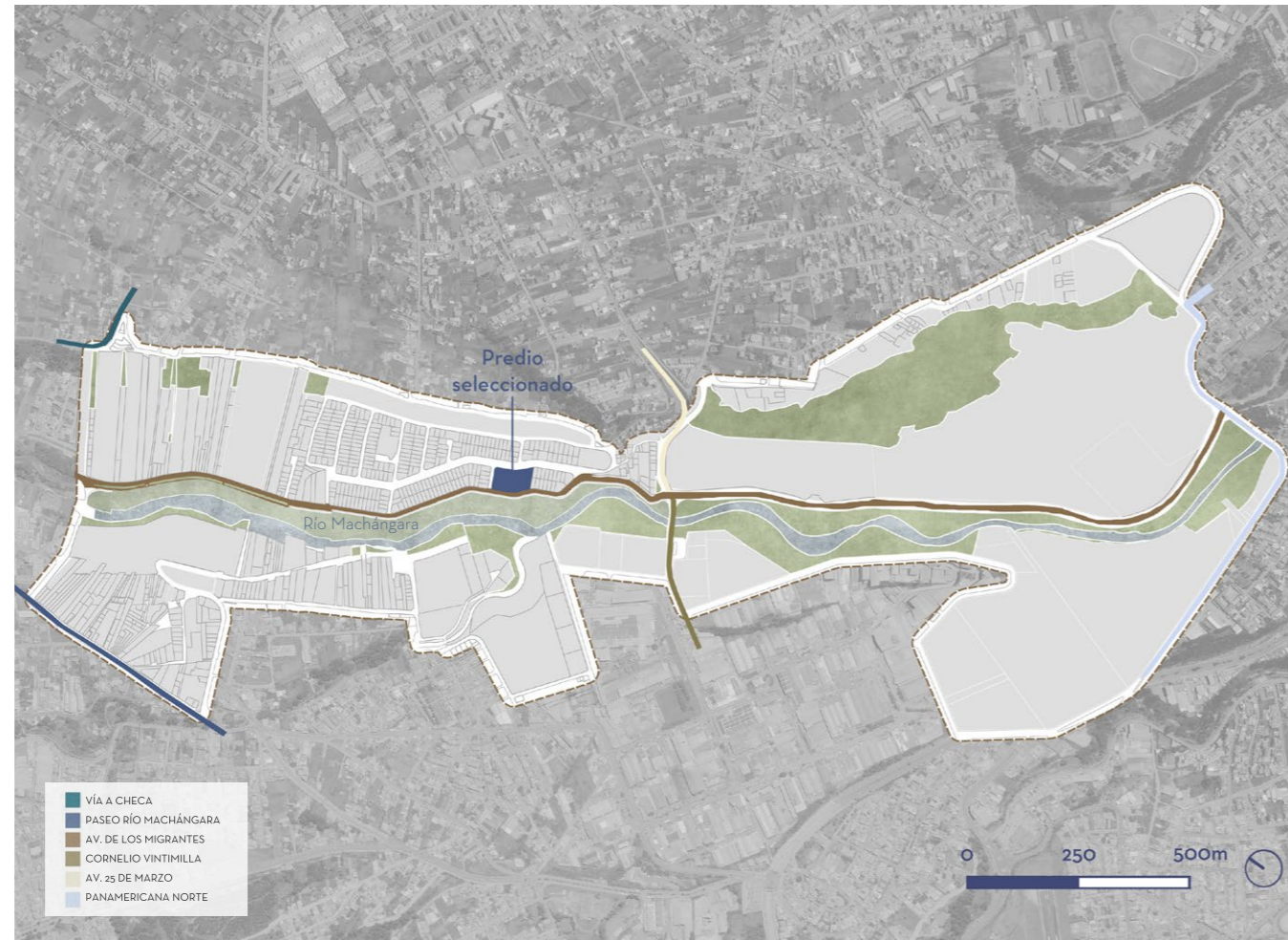


Figura 17. Mapa jerarquía vial del área de estudio correspondiente a la Av. de Los Migrantes, elaboración propia.

Este tramo de la Avenida de Los Migrantes se subdivide en dos subtramos para facilitar su análisis urbano y paisajístico (ver figura 18).

El subtramo 1 presenta un paisaje urbano abierto, donde el lado izquierdo destaca por la presencia del borde del río, el cual se encuentra adecuadamente mantenido e incorpora camineras y áreas verdes que enriquecen la experiencia visual y generan una mayor sensación de amplitud espacial. En contraste, el lado derecho resulta menos atractivo debido a la presencia de accesos cerrados pertenecientes a urbanizaciones privadas, los cuales configuran un entorno monótono y con escasa permeabilidad visual y funcional. Por su parte, el subtramo 2 posee una atmósfera más barrial y dinámica, caracterizada por la presencia de pequeños comercios y una diversidad de tipologías residenciales. Hacia el borde del río se desarrolla una franja verde bien conservada que acompaña la caminera ubicada junto a la orilla, contribuyendo a una percepción visual favorable del entorno (ver figura 19).

En términos generales, este tramo mantiene una valoración paisajística positiva. Entre los elementos constantes destaca la vía principal, que adquiere protagonismo mediante la incorporación de un parte-rra verde central entre los carriles. Asimismo, la vegetación de gran altura se dispone en planos intermedios y de fondo a lo largo de sus laterales, aportando calidad ambiental y continuidad visual al recorrido. En conjunto, el sector puede valorarse positivamente debido a la existencia de espacios mayormente cuidados que favorecen la interacción social y el uso del espacio público.



Figura 18. Mapa de división de tramos del área de estudio correspondiente a la Av. de Los Migrantes, elaboración propia.



Figura 19. Fotografía aérea del subtramo 2 de la Av. de Los Migrantes, elaboración propia.

El análisis del régimen de propiedad del suelo dentro del área de influencia (ver figura 20) evidencia un predominio claro de la propiedad privada en el sector. Aproximadamente el 71% del suelo corresponde a predios privados, los cuales están destinados a vivienda, comercio y actividades industriales. Esta condición refleja un nivel importante de consolidación urbana, donde gran parte del territorio ya se encuentra ocupado y desarrollado, reduciendo la disponibilidad de terrenos amplios para futuros equipamientos públicos o municipales.

Por otra parte, el 29% restante pertenece a suelo de propiedad pública y se localiza principalmente en las áreas cercanas al río Machángara. Estas franjas cumplen una función importante dentro del sector, ya que albergan espacios abiertos y áreas verdes destinadas al uso colectivo y recreativo de la población.

Para el desarrollo del Centro Integral de Rehabilitación Física Avanzada, esta distribución del suelo representa una condición favorable. La cercanía del proyecto a las áreas públicas vinculadas al río permite aprovechar el valor paisajístico y ambiental del entorno natural. Al mismo tiempo, el proyecto mantiene relación con el tejido urbano consolidado del sector, integrándose de manera equilibrada a la dinámica residencial y funcional existente.

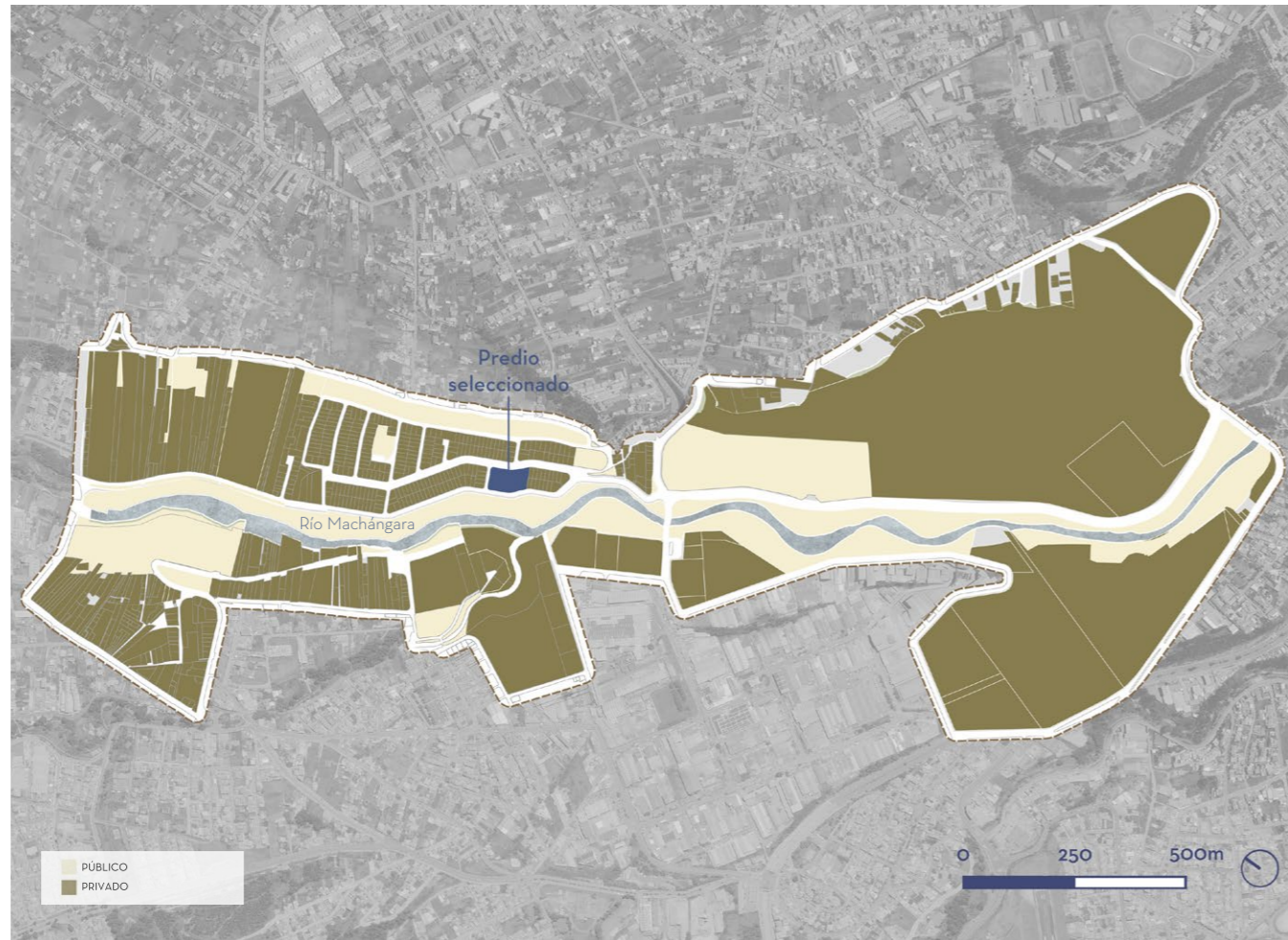


Figura 20. Mapa de tenencia del suelo del área de estudio correspondiente a la Av. de Los Migrantes, elaboración propia.



Figura 21. Fotografía aérea de la Av. de Los Migrantes, elaboración propia.

El análisis de sitio a nivel macro, concluye que el polígono de intervención (PIT E-7) presenta una viabilidad absoluta para la ejecución de la obra. El análisis normativo confirma que el uso de suelo es de vocación múltiple y residencial, permitiendo explícitamente la inserción de equipamientos de salud de gran escala.

A nivel de conectividad, se identifica que la intersección de la Av. de Los Migrantes con la Av. 25 de Marzo soporta una gran carga vehicular (aproximadamente 19,100 vehículos diarios según estudios recientes), lo cual garantiza una excelente accesibilidad a nivel metropolitano. Sin embargo, la conclusión estratégica es que el lote seleccionado logra beneficiarse de esta accesibilidad manteniéndose a una distancia prudente del nodo de mayor tráfico, asegurando así la tranquilidad acústica de las terapias.





En este apartado se desarrollará el análisis detallado del predio seleccionado y su entorno, el cual se encuentra ubicado en la Av. de Los Migrantes y la calle Julio Enrique Toral Vega, destinado para el emplazamiento de un Centro Integral de Rehabilitación Física Avanzada.

Los puntos a analizar tomarán en cuenta las condiciones físicas y contextuales del terreno, considerando aspectos como:

- Condiciones de soleamiento: Análisis de la trayectoria solar en el predio para optimizar la incidencia de luz natural y garantizar el confort al interior.
- Condiciones de vientos: Estudio de la dirección de vientos predominantes para definir estrategias de ventilación cruzada y evitar la acumulación de humedad al interior del proyecto.
- Ubicación exacta: Determinar la ubicación exacta del predio dentro del tejido urbano, para observar la relación que este tiene con el sector.
- Dimensiones perimetrales: Análisis de medidas perimetrales del lote y área total del mismo, datos que rigen para las dimensiones del proyecto a emplazar.
- Curvas de nivel: Estudio topográfico para determinar las pendientes del suelo existentes dentro del lote, esencial para evitar movimientos masivos de tierra.
- Visuales desde el predio: Valoración paisajística de cada frente del predio, para identificar puntos focales, los cuales determinarán las aberturas a ubicar en el proyecto.
- Fachadas y materiales del entorno: Análisis de materialidad de construcciones vecinas para establecer un diálogo de contraste e integración en las fachadas a desarrollar en el proyecto.
- Preexistencias: Inventario y valoración de edificaciones existentes dentro del predio para justificar su conservación o su remoción.
- Estado vial adyacente al predio: Evaluación de las vías colindantes para resolver los accesos al proyecto.
- FODA del barrio y del sitio: Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del sitio, proporcionando determinantes para las decisiones dentro del diseño.

El objetivo de este análisis es identificar y comprender a profundidad los factores físicos, ambientales y urbanos que influyen en el sitio de intervención. Esta síntesis permitirá determinar que elementos actúan como restricciones o potenciadores para el desarrollo de la propuesta arquitectónica.

Figura 22. Mapa a nivel macro del predio seleccionado, elaboración propia.

**Análisis de soleamiento**

Debido a la ubicación del predio en la ciudad de Cuenca, la dirección solar presenta un recorrido continuo de este a oeste, con variaciones angulares críticas a lo largo del año que dictan la orientación del proyecto. Tal como evidencia la proyección estereográfica (ver figura 23), es necesario diseñar en respuesta a los dos momentos de máxima inclinación solar, durante el solsticio de junio, la trayectoria solar se desplaza hacia el norte, exponiendo esta fachada a la mayor carga de radiación directa; por el contrario, durante el solsticio de diciembre, el recorrido se inclina hacia el sur.

**Análisis de vientos**

El análisis de la rosa de los vientos (ver figura 24) determina que las corrientes de aire predominantes inciden de manera constante desde el Este a lo largo de los doce meses del año. Para una infraestructura de salud destinada a la rehabilitación física, el aprovechamiento de este flujo es un requerimiento sanitario indispensable.

La disposición de las aperturas del proyecto deben responder directamente a esta direccionalidad para generar sistemas eficientes de ventilación cruzada, garantizando una renovación constante del aire al interior, evitando la acumulación de humedad.

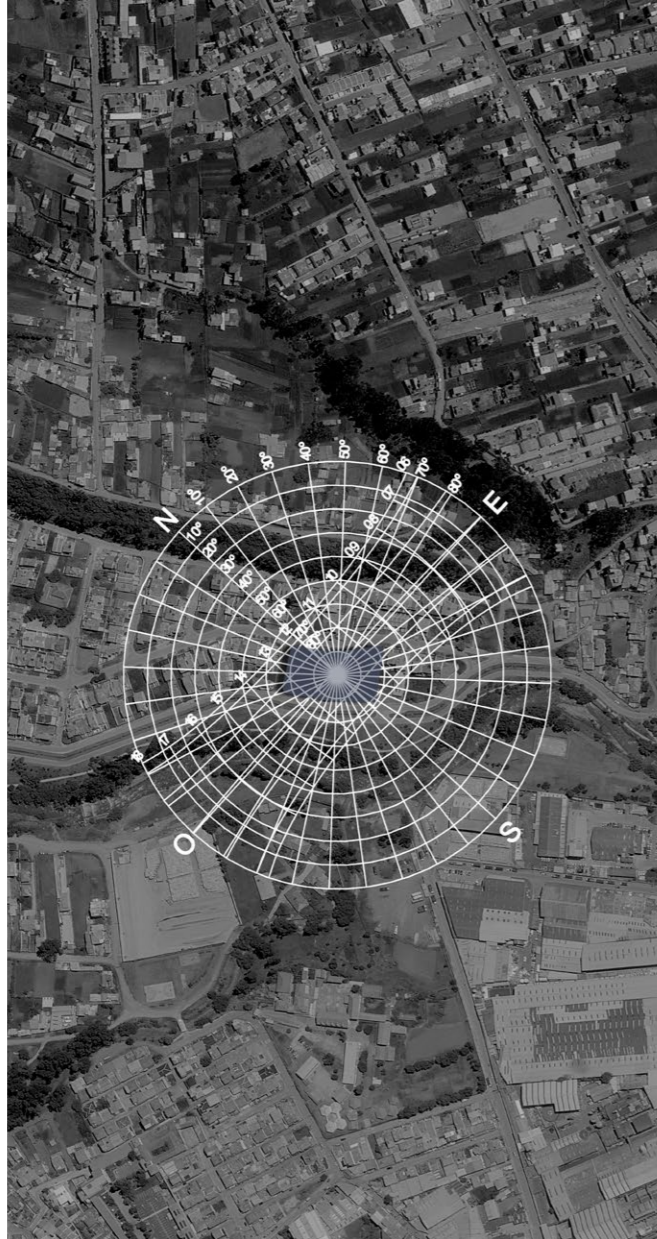


Figura 23. Recorrido solar en el predio seleccionado, elaboración propia.

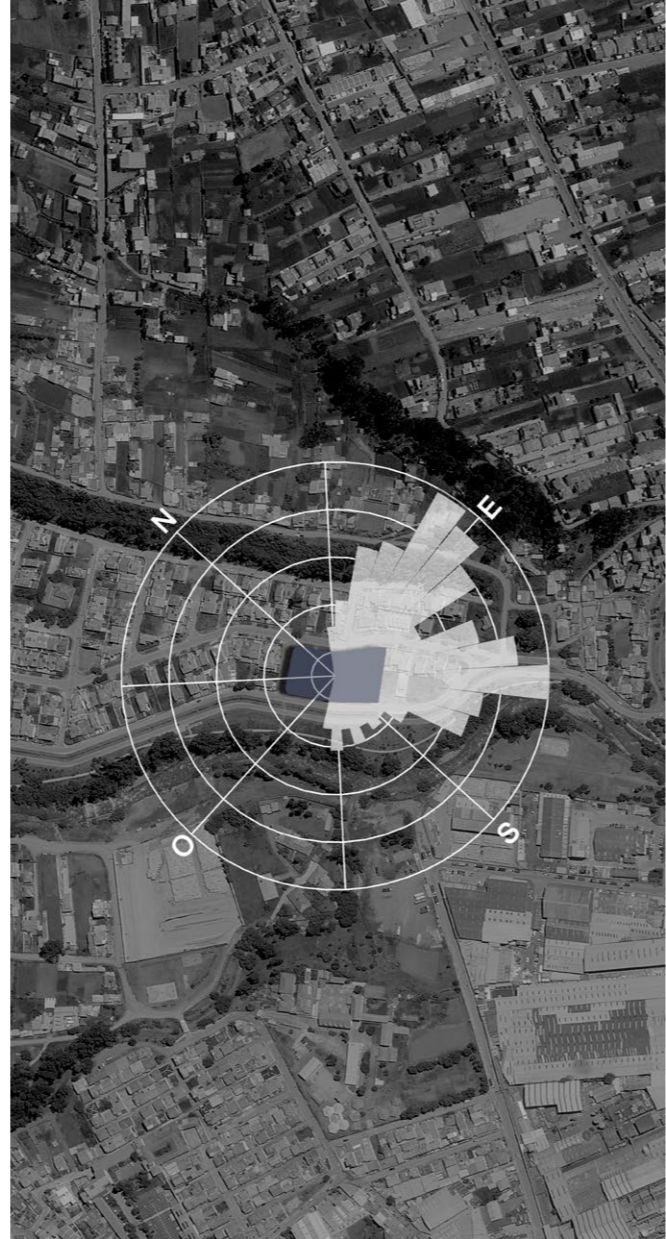


Figura 24. Rosa de vientos en el predio seleccionado, elaboración propia.



Figura 25. Fotografía aérea del predio seleccionado, elaboración propia.



Figura 26. Mapa a nivel micro del predio seleccionado, elaboración propia.

El predio, ubicado sobre el eje de la Av. de Los Migrantes, presenta una leve pendiente natural, con un desnivel aproximado de 3 metros. Asimismo, se caracteriza por poseer una forma poligonal semirregular (ver figura 26), condición que influye directamente en la organización y ocupación del terreno.

El análisis de las características físicas del sitio resulta fundamental para el desarrollo de la propuesta arquitectónica, ya que factores como la topografía y la geometría del predio se convertirán en condicionantes de diseño. Estas particularidades no solo determinarán aspectos funcionales y constructivos, sino que también podrían ser aprovechadas como oportunidades para generar una implantación más integrada con el entorno y una mejor adaptación del proyecto al terreno.

El paisaje orientado hacia la Av. de Los Migrantes (ver figura 27) presenta una vista ampliamente abierta hacia el río Machángara, sugiriendo una implantación que permita la permeabilidad para integrar el exterior al proyecto. La relación directa con el cuerpo de agua y la densa capa vegetal aportan cualidades sensoriales, ideales para un centro de rehabilitación física.

A su vez la vegetación del río actúa como un filtro acústico y visual, creando una atmósfera controlada. Todo este entorno verde, sumado a la luz natural difusa generada por la vegetación alta, brinda las condiciones ideales para plantear una arquitectura brutalista, en donde se usen volúmenes limpios con materiales crudos, logrando un diálogo armónico con el paisaje, destacando por su materialidad sin opacar el entorno.

Las visuales orientadas hacia la calle Julio Enrique Toral Vega (ver figura 28) presentan un desafío para el diseño. A nivel peatonal, el tejido residencial continuo genera una vista más cerrada, lo que sugiere generar una arquitectura más introspectiva en esta fachada a nivel de planta baja, garantizando la privacidad e intimidad que requiere el usuario.

En contraste, a medida que el proyecto gana altura, las plantas superiores nos dan la oportunidad de perforar la fachada para capturar las vistas largas hacia las montañas y la vegetación que bordea a Cuenca.



Figura 27. Fotografía desde el predio seleccionado hacia la Av. de Los Migrantes, elaboración propia.



Figura 28. Fotografía desde el predio seleccionado hacia la calle Julio Enrique Toral Vega, elaboración propia.

Las visuales orientadas hacia la calle Edmundo Granda Ugalde nos presenta un escenario muy interesante que se lee en planos. En un primer plano existe el tejido residencial que nos ancla a la escala del barrio, pero lo que realmente domina y rescata el horizonte es la imponente barrera vegetal del fondo (ver figura 29).

Lo que nos sugiere recortar el ruido visual de las fachadas vecinas, enfocando la mirada del usuario directamente hacia esa masa verde superior y el cielo.

El frente hacia la Av. 25 de Marzo marca una restricción muy estricta, la presencia de viviendas colindantes bloquean parcialmente las visuales en los primeros tres pisos (ver figura 30).

Lo que dicta claramente la estrategia a seguir, generar fachadas mayormente cerradas hacia este frente, y generar jardines y patios que nos sirvan como visuales, fuente de iluminación y ventilación.

No obstante, en niveles superiores al tercer piso se puede apreciar una vista aérea hacia las montañas que rodean a Cuenca.



Figura 29. Fotografía desde el predio seleccionado hacia la calle Edmundo Granda Ugalde, elaboración propia.



Figura 30. Fotografía desde el predio seleccionado hacia la Av. 25 de Marzo, elaboración propia.

En cuanto al entorno inmediato del predio, se observa una predominancia de viviendas unifamiliares de dos pisos de altura, adosadas y con retiros frontales de 5 metros (ver figura 31). Esta configuración genera una imagen urbana homogénea y consolidada dentro del sector.

Respecto a la materialidad de las edificaciones, se identifica una constante en el tratamiento de sus fachadas, las cuales combinan el uso de ladrillo visto con superficies enlucidas y pintadas (ver figura 32).

Al tener un entorno marcado por el ladrillo, enlucido y la escala doméstica (6m de alto), la estrategia para el centro de rehabilitación no tiene que mimetizarse o imitar las casas vecinas. Al contrario, este fondo texturizado es el escenario ideal para plantear un contraste respetuoso mediante la sinceridad constructiva.



