



“Si puedes llenar el implacable minuto,
con sesenta segundos de diligente labor
Tuya es la Tierra y todo lo que hay en ella”
Kipling, Rudyard



Facultad de Arquitectura e Ingenierías
Carrera de Arquitectura

Borde Urbano como Territorio Articulador: Parque Deportivo La Tola

Autor: Andrés Hernán Hidalgo Larco

Tutor: Diego Javier Yerovi López

Quito, agosto 2020



DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, ANDRÉS HERNÁN HIDALGO LARCO, con cédula de ciudadanía número 060351540-4, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

ANDRÉS HERNÁN HIDALGO LARCO

C.C. 060351540-4

DECLARATORIA

El presente Trabajo de Titulación titulado:

“Borde Urbano como Territorio Articulador: Parque Deportivo La Tola”

Realizado por:

ANDRÉS HERNÁN HIDALGO LARCO

Como requisito para la obtención del Título de:

ARQUITECTO

Ha sido dirigido por el profesor

DIEGO JAVIER YEROVI LÓPEZ

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor.

Nombre completo del Tutor/a y firma

TUTOR

DECLARATORIA DE DOCENTES REVISORES

Los profesores informantes:

Gonzalo Hoyos Bucheli

Violeta Carolina Rangel Rodríguez

Después de revisar el trabajo presentado,

Lo han calificado como apto para su defensa oral ante el tribunal examinador

Gonzalo Hoyos Bucheli

Violeta Carolina Rangel Rodríguez

DEDICATORIA

Con cariño, a mi madre, quien fue diagnosticada con una grave enfermedad a la par que yo iniciaba este trabajo de titulación. El proceso no ha sido fácil, pero las ganas de enorgullecerla han permanecido intactas.

AGRADECIMIENTO

A mi padre, a quien admiro y respeto profundamente, gracias por tanto;

A mi madre, por su entrega y dedicación a sus hijos y a la familia;

A mi hermano Diego por su apoyo y consejo;

A mis hermanos: Belén, Christian y Xavier;

Arq. Diego Yerovi, por su acertado direccionamiento durante este proceso, por su exigencia en busca de la excelencia;

A docentes, amigos y compañeros por ser parte de esta etapa en mi vida

Gracias totales

RESUMEN

El presente proyecto resuelve un equipamiento deportivo, emplazado en una situación de borde natural que limita al barrio La Tola. Este es un contexto con especial vocación histórica hacia el box, puesto que aquí se creó el primer gimnasio especializado en este deporte en la ciudad de Quito. De este modo, se busca solventar la falta de espacios públicos para la práctica de deporte y el esparcimiento, y, además, poniendo en valor una vocación histórica.

El proyecto pretende sacar partido de la doble condición del borde urbano, por un lado, la de separar piezas urbanas distintas aportando a la legibilidad y creación de una identidad propia en cada una de ellas; y, por otro lado, como potencial territorio de articulación y espacio de encuentro, ideal para el emplazamiento de equipamientos y demás usos públicos.

La estrategia utilizada busca aprovechar las singularidades del contexto urbano, así como las condiciones naturales, para conceder la relevancia que las actividades de carácter público como los deportes requieren, y que al mismo tiempo permitan una lectura integrada en el contexto, esa capacidad de pasar desapercibido para ser el escenario donde ocurre la vida.

.

ABSTRACT

This project proposes a sports urban facility, located on the natural border that limits La Tola neighborhood. This is a context with a historical vocation towards boxing, since the first gym specialized in this sport in the city of Quito was created here. In this way, it seeks to solve the lack of public spaces for the practice of sport and recreation, and, in addition, revaluing a historical vocation.

The project aims to take advantage of the double condition of the urban edge, on the one hand, the separation of different urban pieces, contributing to the readability and creation of an identity of each one of them; and, on the other hand, as a potential articulation territory and meeting place, ideal for the siting of urban facilities and other public uses.

The strategy used seeks to benefit from the singularities of the urban context, as well as from the natural conditions, to grant the relevance that public activities such as sports require, and at the same time allowing for an integrated reading in context, that ability to go unnoticed to be the stage where life happens.



ÍNDICE

1. FASE ANTECEDENTES E INTRODUCCION	
1.1. Antecedentes, área de estudio e historia	01
1.2. Situación actual	05
1.2.1. Diagnostico urbano del barrio	05
1.2.1. Síntesis de la propuesta espacial urbana	10
1.3. Planteamiento y justificación	13
1.4. Objetivos, metodología y alcances	18
2. FASE ANALITICA	
2.1. Marco Teórico	21
2.1.1. Problemática	22
2.1.2. Antecedentes históricos del deporte	29
2.1.3. Análisis de parámetros teóricos	33
2.2. Dimensión morfológica	44
2.2.1. Topografía	45
2.2.2. Trama urbana	48
2.2.3. Trama de lotes	51
2.2.4. Trama de edificaciones	54
2.2.5. Altura de edificaciones y perfil urbano	57
2.3. Dimensión funcional	60
2.3.1. Uso del suelo y equipamientos	61
2.3.2. Áreas verdes	65
2.3.3. Movilidad	68
2.4. Análisis de referentes	74
3. FASE CONCEPTUAL	
3.1. Determinación en función del análisis del sitio	84
3.2. Intenciones espaciales	87
3.3. Determinación del programa arquitectónico	90
4. FASE PROPOSITIVA	
4.1. Propuesta arquitectónica	93
4.1.1. Partido urbano – arquitectónico	94
4.1.2. Planos arquitectónicos	103
4.2. Propuesta técnica – constructiva	120
4.2.1. Sistema constructivo	121
4.2.2. Planos constructivos	124
4.2.3. Planos de instalaciones eléctricas	129
4.2.4. Planos de instalaciones hidro-sanitarias	132
4.3. Propuesta estructural	137
4.3.1. Sistema estructural	138
4.3.2. planos estructurales	141
4.4. Representación tridimensional del proyecto	152
4.5. Conclusiones y recomendaciones	158
5. FUENTES	
5.1. Bibliografía	160
5.2. Créditos de imágenes	163

1.1 ANTECEDENTES, AREA DE ESTUDIO E HISTORIA

ANTECEDENTES

En el taller de Diseño Arquitectónico VII de noveno semestre de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Internacional SEK, correspondiente al período académico 2019-3, comprendido entre marzo 2019 y julio 2019, se ha realizado una investigación sobre la morfología urbana de uno de los barrios con mayor historia en la ciudad de Quito. En primera instancia se estudió la normativa vigente para el sector, posteriormente se realizó un levantamiento de campo lote por lote a través de fichas de inspección visual para recopilar información sobre cada uno de los componentes urbanos de cada lote del barrio.

El barrio 'La Tola' posee características morfológicas muy particulares, con un trazado irregular de tipo radial concéntrico, 'amurallada' por su topografía, se presenta como un barrio de carácter introvertido. Debido a las particularidades del sector se planteó el análisis del lugar en sus distintos componentes urbanos:

1. Medio Físico

- Topografía

2. Demografía

- Densidad Poblacional

3. Trazado y Movilidad

- Ancho de Vías
- Estado de Aceras
- Tamaño y forma de manzanas
- Tamaño y forma de lotes
- Movilidad

4. Suelo

- Uso de suelo
- Cantidad de comercio
- Cantidad de publicidad
- Equipamientos
- Porosidad en fachada/día
- Porosidad en fachada/noche
- Vegetación

5. Edificaciones

- COS en planta baja
- COS en planta alta
- Forma de ocupación
- Altura de edificaciones
- Estado de edificaciones

El desarrollo de la investigación realizada por el taller de Diseño Arquitectónico VII ha permitido tener una profunda aproximación hacia los distintos elementos urbanos y particularidades del área de estudio. La Tola, al igual que la mayoría de barrios de Quito, se ha visto afectada por intensas dinámicas de migración de su población local hacia barrios periféricos de la ciudad.

Este ejercicio académico tuvo como objetivo explicar las transformaciones morfológicas que experimenta la ciudad a través del tiempo, asimismo, pretende generar una aproximación prospectiva. Por lo tanto, tomando como punto de partida el análisis de la situación actual del barrio La Tola, se realizó un diagnóstico de cada uno de los componentes urbanos, determinando problemas y potencialidades para posteriormente desarrollar una propuesta espacial urbana que aborda temas de movilidad, pormenorización de la normativa y red de áreas verdes, de igual manera la propuesta de un sistema de equipamientos arquitectónicos emplazados en lotes vacantes o subutilizados del barrio, que se estima logran incentivar actividades que promuevan la cohesión social.



VISTA DEL PANECILLO DESDE LA TOLA

IMG 01



PERFIL URBANO, BARRIO LA TOLA

IMG 02

ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio se encuentra emplazada al lado este del Centro Histórico, en las faldas del cerro Itchimbia, en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha, Ecuador.

La Tola comprende una superficie de 123,91 Ha. y 44 manzanas.

Limita al noreste con el cerro Ichimbia, al sureste con la Av. Velasco Ibarra y el rio Machangara, al suroeste con la Av. Pichincha, la calle Los Ríos y el sector La Marín; y al noroeste con la calle Los Ríos, la calle Valparaíso y el Barrio San Blas.



LA TOLA VISTA DESDE EL TREBOL

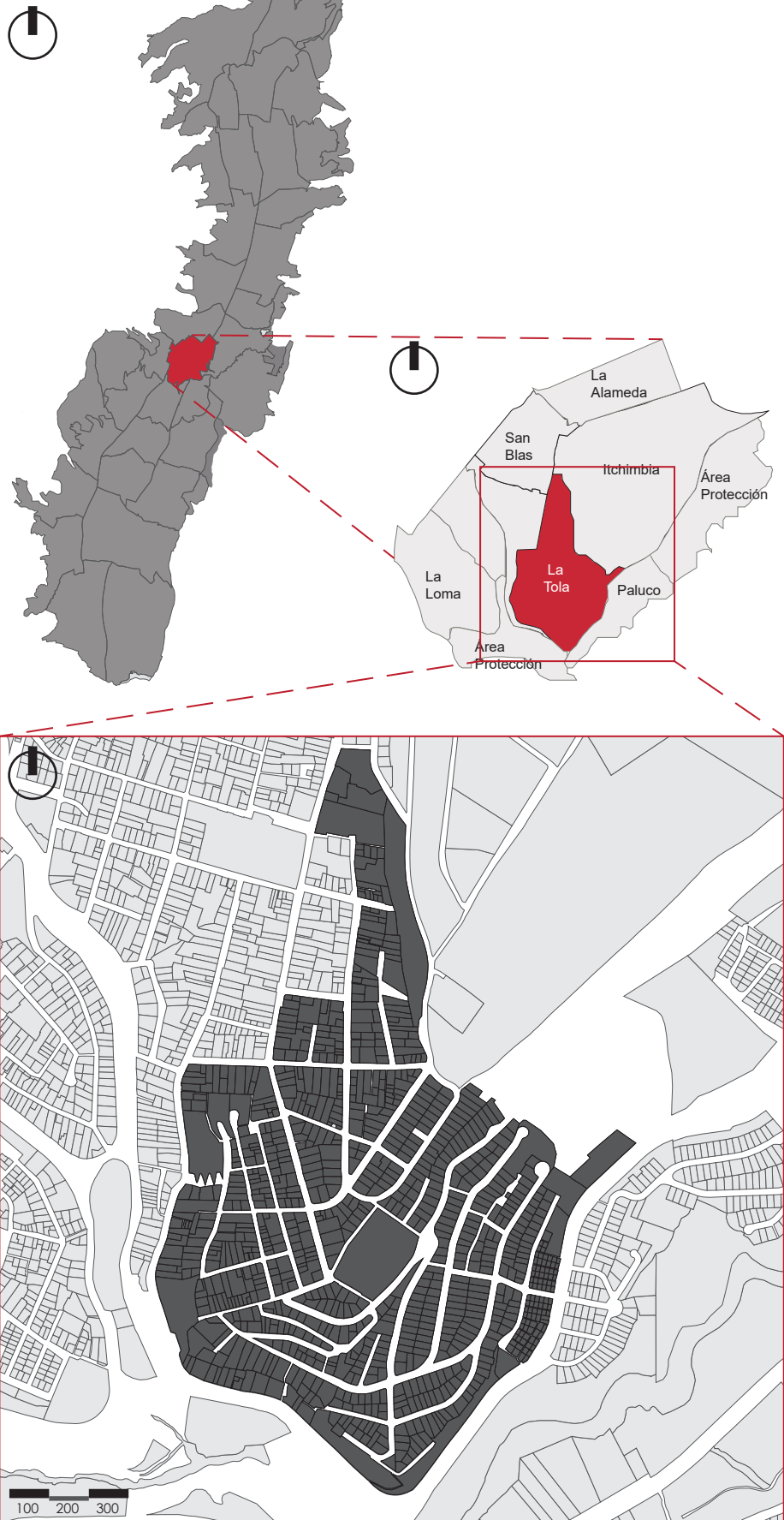
IMG 03



PERFIL URBANO 2 , BARRIO LA TOLA

IMG 04

UBICACION



MAPAS DE UBICACION DEL AREA DE ESTUDIO

FIG 01

HISTORIA

Según F. Carrión, históricamente la ciudad de Quito se ha caracterizado por la presencia de dinámicas de despoblamiento de barrios consolidados y el desplazamiento de sus habitantes hacia nuevos sectores residenciales ubicados en las periferias. Quito llegó a su máxima densidad de población en 1904, con aproximadamente 276 hab/Ha. A partir de la década de 1920 la ciudad de Quito experimenta un acelerado crecimiento, la superficie de la mancha urbana de la ciudad se multiplica por cuatro entre 1904 y 1922, y con ello la pérdida de densidad de población. (Carrión, 2012)

Se puede evidenciar un decrecimiento de la población residente que se produce en el contexto de la tendencia de disminución del ritmo de crecimiento poblacional de la ciudad central, por efectos de la migración hacia la periferia o los valles del Distrito Metropolitano de Quito, tal como lo señala Fierro, G. (2016), para 1850 la densidad poblacional de Quito fue de 146.71 Hab/ha. y para el 2010 de apenas 92 hab/ha.

Conociendo estas generalidades, es evidente la problemática de despoblamiento de los barrios ubicados dentro de la mancha urbana central de la ciudad, y el caso de “La Tola” no es una excepción, en 1990 la población del barrio era de 8017 habitantes, mientras que para 2010 fue de 7316, lo que demuestra una tasa de decrecimiento poblacional de -0.87% anualmente. Se estima que la disminución del crecimiento de la población residente sería el resultado de la falta de mixticidad de usos que aporten dinámicas de vida urbana y la falta de equipamientos que solventen las necesidades de los habitantes. En conjunto, esta situación vendría provocando la pérdida de la vitalidad sostenible o perdurable del sector, por un lado; y, por otro, estaría aportando significativamente al crecimiento extensivo y disperso de la ciudad. Esta situación refleja los desequilibrios espaciales de la ciudad, expresa la inequidad social, afecta a las posibilidades de cohesión social y contribuye a la migración de la población local hacia las periferias de la ciudad, especialmente hacia los valles.

En el libro ‘La Tola: Memoria Histórica y Cultural’ se menciona que desde 1629 se conocía al sector con el nombre que lo caracteriza hasta la actualidad, talvez por su volumen parecido al de una tola preincaica. Sin embargo, la zona alta del barrio que pertenecía en gran parte a la hacienda de la familia Muñoz, empezó a poblarse de manera tardía en el siglo XIX, esto hizo que el barrio tenga un desarrollo lento y diferente comparado al de otros barrios cercanos al Centro Histórico como San Roque, San Juan, San Sebastián y La Mariscal. Esto se debió a las difíciles condiciones topográficas como el pronunciado talud del cerro donde está asentado el barrio, la presencia de la quebrada del río Machángara y un gran humedal que lo separaba del Centro Histórico, ocasionando dificultades de accesibilidad, de trazado de vías y el poco incentivo que representa la construcción en pendiente. Incluso en la actualidad se evidencia un gran vacío urbano a lo largo del borde sur y este del barrio, pre-

cisamente debido a las complicadas condiciones que impone la topografía del lugar. (Lopez M, 2005)

El desarrollo urbano del barrio evidencia 4 momentos importantes en su crecimiento, por ese motivo La Tola está dividida en 4 sectores: La Tola Histórica, Tola Alta, Tola Baja y Nueva Tola.

La Tola Histórica tiene casas de alrededor de 200 años de antigüedad, fue el primer sector del barrio en poblarse debido a su cercanía con el Centro Histórico y al barrio San Blas, mantiene similares características en cuanto a la morfología con un trazado regular, calles estrechas y casas sobre línea de fábrica. Por otro lado, La Tola Alta se inicia en los alrededores del estadio barrial de fútbol que lleva el mismo nombre del barrio y rodea el sector de la loma del Itchimbía. Las casas de esa zona fueron construidas a partir de 1960. De igual manera, La Tola Baja también empezó a poblarse en 1960, la mayoría de las viviendas fueron construidas con préstamos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). En ese proceso, en las faldas orientales del Itchimbía surgieron proyectos de casas adosadas de 2 plantas. Por último, La Nueva Tola empieza a poblarse a partir de 1980, en el borde sureste y suroeste del barrio, siendo esta la zona con pendiente topografía más pronunciada, este fue el principal motivo para que sea el último sector del barrio en poblarse.

En la actualidad existe deterioro en las edificaciones del barrio, a causa del abandono de sus dueños, quienes han preferido migrar hacia las nuevas zonas residenciales en las periferias de la ciudad y han arrendado sus viviendas de La Tola. Más allá del moderado despoblamiento que ha sufrido el barrio en los últimos años, no ha perdido su vocación residencial y sus tradiciones.

A través de los años, los residentes de La Tola consolidaron costumbres únicas y formaron una personalidad distintiva, debido a la presencia de las difíciles condicionantes topográficas antes mencionadas que separan hasta el día de hoy el barrio de su entorno inmediato, lo que ocasionó que los residentes de La Tola vivieran algo aislados. Es así como se forjaron varias vocaciones, músicos, artistas, artesanos, peleas de gallos y el boxeo, siendo este último la vocación más representativa del barrio.

Históricamente, La Tola ha tenido una clara identificación con la actividad deportiva y en particular el boxeo, sin embargo, con el paso del tiempo ha disminuido su fama porque muchos de sus nuevos inquilinos, procedentes de otros barrios, no han tenido mucho apego por este deporte debido a las deficientes instalaciones del equipamiento de boxeo.

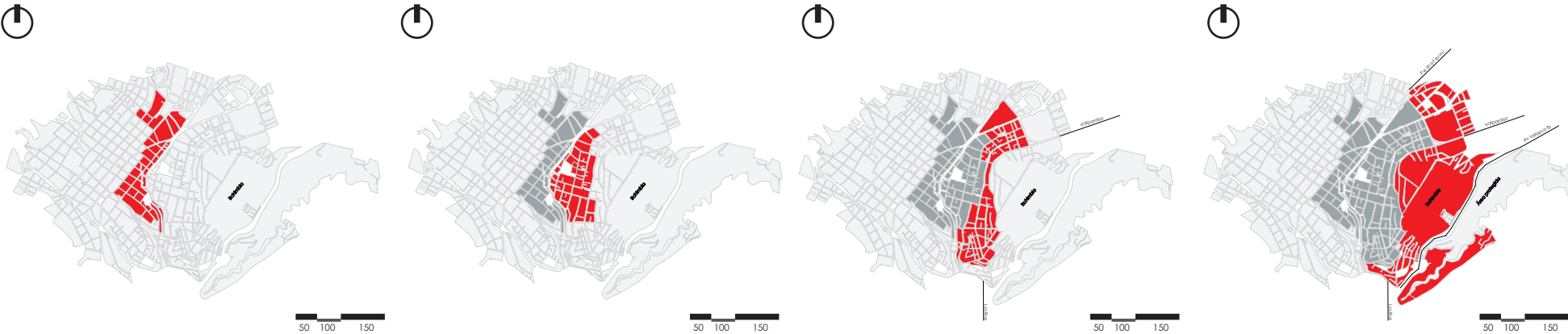
TRANSFORMACIONES URBANAS

CRECIMIENTO URBANO DE QUITO

1760 Centro Histórico **1888** Inicios de la Tola **1921** Ciudad Longitudinal **1946** Manufacturas La Tola **1956** Expansión la ciudad **Actualidad** Ciudad Dispersa



1741-1760 La Tola Histórica **1888-1900** Fundación del Colegio Don Bosco **1950-1980** Tola Alta y Tola Baja **1980-Actualidad** Tola Nueva



MAPAS CRECIMIENTO LA TOLA

FIG 02

1.2 SITUACIÓN ACTUAL



1.2.1

DIAGNOSTICO URBANO DEL BARRIO

SITUACIÓN ACTUAL

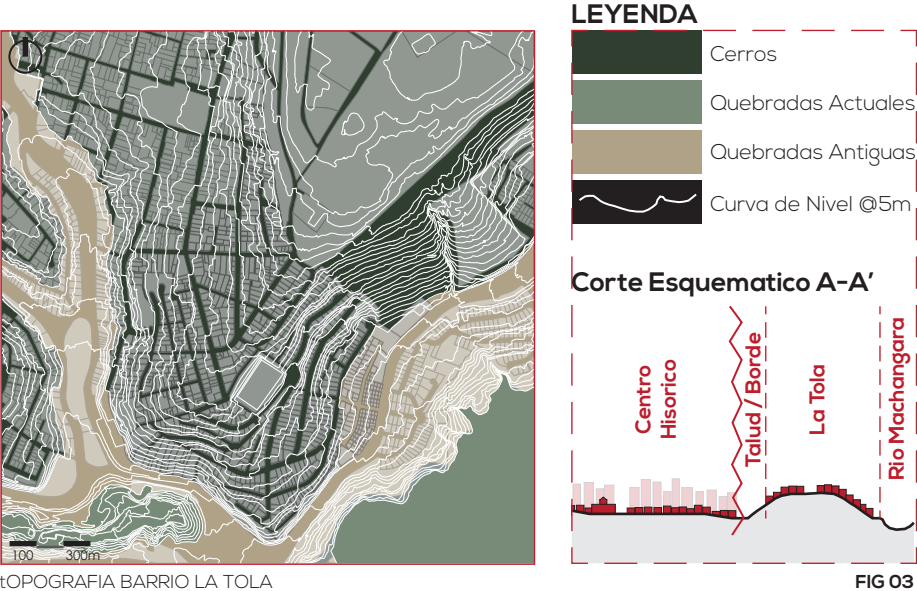
El área de estudio ‘La Tola’ ubicado al este del Centro Histórico de Quito, se caracteriza por tener un trazado irregular de tipo radial concéntrico, ubicándose en su centro el Estadio Barrial de Futbol, una de sus características mas representativas es su topografía, ya que se encuentra de 20 hasta 50 metros por encima del nivel del centro histórico. En el barrio existe déficit de equipamientos, ya que más allá de que existen 19 equipamientos en el sector, la mayor parte de ellos se encuentran en malas condiciones o sus instalaciones no generan las condiciones adecuadas para su uso.

Se realizó un exhaustivo estudio de campo con el levantamiento de fichas de 988 lotes, donde se analizaron distintos elementos urbanos como son morfología, movilidad, espacio público y equipamientos. También se realizaron estudios de medio físico y demografía; poniendo en evidencia varias problemáticas que existen actualmente en el área de estudio, las cuales son: la falta de permeabilidad hacia el entorno inmediato, falta de espacio público y espacios de estancia, mono-funcionalidad y falta de dinámica debido al considerable predominio de uso residencial versus uso comercial y de servicios, deficiente sistema de movilidad urbana.

A continuación, se describen las problemáticas y potencialidades que se han evidenciado en la morfología urbana de la situación actual del barrio La Tola, desde las consideraciones y conceptos asumidos en el taller de Diseño Arquitectónico VII.

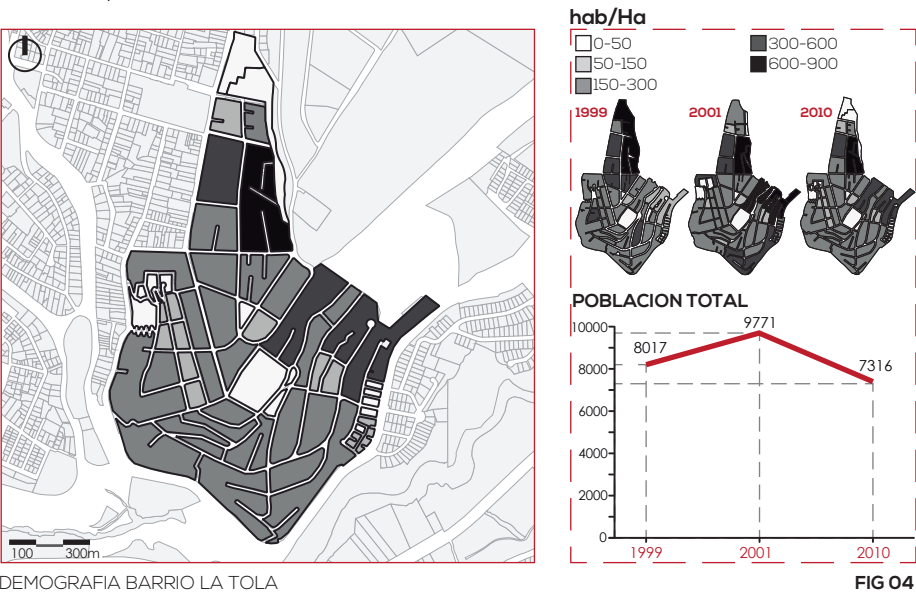
MEDIO FÍSICO

-Medio físico favorable: La Tola tiene una temperatura anual promedio de 14.8°C, la humedad, pluviosidad y vientos son favorables para el asentamiento humano. Al emplazarse en las faldas del cerro Itchimbia posee una topografía montañosa, con pendientes muy pronunciadas, lo que ha representado un factor fundamental en la forma urbana del barrio y en la ruptura con el entorno inmediato.



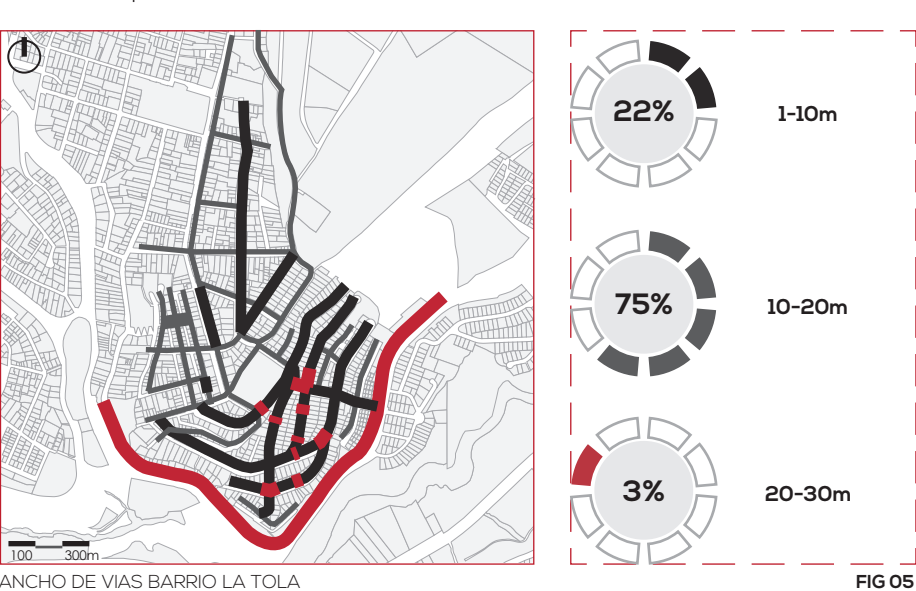
DEMOGRAFÍA

-Despoblamiento del barrio: A causa de la falta de equipamientos y condiciones espaciales urbanas deficientes que dificultan las relaciones sociales entre usuarios, además de la mono-funcionalidad que no permite tener una vitalidad sostenible en el barrio. Esta problemática ha contribuido a la tendencia de crecimiento disperso de la ciudad por la migración de la población local hacia los valles y barrios periféricos.



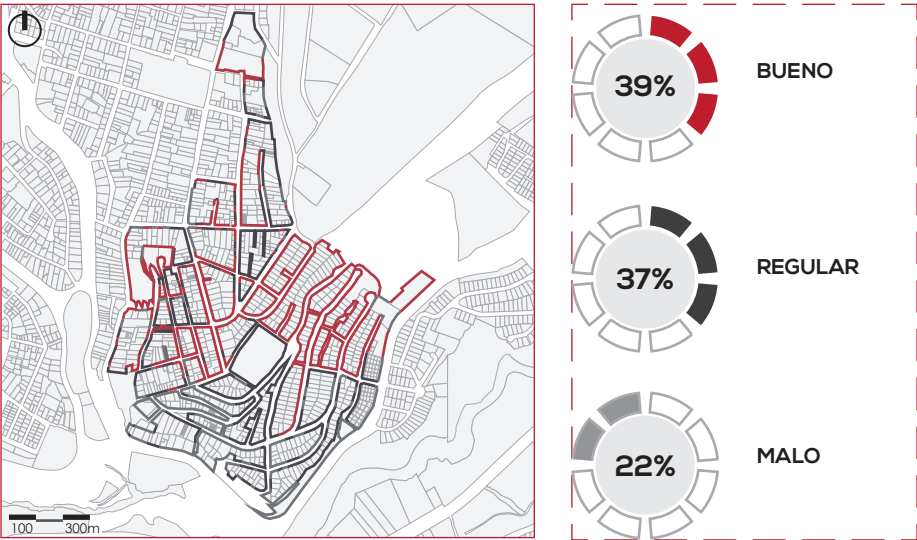
ANCHO DE VÍAS

-Inadecuada proporción de ancho de vía vs edificado: Predominio de ancho de vía de 10m - 15m versus altura de edificaciones de 1 - 2 pisos (3m - 6m), ocasionado por la falta de planificación urbana y la tendencia de crecimiento excesivo en planta baja con un 30% de edificaciones que exceden el Coeficiente de Ocupación de Suelo (COS) en planta baja permitido por la normativa del PUOS 2018. Un efecto importante es la subutilización del suelo urbano.



ESTADO DE ACERAS

-Alto porcentaje de aceras en estado deficiente: El 61% de las aceras se encuentran en estado regular y malo, ya que gran parte de ellas no cumplen con la dimensión mínima necesaria para el peatón o se encuentran deterioradas. Esto conlleva a la dificultad de la movilidad y condiciones poco favorables para el peatón, promoviendo el uso de vehículo particular.

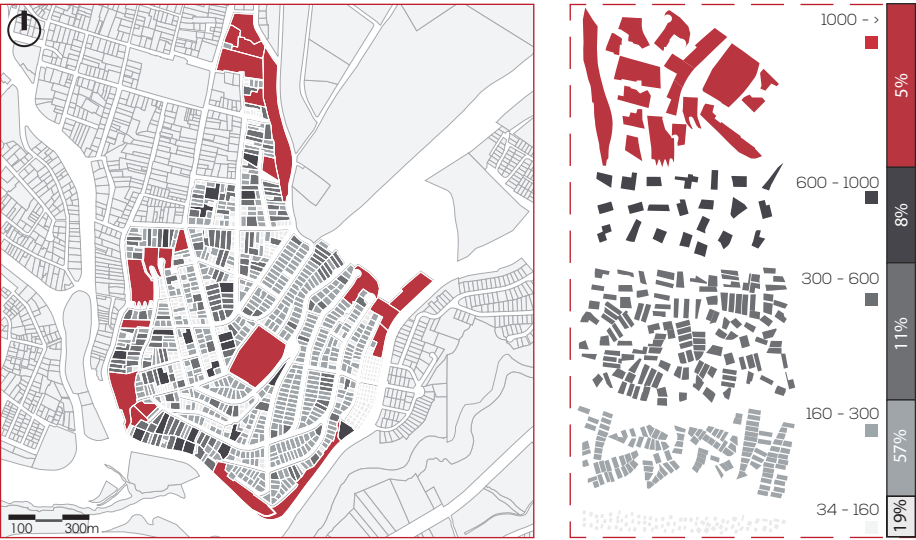


ESTADO DE ACERAS BARRIO LA TOLA

FIG 06

TAMAÑO Y FORMA DE LOTES

-Suelo urbano subutilizado: Debido a la considerable presencia de lotes con forma irregular (37%) y la mayor parte de ellos excede 1 Ha. de superficie a causa de las manzanas irregulares y a la falta de control de las autoridades en el proceso de lotización, dando como resultado la ineficiencia en el volumen edificado, un perfil urbano heterogéneo y caótico, ancho de edificaciones heterogeneo y una imagen urbana deteriorada.



LOTES BARRIO LA TOLA

FIG 08

TAMAÑO Y FORMA DE MANZANAS

-Ruptura urbana y trazado poco permeable: Debido a que el 97% de las manzanas poseen una forma irregular, y el 26.8% de ellas exceden 1 Ha de superficie llegan hasta 6 Ha, a causa de la topografía irregular del área de estudio y un crecimiento urbano no planificado. Todos estos factores generan una importante falta de permeabilidad, ineficiencia en el proceso de lotización, y manzanas que exceden las distancias caminables (80m-90m).

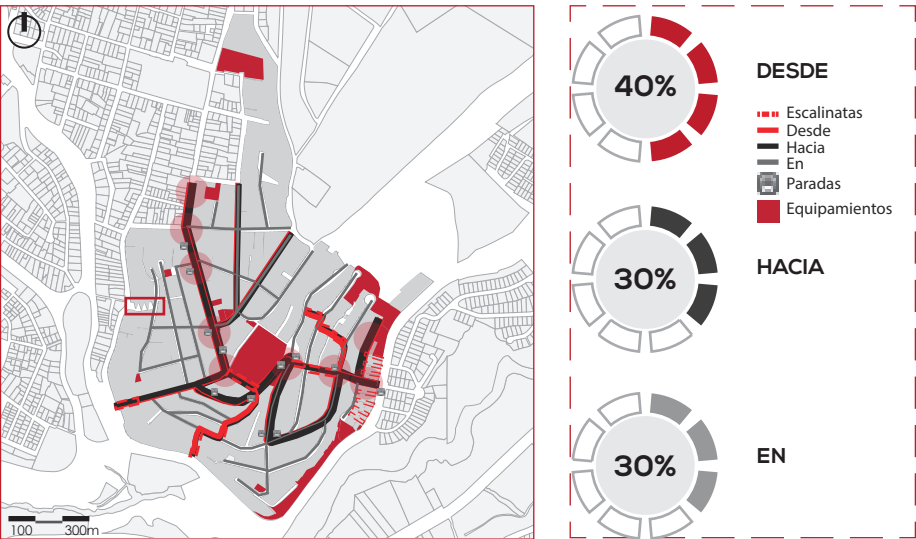


MANZANAS BARRIO LA TOLA

FIG 07

MOVILIDAD

-Déficit de transporte público y ausencia de infraestructura para movilidad en bicicleta: En su condición de enlace transversal -este/oeste- entre el Centro Histórico y el cerro Itchimbia, no existen rutas de transporte público. En el sentido -norte/sur- existen dos líneas de transporte público que circulan por la calle Valparaíso, principal eje vial del barrio. Cabe destacar la cercanía con el Playón de la Marín, un importante nodo de conexión con la ciudad.

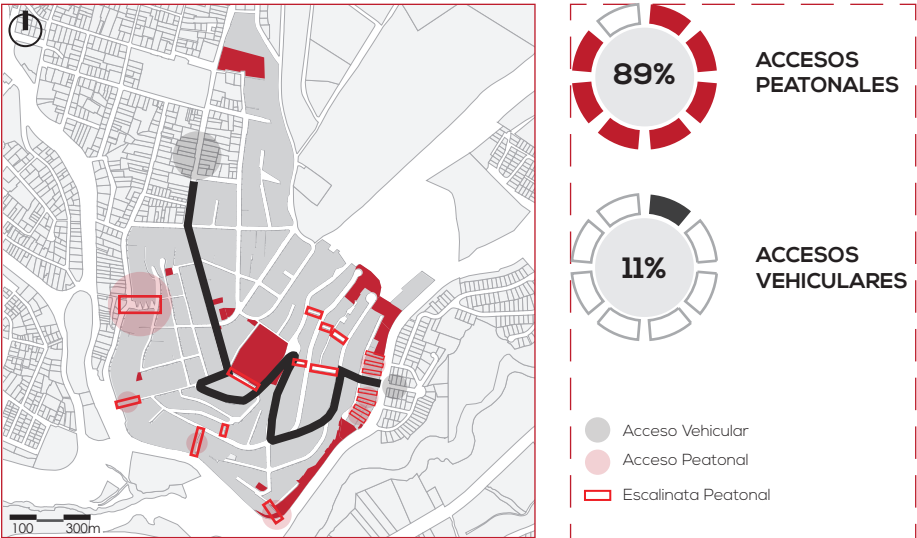


MOVILIDAD BARRIO LA TOLA

FIG 09

MOVILIDAD

-Presencia de escalinatas y rampas peatonales como elementos de acceso al barrio: Existen 15 escalinatas peatonales en el borde sureste y suroeste del barrio que establecen puntos de conexión entre el área de estudio y la ciudad, esto se debe a la configuración morfológica que responde a la topografía irregular. Es una gran potencialidad ya que incentiva la movilidad peatonal y podría generarse un barrio con mejores dinámicas de interacción social.

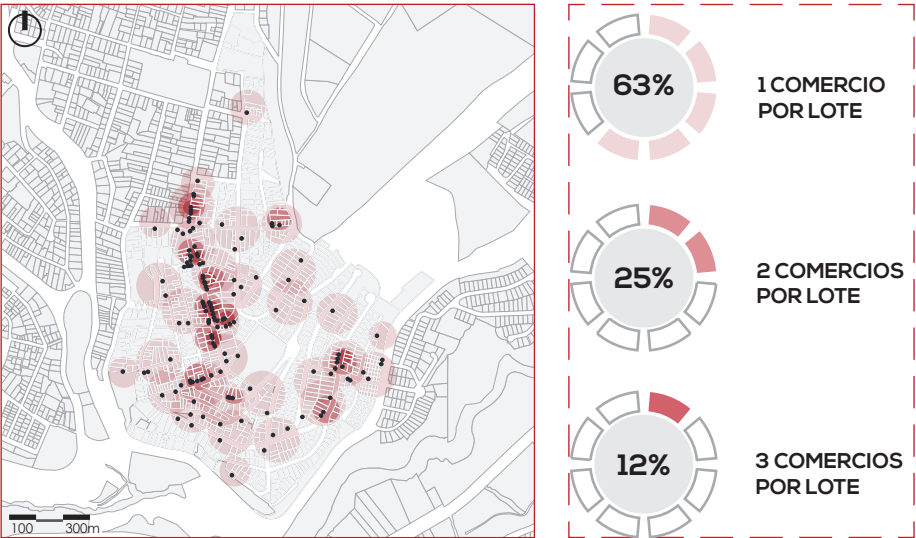


ACCESOS BARRIO LA TOLA

FIG 10

CANTIDAD DE COMERCIO

-Acumulación de comercio en zonas específicas: Existe un 20% de actividades comerciales en todo el barrio, se evidencia que el comercio está localizado cerca de equipamientos, también existe una importante concentración de actividades comerciales cerca de vías principales como la Calle Valparaíso y Rafael Troya, lo que genera centralización de comercio que no abastece a todo el sector y reduce las dinámicas urbanas.

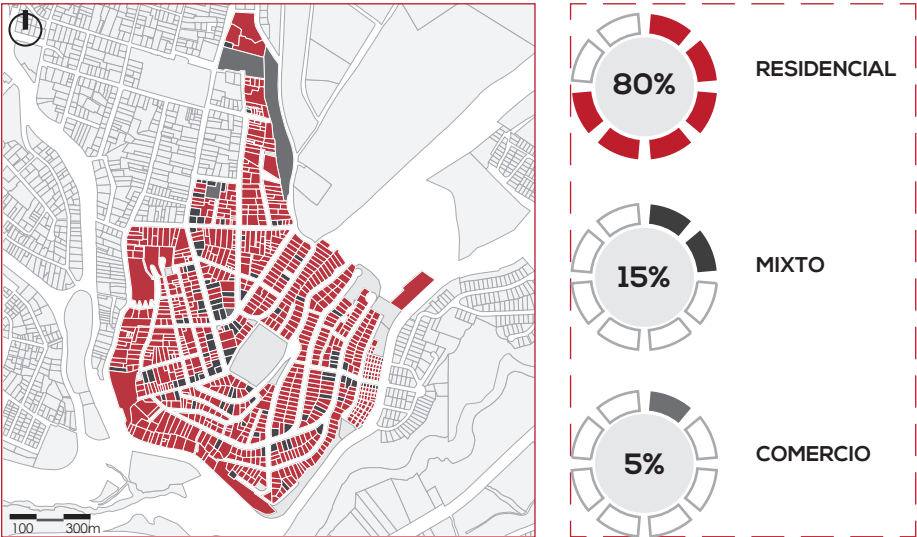


CANTIDAD DE COMERCIO BARRIO LA TOLA

FIG 12

USO DE SUELO

-Barrio mono-funcional sin dinámicas: Considerable predominio de Uso Residencial versus Uso Comercial, el 100% de lotes poseen la normativa RU3 que permite comercio en planta baja y residencia en las plantas superiores, sin embargo, en la situación actual solo el 20% de edificaciones involucran actividades comerciales en planta baja, y el 80% son netamente residenciales. Esto genera poca vitalidad durante el día y la noche, y delincuencia.

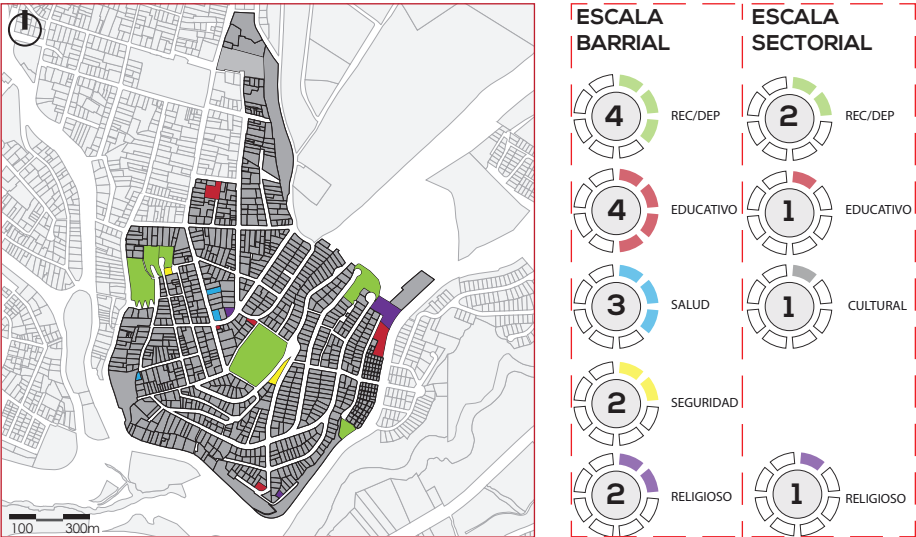


USOSDE SUELO BARRIO LA TOLA

FIG 11

EQUIPAMIENTOS

-Equipamientos deficientes e improvisados con bajo radio de influencia: En el área de estudio existen 14 equipamientos de escala barrial y 5 equipamientos de escala sectorial. Sin embargo, la mayor parte de los equipamientos poseen un bajo radio de influencia debido a que no se proveyó el suficiente suelo para equipamientos y no hubo exigencia por parte del Municipio, varios equipamientos son improvisados y son de difícil accesibilidad.

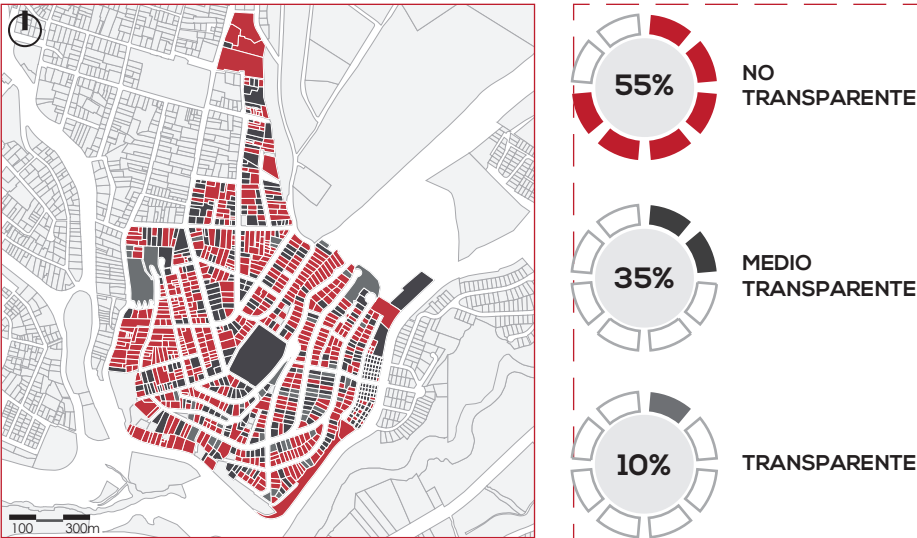


EQUIPAMIENTOS BARRIO LA TOLA

FIG 13

POROSIDAD EN FACHADA/DÍA

-Predominio de fachadas No Transparentes y Medio Transparentes: De un total de 188 lotes levantados, 55% son Medio Transparentes y el 35% son No Transparentes. Las principales causas para esta problemática son las construcciones sobre talúd con muros de contención hacia la calle, la falta de mixticidad de usos con predominio de uso residencial. Esto genera condiciones urbanas poco favorables para el peatón y sensación de inseguridad.

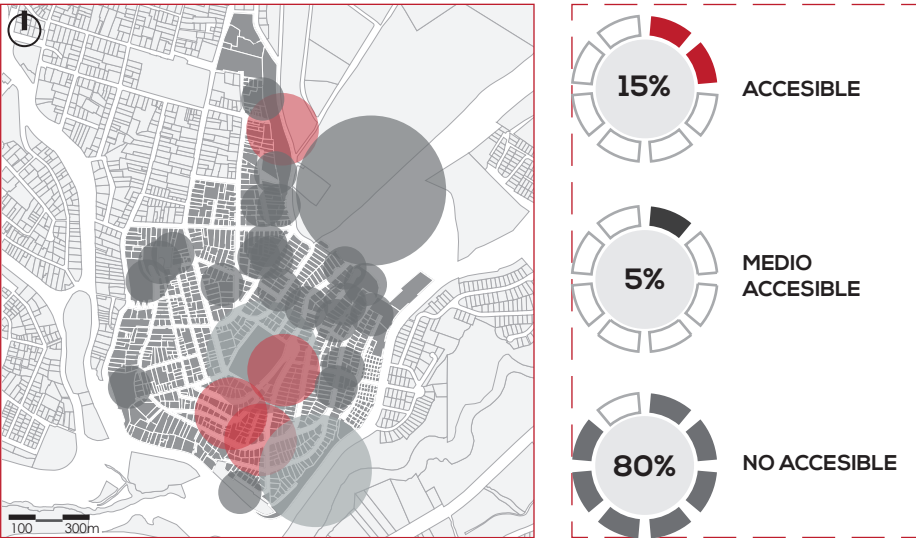


POROSIDAD FACHADAS DIA BARRIO LA TOLA

FIG 14

VEGETACIÓN

-Considerable presencia de vegetación no accesible y en mal estado: El 80% de vegetación existente en el barrio es No accesible, esto se debe a la presencia de quebradas y taludes sin tratar que generan residuos urbanos, otra causa importante es la presencia de lotes vacantes que han sido descuidados, por último, la falta de una normativa que regule la cantidad y calidad de áreas verdes por parte del municipio.

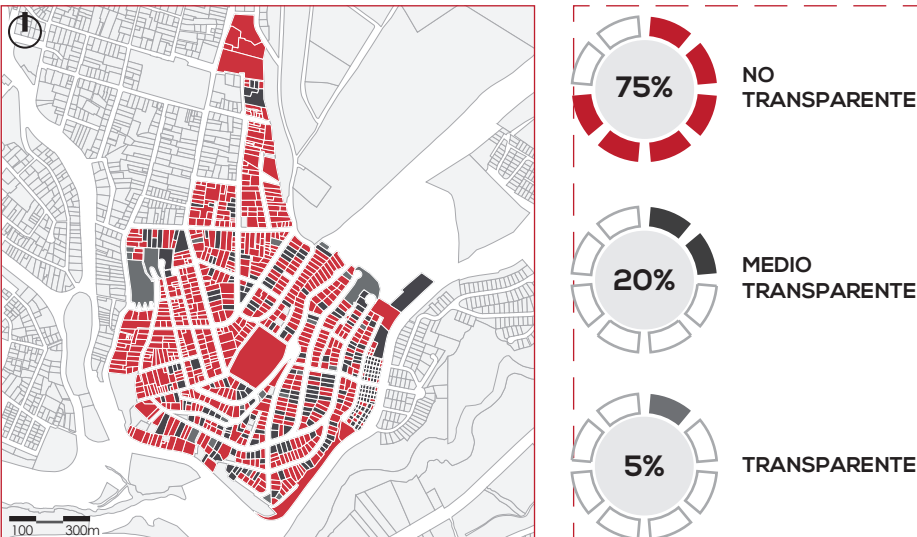


RED VERDE BARRIO LA TOLA

FIG 16

POROSIDAD EN FACHADA/NOCHE

-Predominio de fachadas No Transparentes y Medio Transparentes: De un total de 188 lotes levantados, 75% son No Transparentes y el 20% son Medio Transparente. Las causas para esta problemática son las construcciones sobre talúd con muros de contención hacia la calle, la falta de mixticidad de usos con predominio de uso residencial. Esto genera condiciones deficientes para el desarrollo de la vida urbana.

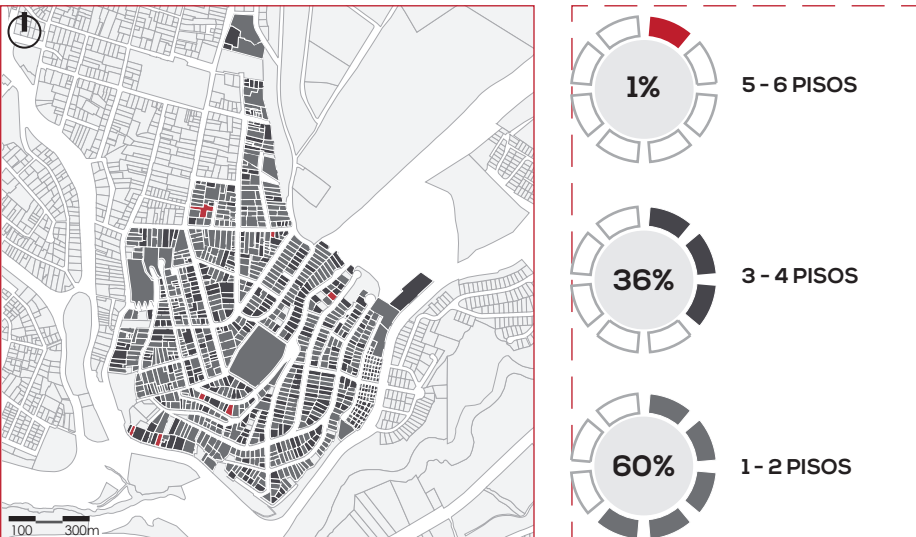


POROSIDAD FACHADAS NOCHE BARRIO LA TOLA

FIG 15

ALTURA DE EDIFICACIONES

-La mayor parte de edificaciones están por debajo de la altura reglamentaria del PUOS: El 59.5% de lotes tienen de 1 piso a 2 pisos, el PUOS establece una altura de 3 pisos para todos los lotes analizados, esto se debe a que el 36.34% de edificaciones exceden el COS en PB. Lo que genera baja densidad poblacional, edificaciones que no alcanzan el COS Total y por consiguiente la ineficiencia en el volumen edificado y suelo urbano subutilizado.

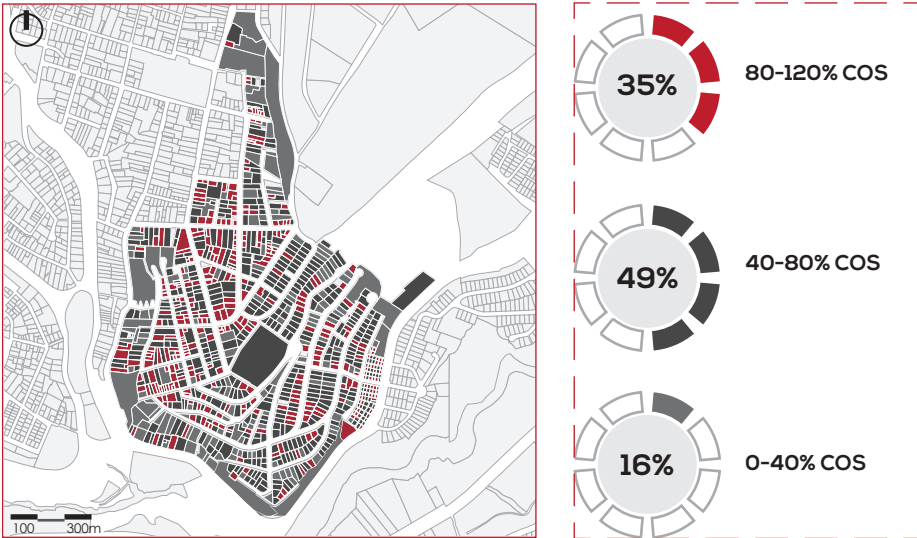


ALTURA EDIFICACIONES BARRIO LA TOLA

FIG 17

COS EN PLANTA BAJA

-Sobreocupación del suelo en Planta Baja: El 35,6% de edificaciones exceden el COS en planta baja establecido por el PUOS vigente, esto se debe a la falta de control en el cumplimiento de la normativa, lo que genera sobreutilización de los lotes en planta baja e incluso la construcción sobre la acera, poca porosidad, pocas áreas verdes y espacios de estancia. Además, contribuye a la disminución de la calidad ambiental urbana (iluminación natural y ventilación).

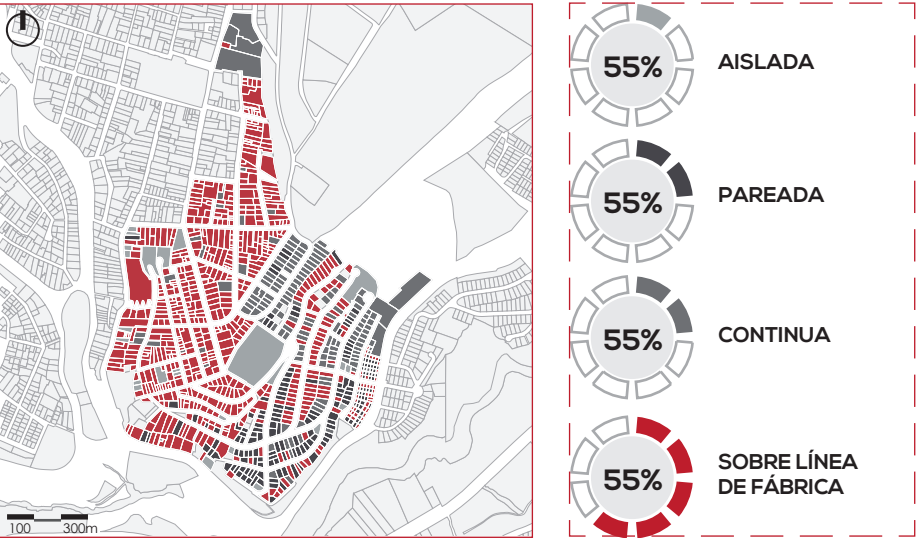


COS PLANTA BAJA BARRIO LA TOLA

FIG 18

FORMA DE OCUPACIÓN

-Predominio de forma de ocupación sobre línea de fábrica: El 64% de las edificaciones están sobre línea de fábrica, este porcentaje se encuentran principalmente en las zonas más antiguas del barrio, debido a la influencia por la cercanía con el centro histórico, además, el PUOS establece esta forma de ocupación para el 100% de los lotes analizados. Esto favorece las dinámicas de permeabilidad, al haber contacto más directo con la vía pública.

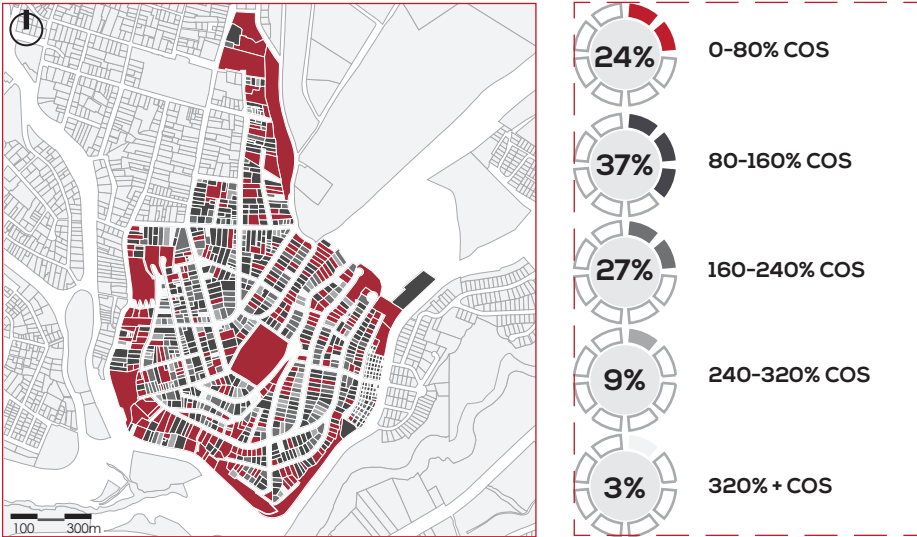


FORMA DE OCUPACION BARRIO LA TOLA

FIG 20

COS TOTAL

-Suelo urbano subutilizado en Planta Alta: Un considerable porcentaje de edificaciones (86.8%) están por debajo del COS Total permitido por el PUOS. El 61,5% de lotes tienen de 1 piso a 2 pisos, el PUOS establece una altura de 3 pisos para los 188 lotes analizados, en tanto que el 35,6% de edificaciones exceden el COS en PB. Lo que conlleva a un volumen edificado poco eficiente y un barrio no consolidado, contribuyendo a la expansión dispersa de la ciudad.

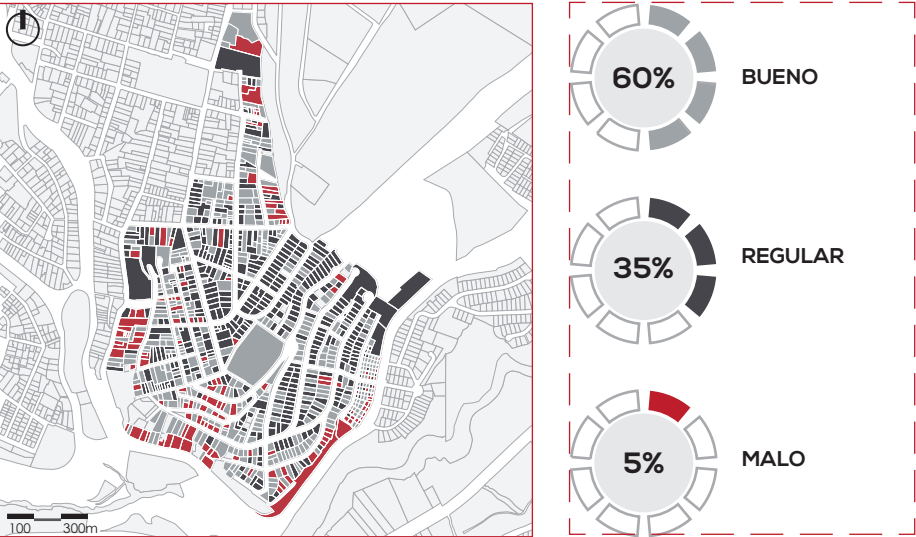


COS TOTAL BARRIO LA TOLA

FIG 19

ESTADO DE EDIFICACIONES

-Imagen urbana caótica y deteriorada: Considerable presencia de edificaciones en estado regular (35%) y en mal estado (5%) . La principal causa es que no existe control por parte de las autoridades en el mantenimiento de las edificaciones. Esto deriva en una mala imagen urbana que no favorece la vitalidad del espacio público, contribuye a la migración de la población local debido a la sensación de inseguridad.



ESTADO DE EDIFICACIONES BARRIO LA TOLA

FIG 21



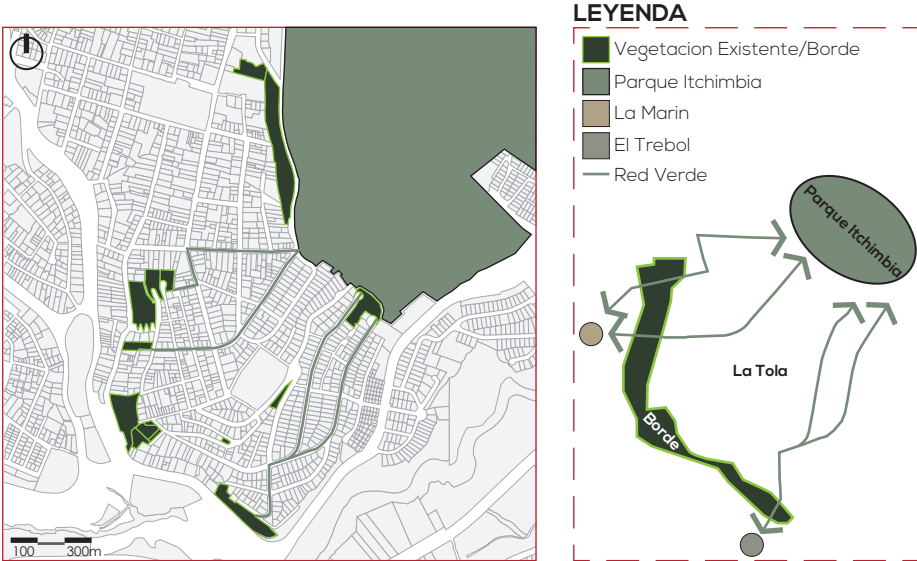
1.2.2

SÍNTESIS DE LA PROPUESTA ESPACIAL URBANA

SÍNTESIS DE LA PROPUESTA ESPACIAL URBANA

RED VERDE

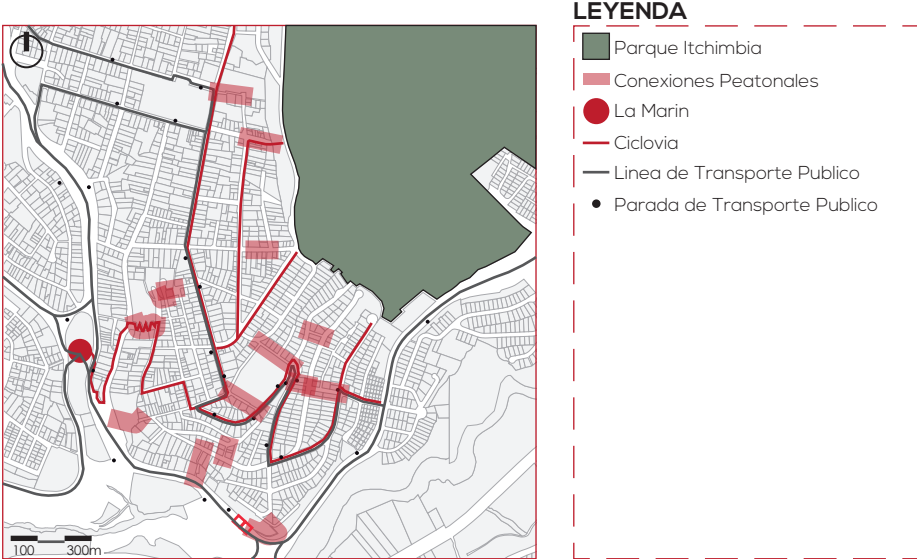
Se pretende articular en sentido transversal el Parque Itchimbia con la estacion de La Marin y El Trebol, a traves de calles con vegetacion que favorezcan la movilidad en bicicleta y la movilidad peatonal. De esta manera se crea una red verde que tambien conecta los distintos puntos de areas verdes existentes y los equipamientos del barrio. El objetivo es permeabilizar el borde natural de vegetacion inaccesible del barrio.



PROPUESTA ESPACIAL URBANA, RED VERDE

MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD

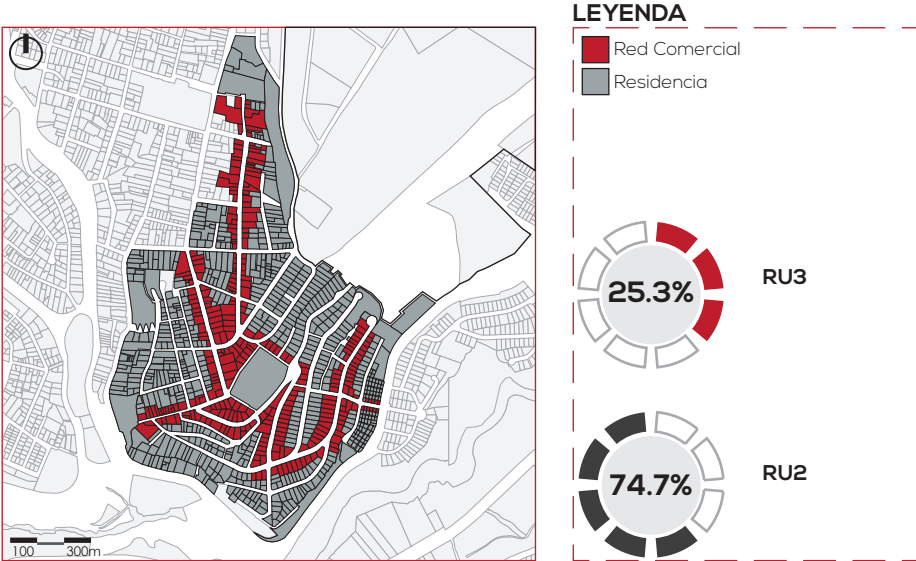
En la intencion de mejorar la accesibilidad y permeabilidad del barrio, es necesario articular en sentido transversal el Parque Itchimbia con la estacion de La Marin, a traves de la implementacion de un sistema de ciclovia y la reestructuracion de las conexiones peatonales existentes como rampas y gradas. Por otro lado, se potencia el sistema de transporte publico existente con numerosas paradas de bus.



PROPUESTA ESPACIAL URBANA, MOVILIDAD

PORMENORIZACION DE LOS USOS DE SUELO

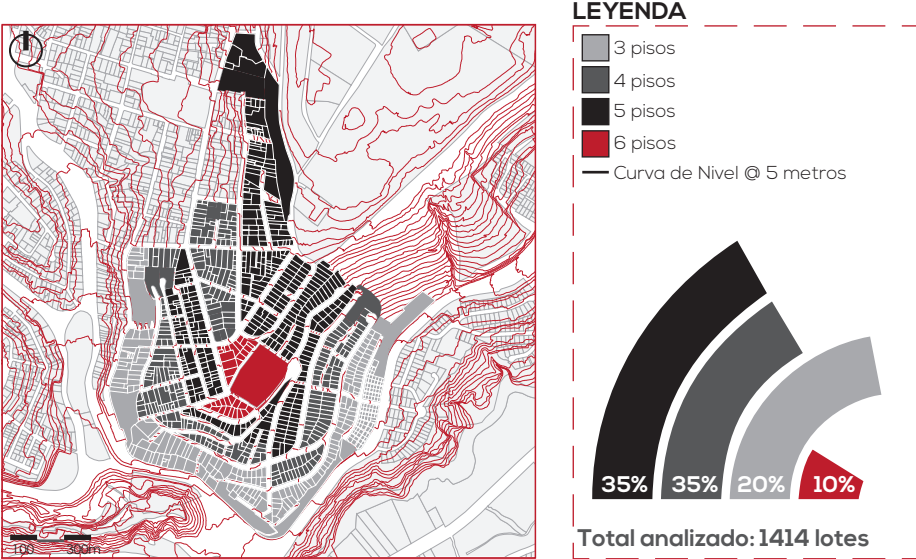
Se busca mejorar las dinamicas urbanas y la vitalidad sostenible del barrio a traves de la pormenorizacion de la normativa en cuanto a los usos de suelo, incentivando el RU3 alrededor de los principales ejes viales del barrio, con un 100% de comercio o industria de bajo impacto en planta baja y vienda en las plantas altas. En las zonas restantes del barrio se mantiene la normativa RU2.



PROPUESTA ESPACIAL URBANA, USOS DE SUELO

PORMENORIZACION DE ALTURAS DE EDIFICACIONES

Se re-ordena la normativa de alturas de edificacion tomando en cuenta la condicionante topografica del territorio, con la finalidad de aprovechar de manera eficiente las visuales hacia el entorno inmediato y por otro lado, se toma en cuenta la relacion de ancho de via versus edificado. Con esto se pretende crear una imagen urbana menos caotica al homogeneizar las alturas por sector.

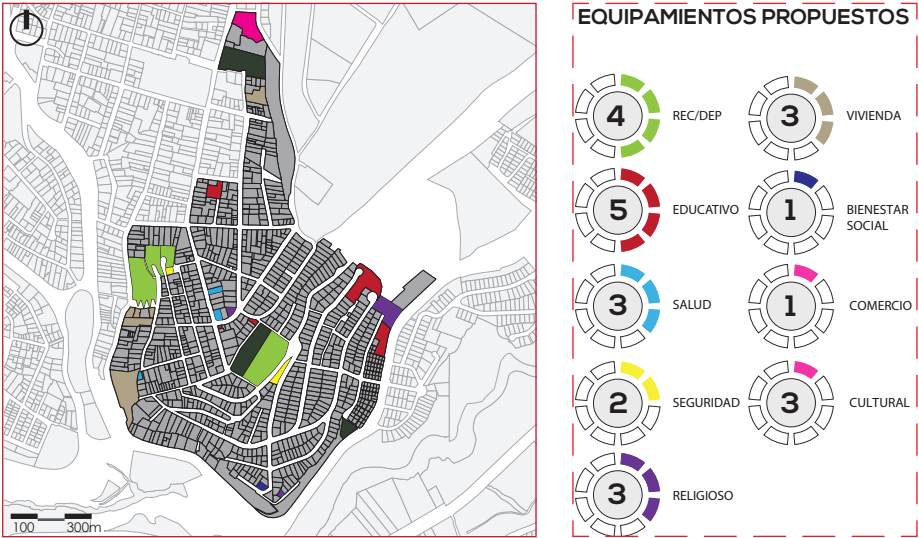


PROPUESTA ESPACIAL URBANA, ALTURA EDIFICACIONES

DIAGNÓSTICO GENERAL DE PROBLEMAS Y POTENCIALIDADES

SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS

Se plantea un sistema de proyectos estructurantes que abastezcan las necesidades de la población residente y a la vocación histórica de cada pieza urbana del área de estudio. Con esto se pretende densificar el sector con nueva población y evitar que migre la población que actualmente reside en el barrio a través de espacios de encuentro que insentiven las oportunidades de cohesión social y se esta manera generar una vitalidad sostenible.



PROPUESTA ESPACIAL URBANA, EQUIPAMIENTOS NUEVOS

FIG 26

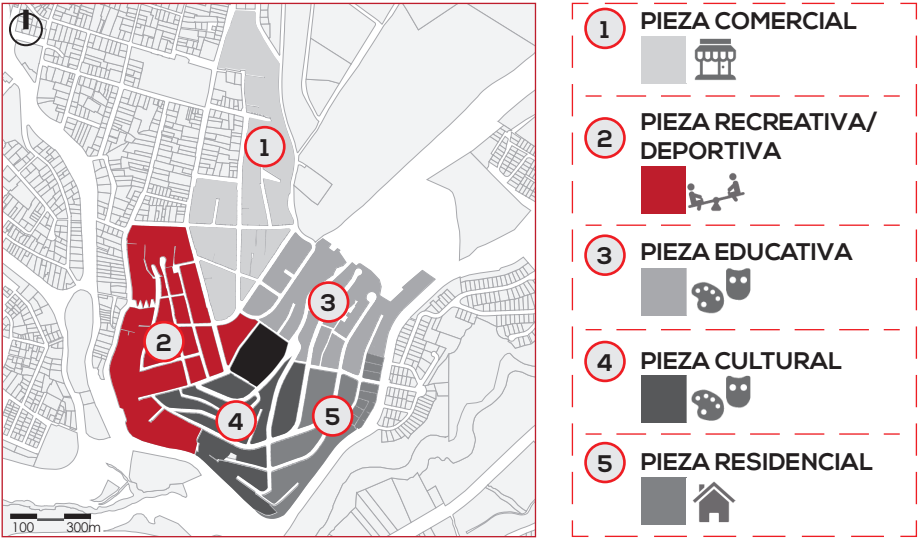
DIAGNÓSTICO GENERAL DE PROBLEMAS Y POTENCIALIDADES

Desde el análisis y la lectura de los elementos que conforman la morfológica urbana del área de estudio –anteriormente detallados– se evidencia la situación actual del barrio La Tola, se pone en evidencia los principales problemas y/o potencialidades:

1. Topografía montañosa que crea un borde natural que dificulta la permeabilidad hacia el barrio. (Problema)
2. Moderada tendencia a la disminución de la población residente. (Problema)
3. Trazado irregular con manzanas que exceden las distancias caminables y dificultan la permeabilidad y legibilidad del barrio. (Problema)
4. Reducida conectividad vial hacia el entorno urbano, sin embargo, existen numerosas escalinatas peatonales de acceso al barrio. (Potencialidad)
5. Sistema de movilidad desarticulado, con predominio de uso de vehículos motorizados privados. (Problema)
6. Barrio mono-funcional sin dinámicas, déficit de uso comercial y de equipamientos. (Problema)
7. Sobreutilización de suelo en planta baja y subutilización de suelo en altura. (Problema)
8. Los equipamientos existentes no tienen una planificación adecuada, y su radio de cobertura no permiten a la población abastecerse de los requerimientos actuales ni proyectados. (Problema)

PIEZAS URBANAS

En el territorio se plantearon distintas piezas urbanas que respondan a una vocación específica. El proceso de diagnóstico urbano permitió determinar la vocación de cada sector, con la finalidad de fortalecer el carácter del barrio. Las piezas urbanas están conectadas por la infraestructura vial, conexiones peatonales y transporte público, y son complementadas con equipamientos recreativos/deportivos, educativos, culturales, bienestar social, entre otros.



PROPUESTA ESPACIAL URBANA, PIEZAS URBANAS Y VOCACIONES

FIG 27

RESUMEN DE LA PROPUESTA ESPACIAL URBANA

1. Implementar una normativa pormenorizada de acuerdo a las características de cada sector del área de estudio, incentivando mayor uso comercial en el principal eje vial dentro del barrio como lo es la calle Valparaíso, por otro lado, la altura de edificaciones deberá ir acorde con la topografía del barrio.
2. Estructurar un sistema de movilidad en sentido longitudinal y transversal, que privilegie la movilidad en transporte público, el transporte en bicicleta con la adecuación de ciclo vías y la movilidad peatonal.
3. Creación de una red verde que conecte transversalmente los límites suroeste y noroeste del barrio hacia el parque Itchimbia, aprovechando la topografía y que favorezcan la calidad ambiental de la población.
4. Reestructurar las conexiones y accesos peatonales existentes en el barrio, creando espacios de estancia y áreas verdes en las escalinatas y rampas peatonales. Se realiza una intervención de borde, en los límites noroeste, suroeste y sureste del barrio, ya que la topografía pronunciada dificulta la permeabilidad y accesos al barrio.
5. Implementación de un sistema de proyectos estructurantes (equipamientos) que respondan a las necesidades de la población residente y la vocación histórica de cada sector del área de estudio. Con esto se pretende densificar el sector con nueva población y evitar que migre la población que actualmente reside en el barrio.

1.3 PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACION

HISTORIA DEL DEPORTE EN LA TOLA

El barrio La Tola siempre ha tenido una clara identificación con los deportes, pues varios habitantes del barrio han sido destacados deportistas en diversas disciplinas como el futbol, básquet, atletismo, ciclismo y box.

A través de los años, los residentes de La Tola consolidaron costumbres y tradiciones distintivas, debido a la presencia de la quebrada del río Machángara y el humedal que lo separaba del Centro Histórico y que ocasionó que los residentes vivieran algo aislados y el barrio adquirió un carácter específico. Es así como se forjaron varias vocaciones como músicos, artistas, artesanos, peleas de gallos, futbol y el boxeo, siendo este último el deporte más representativo del barrio.

BOXEO

Según señala el texto ‘Memoria Histórica de La Tola’, el especial apego de los ‘toleños’ por los deportes de combate nace con las llamadas ‘jorgas’ que se daban desde los inicios del barrio, eran riñas a ‘puño limpio’ entre los residentes de La Tola y los rivales de barrios vecinos como San Roque, San Blas y La Mariscal, que se disputaban el amor de la toleñas, ya que para permitirles el ingreso al barrio debían pelear. Es así como el barrio empezó a identificarse con el boxeo, producto de ello se creó el ‘Gimnasio de Boxeo La Tola’, que fue fundado en 1987 con la finalidad de que el boxeador profesional Eugenio Espinoza entre a niños y jóvenes interesados en el deporte. (Lopez M, 2005)

‘Un lugar muy tradicional de La Tola es su gimnasio de box, que se encuentra en la parte alta. Ricardo Chuquitarco, habitante del barrio, recuerda que el gimnasio se creó en los años de 1980 en homenaje a lo ‘buen puñete’ que siempre han sido los toleños. “De este barrio salieron los mejores peleadores de Quito; entre ellos Eugenio Espinosa, Toby Muñoz, Marcelo Chuquitarco. El gimnasio fue construido para que Eugenio Espinosa tuviera un lugar en donde enseñar a las nuevas generaciones este deporte.’ (Acosta, 2015)

FUTBOL

El primer torneo Inter Barrial de Quito se llevo a cabo en La Tola y fue la primera organización barrial de futbol de la ciudad en ser fundada, en el año 1952, y poco más tarde se fundaría el primer estadio barrial de la ciudad, el estadio La Tola, ubicado en el centro del barrio en la calle Valparaíso. Los diversos equipos del barrio como Yerovi, Sport Boys, Cerro Toleno, entre otros; practicaban en canchas improvisadas de tierra y que no cumplían con las medidas mínimas. En la actualidad, en el estadio de La Tola se siguen llevando a cabo torneos barriales. Sin embargo, la infraestructura en malas condiciones, la falta de diversidad de actividades y los elevados muros de cerramiento hace que el acceso sea restringido. Actualmente solo se practica fútbol y ecuaavolley, lo que disminuye de manera drástica el numero de usuarios del equipamiento.

BÁSQUET

Existieron varios deportistas destacados en esta disciplina, tales como Tomas Caicedo y Juan Ortega. El equipo más relevante del barrio era ‘Los Panchos’, también el equipo femenino de La Tola que quedo campeón en los juegos Inter barriales. Debido a la falta de infraestructura para este deporte, los jugadores debían entrenar en las canchas del colegio Don Bosco. Hasta la actualidad no existe un equipamiento con las características espaciales requeridas, mas allá de dos canchas multiusos localizadas en el estadio La Tola y en el parque La Tola.

CONCLUSIÓN

A lo largo de la historia, La Tola ha destacado por su vocación deportiva, sin embargo, con el paso del tiempo ha disminuido la practica deportiva debido a las deficientes instalaciones de los equipamientos deportivos y recreativos, la falta de planeamiento urbano y exigencia normativa ha ocasionado que los equipamientos deportivos se ubiquen mayoritariamente en sitios residuales y no han sido proyectados por profesionales, presentan bordes construidos como cerramientos y muros que restringen el acceso y no incentivan la participación de la comunidad en las actividades deportivas. La falta de equipamientos y facilidades ha generado la disminución de la población original del barrio, y que la mayoría de los nuevos residentes procedentes de otros barrios, no tengan mucho apego por los deportes.



PRACTICAS DE BOX EN EL GIMNASIO DE BOXEO LA TOLA

IMG 05



ESTADIO BARRIAL LA TOLA

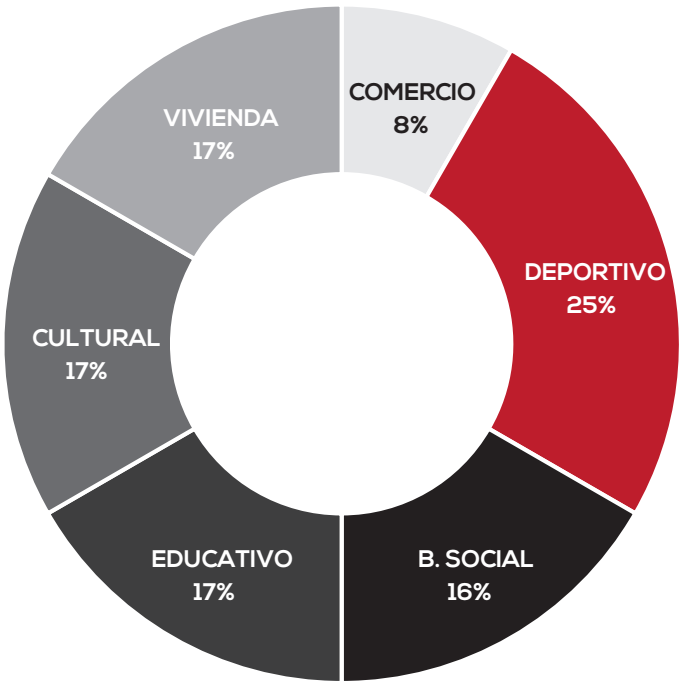
IMG 06

PERTINENCIA Y VIALIDAD DEL TEMA

En el taller de Diseño Arquitectónico VII (2019-3), de acuerdo al estudio realizado en el sector La Tola, se diagnosticaron tres problemas principales en los equipamientos actuales:

- 1. Los equipamientos existentes no abastecen las necesidades de la población residente actual ni proyectada.
- 2. La ubicación de gran parte de los equipamientos es de difícil acceso y demandan un alto tiempo de traslado, debido a la carencia de planeamiento urbano.
- 3. El radio de cobertura de los equipamientos es inadecuado, debido a que gran parte de ellos no tuvieron planificación apropiada, carecen de infraestructura adecuada y la mayor parte de ellos han sido improvisados en construcciones que no cumplen con la superficie mínima requerida.

Para esto se pretende implementar un sistema de nuevos equipamientos y espacios recreativos que responden a las necesidades de la población residente y a la vocación histórica de cada pieza urbana determinada en el área de estudio. Los equipamientos propuestos son: Educativo, Cultural, Bienestar Social, Recreativo/Deportivo, Comercio, Salud y Vivienda.



PORCENTAJE DE EQUIPAMIENTOS

FIG 28

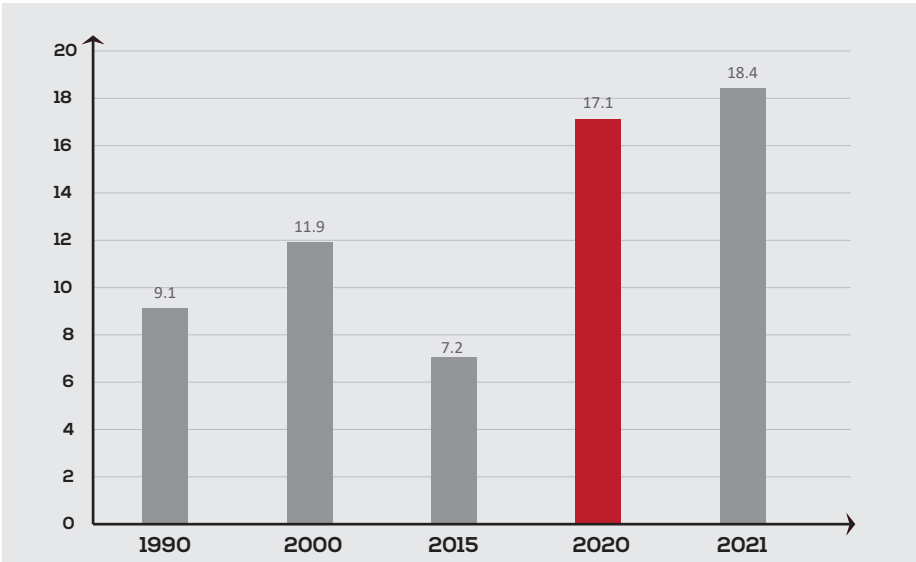
La Propuesta Espacial Urbana (ARQVII2019-3) plantea, entre otras cosas, fomentar las dinámicas urbanas, la cohesión social y fortalecer las vocaciones históricas del barrio, una de ellas es el deporte, para eso es necesario implementar espacios deportivos y recreativos que cumplan con las cualidades espaciales adecuadas y cubran la demanda con diversidad de actividades.

El equipamiento Recreativo/Deportivo tiene como propósito la intervención para promover la práctica del deporte, el manejo del tiempo libre y esparcimiento como instrumento para lograr el desarrollo integral del individuo, la participación comunitaria y el mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

En el contexto nacional el gobierno está fomentando la práctica del deporte y actividades físicas a través de la Secretaria del Deporte, según los lineamientos propuestos en el vigente “Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021”, se destaca la necesidad de promover hábitos de vida saludables, entre los que figura la práctica de actividad física, como medio para mejorar la calidad de vida del ser humano, al permitir reducir el sedentarismo, promover el buen uso del tiempo libre, combatir el consumo de alcohol, tabaco y drogas; y, prevenir enfermedades no transmisibles; contribuyendo así a garantizar el derecho a la salud de los ciudadanos. (SENPLADES, 2017)

El Plan Nacional de Desarrollo plantea incrementar del 12,21% al 14,4% la población mayor a 12 años que realiza más de 3,5 horas a la semana de ejercicio o deporte en su tiempo libre para el 2021, el plan pretende incentivar a la práctica del deporte y hacerlo parte de la cultura comunitaria cotidiana por medio de la modernización de los complejos deportivos públicos, canchas barriales y demás escenarios deportivos; además se destaca la necesidad de cubrir la falta de escenarios deportivos con las facilidades adecuadas para la actividad física y el esparcimiento.

En la ciudad de Quito, según datos y censos de la Secretaria del Deporte, figura un significativo aumento del porcentaje de personas que realizan ejercicio 3.5 horas o mas a la semana, en el 2015 se identifico que apenas un 7.2% de la población realizaba deporte de manera habitual, y para 2019 la cifra aumento al 17.1%, se estima que para el 2021 la cifra aumentara a 18.4% aproximadamente. Lo que hace latente la necesidad de nuevos espacios deportivos.

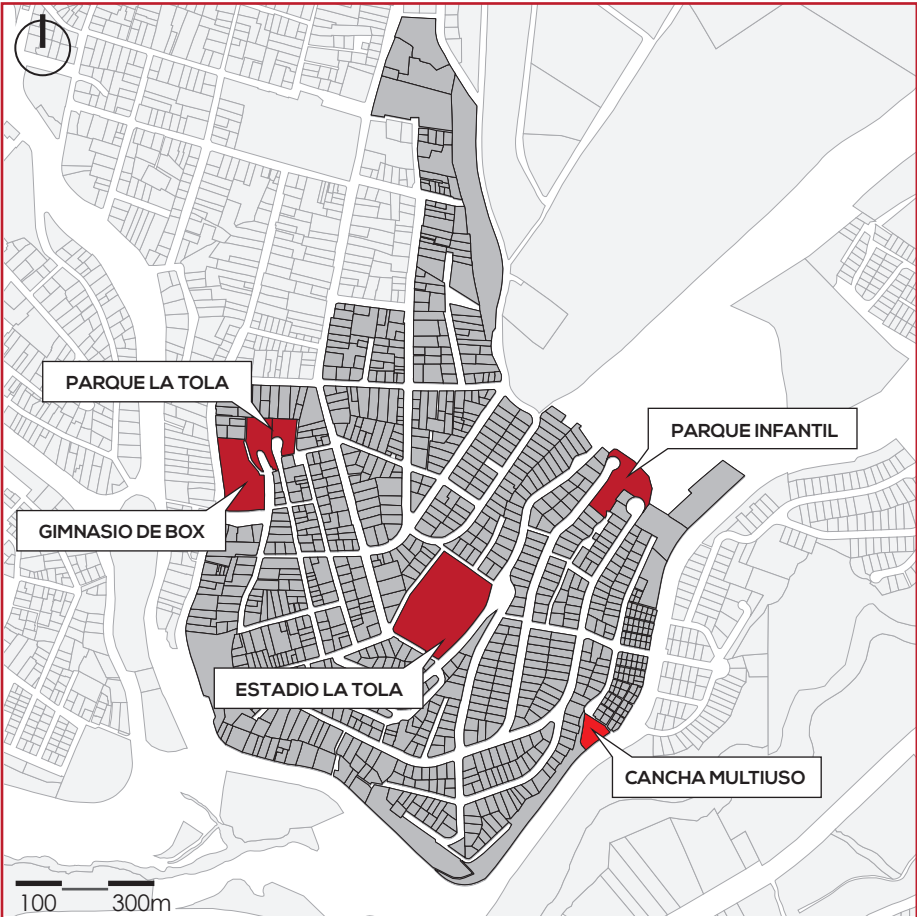


POBLACIÓN QUE REALIZA EJERCICIO AL MENOS 3,5 HORAS POR SEMANA EN QUITO

FIG 29

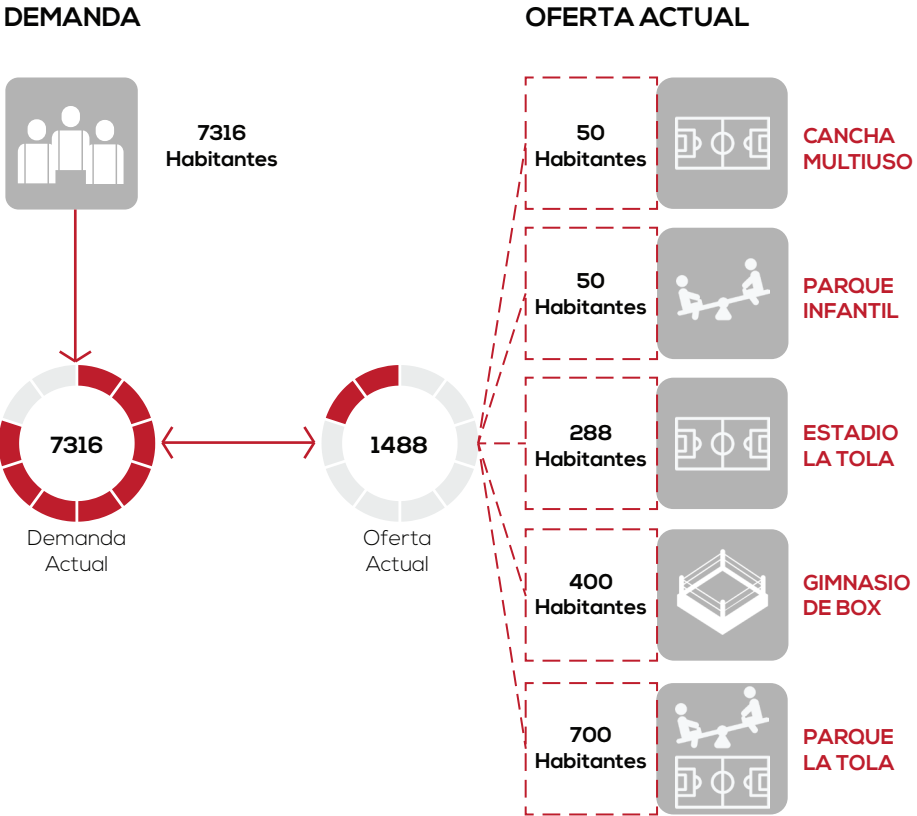
De acuerdo con el análisis realizado, se pudo identificar que, aunque el área de estudio cuenta con cinco equipamientos Recreativos y Deportivos, ninguno de ellos cuenta con las cualidades espaciales óptimas para abastecer las necesidades de la población residente del sector, ya que son poco permeables, con cerramientos altos que restringen el acceso al peatón y carecen de variedad de actividades deportivas, lo que conlleva a que tengan un radio de influencia muy bajo. Tal es el caso del ‘Gimnasio de Boxeo La Tola’, uno de los cinco equipamientos antes mencionados, ubicado en el borde oeste junto a una rampa peatonal, uno de los principales accesos al barrio que conecta con la estación de transporte de La Marin, un nodo estratégico para la movilidad hacia cualquier sector de la ciudad. El ‘Gimnasio de Boxeo La Tola’ fue fundado en 1987 y debido a la falta de planificación e insuficiente inversión municipal tuvo que ser improvisado en una estructura de no más de 200m2.

Como se menciona anteriormente, el deporte siempre ha sido parte de la vida de los habitantes de La Tola y forma parte de sus tradiciones y su cultura. En la actualidad se hace evidente que la oferta de espacios deportivos y recreativos no cubren la demanda de la población actual.



MAPA DE OFERTA DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

FIG 30



OFERTA Y DEMANDA DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

FIG 31



DESHUSO DEL ESTADIO LA TOLA

IMG 07

Por los motivos ya mencionados, se identifica la necesidad de plantear un nuevo ‘Equipamiento especializado en Deportes de Combate’ en función de incentivar la práctica habitual del deporte y la actividad física vigorosa como parte de la cultura barrial diaria para generar condiciones óptimas para la cohesión social y el desarrollo integral de los habitantes del sector. Por otro lado, rescatar y poner en valor una importante vocación histórica del barrio La Tola, como lo es el deporte. El equipamiento esta adecuado para brindar soluciones espaciales a las necesidades y requerimientos de los diversos usuarios, también se busca generar las instalaciones adecuadas para el desarrollo de deportistas de alto desempeño, así como actividades familiares par todas las edades.

JUSTIFICACION AL LOTE

Se toma en consideración los siguientes aspectos:

-Enfoque en la resolución del principal problema del barrio, que es la presencia del borde natural que ocasiona la falta de permeabilidad y ruptura urbana en el límite sur y sureste del barrio, al implantar el proyecto arquitectónico en dicho borde natural, debe actuar como un elemento mediador entre tres realidades, ciudad - borde natural - barrio. De este modo, la arquitectura ,al relacionarse con el entorno natural y el edificado, puede generar la posibilidad de unir estos escenarios, el talud que actualmente rompe el trazado urbano ya no se percibe como un quiebre en el territorio.

-Fácil accesibilidad, el lote está ubicado en el borde oeste del barrio junto a la rampa peatonal, uno de los principales accesos al barrio, además de su cercanía con la Av. Pichincha y la estación de transporte publico La Marín, un nodo que permite conectar con toda la ciudad, lo que representa una gran potencialidad para mejorar la permeabilidad.

-Emplazamiento en la pieza urbana con vocación deportiva determinada en el Taller de Diseño VII (2019-3). Vocación histórica del sector hacia los deportes, especialmente el box.

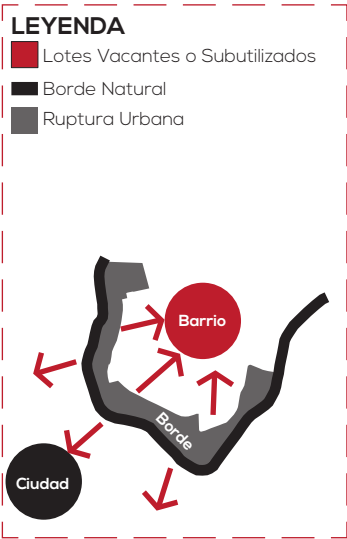
-Responder a los lineamientos establecidos en la propuesta espacial urbana (ARO2019-3), en la intención de articular en sentido transversal el parque Itchimbia, el barrio La Tola y la estación La Marín.

-El equipamiento existente en el lote (Gimnasio de Boxeo La Tola) no cumple con las características espaciales adecuadas para abastecer las necesidades y requerimientos de los usuarios, derivando en un radio de influencia con escasez de cobertura. Además, fue uno de los lotes asignados para contener los nuevos equipamientos según la propuesta espacial urbana elaborada por el Taller de Diseño VII (2019-3), ya que el lote se encuentra subutilizado.

-Existe un 80% de uso residencial en el barrio, lo que asegura un número considerable de habitantes que se beneficiarían del equipamiento.

-La decisión del lote esta justificada por dos importantes motivos, en primer lugar, respondiendo a la intención conectora ciudad-barrio, es necesario plantear una solución en el borde para conectar la estación de La Marín con el eje comercial y la red verde establecidos en la propuesta espacial urbana (ARO2019-3), de tal manera que no quede inconclusa la resolución del problema de ruptura urbana y garantizar el funcionamiento del sistema urbano propuesto. En segundo lugar, la superficie del lote cumple con el área mínima necesaria establecida por la normativa municipal (5000 m2) para un equipamiento de este tipo. El lote tiene 4993 m2.

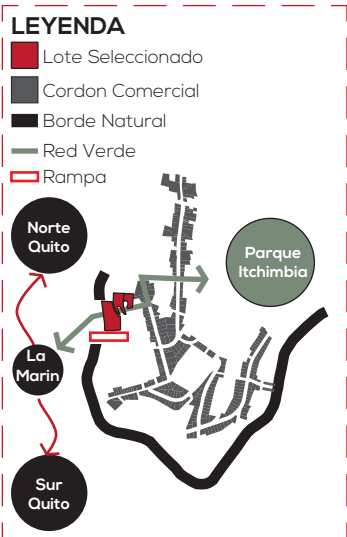
RESOLVER PROBLEMA DE BORDE



PIEZA URBANA DEPORTIVA



ACCESIBILIDAD Y CONEXION TRANSVERSAL



CRITERIOS DE SELECCION DE LOTE

FIG 32



LOTE DEL GIMNASIO DE BOX SUBUTILIZADO 1

IMG 08



LOTE DEL GIMNASIO DE BOX SUBUTILIZADO 2

IMG 09



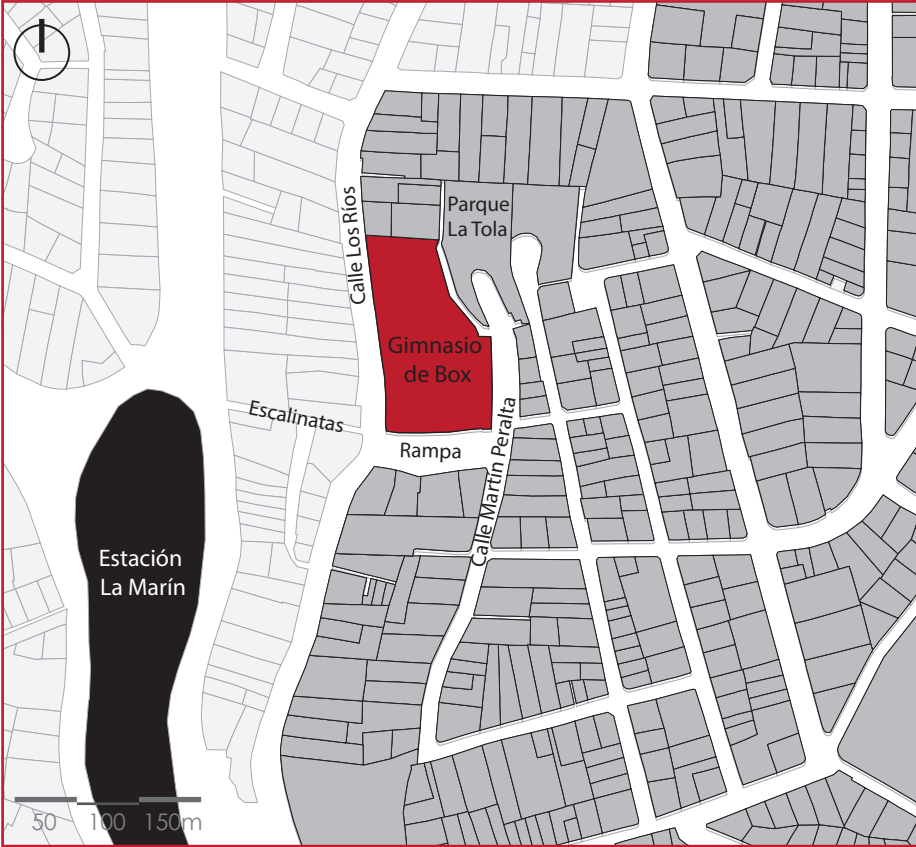
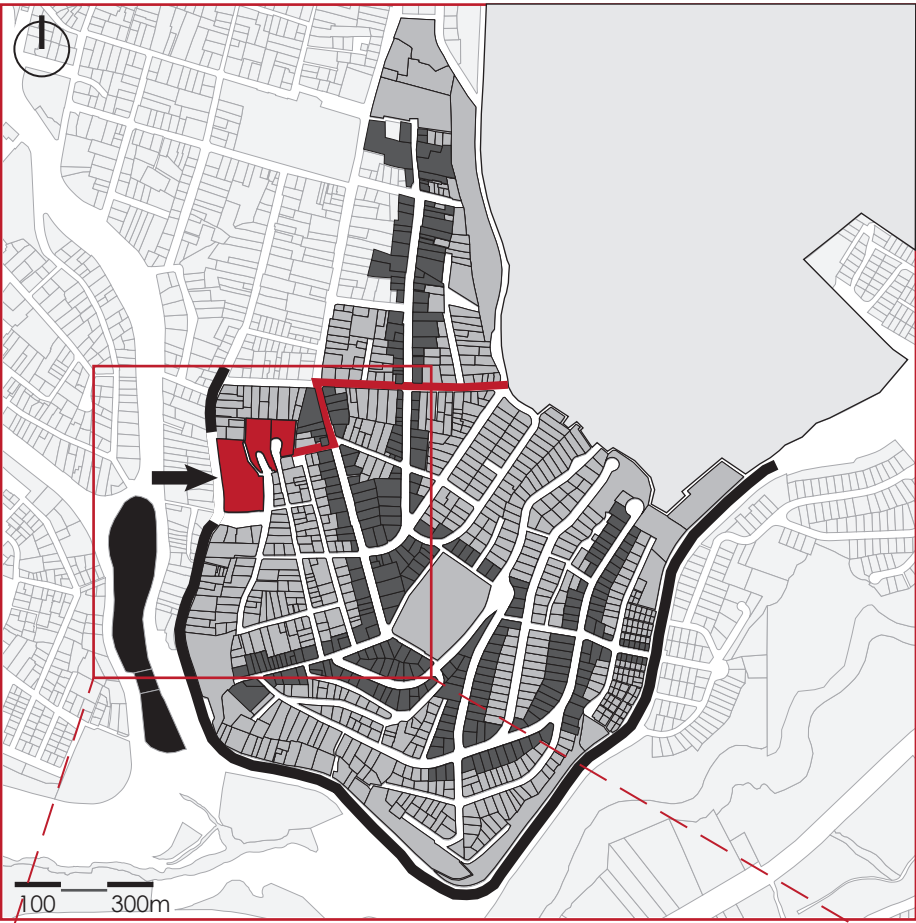
CANCHA DEL PARQUE LA TOLA

IMG 10



GIMNASIO DE BOX LA TOLA DESDE LA CALLE MARTIN PERALTA

IMG 11



UBICACION DEL LOTE SELECCIONADO

FIG 33

1.4 OBJETIVOS, METODOLOGIA Y ALCANCES

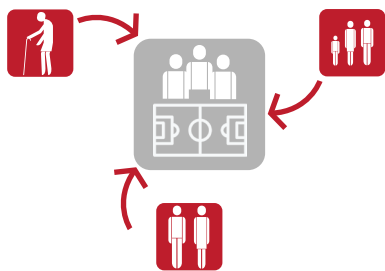
OBJETIVO GENERAL

Resolver un Parque Deportivo emplazado en una topografía compleja y en una situación de borde urbano, a través del aprovechamiento de las singularidades del contexto tanto construido como natural, concediendo la relevancia que las actividades de carácter público como los deportes requieren. Con la finalidad de activar las dinámicas urbanas del sector, promover la práctica del deporte e intensidad de las actividades colectivas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

OBJETIVO SOCIAL

- Fomentar la cohesión social a través de actividades deportivas que involucren la participación colectiva.
- Desarrollar un análisis teórico que explique la historia del deporte, su importancia en las comunidades como integrador social y como parte fundamental para alcanzar un desarrollo integral de las personas.

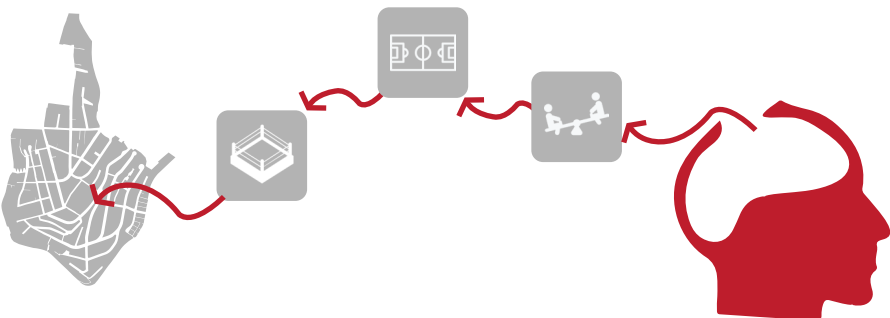


DEPORTE COMO INTEGRADOR SOCIAL

FIG 34

OBJETIVO CULTURAL

- Poner en valor los deportes que tradicionalmente se han practicado en el barrio, en especial el box, con la finalidad de fortalecer la cultura y tradiciones del sitio.

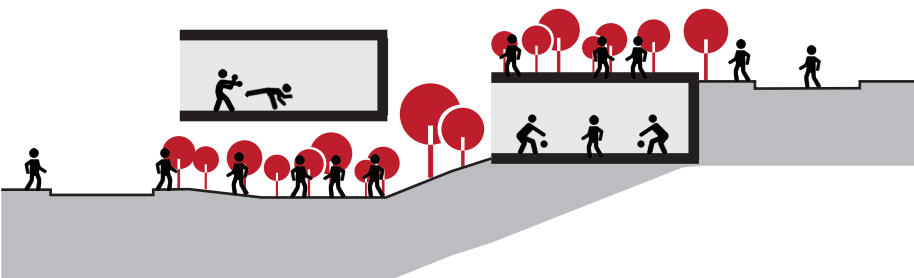


FORTALECER LA CULTURA Y TRADICION DE LA TOLA

FIG 35

OBJETIVO AMBIENTAL

- Aprovechar las condiciones naturales del lugar como la topografía y la vegetación para generar los distintos espacios arquitectónicos.
- Revalorizar al borde natural del barrio como un territorio de alto valor ambiental y de gran aporte paisajístico al sector.

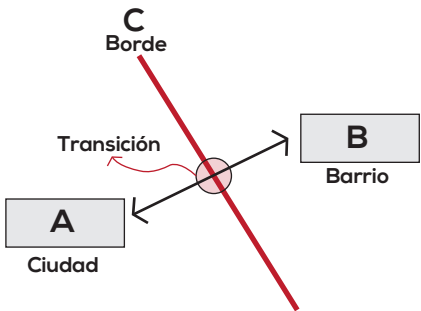
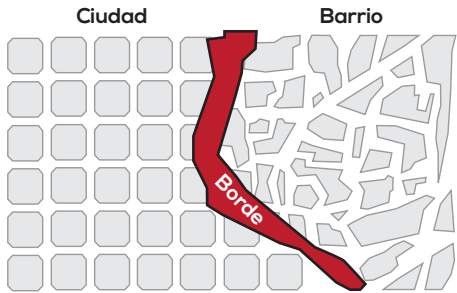


VALOR AMBIENTAL Y APOORTE PAISAJISTICO

FIG 36

OBJETIVOS URBANOS

- Responder al entorno urbano dotando de espacios públicos para el barrio, articulándose al sistema de equipamientos, movilidad y la red verde de la propuesta espacial urbana (ARQ2019-3).
- Conectar a través de la arquitectura, convirtiendo a la zona en un punto de transición entre tres escenarios distintos: la ciudad, el borde natural donde se implanta y el barrio.
- Comprender las particularidades del sitio para una correcta inserción en el entorno urbano.

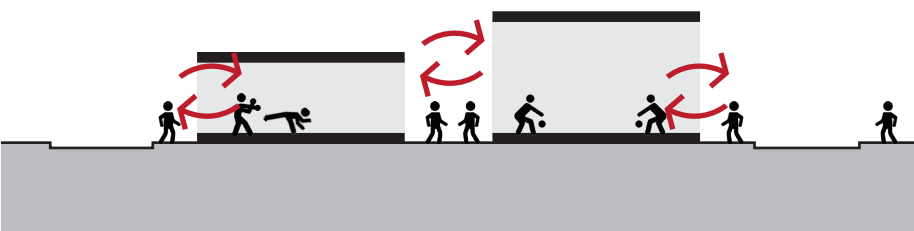


PROYECTO COMO MEDIADOR ENTRE DOS REALIDADES

FIG 37

OBJETIVOS ARQUITECTÓNICOS

- Concebir espacios que generen una relación física y visual entre el interior y el exterior del proyecto, con la finalidad de incentivar a la práctica de deporte a quienes transitan por la vía pública.
- Entender las particularidades programáticas y estructurales que requieren los equipamientos deportivos



ESPACIO DE INTERACCION SOCIAL

FIG 38

METODOLOGÍA

1 FASE DE INTRODUCCIÓN

En esta primera fase se describen los antecedentes del área de estudio, su ubicación, así como el diagnostico urbano y los lineamientos de la propuesta espacial urbana desarrollados por el curso de Taller de Diseño VII (2019-3). Posteriormente se realiza el planteamiento del tema y la justificación al lote, para explicar el por qué se va a desarrollar el proyecto de titulación.

2 FASE ANALÍTICA

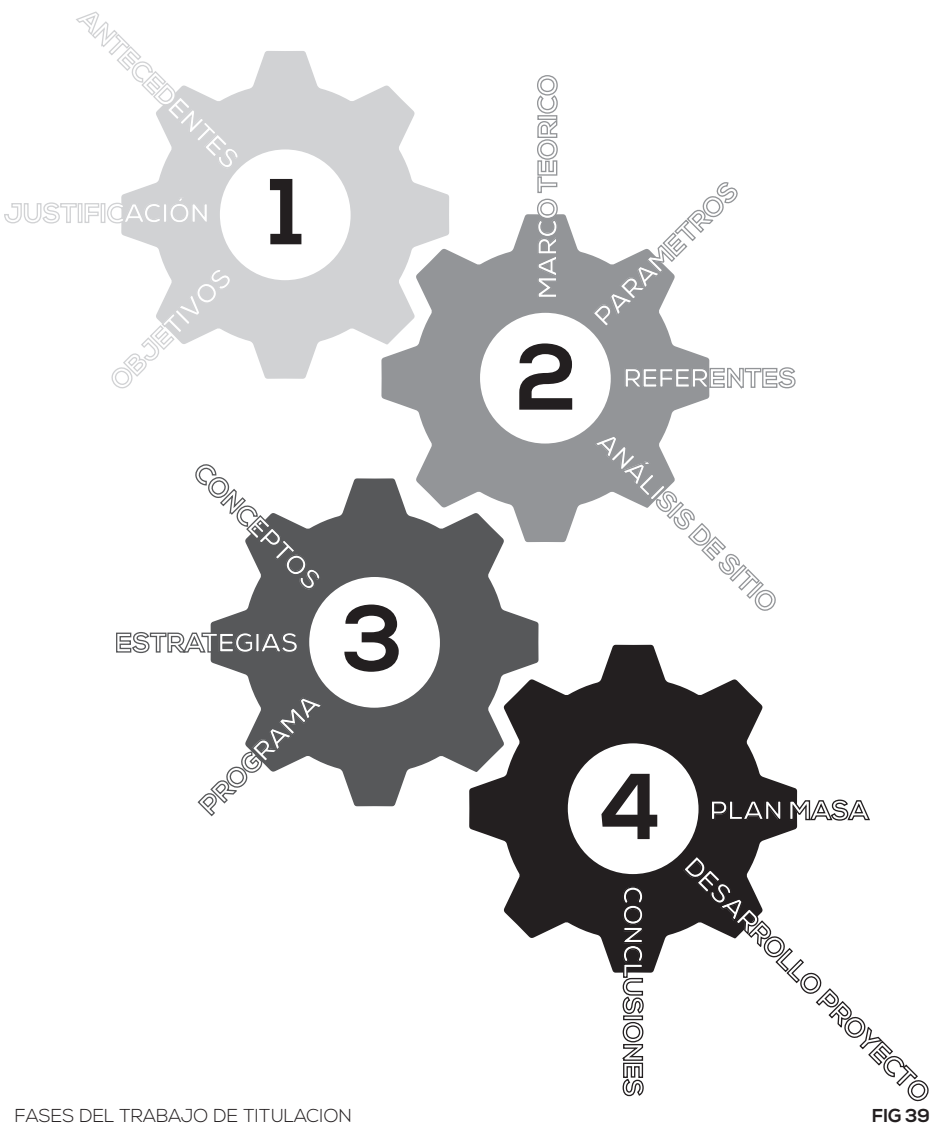
Esta fase consiste en la investigación de la evolución histórica del tema de proyecto, con la finalidad de comprender el funcionamiento de los equipamientos deportivos. La comprensión de las particularidades de los equipamientos deportivos determinara los parámetros teóricos urbanos, arquitectónicos y estructurales pertinentes para el tipo de proyecto. Posteriormente se analizarán referentes arquitectónicos relacionados con equipamientos deportivos. También se analizarán proyectos arquitectónicos con otro tipo de uso, pero relacionados con los parámetros antes establecidos. Por último, se realiza un análisis del sitio en donde será implantado el proyecto para conocer las particularidades del lugar. Todo el diagnostico antes mencionado marcara las directrices de diseño del proyecto.

3 FASE CONCEPTUAL

Esta tercera fase consiste en la conceptualización de toda la información teórica investigada en la fase previa, se determinan las estrategias de implantación en función del análisis de sitio, la traducción de los parámetros teóricos a estrategias espaciales de diseño a través de la elaboración de diagramas, y por último la definición del programa arquitectónico que tendrá el equipamiento con un organigrama funcional y una tabla de áreas, cada espacio tendrá parámetros especificos de acuerdo al uso.

4 FASE DE PROPUESTA

La ultima fase del proyecto de titulación consiste en la resolución espacial del equipamiento propuesto, primero con la elaboración de varios prototipos de alternativas de plan masa que permitan definir un anteproyecto lo más coherente posible con todas las directrices definidas en la fase previa. Finalmente se llega al proyecto arquitectónico definitivo, que incluirá planimetrías y modelos tridimensionales físicos y digitales.



FASES DEL TRABAJO DE TITULACION

FIG 39

ALCANCES Y DELIMITACION

El proyecto propuesto consta de dos componentes, en primer lugar, el desarrollo arquitectónico del equipamiento deportivo que plantea una solución estructural coherente en una topografía compleja, y, por otro lado, la respuesta del proyecto a las particularidades del sitio y a los lineamientos planteados en la propuesta espacial urbana realizada en el Taller de Diseño VII (2019-3). Durante el proceso del presente proyecto de titulación se elaborarán matrices y diagramas que ejemplifiquen de manera gráfica toda la información teórica recabada y su traducción a espacio, también se realizarán mapeos y diagramas sobre la situación actual de la forma urbana del barrio. En cuanto a la propuesta arquitectónica contara con diagramas tridimensionales de las intenciones espaciales, implantación, plantas arquitectónicas, secciones, elevaciones. La propuesta técnica-constructiva constará de cortes constructivos y llamados a detalle, en tanto que la propuesta estructural tendrá planos estructurales y cuadro de pre-dimensionado de elementos estructurales. Se representará el proyecto a través de perspectivas aéreas y a nivel de usuario.

2.1 MARCO TEÓRICO

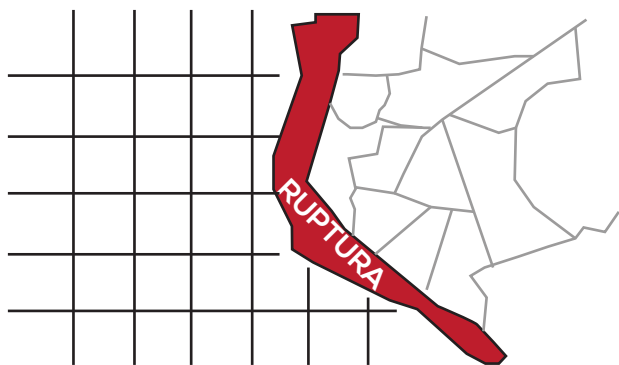


2.1.1

PROBLEMÁTICA

PROBLEMA DE BORDE Y RUPTURA URBANA

Una ruptura urbana se define como una discontinuidad espacial en la trama urbana, una desconexión entre dos porciones de territorio. La ruptura urbana es una condición que ocurre entre dos barrios o sectores dentro de la ciudad, y generalmente es causada por la presencia de bordes naturales o bordes construidos que dificultan o imposibilitan que dos piezas urbanas se relacionen, y que además afectan las dinámicas urbanas de interacción social y accesibilidad.



PROBLEMA DE BORDE

FIG 40

El principal factor que genera rupturas urbanas dentro de las ciudades son los elementos topográficos e hidrográficos, teniendo en cuenta que los asentamientos humanos se desarrollan según las condiciones climáticas y formales del terreno.

Otro factor importante que ocasiona rupturas en el territorio es el crecimiento disperso de la mancha urbana de las ciudades actuales, que disminuye la densidad poblacional y conlleva a la fractura del crecimiento tradicional compacto de la ciudad. (Chavoya Gama, García Galván, & Rendón Contreras, 2009)

De igual manera, las modificaciones en la infraestructura vial, aumento de movilidad vehicular, cambios en la forma de ocupación del suelo o en el uso de suelo, la presencia de vacíos urbanos y espacios residuales, son otras causantes de la presencia de piezas urbanas fracturadas dentro de las ciudades. (Tella, 2007)

En el caso de La Tola, la problemática más importante que se ha evidenciado de acuerdo al diagnóstico urbano realizado, es la ruptura urbana a lo largo del límite -oeste- y -sur- del barrio, producto del borde natural dado por la pronunciada topografía del barrio respecto a su entorno inmediato, una condicionante que ha ocasionado una desconexión con la ciudad, además de generar la presencia de manzanas irregulares de gran tamaño que exceden las distancias caminables, dificultando el acceso hacia el barrio y creando espacios residuales a lo largo de todo este borde del barrio.

En el caso de La Tola, la problemática más importante que se ha evidenciado de acuerdo al diagnóstico urbano realizado, es la ruptura urbana a lo largo del límite -oeste- y -sur- del barrio, producto del borde natural dado por la pronunciada topografía del barrio respecto a su entorno inmediato, una condicionante que ha ocasionado una desconexión con la ciudad, además de generar la presencia de manzanas irregulares de gran tamaño que exceden las distancias caminables, dificultando el acceso hacia el barrio y creando espacios residuales a lo largo de todo este borde del barrio.

La presencia de la quebrada del río Machángara con un gran humedal que ocupaba todo el sector donde actualmente se emplaza la estación de transporte La Marín, sumado a la pronunciada topografía de la loma donde se asienta el barrio, son características que ocasionaron que el barrio tenga un crecimiento aislado y más lento respecto al centro histórico y a sus barrios circundantes como San Blas, San Juan y Las Lomas, y que además les ha dado a sus habitantes una identidad y costumbres propias.

Vacío Urbano

La morfología de la ciudad es el resultado de las transformaciones que se dan a lo largo del tiempo, el crecimiento disperso de las ciudades ha configurado zonas en abandono, a las que se las conoce como vacíos urbanos. El vacío urbano se describe como un espacio residual que se encuentra dentro de los límites urbanos de una ciudad. Es importante aclarar que un vacío urbano no se refiere únicamente a un lote vacante, sino a una porción de territorio en donde no se da ningún tipo de dinámica urbana, es decir, no tiene ningún uso ni función dentro del conjunto urbano.

Las características del vacío varían de acuerdo con el motivo que las originó, según Rojas (2009) se definen dos categorías:

- Vacío funcional: que se da como resultado de cambios drásticos de los usos de suelo, variaciones importantes en el volumen edificado, variaciones en el coeficiente de ocupación de suelo, cambios bruscos de altura de las edificaciones, construcción de infraestructura vial, entre otros.
- Vacío geográfico: como resultado de los elementos naturales topográficos e hidrográficos dentro de la ciudad y también de la frontera entre el espacio urbano construido y el territorio rural.

Por otro lado, el vacío urbano también puede darse como consecuencia de la presencia de un borde natural, que genera un espacio en desuso con áreas verdes lejanas y no accesibles, que no permi-

te la continuidad de la trama urbana. Los elementos geográficos son predominantes en la forma urbana, como es el caso de las quebradas que se encuentran frecuentemente a lo largo de la ciudad de Quito, dando como resultado múltiples espacios residuales en la ciudad que carecen de actividades por falta de planeamiento por parte de las autoridades o se han convertido en botaderos de basura, estos espacios requieren una intervención arquitectónica que permita su inserción en la ciudad.

En el barrio la Tola se hace evidente la presencia de un gran vacío urbano a lo largo de todo el borde oeste y sur del barrio, las edificaciones se asientan mayoritariamente en las zonas altas, aprovechando la topografía menos pronunciada, sin embargo, en las zonas de mayor pendiente topográfica se hace notoria la presencia de manzanas irregulares de gran tamaño que afectan la permeabilidad hacia el barrio, también se destaca la ausencia de edificaciones en este sector, con espacios residuales de áreas verdes no accesibles que anula su aporte ecológico al barrio.



VACIO URBANO A LO LARGO DEL BORDE BARRIO LA TOLA

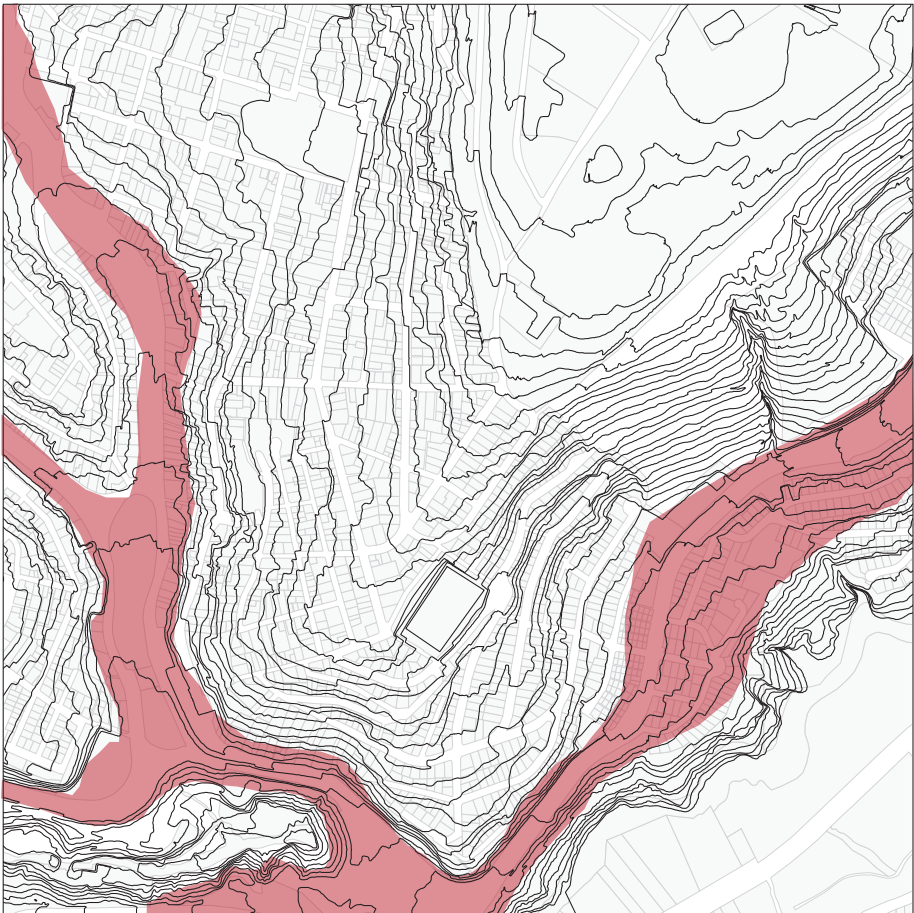
FIG 41

Quebradas en Quito: bordes y barreras naturales

La morfología urbana de la ciudad de Quito siempre ha estado condicionada por las quebradas e hidrografía, puesto que las principales rupturas urbanas se dan por la geografía del lugar. Las elevaciones marcan el límite lateral de la trama, y el sistema hidrográfico marca rupturas internas en la trama de la ciudad debido a las quebradas que se forman.

Desde el trazado inicial del centro histórico, las quebradas fueron rellenadas y modificadas, y han configurado las dinámicas de desarrollo de ciudad, en la actualidad se pueden identificar una gran diversidad de tramas dentro de la ciudad, una composición de varias piezas urbanas autónomas que no se relacionan entre sí.

Esto pone en evidencia el crecimiento descontrolado y disperso que ha tenido la ciudad a lo largo del tiempo, debido a la priorización del uso vehicular particular. y, por otro lado, la importante presencia de bordes naturales como quebradas y ríos.



ACCIDENTES GEOGRAFICOS, BORDES URBANOS EN QUITO

FIG 42

BORDE URBANO Y SU DOBLE CONDICIÓN

Borde como elemento de ruptura: Caso barrio La Tola

Kevin Lynch (1988) menciona que los bordes son “límites entre dos fases, rupturas lineales de la continuidad, como elementos geográficos, cruces de ferrocarril, bordes de desarrollo, muros”. (Lynch, 1988)

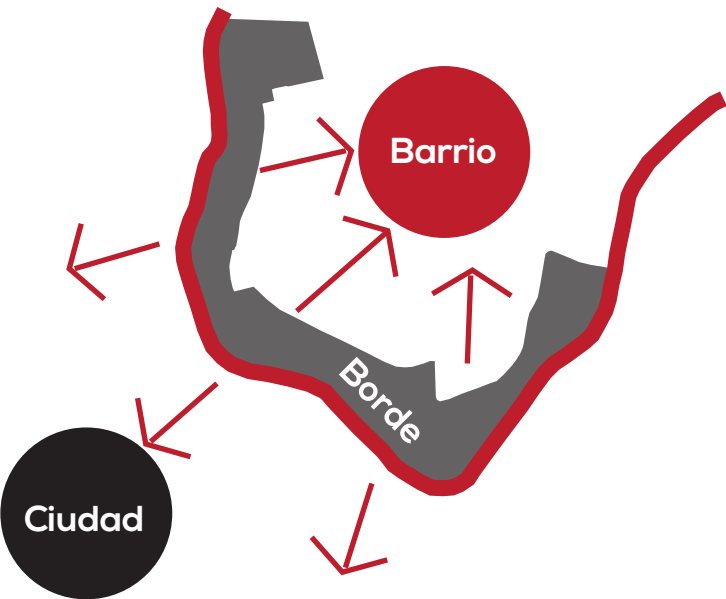
Existen varios términos para definir a un borde, a escala urbana el borde es considerado como un límite, frontera o periferia que define y separa las distintas piezas urbanas (barrios) que conforman la ciudad, o a su vez el borde también puede delimitar el territorio urbano del territorio rural. Por otro lado, a una escala menor que se podría considerar arquitectónica, los bordes se definen como barreras construidas por el hombre que dificultan la permeabilidad y la relación entre piezas urbanas.

En resumen, las distintas aproximaciones coinciden en que el borde genera desconexión y discontinuidades espaciales dentro del tejido urbano, ya sea a escala urbana como una porción de territorio que rodea, delimita o conforma el margen entre barrios, o, por otro lado, el borde a escala arquitectónica como muros ciegos y fachadas poco permeables hacia el espacio público.

Como ya se mencionó anteriormente, los bordes pueden presentarse en distintas escalas, es por ello que se los puede clasificar en dos grupos:

-Primero, como ‘bordes naturales’ correspondientes a una escala urbana.

Segundo, como bordes construidos’ que responden a una escala arquitectónica. Estas dos aproximaciones de borde serán explicadas a continuación:



BORDE NATURAL, COMO ELEMENTO DE RUPTURA, BARRIO LA TOLA

FIG 43

Borde Natural

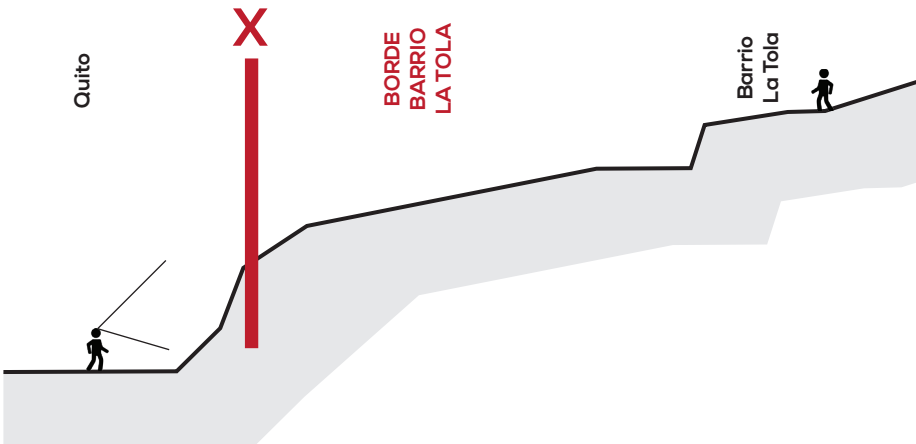
Son elementos geográficos e hidrográficos que rompen o condicionan el trazado urbano, generalmente se presentan como quebradas, montañas, taludes pronunciados, zonas con vegetación no accesible, ríos y lagos. Usualmente, este tipo de bordes son de escala urbana, ya que, debido a su gran tamaño, tienen un mayor impacto en la discontinuidad del trazado de la ciudad.

Este es el caso del barrio La Tola, ya que presenta un severo problema de borde que ocasiona la desconexión física del entorno. Al estar asentado en las faldas del cerro Itchimbia, el pronunciado talud generado por su elevada topografía respecto a su entorno inmediato genera un gran borde de ruptura a lo largo de todo el límite -Sur- y -Oeste- del barrio, lo que ocasiona problemas de accesibilidad, falta de relación con el entorno y falta de dinámicas urbanas. El lote a intervenir se encuentra en el límite -Oeste-, precisamente en el borde natural del barrio, el que debería actuar como un punto estratégico de acceso al barrio y de conexión con el Centro Histórico, pero que, debido al inexistente acondicionamiento de los terrenos ubicados en dichas condiciones topográficas poco favorables, no está actuando como ese enlace barrio-ciudad que debería ser.



BORDE NATURAL, BARRIO LA TOLA

IMG 12



BORDE NATURAL, BARRIO LA TOLA

FIG 44

Borde Construido

Son elementos edificados por el hombre que generan una ruptura o discontinuidad de menor escala en el trazado urbano, generalmente se presentan como vallas, cerramientos, muros ciegos, avenidas, viaductos, líneas férreas e incluso edificaciones en sí, cualquier elemento hecho por el hombre que interfiera con la permeabilidad y accesibilidad de los espacios públicos. Generalmente, este tipo de bordes son de escala arquitectónica a excepción de ciertas avenidas, viaductos y líneas férreas.

En el barrio La Tola se pueden evidenciar múltiples casos en donde la arquitectura actúa como una barrera y genera discontinuidades espaciales. Los mencionados bordes construidos están ejemplificados en los equipamientos deportivos del barrio, la privatización de estos espacios deportivos y la falta de planeación por parte de profesionales ha causado la presencia de muros ciegos hacia la vía pública, generando así varios efectos negativos como la pérdida del valor público, la falta de uso constante y la falta de apropiación por parte de los habitantes del sector.

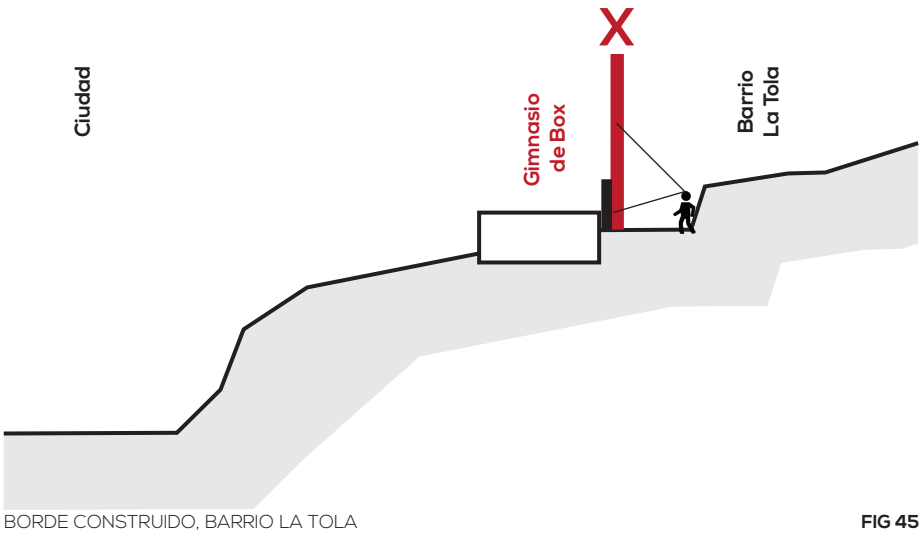


FIG 45



BORDE CONSTRUIDO 1, GIMNASIO DE BOX LA TOLA

IMG13



BORDE CONSTRUIDO 3, PARQUE INFANTIL

IMG15



BORDE CONSTRUIDO 2, ESTADIO LA TOLA

IMG14



BORDE CONSTRUIDO 4, CANCHAS MULTIUSOS

IMG16

Borde como elemento ordenador y espacio articulador

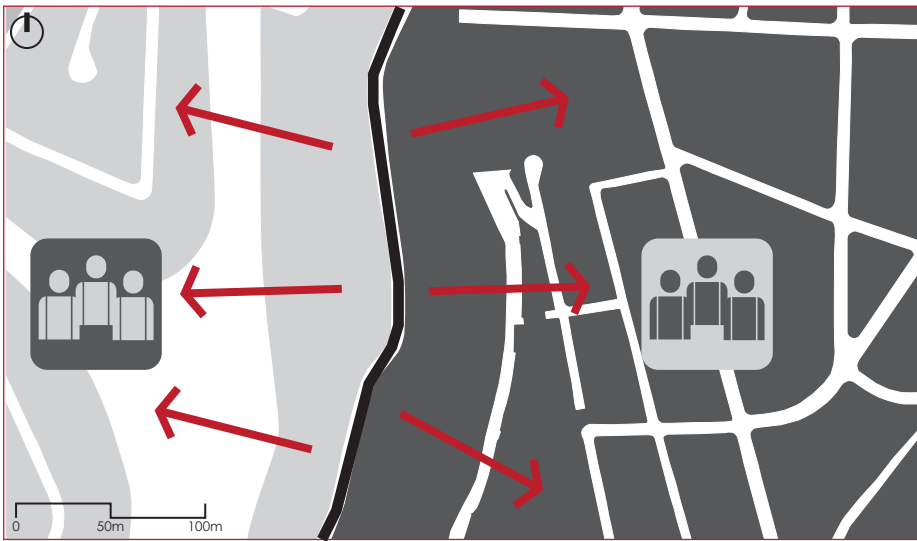
Al contrario de las definiciones más comunes sobre los bordes, comprendidos como elementos de limite y separación entre las distintas partes que conforman el territorio, generando discontinuidad espacial y rupturas urbanas; el borde también puede ser comprendido como un elemento de sutura, porciones lineales de territorio mediante los cuales se relacionan dos o más barrios, o a su vez la ciudad consolidada con zonas rurales. Estos elementos delimitadores representan importantes rasgos que organizan el espacio urbano.

Varios autores destacan el concepto de borde como elemento ordenador. Tal es el caso de Kevin Lynch, quien señala que el borde tiene varias funciones como organizador espacial, una de ellas es mantener juntas diversas zonas heterogéneas, como ocurre en el caso del contorno de una ciudad trazada por el agua o por una muralla en el caso de las ciudades medievales. (Lynch, 1988). De igual manera, María Clara Vejarano (2004), define al borde no solo como un límite, sino también como un área de enlace de relaciones entre barrio-barrio y ciudad-campo. (Vejarano, 2004)

Por otro lado, Christopher Alexander (1977) señala la importancia de las subculturas que se generan dentro de los barrios, y establece que “el carácter homogéneo e indiferenciado de las ciudades modernas mata toda variedad en los estilos de vida y detiene el desarrollo del carácter individual.” Esto refuerza la importancia del borde como límite de un barrio en cuanto a su función en la creación de lugares identificables con su propia subcultura, haciendo de la ciudad un “mosaico de subculturas diferentes, cada una con su propio territorio espacial y con la capacidad para crear un estilo de vida propio y distinto, de modo que cada persona pueda acceder a la plena diversidad de estilos de vida que se dan en las subculturas próximas a la suya.” (Alexander, 1977)

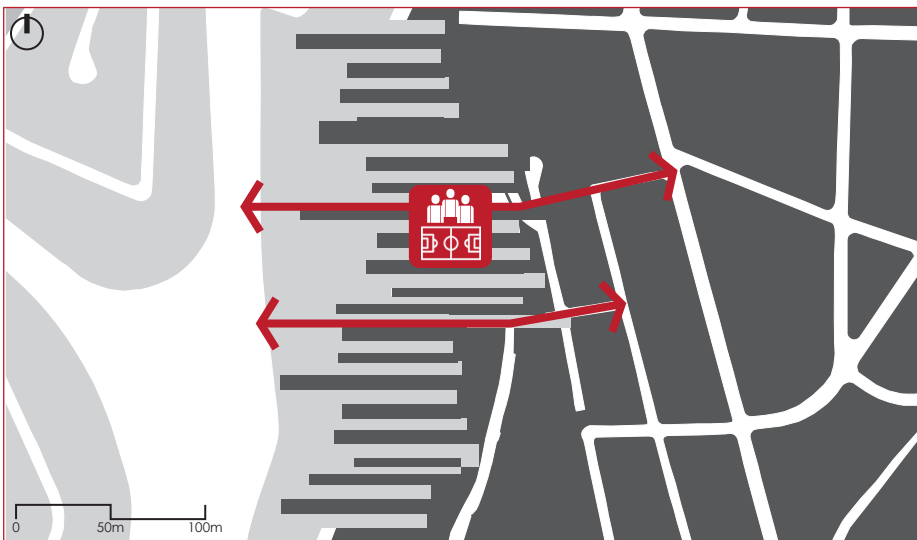
Alexander también menciona la importancia del límite de dichas subculturas, y asegura que la ciudad, al ser un gran mosaico de muchas subculturas, requiere que cada una de ellas vivan a su propio modo y con su propia intensidad, y esto solo puede darse si las subculturas vecinas no se molesten entre ellas, es decir, que tienen una separación física entre sí. Es así como establece la necesidad de un “límite de subculturas” entendido como un borde, y recomienda separar las subculturas o barrios vecinos a través de franjas de terreno de 80m de ancho, procurando que sea natural y en donde se construyen lugares de reunión y puntos de encuentro que fomenten la interacción social entre habitantes de distintas vecindades. (Alexander, 1977)

En resumen, el borde no solo actúa como un delimitador entre barrios que aporta a la creación de una identidad y cultura propias, sino que también puede actuar como área de enlace entre barrios, un potencial contenedor de actividades de carácter público.



EQUIPAMIENTO DEPORTIVO COMO TERRITORIO DE ARTICULACION

FIG 46



BORDE COMO TERRITORIO DE ARTICULACION

FIG 47

Borde urbano como potencial contenedor de usos públicos

Después de conocer las distintas aproximaciones sobre el concepto de borde, se puede concluir que el borde tiene dos beneficios fundamentales, el primero como elemento ordenador que delimita a un barrio, aportando a la creación de una identidad y cultura propias de una comunidad, desarrollando tradiciones únicas e irrepetibles, como es el caso del barrio La Tola. Por otro lado, el segundo beneficio del borde es la posibilidad de ser un área de articulación y enlace entre piezas urbanas, un potencial contenedor de equipa-

mientos, infraestructuras y demás usos públicos que generen las condiciones necesarias para la cohesión social.

Los bordes naturales son hechos urbanos donde los habitantes encuentran puntos de orientación en la ciudad. Los accidentes topográficos e hidrográficos como quebradas y ríos tienen lógicas espaciales muy particulares, mismas que pueden ser aprovechadas para convertirse en equipamientos al servicio público, que ocupen el potencial arquitectónico de la naturaleza. Hay que destacar el gran valor paisajístico y ambiental que tienen dentro de la ciudad, ya que su función es proveer servicios ambientales y aportar sistemas ecológicos.