Figura 31. Fotografía de viviendas colindantes al predio seleccionado, elaboración propia.



Figura 32. Fotografía de viviendas colindantes al predio seleccionado, elaboración propia.

Aunque el lote se encuentra mayormente desocupado, en su interior se identifican ciertas preexistencias (ver figura 33), entre las que destacan pequeñas viviendas unifamiliares y una edificación de escala reducida utilizada ocasionalmente como espacio de reuniones religiosas.

Sin embargo, dichas construcciones presentan un bajo impacto urbano y arquitectónico dentro del sector, además de no poseer características patrimoniales, históricas o formales relevantes que justifiquen su conservación. Asimismo, debido a su reducida escala y limitada consolidación, estas preexistencias no representan elementos determinantes dentro de la estructura del entorno inmediato, por lo que su reemplazo permitiría una intervención integral y mejorará la vida en comunidad.



Figura 33. Mapa de preexistencias en el predio seleccionado, elaboración propia.

En cuanto a los perfiles viales inmediatos que rodean el predio seleccionado (ver figura 34), el levantamiento físico evidencia que las vías existentes presentan condiciones adecuadas de infraestructura y accesibilidad para el funcionamiento del proyecto.

La Av. de Los Migrantes constituye el eje vial principal del sector y presenta carriles vehiculares de 5,75m de ancho en ambos sentidos, dimensiones que facilitan el acceso de vehicular. Entre ambas calzadas se desarrolla un parterre central de 7,30m de ancho que, además de ordenar y separar los flujos vehiculares, aporta valor ambiental y paisajístico al entorno urbano. A su vez, la vía dispone de una vereda peatonal de 2,40m de ancho en el frente de los predios, mientras que hacia el borde del río se genera una franja verde vinculada a la orilla, favoreciendo una circulación peatonal segura, accesible y relacionada con el paisaje natural del sector.

Por otro lado, la calle Edmundo Granda Ugalde presenta una configuración más relacionada con la escala barrial. Su calzada de doble sentido posee un ancho total de 9m, permitiendo una adecuada maniobrabilidad vehicular sin generar congestión. Uno de los aspectos más relevantes de esta vía corresponde a sus aceras, las cuales cuentan con 4,50m de ancho a ambos lados de la calle. Estas dimensiones favorecen la accesibilidad universal y permiten el desplazamiento cómodo de personas con movilidad reducida, usuarios en silla de ruedas y pacientes que requieren asistencia física.



Figura 34. Fotografía de vías que rodean al predio seleccionado, elaboración propia.

## Fortalezas

1. Existencia de espacios verdes en el río Machángara que se pueden aprovechar.
2. Existencia de vías amplias.

## Oportunidades

1. Posibilidad de conexión con parque lineal.
2. Posibilidad de potenciar espacios públicos y recreativos.
3. Posibilidad de desarrollo urbano.
4. Variedad de oportunidades de emplazamiento, por la gran existencia de lotes vacíos.

## Debilidades

1. Contaminación auditiva.
2. Contaminación visual.
3. Falta de equipamientos.
4. Poca diversidad de usos.

## Amenazas

1. Existencia del Parque Industrial.

## Barrio

1. Existencia de espacios verdes en el río Machángara que se pueden aprovechar.
2. Existencia de vías amplias.

1. Posibilidad de conexión con parque lineal.
2. Posibilidad de potenciar espacios públicos y recreativos.
3. Posibilidad de desarrollo urbano.
4. Variedad de oportunidades de emplazamiento, por la gran existencia de lotes vacíos.

1. Contaminación auditiva.
2. Contaminación visual.
3. Falta de equipamientos.
4. Poca diversidad de usos.

1. Existencia del Parque Industrial.

## Sitio seleccionado

1. Bajo nivel de pendiente a lo largo del lote.
2. Presencia de 3 frentes a calles distintas.
3. Ubicación central entre lo industrial, lo urbanizado y lo baldío.

1. Visuales abiertas desde el sitio.

1. Forma irregular del lote.
2. Lote con edificaciones pre-existentes.

1. Cercanía al río Machángara.



Figura 35. Fotografía aérea de la Av. de Los Migrantes, elaboración propia.

El análisis del predio (ubicado en la intersección de la Av. de Los Migrantes y la calle Julio Enrique Toral Vega) concluye que el diseño estará directamente dictaminado por las características ambientales y topográficas.

Respecto al clima, el solsticio de junio tiene gran incidencia en la fachada norte del proyecto, y los constantes vientos provenientes del este durante todo el año exigen que las aberturas se configuren estratégicamente para generar ventilación cruzada, vital para disipar la humedad de la zona de la hidroterapia y mantener una ventilación adecuada en el proyecto.

Topográficamente, el predio presenta una pendiente natural de 3m de desnivel y una forma poligonal irregular. Por ello existe la oportunidad perfecta para enterrar la base del edificio, evitando movimientos masivos de tierra y dando paso al aprovechamiento de vistas desde el proyecto.

A nivel visual y de entorno, el estudio determina dos respuestas contrastantes, hacia la Av. de Los Migrantes y el río Machángara se debe plantear una arquitectura abierta; mientras que hacia la calle Julio Enrique Toral Vega y la Edmundo Granda Ugalde, las fachadas de planta baja deben ser cerradas para proteger la privacidad de los usuarios.



**THE CLINIC**

HCREATES  
XUHUI | CHINA | 2015

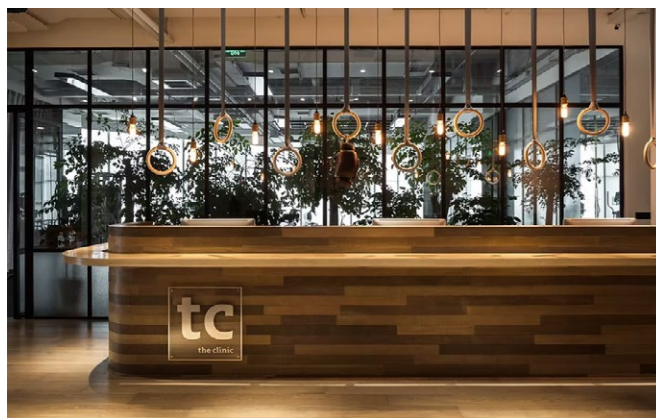


Figura 36. Fotografía de The Clinic, obtenido de Archdaily.

ATMÓSFERA Y PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

**REHABILITATION CENTRE GROOT KLIMMENDAAL**

KOEN VAN VELSEN  
ARNHEM | THE NETHERLANDS | 2011



Figura 37. Fotografía de Rehabilitation Centre Groot Klimmendaal, obtenido de Archdaily.

USO DE VEGETACIÓN COMO BARRERA NATURAL

**TERMAS DE VALS**

PETER ZUMTHOR  
VALS | SUIZA | 1996



Figura 38. Fotografía de Termas de Vals, obtenido de Archdaily.

ADAPTACIÓN A LA TOPOGRAFÍA Y FENOMENOLOGÍA

**COMPLEJO MUNICIPAL DE REHABILITACIÓN PSICOFÍSICO Y SALUD MENTAL**

MUNICIPALIDAD DE SAN MARTÍN  
SAN MARTÍN | ARGENTINA | 2018



Figura 39. Fotografía de Complejo Municipal de Rehabilitación Psico físico y Salud Mental, obtenido de Archdaily.

ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

**CASA VB**

SOMMET  
BOLIVIA | 2022



Figura 40. Fotografía de Casa VB, obtenido de sommetarchitecture.

MATERIALIDAD

**THE CLINIC**

HCREATES

XUHUI | CHINA | 2015

**ANÁLISIS**

The Clinic en Shanghái nace de la idea de abordar la rehabilitación de lesiones deportivas de una manera innovadora, buscando crear una experiencia distinta y premium para el paciente. Además, busca ser un espacio que escape del bullicio y del gris característico de la ciudad. Como resultado, este proyecto se plantea como objetivo generar un entorno completamente natural, capaz de brindar serenidad y calma, con la finalidad de que el diseño sea un componente primordial dentro del proceso de rehabilitación.

Este establecimiento, a su vez, propone un programa funcional que brinde atención continua e integral, combinando espacios de consultorios con áreas activas, como salas de yoga, gimnasio, entre otras.

En conclusión, este centro de rehabilitación constituye un referente relevante, ya que el uso de materiales puros en su interior, como el hormigón pulido y la madera, genera sensaciones distintas en el paciente, alejándose de la percepción tradicional de un ambiente hospitalario dominado por muros blancos. Además, el uso de muros de vidrio opaco permite el ingreso indirecto de luz en cada uno de los espacios, fortaleciendo aún más la sensación de serenidad y generando un ambiente de oasis y calidez.

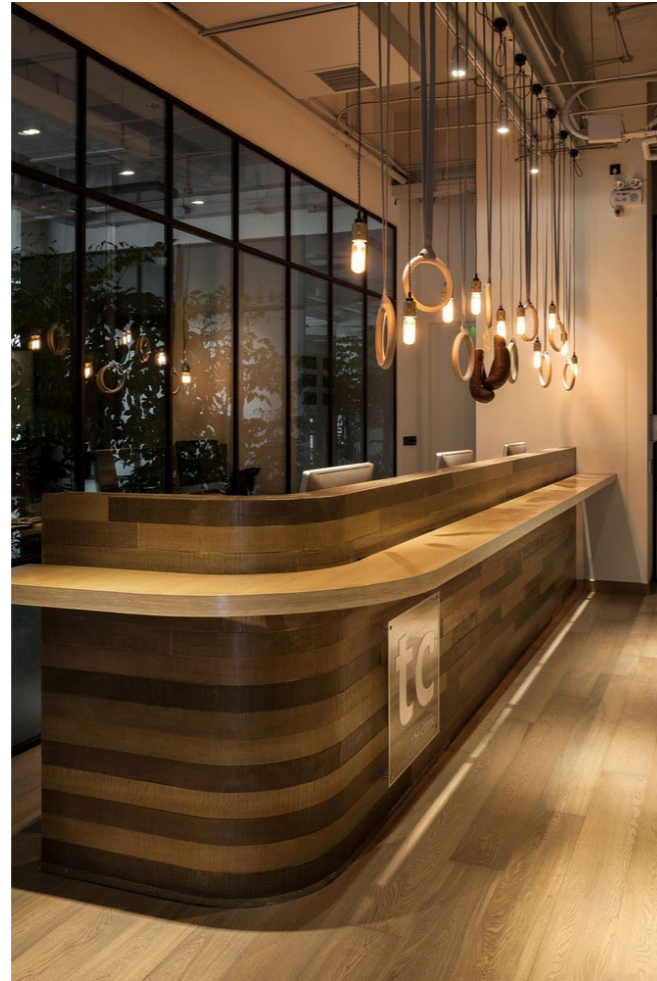


Figura 41. Fotografía de The Clinic, obtenido de Archdaily.



Figura 42. Fotografía de The Clinic, obtenido de Archdaily.

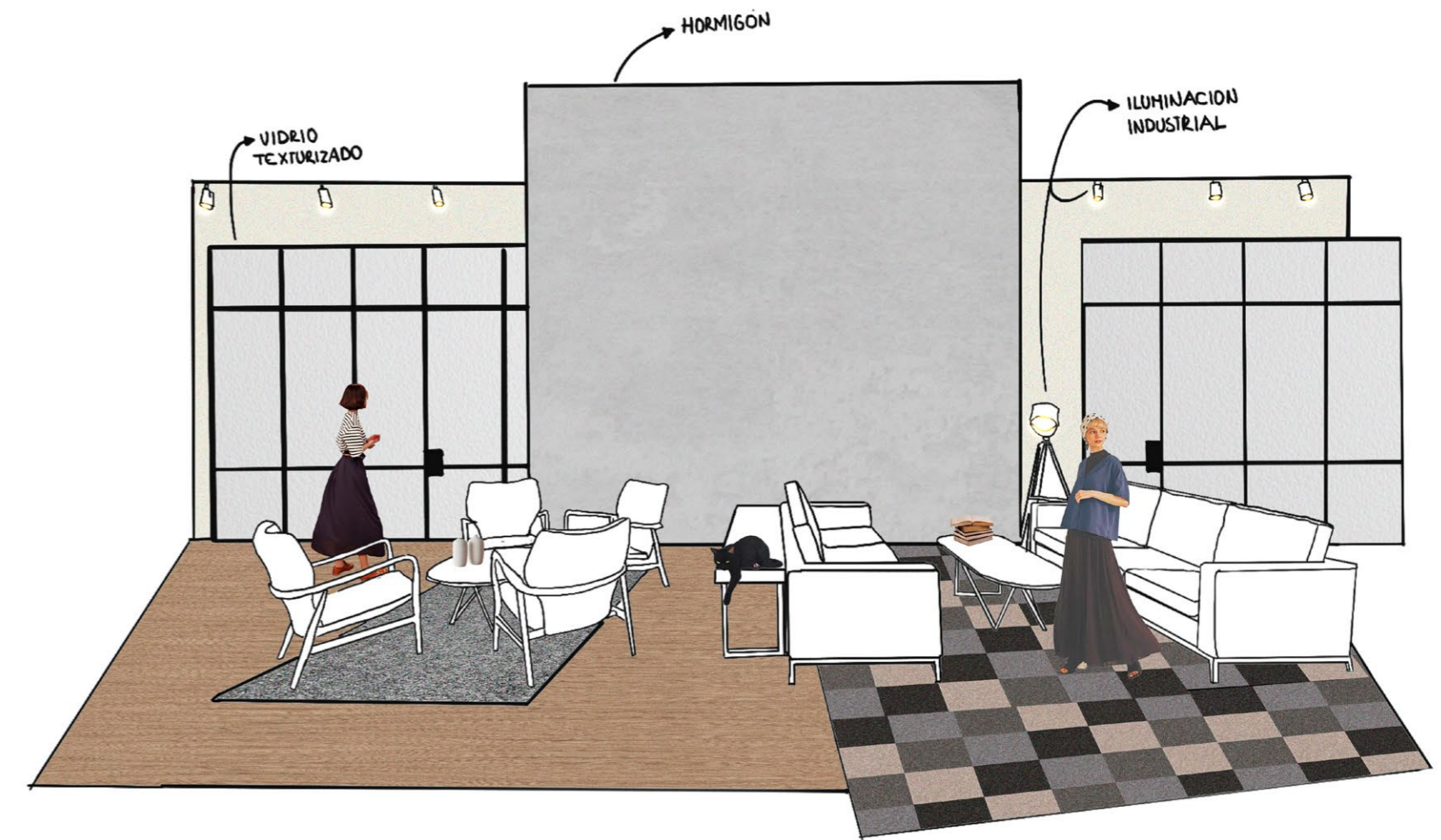


Figura 43. Diagrama del referente The Clinic, elaboración propia.

**REHABILITATION CENTRE GROOT KLIMMENDAAL**

KOEN VAN VELSEN

ARNHEM | THE NETHERLANDS | 2011

**ANÁLISIS**

El proyecto se justifica como referente debido a su programa integral, el cual articula de manera eficiente áreas clínicas con espacios terapéuticos, así como equipamientos complementarios como gimnasio, piscina, teatro, restaurante y zonas de estancia. Esta diversidad programática no solo responde a necesidades médicas, sino que amplía la experiencia del usuario al incorporar actividades vinculadas al bienestar físico, social y emocional.

Asimismo, el proyecto fomenta la integración social y comunitaria al abrir gran parte de estos espacios al público general, permitiendo que pacientes y visitantes compartan actividades culturales, deportivas y sociales.

Es por ello que este referente destaca, ya que dicha interacción fortalece el bienestar emocional de los usuarios y convierte el proceso de rehabilitación en una experiencia más humana, activa y conectada con la vida cotidiana, promoviendo una relación más natural entre el paciente y su entorno.



Figura 44. Fotografía de Rehabilitation Centre Groot Klimmendaal, obtenido de Archdaily.



Figura 45. Fotografía de Rehabilitation Centre Groot Klimmendaal, obtenido de Archdaily.

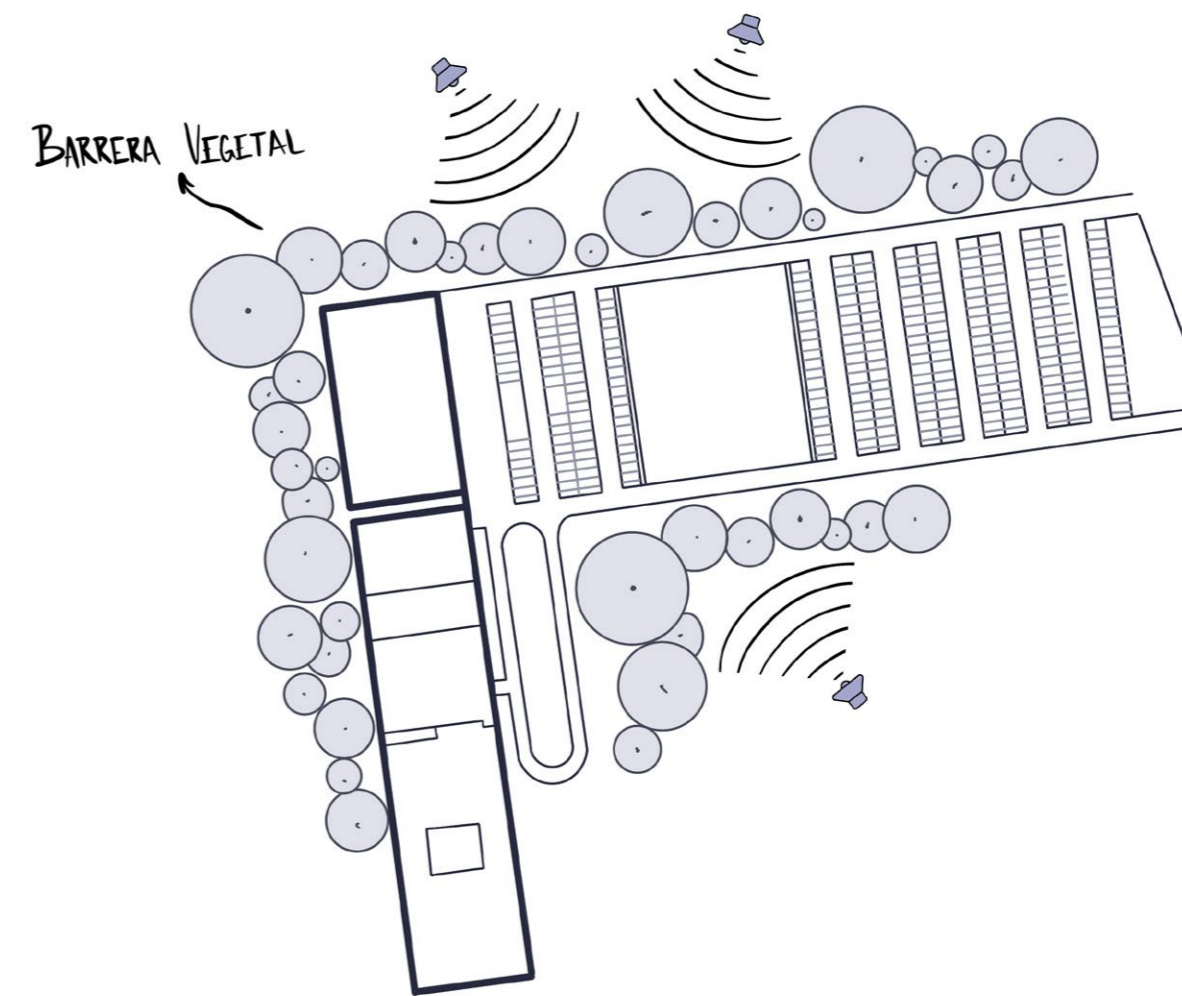


Figura 46. Diagrama del referente Rehabilitation Centre Groot Klimmendaal, elaboración propia.

**TERMAS DE VALS**

PETER ZUMTHOR

VALS | SUIZA | 1996

**ANÁLISIS**

Las Termas de Vals, de Peter Zumthor, buscan brindar no únicamente una experiencia de baño, sino una experiencia sensorial completa, a través de la penumbra, la iluminación controlada, las superficies rugosas y los sonidos relajantes, incidiendo en todos los sentidos del visitante.

Este proyecto arquitectónico no busca destacar por sus formas, sino por la atmósfera que logra generar en su interior. Es importante resaltar la manera amigable en la que el proyecto se inserta en las montañas: mediante el uso de piedra del sector en sus muros y cubiertas verdes, busca ser lo menos invasivo posible dentro de su contexto.

El uso de todos estos elementos permite que la experiencia ofrecida a los usuarios sea lujosa y única.

En conclusión, este referente es uno de los que más puede aportar a nuestro proyecto, ya que constituye una definición explícita de la fenomenología en la arquitectura. Logra incidir directamente en la experiencia del usuario, generando un ambiente de tranquilidad y relajación, además de integrarse de manera amigable con la naturaleza y su entorno.

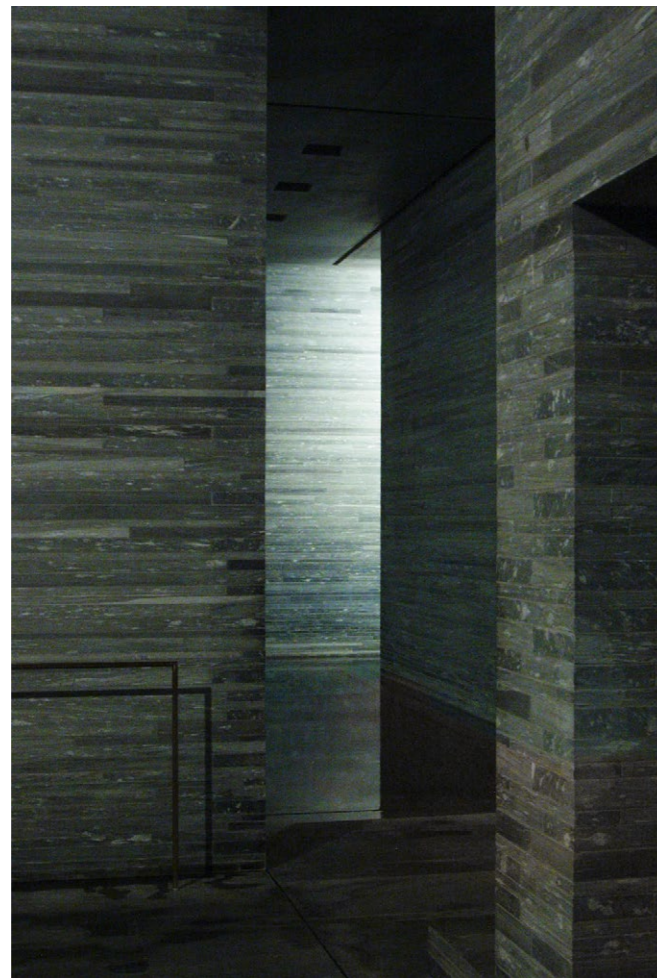


Figura 47. Fotografía de Termas de Vals, obtenido de Archdaily.



Figura 48. Fotografía de Termas de Vals, obtenido de Archdaily.