En la mayoría de ocasiones, son estos complejos territorios de ruptura, los que se convierten paradójicamente en los mejores lugares de encuentro e intensidad de lo colectivo. (Rivas & Bravo, *Quality Social Spaces in Casual Urban Style: Traces and Interstices and their Ability to Integrate the Peripheral Areas*, 2003)

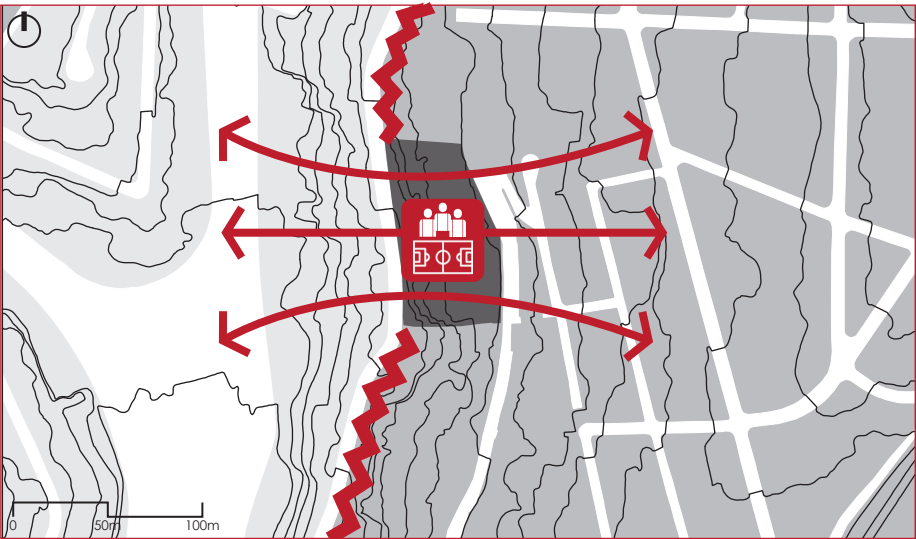
Históricamente, la ubicación inteligente de los principales equipamientos urbanos ha sabido aprovechar los momentos singulares de la geografía –natural, pero también de la ciudad preexistente– para sacar partido del territorio y otorgar el protagonismo que el uso público precisa, al mismo tiempo que permitan una lectura integrada del asentamiento. (Parcerisa, 2000)

Espacios deportivos como reactivadores de las dinámicas urbanas

Los equipamientos son usos públicos desde el punto de vista del funcionamiento de la ciudad. Por este motivo, los equipamientos deben ser una especie de contenedor de vida urbana, lo que significa que deben considerar aspectos como accesibilidad universal, ámbitos de llegada e interacción social para todo tipo de funciones y flujos; deben tomar en cuenta los bordes urbanos y la relación física y visual que establecen con la ciudad. (Rivas, *Equipamientos para mil cosas*, 2014).

Los equipamientos deben tener la capacidad de hacer crecer la idea de barrio. Deben responder a su estatus de usos colectivos y sociales, con capacidad para construir o reforzar la identidad urbana, lo que supone aprovechar su capacidad para identificar al usuario con su medio, con lo geográfico, lo histórico, lo paisajístico y lo natural.

Al hablar de los equipamientos necesarios para la reactivación de las dinámicas urbanas de un barrio, es indispensable la presencia de espacios deportivos de calidad, puesto que, al involucrar actividades grupales, incentivan a la participación colectiva y con ello se



EQUIPAMIENTO DEPORTIVO COMO TERRITORIO DE ARTICULACION

FIG 48

generan las condiciones idóneas para la interacción social entre habitantes de todas las edades.

Christopher Alexander establece ciertos parámetros para el correcto funcionamiento de los espacios deportivos, y propone “diseminar los lugares para deportes individuales o en equipo por todas las comunidades de trabajo y vecindades..... y dejarlos visibles al transeúnte, como una invitación a participar”, también agrega que, “Las instalaciones para hacer deporte y ejercicio son un complemento indispensable en todas las áreas donde la gente vive y trabaja” (Alexander, 1977)

Conociendo esto, se hace evidente que los espacios deportivos, al ser esencialmente usos públicos, tienen la capacidad de generar conexiones entre piezas urbanas fracturadas, tal como lo ratifica J.L. Rivas, asegurando que los equipamientos ‘poseen la capacidad de aglutinar a los tejidos’. Para ello es fundamental que estos equipamientos generen dialogo con el espacio público, así Rivas agrega que ‘deben contagiarse de lo urbano, transmitir energía desde lo público, e introducir sus funciones colectivas en la ciudad y a la ciudad en sus propios espacios.’ (Rivas, *Equipamientos para mil cosas*, 2014)

Necesidad de Actividad Física y Deporte en la Vida Urbana

En la vida rural, las personas realizan actividad física a diario para las distintas actividades que llevan a cabo, como por ejemplo la agricultura o la ganadería. En la vida urbana, la mayoría de las personas utilizan únicamente sus mentes para realizar sus actividades diarias, los trabajos de oficina no involucran ningún tipo de actividad física, no utilizan los músculos de forma activa y frecuente, sólo de un modo rutinario para movilizarse del trabajo a la casa, lo que resulta en un aumento de enfermedades relacionadas con la inactividad física y disminuye expectativa de vida.

Varios estudios científicos han demostrado que el deporte es fundamental para el bienestar de las personas y para su desarrollo integral, puesto que más allá de los beneficios físicos para la salud, también representa importantes beneficios mentales y sociales, pues el deporte es una actividad que incentiva la cohesión social a través de la participación colectiva. Además, el deporte tiene un componente psicoemocional muy importante, genera sensaciones satisfactorias como hacer un regate, patear y marcar un gol, encestar al aro, son experiencias que ningún otro tipo de actividad puede sustituir.

Primero, es importante comprender la salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. El goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social. (Organización Mundial de la Salud, 2020)

Numerosos factores sociales influyen poderosamente sobre la salud pública, entendida como el cuidado y la promoción de la salud aplicados a toda la población. Actualmente, en materia de salud pública, la AMM se está ocupando del control de la inactividad física, como uno de los principales factores detonantes de enfermedades que afectan a gran parte de la población. (Asociación Médica Mundial, 2020)

De igual manera, Christopher Alexander (1977) asegura que “el cuerpo humano no se desgasta con el uso. Al contrario, se desgasta con el desuso”. Esto resalta la importancia del deporte y la actividad física para un completo estado de bienestar y salud. Y agrega que, el sedentarismo y la falta de actividad física de las sociedades actuales requieren aumentar drásticamente las oportunidades de actividad física en los barrios, de tal manera que se encuentren a la mano, junto a cada casa y lugar de trabajo, para ello propone que “idealmente, los deportes locales serían una parte natural de toda vecindad de 7000 personas. Imaginamos estas instalaciones como centros no lucrativos, sostenidos por las personas que los usan.” (Alexander, 1977)

Situación Actual del Deporte en La Tola

Varios autores señalan que actualmente, ‘en general, el deporte se encuentra en un proceso de “profesionalización y espectáculo”, que lo puede hacer atractivo pero que lo aleja en ocasiones de su propia esencia que es la formación integral del individuo y la formación de valores positivos entre las personas para su mejor desarrollo y convivencia en la sociedad.’ (Hernández González & Recoder Renteral, 2015)

Esta situación no es ajena a lo que ocurre en la actualidad con la práctica deportiva La Tola, a pesar del apego por los deportes que históricamente ha tenido el barrio, se ha disminuido la práctica de estos deportes debido a la profesionalización y la mercantilización del deporte, esto ha conllevado a la creación de las ligas barriales y organizaciones deportivas que se han apropiado de varios espacios deportivos del barrio, privatizándolos y limitando el acceso al público a través de cerramientos y muros ciegos.

La privatización de espacios y usos que deberían ser públicos, limita enormemente la cantidad de usuarios que se benefician de los equipamientos deportivos existentes. Todos los factores ya mencionados ocasionan la falta de uso constante y falta de apropiación de estos espacios.

Finalmente, se puede concluir que las posibilidades para que se den los usos deportivos en el barrio son muy altas, debido a su identificación histórica con esta vocación y a la necesidad colectiva de actividades físicas y recreativas que no puede ser solventada por los equipamientos deportivos existentes.



PRIVATIZACIÓN DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

IMG17

2.1.2

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL
DEPORTE

El deporte, definido desde el punto de vista etimológico, proviene del latín ‘de-portare’ (de: alejarse y portare: llevar), que significa “dejarse llevar”, haciendo alusión a la idea de alejarse de la cotidianidad, y, por consiguiente, divertirse o recrearse. (Hernández González & Recoder Renteral, 2015)

Los antecedentes históricos del deporte pueden ser rastreados hasta las más antiguas civilizaciones, aproximadamente desde el año 6000 a.C. donde aparecen los primeros usos de la escritura y jeroglíficos que permiten tener conocimiento sobre las actividades que realizaban.

Conociendo esto, se agrupará la historia del deporte en siete importantes momentos:

- Inicios de la actividad física
- Civilizaciones Prehelénicas
- Grecia
- Roma
- Edad Media
- Renacimiento
- Época Moderna
- Época Contemporánea

Inicios de la Actividad Física

Desde los primeros registros escritos por el ser humano sobre los que se tiene conocimiento, la actividad física fue muy importante para la supervivencia. Dicha actividad estaba relacionada con la caza, la recolección de frutas y granos, y la pesca. Sin embargo, con el paso del tiempo, la actividad física empezó a vincularse con actividades religiosas como danzas y rituales dedicados a los dioses y a la naturaleza. Posteriormente también se convirtió en una forma de entrenamiento para la guerra en diferentes civilizaciones.

Civilizaciones Prehelénicas: Mesopotamia, Egipto y Creta

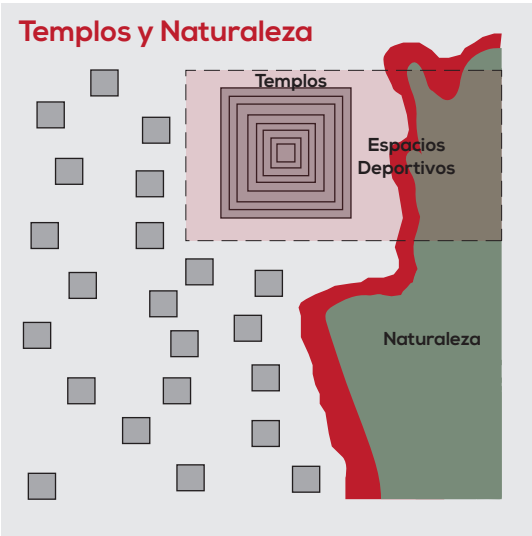
En estas civilizaciones se empezaron a desarrollar las primeras formas de practicar deporte, como por ejemplo los deportes de combate, deportes acuáticos, la equitación y el tiro con arco.

En Mesopotamia, fueron halladas tabletas de arcilla y piedras talladas que describen las distintas actividades deportivas que se llevaban a cabo en aquella época, como carreras de caballos, deportes de combate y natación.

En Egipto, las actividades físicas eran muy valoradas, puesto que se creía en otra vida después de la muerte, por eso el bienestar del cuerpo humano era considerado muy importante con la finalidad de conservarlo para la otra vida. Destacaban deportes como la lucha, la natación, lanzamiento de jabalina y juegos atléticos, muestra de una práctica deportiva continua en esta cultura. El deporte en la cultura egipcia era practicado únicamente por las clases sociales más altas, mientras que para los niños existían actividades lúdicas, por lo tanto, el deporte ya era considerado como una distracción social.

En tanto, en la civilización Creta no hay suficiente información sobre las prácticas deportivas que se tenían, sin embargo, se tiene conocimiento de que se practicaban deportes de combate y ciertas disciplinas relacionadas con la danza.

Los lugares donde se practicaban deportes eran sitios improvisados al aire libre y se encontraban siempre relacionados con los elementos naturales, por ello generalmente estaban implantados en el límite entre los asentamientos humanos y la naturaleza.



Antigua Grecia

En la antigüedad, los griegos consideraban que mantenerse en buen estado físico debía ser una obligación de la sociedad. La actividad física toma una gran importancia en la educación del individuo, siendo una actividad fundamental para la sociedad, la cultura, y la religión. El deporte tomo tal relevancia, que se crearon las primeras competencias deportivas como los Juegos Olímpicos que rendían culto a Zeus, también existían los juegos Píticos, Ístmicos y Nemeos, todos ellos como cultos religiosos a distintos dioses.

Los lugares de entrenamiento eran importantes puntos de encuentro, de tal manera que cada ciudad griega incluía siempre estos sitios deportivos, como es el caso del santuario de Olimpia, donde se encontraban los templos y edificaciones dedicadas a los dioses, pero también incluían instalaciones deportivas. Es así como aparecieron las primeras tipologías arquitectónicas dedicadas a las prácticas deportivas como los gimnasios y la palestra, que generalmente se implantaban alrededor de los templos religiosos y los edificios administrativos, a las orillas de ríos como un enlace con la naturaleza.

La palestra funcionaba de forma independiente o como parte de los gimnasios públicos. Una palestra podía funcionar por si sola sin necesidad de pertenecer a ningún gimnasio, pero un gimnasio no podía existir sin incluir una palestra. Los deportes de combate como el pancracio, la lucha y el boxeo se practicaban en estos lugares ya que no requerían mucho espacio.

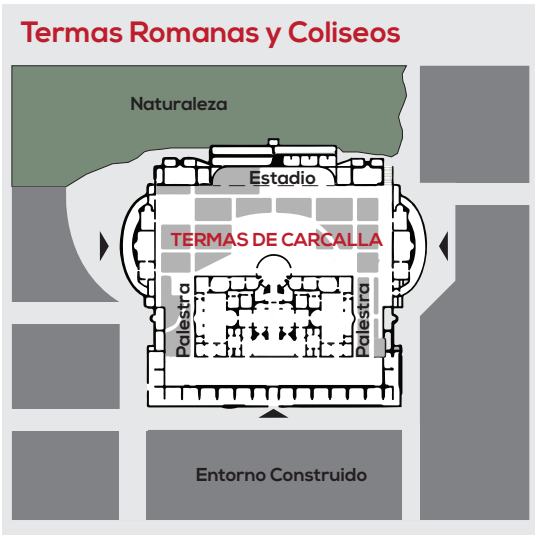
La palestra era un edificio de planta rectangular o cuadrada, con un patio central y pórticos alrededor de sus cuatro lados con habitaciones que albergaban varias funciones como baños, vestuarios, almacenaje, asientos para socializar e instruir. Estos edificios eran una característica muy relevante de la sociedad griega, ya que se intentaba simbolizar la competencia deportiva y la belleza física del cuerpo a través de estos edificios.



Antigua Roma

A diferencia de los griegos que consideraban el deporte como elemento importante en la sociedad para alcanzar la educación integral del individuo, los romanos solo lo practicaban como entrenamiento para la guerra o como exhibiciones con fines políticos.

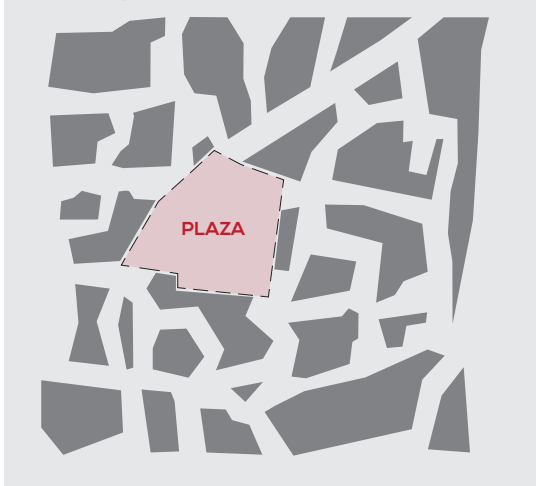
Se construyeron edificaciones públicas con estancias dedicadas al baño y al deporte, las llamadas termas romanas, que incluían varias piscinas y lugares para masajes. De forma complementaria a las termas romanas funcionaba la palestra, misma que perdió la relevancia y protagonismo que tuvo en las sociedades griegas y quedo reducida a espacios más pequeños al aire libre para la práctica deportiva.



Edad Media y Renacimiento

Durante estos dos periodos se dio una gran pérdida del valor deportivo en las sociedades, debido a la oposición de la iglesia a ciertos deportes que involucraban la exhibición corporal, lo que llevo a la prohibición de la práctica de varios deportes. Las escasas actividades físicas que se practicaban en la época eran ciertos deportes de combate relacionados a la preparación de soldados para las guerras y, por otro lado, juegos populares. Esta pérdida de la cultura deportiva conlleva a que no se dediquen edificaciones para la actividad física, y los juegos de la época se llevaban a cabo en plazas y calles. En el renacimiento se intentó recuperar el valor que el deporte tenía en la antigua Grecia. El crecimiento de las ciudades y las relaciones comerciales entre países ocasionaron que se extendan nuevas actividades deportivas, en los que participaban las distintas clases sociales. Hay un mayor interés en el bienestar del cuerpo relacionado a las actividades físicas y se empiezan a crear ciertas normas para los distintos deportes. Las actividades lúdicas y deportivas se llevaban a cabo en plazas y lugares públicos.

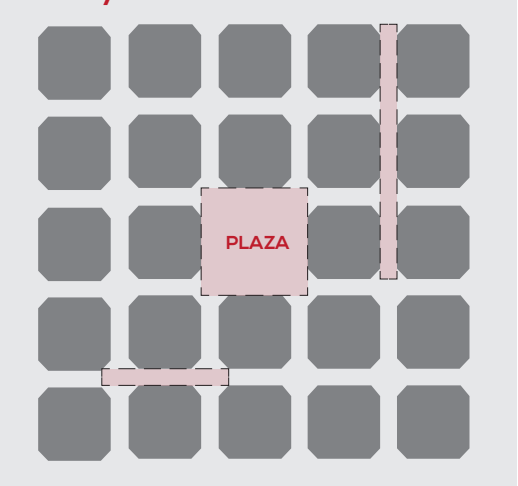
Plazas y Calles



Revolución Industrial

Durante este periodo empezó a desarrollarse el deporte tal como lo conocemos en la actualidad. Los desarrollos tecnológicos permitieron perfeccionar el equipamiento deportivo, y se empezaron a crear métodos de entrenamiento para que los atletas alcancen su mayor potencial. El deporte tuvo su máximo desarrollo en Inglaterra, donde se empezaron a crear reglas y normas para las distintas disciplinas. Los deportes empezaron a popularizarse en todos los países de mundo. Durante el siglo XIX se crearon nuevas formas de practicar deporte, empiezan a ser practicados por todas las clases sociales, no solo por las clases sociales más alta como se daba anteriormente. Se da la necesidad de construir edificaciones apropiadas para la práctica deportiva, es así como surgen los centros deportivos y polideportivos.

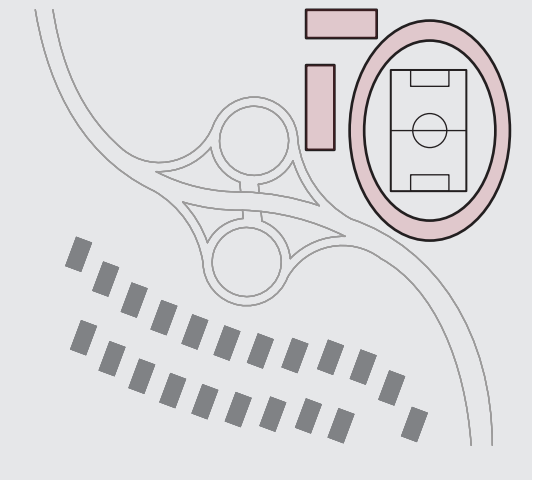
Plazas y Calles



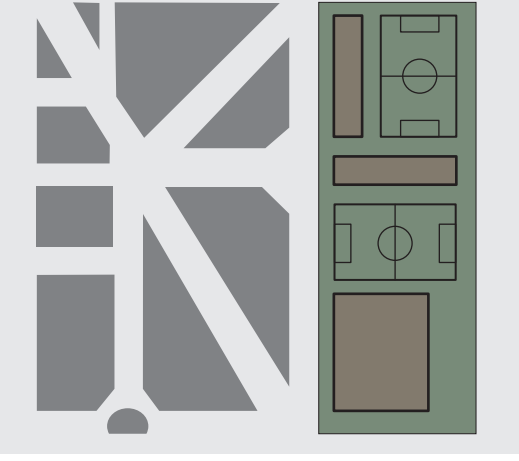
Deporte Contemporáneo

En la actualidad, los problemas de salud y la obesidad relacionada al sedentarismo de las grandes ciudades, ha llevado a la OMS y a las entidades estatales a incluir la práctica deportiva como un derecho humano. Debido a este factor, la cantidad de personas que practican deportes en la actualidad va en aumento, como una actividad de ocio y recreación en el tiempo libre. Sin embargo, la mercantilización del deporte ha causado la creación de múltiples negocios deportivos que han privatizado gran parte de los centros deportivos de las ciudades. El deporte se vincula en forma relevante con el medio ambiente, se ha dado un importante desarrollo de las actividades físicas al aire libre en espacios naturales. Se popularizan los deportes de combate y las artes marciales mixtas. (Hernández González & Recoder Renteral, 2015)

Estadios y Complejos Deportivos



Gimnasios y Deporte en la Naturaleza



ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL DEPORTE

Deportes Practicados

Periodo

Manifestacion Espacial

Datos Generales



Boxeo



Lucha



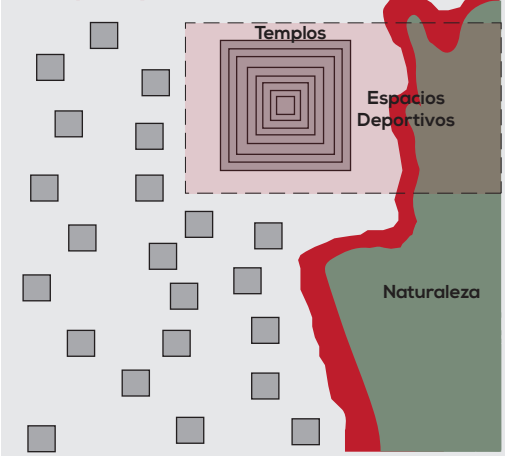
Natacion



Danza

6000 a.C.
200 a.C.
CIVILIZACIONES
PREHELÉNICAS

Templos y Naturaleza



- Primeras formas de practicar deporte, como los deportes de combate, deportes acuáticos, la equitación y el tiro con arco.
- En Mesopotamia se dan deportes con caballo y deportes de combate.
- En Egipto se practicaban deportes de combate y natacion, todos relacionados a la caza con fines practicos.
- En Creta se daban deportes relaciona-dos con los toros y la danza.
- Los lugares donde se practicaban deportes eran en las cercanias de los templos y en la naturaleza.



Boxeo



Lucha



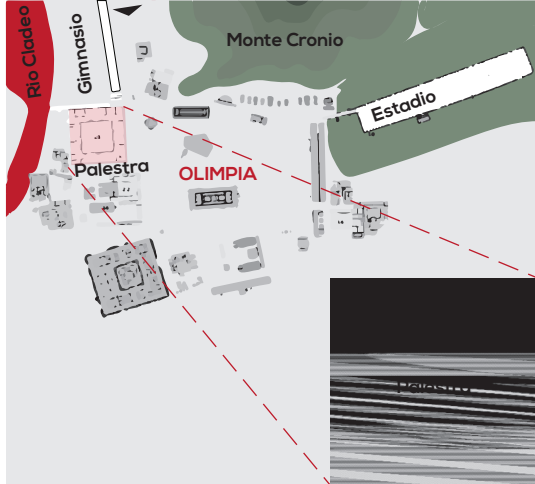
Atletismo



Pancrasio

1200 a.C.
146 a.C.
ANTIGUA
GRECIA

Palestra y Gimnasios



- Un buen estado físico debía ser una obligación moral de la sociedad.
- Los lugares de entrenamiento eran importantes puntos de encuentro en la ciudad girega.
- Se crean las primeras competencias deportivas como los Juegos Olímpicos que rendían culto a Zeus, también existían los juegos Píticos, Ístmicos y Nemeos.
- Aparicion de las primeras tipologias arquitectónicas dedicadas a las prácticas deportivas como los gimnasios, a palestra y estadios.



Pesas



Boxeo



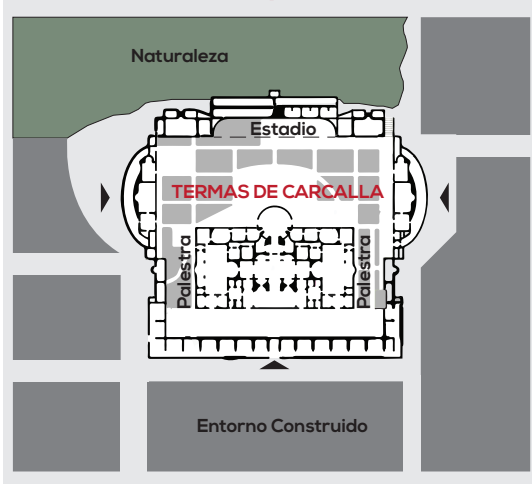
Juegos de
Pelota



Lucha

753 a.C.
476 d.C.
ANTIGUA
ROMA

Termas Romanas y Coliseos



- Practica deportiva como entrenamiento para la guerra o como exhibiciones con fines políticos.
- El deporte relacionado con lo religioso, luchas de gladiadores y sacrificios.
- El deporte como espectaculo para el pueblo, no como una forma de vida.
- Termas romanas, edificaciones dedica-das al baño, masajes y al deporte.
- Complementaria a las termas romanas funcionaba la palestra, reducida a espa-cios pequeños al aire libre para la práctica deportiva.



Boxeo



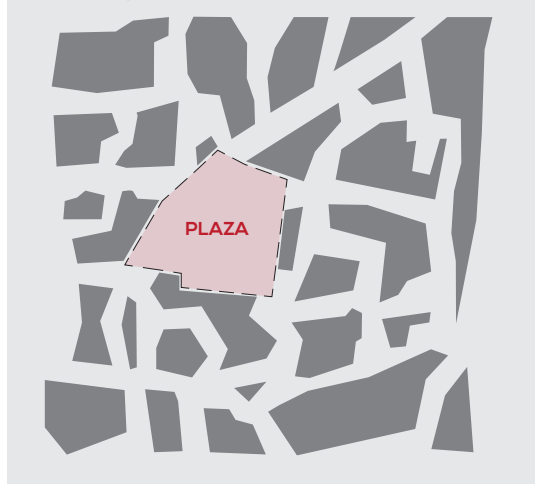
Juegos
Populares



Lucha

476 d.C.
1492 d.C.
EDAD
MEDIA

Plazas y Calles



- Pérdida del valor del deporte en las sociedades.
- Oposición de la iglesia a deportes que involucraban la exhibición corporal, prohibición de la práctica de varios deportes.
- Practica de deportes de combate con fines belicos y juegos populares ligados a festividades.
- No existian edificaciones dedicadas para la actividad fisica, los juegos de la época se llevaban a cabo en plazas y calles.



Boxeo



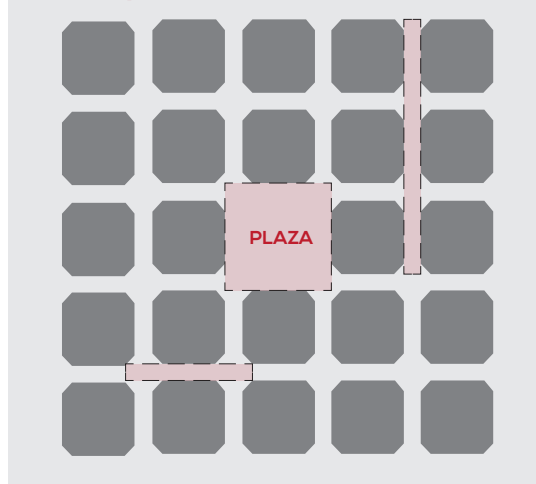
Juegos de
Pelota



Lucha

1492 d.C.
1789 d.C.
EDAD
MODERNA

Plazas y Calles



- Actividad fisica empieza a retomar la relevancia que perdió durante la edad media.
- Durante el Renacimiento se intentó recuperar el valor que el deporte tenía en la antigua Grecia.
- Mayor interés en el bienestar del cuerpo relacionado a las actividades físicas
- Se crean ciertas normas para los distin-tos deportes.
- Las actividades lúdicas y deportivas se llevaban a cabo en plazas y lugares públicos.



Futbol



Juegos de
Pelota



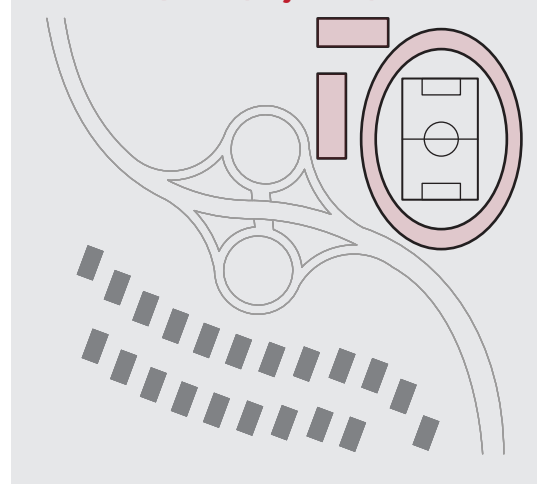
Atletismo



Boxeo

S. XX
DEPORTE
CONTEMPORANEO
INGLATERRA

Estadios y Complejos Deportivos



- Dinamismo de la sociedad inglesa propi-cia la revolucion industrial y el deporte.
- Juegos Olímpicos modernos (1896).
- Inspiracion en los atletas giergos.
- Idea de progreso, el entrenamiento es fundamental.
- Se busca reestablecer el gimnasio griego.
- Deporte como modelo perfecto de democracia, sin injusticias.
- Nuevas tipologias arquitectonicas para practicar deporte, lo vuelven mas atrac-tivo.



Artes
Marciales
Mixtas



Boxeo



Juegos de
Pelota



Atletismo



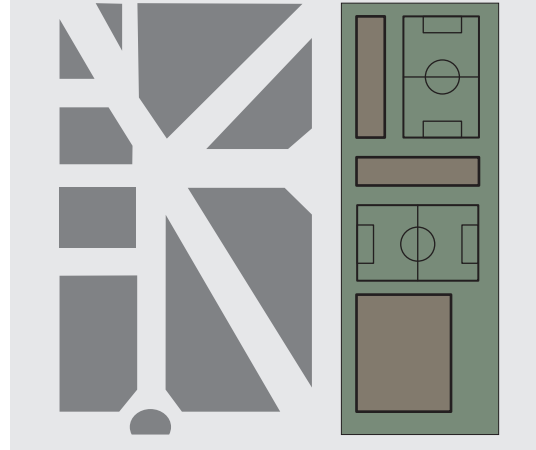
Pesas



Correr

Actualidad
SITUACION ACTUAL
DEL DEPORTE

Gimnasios y Deporte en la Naturaleza



- Deporte como elemento esencial en la estructuracion social.
- La práctica deportiva como un derecho humano segun OMS.
- Aumento significativo de personas que hacen deporte, mayores facilidades y acceso a estos servicios. Ya no esta reservado solo para las clases altas.
- El deporte se vincula en forma relevante con el medio ambiente.
- Mercantilización del deporte, negocios deportivos, privatizacion de centros deportivos.



2.1.3

ANÁLISIS DE PARÁMETROS TEÓRICOS

DESCRIPCION GENERAL DE PARÁMETROS

Los parámetros son lineamientos teóricos que marcan las directrices del proyecto arquitectónico, ya que ayudan a establecer las estrategias espaciales adecuadas para resolver los distintos ambientes de acuerdo con las necesidades con la especificidad que cada uno requiere.

Los parámetros están clasificados en cuatro grandes categorías, que son las siguientes:

Parámetros Urbanos

- Inserción en el entorno
- Espacio Público
- Accesibilidad
- Vegetación Cercana
- Confort Urbano
- Permeabilidad Urbana/Interfaces Blandas

Parámetros Arquitectónicos

- Fluidez Espacial
- Escala y Proporción
- Vacio
- Permeabilidad
- Manifestación Espacial del Programa
- Circulación
- Luz Natural
- Sólidos y Cavidades

Parámetros Técnico-Constructivos

- Determinación del Sistema Constructivo
- Tabiquería y Envolventes

Parámetros Estructurales

- Solución Estructural
- Criterios de Pre-dimensionamiento Estructural
- Criterios de Sismo-Resistencia

Parámetros Medioambientales

- Recolección de Aguas Lluvia y gestión de aguas grises
- Control de Radiación Solar y Ventilación
- Vegetación como Elemento Compositivo

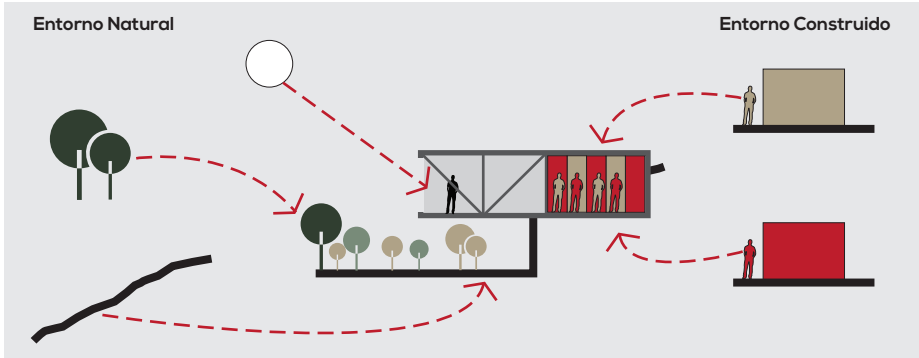
Los parámetros son fundamentados en teorías provenientes de diversas fuentes bibliográficas relevantes, con la finalidad de mantener al proyecto arquitectónico al margen de toda subjetividad. Los parámetros seleccionados están determinados por la idea fundamental de que el equipamiento es un espacio de uso público, es así como Rivas señala que ‘tal uso público contiene dos dimensiones: Primero, las características genéricas correspondientes a su cualidad como uso urbanístico general, el dotacional; y segundo, las características específicas que le otorga su uso pormenorizado o específico.’ (Rivas, Equipamientos para mil cosas, 2014)

PARÁMETROS URBANOS

Inserción en el entorno

La arquitectura, al arraigar en un lugar preciso y quedar involucrada en su peculiaridad, resulta literalmente irrepetible. Así la arquitectura, al proponer la construcción en un lugar, debe extraer de él su cualidad específica.

‘Esto significa que situar un equipamiento en la ciudad es también una oportunidad para hacer ciudad. Así también, una oportunidad para reflexionar sobre lo urbano en general, sobre ese ámbito y sobre la relación entre el lugar y el territorio, debe ser reflejo de unas sensibilidades adquiridas –medio ambiente, accesibilidad, confort urbano, etc.’ (Rivas, Equipamientos para mil cosas, 2014) Solo comprendiendo a profundidad las particularidades del sitio en todos sus componentes urbanos se puede lograr una inserción coherente.

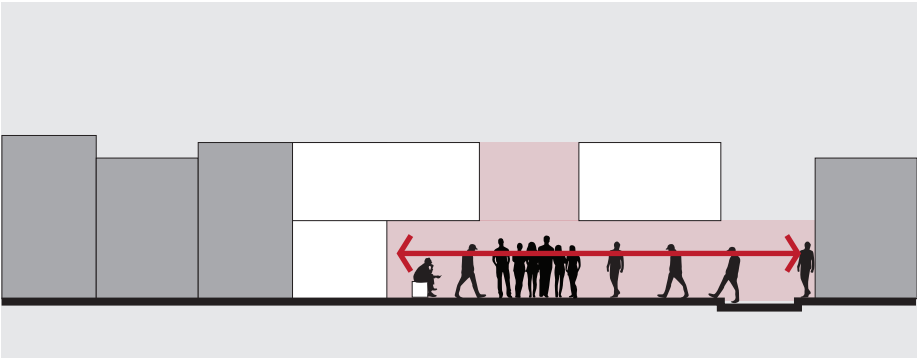


Espacio Público

J.L. Rivas destaca la importancia de la relación entre los equipamientos y el espacio público y asegura que ‘los “lugares exitosos” desde un punto de vista social, han sido aquellos que favorecen la confluencia, el intercambio y la pluralidad de relaciones... En ellos los ciudadanos, más allá de optar por servicios necesarios, tanto se identifican como se encuentran representados, ya que son configuraciones de arquitectura urbana que encierran elementos del pasado, valores culturales e históricos, y, desde un punto vista disciplinar, son proyectos que, actuando en mayor o menor medida, permiten la libertad de uso y de apropiación.’, y agrega que ‘resulta paradójico que sea muchas veces a través de la ausencia de elementos de urbanización, que pueden en ocasiones rigidizar los diversos usos, que los espacios de intercambio entre equipamiento y ciudad pueden ser cualificados por las propias actividades ciudadanas, surgidas más naturalmente en los ambientes de indefinición’. (Rivas, Equipamientos para mil cosas, 2014) Esto deja en evidencia la capacidad de flexibilidad y adaptabilidad que debe tener el espacio público.

La necesidad de plazas en los barrios es evidente, ya que son sus espacios públicos de mayor tamaño. Pero cuando son demasiado grandes, parecen desiertos y se perciben como tales. Nuestras observaciones indican con fuerza que los lugares abiertos que están destinados a plaza pública deben ser muy pequeños. En general, hemos descubierto que funcionan mucho mejor cuando tienen un diámetro de unos 20 m. Cuando se dan esas dimensiones, la gente va mucho a ellos, los convierte en sus lugares favoritos. La superficie ideal sería menos de 30m2 por persona sino se empieza a percibir desierta y desolada. (Alexander, 1977)

La ciudad se llena de vida y de energía social si se generan secuencias espaciales que articulen los espacios públicos abiertos como plazas, calles y parques con los espacios públicos cerrados como instalaciones deportivas, colegios, centros culturales, etc. (Gómez, 2014)



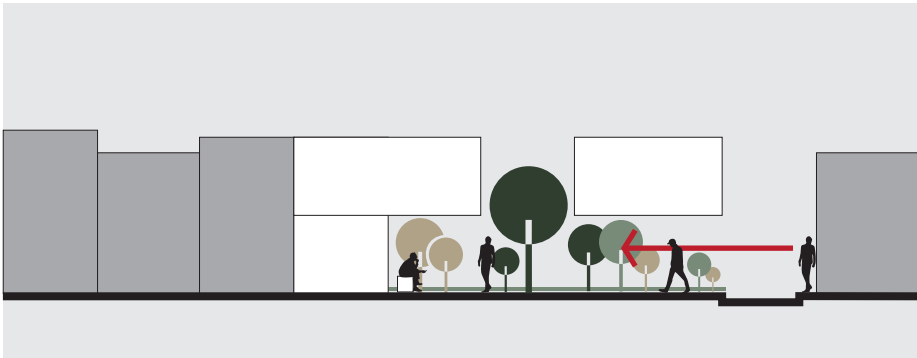
LA CALLE PENETRA EN EL PROYECTO FIG 51

Accesibilidad

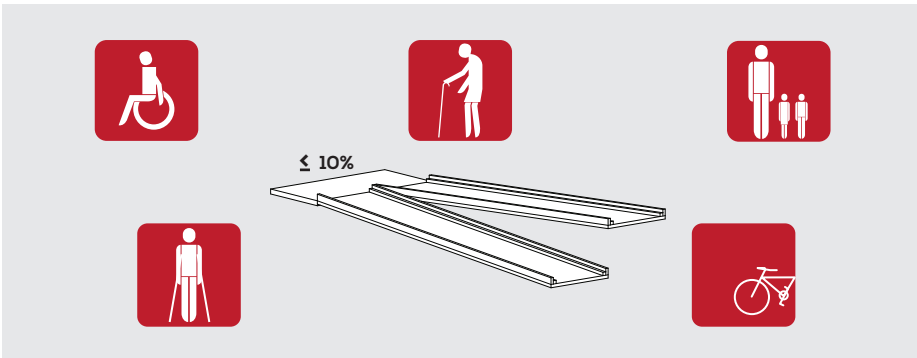
Una ciudad, para ser confortable y merecer el aprecio de sus ciudadanos, necesita que los habitantes puedan disponer y acceder, de manera cómoda y sin exclusiones, a aquellos servicios que constituyen hoy un derecho inalienable para todos. (Gómez, 2014) Esto deja claro que la accesibilidad es un parámetro básico que debe tener el espacio público, y por tanto los equipamientos y dotaciones de servicios. Es una característica elemental que debe tener el espacio público, ya que permite movilizarse en él, así como llegar, entrar y salir de las edificaciones. Por los motivos ya mencionados, es crucial que el diseño urbano del espacio público y los equipamientos, considere siempre la accesibilidad universal como un lineamiento para garantizar la adaptabilidad para personas con capacidades diferentes, la flexibilidad espacial para cubrir las preferencias individuales, circulación que exija el mínimo esfuerzo físico para una movilidad inclusiva y eficaz, los usos deben ser fáciles de entender de modo que se tenga una experiencia intuitiva y por último, debe garantizar el espacio y escala apropiados para los usos y la movilidad de las personas.

Vegetación Cercana

En el mundo hay demasiado asfalto duro y caliente. Los pavimentos tienen un efecto negativo sobre el entorno. Destruyen el microclima; no aprovechan la energía solar; no hay ningún sitio de estancia; ningún lugar para que jueguen los niños; afecta al drenaje natural del terreno; animales y plantas apenas pueden sobrevivir. La mejor solución es un campo de hierba con pavimento de losas embutidas. Esta disposición es buena para niños y animales, y convierte al espacio público en el foco de la vecindad. La gente necesita lugares abiertos y verdes a donde ir; cuando están cerca los usan. Pero si están a más de tres minutos de distancia, esa lejanía acaba prevaleciendo sobre la necesidad. (Alexander, 1977)



VEGETACION CERCANA FIG 52



ACCESIBILIDAD UNIVERSAL FIG 53

Confort Urbano

El término ‘confort’ se refiere a un estado ideal del ser humano relacionado con el bienestar, la comodidad y la salud. Para alcanzar ese estado ideal la EADIC asegura que ‘no debe existir ninguna distracción o molestia que perturbe física o mentalmente a los usuarios’, para ello las condiciones externas al usuario deben ser las adecuadas, como por ejemplo la temperatura del ambiente, la humedad, la cantidad de luz y sombra, la calidad del aire y la sensación de protección y seguridad. (EADIC, 2020)

El confort urbano es entonces, el estado ideal de comodidad que el usuario percibe durante su tiempo de permanencia en el espacio público.

Varios autores coinciden en la necesidad de implementar estrategias bioclimáticas pasivas capaces de mejorar las condiciones de los microclimas urbanos para conseguir condiciones de bienestar termo-fisiológico del ser humano. (Barranco, 2015)

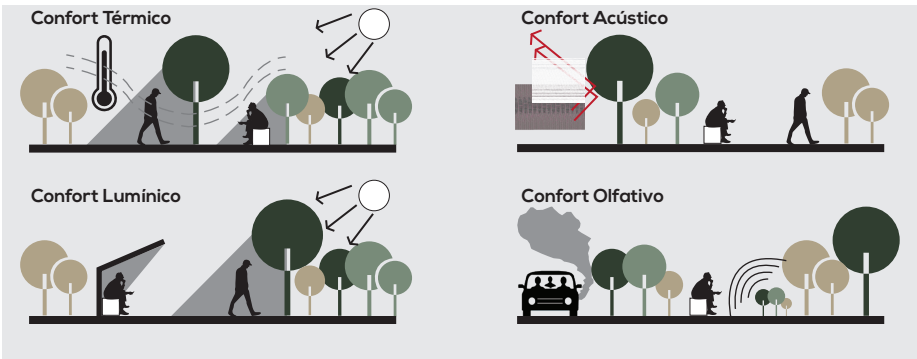
La publicación sobre ‘Arquitectura Bioclimática’ de la EADIC plantea 4 tipos de confort urbano, los que serán explicados a continuación:

-Confort Térmico: Son las condiciones de temperatura y humedad adecuadas de un espacio en específico, y para mantener esas condiciones de temperatura en un estado equilibrado es necesario implementar vegetación y elementos arquitectónicos que arrojen sombra, y, por otro lado, la materialidad de los suelos y de los elementos arquitectónicos.

-Confort Lumínico: Esta dado por la cantidad adecuada de luz natural y de radiación solar en un ambiente. Se lo puede controlar a través de vegetación alta y elementos de sombra.

-Confort Acústico: Hace referencia a las sensaciones auditivas que tiene el usuario en el espacio público. Esta determinado por niveles y calidad sonoros adecuados. Los ruidos artificiales producidos por los automóviles y algunos electrodomésticos son las causas principales para la contaminación auditiva. Se pueden implementar barreras de vegetación y materiales que ayuden a mitigar estos ruidos artificiales que disminuyen considerablemente el confort acústico.

-Confort Olfativo: Esta determinado por la calidad del aire, los altos índices de contaminación debido a los gases contaminantes y aparatos de combustión hacen que la calidad del aire de las ciudades sea muy mala. Para mejorar las sensaciones olfativas en el espacio público se puede implementar una amplia variedad de plantas aromáticas.



TIPOS DE CONFORT URBANO

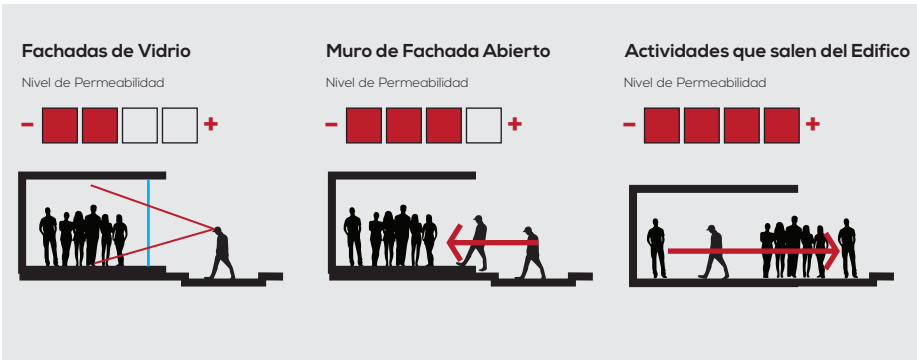
FIG 54

Permeabilidad Urbana/Interfaces Blandas

En la ciudad, el éxito de un equipamiento deportivo depende de la exposición total al transeúnte. El contemplar una acción es un incentivo para participar en ella. Cuando es posible ver el interior de los edificios desde la calle, el mundo de las personas se amplía y enriquece; nace la posibilidad de interacción. (Alexander, 1977)

C. Alexander propone ‘abrirse a la calle’ y define tres modos para hacerlo, explicados a continuación:

1. Fachadas de vidrio, evitando cerramientos y muros ciegos, ofrece una vista completa hacia las actividades que ocurren en el interior, sin embargo, resulta en una participación pasiva del transeúnte al ser una conexión únicamente visual.
2. Muro de fachada abierto, a base de puertas corredizas y accesos libres. Se crea una mejor conexión entre el transeúnte y las actividades que ocurren dentro del edificio, puesto que se puede ver, oír e incluso oler el interior.
3. Actividades que salen del edificio y penetran en el espacio público, ya sean calles o plazas. De este modo el transeúnte que está recorriendo el espacio público atraviesa la actividad. La cubierta del edificio cubre parte del espacio público, la pared de fachada totalmente abierta y el tratamiento de suelo de la calle o plaza penetra hasta el interior del edificio.



NIVELES DE PERMEABILIDAD URBANA

FIG 55

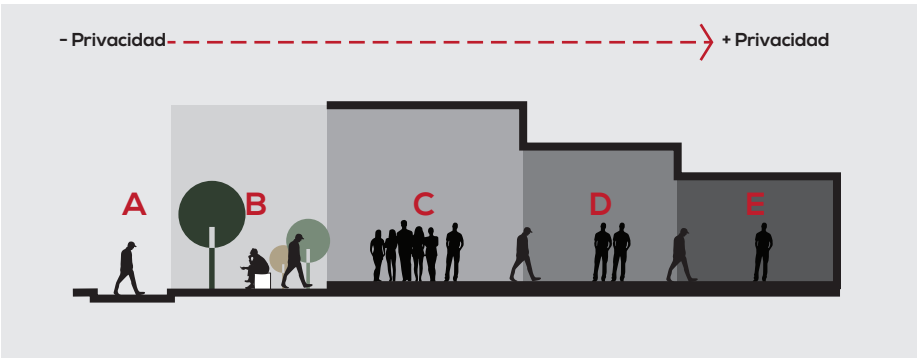
PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS

Fluidez Espacial

Se define como una secuencia lógica de espacios, cuyos límites son blandos y difusos; permite la transición sin barreras de un espacio a otro, sin que ninguno de estos pierda su carácter.

Christopher Alexander plantea la necesidad de generar un espacio de transición entre la calle y el acceso a la edificación, marcado con un cambio de luz, material, cambio de nivel, cambio de dirección. Así mismo menciona que se deben configurar los espacios de la edificación de tal forma que se genere una secuencia que empieza con el espacio público, la entrada y los ambientes comunes degradando hasta los más íntimos.

‘En cualquier edificio -casa, oficina, institución pública- las personas necesitan un gradiente de espacios que presenten distintos grados de intimidad. Cuando hay un gradiente de este tipo, las personas pueden conceder a cada encuentro diferentes matices de significado, teniendo la oportunidad de elegir su posición en el gradiente.’ (Alexander, 1977)



FLUIDEZ ESPACIAL

FIG 56

Escala y Proporción

El espectador experimenta las proporciones, no las medidas exactas, pero sí la idea fundamental que subyace en ellas. La impresión que se tiene es el de una composición sobria y sólidamente integrada, en la que cada ambiente o habitación presenta una forma y tamaño ideal dentro de un conjunto mayor.

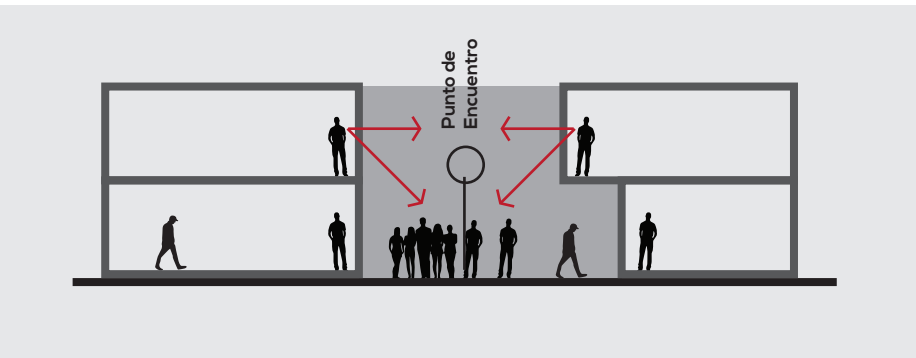
La escala y proporción son lineamientos que ayudan a determinar el carácter de los espacios arquitectónicos de acuerdo a la especificidad e intensidad de su uso. Es así como se pueden crear accesos y espacios comunes otorgándoles una mayor escala y jerarquía, mientras que usualmente los ambientes más íntimos requieren de una menor escala.

Vacío

Según F. Ching, el vacío en la arquitectura actúa como articulador de los diferentes espacios. Al tener un espacio intermedio entre dos ambientes genera un lugar de encuentro e interacción, además de actuar como mediador o transición; así pues, el vacío dentro de una edificación es ideal para los usos públicos que requieren de una mayor escala.

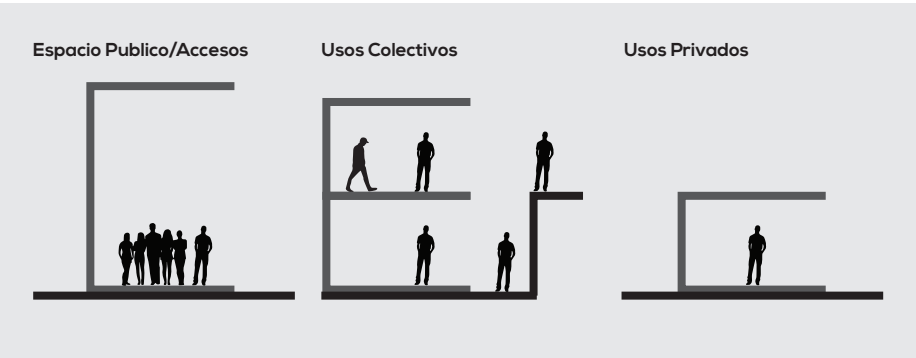
De igual manera C. Alexander plantea que ‘ningún grupo social -sea una familia, un grupo de trabajo o un grupo educativo-- puede sobrevivir sin que haya entre sus miembros un contacto informal y constante. Cualquier edificio que albergue a un grupo social alimenta este tipo de contacto mediante la provisión de áreas comunes. La forma y la localización de esas áreas son muy importantes.

Por esto, C. Alexander plantea la necesidad de crear un área común para cada grupo social, localizándola en el centro de gravedad de todos los espacios que ocupa el grupo de manera que los caminos de entrada y salida del edificio pasen tangentes a ella.’ (Alexander, 1977)



JERARQUIZAR EL VACÍO

FIG 57



ESCALA Y PROPORCIÓN

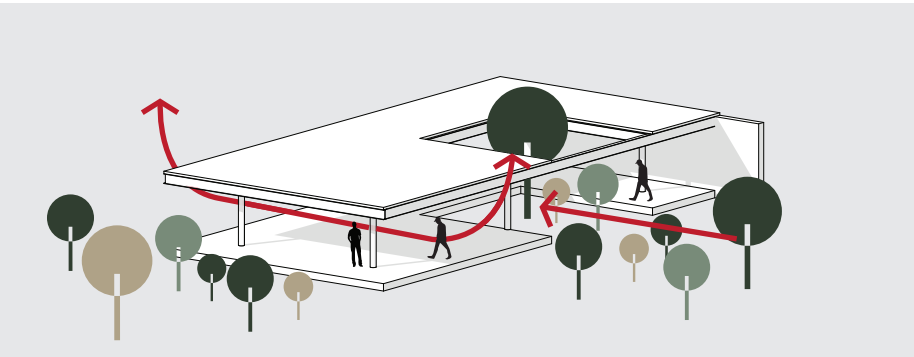
FIG 58

Permeabilidad

‘Se deben considerar los lugares deportivos como una clase especial de edificios simples e identificables, abiertos para que sea fácil penetrar en ellos; manteniéndolos siempre abiertos al transeúnte con una especie de pasaje interior, y habilitando lugares donde las personas puedan pararse y mirar.’ (Alexander, 1977)

Para esto, se deben implantar las edificaciones de tal manera que formen pasajes peatonales con varias entradas y transparencia. Los bordes que limitan el espacio público son tan importantes como el espacio en sí. No se debe generar un interfaz o línea de fachada sin profundidad, se debe crear un borde con profundidad y convergencias, que invite a la gente a detenerse con espacios de estancia, actividades y áreas verdes.

De igual manera, Toyo Ito utiliza constantemente en sus obras lo que él define como ‘limites blandos o difusos’, que consisten bordes poco marcados entre los espacios arquitectónicos y la naturaleza. En este esfuerzo por compenetrarse con la naturaleza, los proyectos deben ser transparentes y ligeros, buscando la homogeneidad.



TRANSPARENCIA Y LIMITES BLANDOS

FIG 59

Manifestación Espacial del Programa

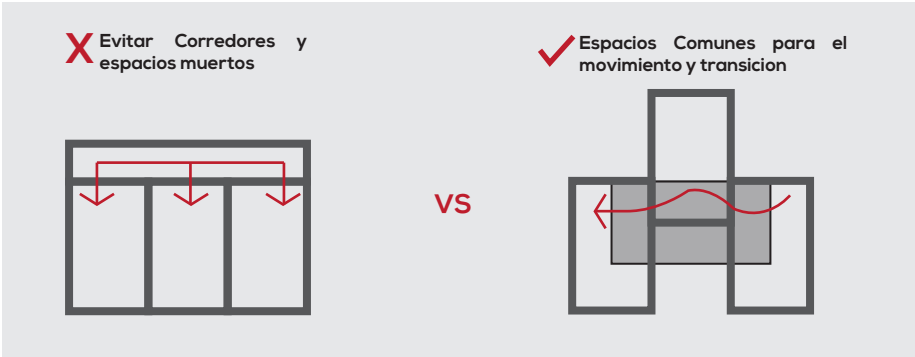
El programa es el plan generador, sin programa solo hay desorden y arbitrariedad; está dictado por las necesidades colectivas. C. Alexander asegura que un edificio no puede ser humano si no es concebido como un ‘complejo de edificios’ o partes menores que manifiesten hacia el exterior sus propios hechos sociales internos. ‘No construya nunca grandes edificios monolíticos. Siempre que sea posible, dé a su programa la forma de complejo de edificios cuyas partes manifiesten los hechos sociales reales de la situación. Con densidades bajas, el complejo puede adoptar la forma de un conjunto de edificios pequeños conectados por soportales, aceras, puentes, jardines comunes y tapias.’ (Alexander, 1977)

Circulación

El eje es el que pone orden en la arquitectura, la ordenación es la jerarquía de los ejes, y por tanto la jerarquía de los fines, la clasificación de las intenciones. (Corbusier, 1998)

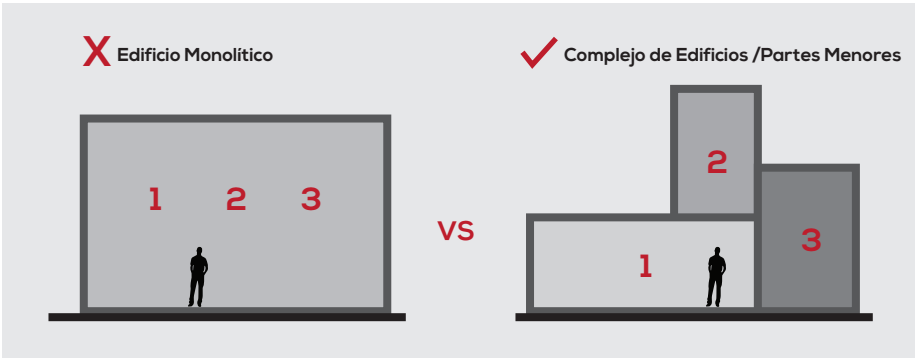
La circulación es la naturalidad con que se nos guía de un espacio a otro, la articulación de los espacios. Por el contrario, la desorientación en una edificación es un problema muy grave. Las personas no saben dónde están, y el resultado es una considerable tensión mental, por ello el movimiento entre habitaciones es tan importante como las habitaciones mismas.

C. Alexander sugiere que en la medida de lo posible se debe evitar la utilización de corredores, sino que se deben utilizar espacios públicos como lugares de movimiento y transición. Por otro lado, en cuanto a la circulación vertical, menciona que ‘la escalera no es sólo un procedimiento para pasar de una planta a otra; es en sí misma un espacio, un volumen, una parte del edificio. Coloque la escalera principal en una posición clave, central y visible.’ (Alexander, 1977)



CIRCULACIÓN

FIG 60



MANIFESTACIÓN ESPACIAL DEL PROGRAMA

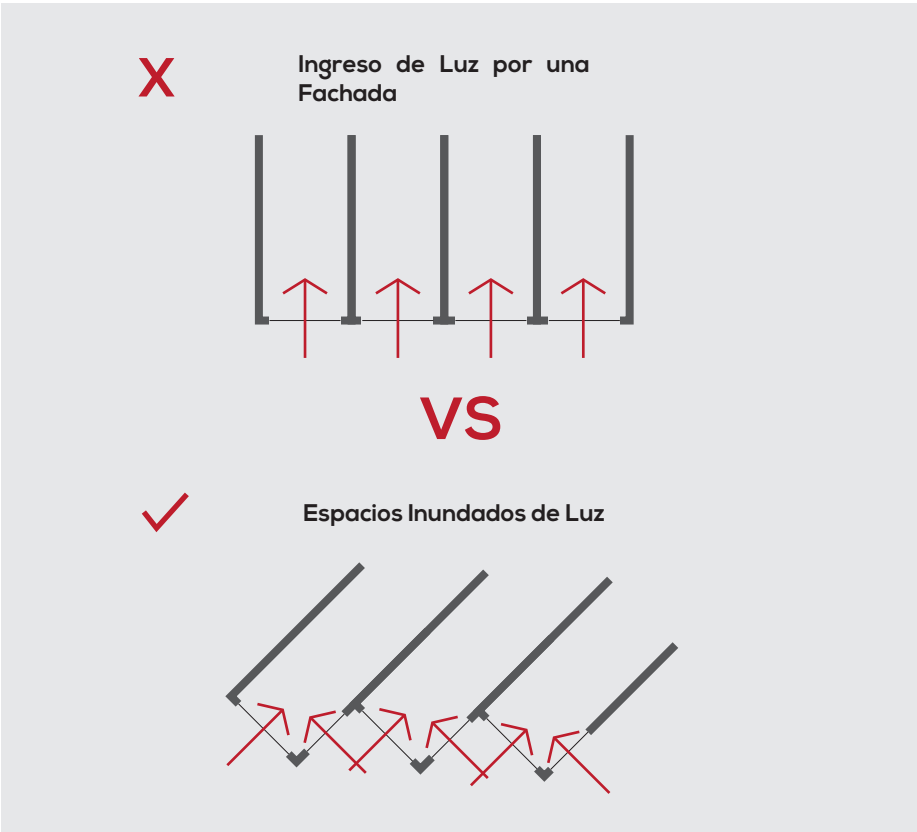
FIG 61

Luz Natural

Según A. Campo Baeza, la luz natural es el material más importante en la arquitectura, es un material gratuito, el más difícil de controlar. Se deben crear espacios inundados de luz, ya que la luz es capaz de invocar belleza y nos revela la forma de los objetos.

De igual manera, C. Alexander sugiere que la luz debe ingresar por al menos dos lados de cada ambiente arquitectónico, se debe tratar en la medida de lo posible que cada ambiente tenga espacio exterior a su alrededor, de esta manera la luz natural ingresara por al menos dos direcciones.

Es fundamental que todos los espacios de una edificación reciban una cantidad adecuada de luz natural, y para ello no pueden tener medidas muy excesivas en el largo y ancho de sus fachadas.



LUZ NATURAL

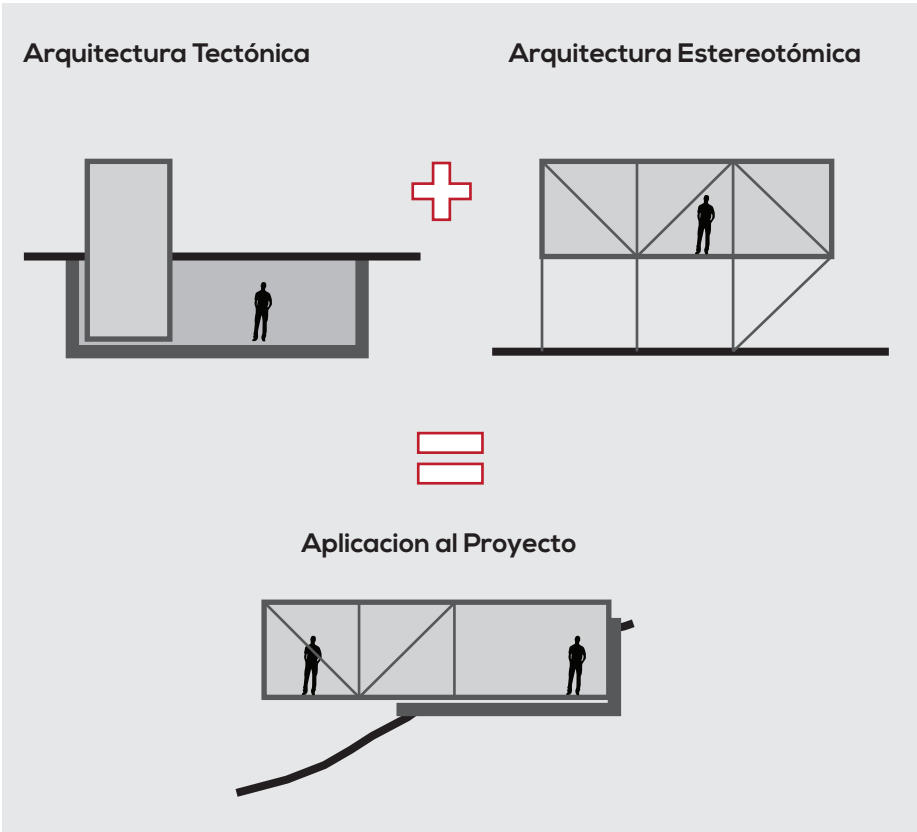
FIG 62

Sólidos y Cavidades

La arquitectura es una lucha constante contra la gravedad, o a favor de ella. Alberto Campo Baeza distingue dos tipos de arquitectura bajo estos lineamientos:

-Arquitectura Tectónica: Es una arquitectura pesada, enterrada, a favor de la gravedad, utiliza materiales rugosos como hormigón y piedra. Generalmente presenta muros portantes.

-Arquitectura Estereotómica: Es una arquitectura ligera, transparente, despegada del piso, que lucha en contra de la gravedad, con materiales ligeros como el vidrio, metal, madera. La estructura toma mayor protagonismo, con cerchas y estructuras que cubren grandes luces.



SÓLIDOS Y CAVIDADES

FIG 63

PARÁMETROS TÉCNICO-CONSTRUCTIVOS

Determinación del Sistema Constructivo -Madera-

Los equipamientos deportivos requieren de grandes espacios interiores libres de columnas, además al ser un proyecto de gran escala requiere de sistemas de rápida construcción, características propias de los sistemas constructivos industrializados.

Se realizo una matriz de valoración comparativa para evaluar las bondades de tres sistemas constructivos industrializados factibles para el sitio y sensibles con las estrategias arquitectónicas del proyecto. Es así como se comparó entre el sistema constructivo de hormigón armado, estructura de acero y estructura de madera. Los parámetros de evaluación fueron los siguientes: consumo energético durante su fabricación, relación resistencia/peso del material, si el material es reciclable, durabilidad, tiempo de construcción, propiedades termoacústicas, comportamiento ante sismos.

Es así como la madera resulto ser el material con mayor puntuación, pues se conoce que la madera tiene importantes bondades, como el bajo consumo energético durante su fabricación ya que los árboles no consumen energías fósiles. Por otro lado, tiene una muy buena relación resistencia/peso, más alta que la del hormigón armado y el acero. Posee una alta durabilidad, además es fácil de montar debido a que son piezas ligeras. El tiempo de montaje es muy corto y no requiere de agua. Así lo avala el código de la NEC-SE-MD, que menciona que “la madera proviene del recurso forestal (bosque nativo y plantaciones forestales), que tiene un carácter renovable, si se manejan bajo la concepción de sustentabilidad”. También señala que en los bosques ecuatorianos existe una “gran variedad de especies forestales potencialmente maderables de las que solo un limitado número han sido estudiadas y de las cuales existe información que permite ser usada en la industria de la construcción.” (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), 2014)

En resumen, la madera tiene buenas propiedades acústicas, es un material reutilizable y biodegradable.

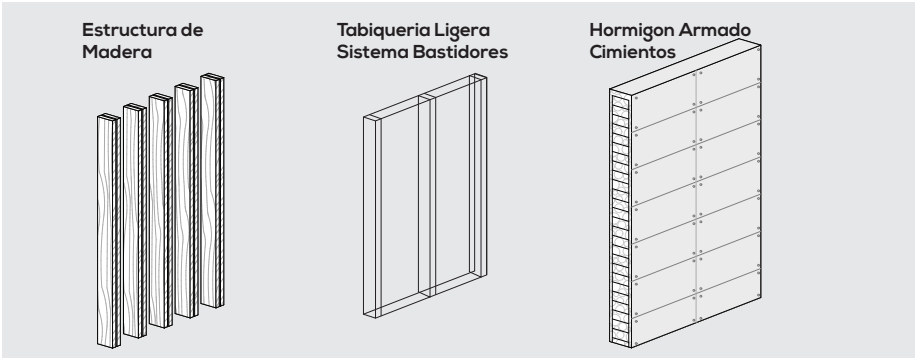
Tabiquería y Envolventes

La arquitectura también se experimenta a través del tacto y el olfato, cada material, rugoso o liso, aporta a la intención del edificio. Además, los materiales aportan cromática, cualidades térmicas y sonoras al espacio. Refuerzan el carácter de las partes que componen el edificio.

El código para estructuras de madera NEC-SE-MD establece la necesidad de proteger los elementos estructurales de madera de la intemperie, para evitar patologías por humedad, hongos e insectos. Para ello, en el proyecto se propone una envoltente completa de vidrio y perfiles de acero sujetos a bastidores de madera.

En cuanto a la tabiquería, el código también se estipula la recomendación de utilizar tabiquerías ligeras con aislamiento térmico y acústico, además de espacios bien ventilados para evitar condensación. Se recomienda utilizar entramados de madera que ayuden a la resistencia y rigidez de la estructura principal. (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), 2014)

Finalmente, para proteger la madera de las radiaciones peligrosamente altas durante el día y generar condiciones térmicas adecuadas al interior de los edificios se proponen dobles fachadas con quiebra soles que regulen el ingreso de luz al interior.



SISTEMA CONSTRUCTIVO FIG 65

	BAJO CONSUMO ENERGÉTICO	RESISTENCIA/PESO	RECICLABLE	TIEMPO DE CONSTRUCCIÓN	PROPIEDADES TERMOACÚSTICAS	COMPORTAMINETO SISMICO	VALORACION	
HORMIGÓN	- ■ ■ ■ ■ +	- ■ ■ ■ ■ +	- ■ ■ ■ ■ +	- ■ ■ ■ ■ +	- ■ ■ ■ ■ +	- ■ ■ ■ ■ +	12	X
ACERO	- ■ ■ ■ ■ +	- ■ ■ ■ ■ +	- ■ ■ ■ ■ +	- ■ ■ ■ ■ +	- ■ ■ ■ ■ +	- ■ ■ ■ ■ +	15	X
MADERA	- ■ ■ ■ ■ +	- ■ ■ ■ ■ +	- ■ ■ ■ ■ +	- ■ ■ ■ ■ +	- ■ ■ ■ ■ +	- ■ ■ ■ ■ +	22	✓

MATRIZ VALORACION SISTEMAS CONSTRUCTIVOS FIG 64

PARÁMETROS ESTRUCTURALES

Solución Estructural -Poste y Viga en Madera Laminada-

El trazado regulador -entendido como la malla estructural- aporta matemática sensible que proporciona la percepción del orden. La elección de un trazado regulador fija la geometría fundamental de la obra. (Corbusier, 1998)

Para el proyecto se optará por un lenguaje arquitectónico discreto y practico, donde la estructura juegue un papel fundamental en la expresión espacial del proyecto. Para esto se requiere plantas libres, en donde las columnas sean independientes de la tabiquería y divisiones interiores. Así las columnas y vigas quedan expuestas al interior de los espacios reforzando la intención arquitectónica. De igual manera, el programa del equipamiento requiere plantas con grandes espacios libres, para lo que es necesario resolver luces de longitud considerable.

Como ya se destacó anteriormente, la madera tiene buenas características estructurales, como se menciona en la NEC, “se destaca el buen comportamiento estructural de las estructuras en madera durante los sismos, que se relaciona a las siguientes características: Poco peso, Flexibilidad y Amortiguamiento. (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), 2014)

Debido a la topografía pronunciada del sitio y las excelentes visuales que existen hacia el contexto, el proyecto arquitectónico busca alcanzar la transparencia y ligereza.