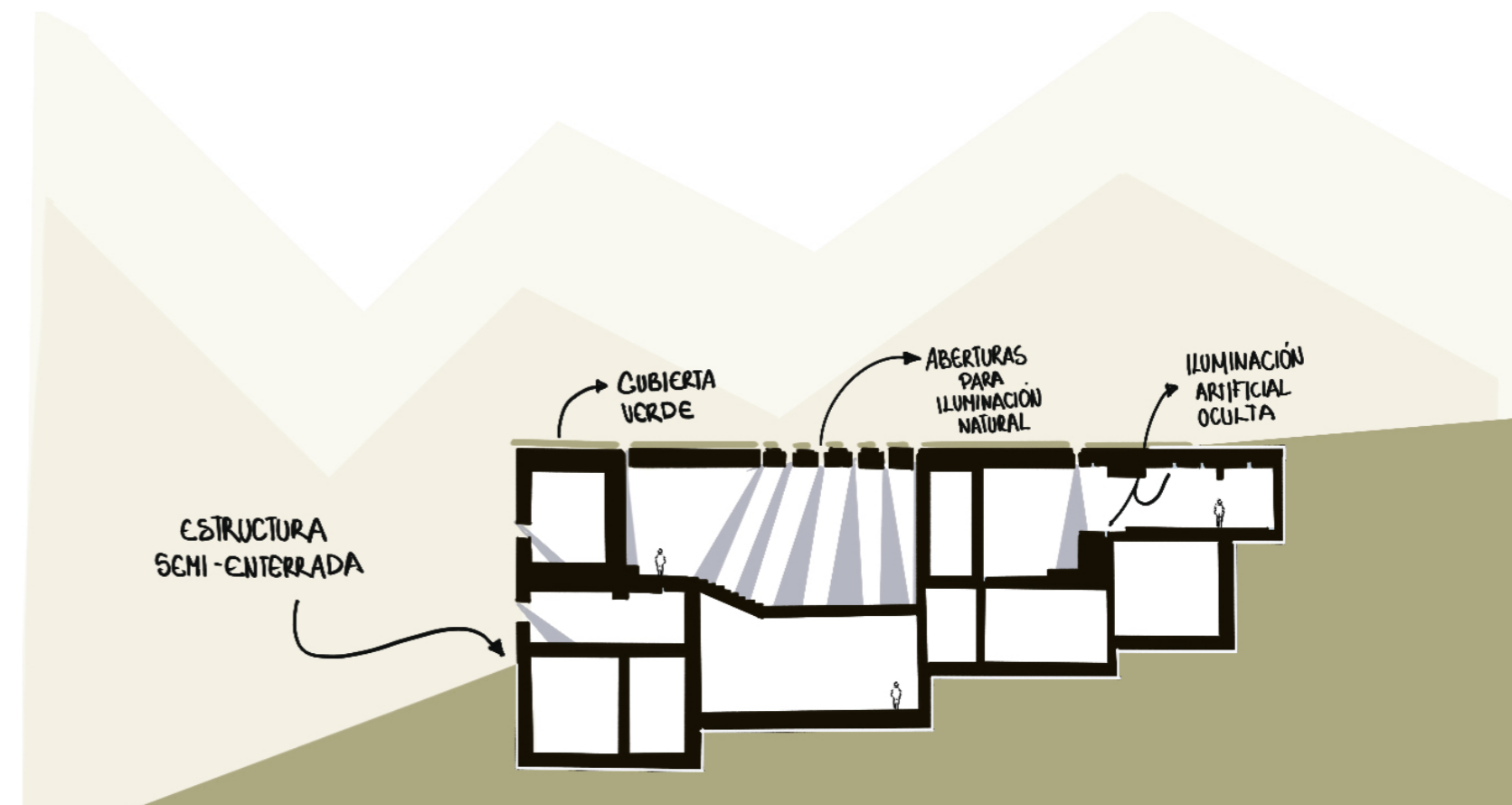


Figura 49. Diagrama del referente Termas de Vals, elaboración propia.

**COMPLEJO MUNICIPAL DE REHABILITACIÓN PSICOFÍSICO Y SALUD MENTAL**

MUNICIPALIDAD DE SAN MARTÍN  
SAN MARTÍN | ARGENTINA | 2018

**ANÁLISIS**

Al analizar este proyecto, existen varios puntos relevantes que rescatar en cuanto al programa funcional y la perspectiva que plantea este centro.

Este establecimiento busca promover la comunidad y la interdisciplinariedad dentro de un mismo edificio.

Por ello, cada planta cumple funciones específicas: en la planta baja se desarrollan actividades orientadas a la promoción de la salud.

La primera y segunda planta alta están destinadas al centro de rehabilitación física, mientras que en la tercera planta se ubica el Centro Pichón Rivière.

En conclusión, este referente destaca por su forma de organizar los espacios, considerando las relaciones existentes dentro del programa arquitectónico.

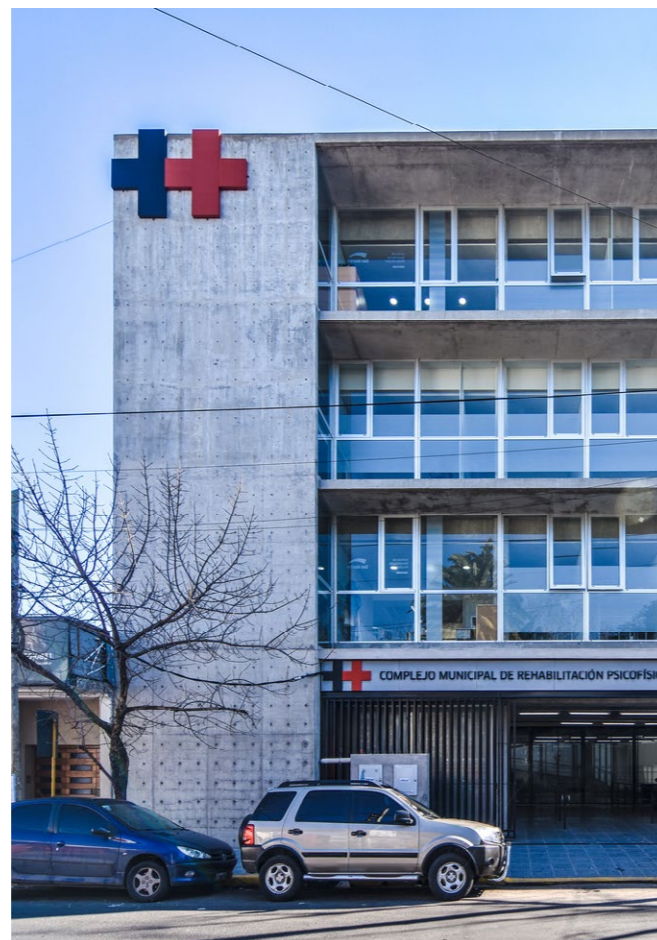


Figura 50. Fotografía de Rehabilitation Centre Groot Klimmendaal, obtenido de Archdaily.



Figura 51. Fotografía de Rehabilitation Centre Groot Klimmendaal, obtenido de Archdaily.

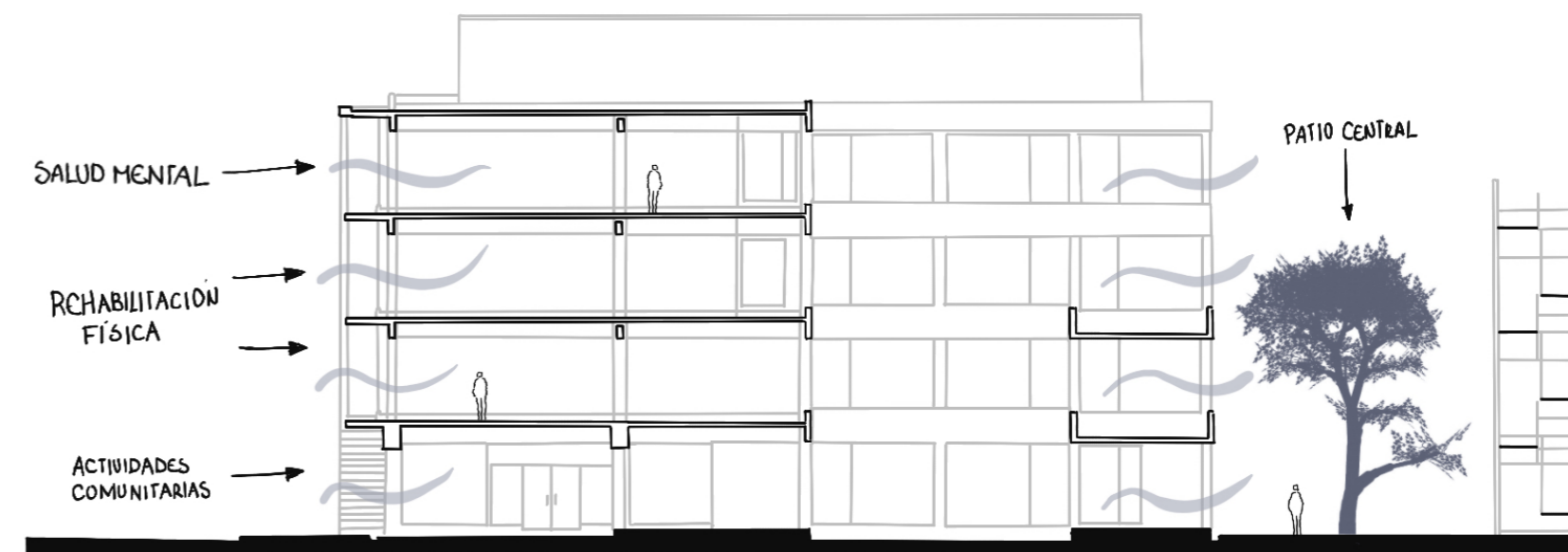


Figura 52. Diagrama del referente Rehabilitation Centre Groot Klimmendaal, elaboración propia.

**CASA VB**

SOMMET

BOLIVIA | 2022

**ANÁLISIS**

La Casa VB del estudio SOMMET se elige como un referente arquitectónico contemporáneo fundamental por su honestidad en el uso de materiales, exhibiendo por completo la anatomía de la vivienda. Utilizando una paleta de materiales crudos y contrastantes entre sí.

El uso de hormigón visto, resuelve el contacto directo con la tierra y los desniveles topográficos, aportando solidez al proyecto.

En contraposición al peso generado por el hormigón, la planta superior se resuelve con el uso de una cercha metálica, para evitar el uso de apoyos intermedios, a su vez esto aporta ligereza al proyecto, mientras que el tono negro genera contraste con el hormigón puro.

El uso de malla negra actúa como filtro para controlar la incidencia solar y genera privacidad para el usuario, sin que este pierda el contacto con el entorno.

En conclusión este referente destaca por el tratamiento honesto de sus materiales, en donde no únicamente se usa el material como algo decorativo, sino que expresa su función y relación con el entorno.



Figura 53. Fotografía de NCasa VB, obtenido de sommetarchitecture.



Figura 54. Fotografía de Casa VB, obtenido de sommetarchitecture.

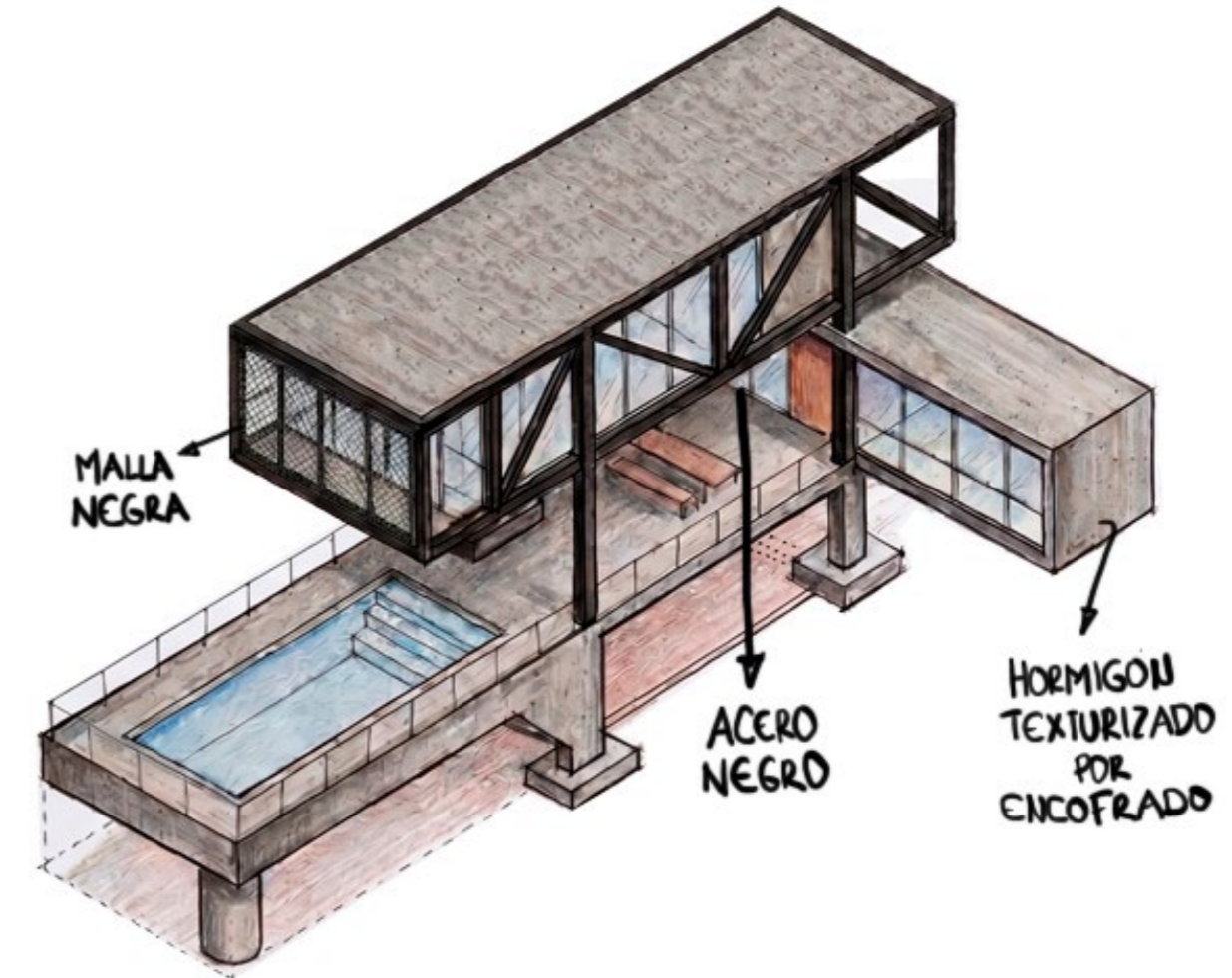


Figura 55. Diagrama del referente Casa VB., elaboración propia.

En este capítulo se analizaron cinco referentes arquitectónicos, los cuales arrojaron conclusiones formales y funcionales de aplicación directa para el diseño del centro de rehabilitación física.

Los puntos clave tomados de estos referentes servirán principalmente para:

- Evitar generar un ambiente de tonos blancos semejante a una clínica
- Integrar funciones públicas, para no aislar a los pacientes de la comunidad.
- Generar espacios que afecten positivamente a los sentidos de los pacientes.
- Distribución en planta separada por usos (prevención y tratamiento).
- Generar un contraste de pesos entre volúmenes y materiales.

Cada uno de estos puntos permitirá crear un diseño completamente funcional para usuarios quienes busquen atender lesiones, asimismo para quienes intentan prevenirlas o únicamente socializar.



Figura 56. Fotografía de The Clinic, obtenido de Archdaily.



Figura 57. Fotografía de Rehabilitation Centre Groot Klimmendaal, obtenido de Archdaily.



Figura 58. Fotografía de Termas de Vals, obtenido de Archdaily.



Figura 59. Fotografía de Rehabilitation Centre Groot Klimmendaal, obtenido de Archdaily.



Figura 60. Fotografía de Casa VB, obtenido de sommetarchitecture.





Predio  
seleccionado

Generar zonas de estancia  
cercanos a muros ciegos

Intervención de la  
sección vial

Dar continuidad a la  
cilcovía existente

Barreras vegetales para  
mitigar contaminación y ruido

Zonas de descanso a lo  
largo del parque lineal

Conectar los márgenes del río a  
través de puentes peatonales

ÁREA VERDES  
SITIOS DE OPORTUNIDAD

Fig 61. Mapa de estrategias urbanas a lo largo del área de estudio correspondiente a la Av. de Los Migrantes, elaboración propia.

### Zonas de descanso a lo largo del parque lineal

Se busca incorporar zonas de descanso a lo largo del parque lineal para activar un espacio actualmente descuidado, incentivar la permanencia y el uso social del borde del río, mejorar la percepción de seguridad y ofrecer puntos de pausa que enriquezcan la experiencia del recorrido peatonal a lo largo de este eje (ver figura 62 y 63).

Esta estrategia potencia el centro de rehabilitación física, ya que estas zonas funcionan para que los pacientes puedan entrar en mayor contacto con la naturaleza, acelerando la recuperación psicológica, además permite tener puntos de pausa para los pacientes que tienen que recorrer el eje de la Av. de Los migrantes.

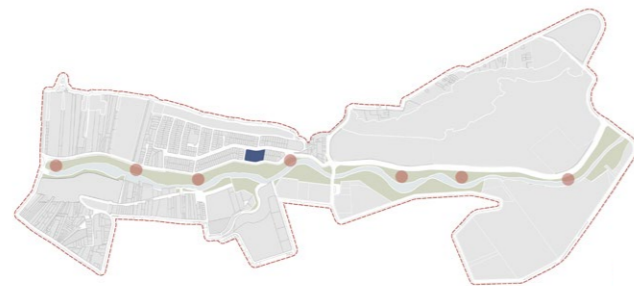


Figura 62. Mapa de zonas de descanso, elaboración propia.



Figura 63. Zonas de descanso, elaboración propia con IA.

### Intervención de la sección vial

La intervención en la sección vial se plantea para homogeneizar la calidad del recorrido, tomando como referencia parte del tramo que ya cuenta con veredas adecuadas, vegetación y buen mantenimiento (ver figura 64 y 65).

Un equipamiento de salud avanzada requiere conectividad sin fricciones. Homogeneizar el perfil vial garantiza que el transporte público, los vehículos de emergencia y los peatones vulnerables puedan desplazarse por toda la avenida sin interrupciones espaciales, consolidando un corredor urbano verdaderamente accesible.



Figura 64. Mapa de intervención de la sección vial, elaboración propia.



Figura 65. Intervención de la sección vial, elaboración propia con IA.

### Crear zonas de estancia cercanos a muros ciegos

Se proponen zonas de estancia orientadas hacia muros ciegos para aprovechar superficies actualmente inactivas, transformándolas en espacios seguros y claros para el usuario (ver figura 66 y 67). Esta estrategia reduce la sensación de vacío, genera puntos de permanencia protegidos del flujo vehicular y contribuye a activar áreas que hoy carecen de uso.

Para un paciente vulnerable, saber que su ruta hacia el centro de rehabilitación física está compuesta por espacios activos y seguros para el público reduce drásticamente la ansiedad del trayecto.

### Conectar los márgenes del río a través de puentes peatonales

La conexión de los márgenes del río mediante puentes peatonales busca integrar ambos lados del río en puntos estratégicos, mejorar la accesibilidad y favorecer la continuidad del recorrido (ver figura 68 y 69). Esta estrategia fortalece la movilidad peatonal, distribuye el uso del espacio público en ambas riberas y convierte el río en un elemento articulador en lugar de una barrera.

Para el proyecto, esta estrategia amplía el alcance social, facilitando el acceso peatonal de usuarios provenientes de la ribera opuesta sin depender del transporte vehicular.



Figura 66. Mapa de zonas de estancia en muros ciegos, elaboración propia.



Figura 67. Zonas de estancia en muros ciegos, elaboración propia con IA.



Figura 68. Mapa de puentes peatonales de conexión, elaboración propia.



Figura 69. Puentes peatonales de conexión, elaboración propia con IA.

**Continuidad a ciclovía existente**

Se propone dar continuidad a la ciclovía existente para garantizar un recorrido seguro y legible para ciclistas, evitando interrupciones que generan conflictos con peatones y vehículos. La extensión del trazado mejora la conectividad sostenible, fomenta la movilidad activa y consolida el eje como un corredor continuo y eficiente (ver figura 70 y 71).

Para el proyecto, esta infraestructura trasciende lo urbano, funciona como una extensión terapéutica para la recuperación cardiovascular de pacientes y garantiza una ruta de accesibilidad universal, plana y sin obstáculos, permitiendo un ingreso seguro y fluido al predio.



Figura 70. Mapa de ciclovía, elaboración propia.



Figura 71. Continuación de ciclovía, elaboración propia con IA.

**Muros vegetales para mitigar contaminación y ruido**

El uso de muros vegetales en la orilla del río Machángara permite mitigar el ruido y la contaminación provenientes del parque industrial, actuando como una barrera verde que filtra partículas y atenúa sonidos (ver figura 72 y 73). Esta estrategia mejora la calidad ambiental del recorrido, crea una transición más amable entre el área industrial y el espacio público, y aporta valor paisajístico al entorno.

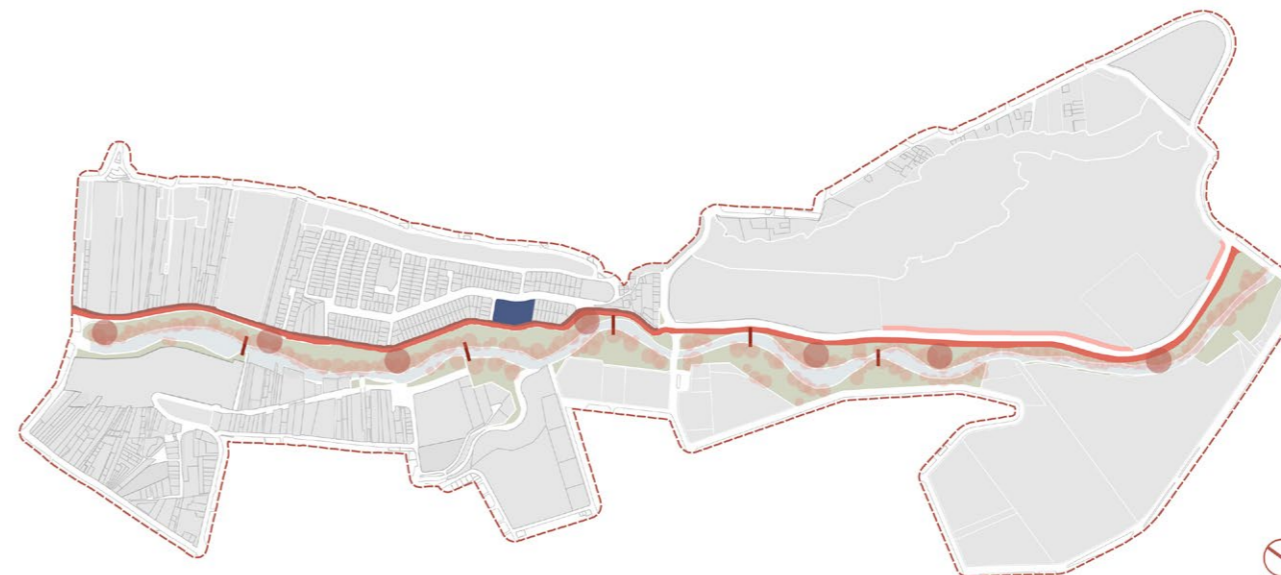
Dentro del proyecto, esta estrategia favorece el confort acústico y visual, además de permitir que los espacios interiores mantengan una relación directa con las vistas hacia la orilla del río Machángara.



Figura 72. Mapa de muros vegetales, elaboración propia.



Figura 73. Muros vegetales, elaboración propia con IA.



● ZONAS DE DESCANSO — INTERVENCIÓN SECCIÓN VIAL — MUROS CIEGOS — PUNTES PEATONALES — CICLOVÍA PLANTEADA ● BARRERA VEGETAL ■ PREDIO SELECCIONADO

Figura 74. Mapa de ubicación de estrategias urbanas planteadas, elaboración propia.

Este capítulo se centró en generar propuestas de regeneración del tejido urbano circundante (ver figura 74).

Principalmente se buscó mejorar la calidad de infraestructura del eje (Av. de Los Migrantes), además se propuso la generación de zonas de estancia en distintos puntos del sector, para generar una mayor relación de comunidad.

A su vez la mejoría de esta avenida, siendo esta el acceso principal hacia el predio a intervenir, permite tener un mejor recorrido visual, físico y psicológico para los usuarios que buscan acceder al Centro de Rehabilitación Física Avanzada.