Respondiendo a las particularidades antes mencionadas, el sistema estructural a utilizarse será de “Poste y Viga”, mismo que permite generar grandes luces y elementos estructurales independientes de la tabiquería. Por otro lado, la topografía compleja establece la necesidad de acondicionar la pendiente natural del terreno, lo que hace necesaria la utilización de ciertos muros de contención de hormigón armado.

Una vez justificada la utilización de la madera por sus beneficios-

constructivos y estructurales respecto a otros materiales, es importante la correcta selección entre los diversos sistemas de madera existentes, estos son, por un lado, la madera aserrada y por otro lado la madera laminada. Para ello se realizó una matriz comparativa de las propiedades estáticas para el diseño estructural entre los dos materiales, basado en información del Manual para diseño en Madera de la JUNAC. (Junta de Cartagena (JUNAC), 1988)

Se puede evidenciar que la madera laminada tiene mejores características estructurales, una mayor relación resistencia/peso, además de que se obtienen piezas estructurales mucho más uniformes que las de madera aserrada, que suelen presentan serias deformaciones.

Criterios de Pre-dimensionamiento Estructural

Según el manual para estructuras de madera de la NEC (NEC-SE-MD), se establece que para el diseño de elementos estructurales en madera laminada se realizará por el método de esfuerzos admisibles. Los anclajes y uniones entre elementos pueden ser por destajes o por herrajes con pernos, siendo la segunda opción las más recomendada por la JUNAC debido a que los destajes hacen que el elemento estructural pierda sección y por ende resistencia. (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), 2014)

A falta de información de estudio de suelos del lugar, se asumirá una carga admisible del suelo de 15 T/m2, valor más común encontrado en el suelo de Quito.

Por otro lado, el manual NEC-SE-CG de cargas No Sísmicas de la Norma Ecuatoriana de la Construcción se establecen parámetros importantes en cuanto a cargas vivas y cargas muertas de acuerdo a los distintos usos de las edificaciones. Para graderíos de coliseos y estadios, gimnasios, salas de baile, patios y terrazas peatonales se considera una carga uniforme de 4.80 kN/m2. (Cargas (No Sísmicas) CÓDIGONEC - SE - CG, 2014)

	PROPIEDADES		ESFUERZOS DE DISEÑO					VALORACION	
	Densidad kg/m3	Modulo Elastico kg/cm2	Flexion Paralela kg/cm2	Felxion Perpend. kg/cm2	Compresion Paralela kg/cm2	Compresion Perpend. kg/cm2	Corte Paralelo kg/cm2		
MADERA LAMINADA	550	42077	349	376	162	71	26	6	✓
MADERA ASERRADA C	550	5000	319	319	160	24	16	0	X

MATRIZ VALORACION MADERA LAMINADA VS ASERRADA

FIG 66

PARÁMETROS MEDIOAMBIENTALES

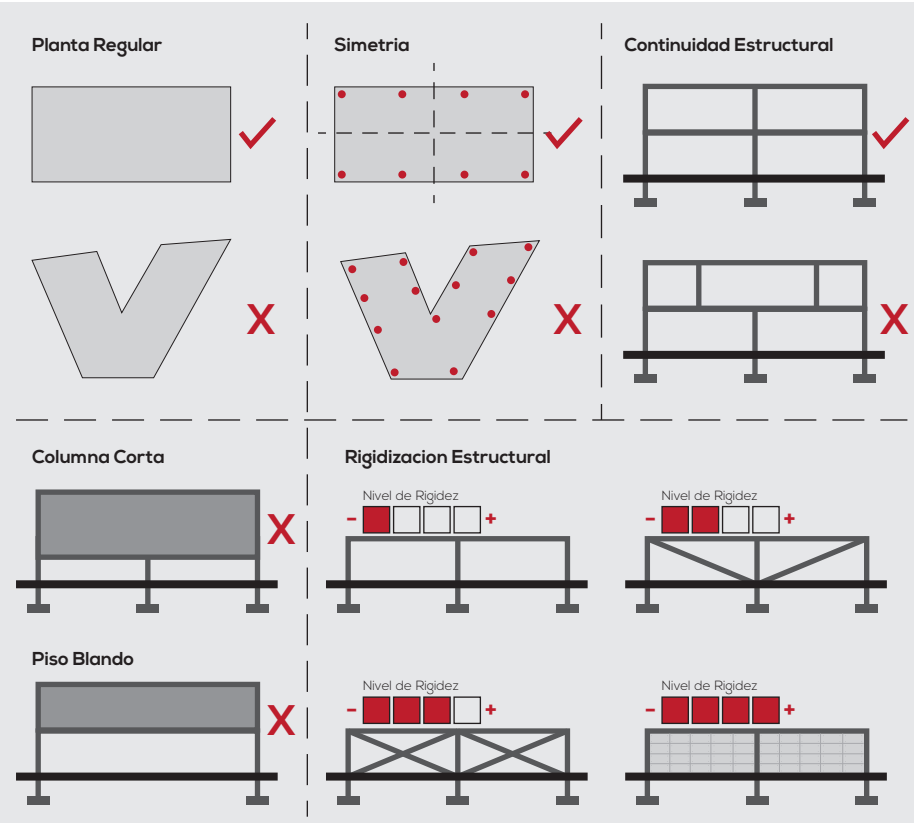
Criterios de Sismo-Resistencia

Ecuador se encuentra en una zona de vulnerabilidad sísmica muy elevada, debido a que se encuentra sobre la placa tectónica Sudamericana que constantemente fricciona con la placa de Nazca.

De igual manera, la topografía montañosa de la ciudad de Quito no es casual, pues la subducción de sus placas superficiales a lo largo de los años ha dado lugar a la formación de sus distintos elementos topográficos.

Los factores de vulnerabilidad sísmica ya mencionados establecen la obligatoriedad de seguir lineamientos de sismo-resistencia estipulados por la NEC, estos parámetros guiarán la configuración arquitectónica y estructural del proyecto. Algunos criterios para contemplar son: configuración regular en planta y sección, simetría, continuidad de la malla estructural, rigidización.

Cabe destacar que, si bien el presente trabajo de titulación considera los lineamientos y recomendaciones generales de la NEC-SE-DS (Cargas Sísmicas), se limita al cálculo para pre-dimensionamiento de elementos estructurales considerando únicamente cargas vivas y cargas muertas (Cargas No Sísmicas), de acuerdo con los conocimientos adquiridos durante la formación académica.



CRITERIOS DE SISMO-RESISTENCIA

FIG 67

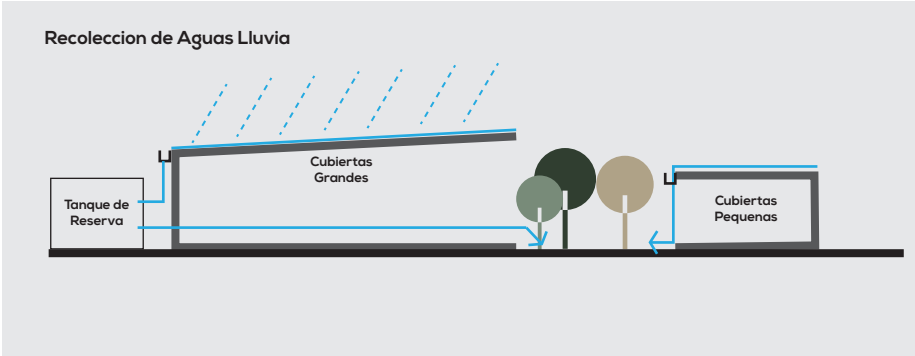
Recolección de Aguas Lluvia y Gestión de Aguas Grises

El lote se encuentra en una zona con pendiente muy pronunciada, por lo cual es importante considerar ciertos parámetros en cuanto a la recolección de aguas lluvia para garantizar el ciclo natural de los ecosistemas.

Los lineamientos para tomar en cuenta serán, por un lado, la recolección de aguas lluvia por medio de infiltración en pisos exteriores permeables y, por otro lado, en cubiertas de la edificación, estas aguas serán almacenadas y utilizadas para riego controlado de la vegetación.

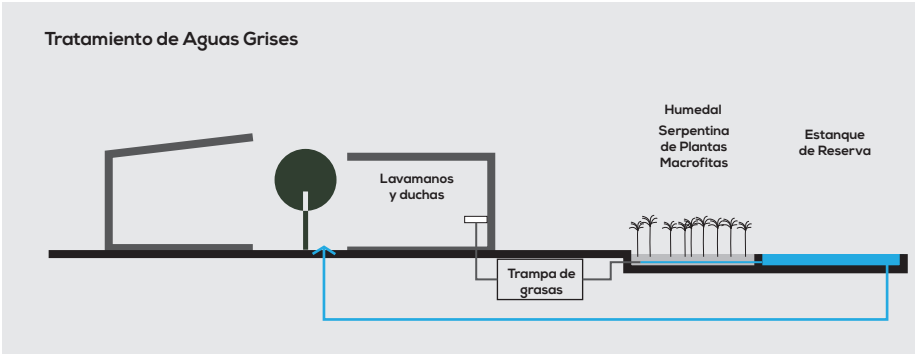
La alta escorrentía por la pendiente del terreno hace necesario el manejo de estas aguas de escorrentía de tal manera que el equipamiento deportivo actúe como un punto de filtración. Reduciendo así riesgos como deslaves por erosión del suelo.

También se considera el tratamiento de aguas grises de lavamanos y duchas de los vestidores, a través de trampas de grasas y una serpentina de plantas macrófitas que depuran el agua mientras esta recorre el canal. Finalmente se almacena el agua en estanques para el riego controlado de la vegetación.



GESTIÓN Y RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIA

FIG 68



GESTIÓN DE AGUAS GRISES

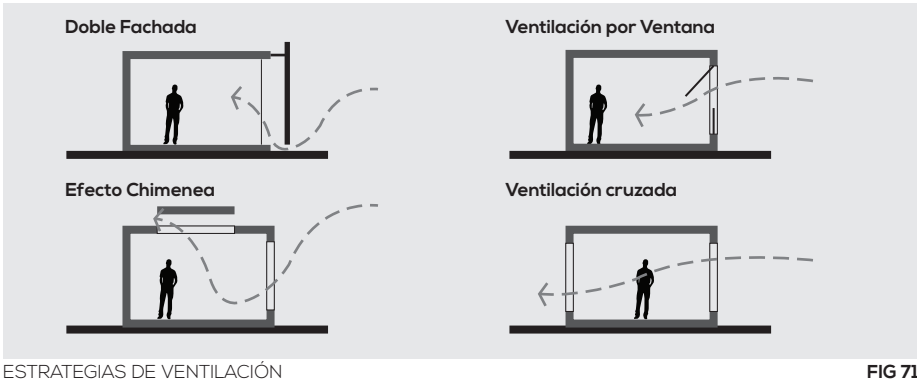
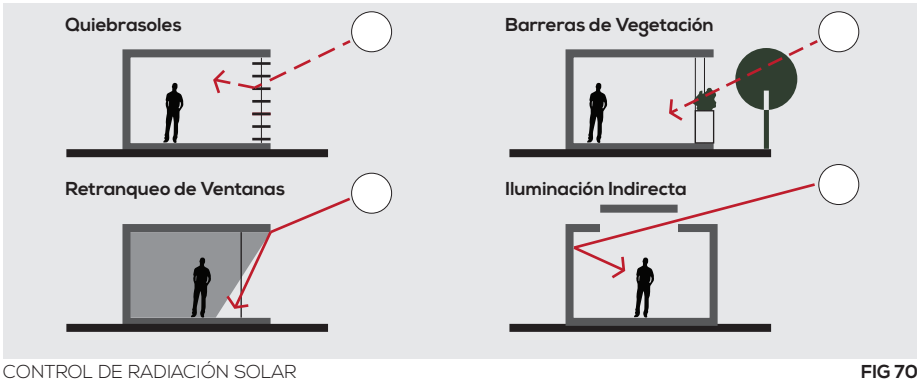
FIG 69

Control de Radiación Solar y Ventilación

El equipamiento deportivo precisa de condiciones de iluminación y radiación solar óptimas para el desarrollo de las actividades físicas. Al momento de implantar la edificación es importante tomar en cuenta la trayectoria solar, de modo que la orientación Norte-Sur resultaría ideal para el edificio.

La ciudad de Quito, al situarse en la línea ecuatorial, presenta radiaciones extremadamente altas, por lo que es necesario plantear ciertas estrategias para filtrar la radiación a través de quiebra-soles, retranqueo de ventanas, iluminación indirecta y barreras de vegetación.

De igual manera, una abundante ventilación que renueve constantemente el aire es fundamental en los lugares donde se realizan deportes. Esto se logra a través del acondicionamiento de la edificación desde el momento de su concepción, con distintas estrategias como diferencias de temperatura o de presión, que generen corrientes de viento que reemplacen constantemente el aire interior con aire exterior de mejor calidad. Para esto existen varios criterios de ventilación natural como fachadas ventiladas, efecto chimenea, ventilación por ventanas y ventilación cruzada.



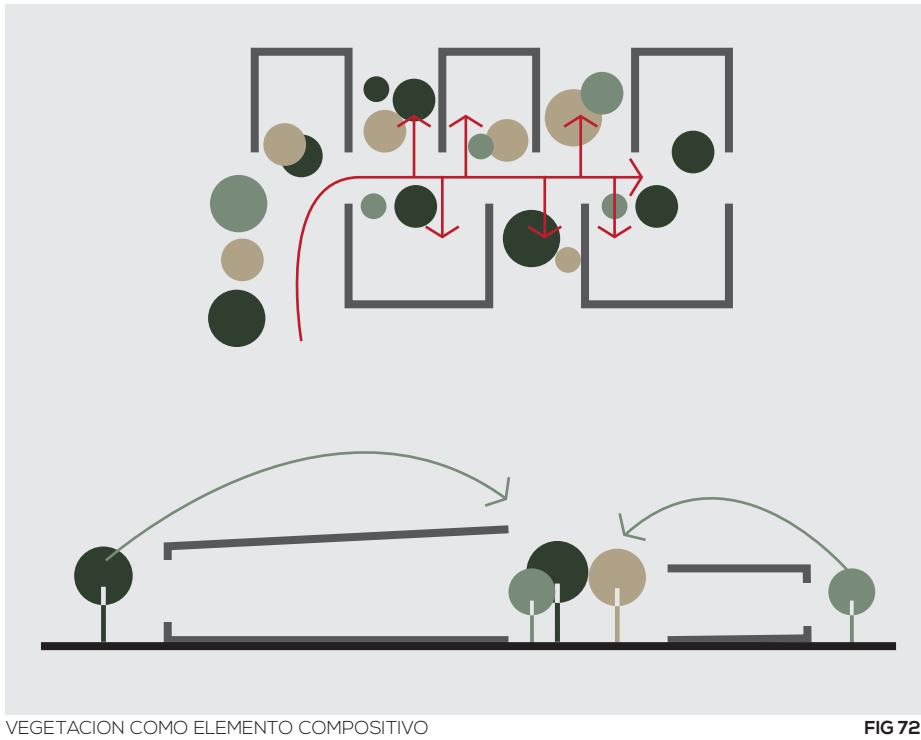
Vegetación como Elemento Compositivo

Es necesario plantear un aporte ecológica de áreas verdes al entorno construido del sector. El parque deportivo puede actuar también como un proveedor de servicios ecológicos hacia el barrio. Es importante incluir criterios de biodiversidad y vegetación fortuita.

C. Alexander asegura que las edificaciones deben construirse siempre en partes del terreno que estén en peores condiciones, no en mejores. ‘Bajo ningún concepto coloque los edificios en los lugares más bellos, donde hay árboles o vegetación saludable. Haga justo lo contrario. Considere el lugar y los edificios como un solo ecosistema vivo. Respete aquellas áreas mejores, más bellas, cómodas y saludables, y construya las nuevas estructuras en las zonas ahora menos gratas, que son las que necesitan ser acondicionadas.’

Y agrega que ‘si siempre construimos en los lugares más saludables del terreno solo tendremos la certeza de que una gran parte del terreno no está saludable. Si se quiere conservar la tierra sana, es necesario hacer justo lo contrario. Debemos considerar cada acto de nueva construcción como una oportunidad de remendar algún roto en el tejido preexistente, de mejorar las partes feas del entorno.’ (Alexander, 1977)

La mayoría de las ciudades tienen la mayor parte de sus superficies cubiertas con pavimentos impermeables, mismos que tienen un efecto negativo sobre el entorno. Destruyen los microclimas; no hay lugares de estancia; afecta al drenaje natural del terreno e interrumpe las escorrentías, lo que conlleva a inundaciones; la vegetación no puede sobrevivir en estas condiciones.





FASE ANALÍTICA
ANÁLISIS DE SITIO

2.2 DIMENSION MORFOLOGICA



2.2.1

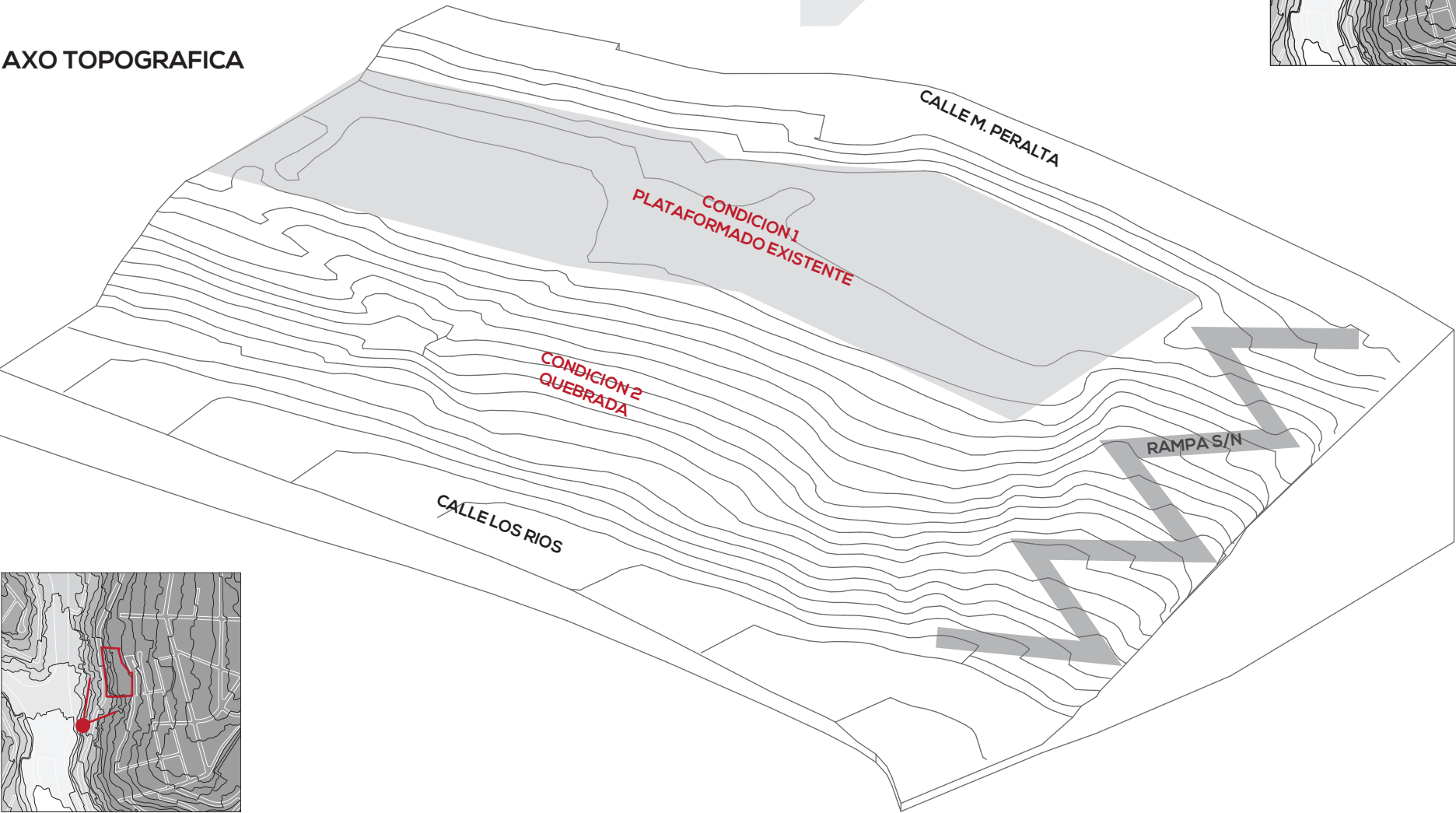
TOPOGRAFIA

TOPOGRAFIA

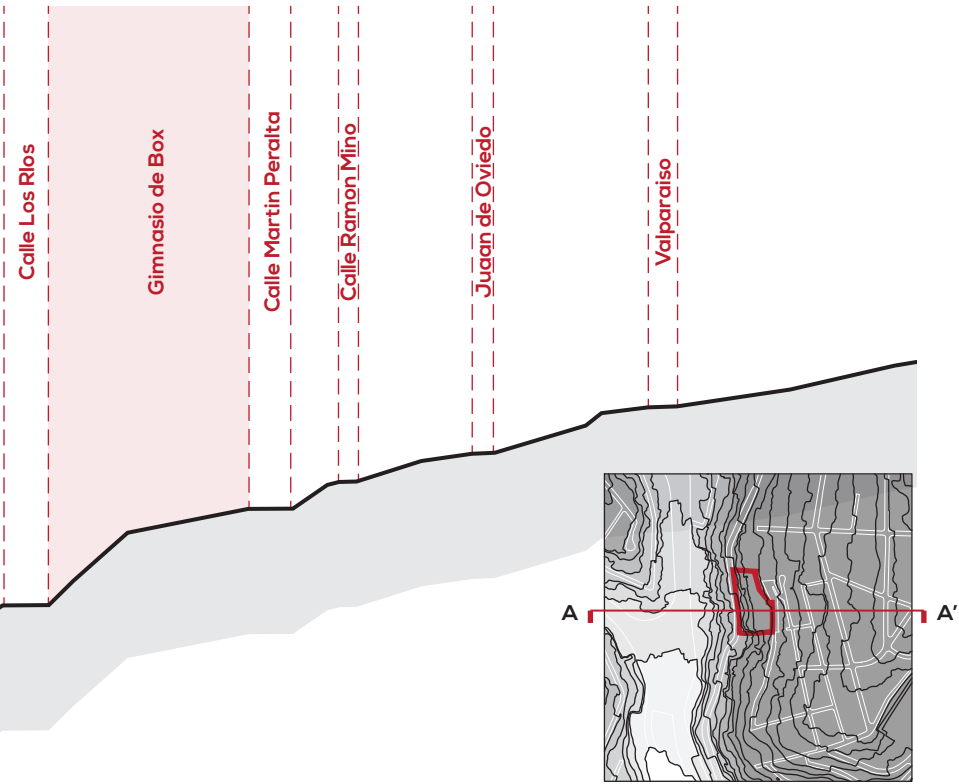
Al emplazarse en las faldas del cerro Itchimbia, el barrio La Tola posee una topografía montañosa, con pendientes de más del 18%, lo que representa una potencialidad para el diseño arquitectónico en función de las relaciones espaciales en varios niveles o aterrazamientos. Debido a la topografía del sector y al crecimiento desde el norte hacia el sur-oeste, a través de un eje vial (calle Valparaíso), el subsector de la Tola se encuentra dividido en 3 barrios, Tola Alta, Tola Baja y Nueva Tola, lo que no ha permitido una consolidación social de todo el barrio, además, el barrio de la Nueva Tola se encuentra aun más separado de los otros dos debido a la ruptura urbana generada por una importante barrera topográfica.

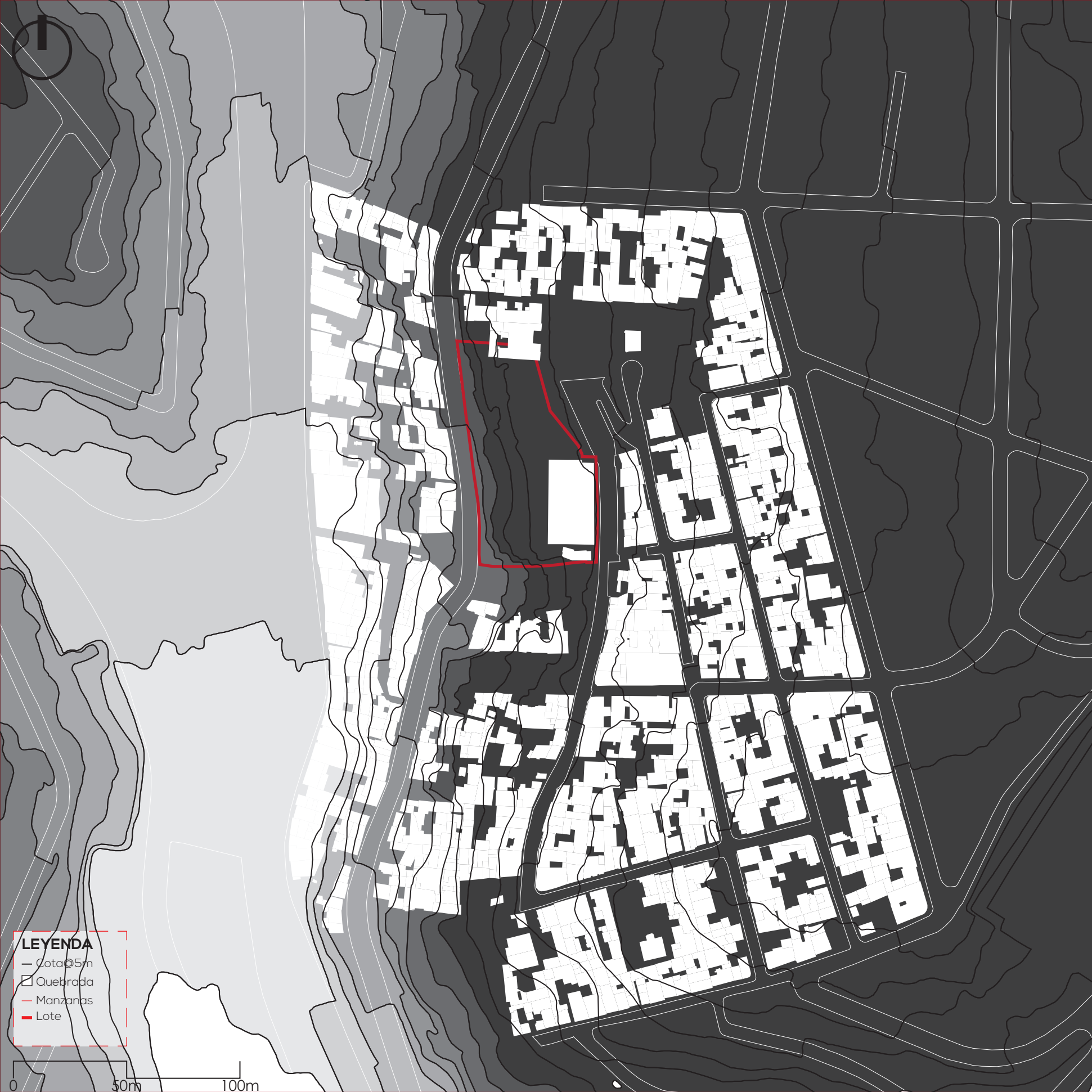
El lote a intervenir se encuentra en el borde oeste del barrio, y tiene una diferencia de nivel de 25 metros, entre el frente del terreno que da hacia la calle Los Rios y el frente que da hacia la calle Martin Peralta. Se hace evidente la diferencia de situación topográfica entre el Centro Histórico incluyendo el sector de estación la Marín que poseen una topografía mucho menos pronunciada que el barrio La Tola. Esto se debe a la presencia de la quebrada del río Machángara y un gran humedal que separaba a La Tola del Centro Histórico.

AXO TOPOGRAFICA



CORTE TOPOGRAFICO A-A'





LEYENDA

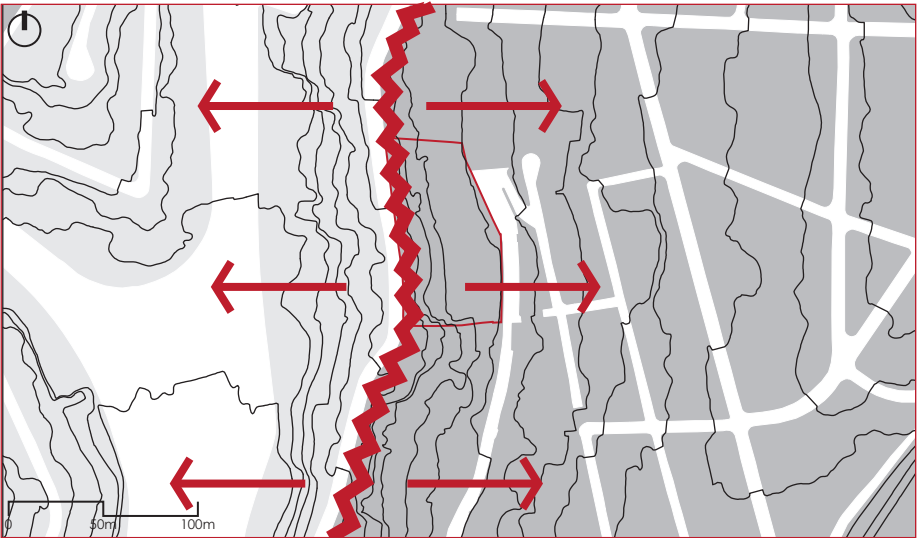
- Cota @ 5m
- Quebrada
- Manzanas
- Lote



PROBLEMA

BORDE NATURAL

La Tola, al emplazarse en las faldas del cerro Itchimbia posee una topografía montañosa, con pendientes muy pronunciadas, lo que ha representado un factor fundamental en la forma urbana del barrio y en la ruptura con el entorno inmediato. La significativa diferencia de nivel con el entorno inmediato genera una desconexión entre piezas urbanas, no existe relación barrio-ciudad.



RUPTURA URBANA

FIG 73

ESTRATEGIA

APROVECHAMIENTO TOPOGRAFICO

El equipamiento deportivo, al emplazarse en el borde natural debe aprovechar las condiciones de la topografía, se plantea seguir la dirección de las curvas de nivel y también aprovechar la condición con menor pendiente dadas las plataformas ya existente en la zona alta del lote. En la parte baja es necesario realizar un acondicionamiento de la pendiente para facilitar la accesibilidad.



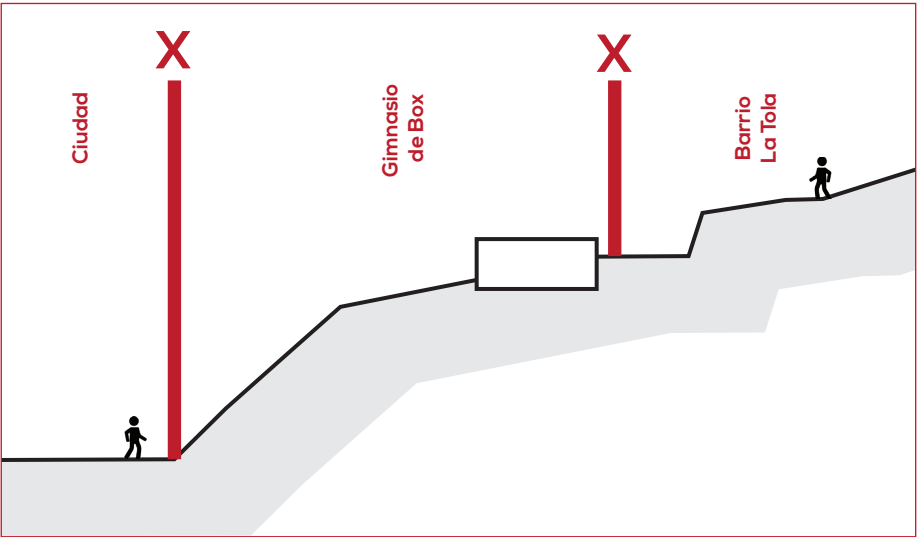
ESPACIO MEDIADOR

FIG 74

PROBLEMA

PENDIENTE PRONUNCIADA

El lote a intervenir se encuentra en el borde oeste del barrio, y tiene una diferencia de nivel de 25 metros, entre el frente del terreno que da hacia la calle Los Rios y el frente que da hacia la calle Martin Peralta, con aproximadamente 50 metros de fondo, lo que resulta en una pendiente aproximada del 50%. Esto genera la necesidad de intervenir en la topografía.



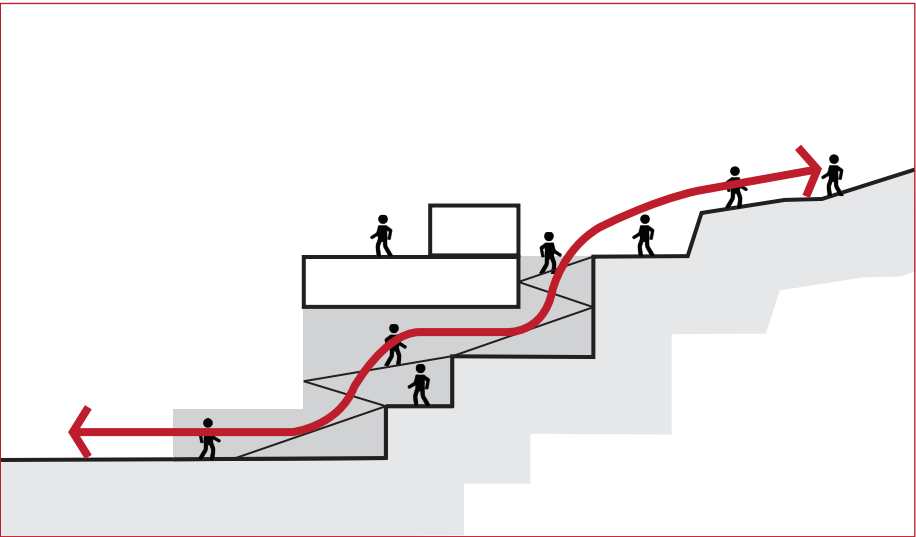
DISCONTINUIDAD ESPACIAL

FIG 75

ESTRATEGIA

INSERION EN LA TOPOGRAFIA/CONTINUIDAD ESPACIAL

Se pretende modificar la topografía con aterrazamientos que posibiliten la implantación del objeto arquitectónico. Para esto será necesario un equilibrio entre 'arquitectura tectónica' y 'arquitectura estereotómica', es decir, volúmenes que se entierran en la topografía y otros que se elevan por encima de la misma, dado que la diferencia de nivel a superar es de 25 metros.



CONTINUIDAD ESPACIAL

FIG 76



2.2.2

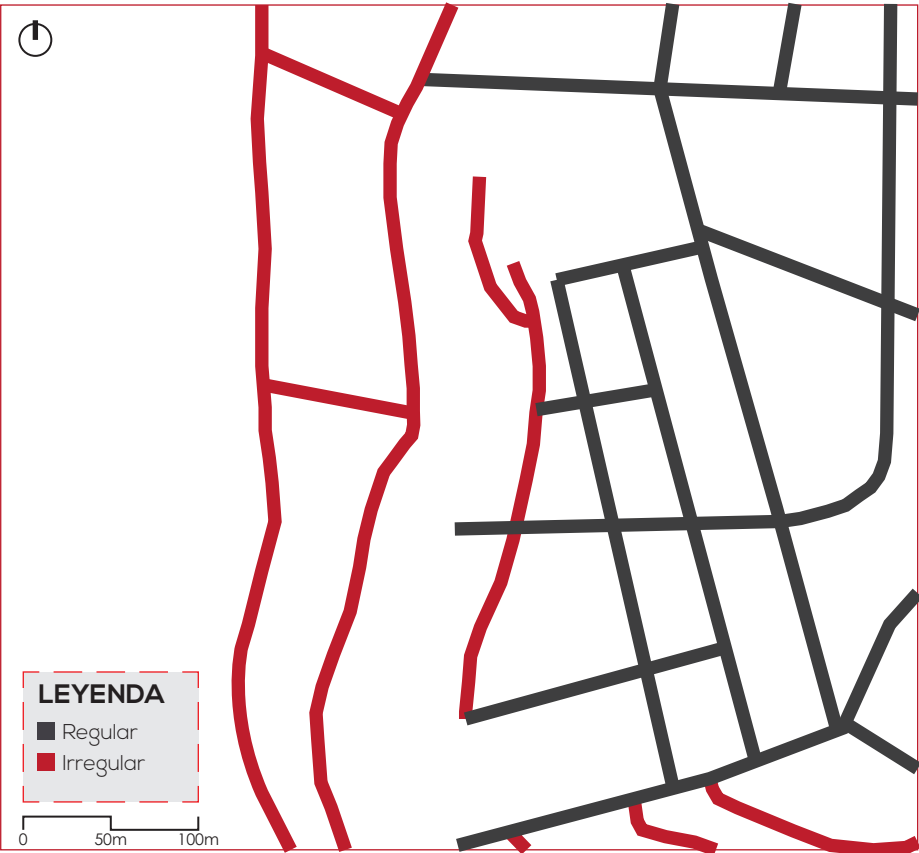
TRAMA URBANA

TRAMA URBANA

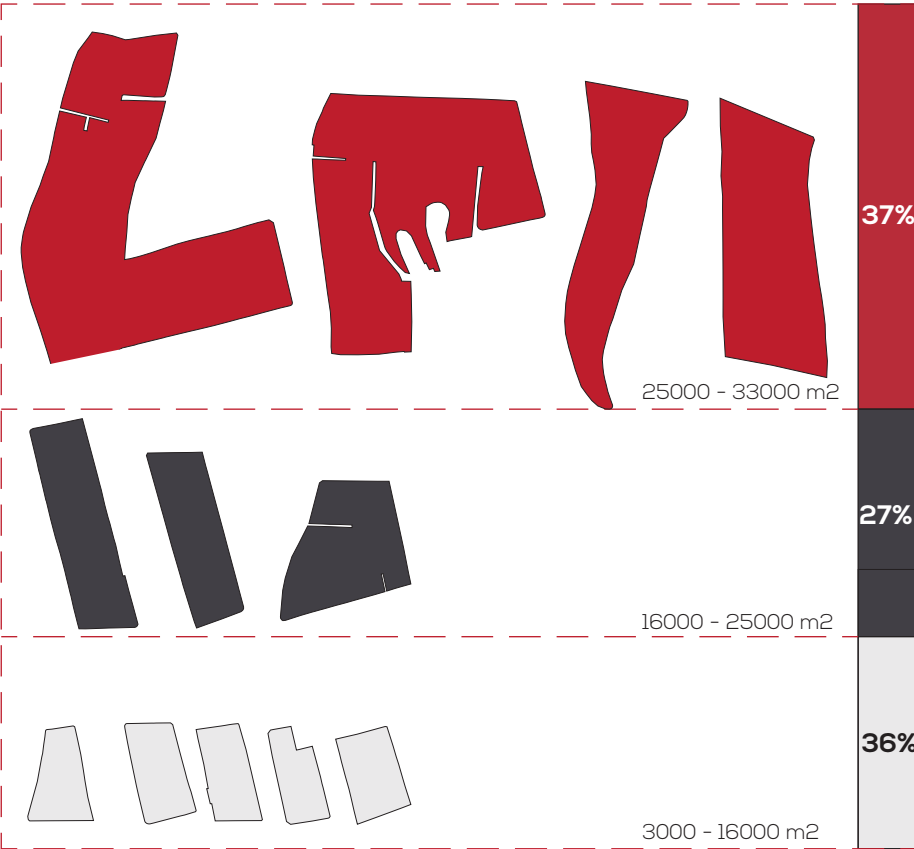
Como ya se ha mencionado anteriormente, a nivel de barrio existe un predominio de trazado irregular, y una considerable cantidad de manzanas exceden 1 Ha de superficie llegando hasta 6 Ha, a causa de la topografía irregular del área de estudio, ya que al emplazarse en las faldas del Itchibia se dan pendientes de hasta el 50%, otra causa es el crecimiento no planificado y la falta de control por parte de las autoridades en el proceso de crecimiento urbano. Las manzanas irregulares y de mayor tamaño se encuentran principalmente en las zonas del barrio con topografía mas pronunciada, especialmente en el borde sur y oeste del barrio.

El lote a intervenir se encuentra en el borde oeste del barrio, se implanta justamente en el subsector con manzanas de mayor tamaño y con la topografía mas pronunciada. Se evidencia que en este subsector existe un 37% de manzanas que exceden las 2.5 Ha de superficie. También se evidencia que el 41.66% de manzanas son de forma irregular, y el 58.44% son de forma regular.

Todos los factores antes mencionados generan una importante ruptura urbana, desconexión con la ciudad, falta de permeabilidad hacia el barrio, ineficiencia en la lotización de manzanas con lotes irregulares, suelo urbano subutilizado y manzanas que exceden las distancias caminables (80m-90m).



TAMANO DE MANZANAS



FORMA DE MANZANAS

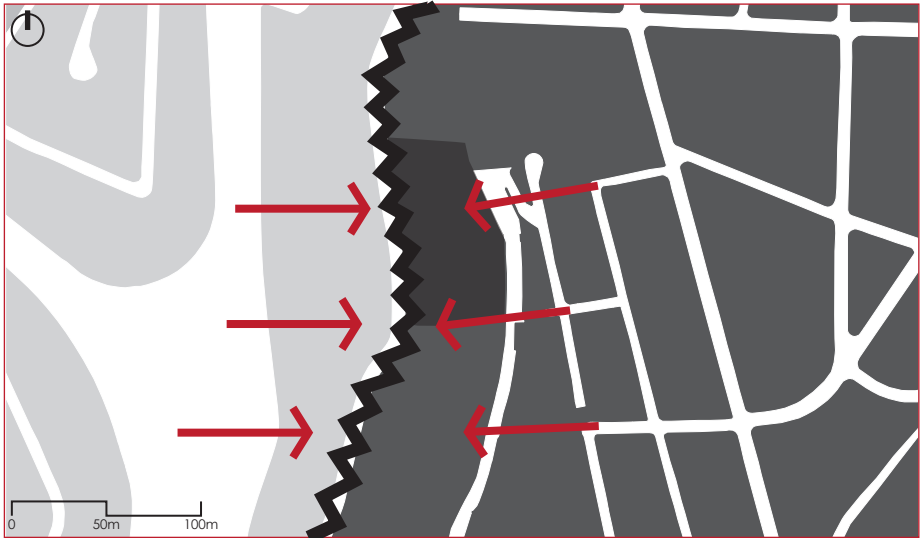




PROBLEMA

DISCONTINUIDAD DEL TRAZADO URBANO

Ruptura urbana causada por la presencia de manzanas muy grandes, existe un fuerte contraste entre la permeabilidad que ofrecen las manzanas de corta extensión versus manzanas que ocupan un gran área del territorio y que dificultan la fluidez del espacio público, especialmente aquellas que exceden las distancias caminables que son de máximo 90 metros de extensión.



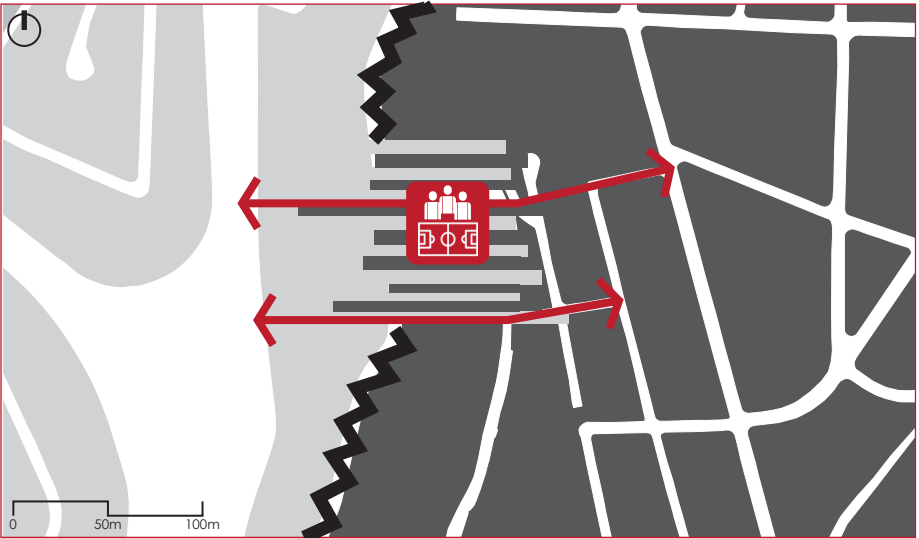
DISCONTINUIDAD DEL TRAZADO URBANO

FIG 77

ESTRATEGIA

ESPACIO DE SUTURA/ INTEGRADOR SOCIAL

El proyecto actúa como un espacio de articulación entre piezas urbanas fracturadas. Al fomentar la participación colectiva de un amplio grupo de usuarios, se convierte en un importante punto de encuentro, lo que reactiva las dinámicas urbanas del sector. Al implantarse en una de las manzanas de mayor superficie que esta generando la ruptura, el proyecto genera un punto permeable.



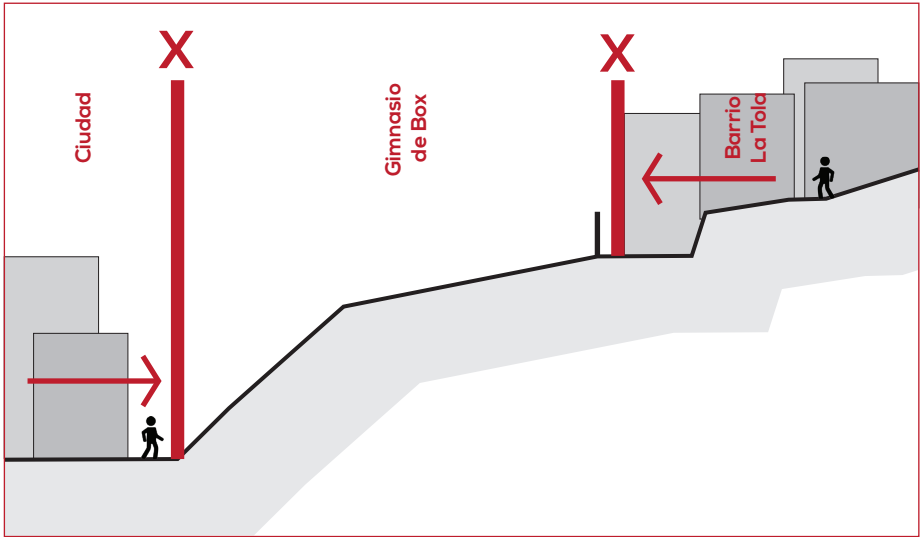
ESPACIO DE SUTURA

FIG 78

PROBLEMA

FALTA DE PERMEABILIDAD

La falta de permeabilidad se da por la presencia de manzanas que ocupan un gran área del territorio a lo largo del borde Oeste de barrio y que dificultan la fluidez del espacio público. Presencia de la quebrada y de muros ciegos alrededor del lote que acentúan aun mas el problema de permeabilidad.



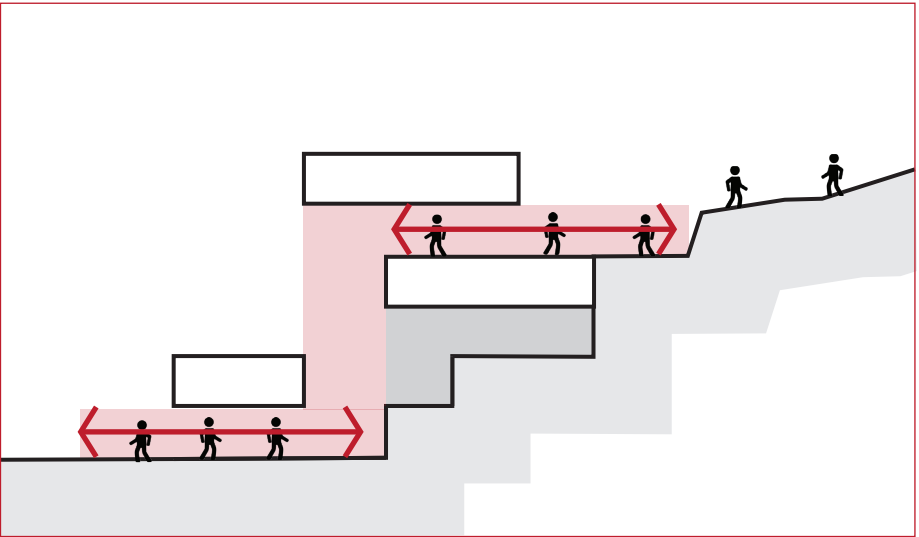
FALTA DE PERMEABILIDAD

FIG 79

ESTRATEGIA

CONTINUIDAD DEL ESPACIO PUBLICO

La calle penetra en el proyecto, ceder espacio privado para que sea incorporado al espacio público, entendiendo que la calle se ensancha cuando entra en contacto con el proyecto. Permitir la libre circulación y accesibilidad universal desde los 2 frentes del lote que dan hacia las calles, tornando la planta baja del edificio en una extensión del espacio público.



LA CALLE PENETRA EL PROYECTO

FIG 80



2.2.3

TRAMA DE LOTES

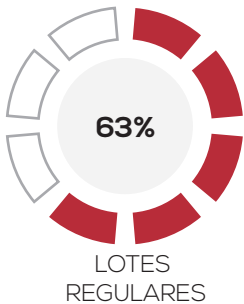
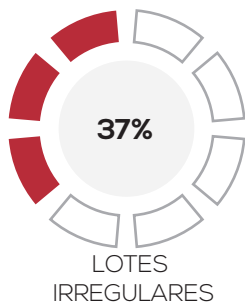
TRAMA DE LOTES

Se puede evidenciar una considerable presencia de lotes con forma irregular con un 37%, mientras que el 63% son de forma irregular. Por otro lado, un considerable porcentaje de lotes excede 1 Ha. de superficie, especialmente los que se encuentran en las manzanas del borde oeste del barrio.

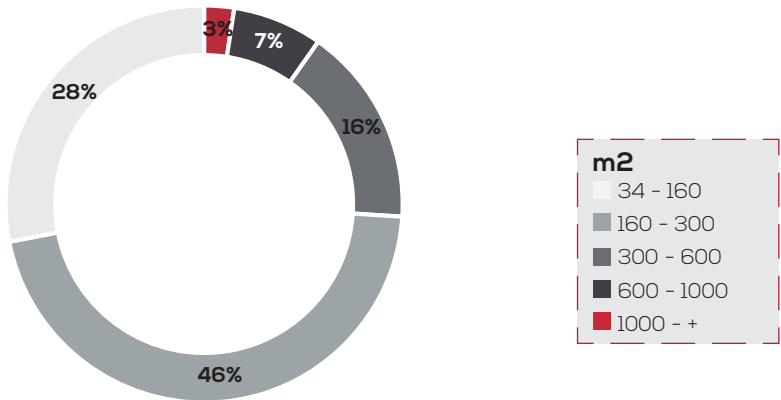
La presencia de lotes irregulares y de gran tamaño dificultan la permeabilidad y la continuidad espacial, la causa de esta situación es la presenia de manzanas irregulares y a la falta de control de las autoridades en el proceso de lotización.

Todo lo antes mencionado generea varios efectos negativos como la ineficiencia en el volumen edificado, suelo urbano subutilizado, perfil urbano heterogéneo y caótico, ancho de edificaciones variado y una imagen urbana deteriorada.

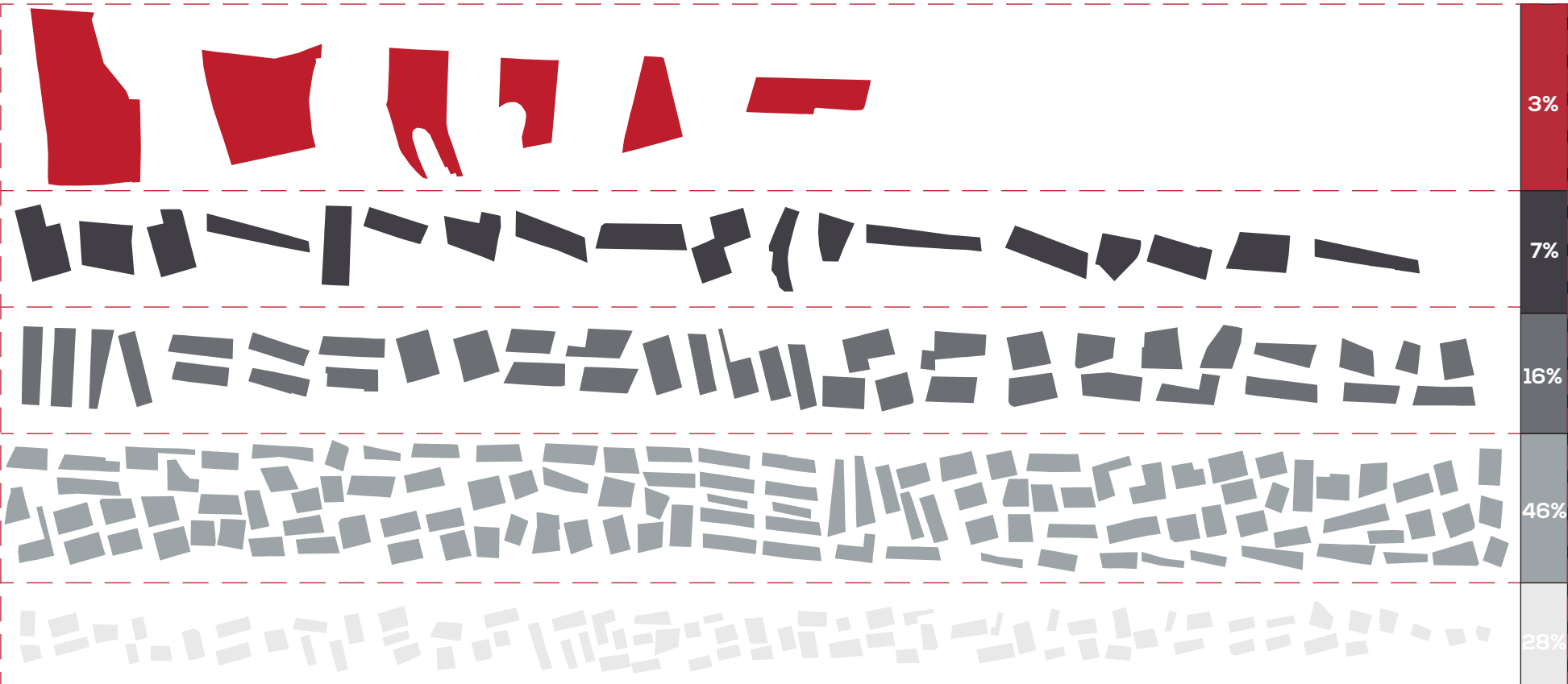
TAMANO DE LOTES

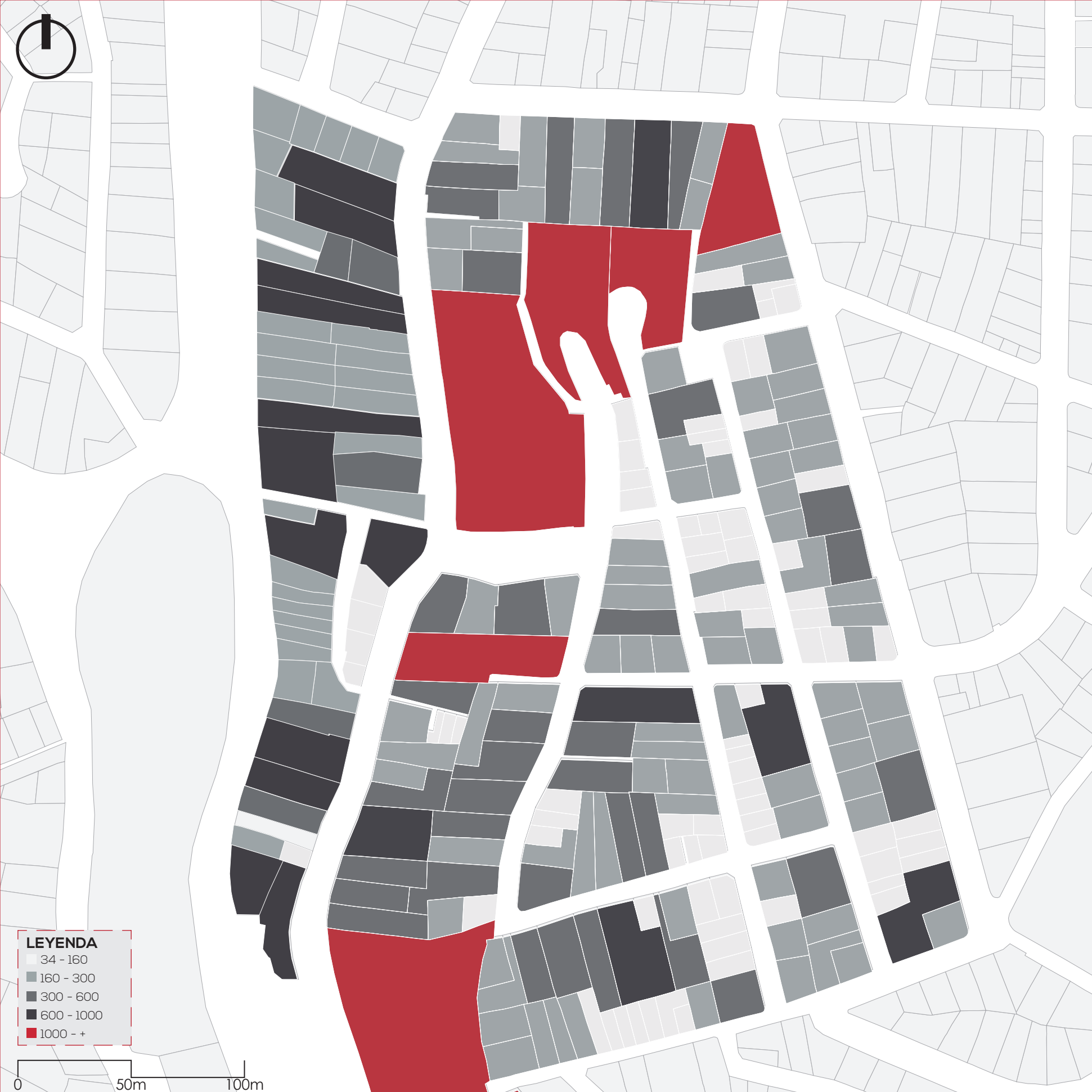


TAMANO DE LOTES



TAMANO DE LOTES

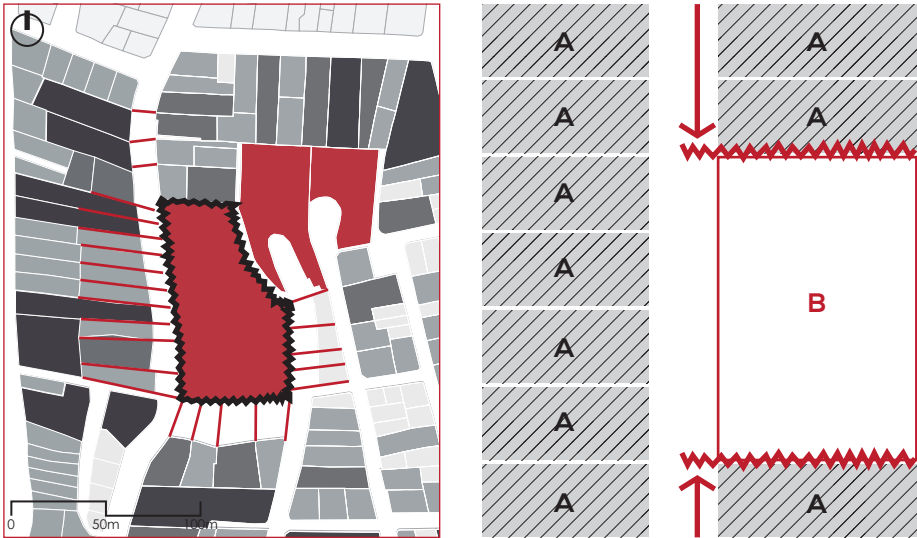




PROBLEMA

DISCONTINUIDAD DE RITMO Y PROPORCION

El lote donde se implantara el proyecto tiene una mayor representatividad al contar con dos frentes hacia las calles y un frente hacia la rampa peatonal de acceso al barrio, lo cual es ideal para establecer la mayor cantidad de relaciones con el espacio publico. Esto ocasiona una notable discontinuidad respecto al entorno que tiene lotes con anchos de frente relativamente similares.



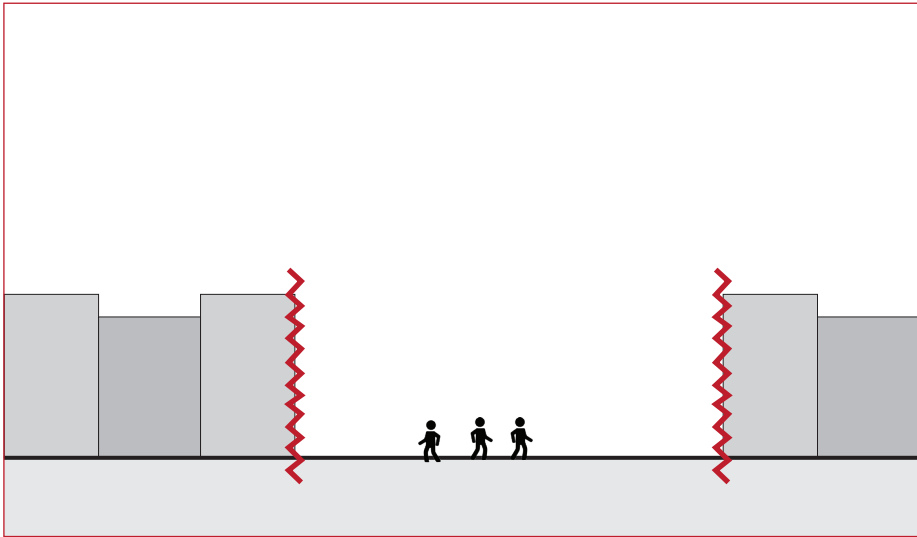
DISCONTINUIDAD DE ANCHO DE LOTES

FIG 81

POTENCIALIDAD

DISCONTINUIDAD DE ANCHO DE LOTE

El lote a intervenir presenta una forma irregular y frentes considerablemente mas anchos, a diferencia de los lotes del entorno inmediato que presentan formas rectangulares con frentes angostos. Esto conlleva a una menor permeabilidad y una imagen urbana caotica.



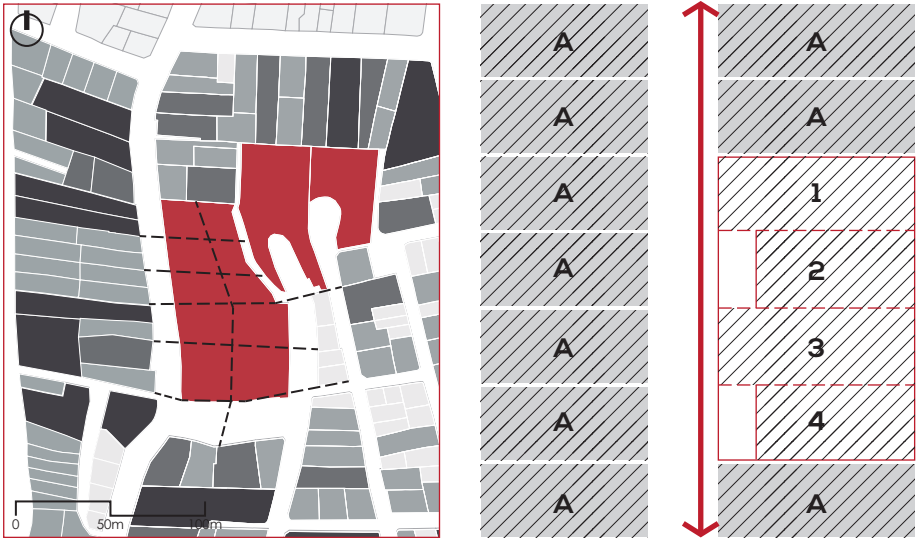
LOTE CON FRENTES HACIA EL ESPACIO PUBLICO

FIG 83

ESTRATEGIA

RELACIONES MULTIDIRECCIONALES

Aprovechar la dimension del lote establecido y los frentes hacia el espacio publico que posee para crear relaciones de intercambio hacia todas las direcciones. Implementar llenos y vacios siguiendo el ritmo de lotizacion de las parcelas circundantes al proyecto, con la finalidad de insertarse de manera coherente en el entorno y aportar a la creacion de una imagen urbana mas homogenea.



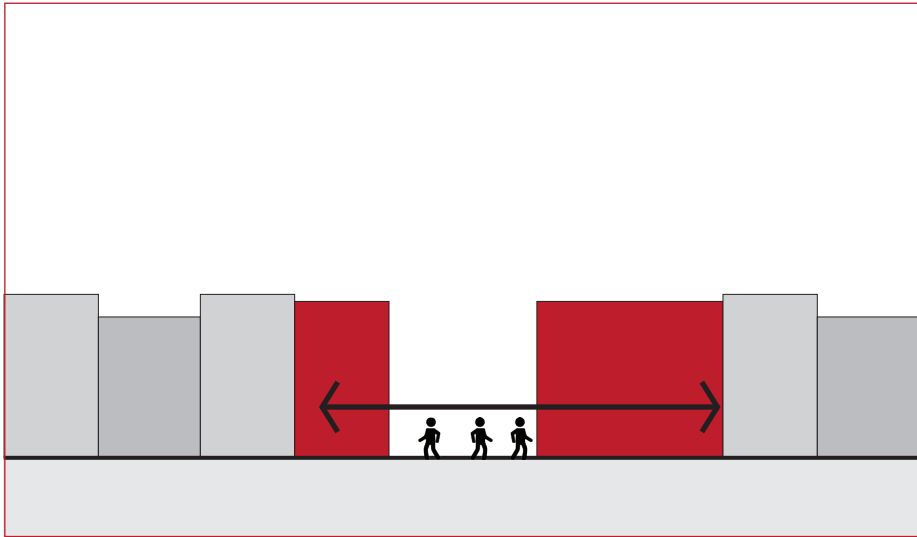
CONTINUIDAD DE ANCHO DE LOTES

FIG 82

ESTRATEGIA

LEGIBILIDAD Y CONTINUIDAD

Se pretende la incorporación de espacios públicos que acentúen la continuidad de la fachada del conjunto del proyecto, y que a la vez generen una pausa respecto a los lotes del contexto. Responder a las particularidades del entorno inmediato, tomando en cuenta el ancho de las parcelas circundantes que influirán en el ancho de los volúmenes y de los vacíos que tendrá el proyecto.



RELACIONES CON TODOS LOS FRENTES

FIG 84



2.2.4

TRAMA DE EDIFICACIONES

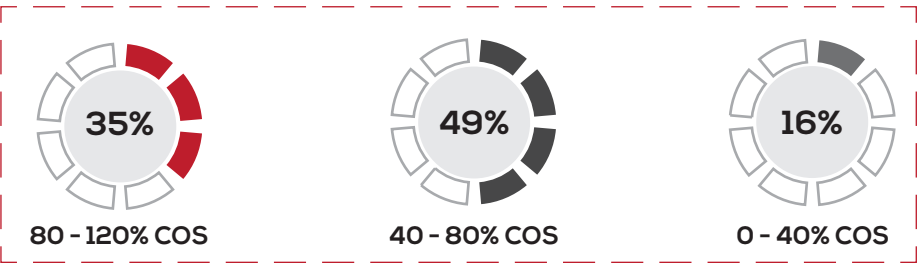
LLENOS Y VACIOS

En el sector se puede notar que existe sobreocupación del suelo en planta baja, ya que el 35,6% de edificaciones exceden el COS en planta baja establecido por el PUOS vigente, que es de maximo 80% de COS PB para la totalidad de lotes analizados.

Esto se debe a la falta de control en el cumplimiento de la normativa por parte de las autoridades municipales y a la falta de incentivos para la construccion en altura ya que generalmente es mas costoso.

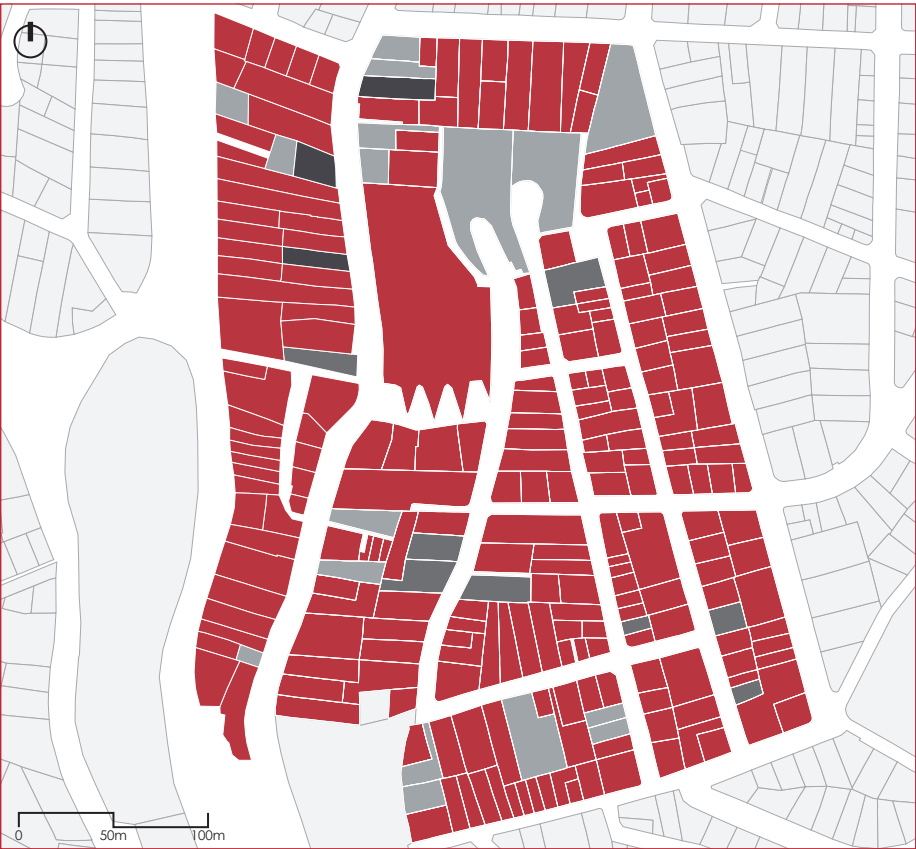
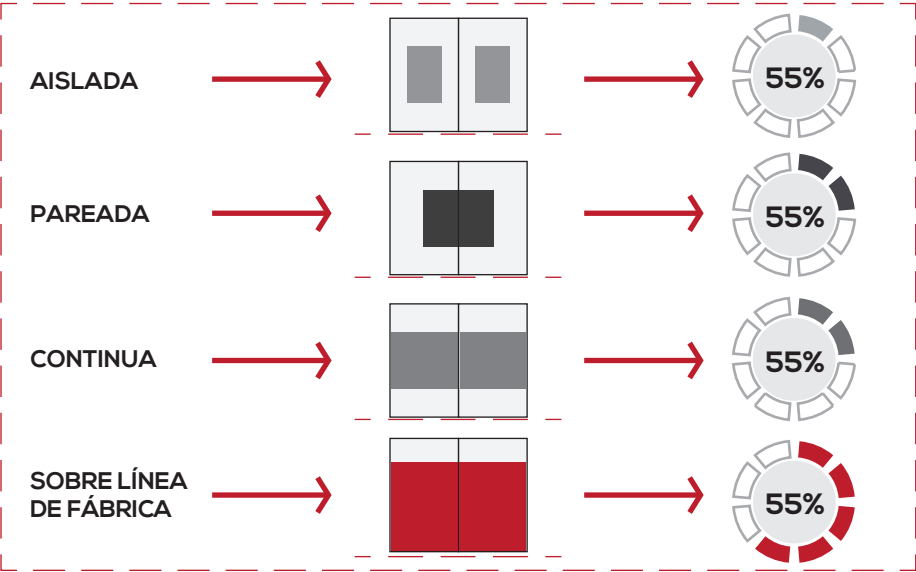
Todo lo antes mencionado genera la sobreutilización de los lotes en planta baja e incluso la construcción sobre la acera, poca porosidad en fachadas y escasez de áreas verdes y espacios de estancia. Además, contribuye a la disminución de la calidad ambiental urbana, ya que la falta de vacios no permiten una correcta iluminación natural y ventilación de las edificaciones.