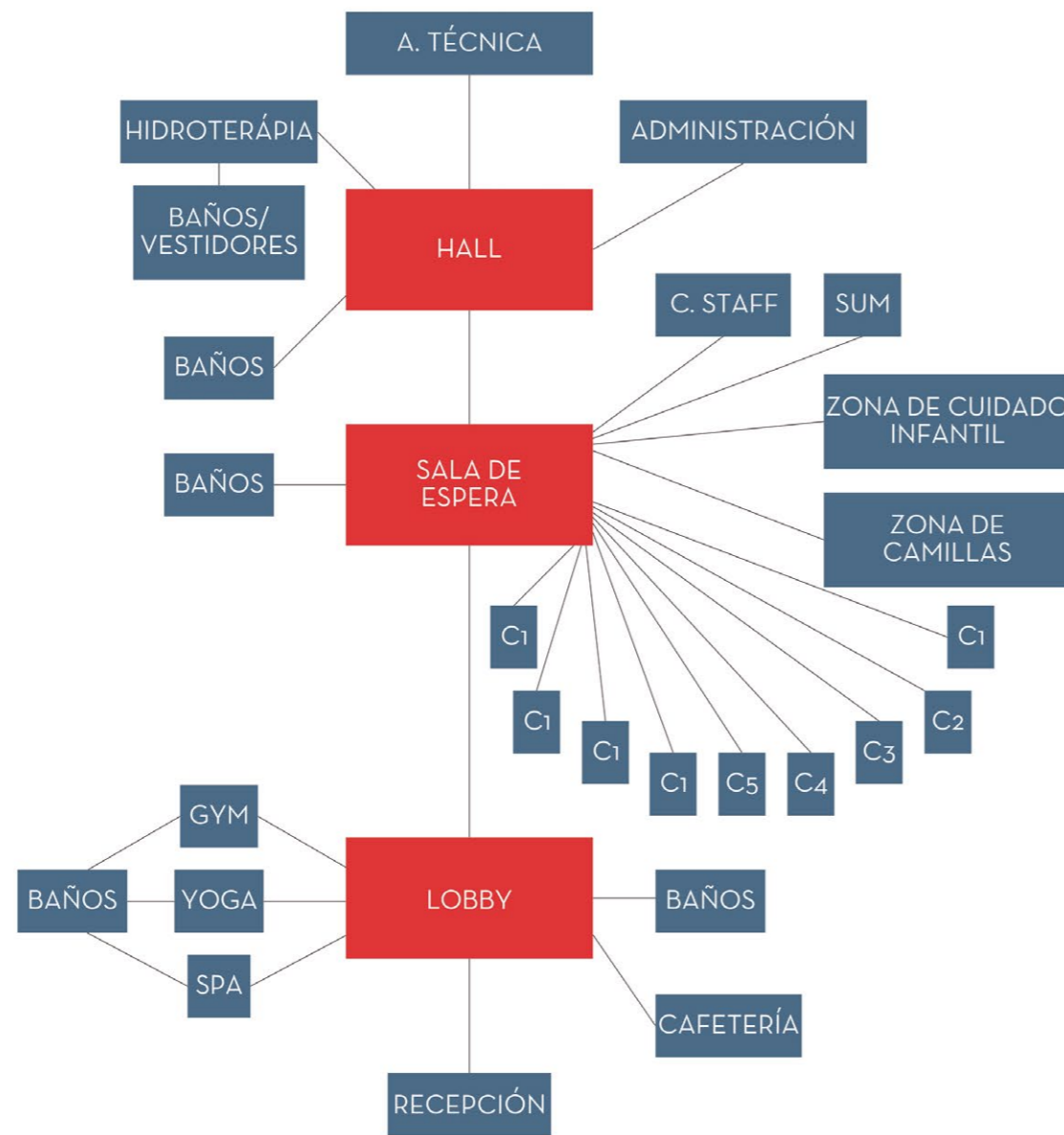


Figura 75. Organigrama funcional, elaboración propia

La organización funcional del proyecto se estructura mediante tres núcleos jerárquicos que separan las actividades según su nivel de privacidad y complejidad (ver figura 75). El lobby articula las áreas recreativas y de bienestar, mientras que la sala de espera conecta estratégicamente los consultorios y espacios terapéuticos de mayor privacidad. Finalmente, un hall distribuye de manera independiente el acceso hacia el área de hidroterapia y las zonas administrativas.

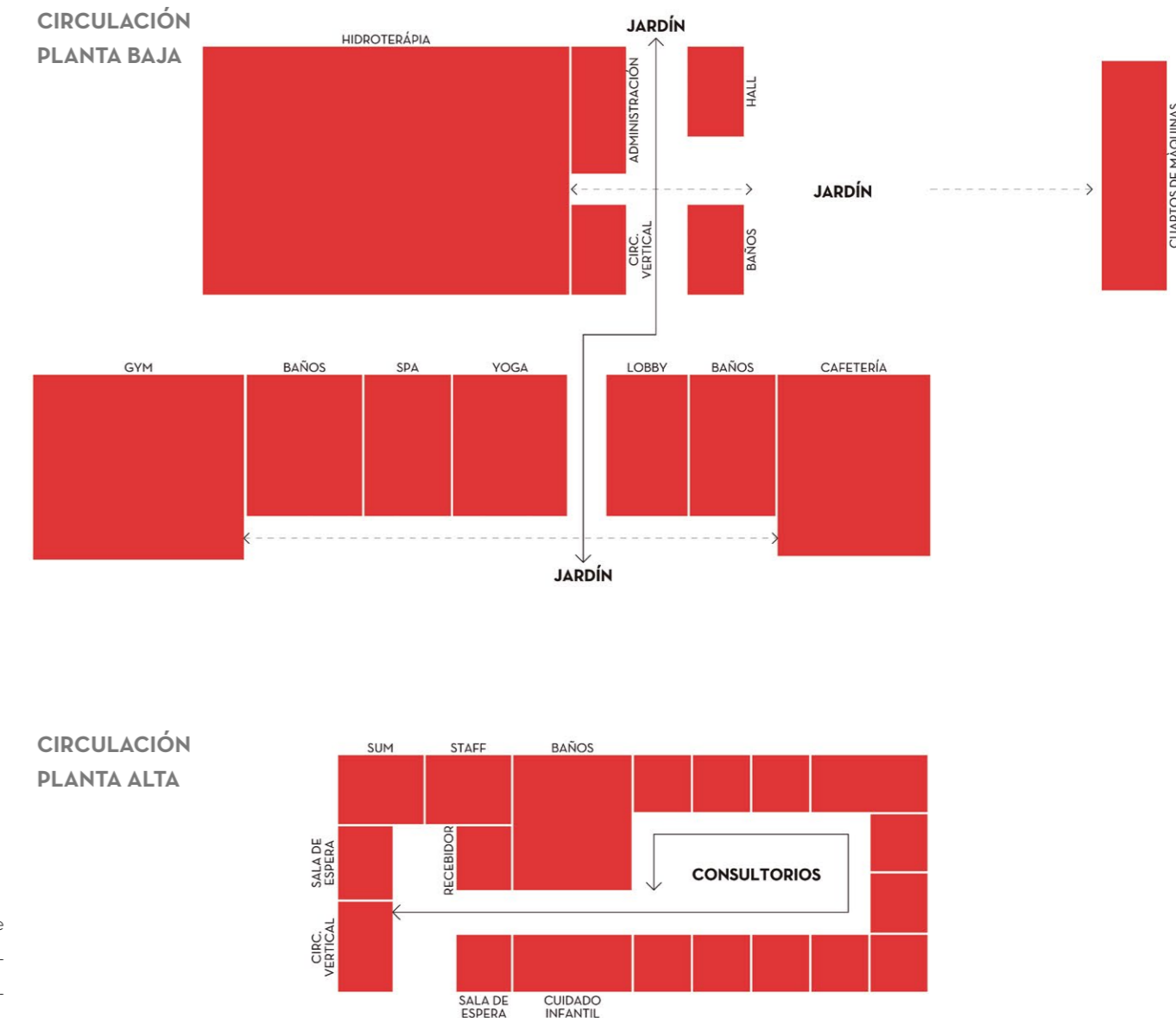


Figura 76. Diagrama de circulación, elaboración propia

La estrategia de movilidad interna se basa en ejes conectores que organizan el programa mediante circulaciones lineales y perimetrales, garantizando desplazamientos eficientes y una clara jerarquización espacial (ver figura 76).

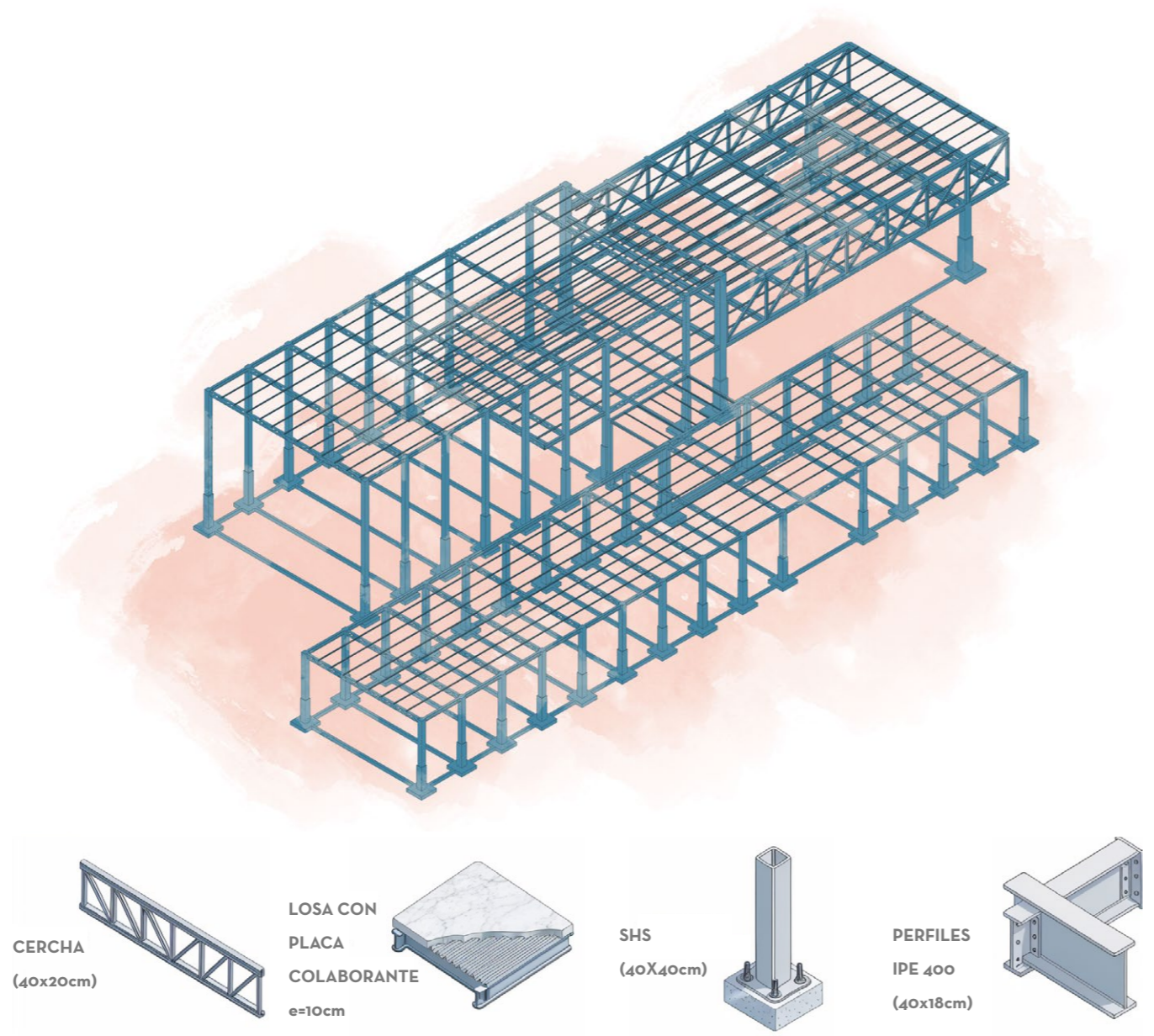


Figura 77. Diagrama del sistema estructural elegido, elaboración propia.

La estructura del proyecto se basa en un sistema portante metálico de cerchas, vigas y columnas que permite grandes luces y libera la planta baja de apoyos intermedios. Una cercha principal suspende el bloque de consultorios, generando un espacio abierto de estancia y jardín en el nivel inferior. El uso de losa colaborante optimiza el peso y los tiempos constructivos, mientras que la estructura se integra como un elemento expresivo de la propuesta arquitectónica (ver figura 77).

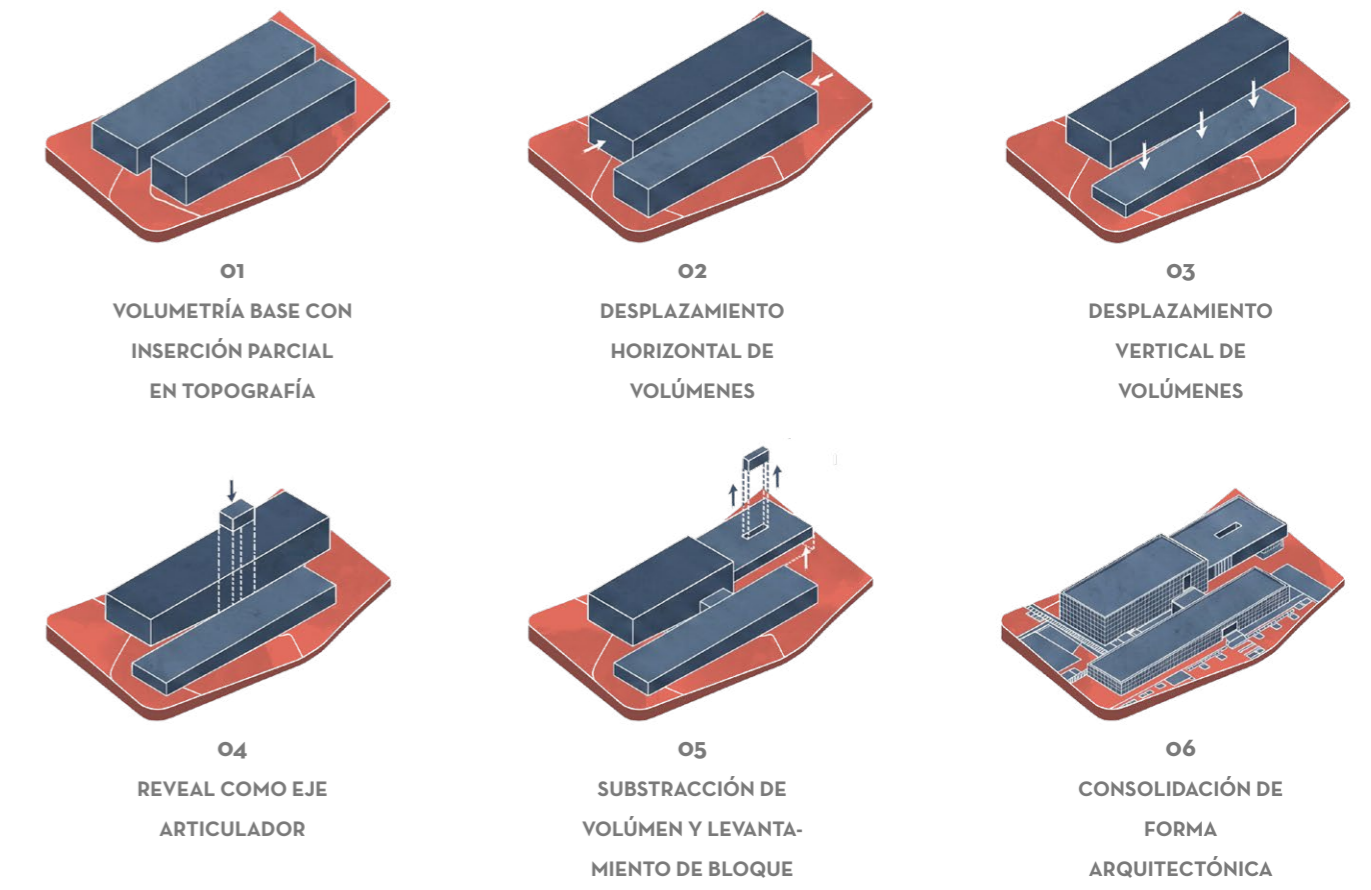


Figura 78. Diagrama de evolución volumétrica, elaboración propia

La evolución volumétrica del proyecto parte de la inserción de dos paralelepípedos base que se desplazan horizontal y verticalmente en respuesta al programa y a las condiciones del sitio. Este proceso incorpora un eje articulador central denominado "Reveal", que actúa como conector entre los bloques. El resultado es una composición contemporánea que equilibra llenos y vacíos, favoreciendo la integración con el entorno (ver figura 78).

Siguiendo el concepto de la fenomenología arquitectónica de Peter Zumthor, el proyecto concibe su envolvente exterior como el primer estímulo sensorial del usuario. En esta escala urbana, la materialidad declara solidez y protección. Mediante una paleta reducida y honesta, el proyecto utiliza el peso visual, las texturas crudas y la luz natural para proyectar una estabilidad inquebrantable, aislando al edificio del ruido exterior y anticipando el entorno de sanación (ver figura 79).

#### Hormigón texturizado por encofrado

El hormigón texturizado se emplea como material predominante en fachadas y volúmenes ciegos. Su carácter masivo permite generar una sensación de protección frente al ruido y la actividad industrial del entorno. Además, las huellas del encofrado aportan profundidad y textura a las superficies, permitiendo que la fachada reaccione a la incidencia de la luz natural mediante sombras y variaciones visuales.

#### Acero negro

El acero negro se utiliza como complemento del hormigón en elementos de transición, pasamanos, remates y perfiles. Su presencia genera contraste frente a la masa del edificio y aporta una lectura más ligera y precisa de la composición arquitectónica.



Hormigón texturizado por encofrado



Acero negro

Figura 79. Diagrama de la materialidad exterior del proyecto, elaboración propia

En su interior el proyecto mantiene la continuidad material con el exterior, trasladando su solidez hacia los espacios terapéuticos. De esta forma la materialidad busca alejarse intencionalmente de la estética fría y estéril de un centro hospitalario tradicional. A través de la experiencia táctil, superficies funcionales y luz difusa, los acabados consolidan una atmósfera de refugio (ver figura 80).

#### Hormigón texturizado por encofrado

El hormigón texturizado mantiene la continuidad del lenguaje arquitectónico exterior, transmitiendo sensación de estabilidad, permanencia y contención espacial. Además, su resistencia y durabilidad frente a condiciones de humedad lo convierten en un material adecuado para áreas vinculadas a hidroterapia con presencia constante de agua y vapor.

#### Acero negro

El acero negro continúa presente en elementos como pasamanos, marcos y detalles de apoyo. Además de reforzar la continuidad material del proyecto, su contraste cromático facilita la lectura de límites y transiciones espaciales, favoreciendo la orientación y accesibilidad de los usuarios.

#### Hormigón pulido

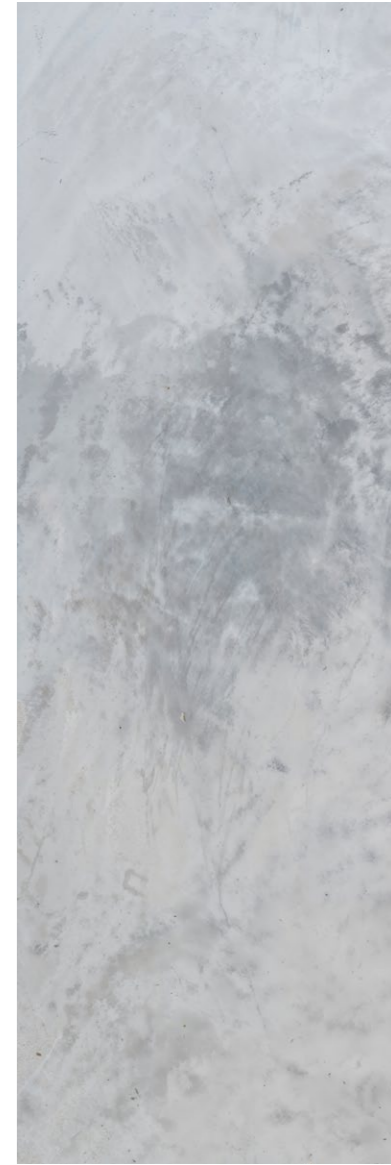
El hormigón pulido se incorpora exclusivamente en los pisos interiores debido a sus ventajas funcionales y de accesibilidad. Su acabado continuo elimina juntas y desniveles, permitiendo una circulación segura y fluida para personas con movilidad reducida, usuarios en silla de ruedas y camillas. Asimismo, su superficie ligeramente reflectante ayuda a distribuir la luz natural dentro de los espacios, generando ambientes más claros y tranquilos.



Hormigón texturizado por encofrado



Acero negro



Hormigón pulido

Figura 80. Diagrama de la materialidad interior del proyecto, elaboración propia

Se plantea el uso de paneles monocristalinos bifaciales modelo LONGI HI-MO 7, con una potencia de 600 W/unidad. La tecnología bifacial permite aprovechar la radiación solar directa, incrementando así el rendimiento energético del sistema. Cada módulo ocupa un área aproximada de 2.69 metros cuadrados. Considerando las condiciones climáticas y geográficas del sector, los paneles se disponen con una inclinación de 12° y orientación noreste con la finalidad de aprovechar la radiación solar.

**Distribución bloque 1: Hidroterapia y Administración**

Este bloque concentra la mayor demanda energética del proyecto debido al funcionamiento de las piscinas terapéuticas, tina Hubbard y cuartos técnicos asociados. El consumo estimado es de 228 kWh/día, por lo que se propone la instalación de 45 paneles, equivalentes a una potencia aproximada de 27 kWp. Para su implementación se requiere una superficie en cubierta de entre 165-180 m², considerando espacios de circulación y mantenimiento (ver tabla 4).

**Distribución bloque 2: Gimnasio y Cafetería**

Las áreas de gimnasio, spa, yoga y cafetería presentan un consumo estimado de 141 kWh/día. Para abastecer parcialmente esta demanda se plantea la instalación de 30 paneles, correspondientes a una potencia de 18 kWp, ocupando un área aproximada de entre 110 y 125 m² (ver tabla 5).

El proyecto presenta un consumo estimado de 369 kWh/día. Mediante la instalación de 75 paneles fotovoltaicos, se estima una producción aproximada de 216 kWh/día, alcanzando una cobertura energética cercana al 60% de la demanda total del centro reduciendo el consumo energético convencional y la huella ambiental del proyecto (ver tabla 6), sino que también aporta a la sostenibilidad y viabilidad operativa del equipamiento a largo plazo.

BLOQUE 1 – HIDROTERAPIA + ADMINISTRACIÓN		
Espacio	Área (m2)	Consumo estimado (kWh/día)
Piscinas terapéuticas	85	120
Tina Hubbard	4	18
Vestidores y baños	60	12
Cuarto técnico piscinas	14	35
Administración + hall	190	28
Cuarto máquinas y servicios	75	15
		228

BLOQUE 1	Valor
Consumo total bloque 1	228 kWh/día
Potencia requerida	27 kWp
Número de paneles	45
Área útil paneles	121 m2
Área real requerida con mantenimiento	165-180 m2
Inclinación paneles	12°
Orientación	Noreste

Tabla 4. Consumo energético de Bloque 1, elaboración propia.

BLOQUE 2 – GIMNASIO + CAFETERÍA		
Espacio	Área (m2)	Consumo estimado (kWh/día)
Gimnasio	190	42
Vestidores	56	10
SPA	10	16
Yoga	71	6
Lobby	96	8
Baños generales	56	7
Cafetería + cocina	125	52
		141

BLOQUE 2	Valor
Consumo total bloque 2	141 kWh/día
Potencia requerida	18 kWp
Número de paneles	30
Área útil paneles	81 m2
Área real requerida con mantenimiento	110-125 m2
Inclinación paneles	12°
Orientación	Noreste

Tabla 5. Consumo energético de Bloque 2, elaboración propia.

TOTAL PROYECTO	Valor
Consumo total proyecto	369 kWh/día
Producción solar requerida	216 kWh/día
Total paneles	75
Área total requerida	275-305 m2
Cobertura energética aproximada	55-60%

Tabla 6. Consumo energético total, elaboración propia.

En este capítulo se definió con exactitud cada parte del proyecto, en su organigrama funcional, se concluye la necesidad de espacios que funcionen como distribuidores hacia cada uno de los espacios pensados para el tratamiento y la prevención de lesiones.

En la resolución estructural, se concluyó que para evitar la interrupción de columnas en las salas de terapia de planta baja, es necesario emplear un sistema mixto de cerchas y perfiles de acero combinados con losas colaborantes, permitiendo que grandes bloques queden suspendidos.

Volumétricamente, el diseño nace de la evolución de dos grandes paralelepípedos que se adaptan a la topografía, sufren un desplazamiento horizontal y vertical para generar visuales y zonas de estancia, se terminan conectando mediante un eje central denominado "Reveal".

Finalmente, la materialidad concluye con una estética cruda, hormigón texturizado por encofrado, acero negro en la perfiles y remates para demarcar el recorrido visualmente; y hormigón pulido y continuo en todos los pisos interiores.

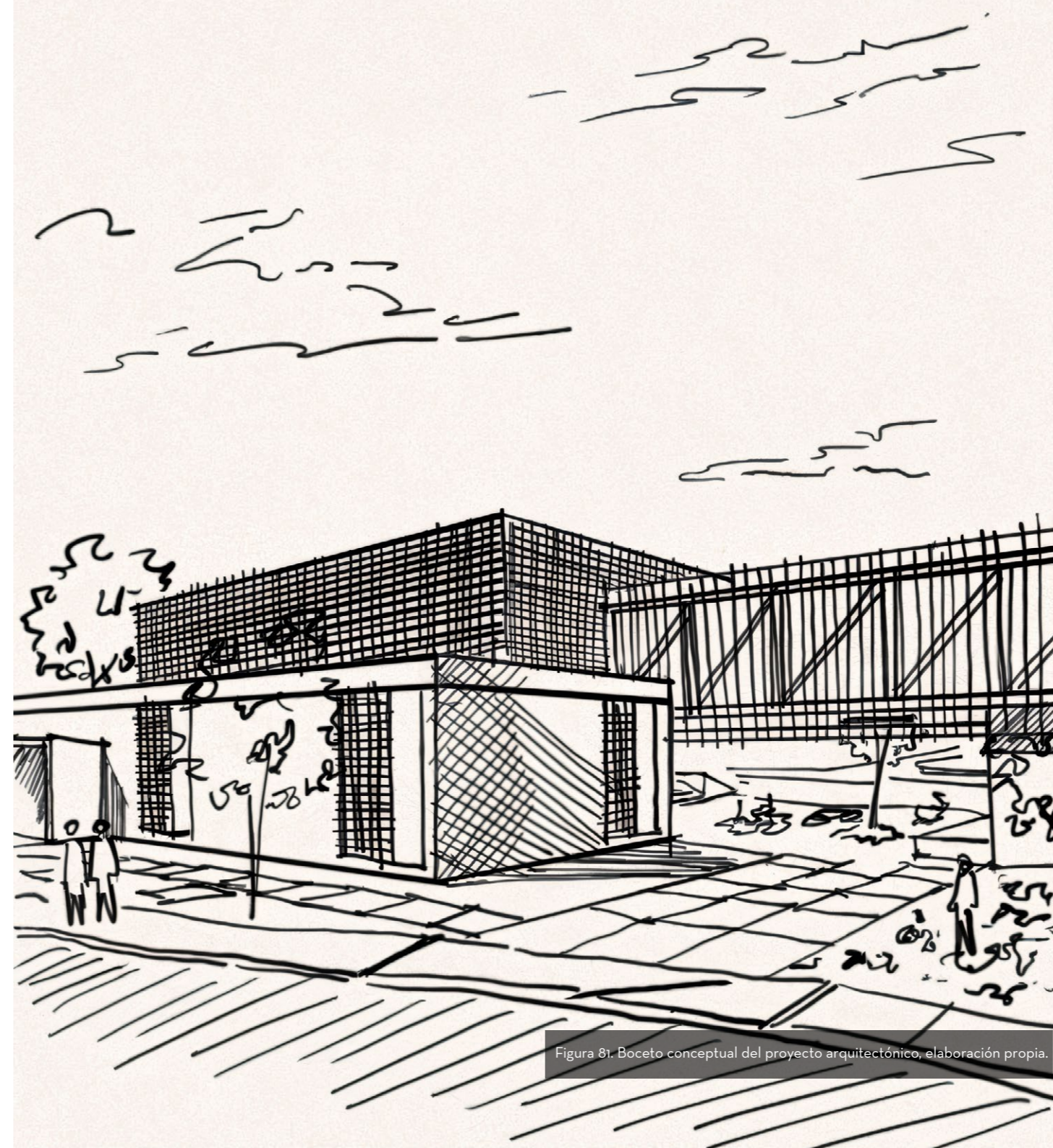


Figura 81. Boceto conceptual del proyecto arquitectónico, elaboración propia.





Figura 83. Plano de integración urbana, elaboración propia.

- 1 JARDINES DE TRANSICIÓN
- 2 PARQUEADEROS
- 3 ZONAS DE ESTANCIA
- 4 YOGA AL EXTERIOR
- 5 EXTENSIÓN DE CAFETERÍA

La estrategia urbana del proyecto se fundamenta en la apertura del predio para integrarlo con la ciudad, promoviendo la continuidad del espacio público y la prioridad peatonal. A través de recorridos claros y la extensión de los cruces hacia el interior, se genera una transición fluida, segura y legible para el usuario, incorporando además la conexión entre la avenida de Los Migrantes y la calle Edmundo Granda Ugalde.

Esta permeabilidad se refuerza mediante la incorporación de áreas verdes, jardines de transición, zonas de estancia y plazas sombreadas con mobiliario urbano, que fomentan la permanencia y el encuentro social. De este modo, el proyecto extiende el carácter del parque lineal hacia el interior del predio, consolidándose como un espacio público activo e integrador (ver figura 83 y 84).



Figura 84. Plano de emplazamiento del proyecto arquitectónico, elaboración propia.

- 1. HIDROTERAPIA
- 2. HALL/ADMINISTRACIÓN
- 3. CIRCULACIÓN VERTICAL
- 4. CUARTO DE MÁQUINAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS
- 5. REVEAL
- 6. GIMNASIO
- 7. SPA
- 8. SALA DE YOGA
- 9. LOBBY Y RECEPCIÓN
- 10. CAFETERÍA

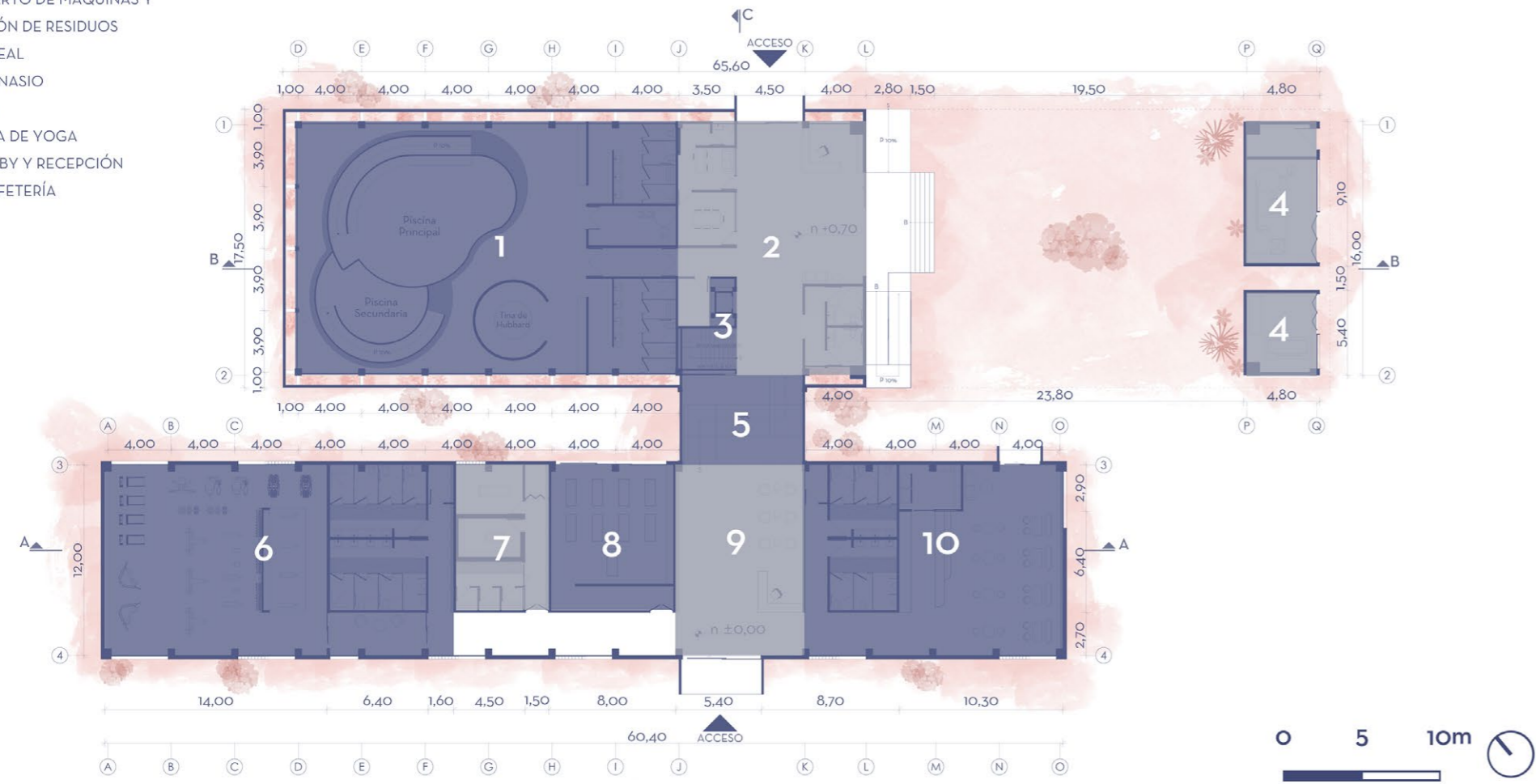


Figura 85. Plano de zonificación de planta baja del proyecto arquitectónico, elaboración propia.

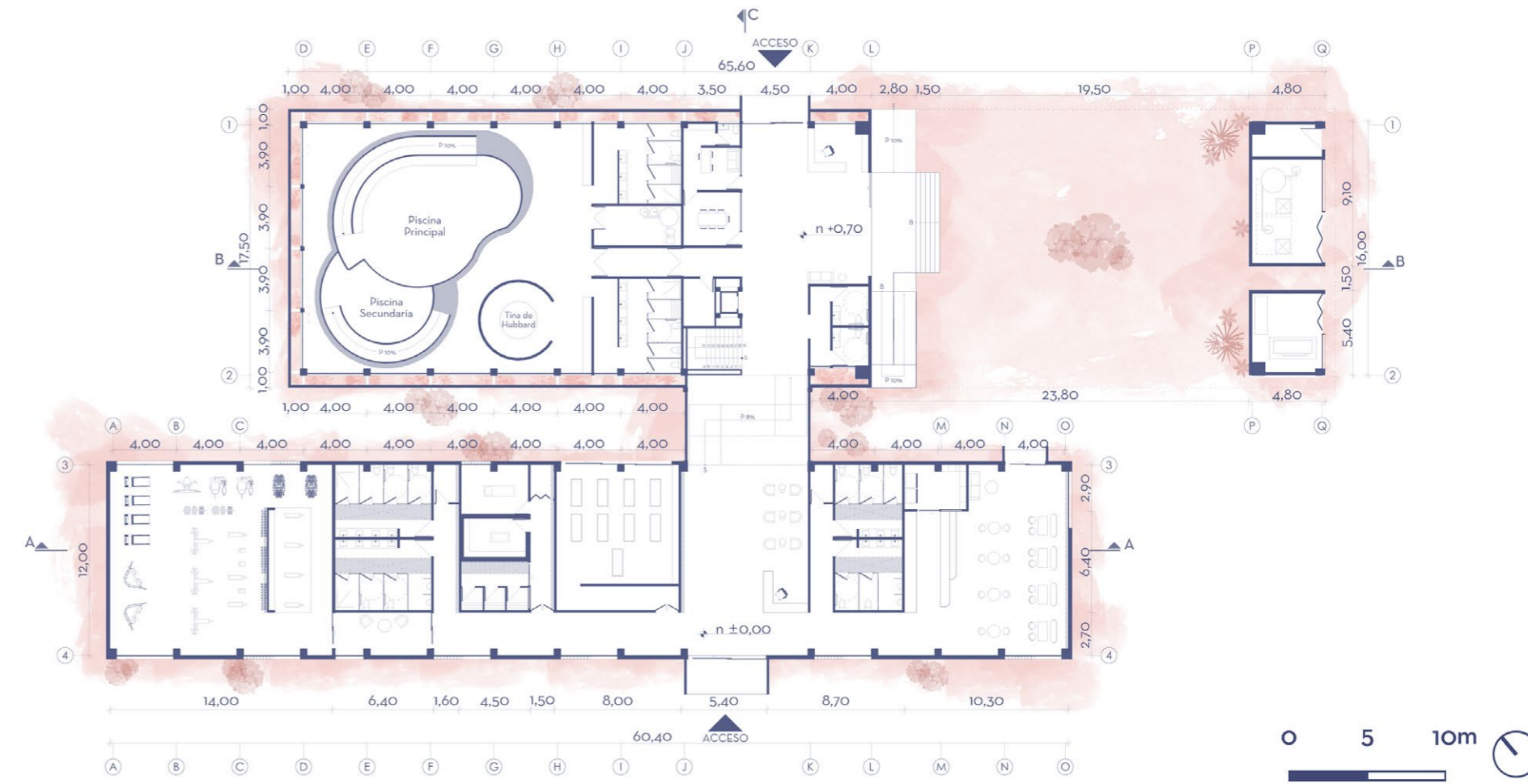


Figura 86. Plano de planta baja del proyecto arquitectónico, elaboración propia.

- 1. HIDROTERAPIA
- 3. CIRCULACIÓN VERTICAL
- 11. SALA DE ESPERA/DISTRIBUIDOR
- 12. SALA DE USOS MÚLTIPLES (SUM)
- 13. ÁREA DE STAFF
- 14. CONSULTORIOS
- 15. ZONA DE CUIDADO INFANTIL

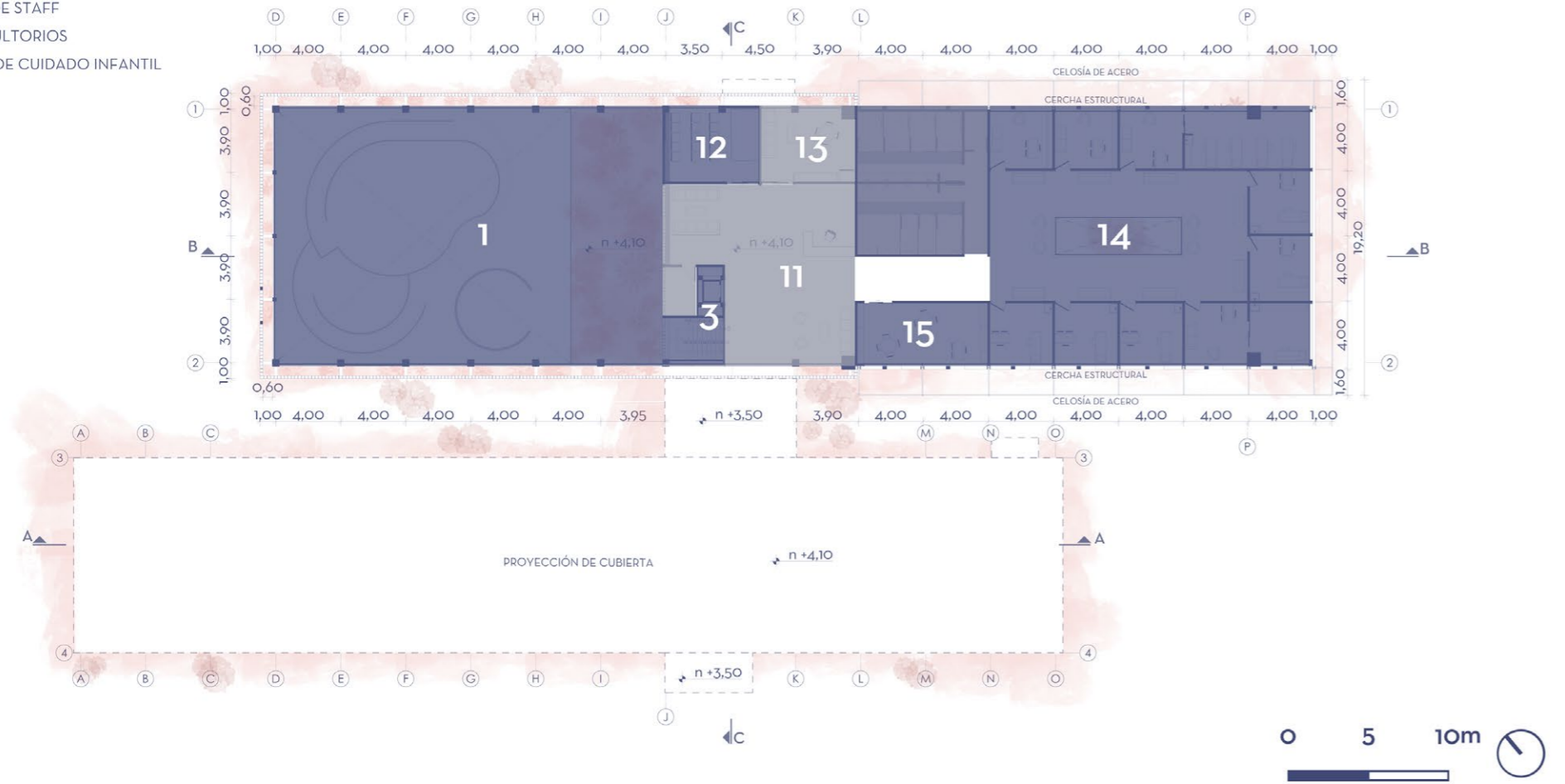


Figura 87. Plano de zonificación de planta alta del proyecto arquitectónico, elaboración propia.

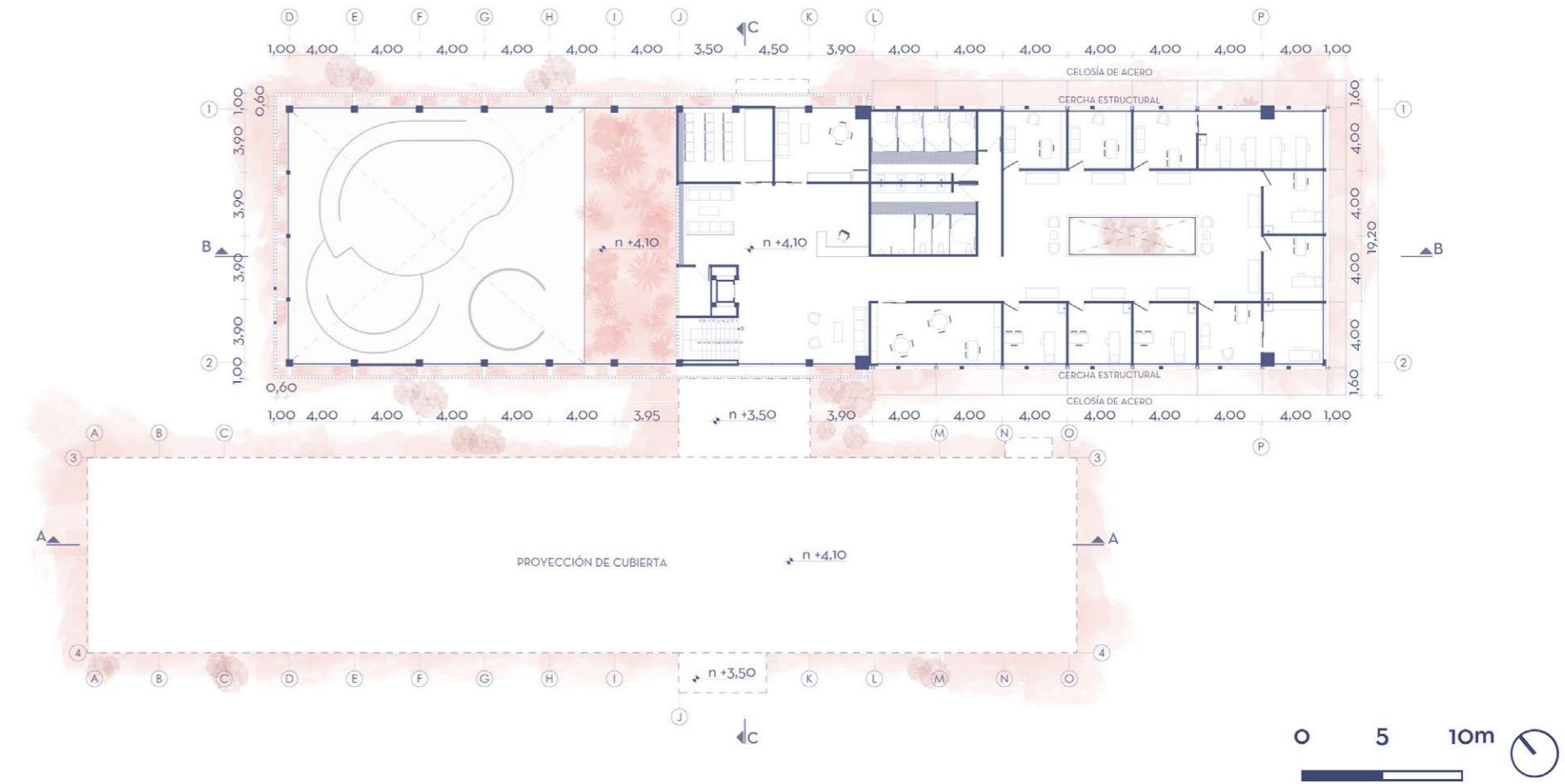


Figura 88. Plano de planta alta del proyecto arquitectónico, elaboración propia.

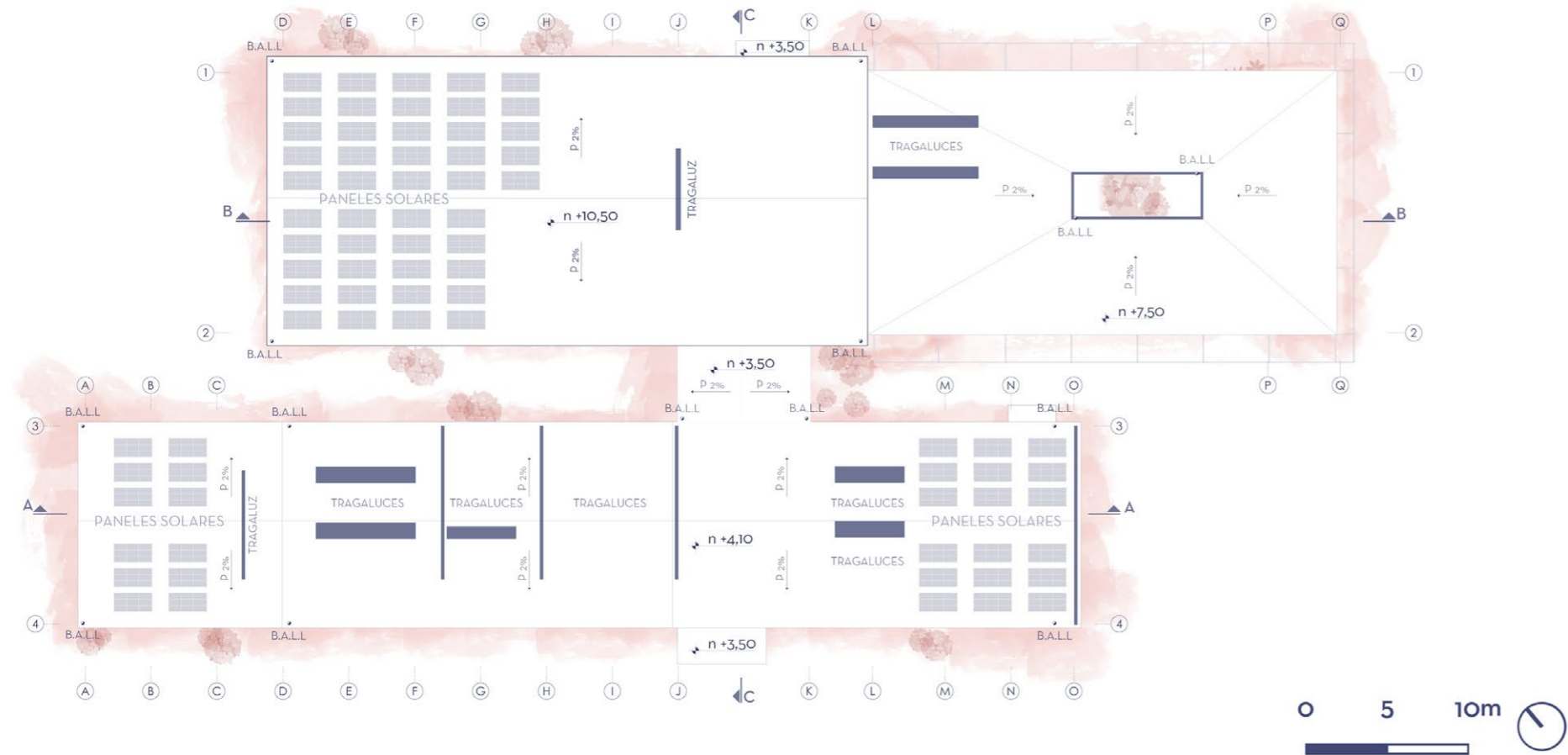


Figura 89. Plano de planta de cubiertas del proyecto arquitectónico, elaboración propia.