COEFICIENTE DE OCUPACION DE SUELO EN PLANTA BAJA



FORMA DE OCUPACION DE SUELO

En el subsector existe predominio de forma de ocupación sobre línea de fábrica, el 64% de las edificaciones están sobre línea de fábrica, este porcentaje se encuentran principalmente en las zonas más antiguas del barrio, debido a la influencia por la cercanía con el centro histórico, además, el PUOS establece esta forma de ocupación para el 100% de los lotes analizados. Esto favorece las dinámicas de permeabilidad, al haber contacto más directo con la vía pública.





PROBLEMA

ESPACIO EXTERIOR NEGATIVO

Los dos lotes donde actualmente se encuentra implantado el parque La Tola son espacios residuales que han quedado tras ubicarse los edificios en el territorio. Estos espacios exteriores no estan bien definidos, sus formas no son convexas.

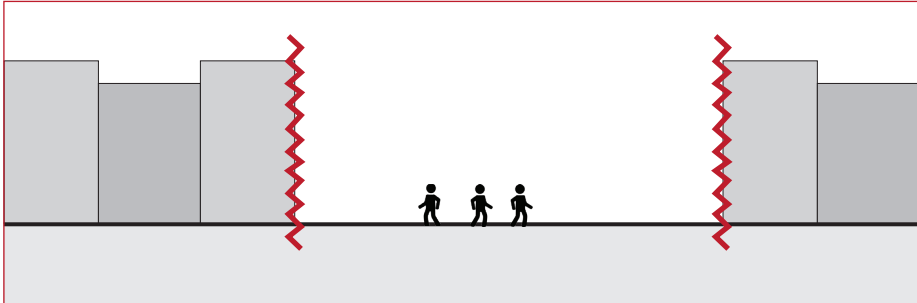


ESPACIO EXTERIOR NEGATIVO: PARQUE LA TOLA

FIG 85

EXCESO DE OCUPACION EN PLANTA BAJA

En el sitio existe un alto porcentaje de edificaciones exceden el coeficiente de ocupacion de suelo en planta baja. Esto conlleva a que exista un deficit de areas verdes y espacios de estancia.

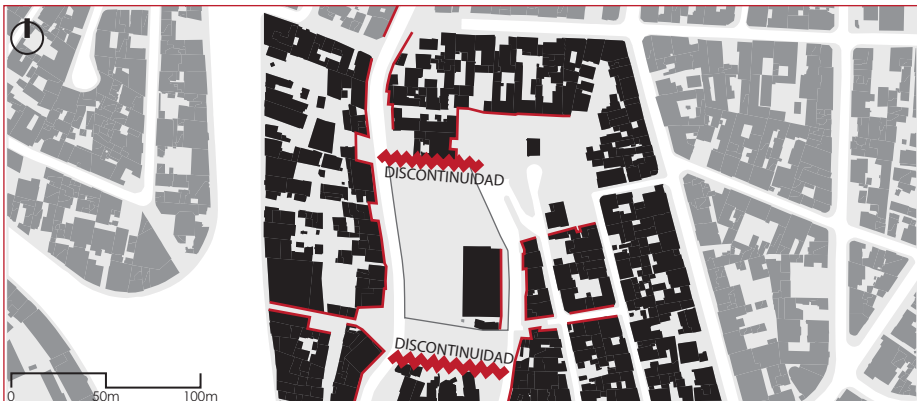


EXCESO DE OCUPACION EN PLANTA BAJA

FIG 87

FRACCIONAMIENTO DE LA CONTINUIDAD

En el sitio de estudio predominan las edificaciones sobre linea de fabrica, sin embargo se evidencia que el gimnasio de box que se encuentran en el lote a intervenir se implanta de forma aislada, fracturando la continuidad.



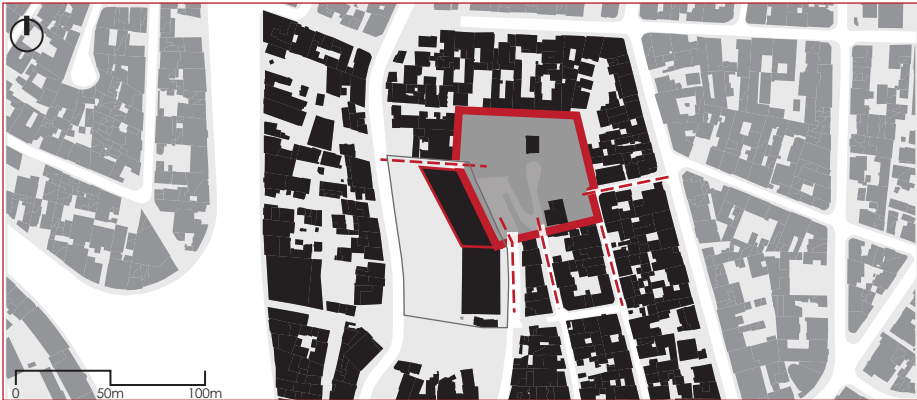
FRACCIONAMIENTO EN LA FORMA DE OCUPACION DE SUELO

FIG 89

ESTRATEGIA

CORAZON DE MANZANA

Crear espacios exteriores positivos entre los edificios. Edificar en el frente del lote que colinda con el parque La Tola, con la finalidad de ayudar a que el parque La Tola se lea como un espacio exterior convexo y bien definido.

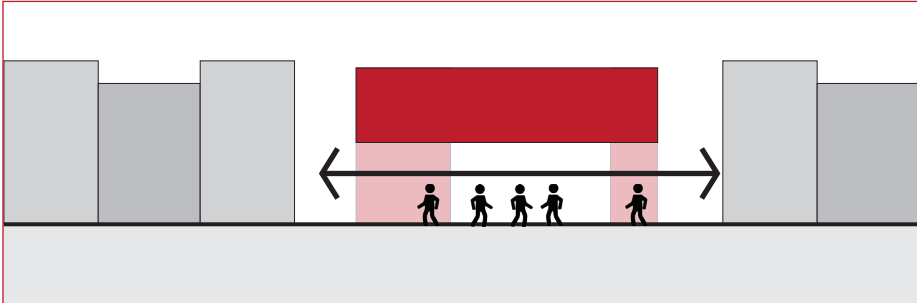


CREAR ESPACIO EXTERIOR POSITIVO

FIG 86

EQUILIBRIO VACIO VS EDIFICADO

Revalorizar el área libre en el proyecto por medio de la creación de una secuencia de plazas y espacios publicos a nivel de las calles y la rampa peatonal de acceso al barrio, Jerarquizar el vacío.

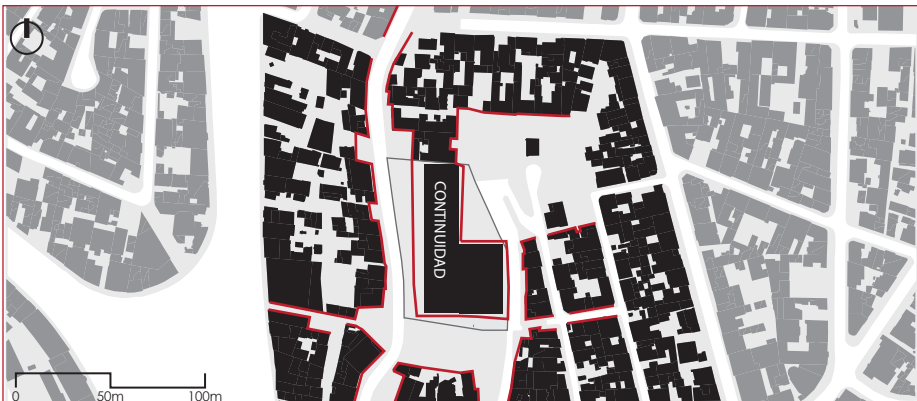


JERARQUIZAR EL VACIO

FIG 88

CONTINUIDAD DEL BORDE CONSTRUIDO

Implantar el proyecto con forma de ocupacion sobre linea de fabrica, con la finalidad de respetar el entorno edificado preexistente, y ademas favorece la relacion publico/privado ya que la fachada esta conectada directamente con el espacio publico.



CONTINUIDAD EN LA FORMA DE OCUPACION

FIG 90



2.2.5

ALTURA DE EDIFICACIONES Y PERFIL
URBANO

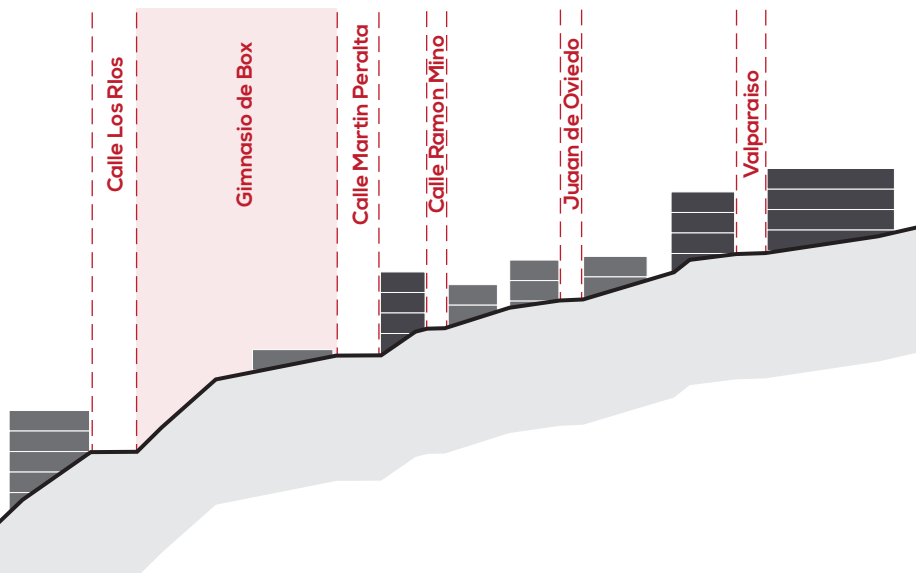
ALTURA DE EDIFICACIONES

En el sitio de analisis, la mayor parte de edificaciones están por debajo de la altura reglamentaria que establece la normativa municipal, ya que el 59.5% de los lotes analizados tienen de 1 piso a 2 pisos, en tanto que el PUOS establece una altura de 3 pisos para todos los lotes analizados.

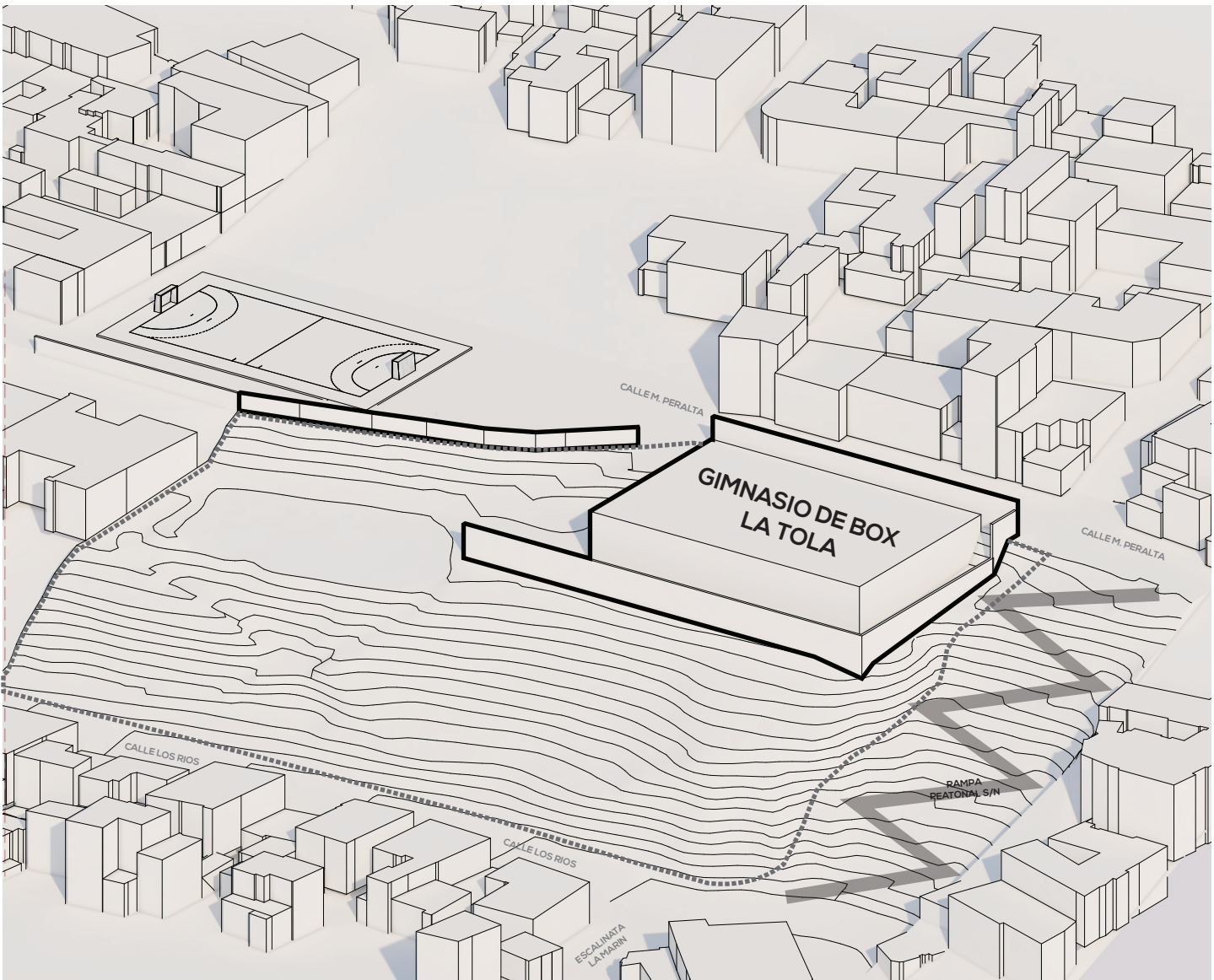
La principal causa que esta ocasionando este problema es que el 36.34% de edificaciones exceden el COS en planta baja y la falta de incentivos para la construccion en altura.Todos estos factores ocasionan efectos negativos como baja densidad poblacional, edificaciones que no alcanzan el COS Total y por consiguiente la ineficiencia en el volumen edificado y suelo urbano subutilizado.

Tambien es importante mencionar que al existir predominio de edificaciones de dos pisos, existe un perfil urbano bastante homogeneo en cuanto a las alturas de las edificaciones.

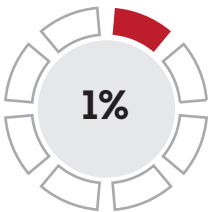
PERFIL URBANO TRANSVERSAL



AXO ALTURA DE EDIFICACIONES

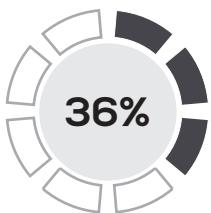


5 - 6 PISOS



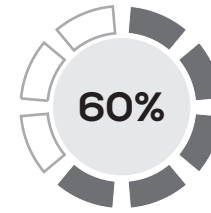
1%

3 - 4 PISOS

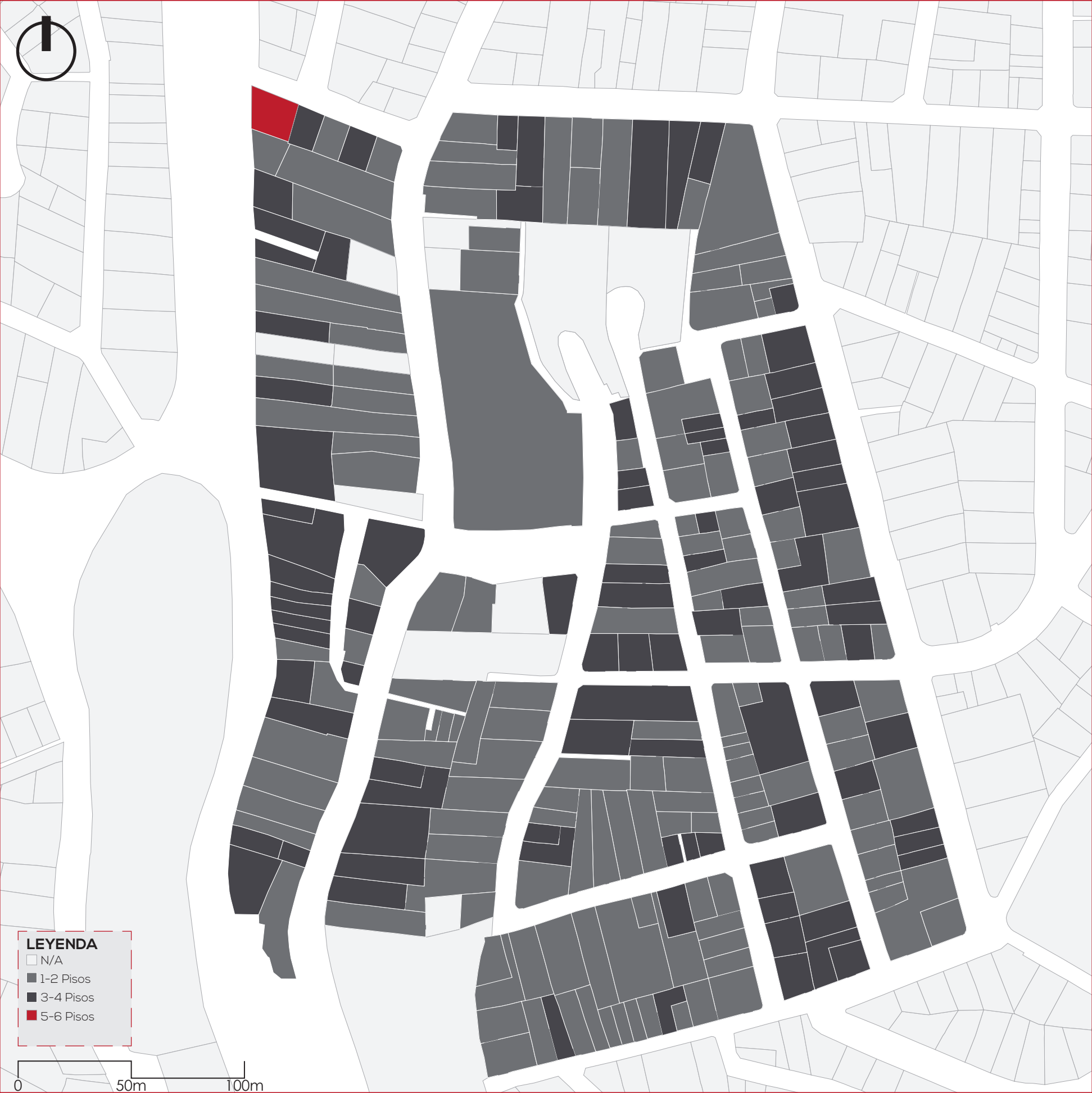


36%

1 - 2 PISOS



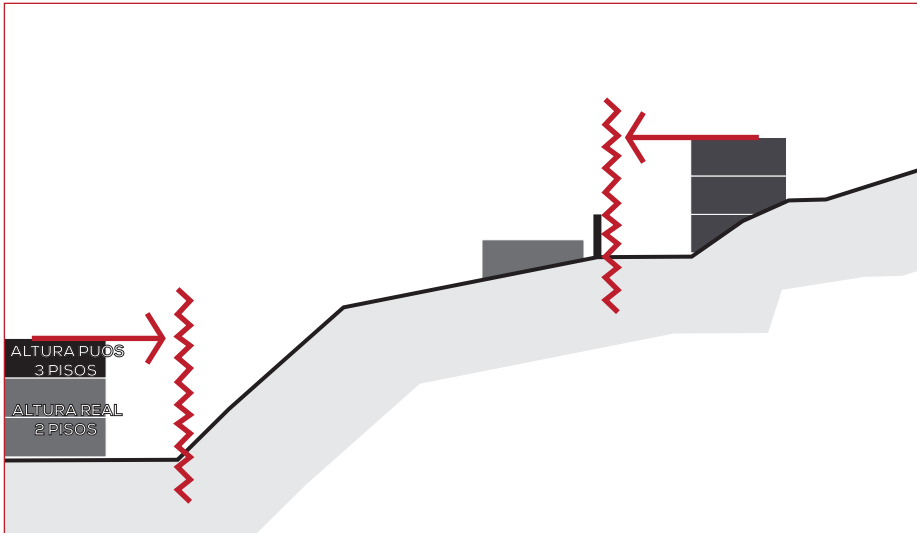
60%



PROBLEMA

RUPTURA DE LA HOMOGENEIDAD DE ALTURAS

En el sitio de analisis predominan edificaciones de dos pisos, creando un perfil urbano bastante homogeneo, sin embargo, el lote donde se implanta el actual gimnasio de box genera una notable ruptura en el contexto urbano, ya que esta edificacion se encuentra por debajo del nivel de la calzada y se percibe al lote como un vacio urbano.



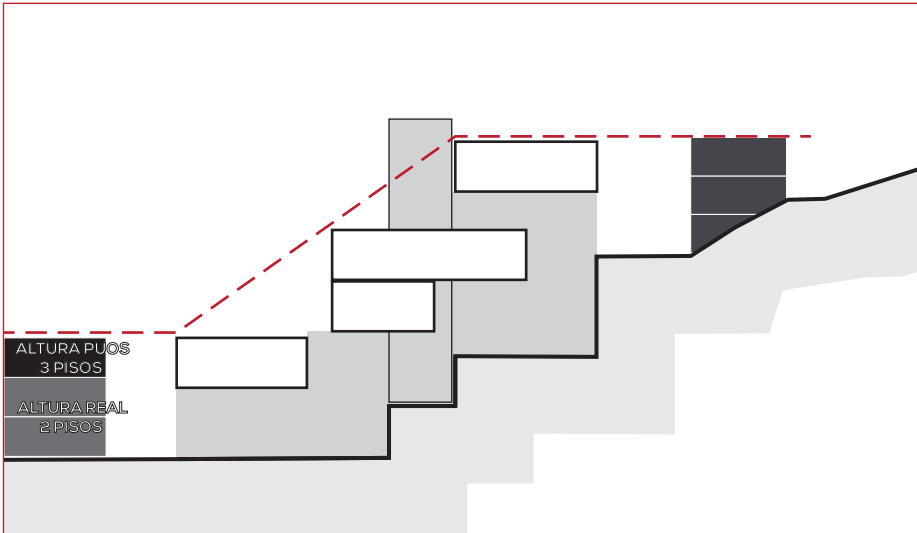
DISCONTINUIDAD DE ALTURA DE EDIFICACIONES

FIG 91

ESTRATEGIA

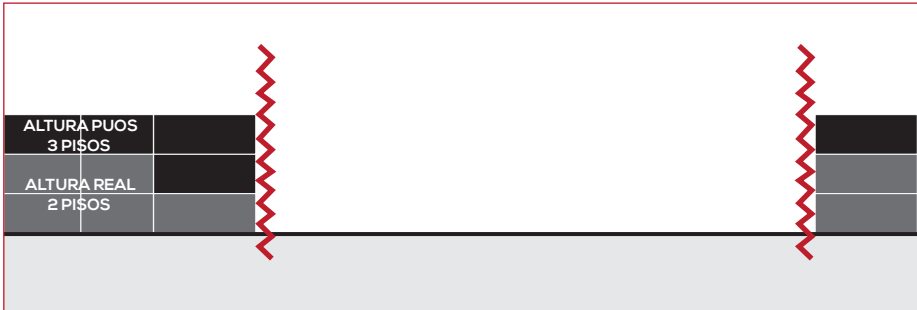
INTEGRACION DE ALTURAS

El nuevo proyecto plantea respetar las alturas del entorno edificando preexistente, integrandose al perfil urbano homogeneo que ya presenta el barrio. Regirse a la normativa actual que establece un maximo de tres pisos de altura sobre el nivel de la calzada, con la finalidad de tener un volumen edificado eficiente.



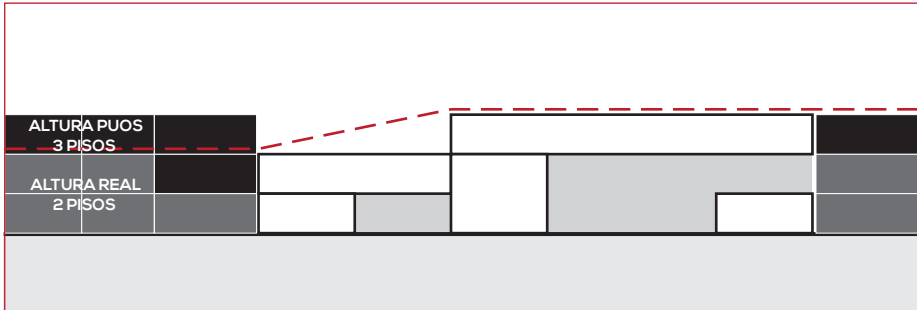
INTEGRACION DE ALTURAS EJE TRANSVERSAL

FIG 92



RUPTURA DE HOMOGENEIDAD DE ALTURAS

FIG 93



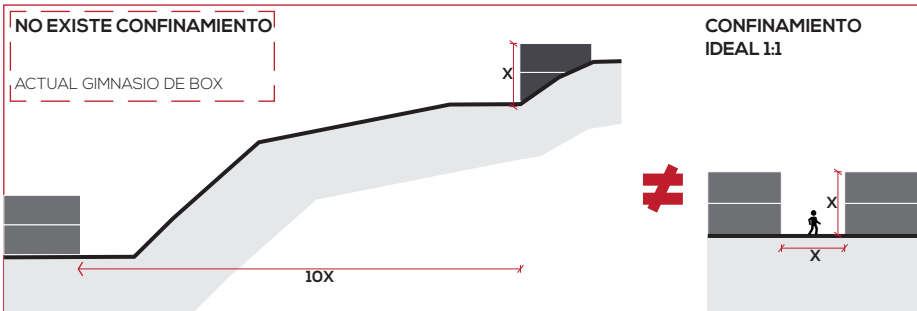
INTEGRACION DE ALTURAS EJE LONGITUDINAL

FIG 94

PROBLEMA

ESPACIO PUBLICO SIN CONFINAMIENTO

No existe confinamiento en el espacio publico alrededor del lote, la relacion de ancho de via versus edificado no es la adecuada ya que la edificacion del actual gimnasio de box se encuentra por debajo del nivel de la calzada.



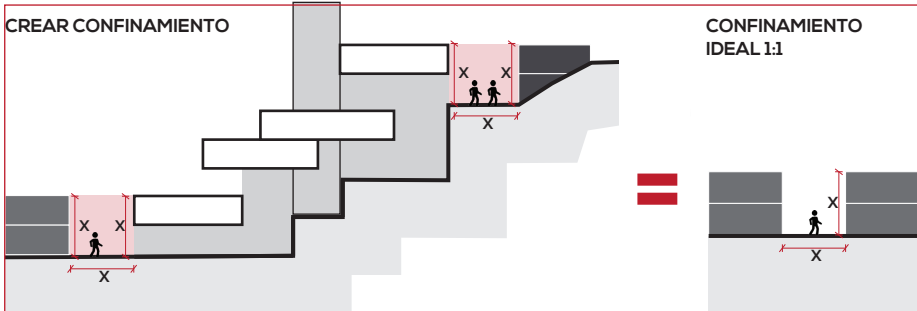
CONFINAMIENTO INEXISTENTE

FIG 95

ESTRATEGIA

CONFINAMIENTO DEL ESPACIO PUBLICO

Se pretende edificar en los frentes del lote que dan hacia las vias, con la finalidad de crear un confinamiento adecuado con relacio 1:1 entre altura de edificacion y ancho de vias. El usuario se siente seguro en espacios que tienen cierto grado de cerramiento.



CONFINAMIENTO IDEAL

FIG 96

2.3 DIMENSION FUNCIONAL



2.3.1

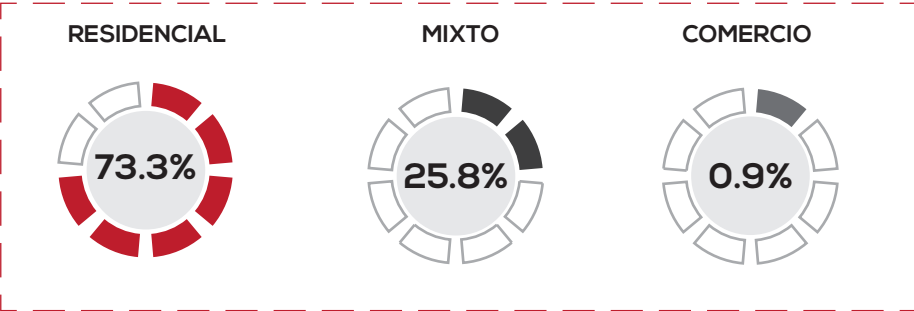
USO DE SUELO Y EQUIPAMIENTOS

USO DE SUELO

El sector de analisis presenta mono-funcionalidad y falta de dinámicas, debido al considerable predominio de Uso Residencial versus Uso Comercial, el 100% de lotes poseen la normativa RU3 que permite comercio en planta baja y residencia en las plantas superiores, sin embargo, en la situación actual solo el 25.8% de edificaciones involucran actividades comerciales en planta baja, y el 73.3% son netamente residenciales.

Esto genera efectos negativos como la falta de vitalidad durante el día y la noche, sensación de inseguridad y delincuencia.

Por otro lado, es importante mencionar que la alta presencia de uso residencial representa una potencialidad, ya que asegura la presencia de habitantes en el sector que son posibles usuarios del equipamiento deportivo.



GINNASIO DE BOX LA TOLA DESDE RAMPA S/N

IMG 18



CANCHA PARQUE LA TOLA

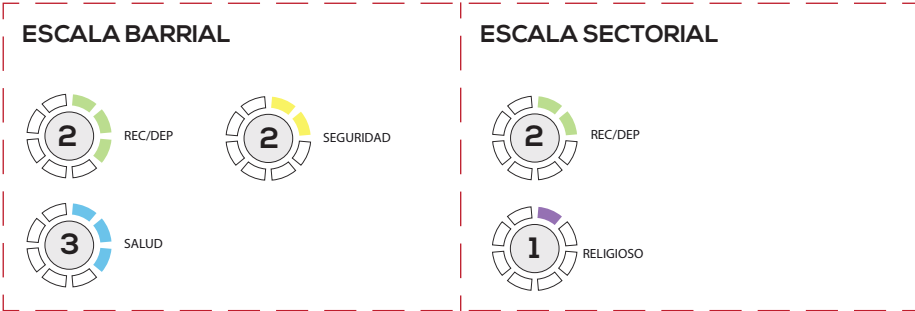
IMG 19

EQUIPAMIENTOS

La mayor parte de equipamientos existentes en el sector son deficientes e improvisados y tienen un radio de influencia inadecuado.

En el área de estudio existen 7 equipamientos de escala barrial y 20 equipamientos de escala sectorial. Sin embargo, la mayor parte de los equipamientos poseen un bajo radio de influencia debido a que no se proveyó el suficiente suelo para equipamientos y no hubo exigencia por parte del Municipio, varios equipamientos son improvisados en edificaciones inadecuadas y son de difícil accesibilidad.

Ademas, dos equipamientos recreativos/deportivos del sector como lo es el Estadio La Tola y el Gimnasio de Box La Tola han sido privatizados, tienen muros ciegos hacia la calle que impiden la libre accesibilidad a los mismos.



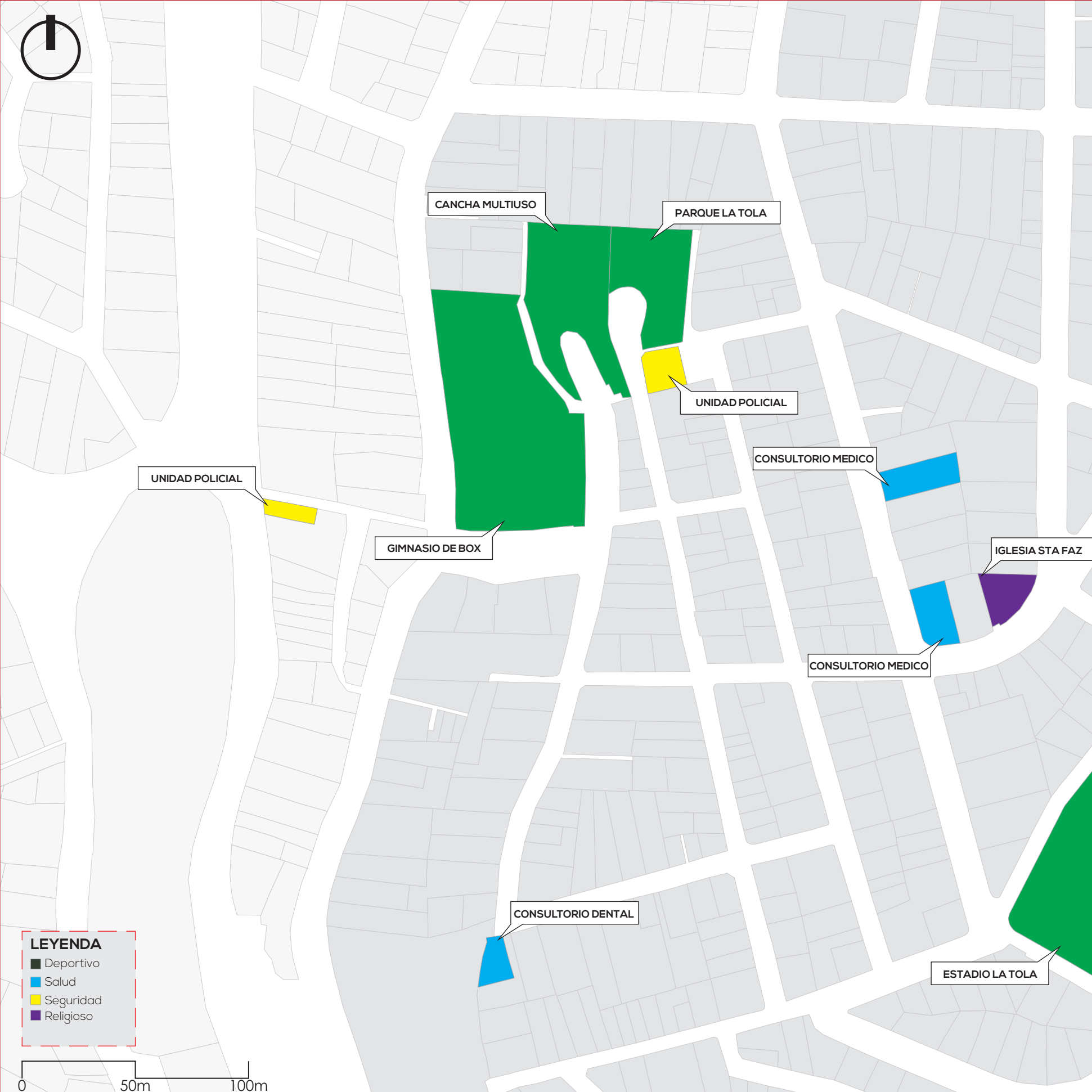
PARQUE LA TOLA

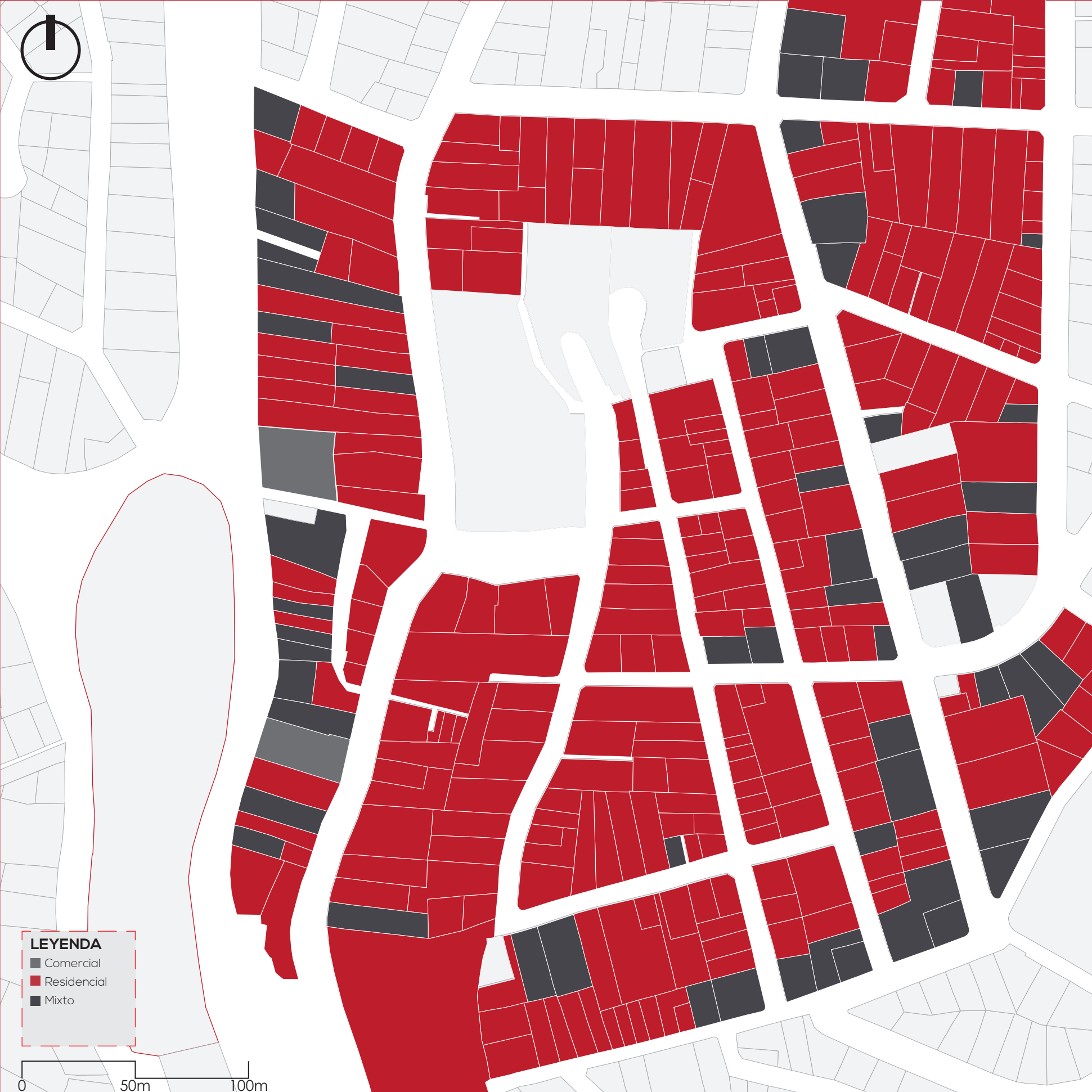
IMG 20



UPC LA TOLA

IMG 21

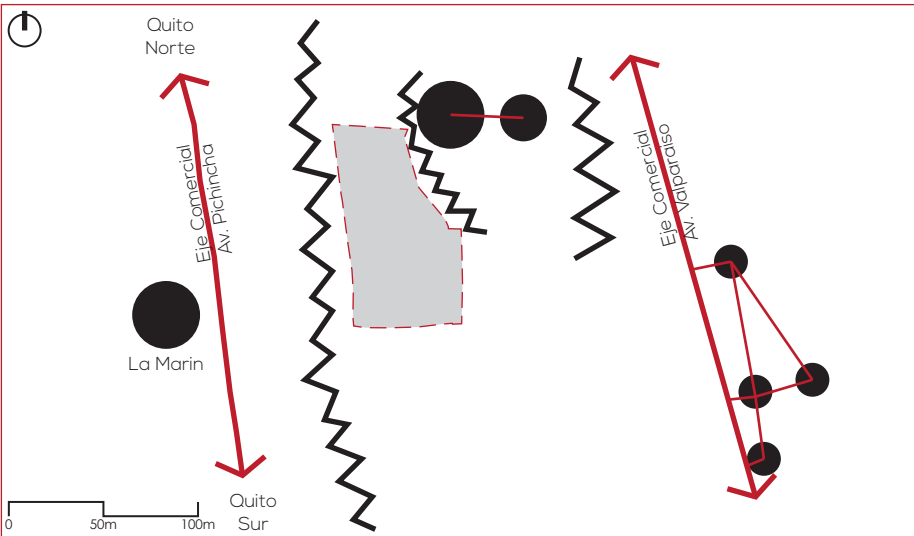




PROBLEMA

EQUIPAMIENTOS DESCONECTADOS

Los equipamientos existentes en el sector se encuentran desarticulados entre si y desconectados de la ciudad, lo que deriva en la separacion espacial y falta de dinamicas urbanas.



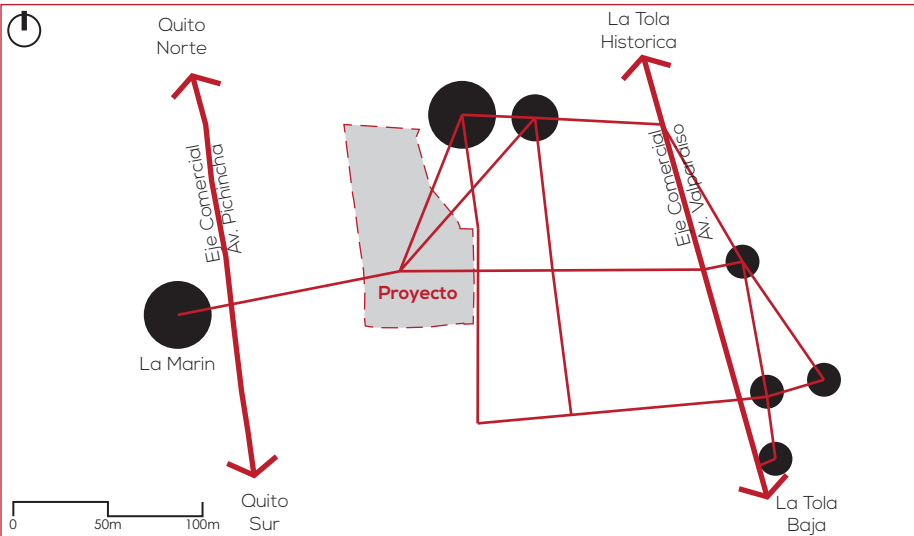
EQUIPAMIENTOS DESCONECTADOS

FIG 97

ESTRATEGIA

EL PROYECTO COMO ENLACE

El proyecto se define como un espacio integrador en el limite del barrio. Se pretende tratar al proyecto como un borde activo que se abre hacia el barrio y hacia la ciudad. Las actividades del equipamiento se extienden hacia el espacio publico.



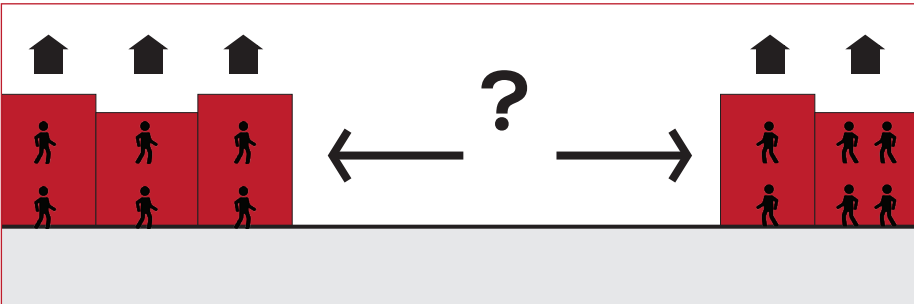
EL PROYECTO COMO ENLACE

FIG 98

POTENCIALIDAD

PREDOMINIO DE USO RESIDENCIAL

En el sitio de estudio se evidencia un gran predominio de uso residencial, lo cual representa un importante beneficio para el equipamiento deportivo ya que asegura un considerable numero de potenciales usuarios.



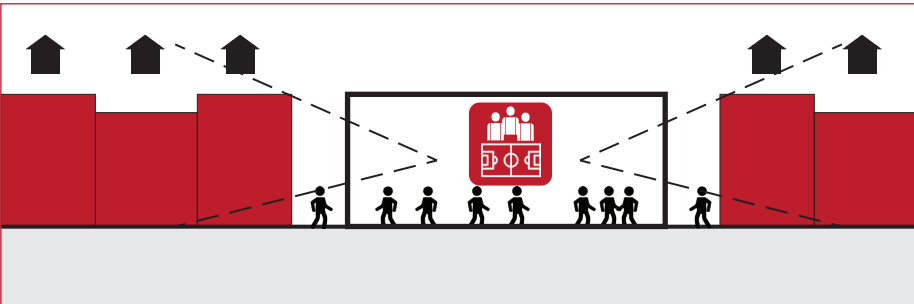
PREDOMINIO DE USO RESIDENCIAL

FIG 99

ESTRATEGIA

EL PROYECTO COMO BORDE ACTIVO

El proyecto dota a los habitantes del sector de actividades necesarias para el desarrollo del ser humano. El deporte como uso publico ofrece las condiciones idoneas para la cohesion social, un punto de integracion de habitantes del barrio y sus alrededores



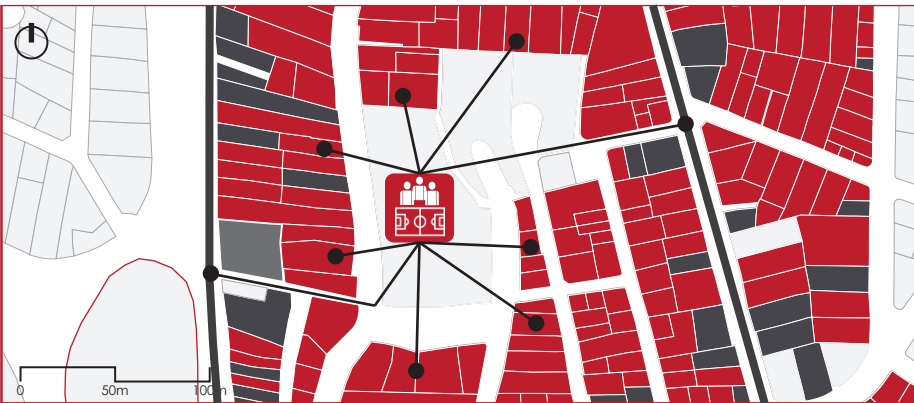
BORDE ACTIVO

FIG 100



FALTA DE INTEGRACION

FIG 101



PUNTO DE INTEGRACION

FIG 102



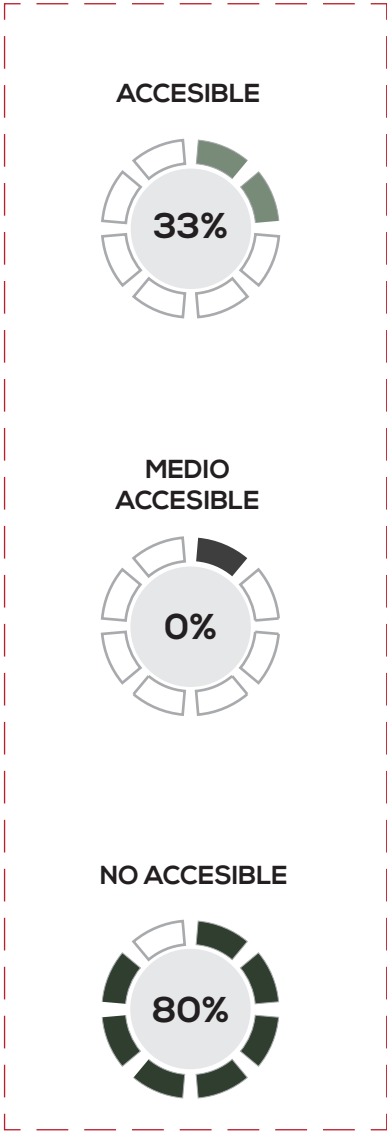
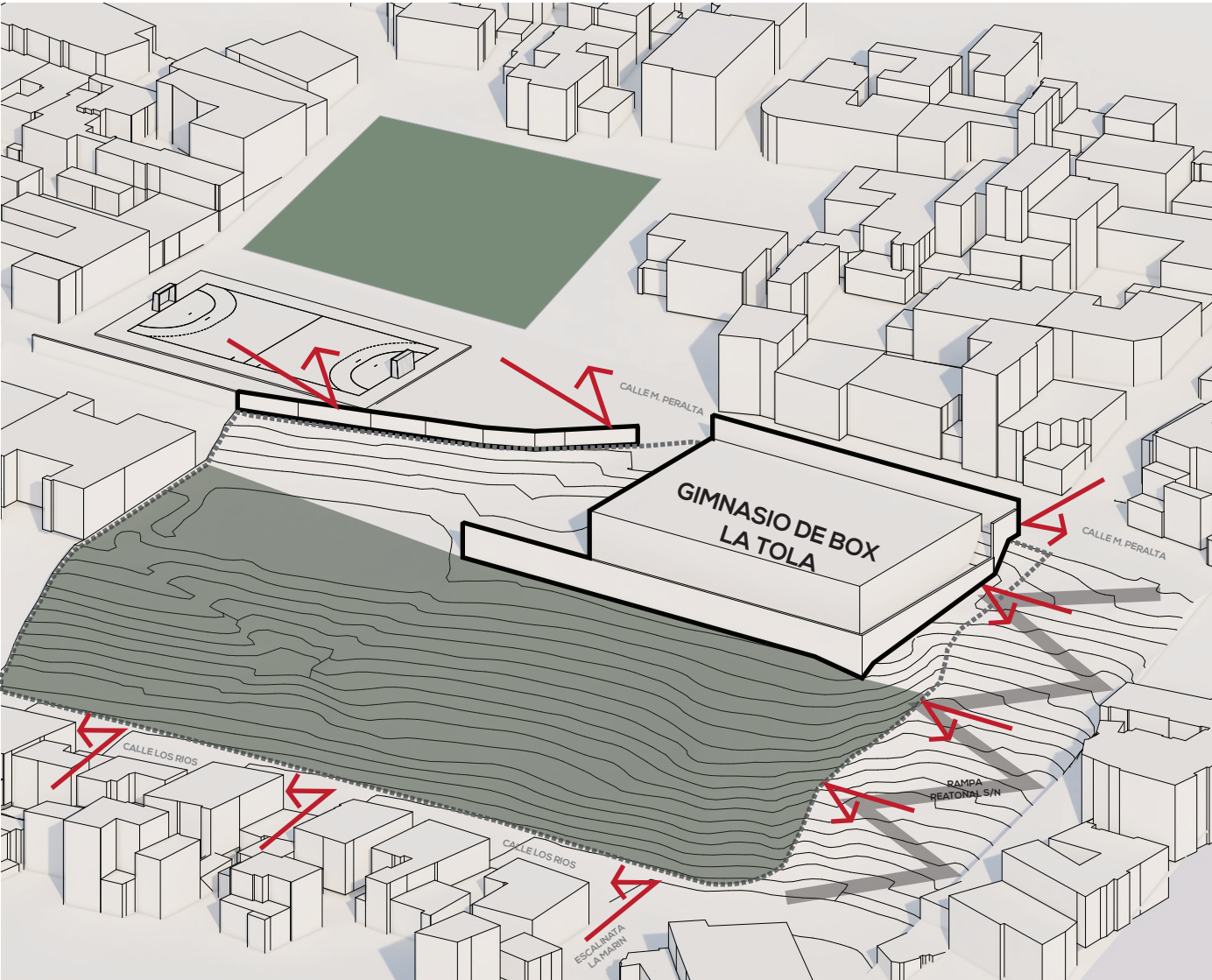
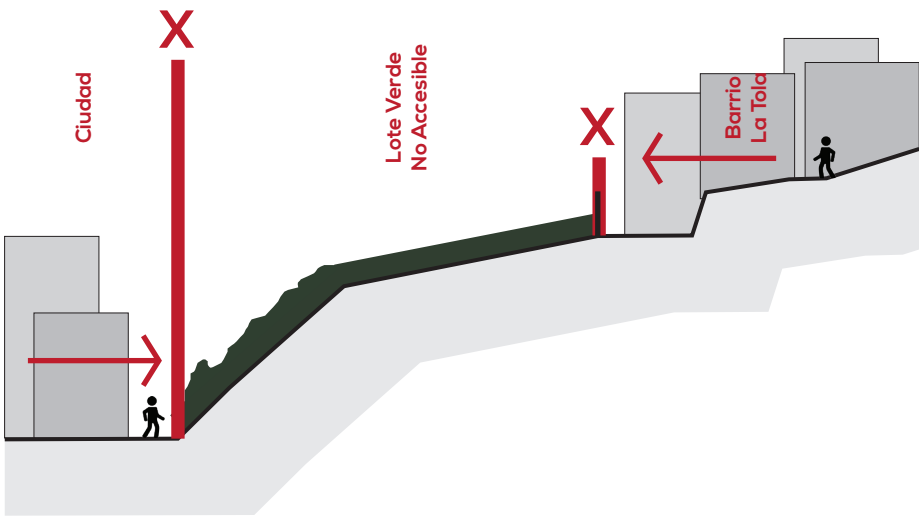
2.3.2

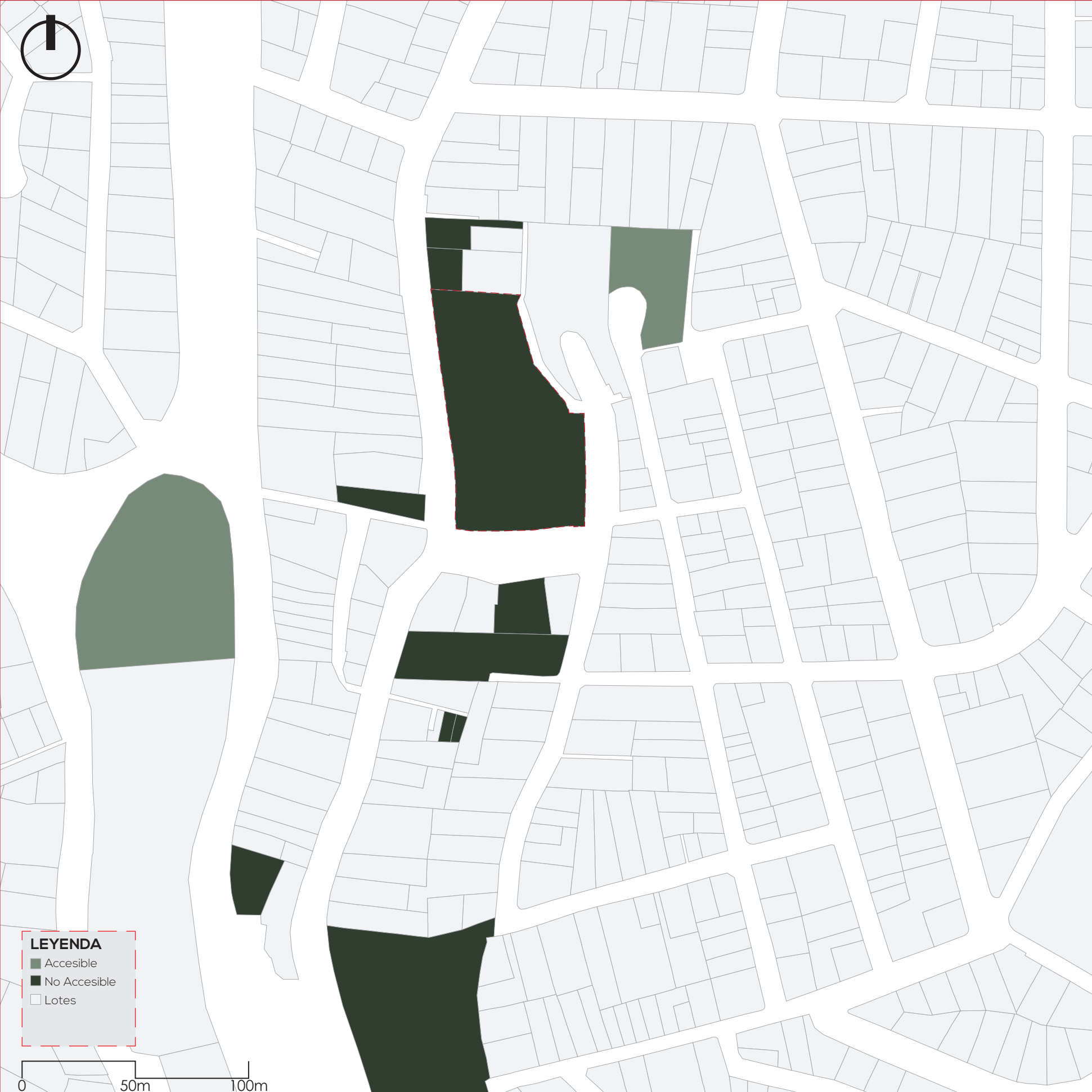
AREAS VERDES

AREAS VERDES

En el sector se puede evidenciar un considerable porcentaje de presencia de vegetación no accesible y en mal estado. El 67% de vegetación existente en el barrio es No accesible, esto se debe a la presencia de quebradas y taludes sin acondicionar, siendo percibidos como barreras. Es así como estas áreas verdes existentes en el borde del barrio se perciben como residuos urbanos y no como áreas verdes. Apenas un 33% de las áreas verdes del sector son accesibles, sin embargo carecen de biodiversidad ya que únicamente son superficies con césped y vegetación en mal estado.

Otro aspecto importante que se debe mencionar es la presencia de lotes vacantes que han sido descuidados, por último, la falta de una normativa que regule la cantidad y calidad de áreas verdes por parte del municipio.

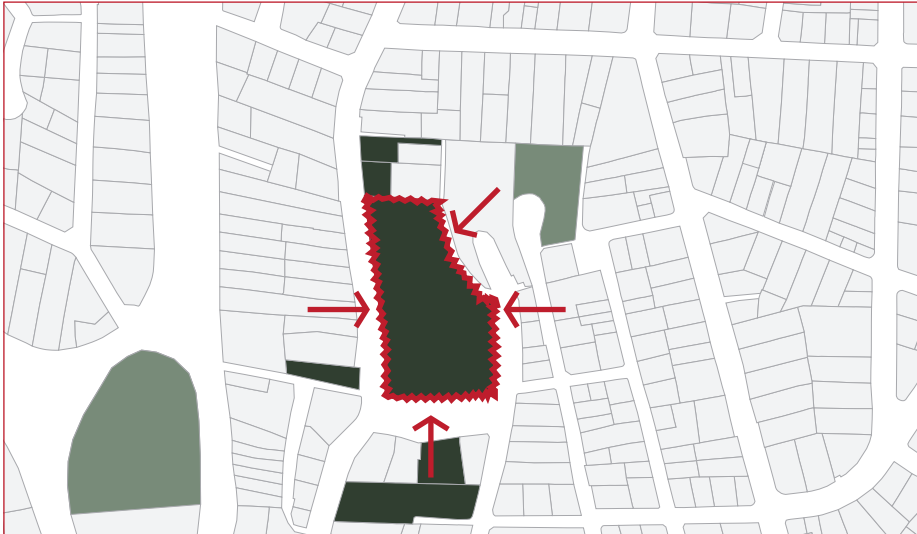




PROBLEMA

DEFICIT DE AREAS VERDES ACCESIBLES

En el sitio de analisis existe un importante deficit de areas verdes, en la situacion actual existen muy pocas superficies vegetadas, y la mayor parte de ellas no son accesibles, por lo que se perciben como inexistentes ya que pasan desapercibidas ante los habitantes del sector. Esto se debe a la presencia del borde natural como es la quebrada y bordes contruidos como muros ciegos.



DEFICIT DE AREAS VERDES

FIG 103

ESTRATEGIA

INTEGRAR A TRAVES DE AREAS VERDES

El proyecto plantea actuar como un proveedor de servicios ecologicos a la zona. Se pretende mantener al lote como un area verde, pero a diferencia de lo que ocurre en la situacion actual, estas areas verdes seran accesibles, generando asi un aporte paisajistico y dotando de servicios ambientales al sector.



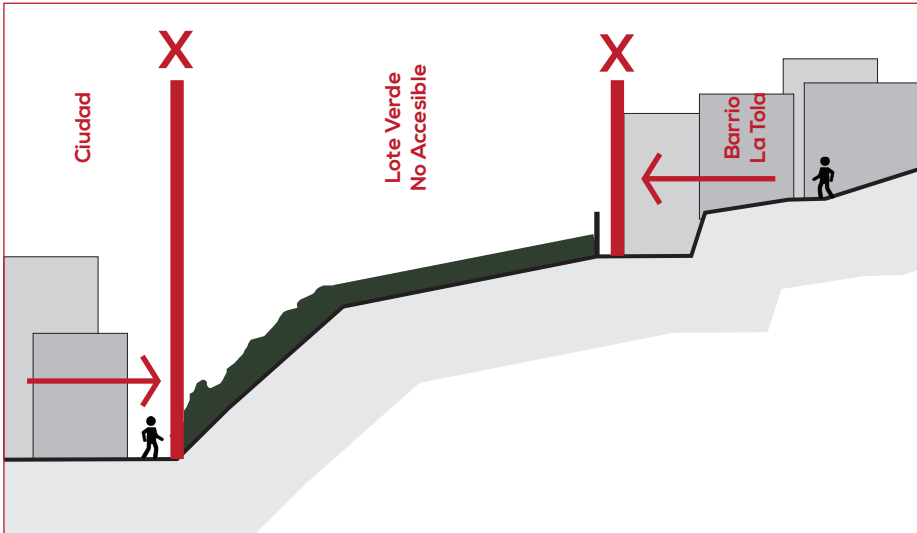
INTEGRAR A TRAVES DE AREAS VERDES

FIG 104

POTENCIALIDAD

UNICO LOTE VERDE DEL SECTOR

El lote a intervenir donde actualmente esta emplazado el Gimnasio de Box se presenta como una gran area verde en un entorno urbano consolidado, sin embargo estas areas verdes no son accesibles debido a la presencia de muros de cerramiento, y ademas, un mal acondicionamiento de la pronunciada pendiente. Es asi como el lote se percibe como un vacio urbano, un espacio residual.



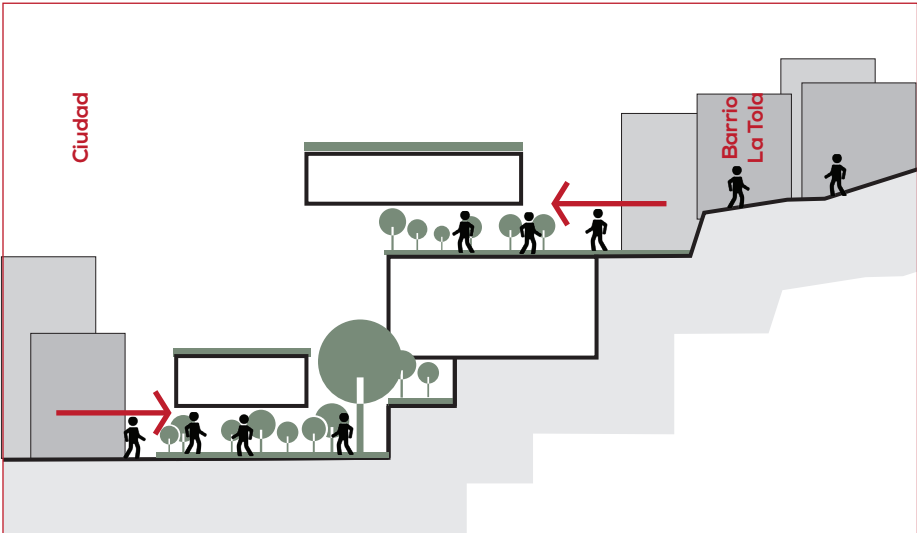
VERDE NO ACCESIBLE

FIG 105

ESTRATEGIA

VERDE COMO ELEMENTO COMPOSITIVO

El proyecto se plantea como un 'parque deportivo verde', en donde la vegetacion siempre esta presente en el espacio publico, y que penetra en el edificio, pasando a ser un importante elemento compositivo. De este modo el proyecto actua como el unico lote verde del sector, convirtiendose en un punto de interes.



AREAS VERDES ACCESIBLES

FIG 106



2.3.3

MOVILIDAD

MOVILIDAD

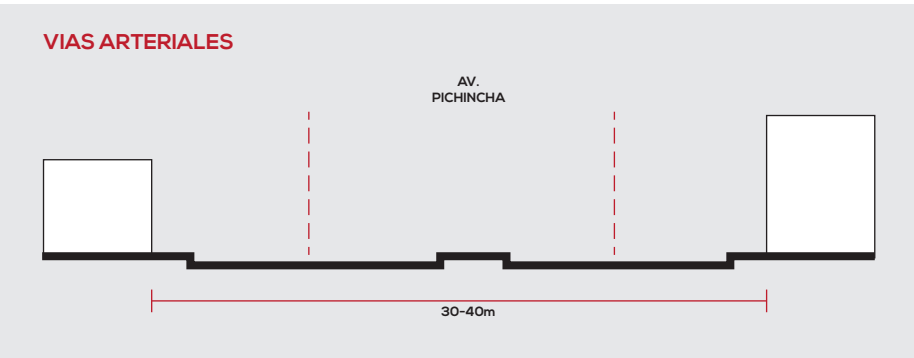
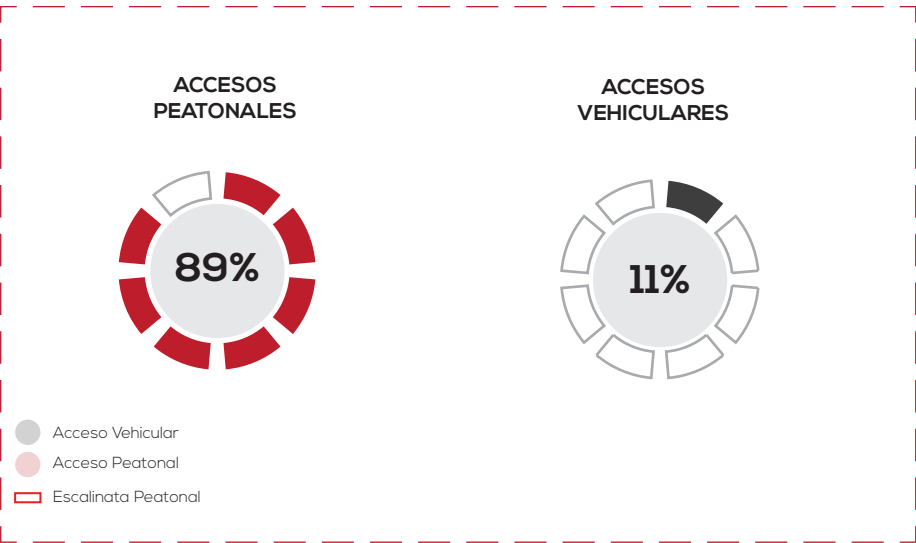
En el sitio existen escalinatas y una rampa peatonal como elementos de acceso al barrio, que establecen puntos de conexión entre el área de estudio y la ciudad, esto se debe a la configuración morfológica que responde a la topografía irregular.

Estos elementos de conexión son una gran potencialidad ya que priorizan e incentivan la movilidad peatonal y podría generarse un barrio con mejores dinámicas de interacción social al haber mayor número de personas transitando por las vías públicas.

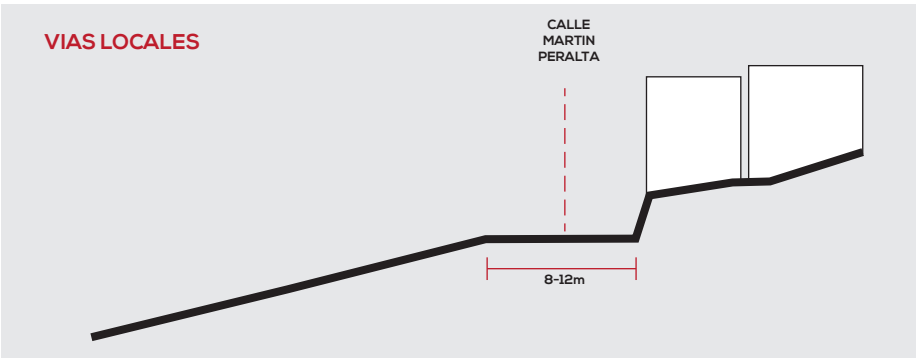
Por otro lado, cabe señalar que hay un déficit de transporte público y ausencia de infraestructura para movilidad en bicicleta.

En su condición de enlace transversal –este/oeste– entre el Centro Histórico y el cerro Itchimbia, no existen rutas de transporte público. En el sentido –norte/sur– existen dos líneas de transporte público que circulan por la calle Valparaíso, principal eje vial y comercial del barrio.

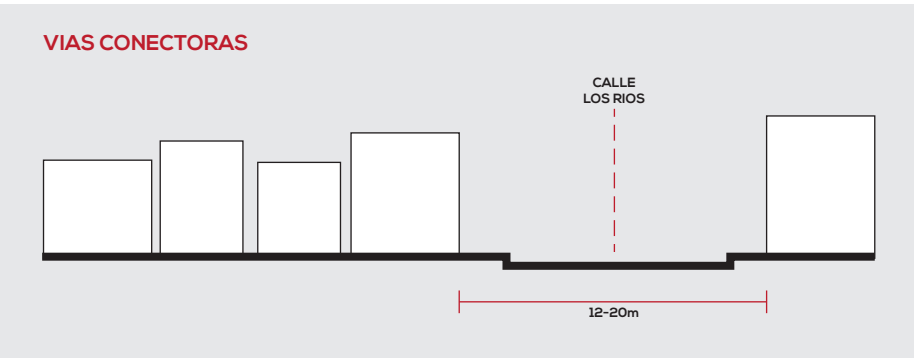
También es importante destacar la cercanía con el Playón de la Marín con el borde oeste del barrio, un importante nodo de conexión con toda la ciudad. Por estos motivos se puede asumir que el principal punto de acceso al barrio es por el límite oeste, en los alrededores del lote a intervenir.