Figura 90. Alzado frontal del proyecto arquitectónico, elaboración propia.



Figura 91. Alzado posterior del proyecto arquitectónico, elaboración propia.

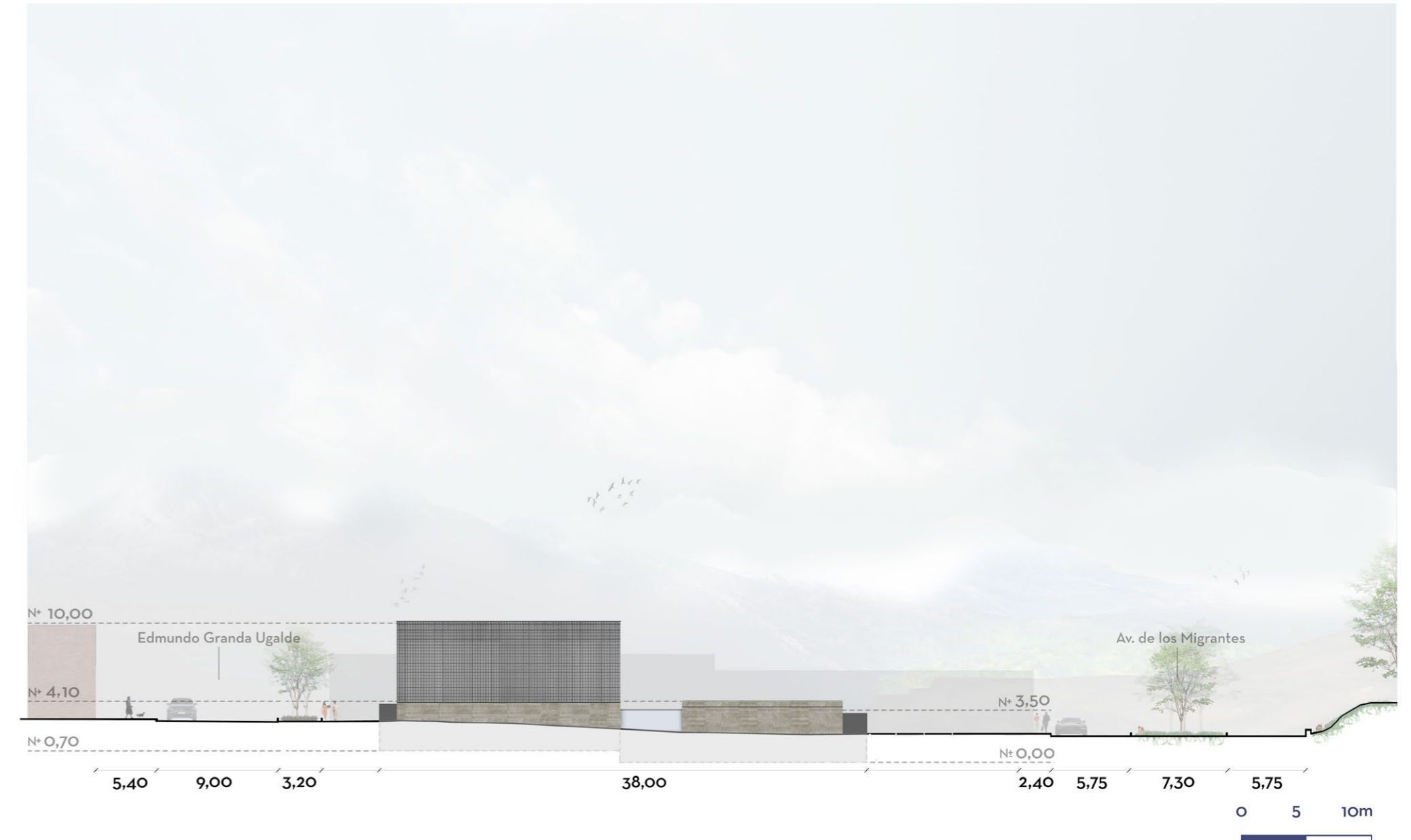


Figura 92. Alzado lateral izquierdo del proyecto arquitectónico, elaboración propia.

CORTE A-A



Figura 93. Corte A-A del proyecto arquitectónico, elaboración propia.

CORTE B-B



Figura 94. Corte B-B del proyecto arquitectónico, elaboración propia.



Figura 95. Corte C-C del proyecto arquitectónico, elaboración propia.

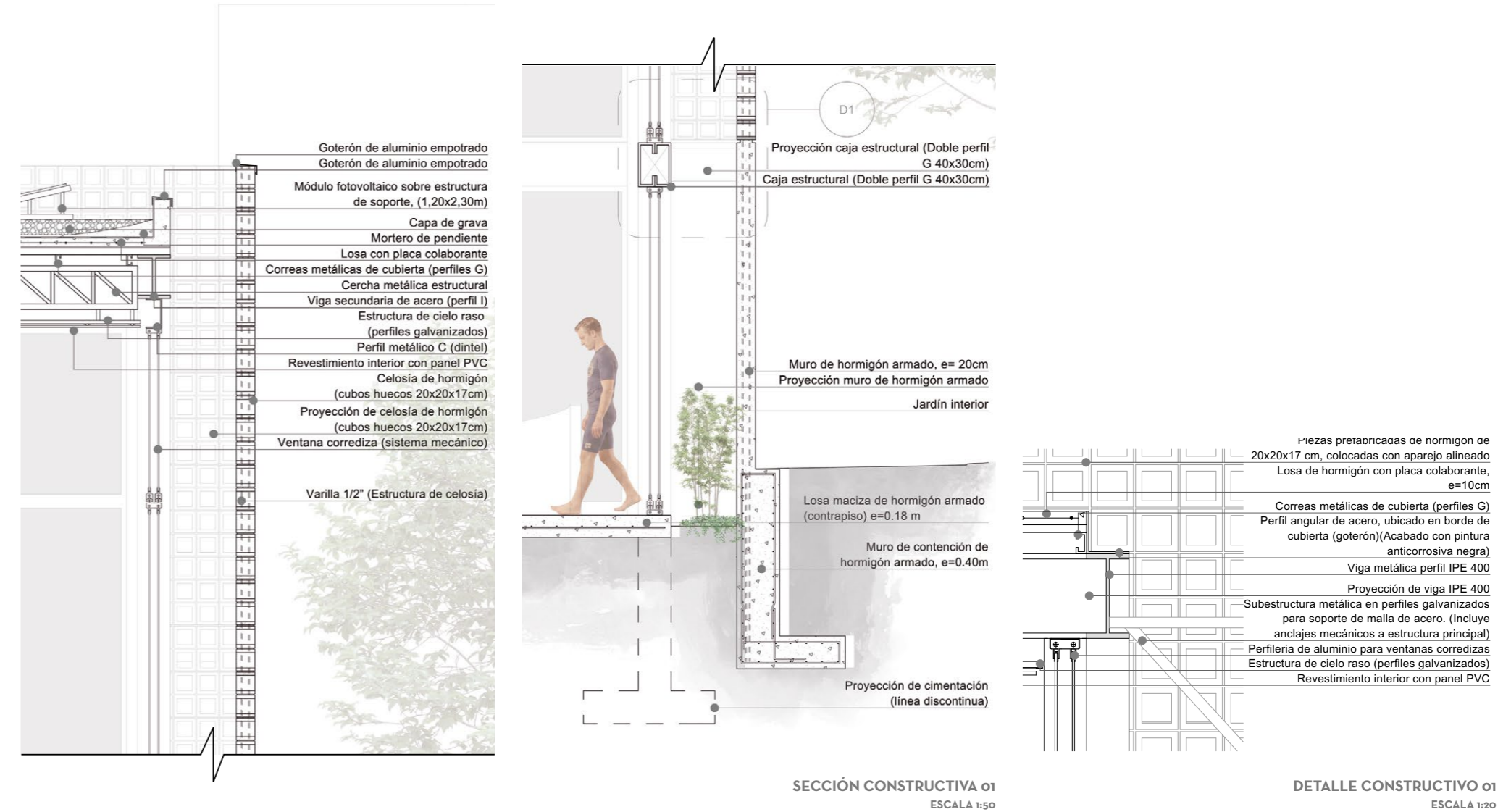
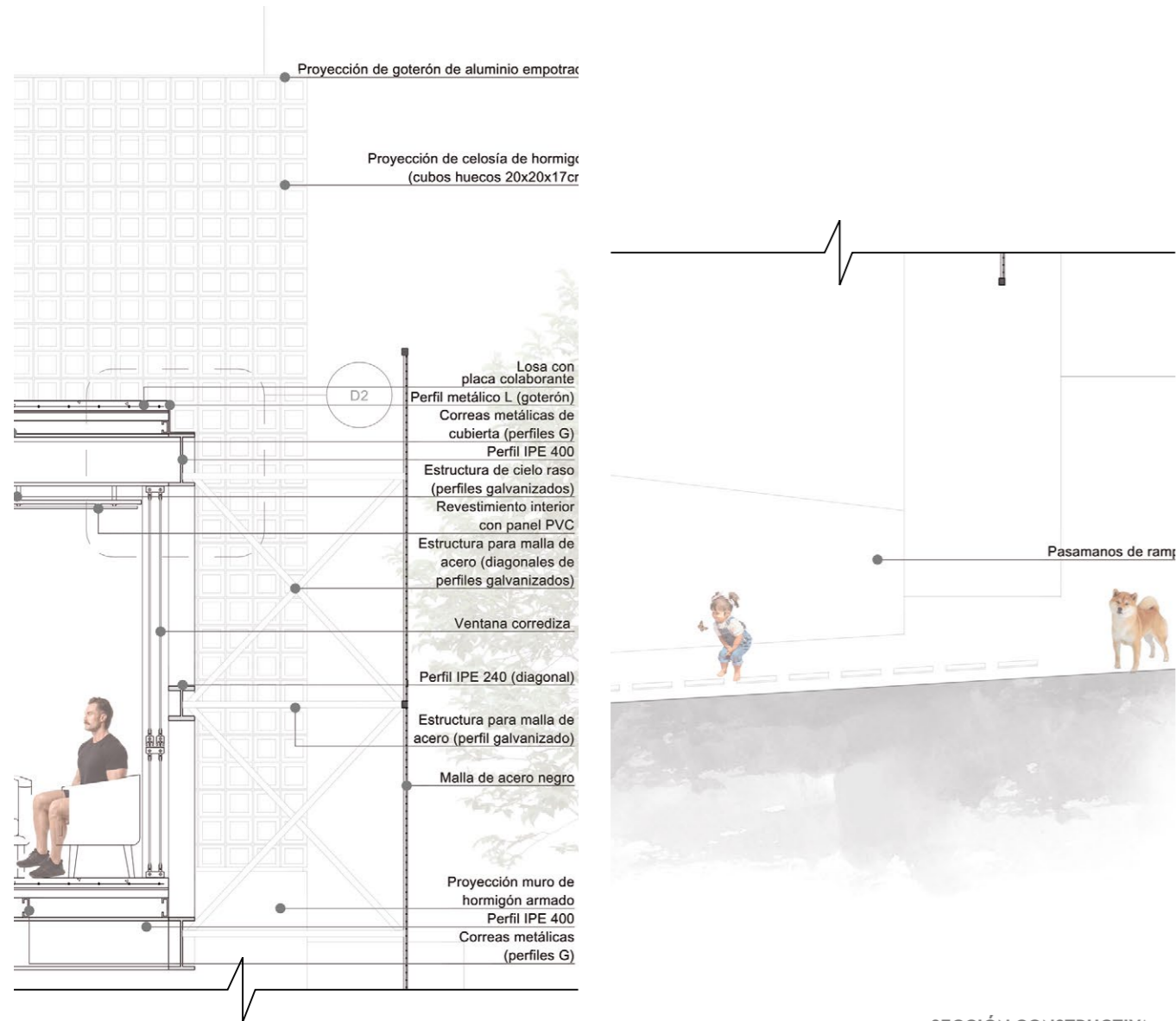


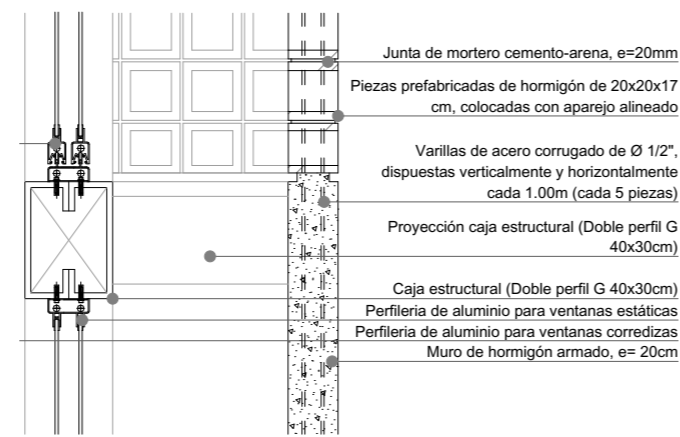
Figura 96. Sección constructiva 01 del proyecto arquitectónico, elaboración propia.

Figura 97. Detalle constructivo 01 del proyecto arquitectónico, elaboración propia.



SECCIÓN CONSTRUCTIVA 02  
ESCALA 1:50

Figura 98. Sección constructiva 02 del proyecto arquitectónico, elaboración propia.



DETALLE CONSTRUCTIVO 02  
ESCALA 1:20

Figura 99. Detalle constructivo 02 del proyecto arquitectónico, elaboración propia.



Figura 100. Render exterior del proyecto arquitectónico, elaboración propia.



Figura 101. Render exterior del proyecto arquitectónico, elaboración propia.



Figura 102. Render exterior del proyecto arquitectónico, elaboración propia.



Figura 103. Render exterior del proyecto arquitectónico, elaboración propia.



Figura 104. Render exterior del proyecto arquitectónico, elaboración propia.



Figura 105. Render exterior del proyecto arquitectónico, elaboración propia.



Figura 106. Render de lobby principal del proyecto arquitectónico, elaboración propia.



Figura 107. Render de la cafetería del proyecto arquitectónico, elaboración propia.



Figura 108. Render del área de yoga del proyecto arquitectónico, elaboración propia.



Figura 109. Render del área de gimnasio del proyecto arquitectónico, elaboración propia.



Figura 110. Render del hall del proyecto arquitectónico, elaboración propia.



Figura 111. Render de zona de hidroterapia del proyecto arquitectónico, elaboración propia.



Figura 112. Render de zona de sala de espera del proyecto arquitectónico, elaboración propia.



Figura 112. Render de zona de consultorios del proyecto arquitectónico, elaboración propia.



Figura 115. Render interior de Reveal, elaboración propia.

## CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

En este capítulo fue en donde se consolidó toda la investigación, ya que se llevó a planos arquitectónicos cada una de las estrategias previamente planteadas para cumplir con los objetivos.

La principal muestra de este cumplimiento, es el emplazamiento, en donde se puede apreciar como el emplazamiento del edificio, genera espacios públicos con vegetación, buscando generar mayor oportunidades de interacción entre la comunidad.

Por otra parte las plantas de cada nivel, en conjunto a los renders, son la mayor representación, de como uno de los bloques se centra en la generación de espacios sociales, mientras el bloque que se presenta en su mayor parte en planta alta genera mayor privacidad para un tratamiento clínico.

Finalmente secciones, alzados y renders permiten comprender las soluciones que se dieron constructivamente para provocar que este edificio sea el acompañante durante el proceso de recuperación, utilizando materiales e ingresos de luz que aporten a las sensaciones físicas y psicológicas.

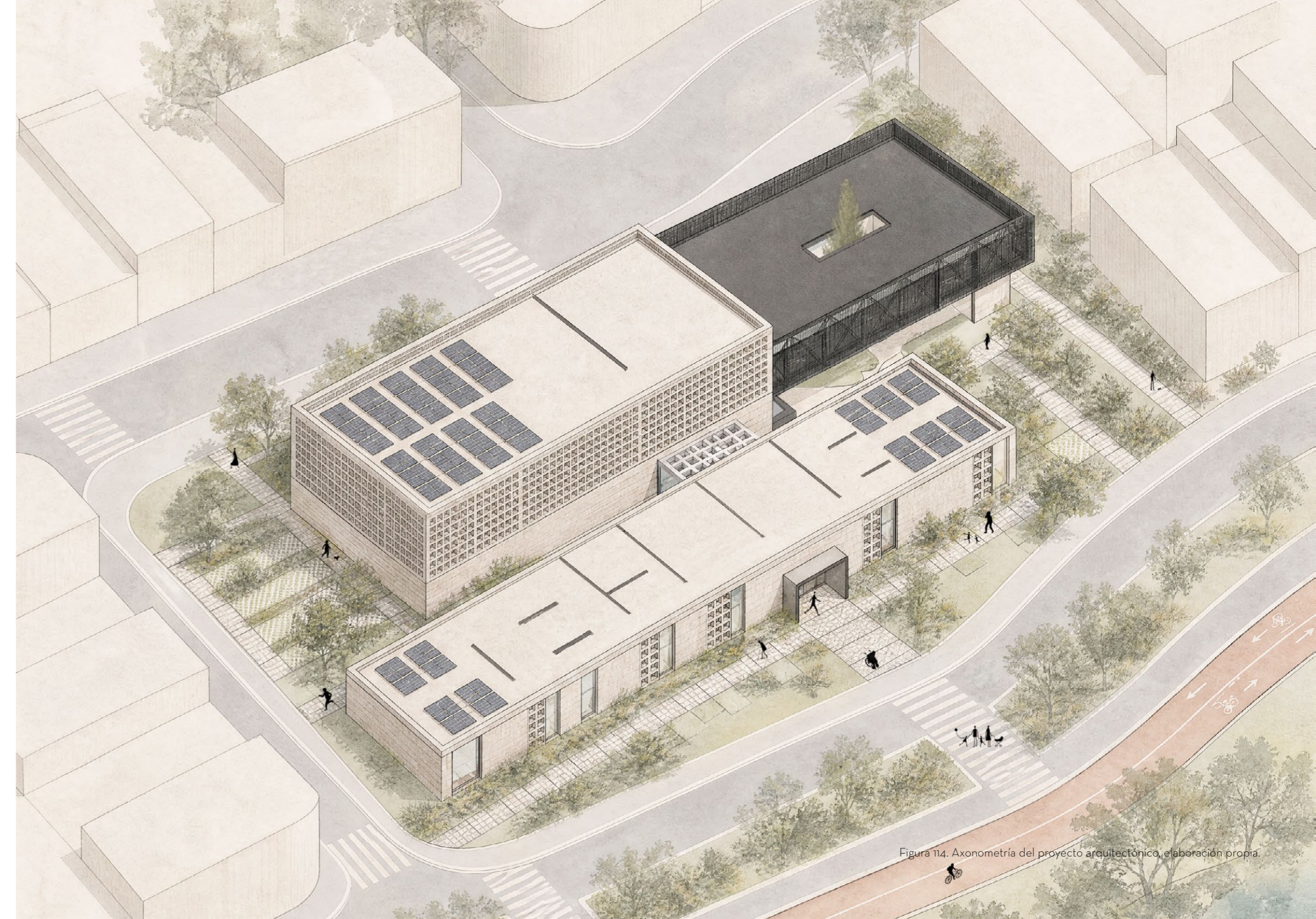


Figura 114. Axonometría del proyecto arquitectónico, elaboración propia.



**1** Mapeo de establecimientos

Identificar la oferta existente de centros de rehabilitación física en Cuenca mediante un análisis comparativo que permita determinar brechas y necesidades no cubiertas en el servicio.

Se concluye el cumplimiento total del primer objetivo gracias a la ejecución de un exhaustivo levantamiento territorial, y estadístico que permitió evidenciar de manera clara la existencia de una brecha significativa en la atención de servicios de rehabilitación física dentro del sector noreste de la ciudad de Cuenca. Mediante el análisis comparativo de la infraestructura sanitaria existente y el mapeo espacial de los establecimientos de salud, se determinó que el área de influencia de la Avenida de Los Migrantes presenta una cobertura insuficiente, caracterizada por la ausencia de equipamientos especializados cercanos capaces de responder oportunamente a las necesidades de recuperación física de la población. Este diagnóstico permitió comprobar que gran parte de los centros actuales se localizan a distancias considerables de la zona de estudio, generando tiempos de traslado prolongados y dificultades de accesibilidad, situación que repercute negativamente en la recuperación y calidad de vida de los pacientes. En respuesta a esta problemática, el proyecto maneja un radio de influencia urbana directa de 1 km para garantizar la accesibilidad peatonal del barrio inmediato, implantándose además sobre un eje vial que articula 19.100 vehículos diarios, condición que fortalece su capacidad de conexión (ver figura 114).

A su vez, la investigación permitió identificar que el Parque Industrial (equipamiento cercano al predio) expone de manera permanente a una gran cantidad de trabajadores a riesgos físicos y accidentes laborales, situación reflejada en los 856 accidentes de trabajo registrados en Azuay durante el 2024. Este dato evidencia la necesidad urgente de contar con servicios especializados de recuperación física próximos a las zonas de mayor actividad industrial y productiva.

A esta problemática se suman otros factores demográficos y sociales de alta relevancia. Entre ellos destacan los 131 lesionados en siniestros de tránsito registrados durante el primer trimestre de 2025, cifra que demuestra el incremento de personas que requieren rehabilitación temporal o permanente. Asimismo, la existencia de aproximadamente 34.000 personas con discapacidad en la provincia y una población de 59.460 adultos mayores en la ciudad, correspondiente al 10% del total poblacional, evidencia una demanda creciente de espacios destinados a terapias físicas, tratamientos de recuperación funcional y atención integral para patologías degenerativas, musculares y motrices asociadas al envejecimiento y a condiciones de discapacidad, justificando la incorporación de infraestructura especializada capaz de complementar la oferta de salud existente.

Paralelamente, el trabajo de campo desarrollado mediante observación directa, análisis urbano y encuestas ciudadanas respecto a las principales necesidades del sector obtuvo resultados que posicionaron a la infraestructura de salud con una alta prioridad urbana, alcanzando 22 menciones dentro de las problemáticas más relevantes identificadas por los habitantes.

Por lo tanto, el análisis realizado no solo permitió identificar la brecha solicitada en el objetivo planteado, sino también construir una justificación sólida desde los ámbitos urbano, social, sanitario y terapéutico para la implantación de un Centro Integral de Rehabilitación Física Avanzada en este predio estratégico. En consecuencia, la propuesta arquitectónica se consolida como una respuesta directa, pertinente y necesaria frente a una demanda real no cubierta.