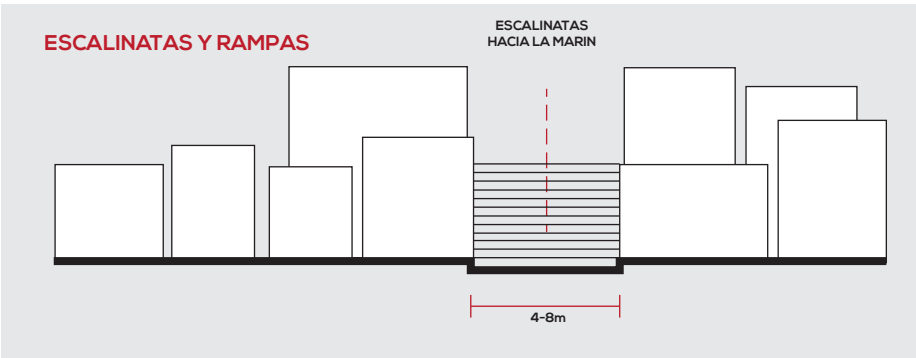
VIAS ARTERIALES FIG 107



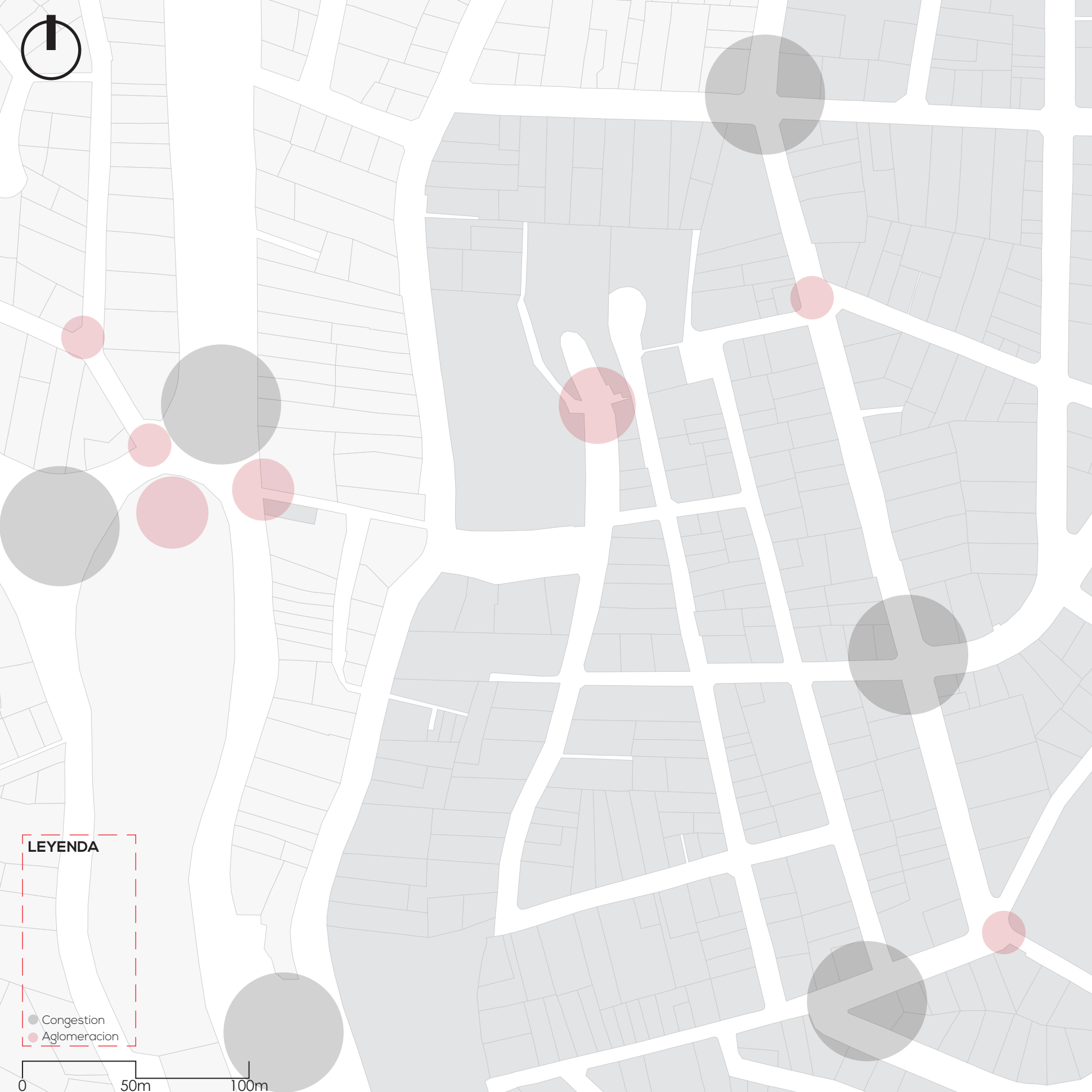
VIAS LOCALES FIG 109



VIAS CONECTORAS FIG 108



RAMPAS Y ESCALINATAS PEATONALES FIG 110



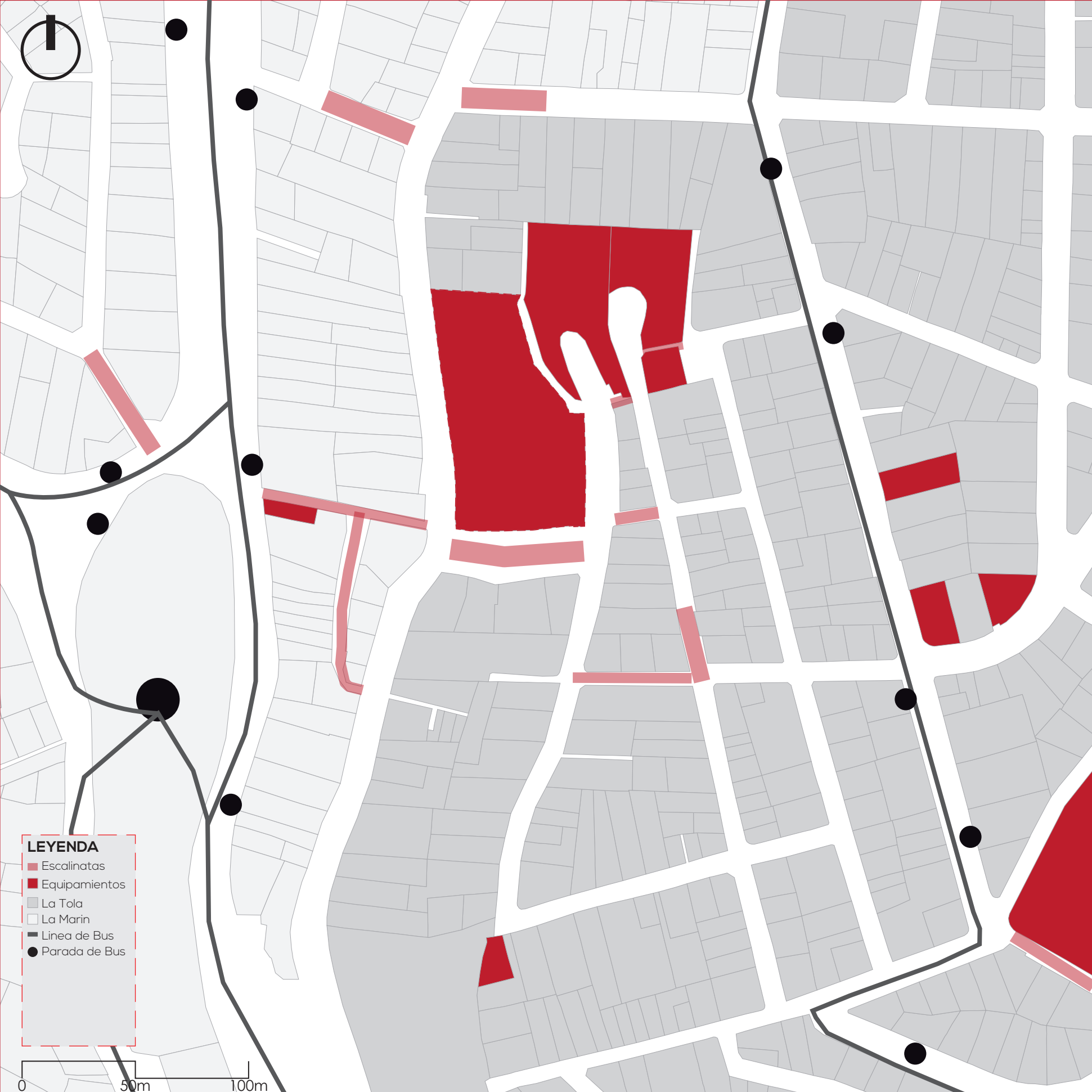


LEYENDA

- Flujo Alto
- Flujo Medio
- Flujo Bajo







LEYENDA

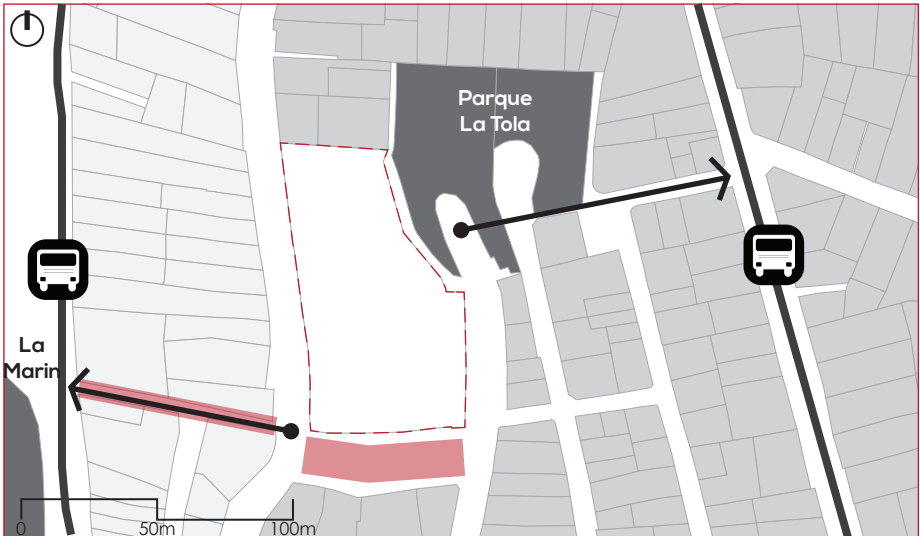
- Escalinatas
- Equipamientos
- La Tola
- La Marin
- Linea de Bus
- Parada de Bus

0 50m 100m

PROBLEMA

DESARTICULACION ESPACIAL

Existe una clara separacion fisica entre el barrio y su entorno. A pesar de la presencia de escalinatas y una rampa peatonal como elementos de acceso al barrio, estas no son muy utilizadas ya que conectan un vacio con otro. El Parque La Tola esta desconectado de estos puntos de acceso al barrio.



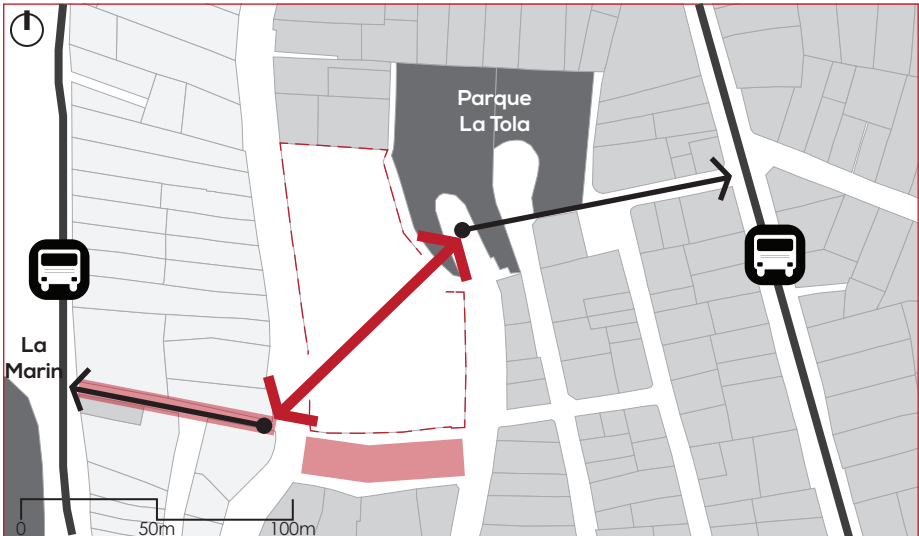
DESARTICULACION ESPACIAL

FIG 111

ESTRATEGIA

CONECTAR A TRAVEZ DEL EDIFICIO

Se pretende conectar las preexistencias del sitio a travez del edificio, para ello se propone un eje de circulacion de caracter publico que atraviesa el proyecto y conecta directamente el Parque La Tola con la rampa peatonal y las escalinatas que bajan hacia el sector de La Marin.



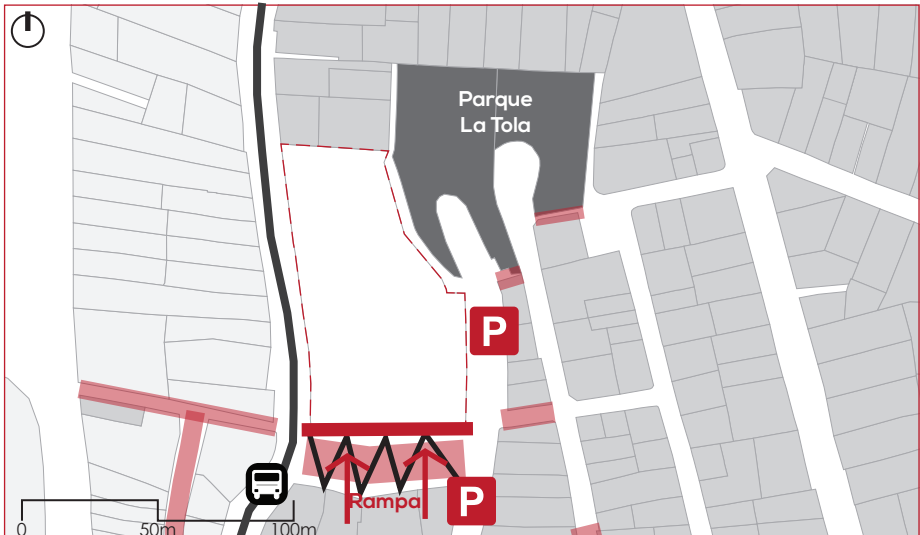
CONECTAR A TRAVEZ DEL EDIFICIO

FIG 112

POTENCIALIDAD

MULTIPLES ACCESOS PEATONALES AL BARRIO

El lote se ubica en un punto estrategico del sector, por la presencia de multiples escalinatas y una rampa peatonal, principales accesos al barrio que conectan con la estacion de transporte publico La Marin, lo que es un importante beneficio para el proyecto. Se da la posibilidad de conectar el barrio y la ciudad a traves del objeto arquitectonico.



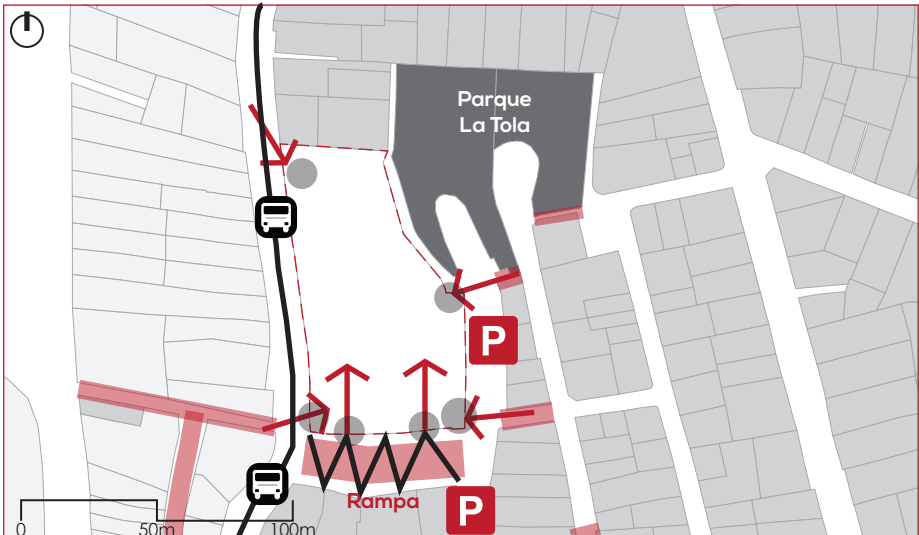
ACCESOS PEATONALES AL BARRIO

FIG 113

ESTRATEGIA

ARTICULACION DE FLUJOS

Articular los flujos peatonales del entorno. Crear accesos patonales en todos los puntos de llegada al proyecto. Dada la cercania con varias paradas de transporte publico y la estacion La Marin, se plantea quitar protagonismo al auto particular y NO INCLUIR parqueaderos en el proyecto, y que estos se den en la calle Martin Peralta que cuenta con suficiente ancho de via para ello.



ARTICULACION DE FLUJOS

FIG 114

2.4 ANÁLISIS DE REFERENTES



01



02



03



04



05



SEDE SOCIAL DO JÓQUEI CLUBE DE GOIÁS

01

Paulo Mendes da Rocha

Goiania, Brasil

Año: 1962

Área: N/A

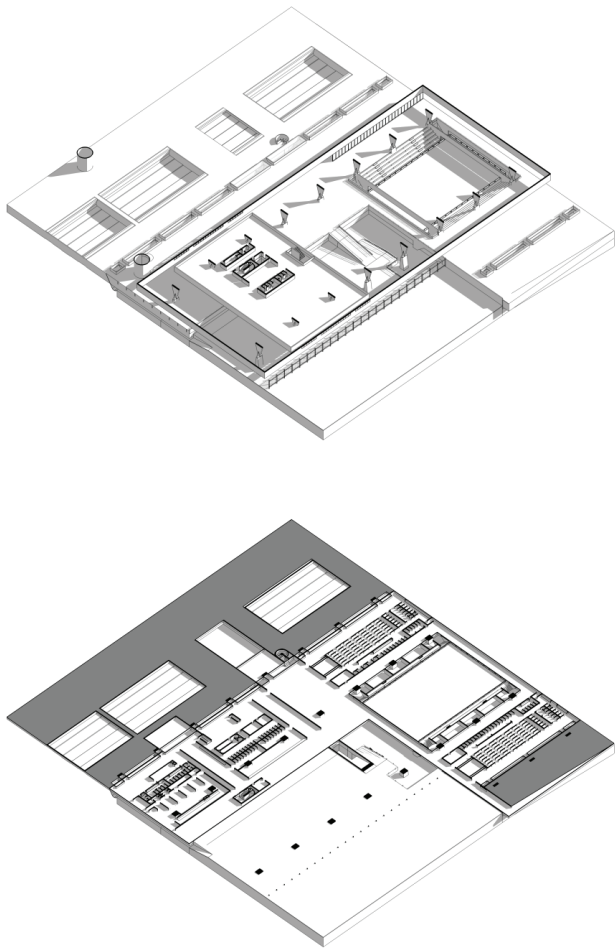
En este proyecto, se hace evidente que la estructura juega un papel fundamental en la espacialidad y la expresion, ya que el programa requería resolver grandes luces.

La estructura es resuelta mediante una modulacion de 16 pilares internos de hormigon armado, que sugen de la interseccion de dos triangulos isocelos invertidos e intersectados entre si.

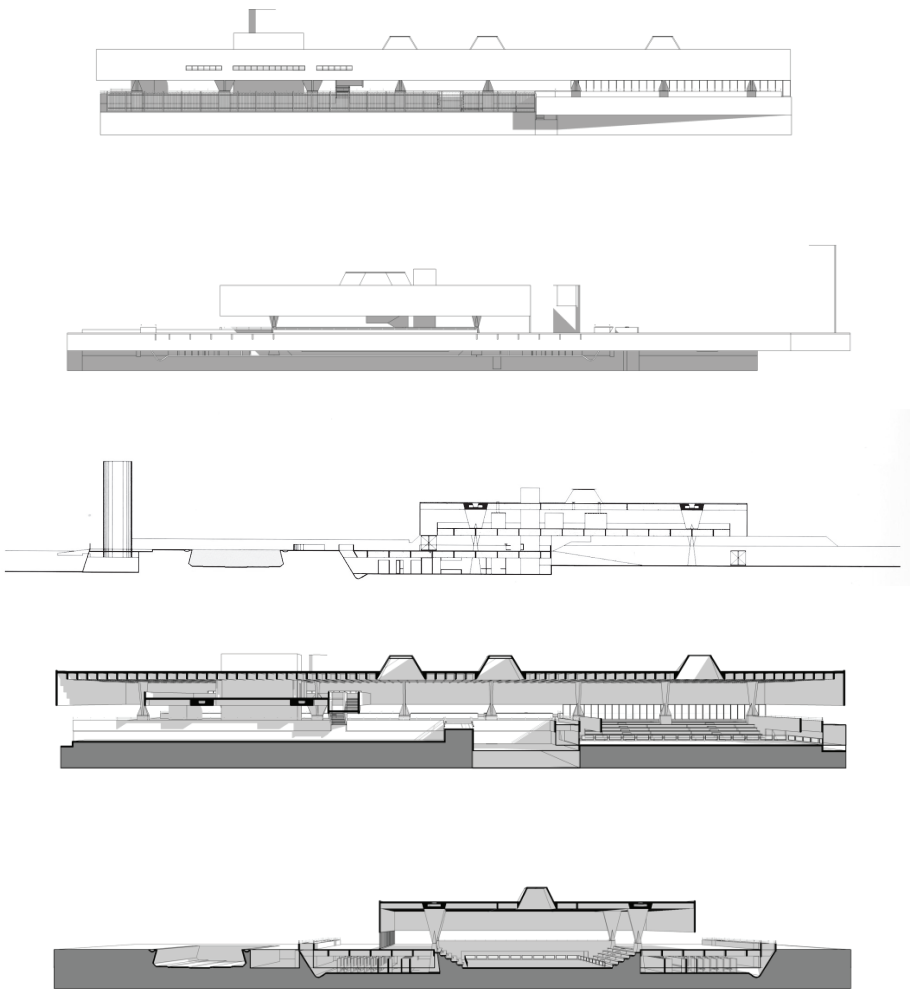
Existe una unica losa de cubierta, que alberga el espacio interno del proyecto, que mide 103 metros por 47 metros. Para resolver estas grandes luces se utiliza una modulacion de vigas de hormigon armado de considerable peralte. Las vigas quedan expuestas al interior del edificio aportando a la expresion espacial. El proyecto libera la planta baja para permitir la conexion entre las piscinas y el parque.



PLANTAS AXONOMETRICAS

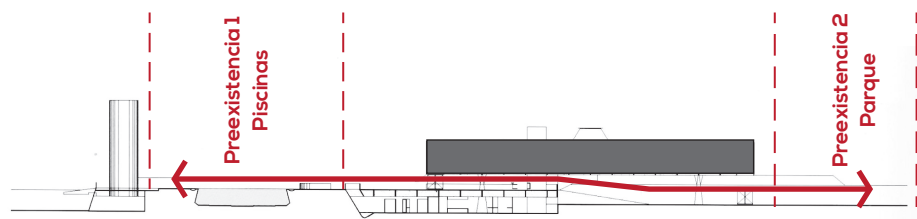


CORTES/ELEVACIONES

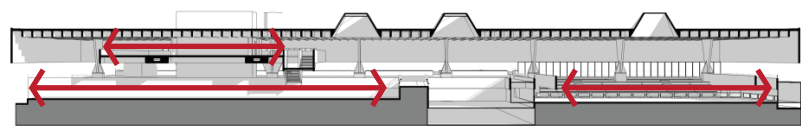


ESTRATEGIAS

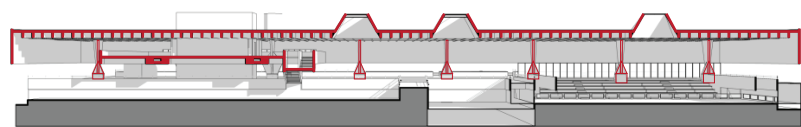
Conectar a traves del Edificio



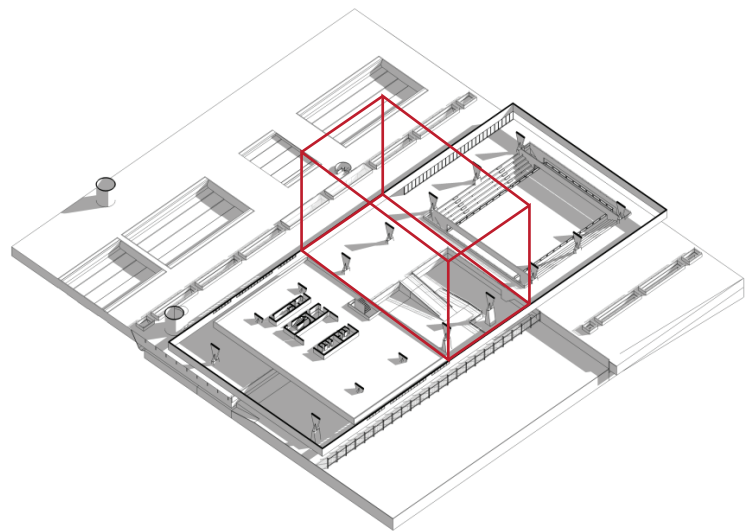
Espacios sin barreras físicas



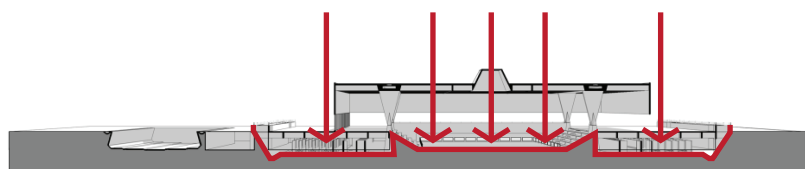
Estrcutura Espacial



El Vacio como espacio de Encuentro

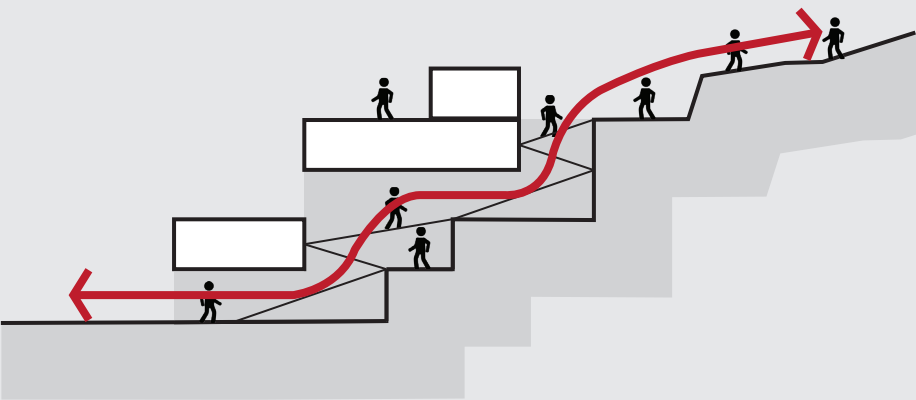


Aprovechamiento de la Topografia

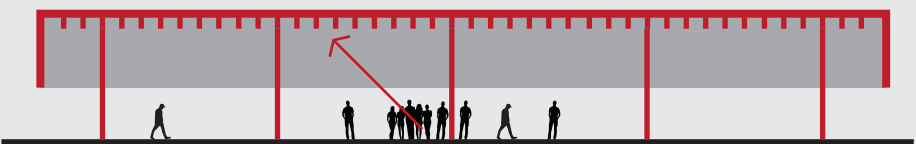


APLICACION AL PROYECTO

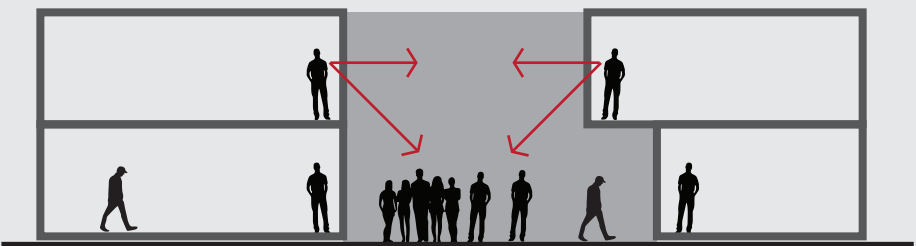
Continuidad Espacial en Planta Baja



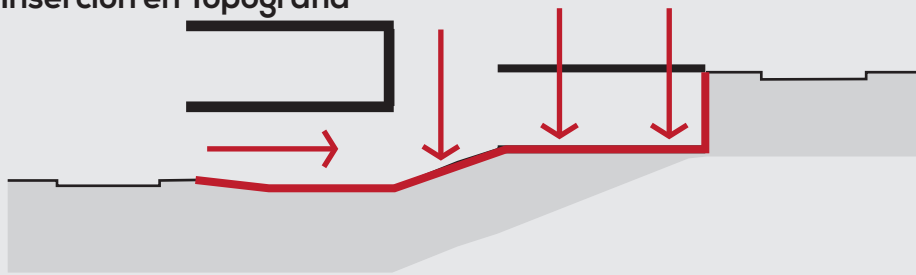
Estructura Vista que envuelve los Espacios



Espacio de Convivencia



Insercion en Topografia



João Vilanova Artigas

Sao Paulo, Brasil

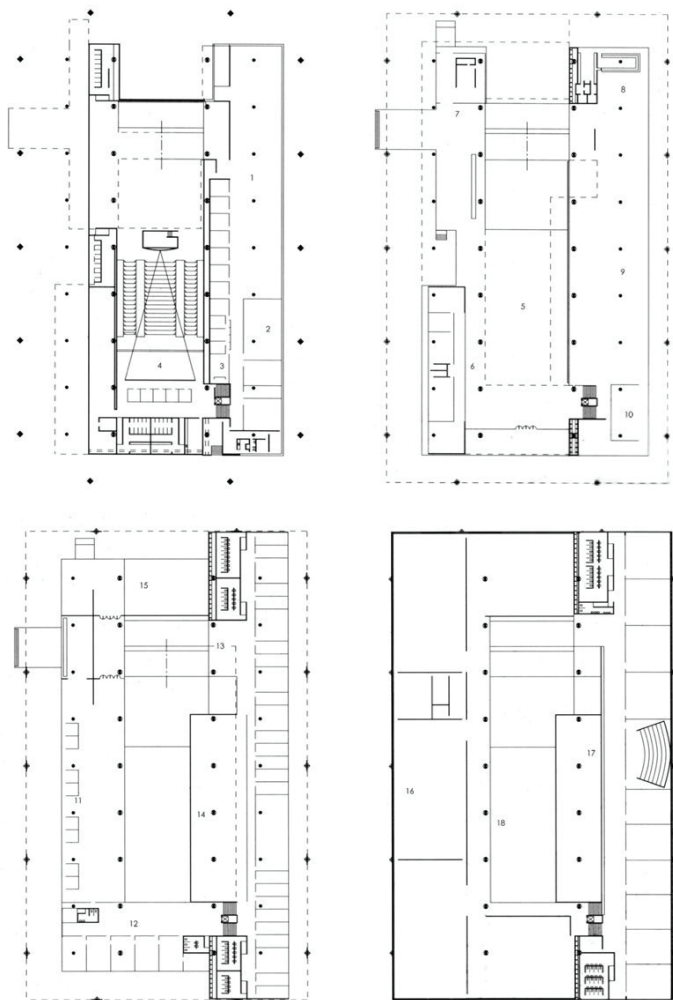
Año: 1968

Área: N/A

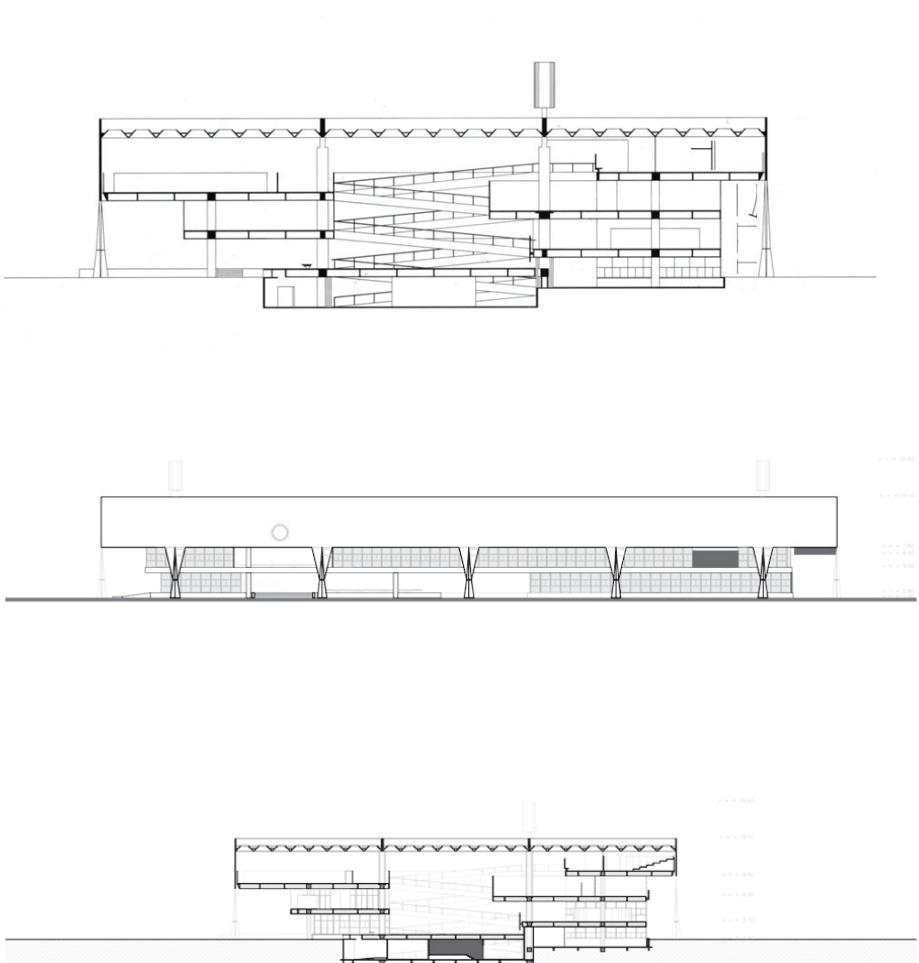
El proyecto tiene una fuerte componente técnica, vinculada a la ingeniería y a la solución estructural. El edificio es una clara muestra de la Escuela Paulista, jerarquizando el espacio vacío y dotándole de carácter, así este pasa de ser una simple ausencia de materia a ser el elemento constitutivo de la obra. La materialidad pierde importancia a favor de la cavidad. Por ello se opta por la utilización de materiales y formas discretas. Sencillez volumétrica exterior y espacio interior complejo y sin puertas, confinado por el programa continuo mediante rampas, medios niveles y diferentes alturas, con la intención de proyectar un espacio interior con características de espacio exterior, adaptándose a la topografía. Planta baja libre como una gran puerta al edificio



PLANTAS

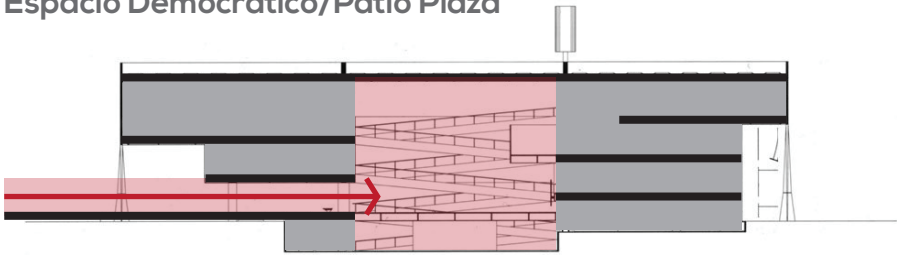


CORTES/ELEVACIONES

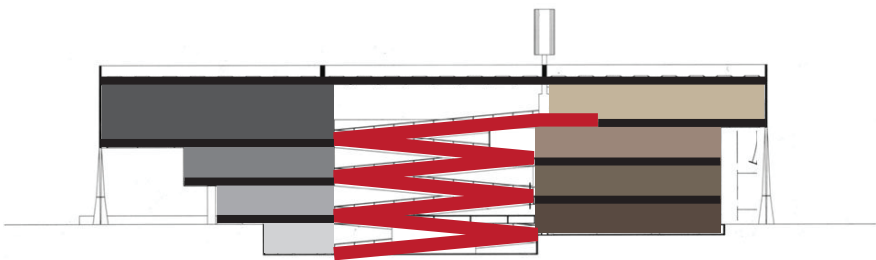


ESTRATEGIAS

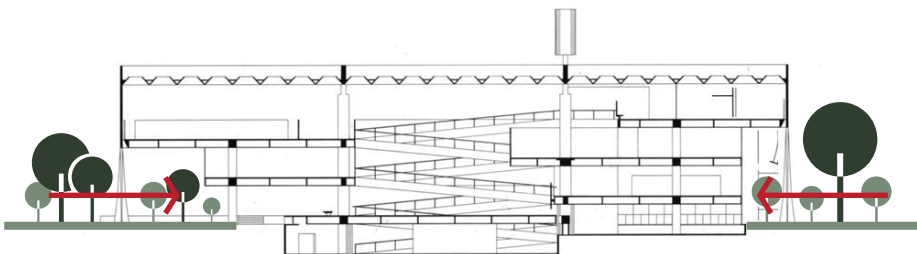
Espacio Democratico/Patio Plaza



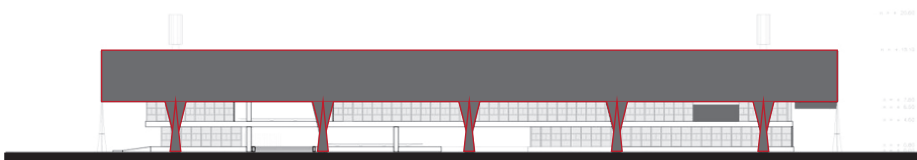
Rampas como Calles Plegadas/ Programa 'Continuum'



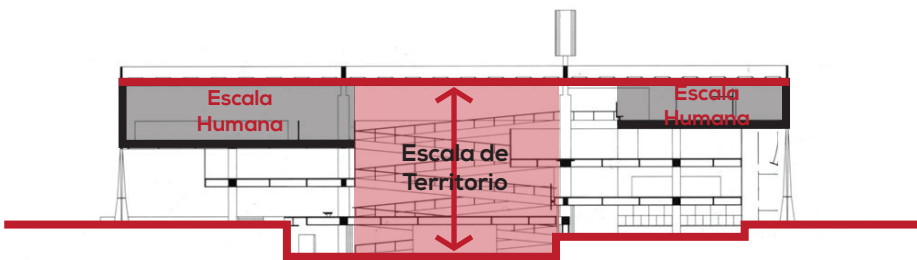
Verde como Elemento Compositivo



Discrecion Morfologica y Material

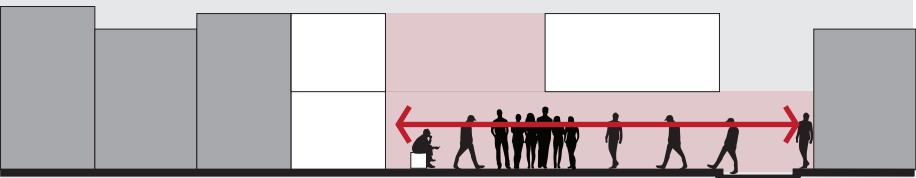


Punto de Encuentro Cimentación-Techo



APLICACION AL PROYECTO

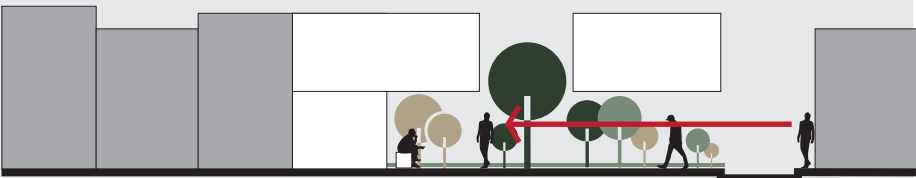
Interior Publico



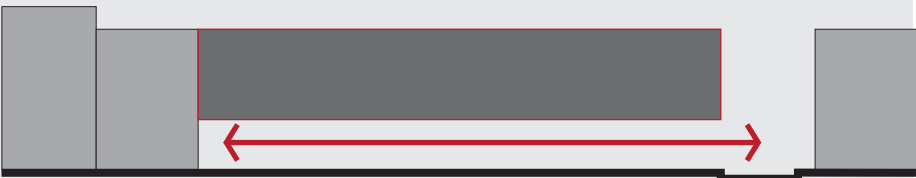
Fluidez Espacial a traves de Rampas



Vegetacion Cercana



Morfologia Sencilla y Eficaz / Evitar Formas Irregulares



Manejo de Diversas Escalas



COLEGIO SANTO DOMINGO SAVIO

03

Obranegra Arquitectos

Medellin, Colombia

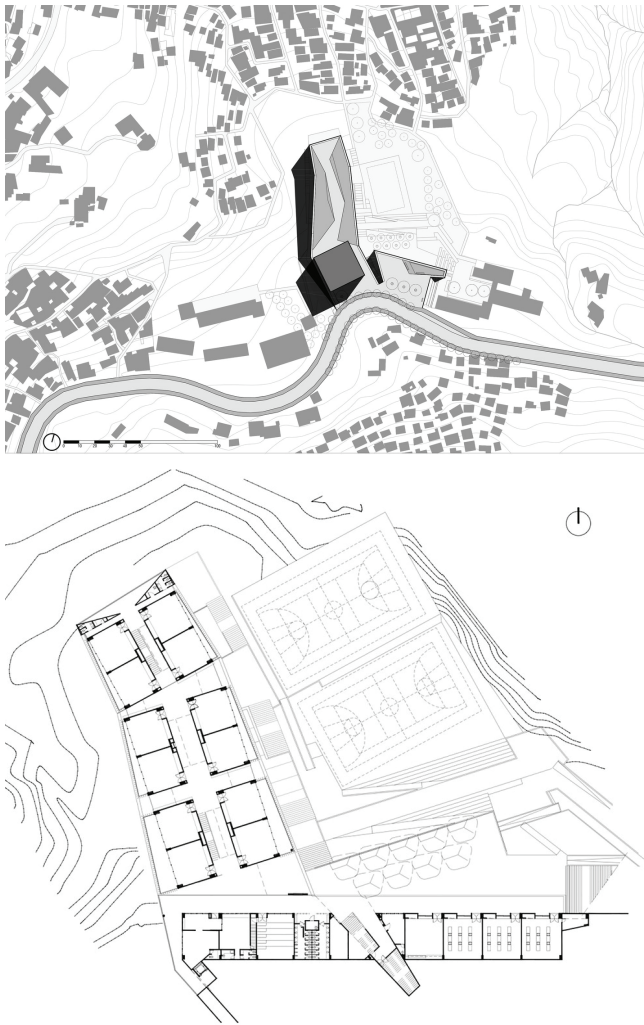
Año: 2008

Área: 7500 m²

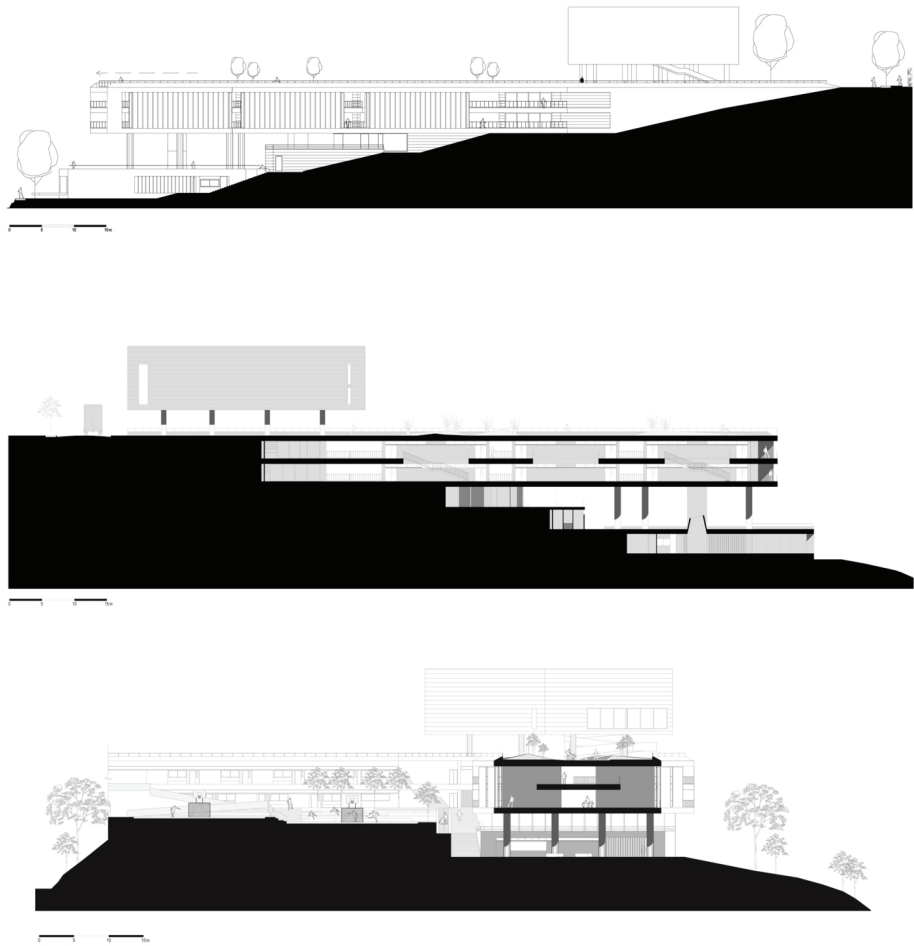
El proyecto se ubica en un sector de la periferia de Medellin, que se caracteriza por un crecimiento desordenado debido a la fuerte topografía. El proyecto rescata elementos propios del lugar como las terrazas, balcones y escalinatas como sitios de permanencia, estos elementos que aportan significado del lugar al edificio. Se aplico el concepto de “escuela abierta”, desvaneciendo los límites físicos y mentales de los colegios, mediante una intervención urbana y arquitectónica abierta. En el lote se encontraban senderos peatonales que eran utilizados por los vecinos para salir o entrar al barrio, mismos que se reestructuraron con escalinatas publicas. Debido a la carencia de espacios públicos de calidad en el barrio, se propuso una plaza mirador.



PLANTAS

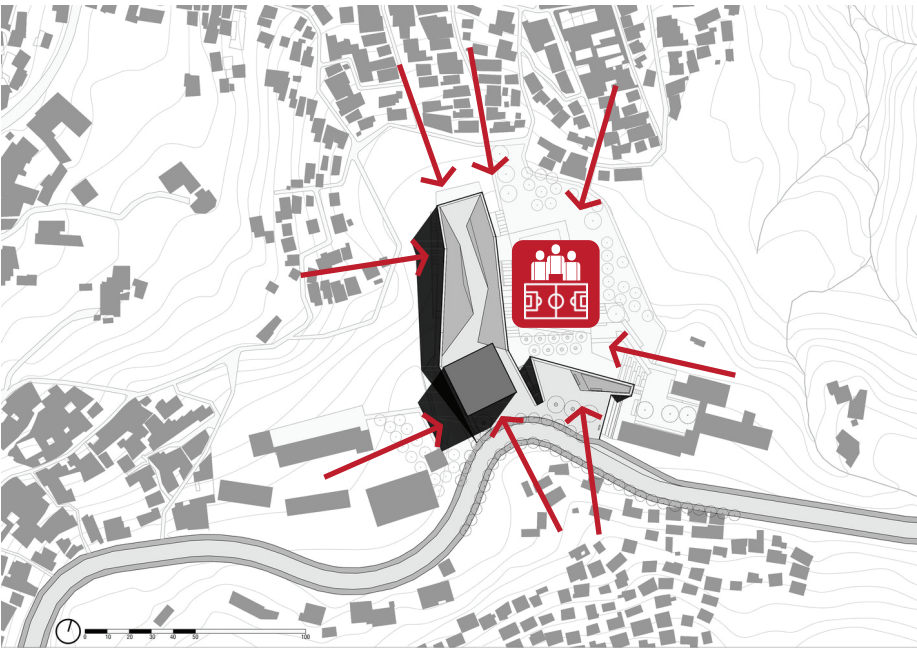


CORTES/ELEVACIONES

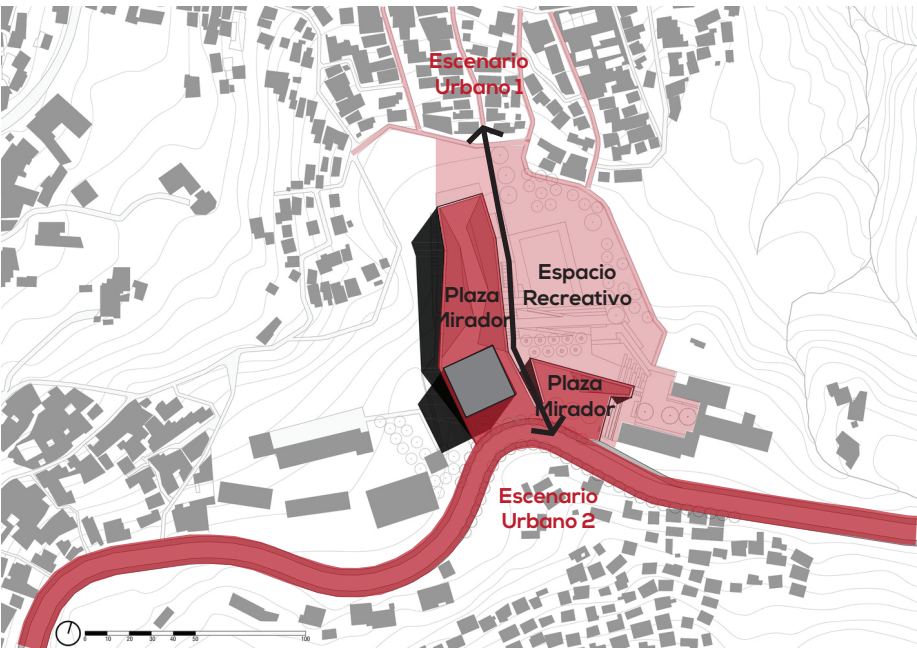


ESTRATEGIAS

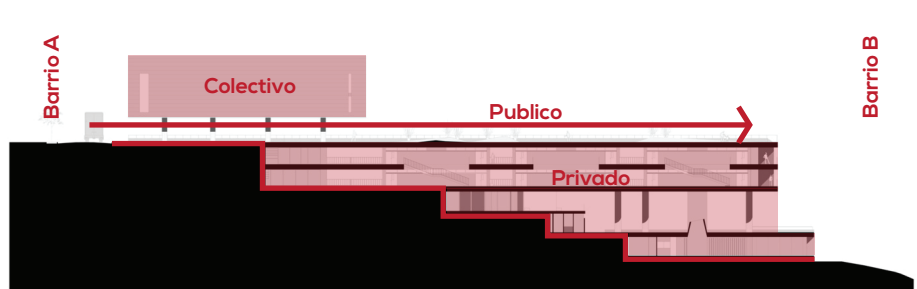
Herramienta de Integración de la Comunidad



Conectar con el Proyecto-Rescatar Valor de las Escalinatas

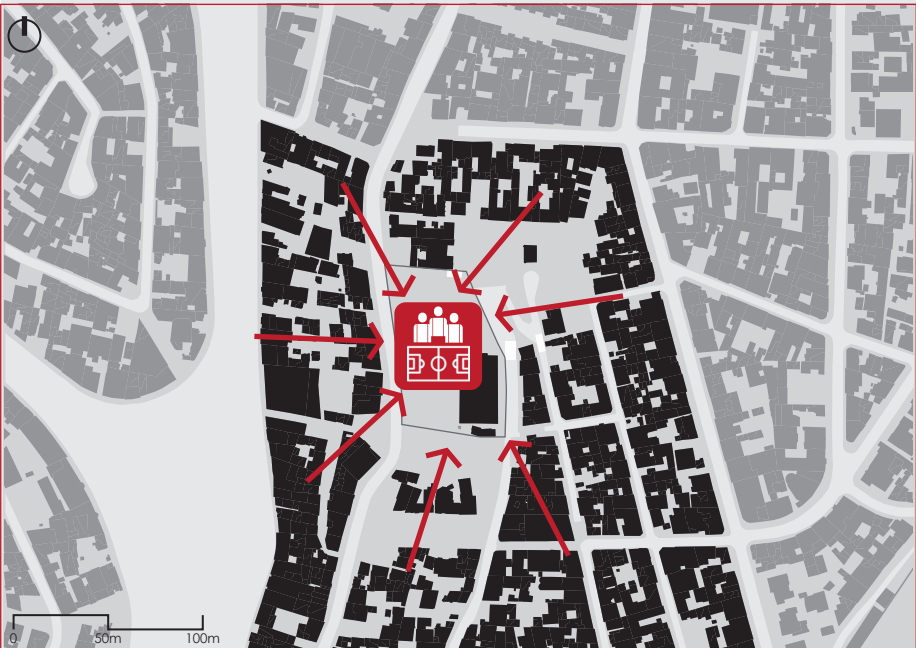


Adaptarse a la Topografia

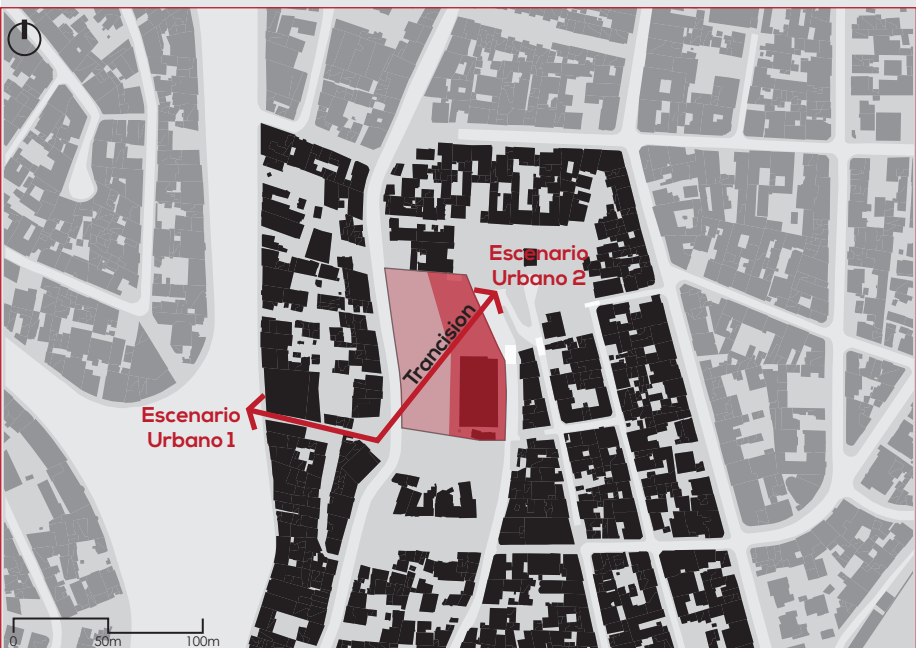


APLICACION AL PROYECTO

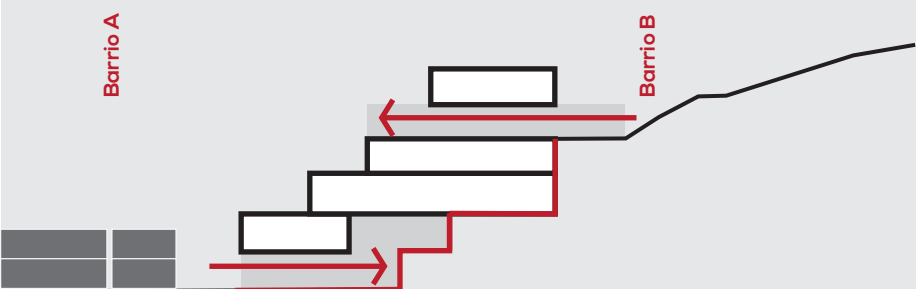
Nodo Contenedor Social



El Proyecto como Elemento de Transicion



Arquitectura Aterrazada



GIMNASIO Y EXPLANADA DEL AYUNTAMIENTO

LAN Architecture

Chelles, Francia

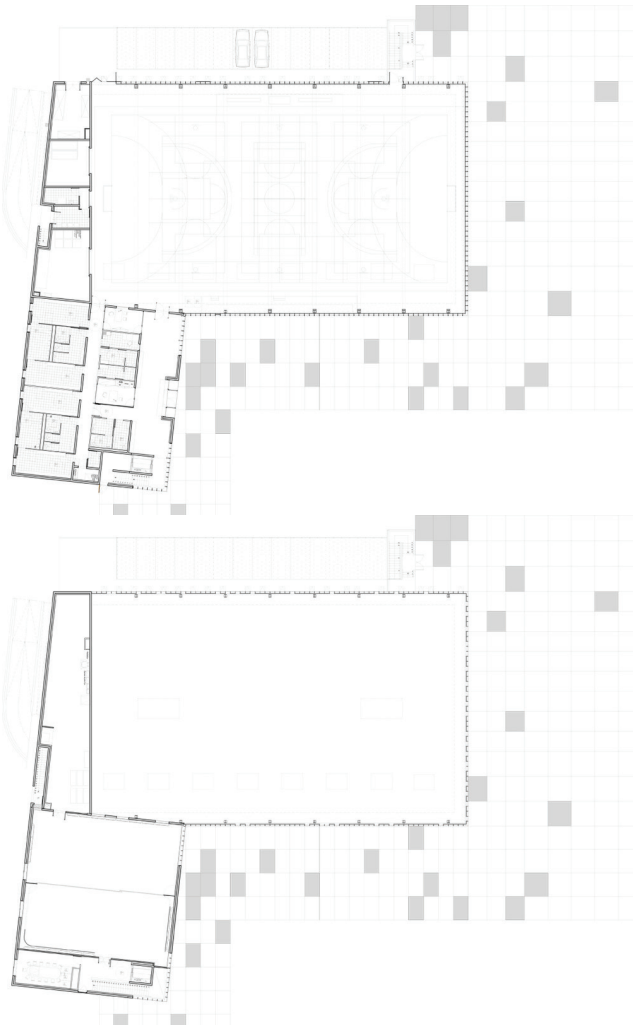
Año: 2012

Área: N/A

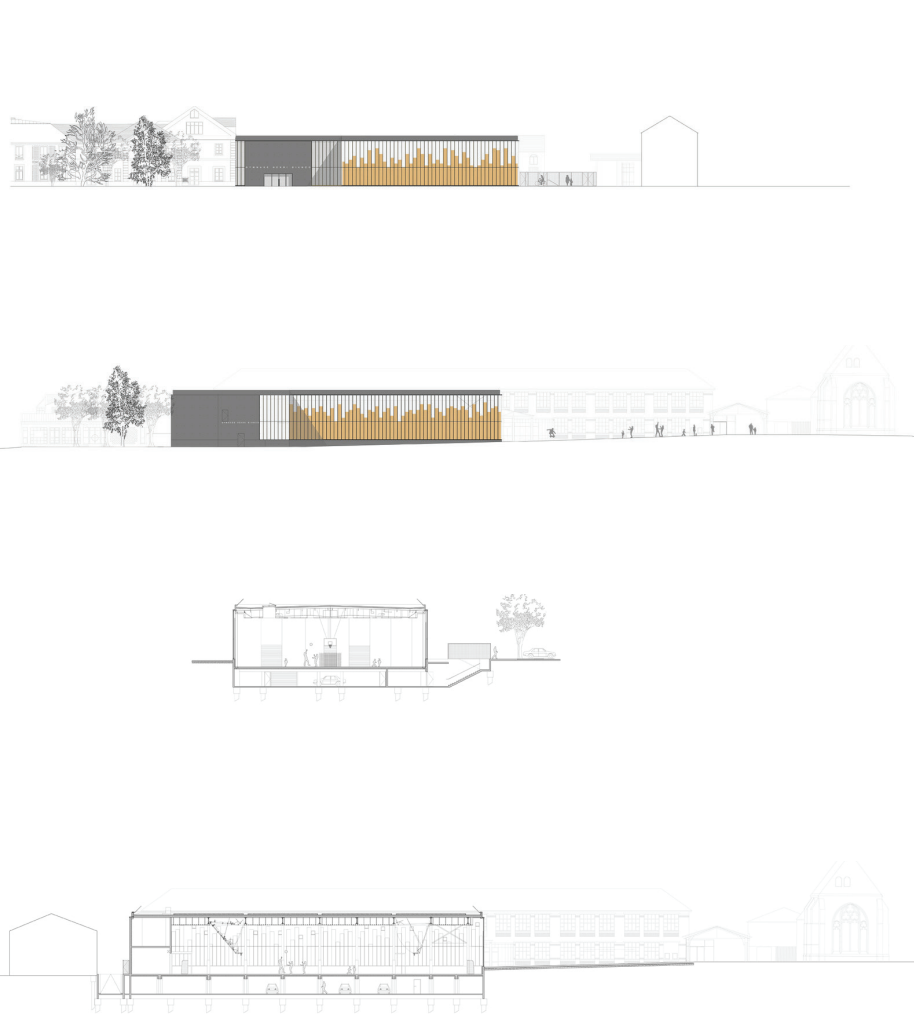
Este proyecto consta del gimnasio y de la plaza central de Chelles. Se busca resolver los problemas urbanos de un espacio descontrolado y poco definido a través del proyecto arquitectónico. El edificio tiene una inserción correcta que contribuye a una percepción de totalidad del entorno. Es evidente el respeto de alturas respecto a las edificaciones circundantes y las fachadas reflectivas. El gimnasio y la explanada actúan como articuladores del entorno. El edificio tiene una forma ortogonal paralela a las fachadas del entorno inmediato. Se busca definir y confinar de manera más adecuada los espacios urbanos, manejando una escala más apropiada para la explanada, por otro lado, se busca redireccionar los flujos peatonales para conectar el parque y la iglesia.



PLANTAS

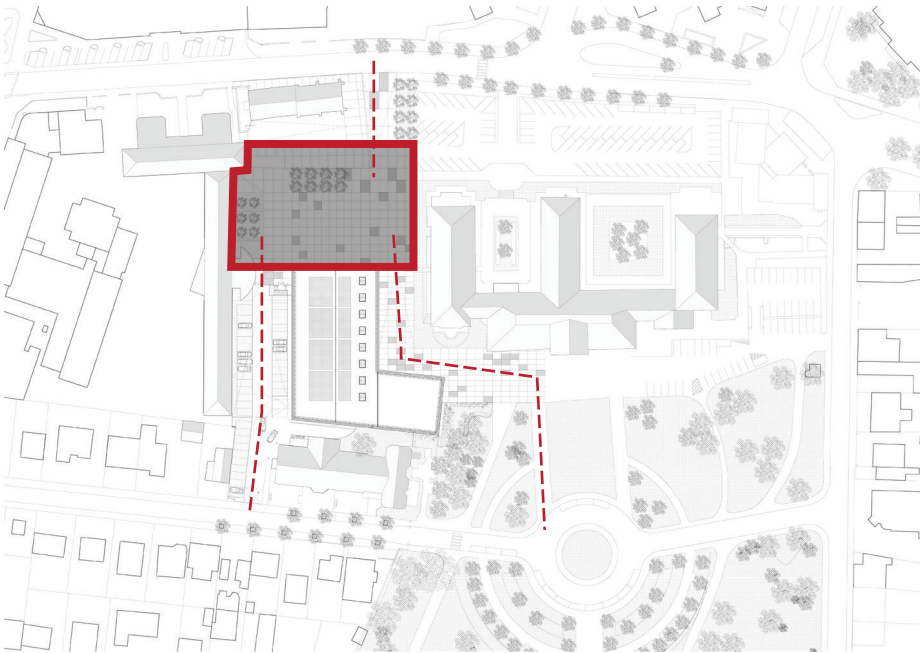


CORTES/ELEVACIONES

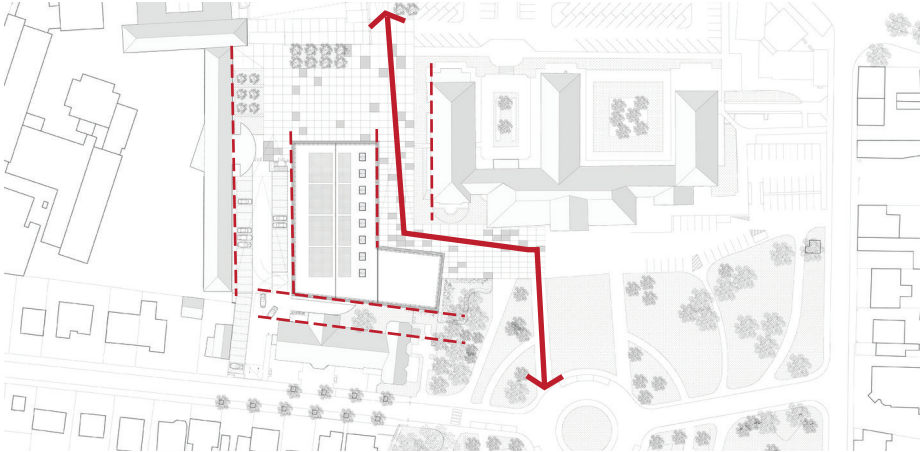


ESTRATEGIAS

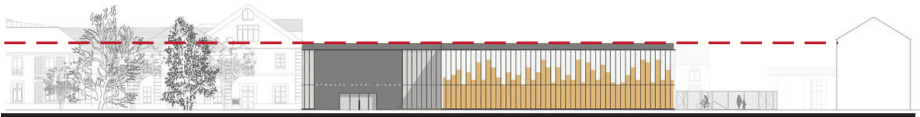
Control de la Escala del Espacio Publico



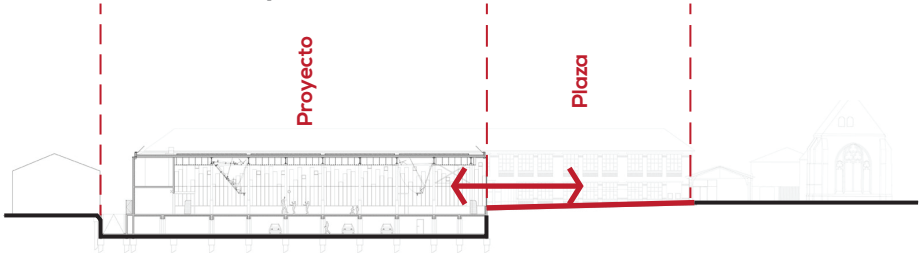
Relacion con las Preexistencias



Respetar alturas del contexto



Relacion con el Espacio Publico

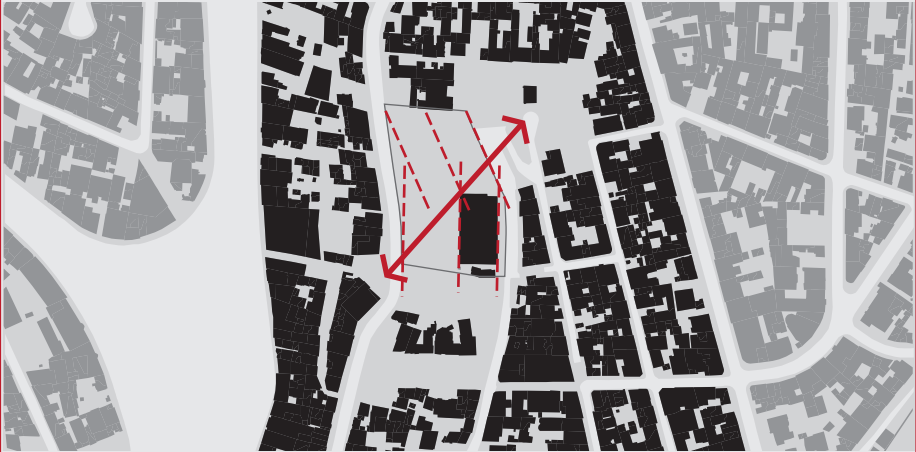


APLICACION AL PROYECTO

Confinamiento del Espacio Publico



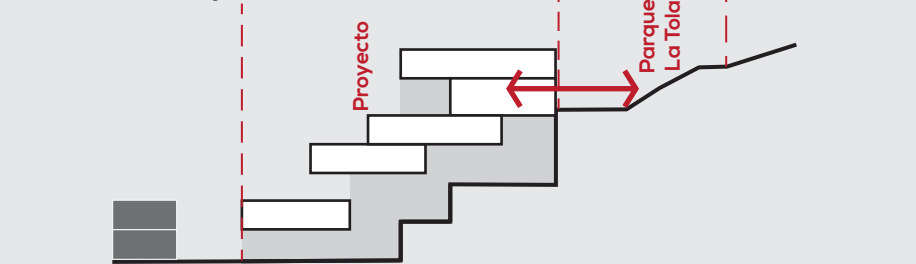
Conectar Preexistencias



Integrar Alturas



Forma de Ocupacion Sobre Linea de Fabrica



COMPLEJO POLIDEPORTIVO ANTONY

05

Archi 5/Tecnova Architecture

Antony, Francia

Año: 2011

Área: 3989.0 m²

El proyecto se centra en una comprensión a profundidad del contexto inmediato. El edificio responde a las escalas de las edificaciones preexistentes. Su diseño busca recatar el valor del espacio público y también promover vitalidad en el sitio.

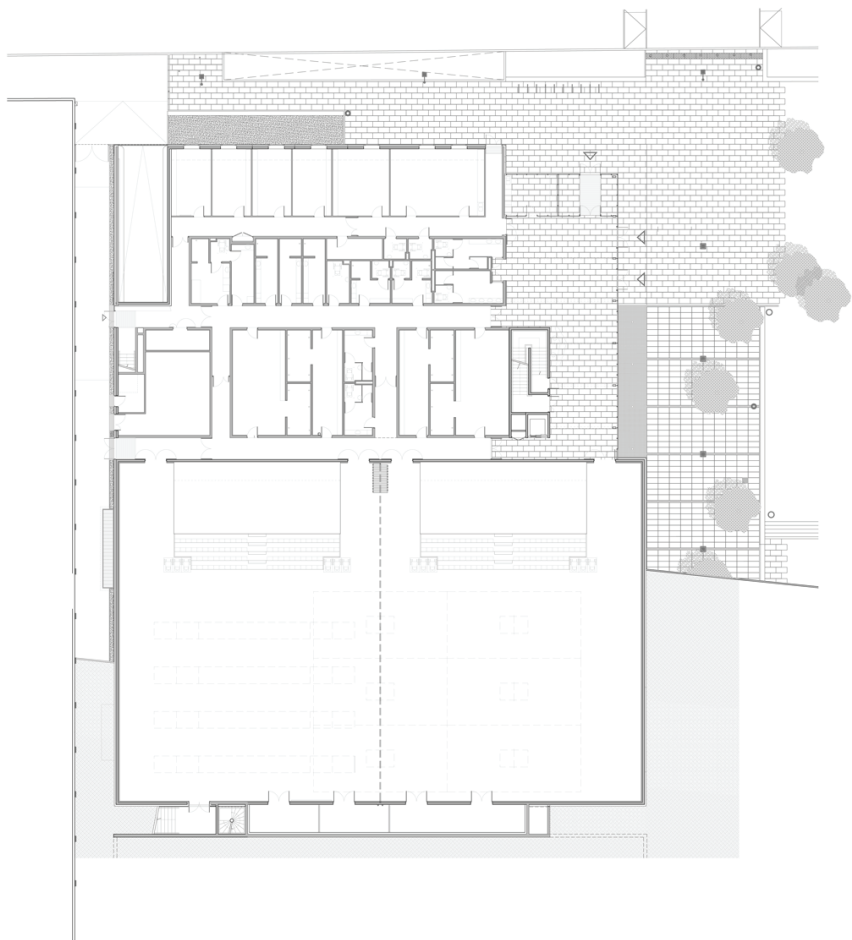
El edificio toma en cuenta los espacios públicos circundantes, con la finalidad de reforzar la noción de que este tipo de edificios son instalaciones de carácter público.

Respondiendo a las tendencias de las practicas deortivas de la actualidad, el proyecto incluye zonas para artes marciales y baile, como actviidades complementarias a las canchas multiusos.

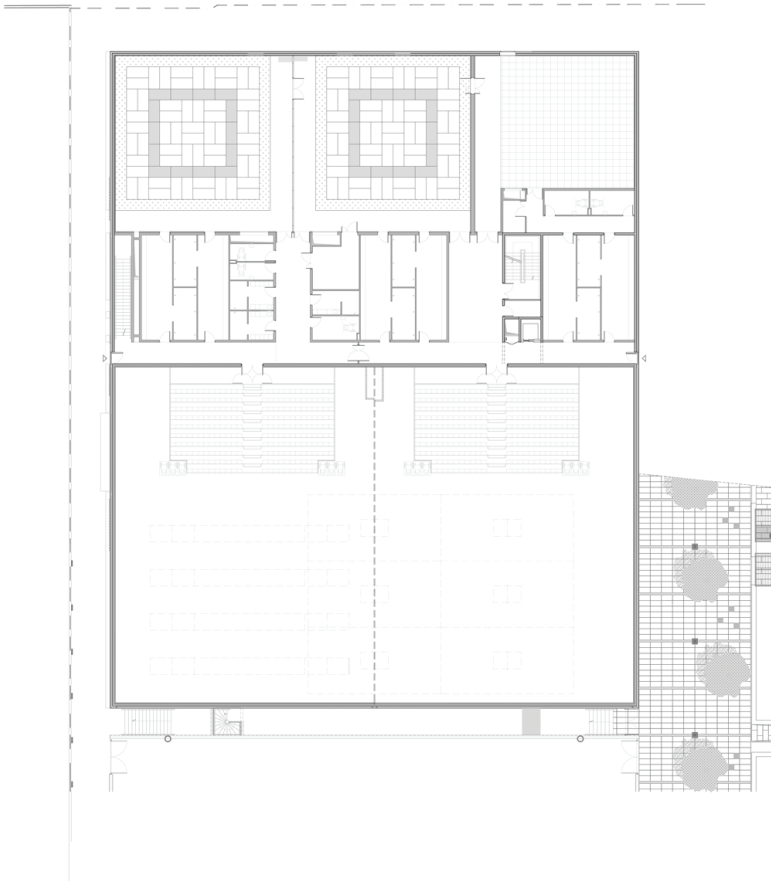
Todas las actividades son contenidas en una caja, que funciona a modo de hito y nodo contenedor en un contexto desordenado.



PLANTAS

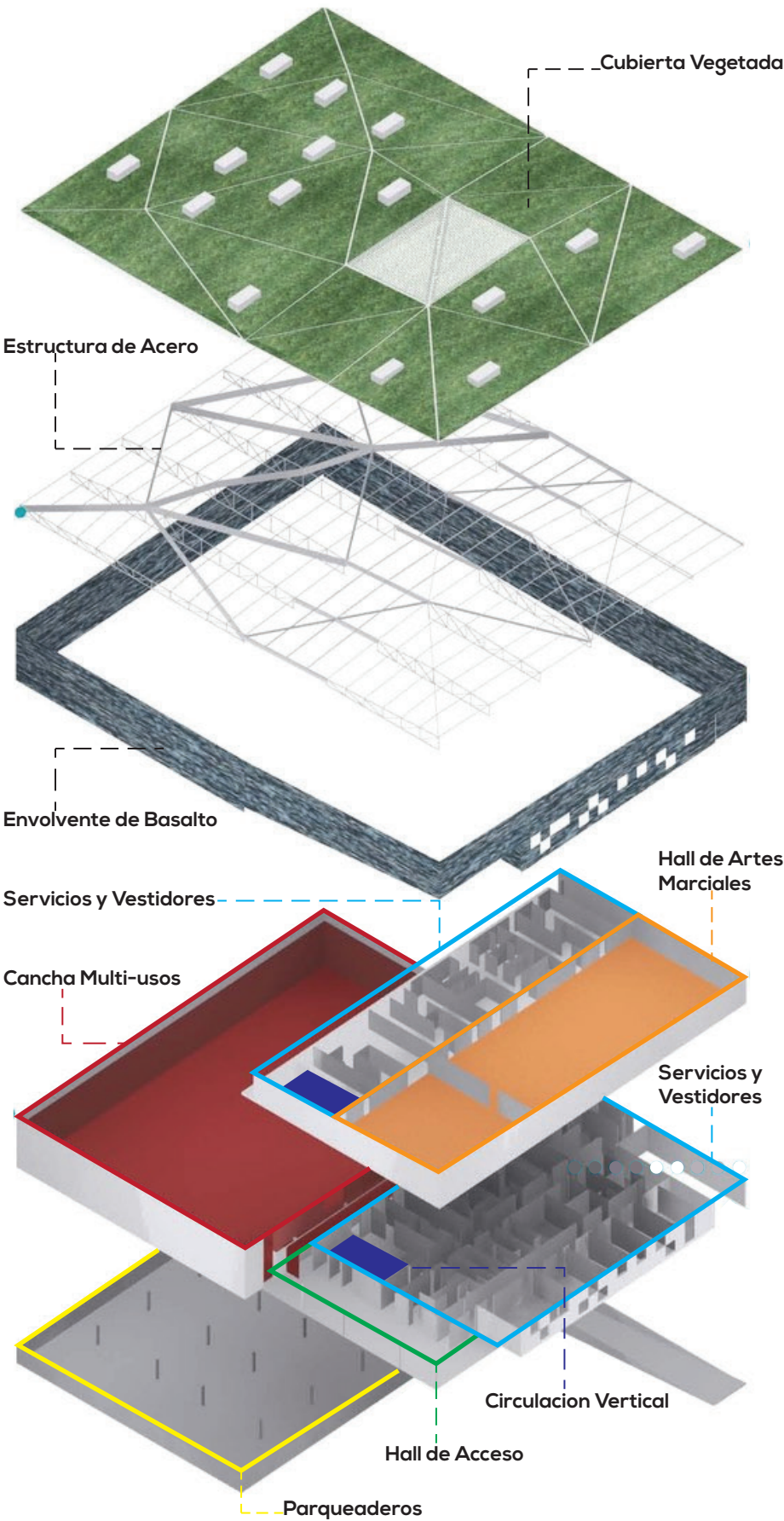


CORTES/ELEVACIONES



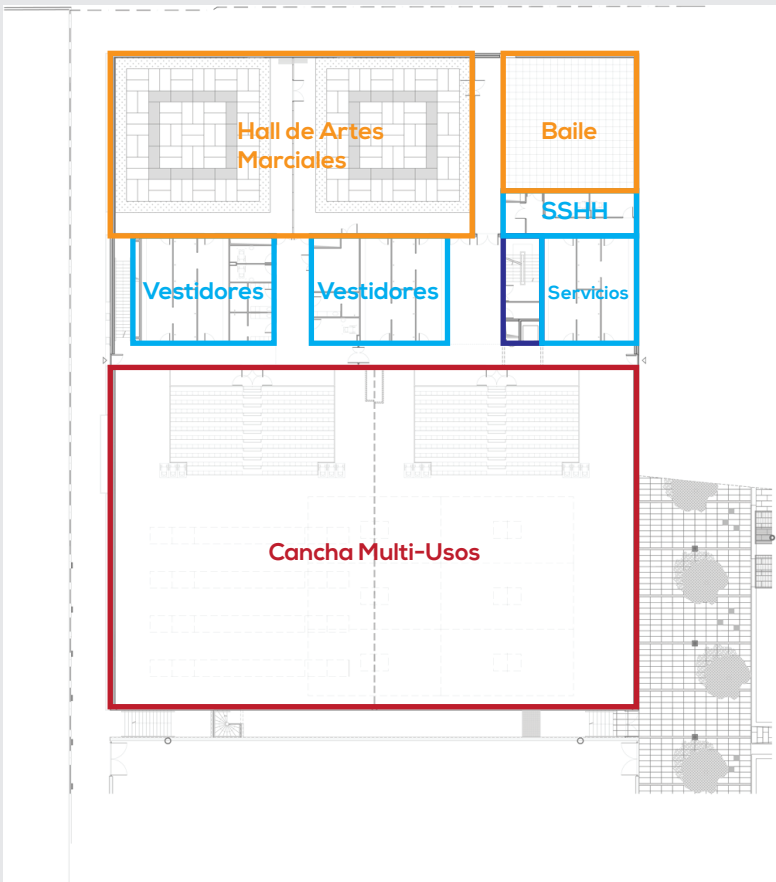
ESTRATEGIAS

Funcionalidad



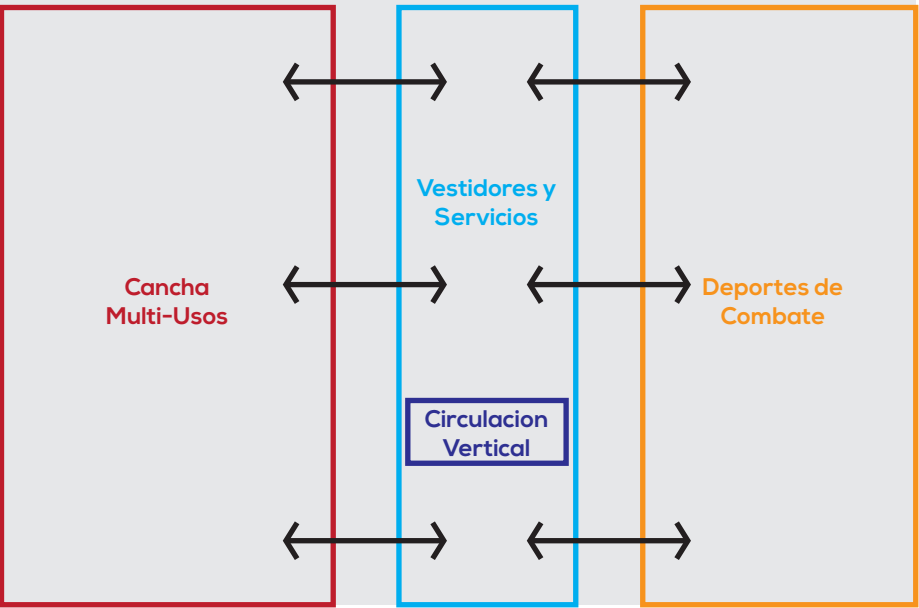
APLICACION AL PROYECTO

Circulacion y Servicios Centralizados



APLICACION AL PROYECTO

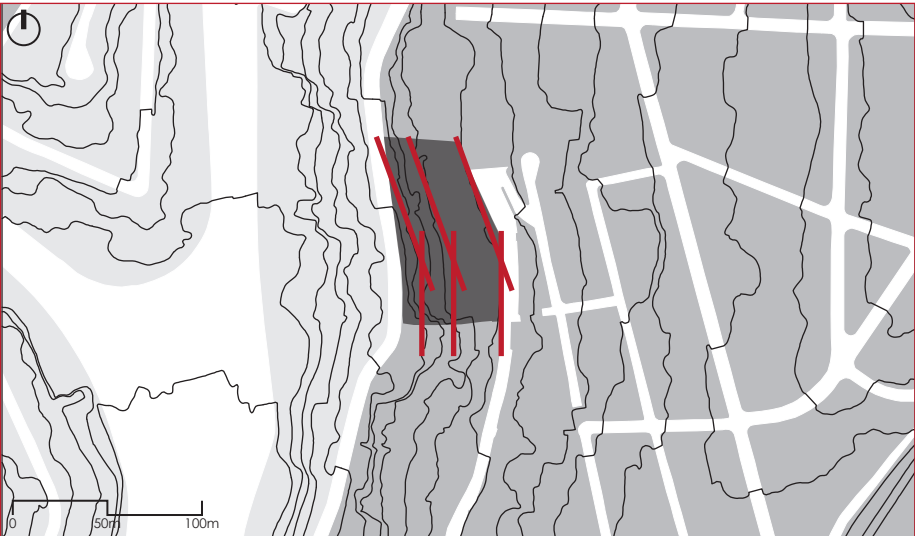
Circulacion y Servicios Centralizados



3.1 DETERMINACIÓN EN FUNCIÓN DEL ANÁLISIS DE SITIO

TOPOGRAFIA

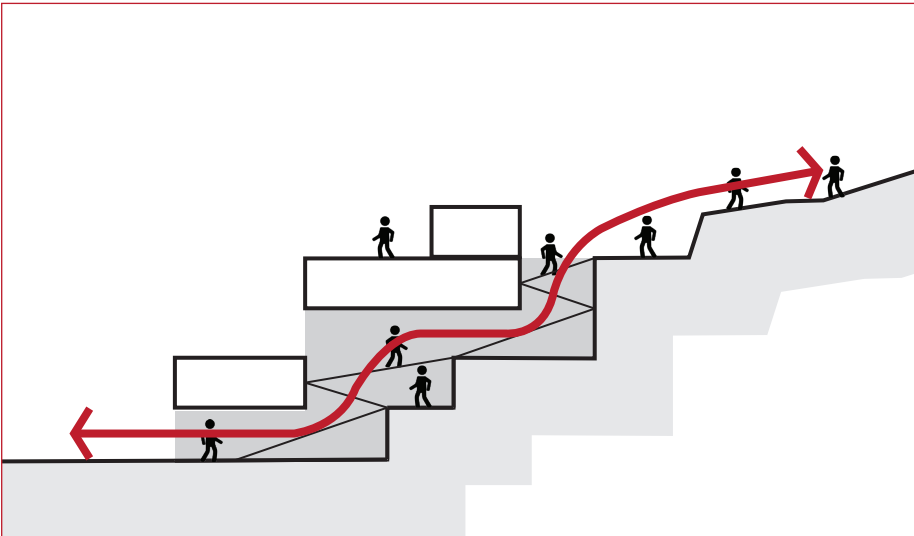
ATERRAZAR SIGUIENDO LAS CURVAS DE NIVEL



ESPACIO MEDIADOR

FIG 00

INSERION EN LA TOPOGRAFIA/CONTINUIDAD ESPACIAL

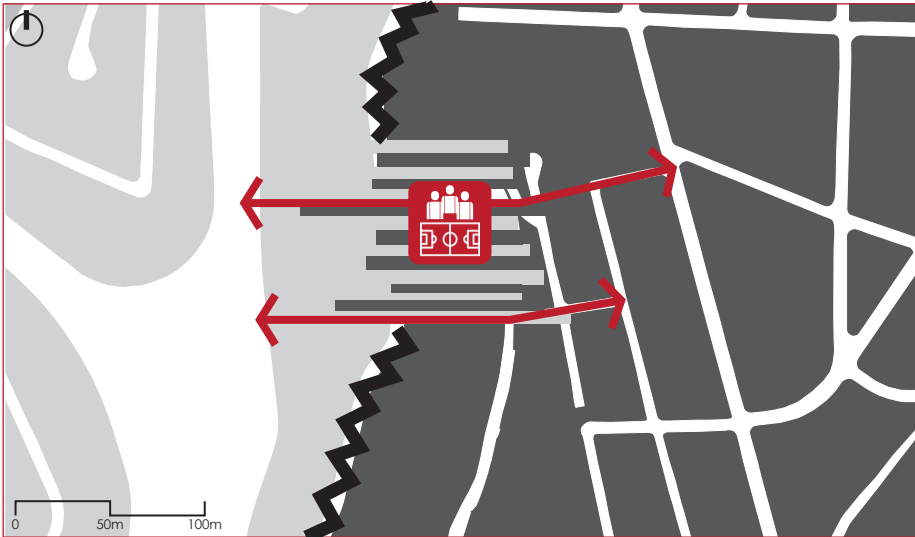


CONTINUIDAD ESPACIAL

FIG 00

TRAMA URBANA

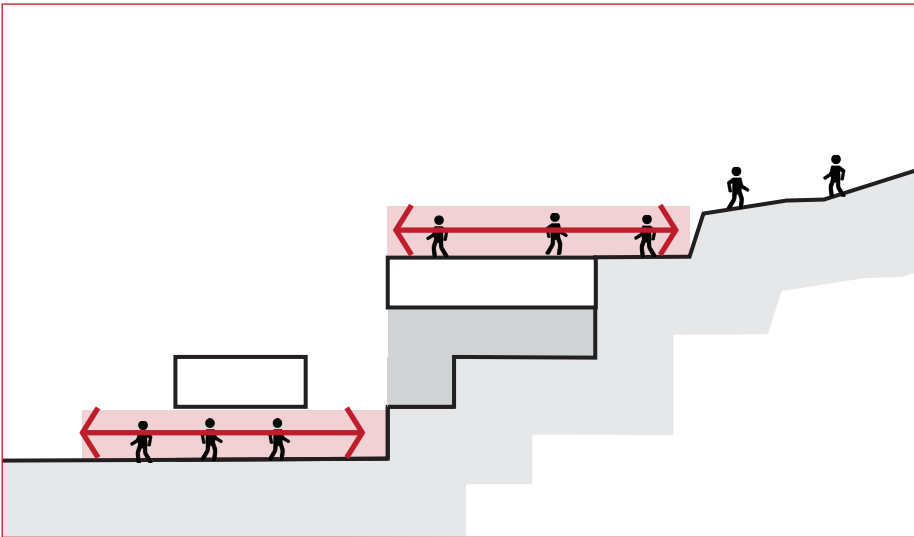
ESPACIO DE SUTURA/ INTEGRADOR SOCIAL



ESPACIO DE SUTURA

FIG 00

CONTINUIDAD DEL ESPACIO PUBLICO

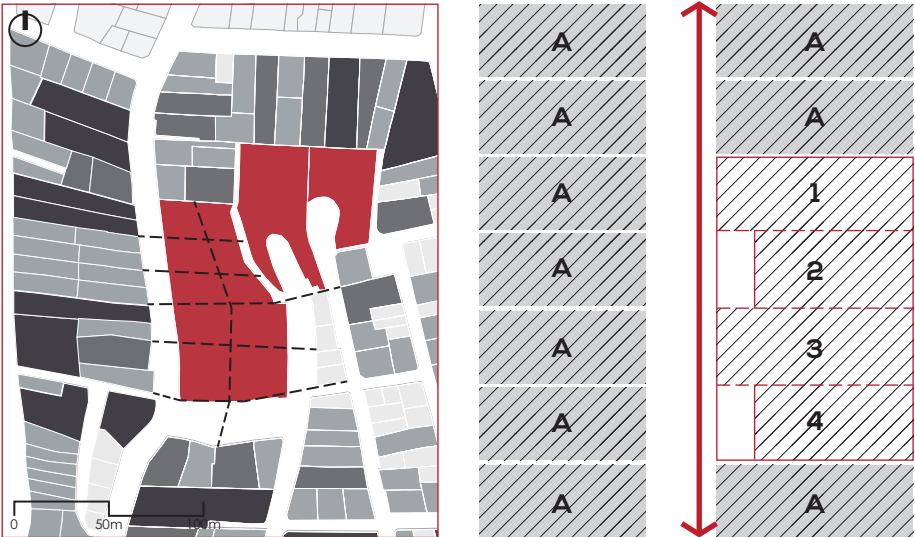


LA CALLE PENETRA EL PROYECTO

FIG 00

TRAMA DE LOTES

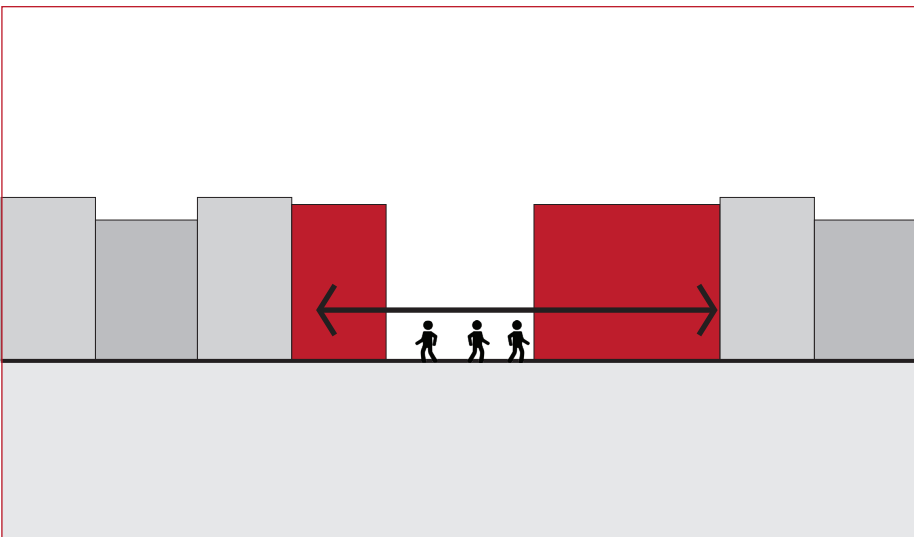
RELACIONES MULTIDIRECCIONALES



CONTINUIDAD DE ANCHO DE LOTES

FIG 00

LEGIBILIDAD Y CONTINUIDAD



RELACIONES CON TODOS LOS FRENTE

FIG 00

LLENOS Y VACIOS

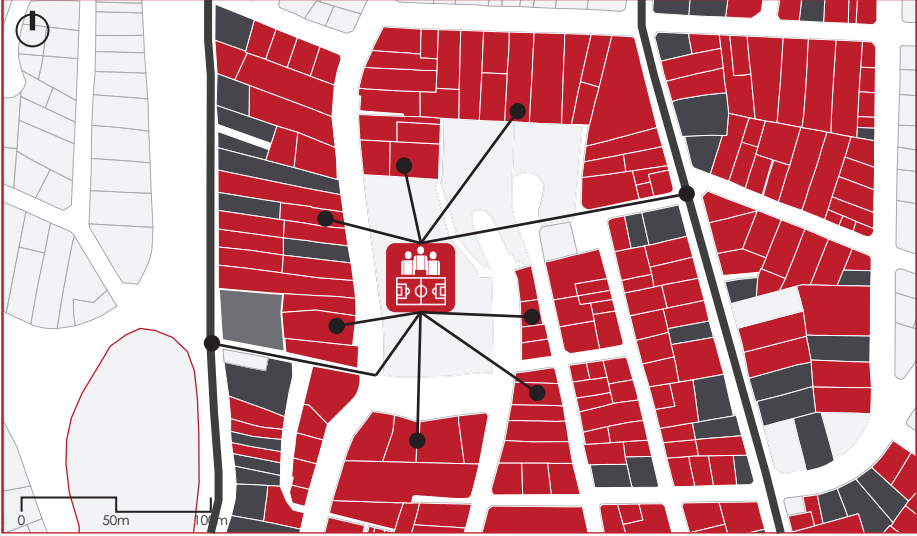
CREACION DE ESPACIO EXTERIOR POSITIVO



CREAR CORAZON DE MANZANA

FIG 00

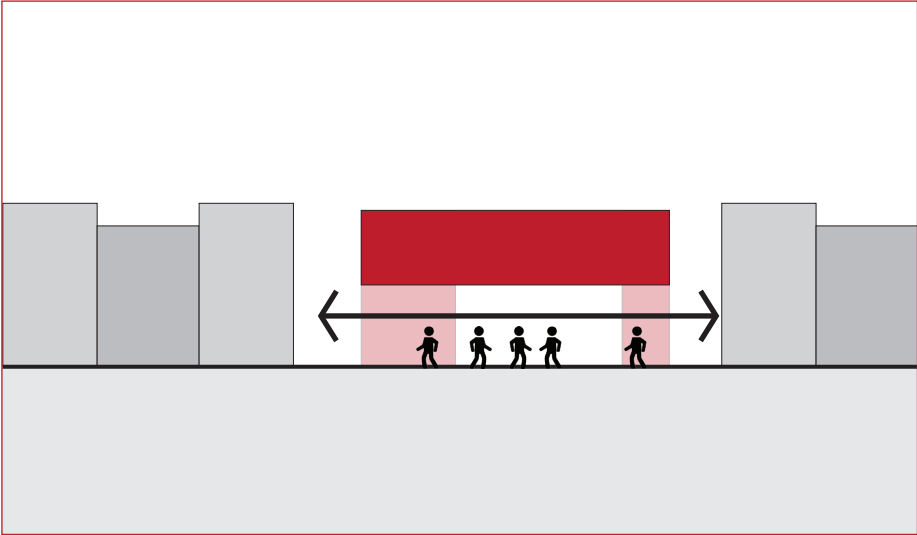
EL PROYECTO COMO BORDE ACTIVO



PUNTO DE INTEGRACION

FIG 00

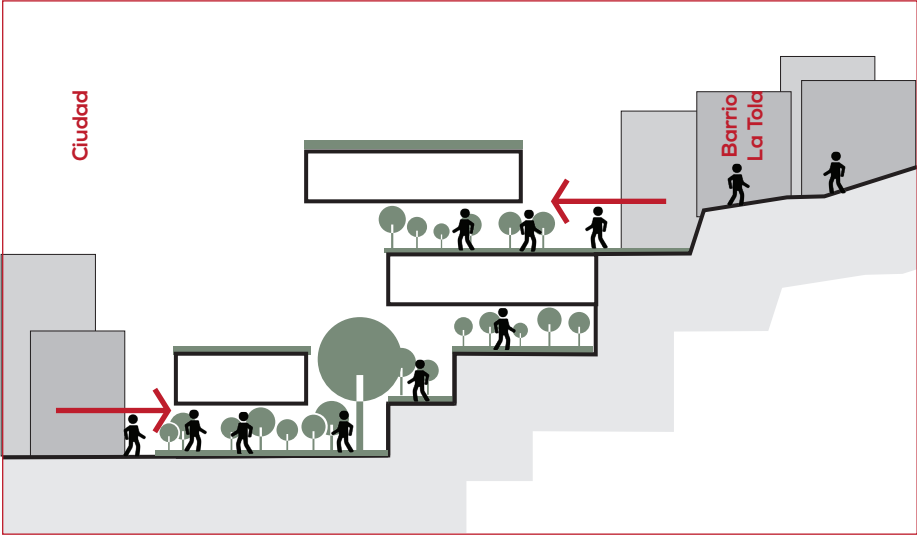
EQUILIBRIO VACIO VS EDIFICADO



JERARQUIZAR EL VACIO

FIG 00

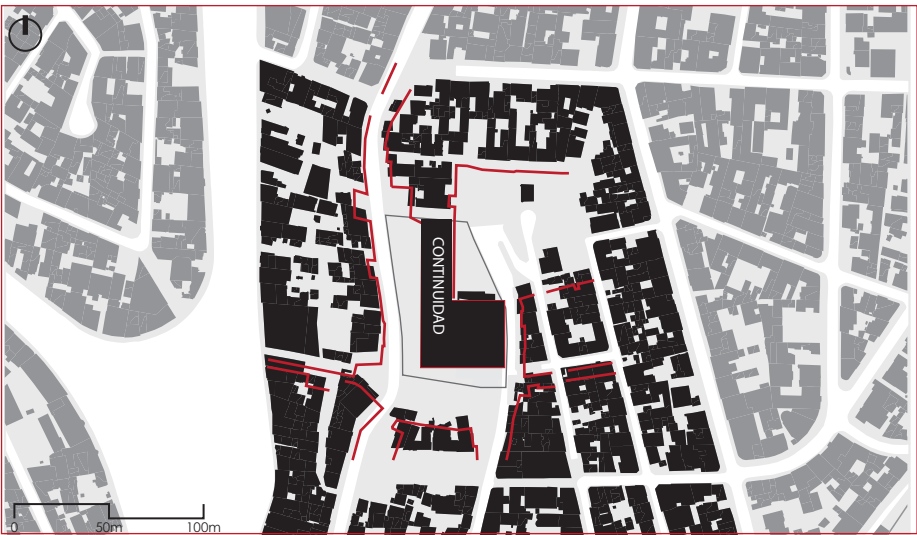
VEGETACION COMO ELEMENTO COMPOSITIVO



AREAS VERDES ACCESIBLES

FIG 00

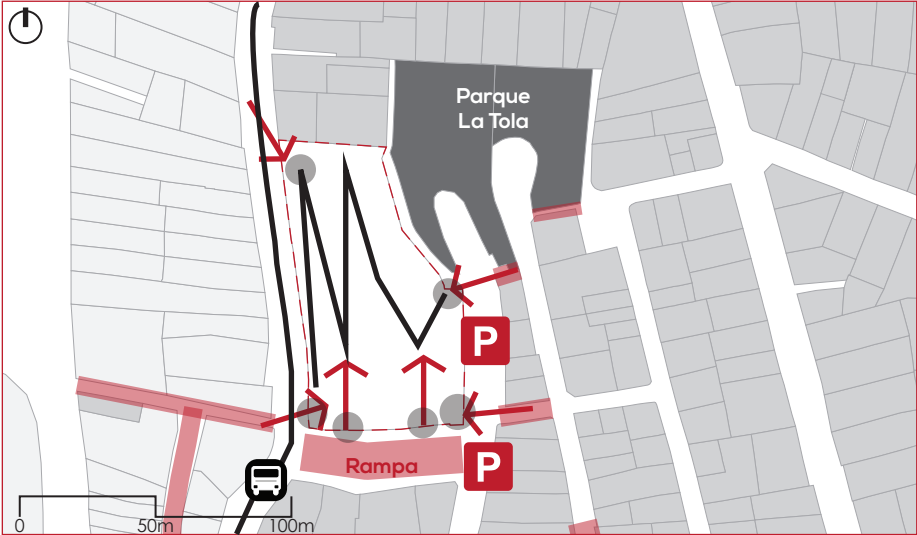
CONTINUIDAD DE BORDE



CONTINUIDAD EN LA FORMA DE OCUPACION

FIG 00

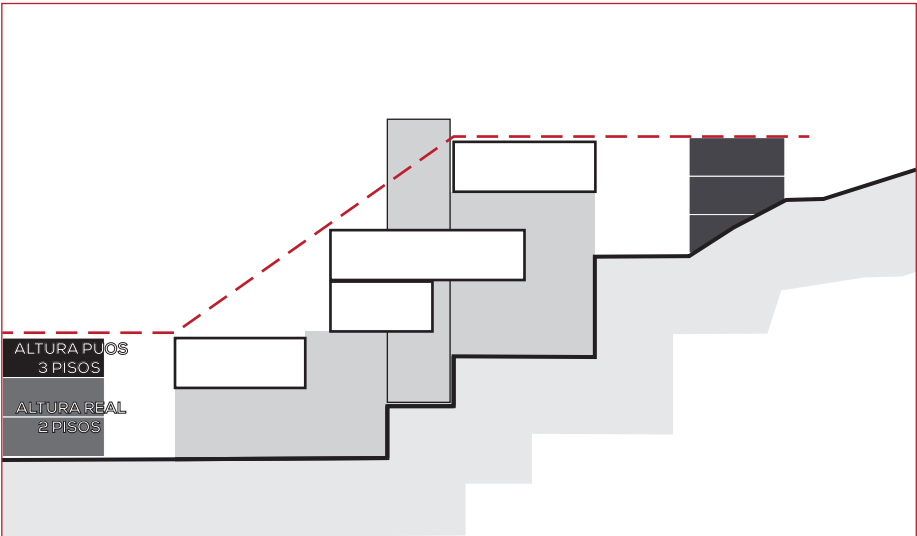
ARTICULACION DE FLUJOS



CONECTAR A TRAVEZ DEL EDIFICIO

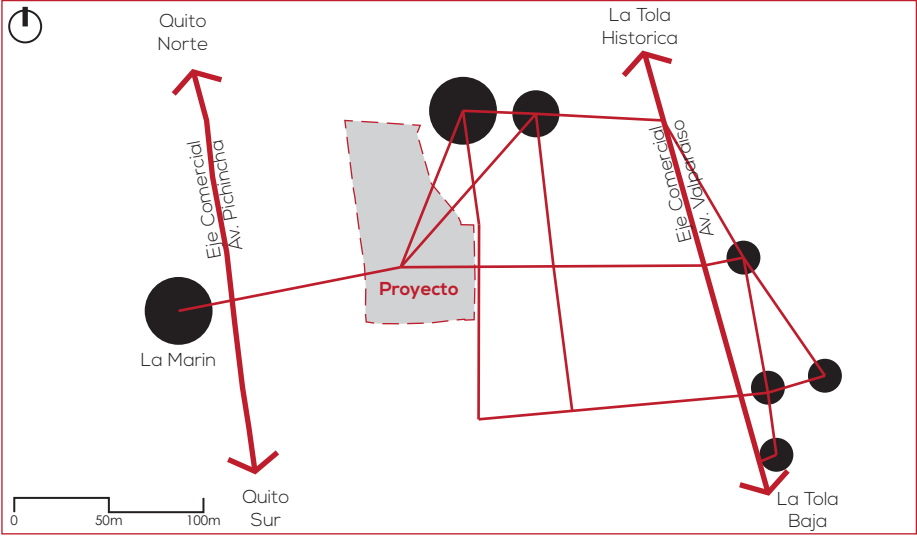
FIG 00

ALTURA DE EDIFICACIONES
INTEGRACION DE ALTURAS



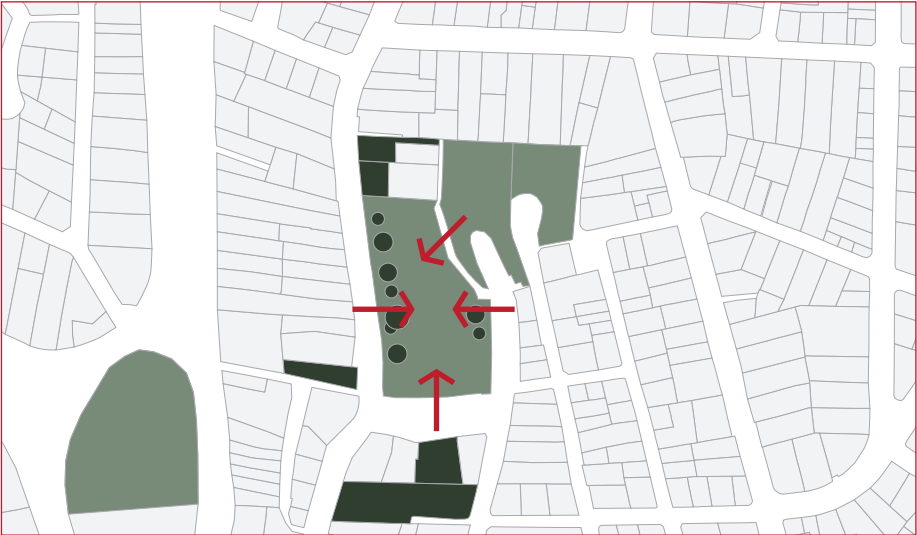
INTEGRACION DE ALTURAS EJE TRANSVERSAL FIG 00

USO DE SUELO Y EQUIPAMIENTOS
EL PROYECTO COMO ENLACE



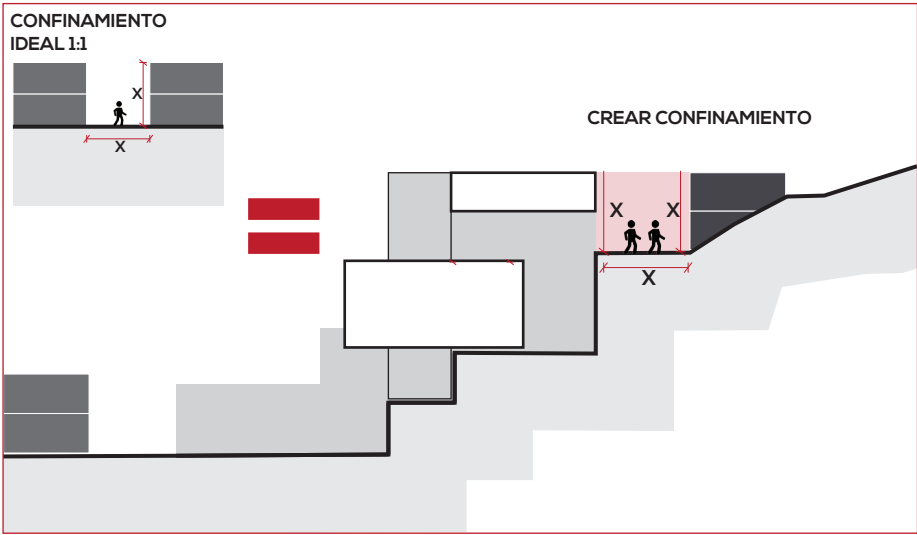
ESPACIO DE SUTURA FIG 00

AREAS VERDES
APORTE PAISAJISTICO AL SECTOR



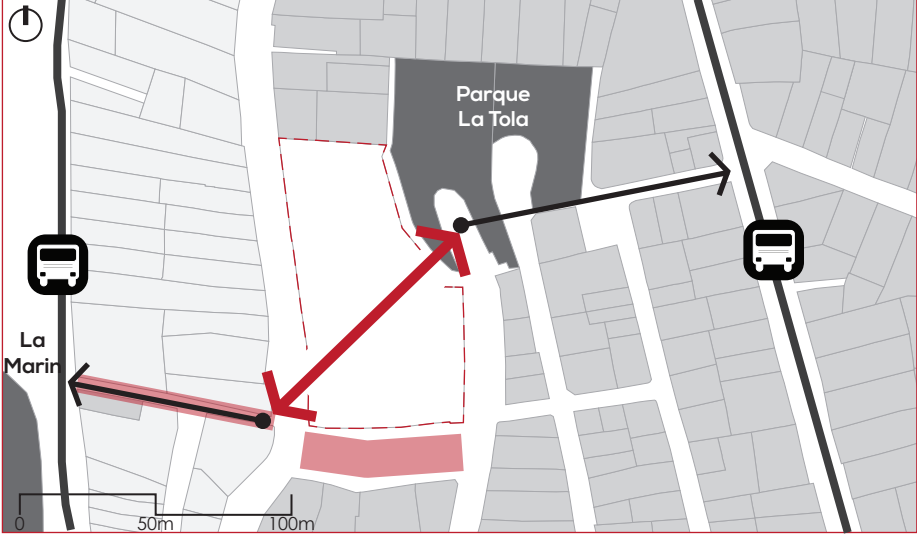
LA CALLE PENETRA EL PROYECTO FIG 00

CONFINAMIENTO DEL ESPACIO PUBLICO



CONFINAMIENTO IDEAL FIG 00

MOVILIDAD
CONECTAR A TRAVEZ DEL EDIFICIO



CONECTAR A TRAVEZ DEL EDIFICIO FIG 00

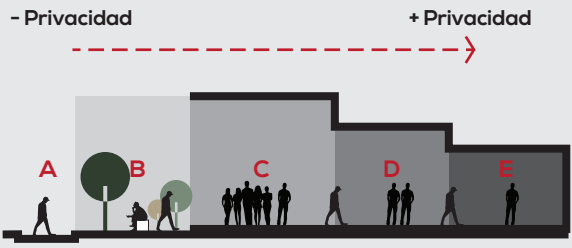
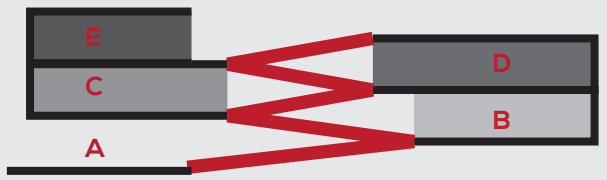
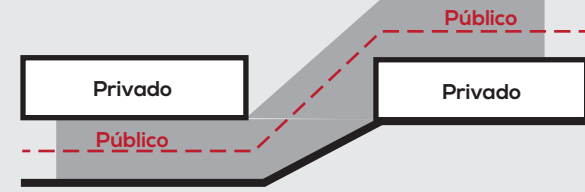
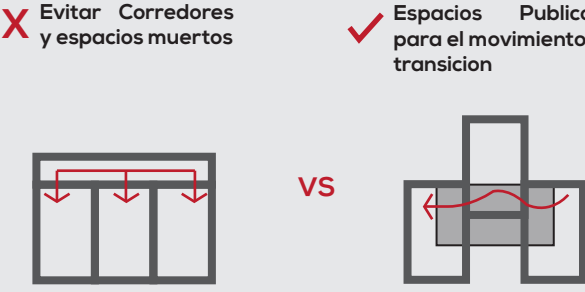
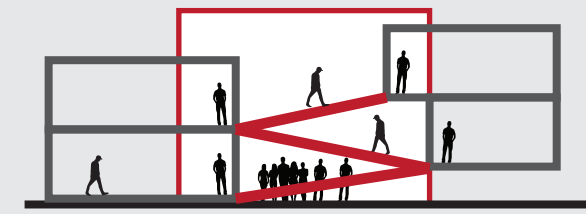
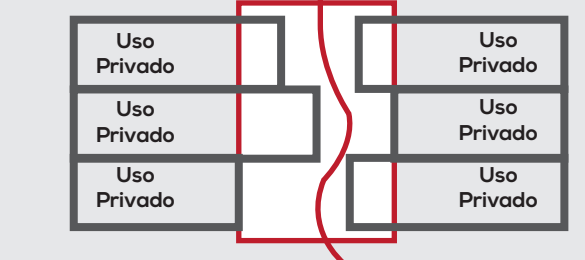
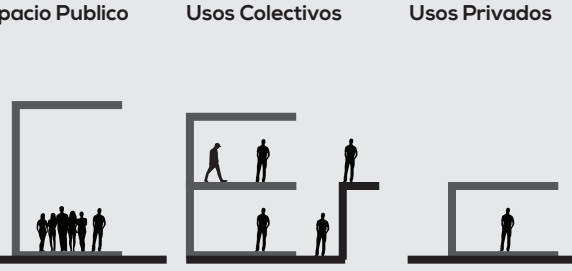

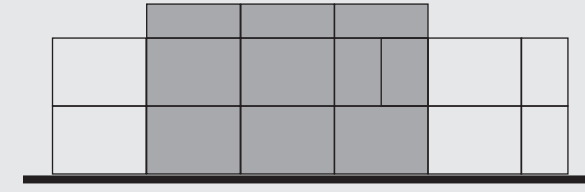
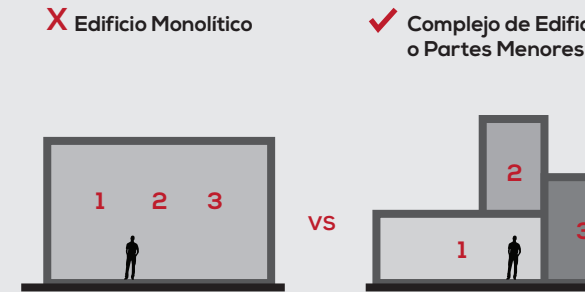
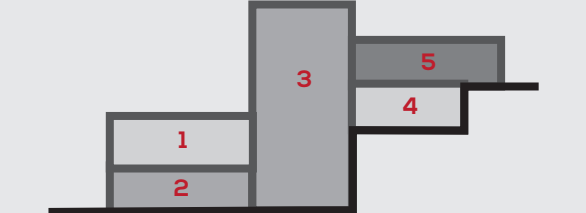
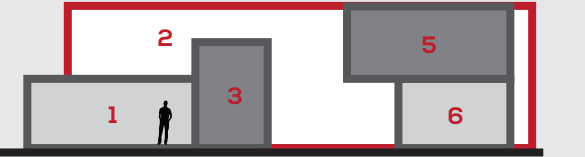
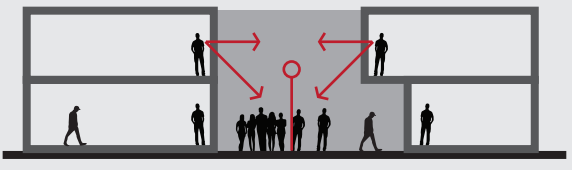
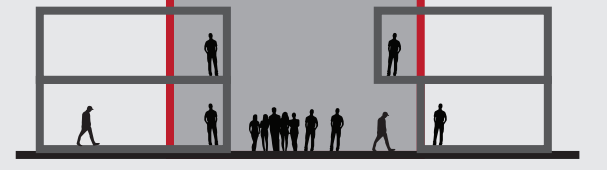
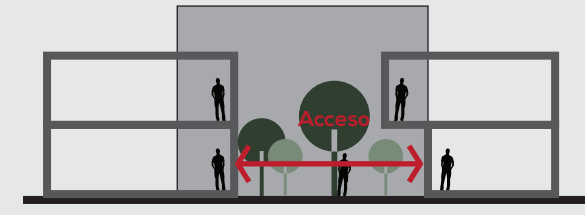
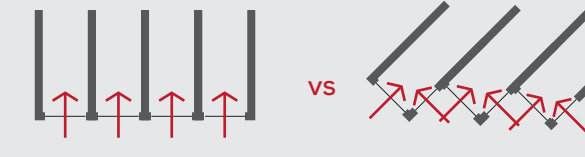
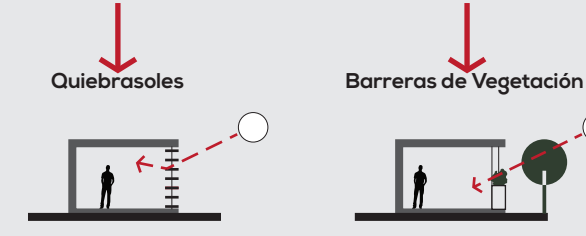
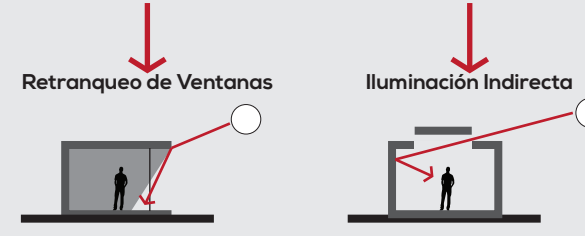
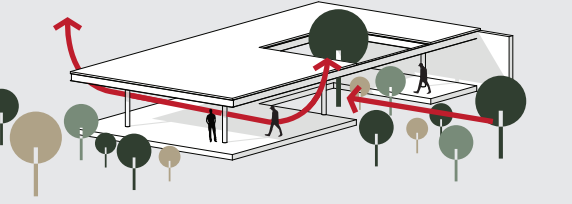
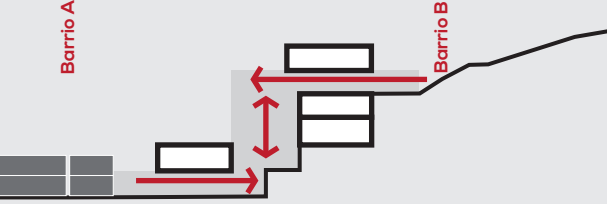
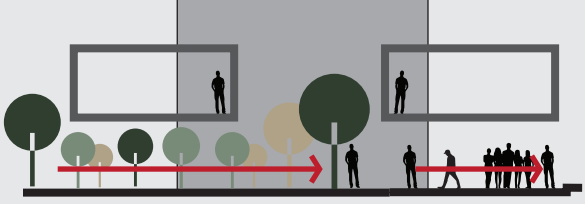
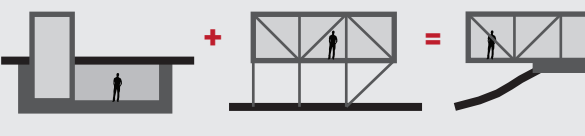


3.2 INTENCIONES ESPACIALES

RESUMEN DE PARÁMETROS TEÓRICOS

PARÁMETROS URBANOS		PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS		PARÁMETROS ESTRUCTURALES	PARÁMETROS MEDIOAMBIENTALES
Inserción en el entorno 	Confort Urbano <div>Confort Térmico </div> <div>Confort Acústico </div> <div>Confort Lumínico </div> <div>Confort Olfativo </div>	Fluidez Espacial <p>- Privacidad - - - - - + Privacidad</p>	Circulación <p>X Evitar Corredores y espacios muertos</p> <p>VS</p> <p>✓ Espacios Comunes para el movimiento y transición</p>	Solución Estructural <p>Espacio definido por la Estructura</p> <p>Planta Libre</p>	Gestión y Recolección de Aguas <p>Recolección de Aguas Lluvia</p> <p>Tratamiento de Aguas Grises</p>
Espacio Público 	Vegetación Cercana 	Escala y Proporción <p>Espacio Público Usos Colectivos Usos Privados</p>	Manifestación Espacial del Programa <p>X Edificio Monolítico</p> <p>VS</p> <p>✓ Complejo de Edificios Partes Menores</p>	Criterios Estructurales <p>Planta Regular</p> <p>✓</p> <p>Simetría</p> <p>✓</p> <p>Continuidad Estructural</p> <p>✓</p>	Control de Radiación Solar <p>Quiebrasoles</p> <p>Barreras de Vegetación</p> <p>Retranqueo de Ventanas</p> <p>Iluminación Indirecta</p>
Accesibilidad Universal 	Permeabilidad Urbana <p>Fachadas de Vidrio</p> <p>Muro de Fachada Abierto</p> <p>Actividades que salen del Edificio</p>	Vacio 	Luz Natural <p>X Ingreso de Luz por una Fachada</p> <p>VS</p> <p>✓ Espacios Inundados de Luz</p>	<p>Columna Corta</p> <p>X</p> <p>Piso Blando</p> <p>X</p> <p>Rigidización Estructural</p> <p>Nivel de Rigidez</p>	Estrategias de Ventilación <p>Doble Fachada</p> <p>Ventilación por Ventana</p> <p>Efecto Chimenea</p> <p>Ventilación cruzada</p>
		Permeabilidad 	Sólidos y Cavidades <p>Arquitectura Tectónica</p> <p>Arquitectura Estereotómica</p> <p>Aplicación al Proyecto</p>	Materialidad <p>Estructura de Madera</p> <p>Tabiquería Ligera Sistema Bastidores</p> <p>Hormigón Armado Cimientos</p>	Vegetación como Elemento Compositivo

TABLA RESUMEN DE PARÁMETROS

APLICACIÓN DE PARÁMETROS TEÓRICOS AL CASO DE ESTUDIO

PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS	INTENCIÓN ESPACIAL 1	INTENCIÓN ESPACIAL 2	PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS	INTENCIÓN ESPACIAL 1	INTENCIÓN ESPACIAL 2
Fluidez Espacial 	Rampas como Calles Plegadas 	Continuidad Espacial 	Circulación 	Contenedor Social para la Transición 	Circulación + Actividad Física 
Escala y Proporción 	Relaciones Multi-Escalares 	Modulación Estructural 	Manifestación Espacial del Programa 	Descomponer el Programa en la Topografía 	Conjugar el Complejo de Edificios a través del Vacío 
Vacío 	Jerarquizar Vacío como Contenedor Social 	Interior Público con Características de Exterior 	Luz Natural 	Contenedor Social 	Deportes de Combate 
Permeabilidad 	Permeabilidad Horizontal y Vertical 	Actividades que salen del Edificio+Límites Blandos 	Sólidos y Cavidades 	Arquitectura Tectónica 	Arquitectura Estereotómica 

3.3 DETERMINACIÓN DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

DETERMINACIÓN DEL PROGRAMA SEGUN EL TIPO DE USUARIO

El programa arquitectonico y las actividades deportivas del proyecto han sido determinados en base a tres analisis que seran explicados a continuacion.

En primer lugar, el progama arquitectonico esta determinado por los potenciales tipos de usuarios, clasificado en instructores, comunidad, deportistas y personal de servicios. Y las distintas actividades que dichos usuarios requieren, dadas por los antecedentes historicos, mismas que son: hacer deporte, jugar y explorar, interaccion social y reuniones comunitarias.

Segundo, el analisis de la oferta actual de equipamientos deportivos del barrio versus la demanda segun los deportes mas practica-dos por los ecuatorianos establecido por el estudio de la Secretaria del Deporte de Ecuador, en el que figuran actividades como depor-tes de combate, caminata y trote, gimnasio, entre otros. La finali-dad de este analisis es establecer las disciplinas deportivas que no estan siendo atendidas por las infraestructuras actuales.

Por ultimo, el programa determinado por los grupos de edades de la pobacion del barrio, entendiendo las diferentes necesidades deportivas y la intensidad de dichas actividades fisicas para cada grupo de edades. Es por ello que a poblacion se clasifica en cuatro grupos que son: ninios (5 a 14 años), adolescentes y jovenes (15 a 29 años), adultos (30 a 64 años) y adultos mayores (65 o +años). Todas estas actividades requieren desenvolverse en espacios que incluyan naturaleza y vegetacion.

Es así como el programa arquitectónico se conforma de la siguiente manera:

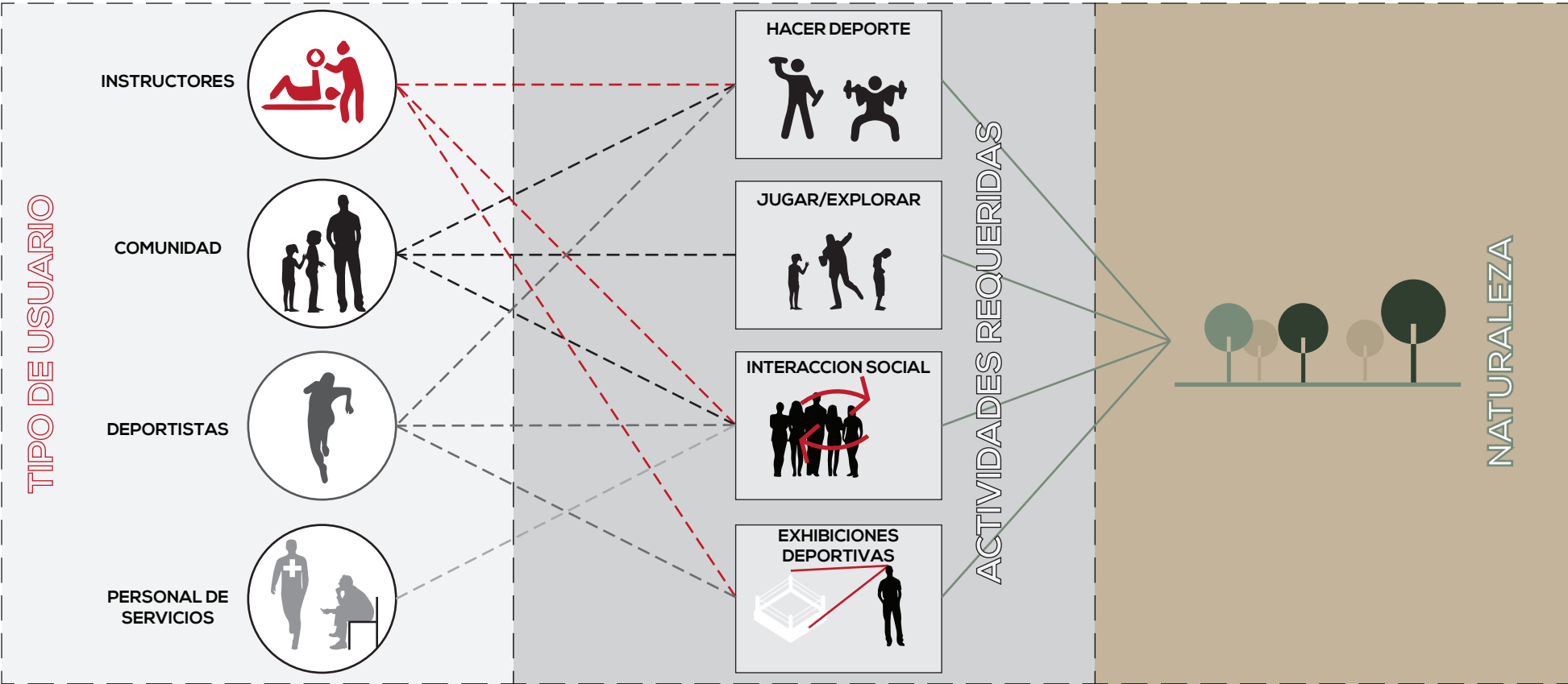
Un bloque comunitario de funcionamiento continuo durante las 24 horas del día, con áreas de lectura, co-working, sala de reuniones y aula para niños. Respondiendo a las necesidades de interacción social entre los habitantes de la zona.

El segundo bloque, ubicado en una posición central del proyecto contendrá el programa administrativo, enfermería y zonas de entrenamiento de box y artes marciales mixtas.

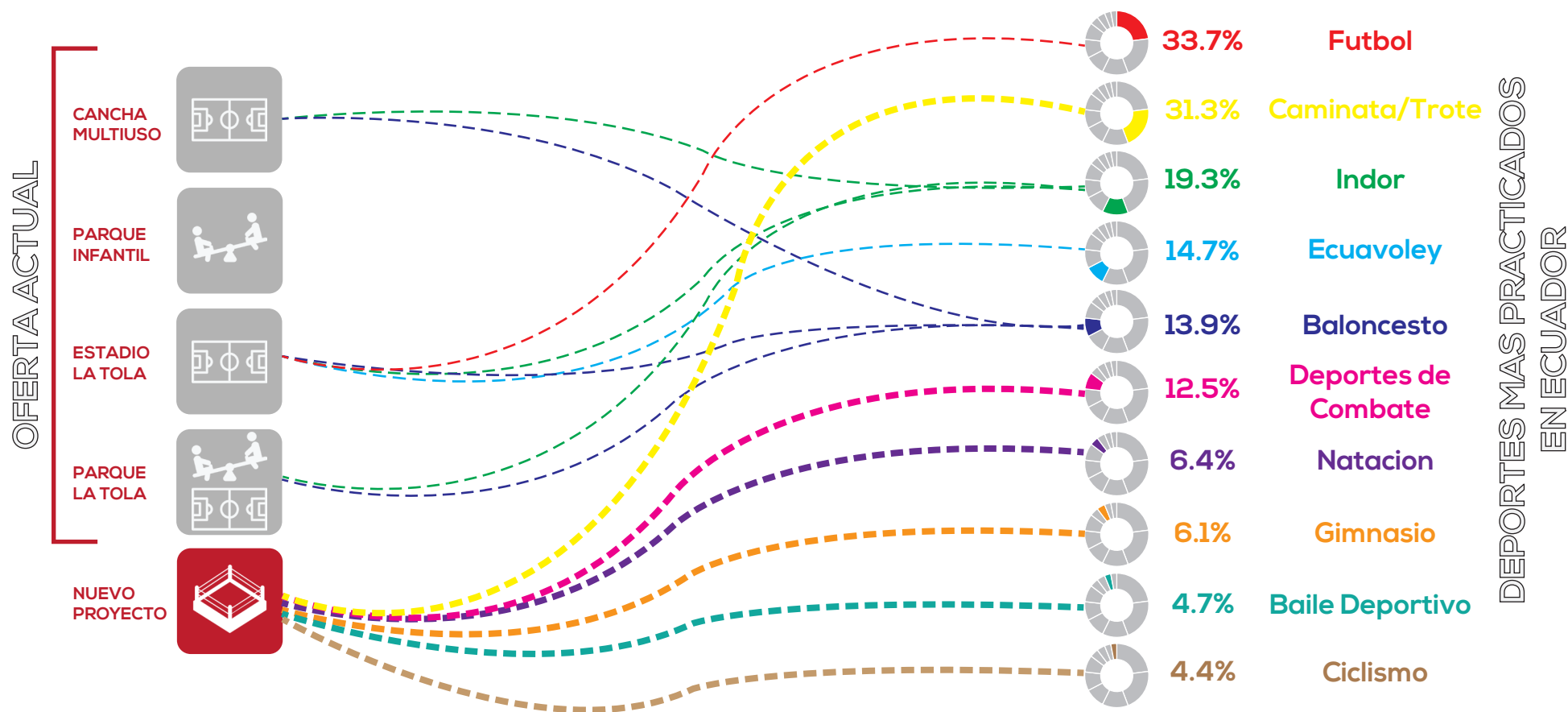
Un tercer bloque contendrá al gimnasio con área de musculación, de cardio, sala de baile y aeróbicos, barras deportivas y zona para crossfit. También se ubicará la cafetería en este bloque.

El cuarto bloque contendrá un centro de eventos para exhibiciones deportivas de box y artes marciales, poniendo en valor esta importante tradición del barrio y respondiendo a la popularización que han tenido los deportes de combate en los últimos años. Se dispondrá un bloque longitudinal con vestidores y baños.

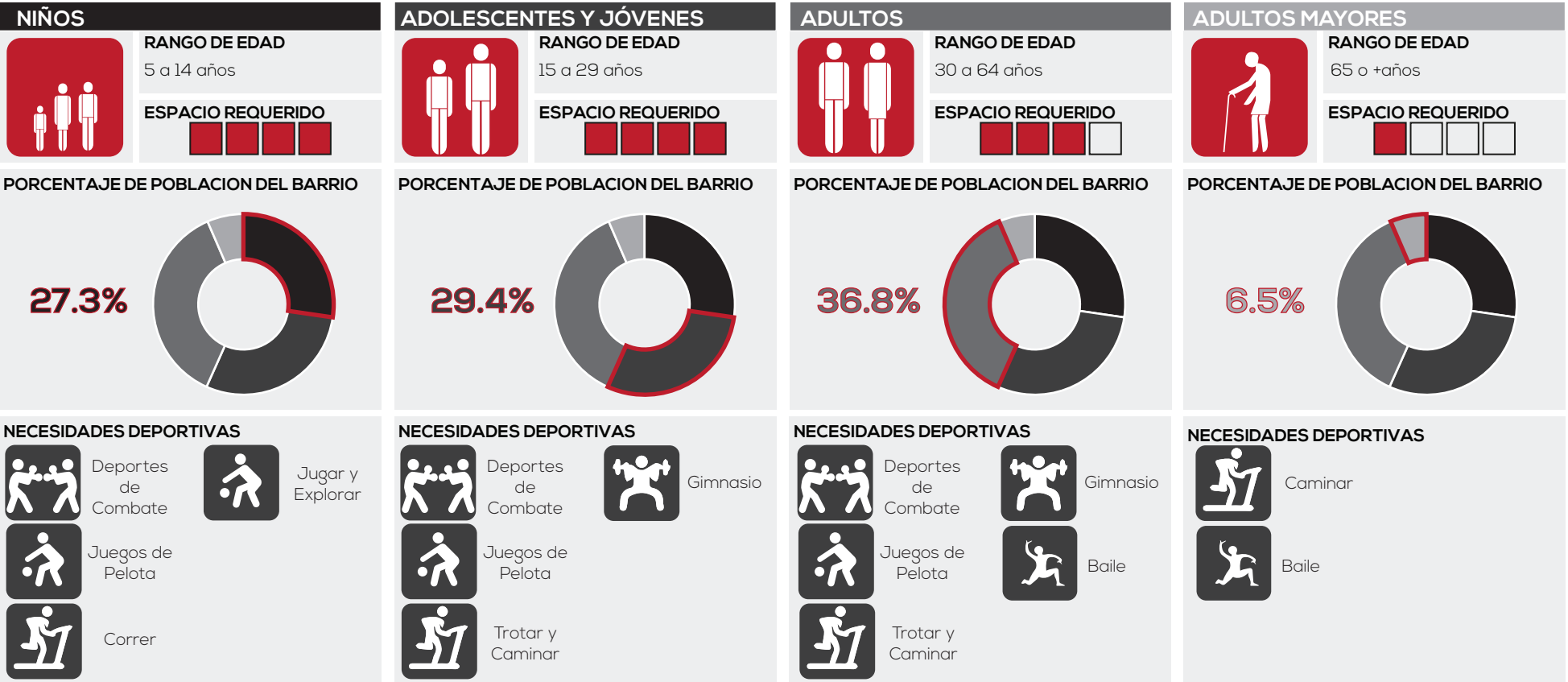
Todo este programa será conectado por una barra de circulación pública, sin barreras físicas de ningún tipo.