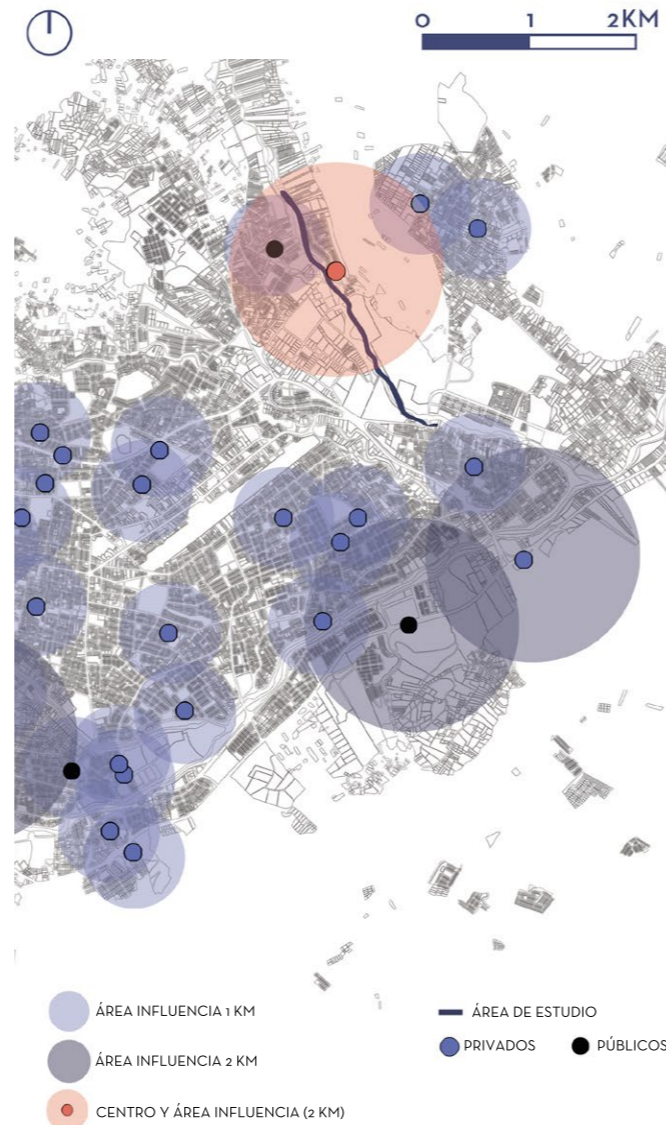


Figura 115. Mapa de área de influencia, elaboración propia.

**2** Análisis de referentes

Analizar referentes arquitectónicos de equipamientos de rehabilitación física para conocer experiencias aplicables al desarrollo del proyecto.

La consecución total del segundo objetivo se demuestra mediante la exitosa deconstrucción teórica, espacial y formal de cinco obras seleccionadas de la arquitectura (The Clinic, Groot Klimmendaal, Termas de Vals, Complejo San Martín y Casa VB), logrando que el proyecto transforme sus principales conceptos referenciales en decisiones funcionales, espaciales y fenomenológicas concretas. Este proceso de análisis implicó una comprensión profunda de las estrategias espaciales, la relación con el contexto inmediato y la manera en que cada obra construye experiencias sensoriales. De esta forma, los referentes dejan de ser modelos replicables y se convierten en sistemas de pensamiento arquitectónico que estructuran directamente el diseño del centro de rehabilitación, estableciendo una relación clara entre la teoría arquitectónica y la respuesta terapéutica del usuario.

Del análisis de Groot Klimmendaal se logró extraer y aplicar la estrategia de integración programática entre usos públicos y terapéuticos, promoviendo una convivencia equilibrada entre áreas de interacción social, recorridos abiertos y espacios de tratamiento especializado. Asimismo, se incorpora la lógica de barreras vegetales activas tanto dentro del proyecto como en su entorno inmediato, especialmente en la relación con la orilla del río Machángara, generando un borde paisajístico continuo que actúa como filtro ambiental. Esto permite mitigar de forma significativa el impacto del entorno industrial, reduciendo el ruido, filtrando la contaminación visual y mejorando la calidad ambiental, al mismo tiempo que establece una transición gradual entre lo urbano, lo natural y lo terapéutico.

De las Termas de Vals y The Clinic se adoptó el principio funda-

mental de ruptura con los códigos hospitalarios tradicionales, comúnmente asociados a espacios fríos, blancos y clínicamente impersonales. En su lugar, se prioriza la construcción de una "atmósfera terapéutica" basada en la fenomenología de la percepción, donde la luz natural, la textura de los materiales y la escala espacial contribuyen activamente al proceso de recuperación del paciente. Bajo esta lógica, el espacio arquitectónico deja de ser un contenedor frío para convertirse en un agente activo de bienestar, capaz de influir emocional y sensorialmente en la experiencia terapéutica.

El cumplimiento de este objetivo se materializa directamente en la decisión tectónica del edificio. Asimilando la lección de sinceridad estructural de la Casa VB y la integración con el terreno presente en las Termas de Vals, el centro de rehabilitación descarta envolventes genéricas para trabajar con una lógica material honesta basada en tres elementos principales: el hormigón texturizado, el acero negro en estructura de cerchas y perfilería; y el hormigón pulido continuo en pisos interiores. De este modo, el análisis de referentes no se entiende como una referencia formal aislada, sino como un sistema integrado de decisiones arquitectónicas que orientan de manera coherente la experiencia sensorial del paciente a través de la materialidad, la luz, la sombra y la secuencia espacial (ver figura 115).

En consecuencia, el estudio de estos referentes no solo aporta criterios compositivos, sino que estructura la esencia conceptual del proyecto, consolidando un enfoque arquitectónico donde la forma, la función y la experiencia terapéutica operan como un sistema unificado de diseño.

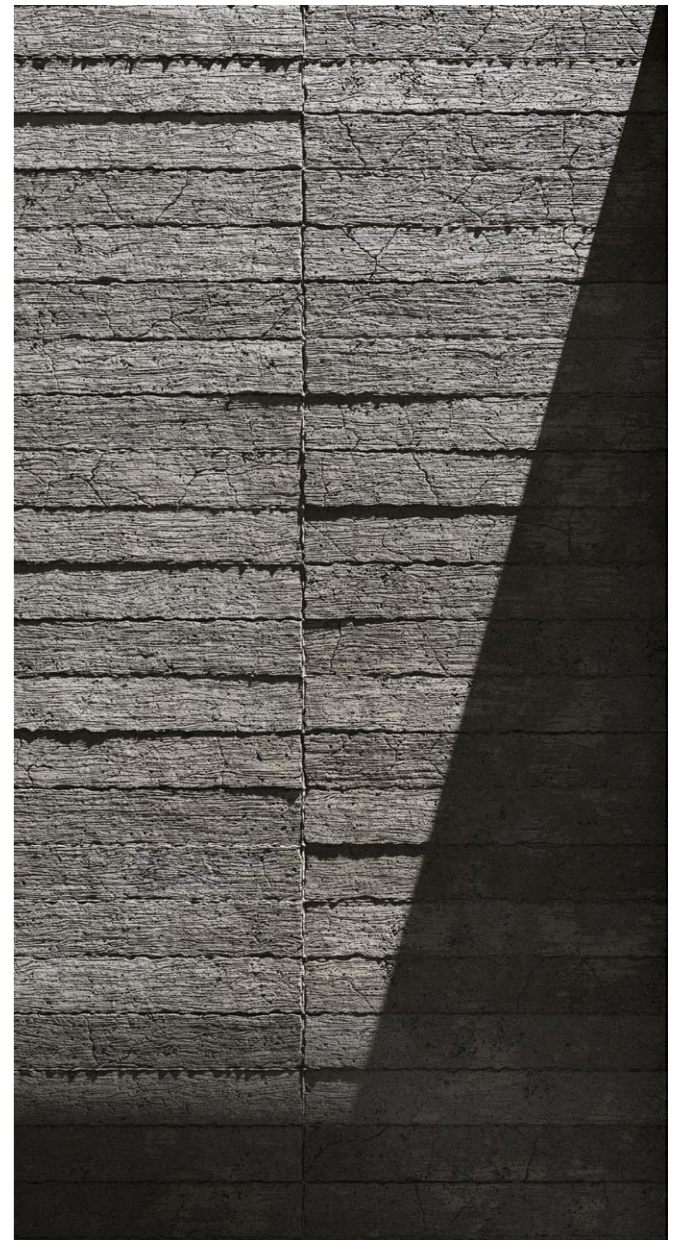


Figura 116. Render de hormigón texturizado, elaboración propia.

**3** Desarrollo de proyecto arquitectónico  
 Proponer un proyecto arquitectónico público, el cuál abarque los espacios necesarios para brindar un servicio completo de rehabilitación física y que se integre con su entorno.

Se logra el cumplimiento absoluto de este último objetivo mediante la entrega de un proyecto que resuelve con la compleja dualidad entre la alta exigencia que requiere un centro de rehabilitación física integral avanzada y la necesaria apertura hacia la ciudad. La propuesta no solo responde a parámetros técnicos propios de la arquitectura sanitaria contemporánea, sino que además incorpora una visión sensible del espacio como agente de bienestar, articulando eficiencia funcional con calidad ambiental y experiencia del usuario.

A nivel programático, el proyecto evidencia un manejo preciso de un servicio integral, organizado a partir de una clara zonificación funcional estructurada en núcleos. La planta baja se concibe como un plano activo, dinámico y de carácter público, destinado a acoger programas de prevención, rehabilitación y socialización, tales como el área de hidroterapia equipada con tina de Hubbard, gimnasio terapéutico, sala de yoga, espacio de spa y una cafetería que refuerza la dimensión comunitaria del conjunto. En contraste, la planta alta adopta un carácter introspectivo y controlado, resguardando la privacidad y el correcto funcionamiento de las áreas de consultorios especializados, zonas de trabajo para el personal médico y espacios de apoyo como el área de cuidado infantil. Esta organización no solo optimiza los flujos y relaciones internas, sino que también garantiza condiciones adecuadas de confort, privacidad y eficiencia operativa.

Desde el punto técnico-constructivo, la propuesta alcanza un alto nivel de resolución al integrar estrategias sostenibles. La incorporación de una cubierta equipada con 75 paneles solares permite cubrir aproximadamente el 60% de la demanda energética del edi-

ficio. Asimismo, el diseño supera ampliamente los estándares establecidos por la normativa PDOT PUGS 2022, lo que se traduce en espacios más salubres, eficientes y confortables.

En relación con su integración con el entorno, el proyecto alcanza la totalidad del objetivo planteado al rechazar deliberadamente la concepción de un recinto cerrado o amurallado, a su vez el uso de cerchas metálicas y losas con placas colaborantes permite liberar la planta baja de apoyos intermedios, generando una planta libre, disolviendo el límite entre el espacio privado y el espacio público, promoviendo una relación directa y continua con la ciudad.

Desde una perspectiva urbana, la propuesta cede estratégicamente espacio para la creación de jardines de transición que funcionan como articuladores entre el edificio y la ciudad, incorpora recorridos peatonales permeables que fomentan la accesibilidad, da continuidad a la ciclovía existente y plantea áreas de estancia que invitan a la permanencia y apropiación del espacio. Adicionalmente, se integran puentes peatonales que conectan ambos márgenes del río Machángara, fortaleciendo la conectividad y consolidando un sistema de espacio público más inclusivo y articulado.

En síntesis, el proyecto transforma su contexto al devolver a la comunidad infraestructura ecológica, espacios de encuentro, movilidad accesible y servicios de salud integral, mejorando la calidad de vida y fortaleciendo la relación entre arquitectura y ciudad y bienestar colectivo.



Figura 117. Render del proyecto arquitectónico, elaboración propia.

Respuesta arquitectónica respecto al análisis de vientos

En cuanto a la ventilación natural, el proyecto fue concebido considerando estrategias que favorecen la circulación constante del aire y la renovación natural de los espacios interiores del proyecto. Las estrategias resultan especialmente importantes en áreas como la hidroterapia, gimnasio y consultorios, donde las condiciones de humedad, temperatura y ocupación requieren una ventilación eficiente para garantizar el bienestar de los usuarios.

Como resultado, el proyecto alcanza un 11,25% de área ventilada respecto al área útil de los espacios analizados (ver tabla 8), superando ampliamente el mínimo del 5% establecido por el PDOT PUGS 2022 (ver tabla 7). Este cumplimiento no solo garantiza condiciones adecuadas de salubridad e higiene, sino que también contribuye a reducir la acumulación de humedad, mejorar la calidad del aire interior y fortalecer el funcionamiento adecuado de la propuesta arquitectónica (ver figura 118).

ANEXO 8 NORMAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO. PDOT-PUGS 2022	
El área mínima de iluminación será del 15% del área del piso del local.	
El área mínima de ventilación será el 5% de superficie de local, esta área se considera incluida en la iluminación.	

Tabla 7. Anexo 8 Normas de arquitectura y urbanismo, extraído de PDOT-PUGS 2022.

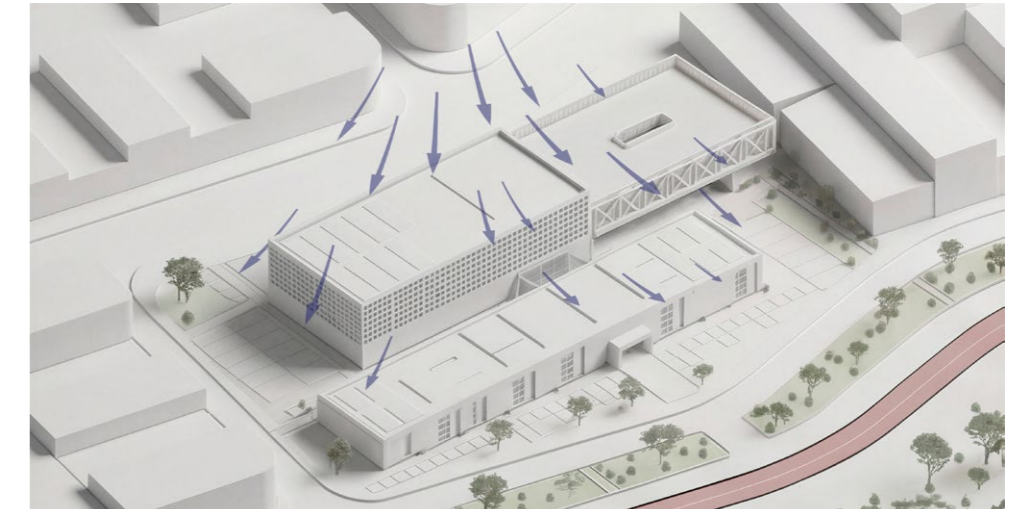


Figura 118. Diagrama de vientos en el proyecto arquitectónico, elaboración propia.

CÁLCULO Y VERIFICACIÓN DE VENTILACIÓN HIDROTERAPIA		
<b>1. REQUERIMIENTO DE LA NORMA</b>		
Descripción	Valor	Unidad
Área total del piso	384	m2
Porcentaje mínimo de ventilación	5%	%
ÁREA MÍNIMA REQUERIDA (384 m2 x 5%)	19,20	m2
<b>2. PROPUESTA PROYECTADA (VENTANAS OPERABLES)</b>		
Descripción	Valor	Unidad
Área de una ventana operable	2,70	m2
Cantidad de ventanas que se abren (por pared)	8	und
Área total de ventilación por 1 pared	21,60	m2
Número de paredes con ventanas	2	und
ÁREA PROYECTADA TOTAL DE VENTILACIÓN	43,20	m2
<b>ESTADO DE APROBACIÓN:</b>	<b>Cumple la Normativa</b>	
<i>Nota: El área de ventilación (5%) se considera incluida dentro del requerimiento de iluminación (15%).</i>		

Tabla 8. Cálculo y verificación de ventilación en hidroterapia, elaboración propia.

Respuesta arquitectónica respecto al análisis de soleamiento

El predio presenta un recorrido solar continuo de este a oeste, aunque con variaciones angulares importantes a lo largo del año que condicionan directamente la orientación y configuración del proyecto (ver figura 119). Se identificó la necesidad de responder arquitectónicamente a los dos momentos de mayor inclinación solar durante el solsticio de junio, la trayectoria solar se desplaza hacia el norte, generando una mayor incidencia de radiación directa sobre esta fachada; mientras que, durante el solsticio de diciembre, la inclinación solar se orienta hacia el sur.

Estas condiciones fueron aprovechadas estratégicamente para orientar los espacios que requieren mayores niveles de iluminación natural y confort térmico, especialmente los consultorios, el gimnasio y las áreas de hidroterapia. Como resultado, el proyecto no solo cumple, sino que supera los parámetros mínimos establecidos en el PDOT PUGS 2022 respecto a iluminación natural (ver tabla 7).

En el área de hidroterapia, considerada una de las zonas más críticas del proyecto por sus condiciones ambientales, se alcanza un porcentaje de iluminación natural equivalente al 39,78% del área útil del espacio, superando ampliamente los requerimientos mínimos establecidos por la normativa (ver tabla 9).

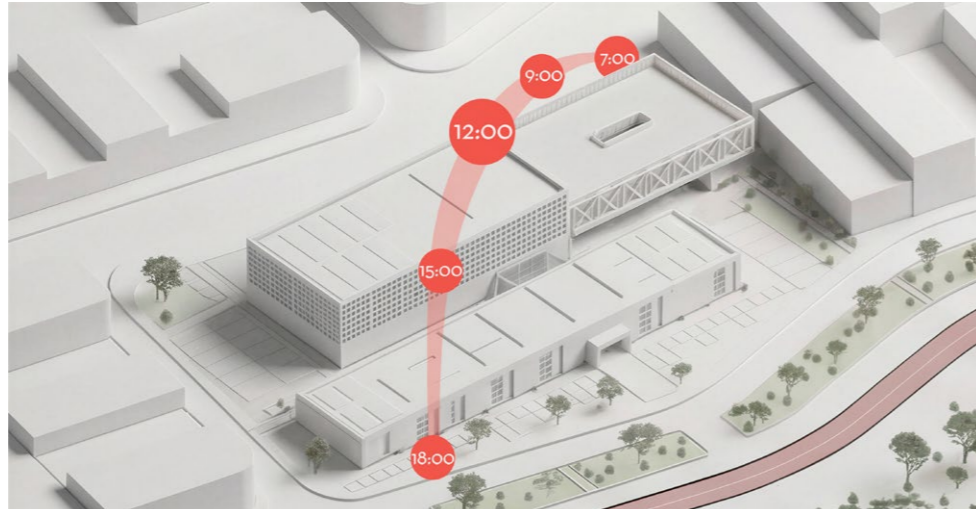


Figura 119. Diagrama de soleamiento del proyecto arquitectónico, elaboración propia.

CÁLCULO Y VERIFICACIÓN DE ILUMINACIÓN HIDROTERAPIA		
<b>1. DATOS GENERALES DEL ESPACIO</b>		
Descripción	Valor	Unidad
Área total del piso	384	m2
Área total de la pared / fachada (Celosía de hormigón)	149.77	m2
<b>2. ANÁLISIS DEL MÓDULO (1 x 1 m)</b>		
Parámetro	Valor	Unidad
Dimensión de un hueco	0.14 x 0.14	m
Área de un hueco	0,0196	m2
Cantidad de huecos por m2	25	und
Área vacía (huecos) por m2	0,49	m2
Porcentaje de área vacía (Iluminación)	49%	%
Porcentaje de superficie sólida	51%	%
<b>3. CÁLCULO DE ÁREAS TOTALES EN LA PARED</b>		
Descripción	Valor	Unidad
Área de iluminación efectiva (Solo huecos)	73.39	m2
<b>4. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE NORMA</b>		
Requisito / Resultado	Valor	Unidad
Exigencia de la norma respecto al área del piso	15%	%
ÁREA MÍNIMA REQUERIDA (384 m2 x 15%)	57,60	m2
ÁREA PROYECTADA (Aperturas en 1 pared)	73.39	m2
ÁREA PROYECTADA TOTAL (Si se consideran 2 paredes)	152,78	m2
<b>ESTADO DE APROBACIÓN:</b>	<b>Cumple la Normativa</b>	

Tabla 9. Cálculo y verificación de iluminación en hidroterapia, elaboración propia.

Respuesta arquitectónica respecto al análisis de visuales

El proyecto se emplazó de tal forma que permita abrir la mayor cantidad de vanos hacia las visuales más amplias que el sector nos brinda, las cuales son el río Machángara y la parte posterior a la calle Edmundo Granda Ugalde, mientras que hacia sus opuestos se optó por no otorgar grandes aperturas. De esta manera cada uno de los espacios generados al interior cuenta con una conexión directa con el entorno urbano (ver figura).

En el caso de zonas que requieren mayor privacidad, tales como la hidroterapia y consultorios, se optó por el uso de celosías, las cuales sean capaces de filtrar la privacidad, permitiendo las visuales desde el interior hacia el exterior del proyecto, pero no viceversa. Otra solución que se dio para espacios como el yoga y el spa, fue generar patios más privados, que permitan la conexión con la naturaleza, pero no con su entorno más alejado.

Por otra parte, los espacios que son de carácter más público (gym, cafetería, zonas de transición), cuentan con ventanas más amplias y sin filtros, permitiendo generar una atmósfera de comunidad.

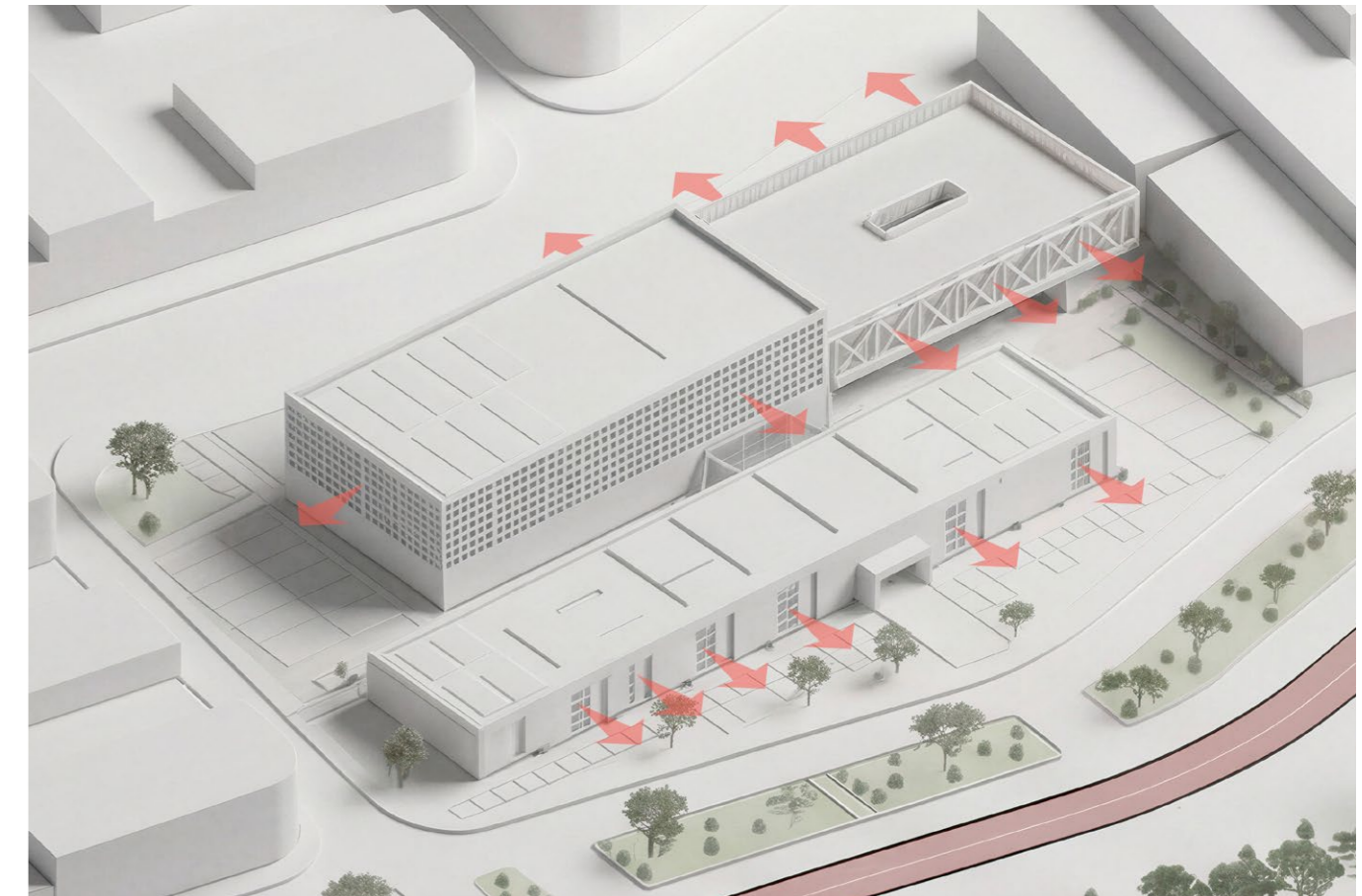


Figura 120. Diagrama de visuales del proyecto arquitectónico, elaboración propia.