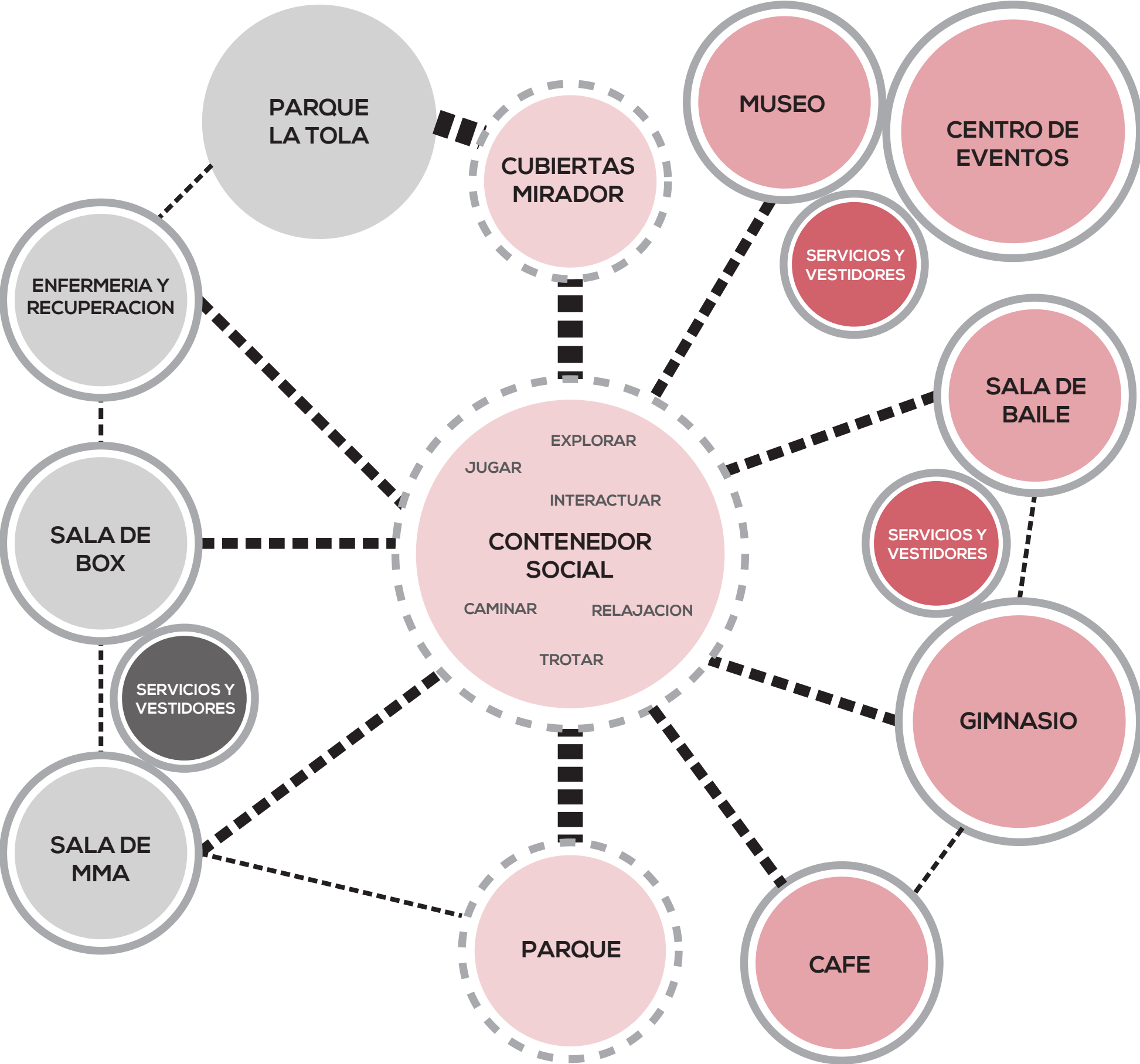
DETERMINACIÓN DEL PROGRAMA SEGUN LA OFERTA-DEMANDA EN LA ACTUALIDAD



DETERMINACIÓN DEL PROGRAMA SEGUN LA DEMOGRAFIA DEL BARRIO



ORGANIGRAMA FUNCIONAL

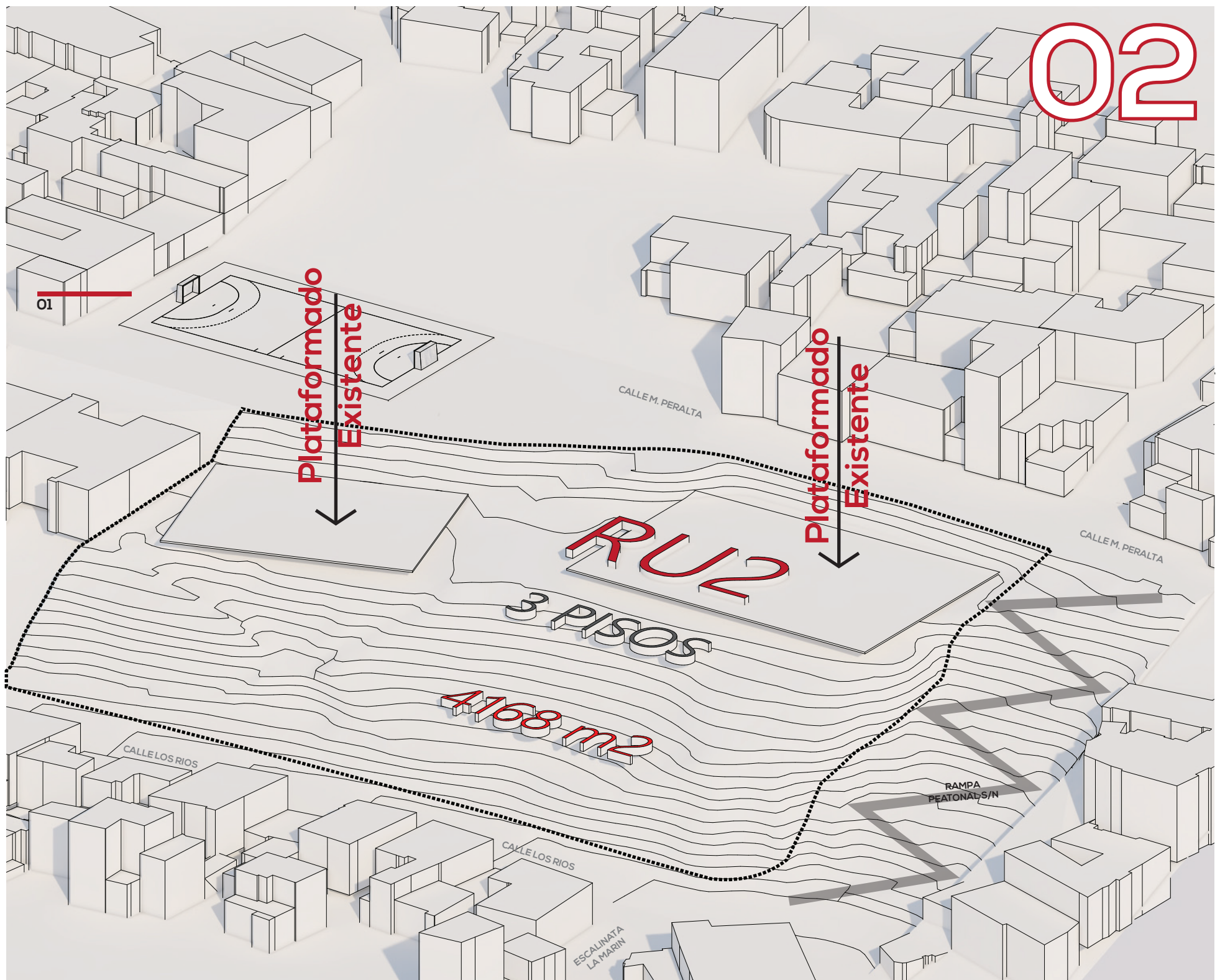


4.1 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



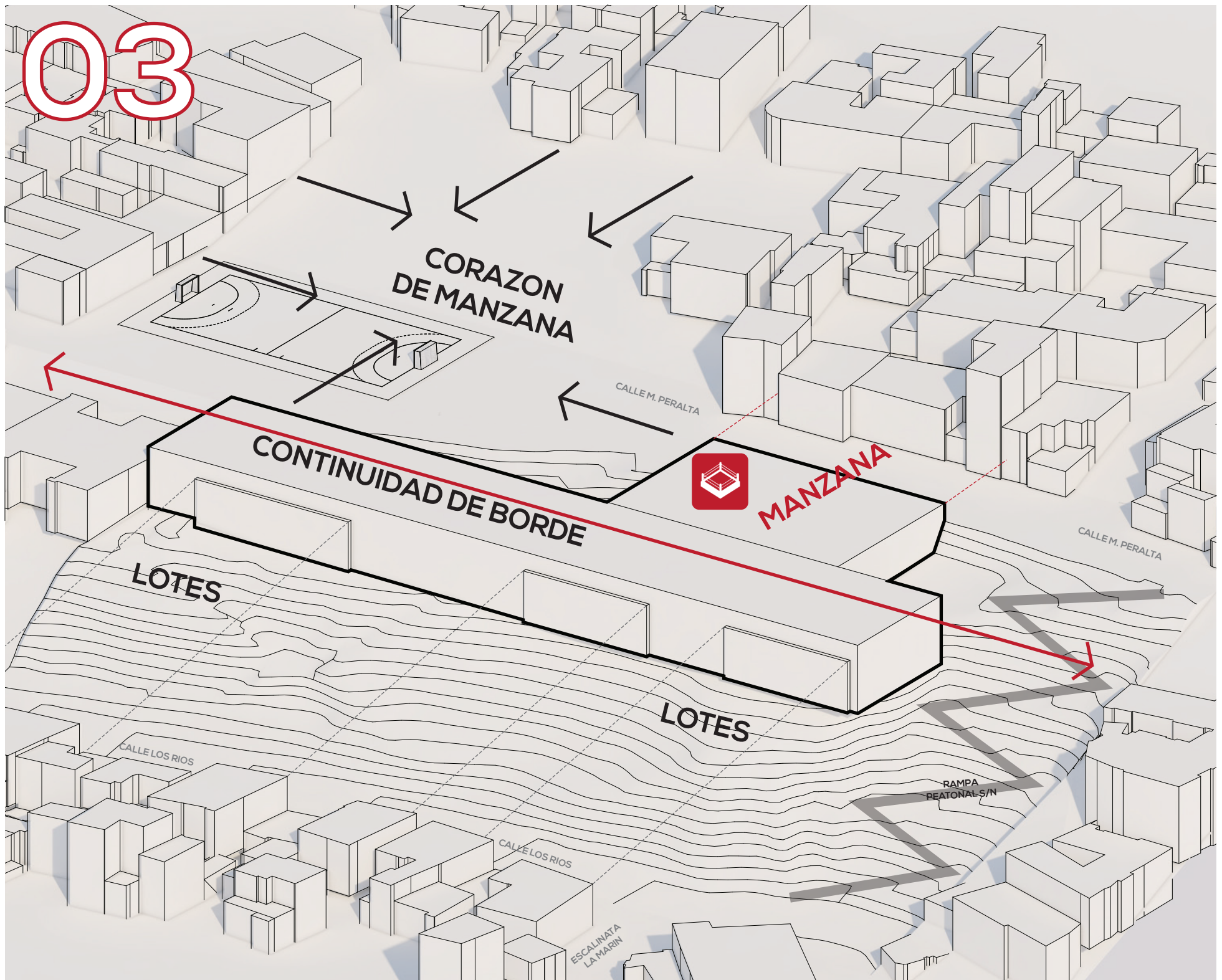
4.1.1

PARTIDO URBANO-ARQUITECTÓNICO



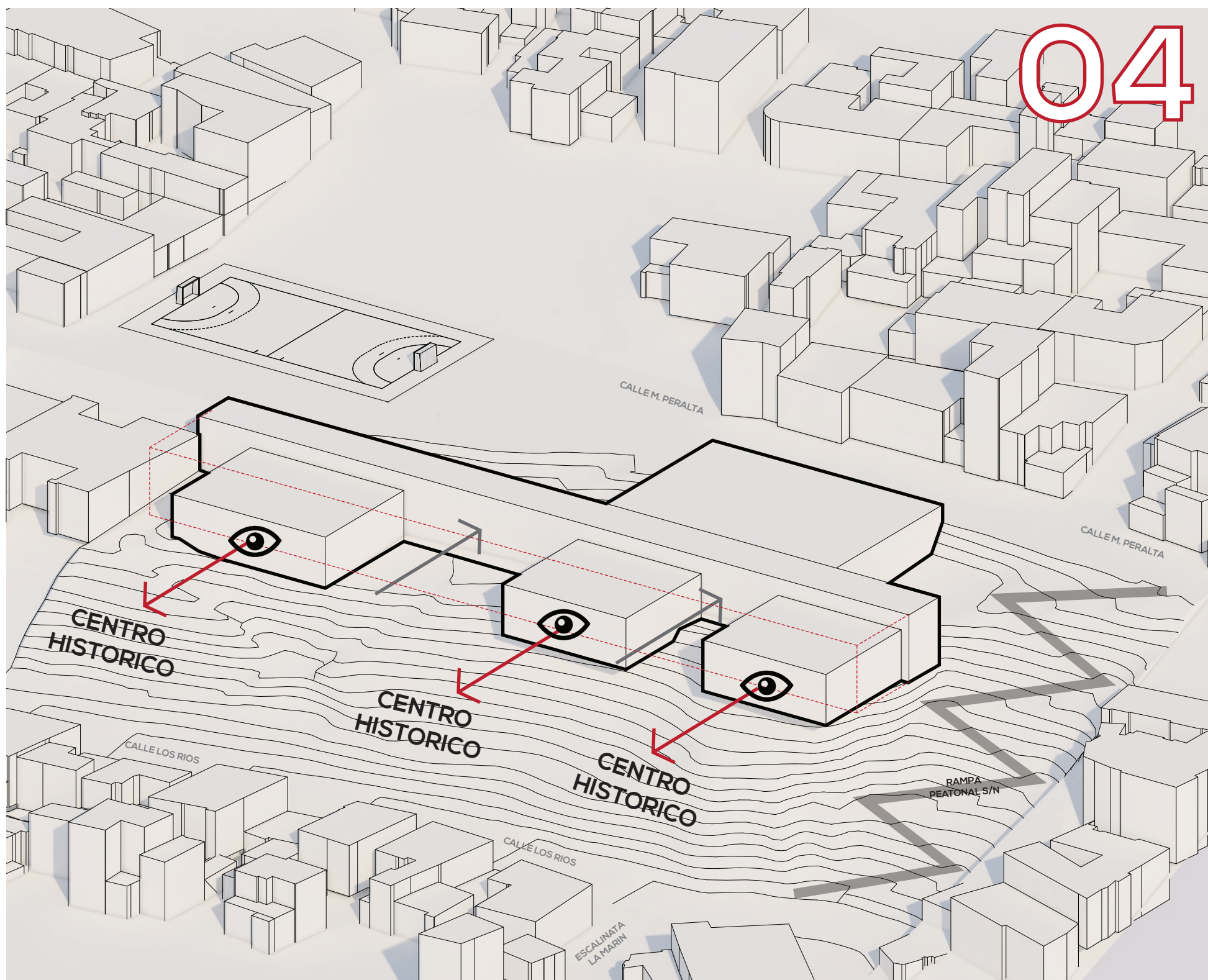
PARTICULARIDADES DEL LOTE

Se reconoce la normativa que aplica al lote, correspondiente a Residencial Urbano 2, altura máxima de tres pisos y forma de ocupación de suelo sobre línea de fábrica. El lote cuenta con un área de 4168 m². Se plantea el aprovechamiento del plataformado ya existente en el terreno en la parte alta del mismo.



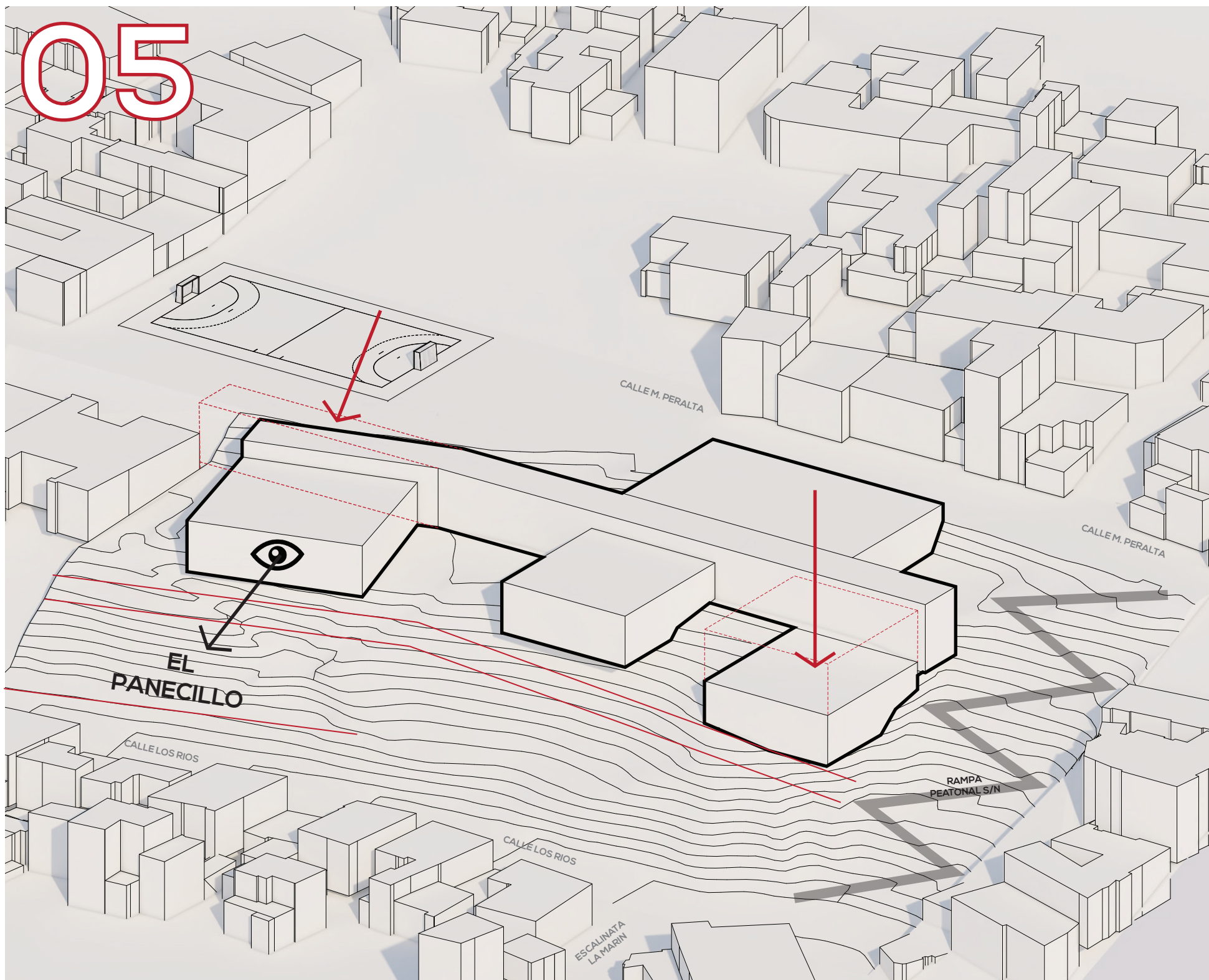
FORMA URBANA

Se plantea respetar las proporciones de la trama de manzanas y la trama de lotes para una correcta relación con el contexto. El proyecto se plantea como una continuación del borde urbano del barrio, ayudando a confinar y definir el parque La Tola, a manera de un corazón de manzana.



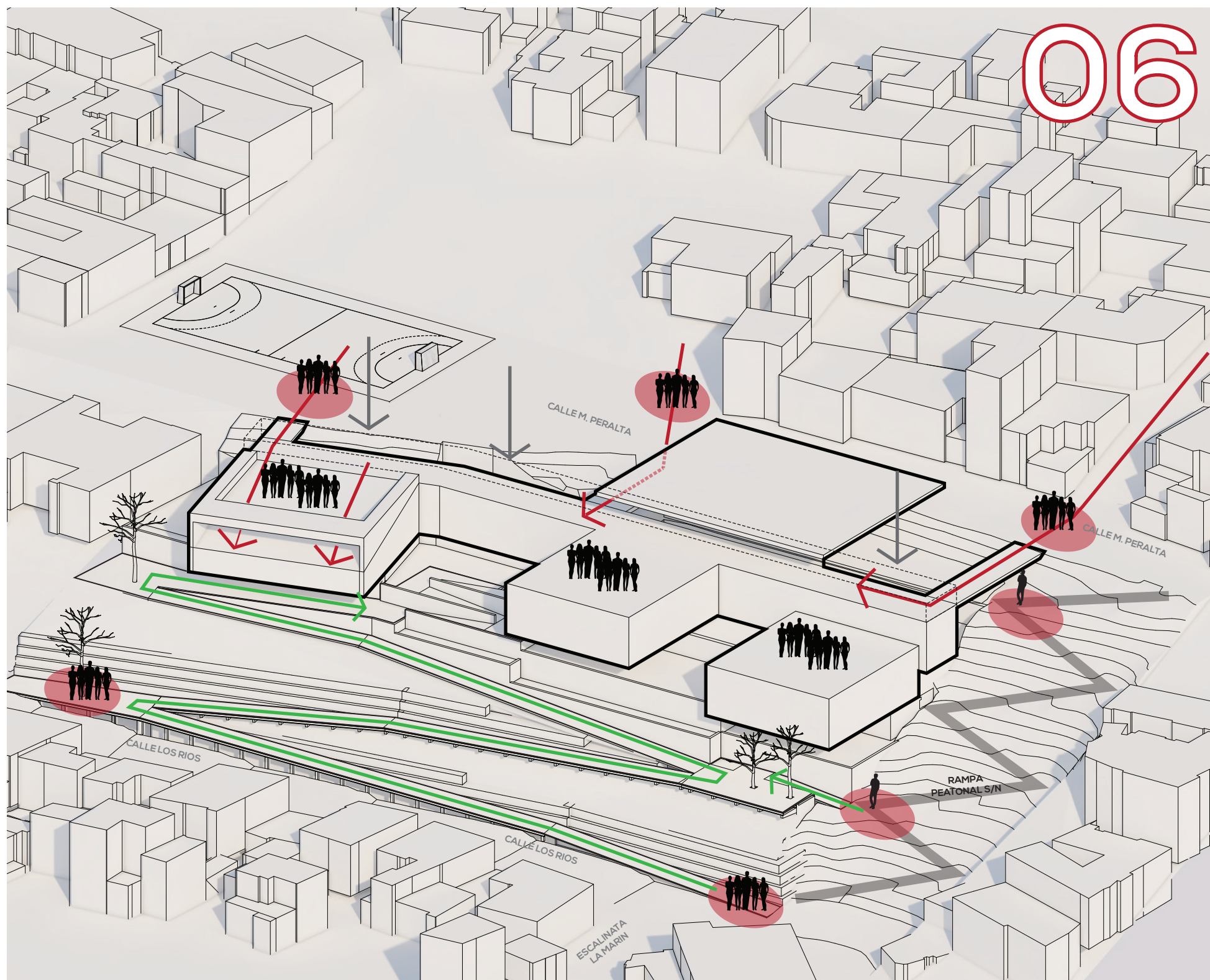
OPTIMIZACIÓN VISUAL

Se plantean tres bloques programáticos 'arrojados al vacío', un gesto importante de conexión visual con el centro histórico de Quito, además, como la continuidad de las hileras de casas que existe en la parte alta del borde del barrio. El proyecto como un gran mirador hacia la ciudad.



OPTIMIZACIÓN TOPOGRÁFICA

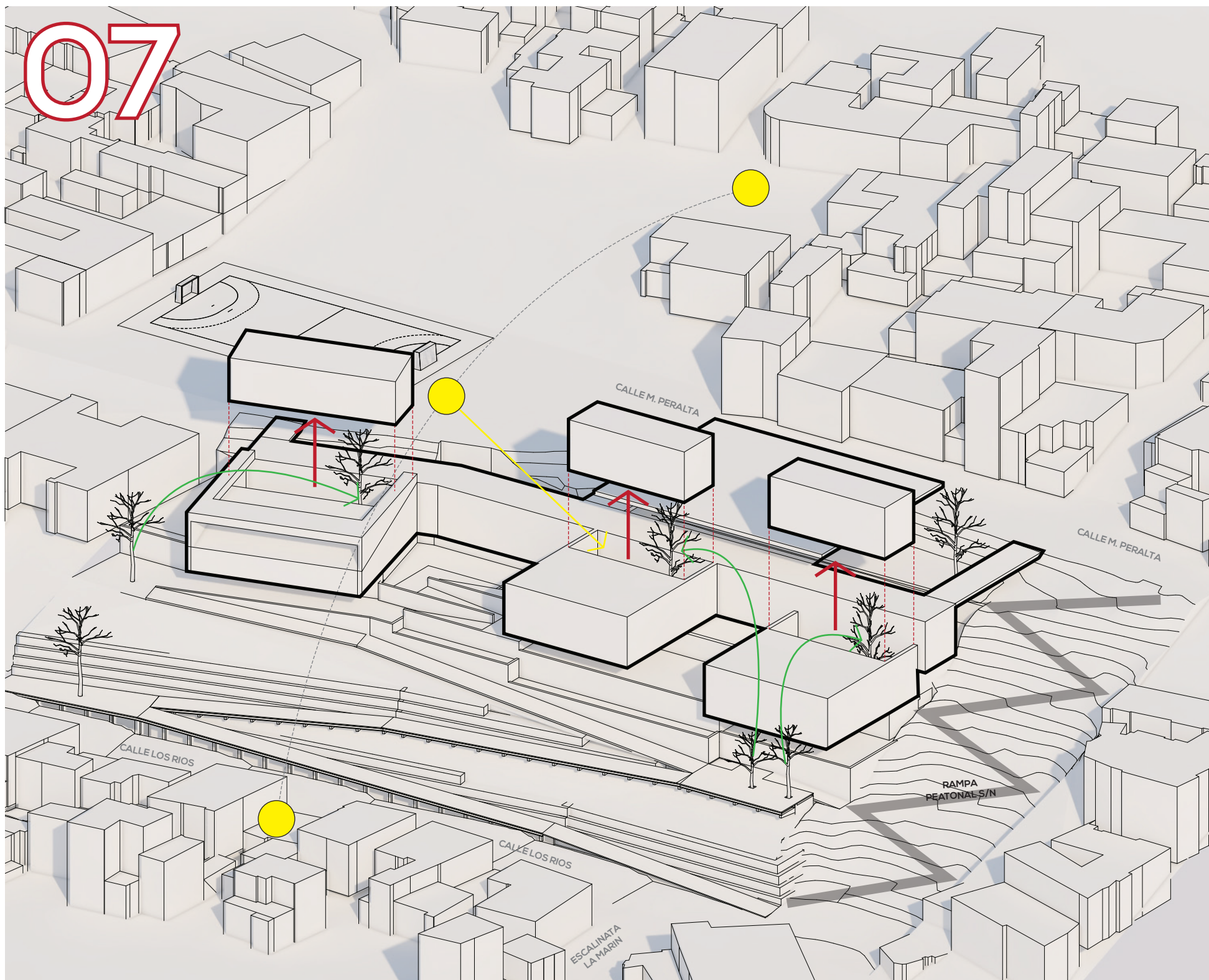
Siguiendo el cambio de dirección de las curvas de nivel del terreno, el bloque comunitario realiza un giro de 15 grados respecto al eje norte-sur que rige el resto del proyecto. De este modo, también se establece una conexión visual directa con El Panecillo. El bloque de gimnasio se hunde un nivel para relacionarse con la rampa pre-existente.



06

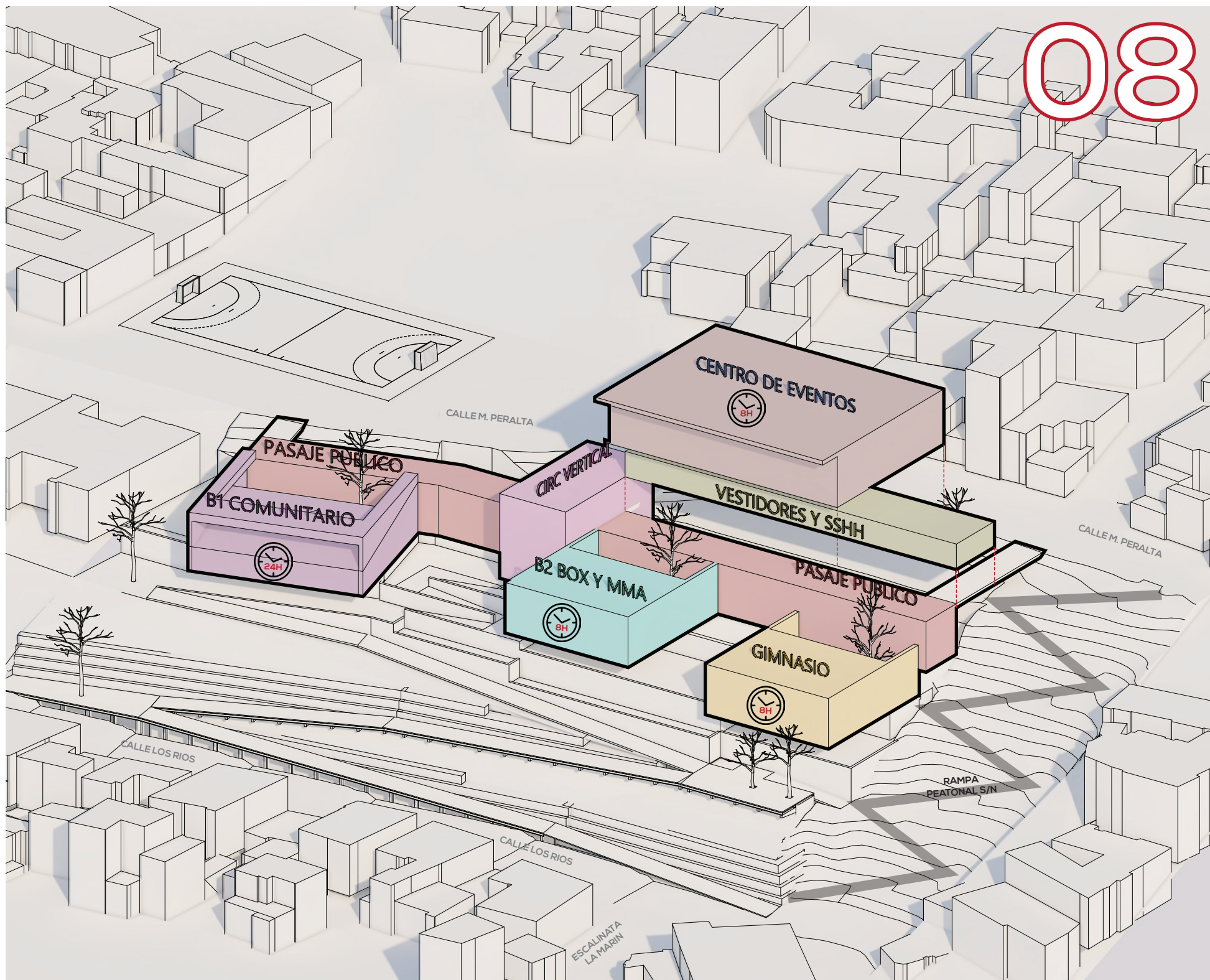
CONTINUIDAD DEL ESPACIO PUBLICO

El proyecto se hunde ligeramente, la cubierta queda al nivel de la calle como una extensión de esta. Se plantea un parque en la parte baja del lote, con una rampa articuladora de los distintos puntos de llegada al lote y la rampa preexistente, tomando en cuenta los parámetros de accesibilidad universal.



OPTIMIZACIÓN DE LUZ NATURAL

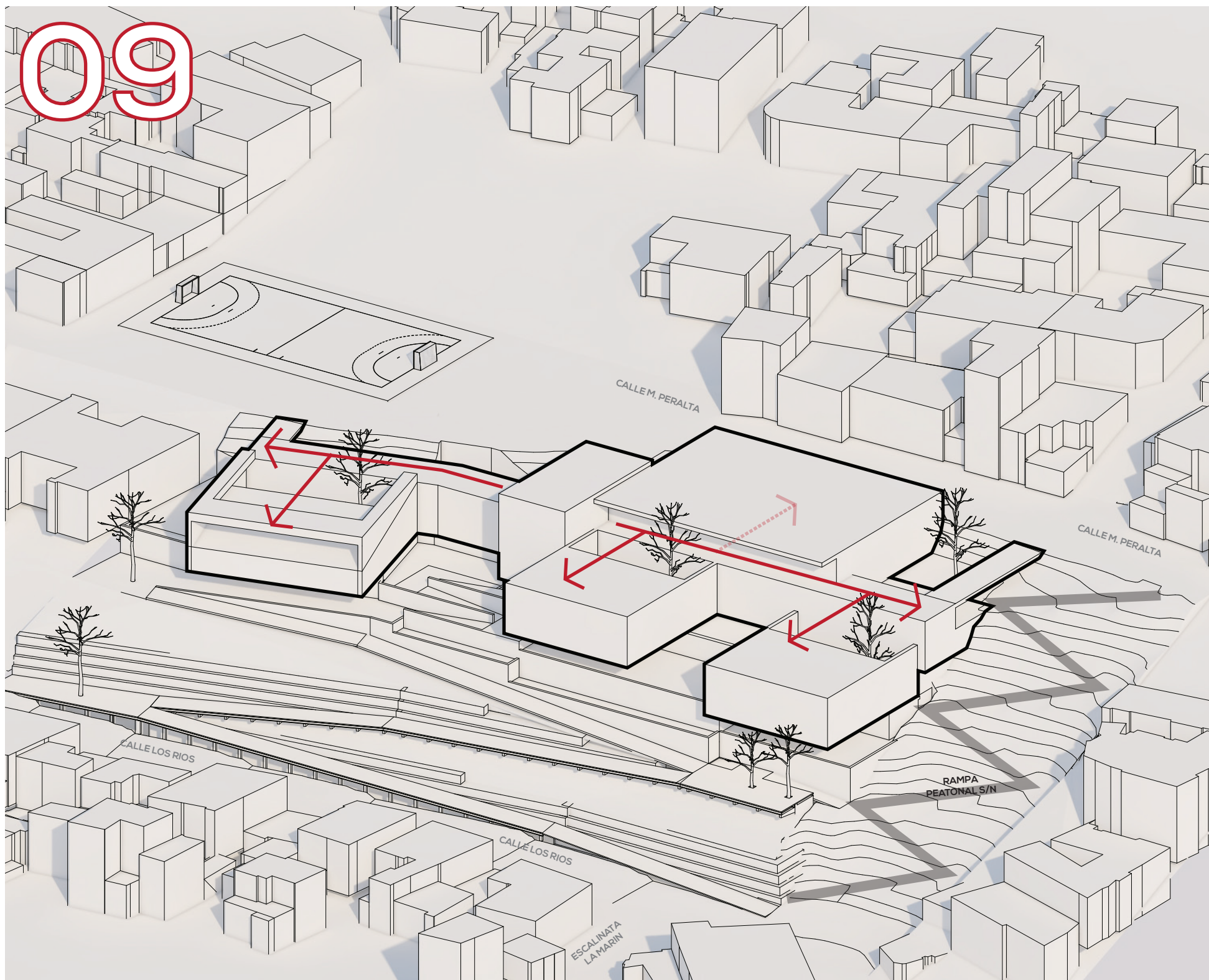
Se realizan operaciones formales de sustracción en los bloques programáticos, con la finalidad de generar mayor iluminación y ventilación en los espacios. De igual manera, la vegetación del parque planteado previamente ingresa a estos vacíos generados.



08

ZONIFICACIÓN Y TEMPORALIDAD

En los tres bloques programáticos arrojados al vacío, se plantea un funcionamiento autónomo en cuanto a horarios, de acuerdo con la particularidad de sus usos. Se genera una barra alargada que contiene vestidores y baños. Creación de un volumen de circulación vertical y rampas que permiten la transición ciudad-proyecto-barrio.



PROPUESTA ESPACIAL

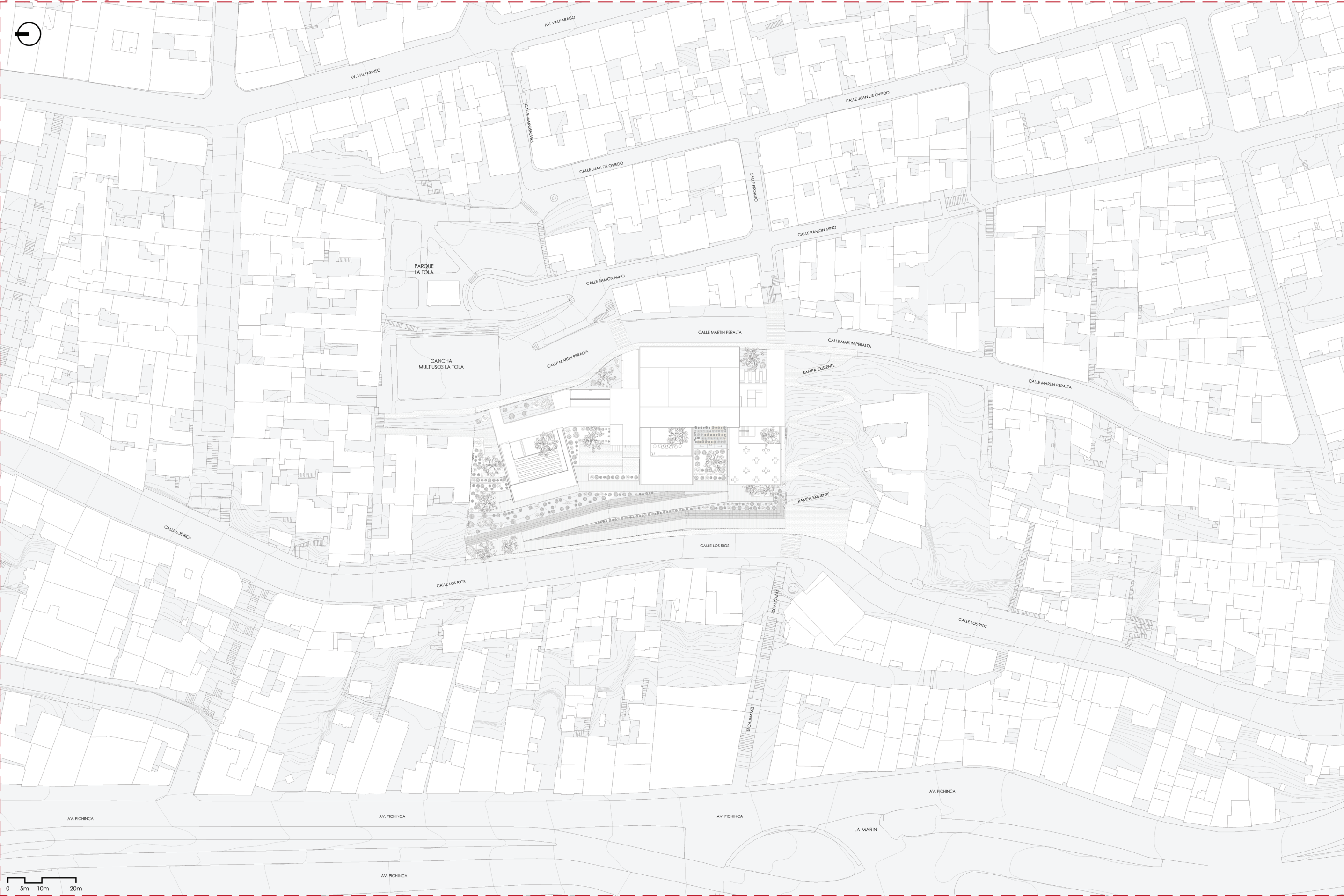
El proyecto se plantea con una organización espacial tipo espina de pez, con un pasaje público alagado que sigue el sentido del borde del barrio y la topografía, este pasaje conecta a manera de calle, los tres bloques programáticos lanzados al vacío, el centro de eventos y la barra de servicios higiénicos. El proyecto busca la mayor cantidad de conectividades urbanas.



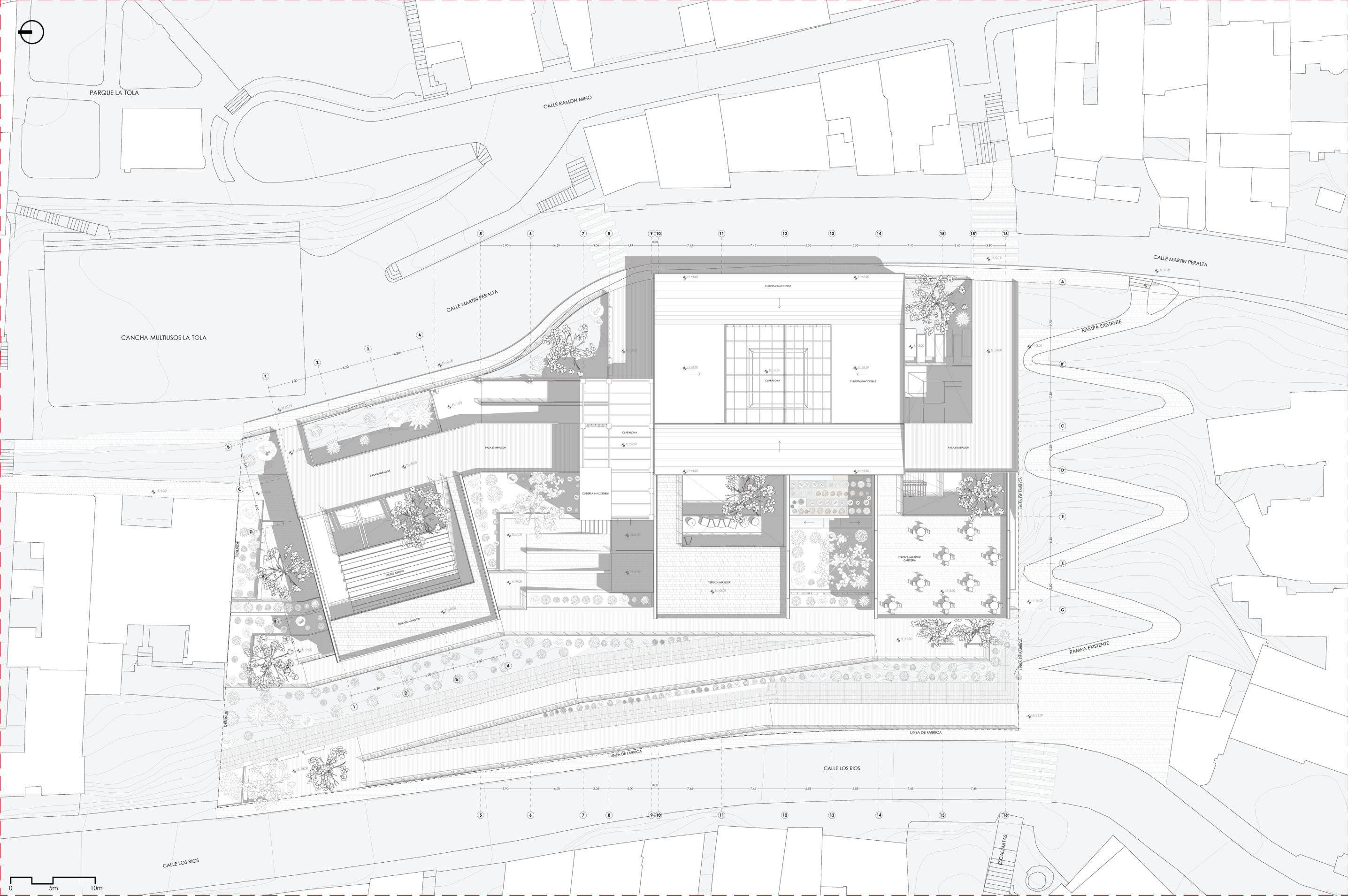
4.1.2

PLANOS ARQUITECTÓNICOS

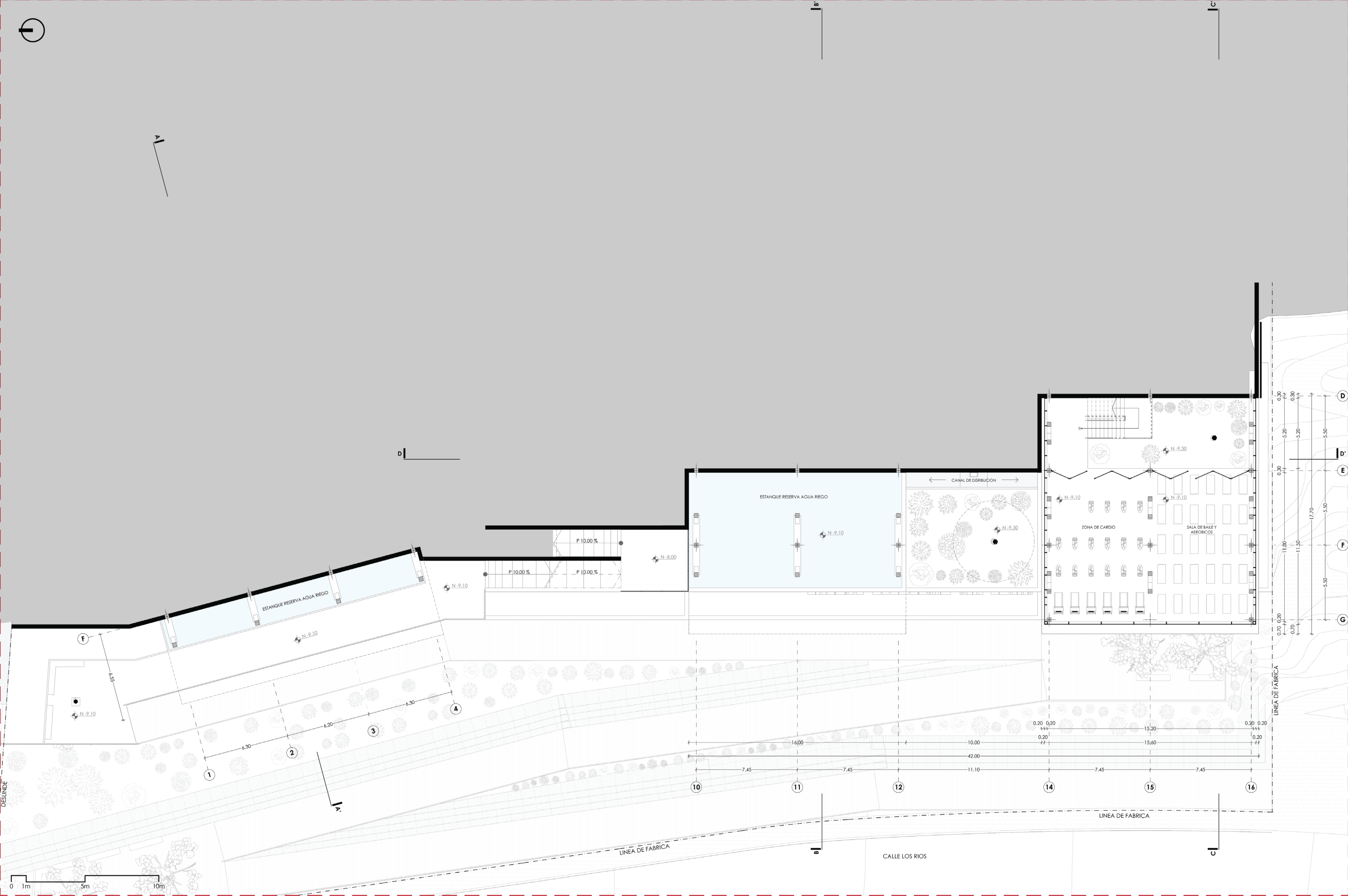
UBICACIÓN GENERAL



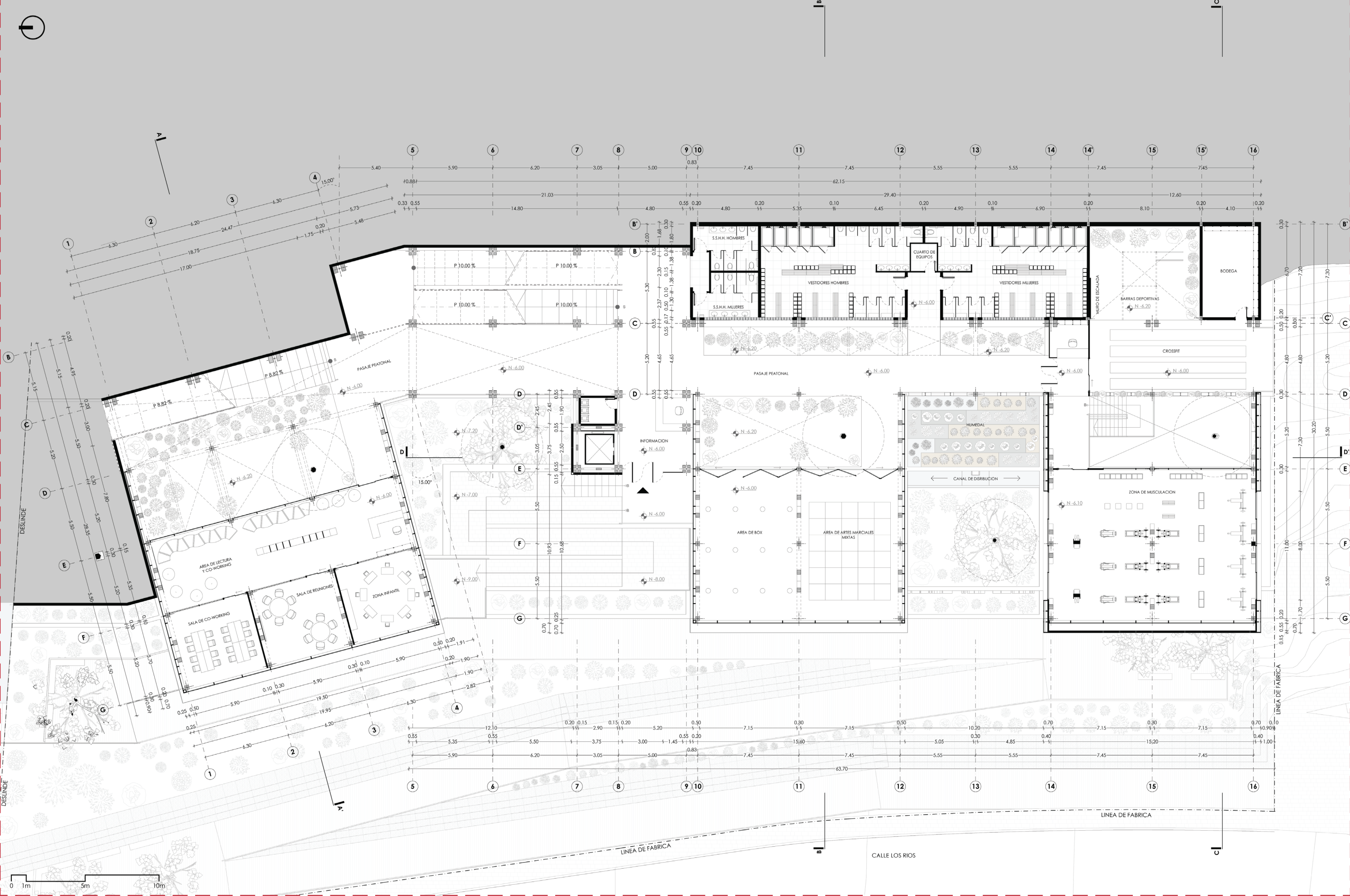
IMPLANTACIÓN



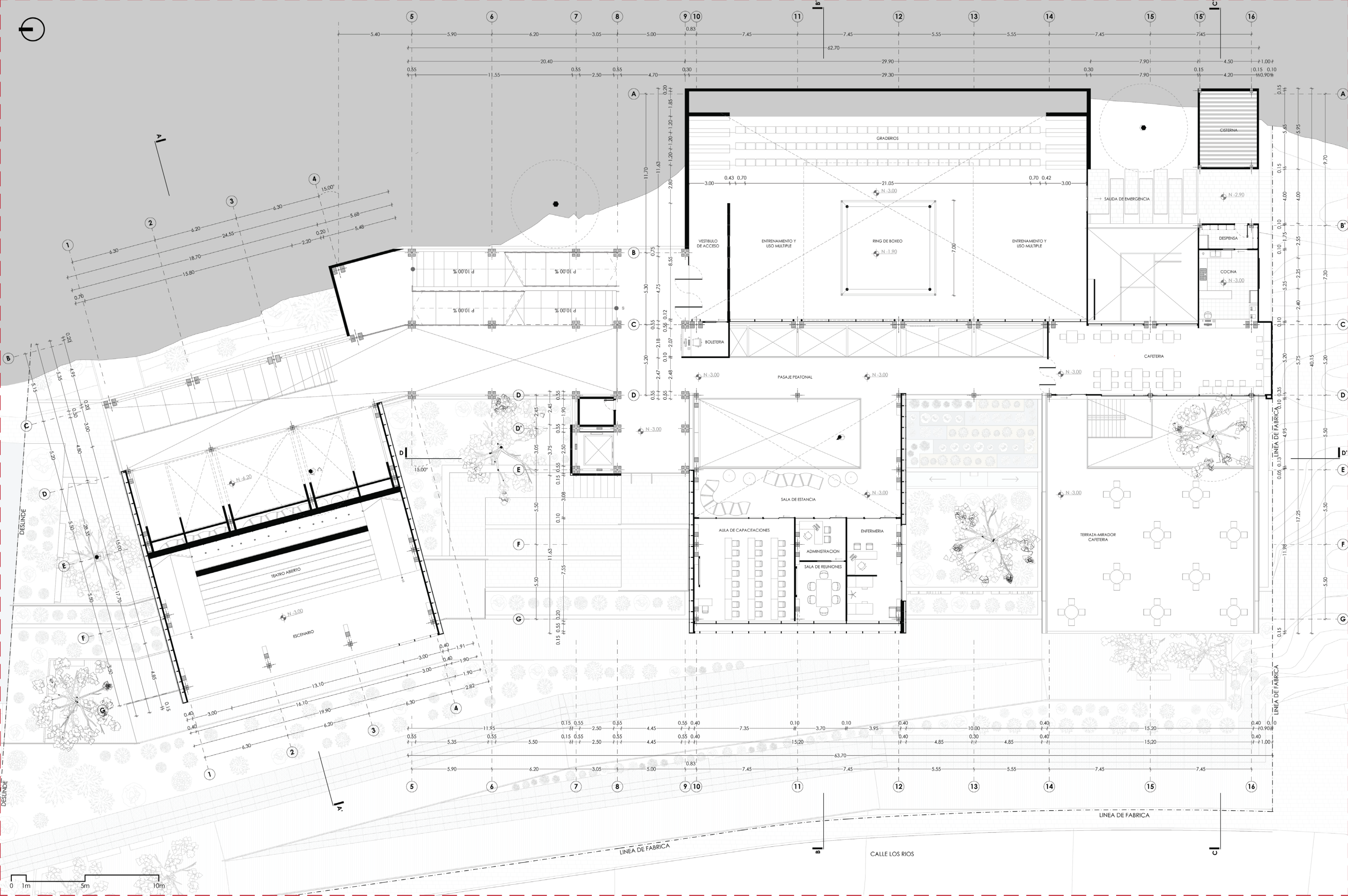
PLANTA N -9.10



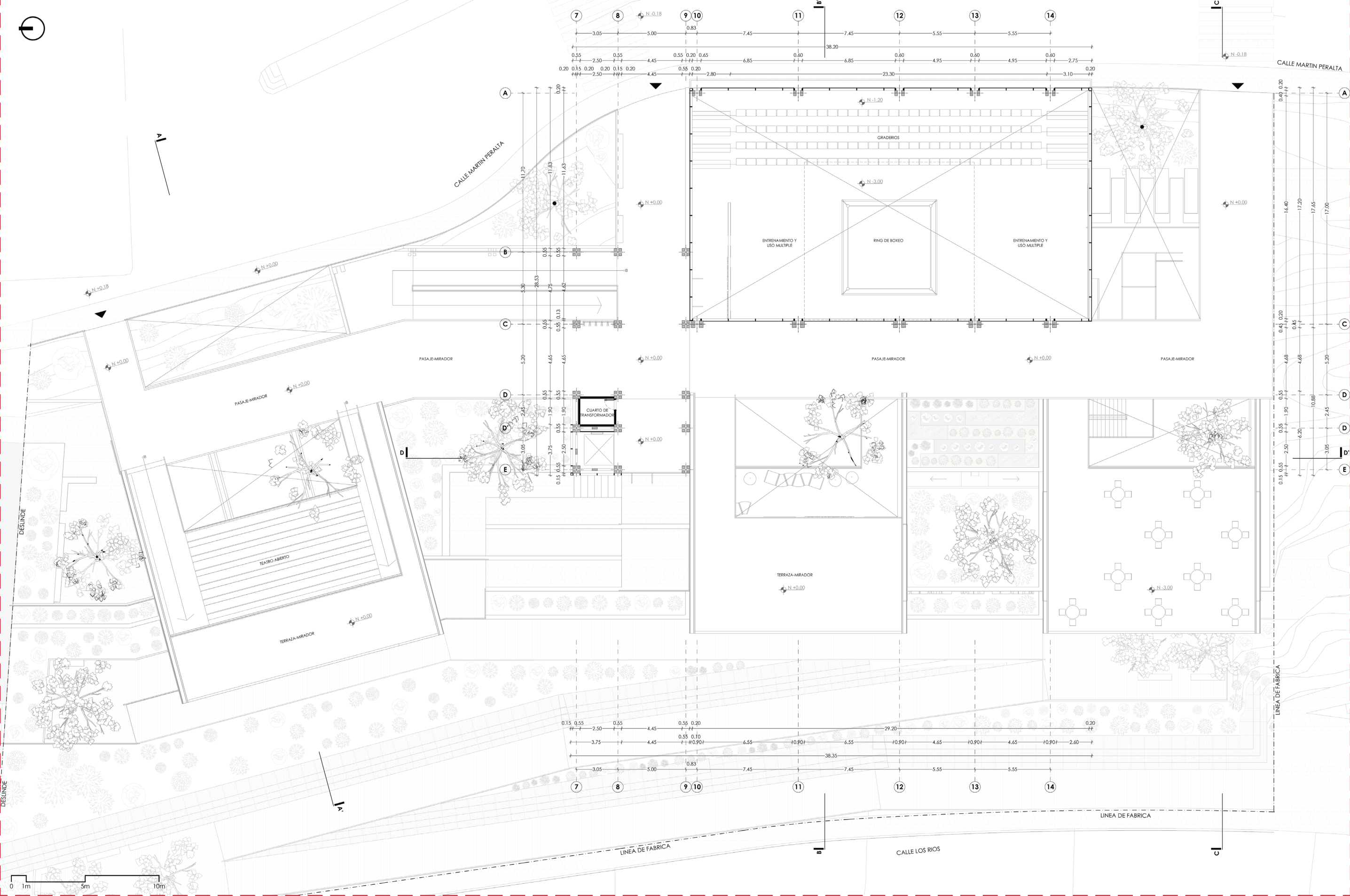
PLANTA DE ACCESO INFERIOR N -6.10



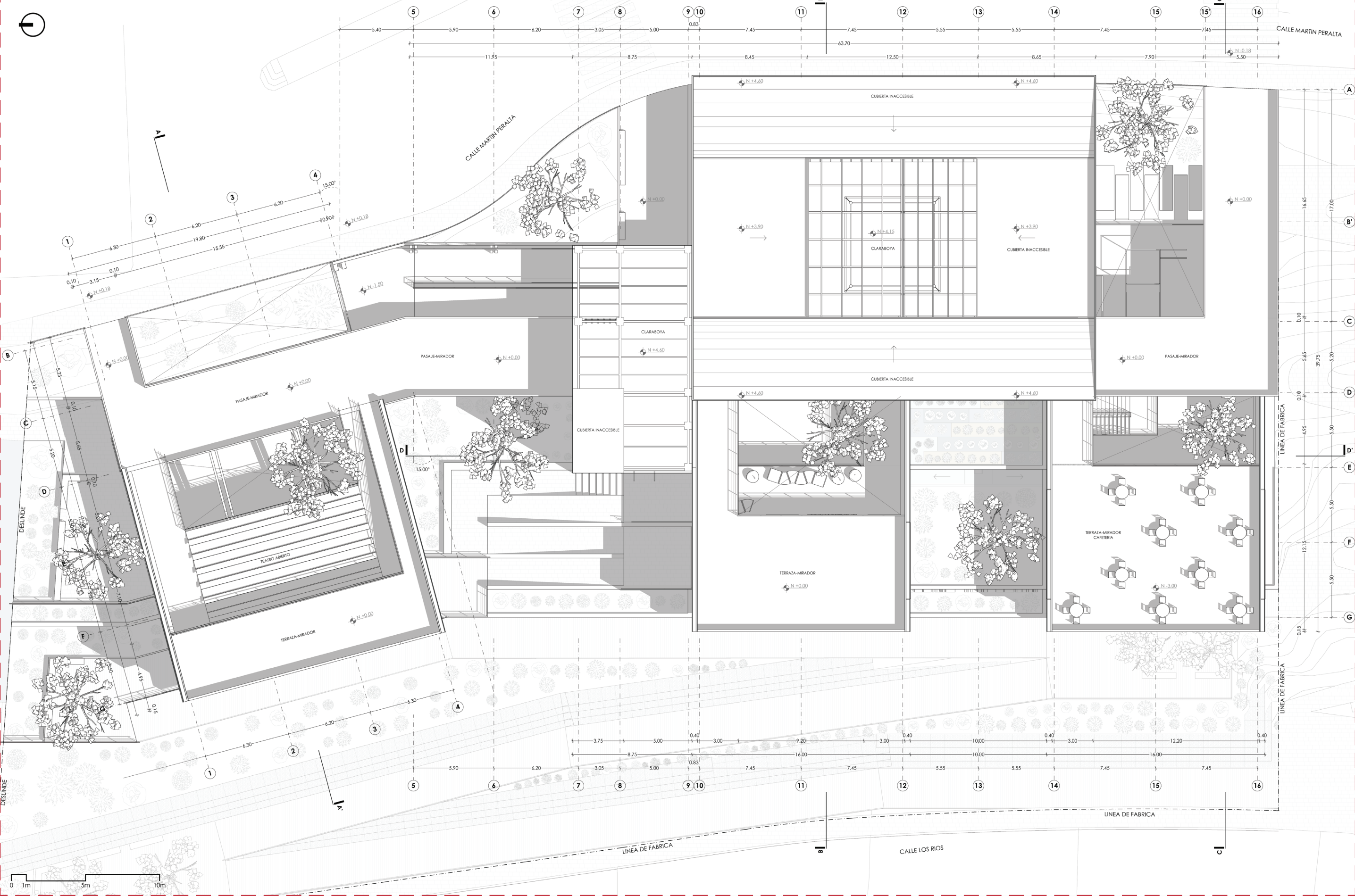
PLANTA N-3.00



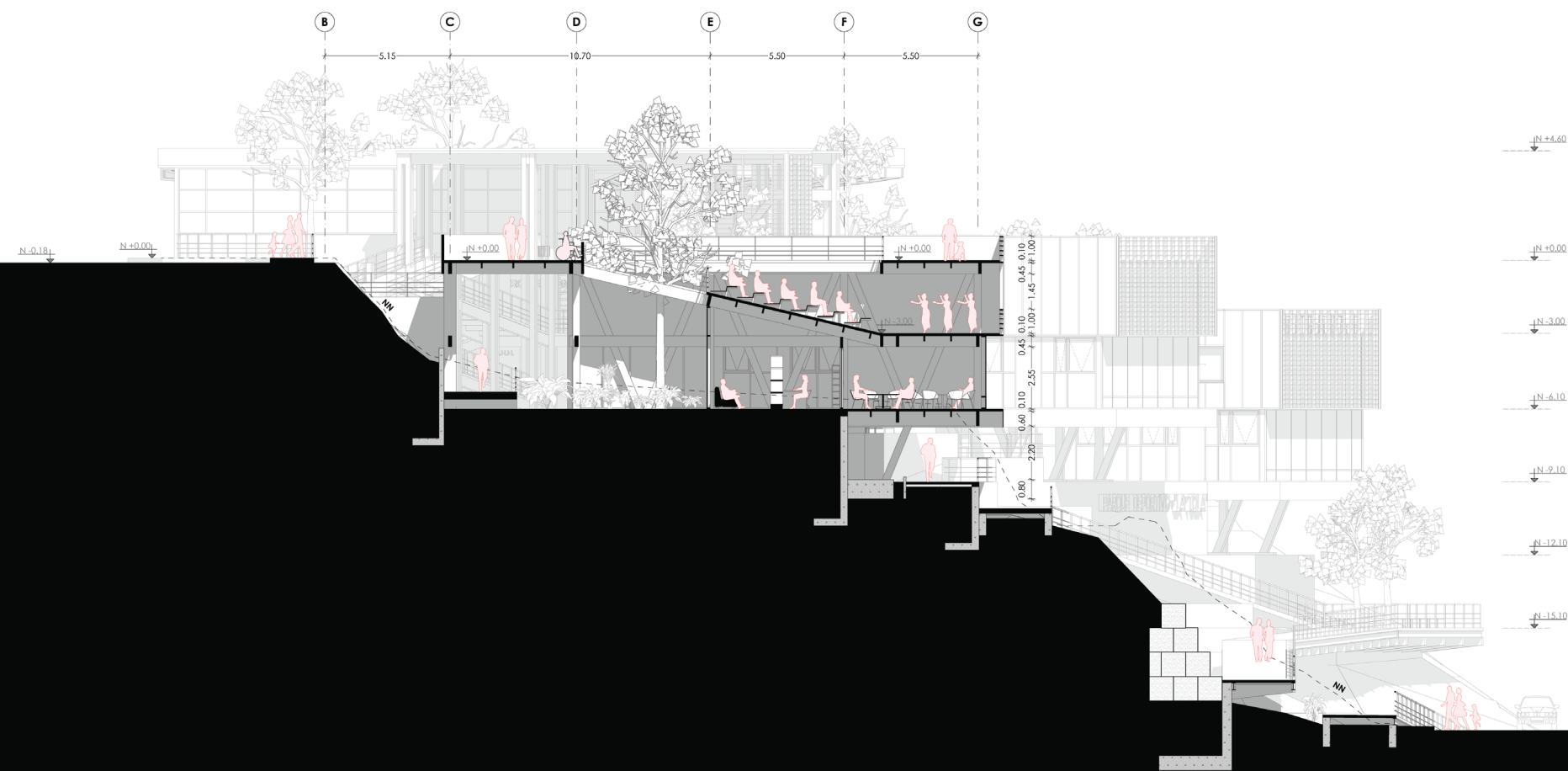
PLANTA DE ACCESO SUPERIOR N +0.00



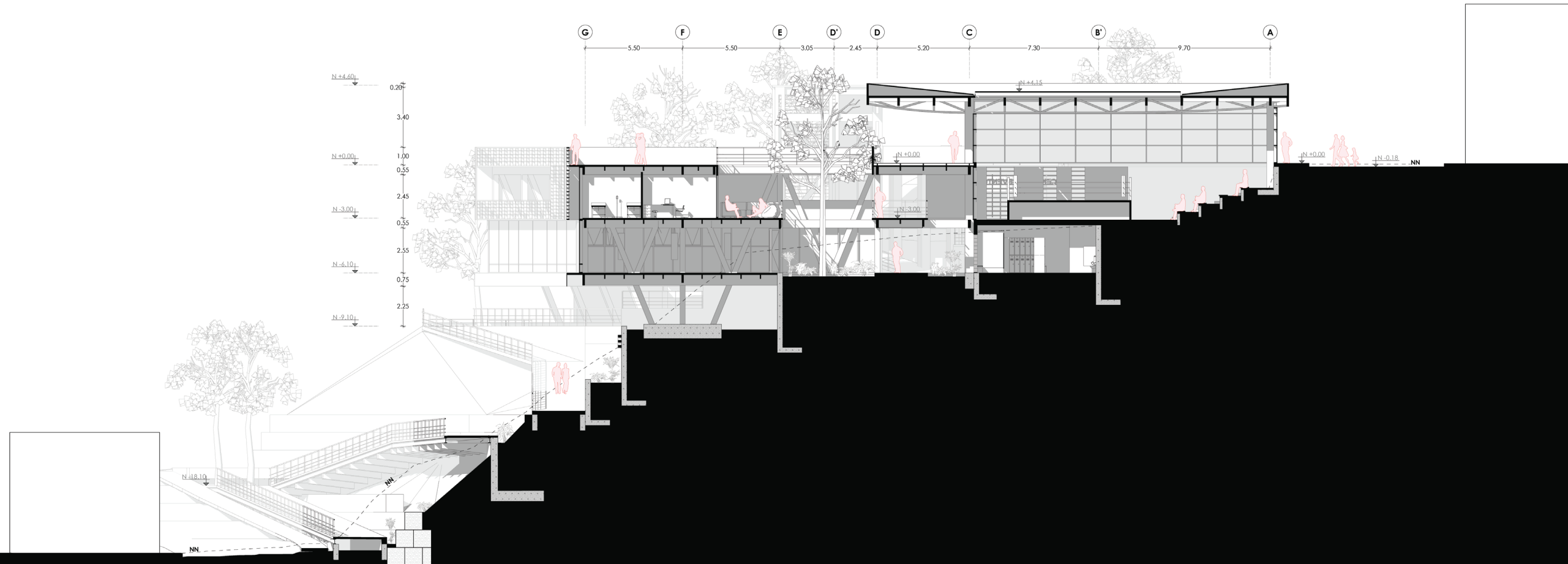
PLANTA DE CUBIERTAS N +4.60



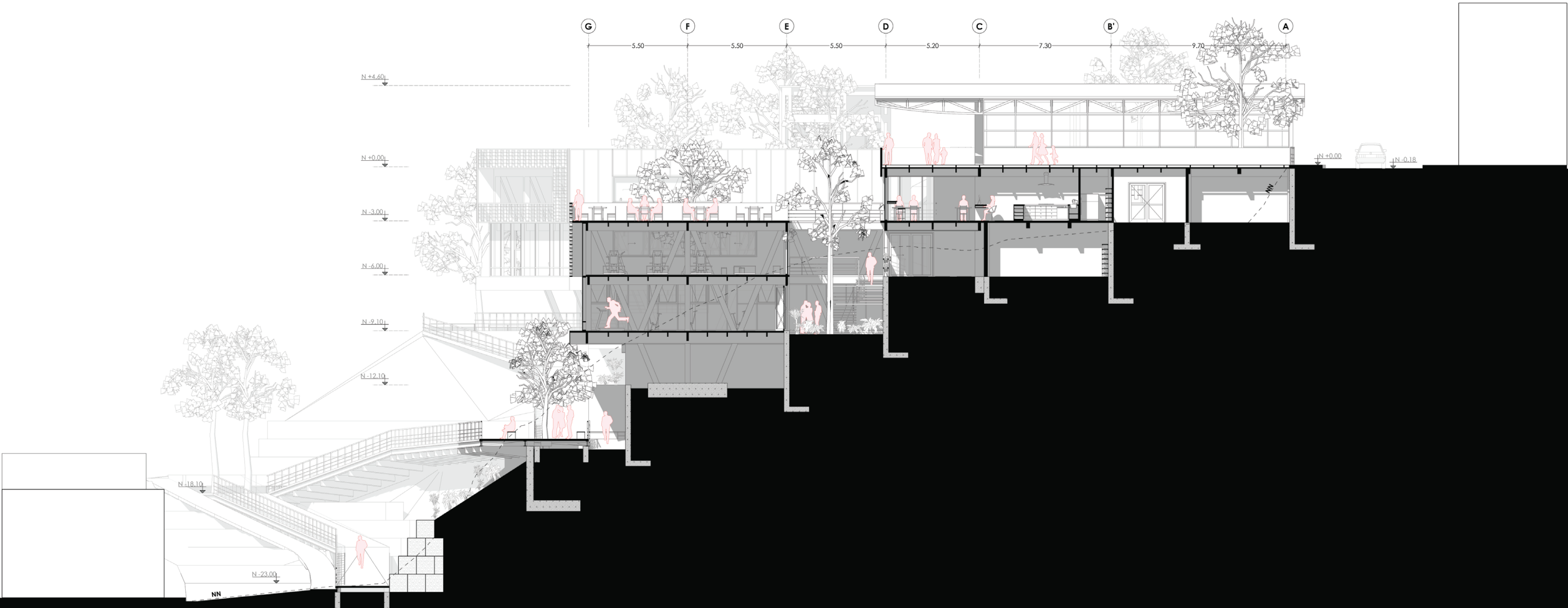
CORTE TRANSVERSAL A-A'



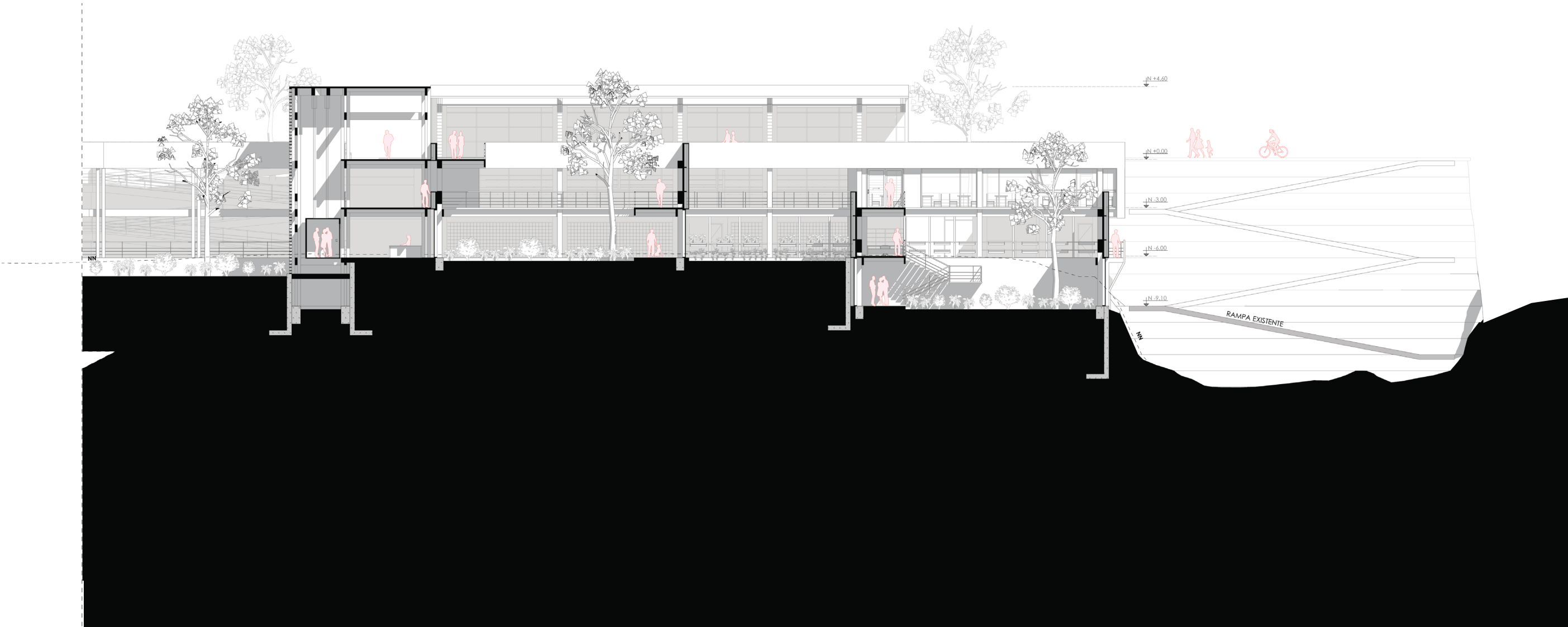
CORTE TRANSVERSAL B-B'