### Respuesta arquitectónica respecto al análisis FODA

El análisis FODA permitió identificar las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas presentes tanto en el barrio como en el sitio seleccionado. A partir de este diagnóstico, se establecieron estrategias arquitectónicas y urbanas orientadas a potenciar la relación con el río Machángara, mejorar

la conectividad peatonal y ciclista, fortalecer el espacio público y mitigar los impactos generados por el entorno industrial. De esta manera, el análisis no solo permitió comprender las características del sector, sino también justificar las decisiones proyectuales.

#### Nivel de barrio - Fortalezas

1. Existencia de espacios verdes en el río que se pueden aprovechar.
2. Existencia de vías amplias.

#### Nivel de barrio - Oportunidades

1. Posibilidad de conexión con parque lineal.
2. Posibilidad de potenciar espacios públicos y recreativos.
3. Posibilidad de desarrollo urbano.
4. Variedad de oportunidades de emplazamiento, por la gran existencia de lotes vacíos.

#### Soluciones aplicadas

Se generan cruces peatonales y espacios de estancia en el parterre para conectar el proyecto con la orilla del río y fortalecer el espacio público.

La amplitud vial permitió incorporar una ciclovía continua junto al río en la Av de los Migrantes, fortaleciendo la movilidad sostenible y la conectividad del sector.

#### Soluciones aplicadas

Se plantean cruces peatonales para integrar directamente el proyecto con el parque lineal y el borde del río

Se incorporan zonas de descanso, puentes peatonales, ciclovías y áreas de estancia para activar el borde del río y mejorar la calidad urbana.

El proyecto busca consolidar el crecimiento del sector mediante espacio público, movilidad y equipamiento de salud.

Los lotes vacíos permiten generar conexiones, áreas verdes y una implantación más abierta y flexible.

#### Nivel de barrio - Debilidades

1. Contaminación auditiva.
2. Contaminación visual.
3. Falta de equipamientos.
4. Poca diversidad de usos.

#### Nivel de barrio - Amenazas

1. Existencia del Parque Industrial.

#### Soluciones aplicadas

Se implementan muros vegetales en la orilla del río para reducir el ruido proveniente del parque industrial mejorando la calidad ambiental.

Se priorizan visuales hacia el río y se incorporan barreras vegetales para filtrar vistas industriales y espacios deteriorados.

El proyecto responde a la necesidad de equipamientos de salud identificada en las encuestas del sector.

La propuesta incorpora espacios públicos y actividades complementarias para activar un sector actualmente monofuncional.

#### SOLUCIONES APLICADAS

Se incorporan barreras vegetales y estrategias paisajísticas para mitigar el impacto ambiental y visual del área industrial.

Nivel de sitio seleccionado - Fortalezas

1. Bajo nivel de pendiente a lo largo del lote.

2. Presencia de 3 frentes a calles distintas.

3. Ubicación central entre lo industrial, lo urbanizado y lo baldío.

Nivel de sitio seleccionado - Oportunidades

1. Visuales abiertas desde el sitio.

Soluciones aplicadas

La pendiente natural permitió enterrar parcialmente los bloques para reducir movimientos de tierra y aprovechar las visuales hacia el río.

Los tres frentes permitieron generar accesos diferenciados al proyecto y crear recorridos peatonales más permeables desde las vías principales.

El proyecto funciona como articulador urbano y punto de encuentro comunitario entre sectores industriales, áreas consolidadas y terrenos vacíos.

Soluciones aplicadas

Se generaron aberturas para aprovechar las visuales abiertas hacia el paisaje natural, favoreciendo la relación con el entorno.

Nivel de sitio seleccionado - Debilidades

1. Forma irregular del lote.

2. Lote con edificaciones pre-existentes.

Nivel de sitio seleccionado - Amenazas

1. Cercanía al río Machángara.

Soluciones aplicadas

La geometría irregular permitió adaptar la implantación a la topografía y orientar los bloques hacia el río.

La baja consolidación del lote seleccionado permitió desarrollar una intervención integral con un mayor impacto urbano y comunitario.

SOLUCIONES APLICADAS

Se mitiga el riesgo de inundaciones mediante la incorporación de suelos permeables en el espacio público del proyecto, permitiendo una mejor absorción del agua.

Se buscó aprovechar de la manera más eficiente y coherente los resultados obtenidos del análisis de referentes. A partir de este ello, se identificaron estrategias que fueron reinterpretadas y adaptadas, buscando generar una propuesta con identidad propia.

#### THE CLINIC - ATMÓSFERA Y PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Gracias al análisis profundo de The Clinic, se logró generar una atmósfera de oasis al interior del centro de rehabilitación física, entendida como un espacio de calma y recuperación integral para el usuario mediante el uso de una paleta cromática cuidadosamente seleccionada donde predominan tonos neutros y naturales que evocan serenidad, limpieza y equilibrio.

En sumatoria, el diseño interior busca fortalecer este concepto, mediante el uso de mobiliario que aporte confort tanto visual como táctil. A su vez, el uso estratégico de la vegetación mediante jardines interiores, permite establecer una conexión directa con la naturaleza, mejorando la calidad ambiental del espacio.

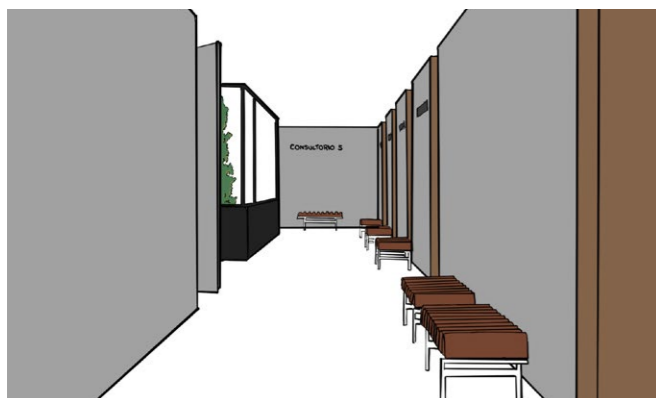


Figura 121. Ilustración de atmósfera arquitectónica, elaboración propia.

En este sentido, el proyecto arquitectónico evidencia de forma clara cómo cada uno de estos aprendizajes se traduce en decisiones concretas de diseño.

#### REHABILITATION CENTRE GROOT KLIMMENDAAL - USO DE VEGETACIÓN COMO BARRERA NATURAL

Del referente se traslada al proyecto la incorporación de vegetación en distintos espacios exteriores e interiores como una estrategia arquitectónica orientada a generar un ambiente más humano. Esta decisión busca fortalecer la relación entre la arquitectura y el entorno natural, permitiendo que los pacientes perciban espacios más acogedores y vinculados con el bienestar.

Asimismo, la vegetación actúa como una barrera natural frente al ruido y la contaminación provenientes del contexto urbano inmediato mejorando las condiciones acústicas y ambientales del proyecto. De igual manera, del referente se retoma la intención de abrir espacios interiores hacia la comunidad.

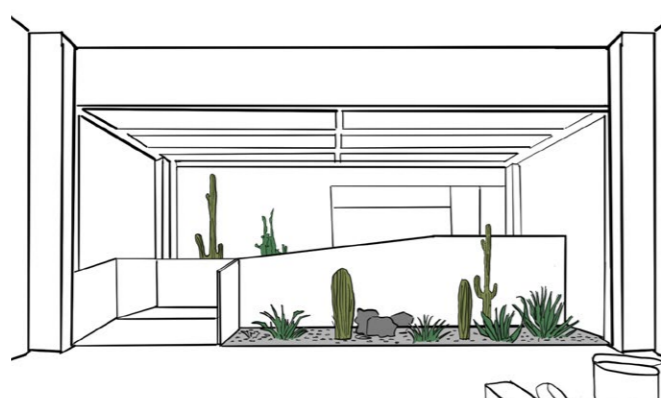


Figura 122. Ilustración de uso de vegetación, elaboración propia.

De esta manera, el proyecto articula de forma integral cada uno de los lineamientos derivados del estudio de referentes, logrando una propuesta que combina funcionalidad y calidad espacial, evidenciando un proceso de diseño riguroso y respaldado teóricamente.

#### TERMAS DE VALS - ADAPTACIÓN A LA TOPOGRAFÍA Y FENOMENOLOGÍA

Del referente se retoma la estrategia de insertar parcialmente el proyecto en la topografía natural del terreno, permitiendo una adaptación más respetuosa al sitio y evitando movimientos de tierra excesivos. Esta decisión favorece la integración del edificio con el entorno natural y la escala del lugar.

Asimismo, se incorporan principios de la fenomenología arquitectónica mediante entradas cenitales de luz y ventilación natural en distintos puntos del proyecto. Estas aperturas permiten que la luz interactúe con las texturas del hormigón y el acero, generando juegos de sombras y profundidad espacial que aportan una atmósfera más contemplativa y adecuada para el proceso de rehabilitación.

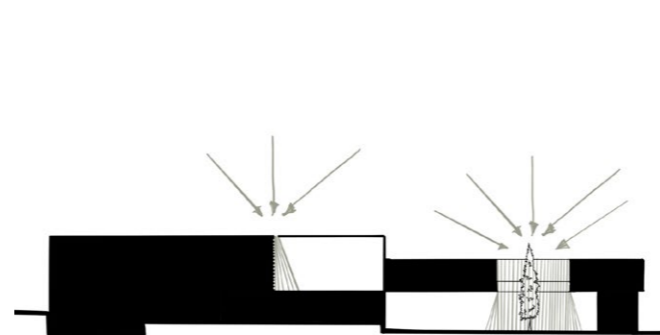


Figura 123. Ilustración de adaptación topográfica, elaboración propia.

#### COMPLEJO MUNICIPAL DE REHABILITACIÓN PSICOFÍSICO Y SALUD MENTAL - ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

Del referente se extrae la estrategia de organización programática mediante la diferenciación entre los espacios públicos y privados del proyecto. Mientras el referente resuelve esta jerarquía a través de la distribución por pisos, en la propuesta arquitectónica del centro se reinterpreta este criterio mediante una división por bloques.

De esta manera, el bloque 1 concentra los espacios de carácter más privado y terapéutico, por otro lado, el bloque 2 reúne los espacios de uso más público y social.

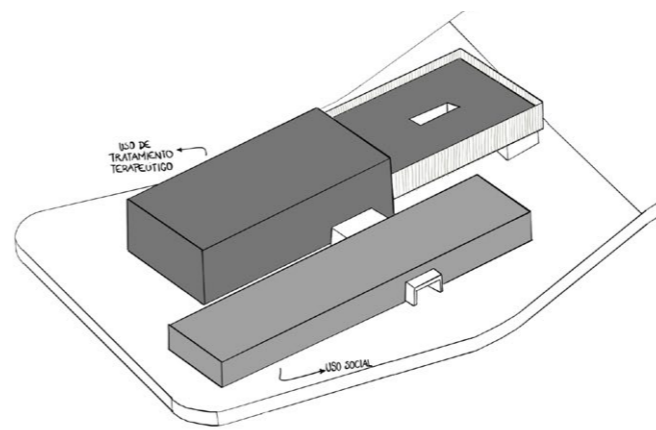


Figura 124. Ilustración de organización funcional, elaboración propia.

#### CASA VB - MATERIALIDAD

El análisis profundo de la materialidad utilizada en este proyecto nos permitió entender el porqué del uso de cada uno de los materiales, de tal forma que se logró reinterpretar con criterio en el proyecto arquitectónico del centro de rehabilitación física.

El hormigón texturizado por encofrado se utilizó ya que este material logra brindar un gran aporte en la fenomenología del proyecto, a su vez aporta pesadez a este, el acero negro se utilizó en carpintería y estructura de acero para generar un contraste con el hormigón, a su vez se utilizó malla negra en los consultorios, de esta forma se puede controlar de mejor forma el ingreso de luz solar, además brinda privacidad para los usuarios.

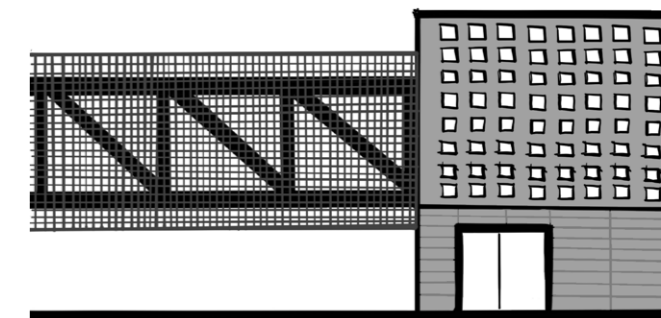


Figura 125. Ilustración de materialidad, elaboración propia.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ArchDaily. (s.f.-a). Centro de salud de Gibraleón / Javier Terrados Estudio de Arquitectura. Plataforma Arquitectura. https://www.archdaily.cl/cl/956479/centro-de-salud-de-gibraleon-javier-terrados-estudio-de-arquitectura
- ArchDaily. (s.f.-b). Complejo Municipal de Rehabilitación Psicofísica y Salud Mental / Municipalidad de San Martín. Plataforma Arquitectura. https://www.archdaily.cl/cl/922746/complejo-municipal-de-rehabilitacion-psicofisica-y-salud-mental-municipalidad-de-san-martin
- ArchDaily. (s.f.-c). Pabellón de Bienestar de Zala Springs Golf Resort / Archikon Architects. Plataforma Arquitectura. https://www.archdaily.cl/cl/1004293/pabellon-de-bienestar-de-zala-springs-golf-resort-archikon-architects
- ArchDaily. (s.f.-d). Piscinas Terapéuticas para Escuela La Esperanza / Fuster + Architects. Plataforma Arquitectura. https://www.archdaily.cl/cl/777685/piscinas-terapeuticas-para-escuela-la-esperanza-fuster-plus-architects
- ArchDaily. (s.f.-e). Safdie Architects Diseña un Hospital Jardín en Cartagena, Colombia. Plataforma Arquitectura. https://www.archdaily.cl/cl/971455/safdie-architects-disena-un-hospital-jardin-en-cartagena-colombia
- ArchDaily. (2011). Rehabilitation Centre Groot Klimmendaal / Koen van Velsen. ArchDaily. https://www.archdaily.com/126290/rehabilitation-centre-groot-klimmendaal-koen-van-velsen
- ArchDaily. (2016a). Maggie’s Cancer Centre Manchester / Foster + Partners. ArchDaily. https://www.archdaily.com/786370/maggies-cancer-centre-manchester-foster-plus-partners
- ArchDaily. (2016b). Termas de Vals / Peter Zumthor. Plataforma Arquitectura. https://www.archdaily.cl/cl/765256/termas-de-vals-peter-zumthor
- ArchDaily. (2020). House Between Gardens / TEC Taller EC. ArchDaily. https://www.archdaily.com/1003345/house-between-gardens-tec-taller-ec
- ArchDaily. (2021). Sax Rehabilitation Center / BW-Arch. ArchDaily. https://www.archdaily.com/966267/sax-rehabilitation-center-bw-arch
- Arnet, V., & Naranjo, E. (2020). Nueva sostenibilidad para los barrios de la gran metrópolis chilena. *Estoa*, 9(18), 91-104. https://doi.org/10.18537/est.v009.n018.a08
- Biraghi, C. A., Ogut, O., Dong, T., & Tadi, M. (2025). CityTime: A Novel Model to Redefine the 15-Minute City Globally Through Urban Diversity and Proximity. *Urban Science*, 9(2), 36. https://doi.org/10.3390/urbansci9020036
- Brownrigg Gleeson, M. L., Monzón, A., & Alonso, A. (2024). Diseñando la Ciudad de los 15 minutos a escala calle: Un análisis bottom-up de la proximidad social. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 56(220). https://doi.org/10.37230/CyTET.2024.220.1
- Choi, H. S. (2024). Reinventing sustainable neighborhood planning: a case study of Le Rheu, France. *Buildings*, 14(2), 536.
- Clínica Fisioterapia Mabel. (s.f). ¿Has oído hablar de la fisioterapia avanzada? https://clinicafisioterapiamabel.com/has-oido-hablar-de-la-fisioterapia-avanzada/
- Consejo de Planificación de la Ilustre Municipalidad de Cuenca. (2022). ANEXO 6.3 FICHAS PITS SUELO URBANO. Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Cuenca. https://www.cuenca.gob.ec/sites/default/files/planificacion/dic2022/ANEXO\_6.3\_FICHAS%20PITS%20SUELO%20URBANO.pdf
- Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (CONADIS). (2015). Estadística de personas con discapacidad en el Ecuador [Informe]. https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/09/estadistica\_conadis.pdf
- Consejo Nacional para el Desarrollo y la Inclusión de las Personas con Discapacidad. (2015). CIF y discapacidad.
- Cubides Vásquez, J. P., & Peláez Bravo, B. P. (2022). Evaluación de la estructura del pavimento de la Av. 25 de marzo de la ciudad de Cuenca-Ecuador y propuesta de rehabilitación [Trabajo de titulación de grado, Universidad del Azuay]. Repositorio Institucional Universidad del Azuay.
- Delgado Cruz, A. D. R., & Delgado Cruz, M. J. (2023). Aplicación de estrategias micro sostenibles y resilientes en el barrio periurbano San Cayetano de la ciudad de Loja. *Revista Digital Novasinerгия*, 6(2), 77-96.
- Dinić, M., & Mitković, P. (2016). Suburban design: From “bedroom communities” to sustainable neighborhoods. *Geodetski Vestnik*, 60(1), 98-113. https://doi.org/10.15292/geodetski-vestnik.2016.01.98-113
- Emenike, A. I. (2016). Developing sustainable and liveable neighbourhoods: the role of public open spaces. *The Sustainable City XI*, 204, 257–268. https://doi.org/10.2495/SC160221

- Enab, D., Zawawi, Z., & Monna, S. (2024). Sustainable Urban Design Model for Residential Neighborhoods Utilizing Sustainability Assessment-Based Approach. *Urban Science*, 8(2), 33.
- ENDVAWNOW. (s.f). Centros de atención integral. https://www.endvawnow.org/es/articles/1564-centros-de-atencin-integral.html
- Fernández-López, J. A., et al. (2009). Funcionamiento y discapacidad: la CIF. *Revista Española de Salud Pública*.
- Fundamedic. (s.f). Los beneficios de un centro de rehabilitación integral para la recuperación holística. https://fundamedic.com/los-beneficios-de-un-centro-de-rehabilitacion-integral-para-la-recuperacion-holistica/
- Gortazar-Balerdi, A., & Markusiewicz, J. (2023). Una aproximación al conductor cautivo en el contexto de la ciudad de los 15 minutos. Astigarraga como caso de estudio. *ZARCH*, 19, 102-113. https://doi.org/10.26754/ojs\_zarch/zarch.2022196925
- Hermida, A., Calle, C., & Cabrera, N. (2015). La ciudad empieza aquí: Metodología para la construcción de Barrios Compactos Sustentables (BACS) en Cuenca. Universidad de Cuenca.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). (2024). Aviso de Accidentes de Trabajo 2024. https://sart.iesse.gob.ec/SRGP/barras\_at.php?NDI5YmkpPWVzdGFo
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2022). El nuevo rostro de Azuay. https://www.censoecuador.gob.ec/el-nuevo-rostro-de-azuay/
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2025). Principales resultados de las Estadísticas de Siniestros de Tránsito: I trimestre, 2025 [Informe]. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2025/i\_trimestre/2025\_RESULTADOS\_SINIESTROS\_IT.pdf
- Khatibi, M. M., Taleai, M., & Alizadeh, T. (2023). Measuring the sustainability of neighborhoods: A systematic literature review. *Sustainable Cities and Society*, 92, 104471.
- Langhorne, P., Bernhardt, J., & Kwakkel, G. (2011). Stroke rehabilitation. *The Lancet*.
- Lavanchy, J. (2011). Aplicación de la CIF en rehabilitación. *Rehabilitación Integral*.
- Laver, K. E., et al. (2017). Virtual reality for stroke rehabilitation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
- Maqsood, M., & Zumelzu, A. (2021). Assessing Sustainable Urban form in Social Housing Neighbourhoods. *Revista de urbanismo*, (44), 149-165.
- Mardones-Fernández de Valderrama, N., Luque-Valdivia, J., & Aseguinolaza-Braga, I. (2020). La ciudad del cuarto de hora, ¿una solución sostenible para la ciudad postCOVID-19? *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*. https://doi.org/10.37230/CyTET.2020.205.13.1
- Mayorga, M. (2021). París: La Ciudad de los 15 Minutos. En Universidad de Castilla-La Mancha, B. Ruiz-Apiláñez, & E. Solis (Eds.), *Atenea*. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha. https://doi.org/10.18239/atenea.2021.25.17
- Mehrholz, J., et al. (2018). Electromechanical-assisted training for walking after stroke. *Cochrane Database*.
- Moreno, C., Allam, Z., Chabaud, D., Gall, C., & Pratlong, F. (2021). Introducing the “15-Minute City”: Sustainability, Resilience and Place Identity in Future Post-Pandemic Cities. *Smart Cities*, 4(1), 93-111. https://doi.org/10.3390/smartcities4010006
- Moreno, C., & Garnier, M. M. (2020). Livre Blanc N°2: La ville du 1/4 d’heure, du concept à la mise en oeuvre [Research Report]. Université Paris1 Panthéon Sorbonne - IAE. https://hal.science/hal-03763718
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). Rehabilitación (Hoja informativa). https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation
- Organización Mundial de la Salud. (2023). Rehabilitation. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation
- Organización Mundial de la Salud. (2001). Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF).
- Organización Panamericana de la Salud. (s.f). Rehabilitación.https://www.paho.org/es/temas/rehabilitacion
- Pedro Marin-Cots & Macarena Palomares-Pastor. (2020). En un entorno de 15 minutos. Hacia la Ciudad de Proximidad, y su relación con el Covid-19 y la Crisis Climática: El caso de Málaga. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*. https://doi.org/10.37230/CyTET.2020.205.13.3
- Portalés-Mañanós, A., de Armiño-Pérez, L. A., Bosch-Reig, I., & Colomer-Sendra, V. (2022). El barrio como unidad operativa para aplicación de Objetivos de Desarrollo Sostenible en la ciudad consolidada.

Ciudad Y Territorio Estudios Territoriales, 54(M), 155-178.

- Rahman, N. A., & Pujjanti, I. (2023). Principles of a healthy neighbourhood for sustainable development and social well-being: A review paper. *Geografia – Malaysian Journal of Society and Space*, 19(1), 46–60. <https://doi.org/10.17576/geo-2023-1901-04>
- Regolini, C. A. (2008). El conocimiento generador del proyecto urbano sostenible. *Cuadernos de investigación urbanística*, (61), 6-108.
- Scheurer, J., & Newman, P. (2009). Vauban: A European model bridging the green and brown agendas. Murdoch University, Institute for Sustainability and Technology Policy.
- Shirazi, M. R. (2020). Compact urban form: Neighbouring and social activity. *Sustainability*, 12(5), 1987. <https://doi.org/10.3390/su12051987>
- Shirazi, M. R., & Keivani, R. (2021). Social sustainability of compact neighbourhoods: Evidence from London and Berlin. *Sustainability*, 13(4), 2340. <https://doi.org/10.3390/su13042340>
- Tanguy, A., Breton, C., Blanchet, P., & Amor, B. (2020). Characterising the development trends driving sustainable neighborhoods. *Buildings & cities*, 1(1).
- Tsybina, E., Winstead, C., Hill, J., & Zandi, H. (2020). Findings from design and operation of connected neighborhoods. *IEEE Transactions on Smart Grid*, 1-12.
- Valdiviezo, A. C. (2022). Ciudades sustentables y ecobarrios: el caso de Vauban. *Diseño en Síntesis*, (68), 92-105.
- Winstein, C. J., et al. (2016). Guidelines for adult stroke rehabilitation and recovery. *Stroke* (American Heart Association).
- World Health Organization. (2001). International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF).
- Yeolekar-Kadam, B., & Chandiramani, J. (2024). Analysing the potential of Neighbourhoods in sustainable development: a systematic review of interventions. *Environment and Urbanization ASIA*, 15(1), 121-140.
- Zhou, K., Gong, Y., Sun, Y., & Lee, T. M. (2025). Creating sustainable neighbourhoods in cities: Greener neighbourhoods could promote residents' pro-environmental recycling behaviour. *Landscape Ecology*, 40(12). <https://doi.org/10.1007/s10980-024-02009-5>
- Zumthor, P. (2006). *Atmospheres: Architectural environments. Surrounding objects*. Birkhäuser.



**UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY**

FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA**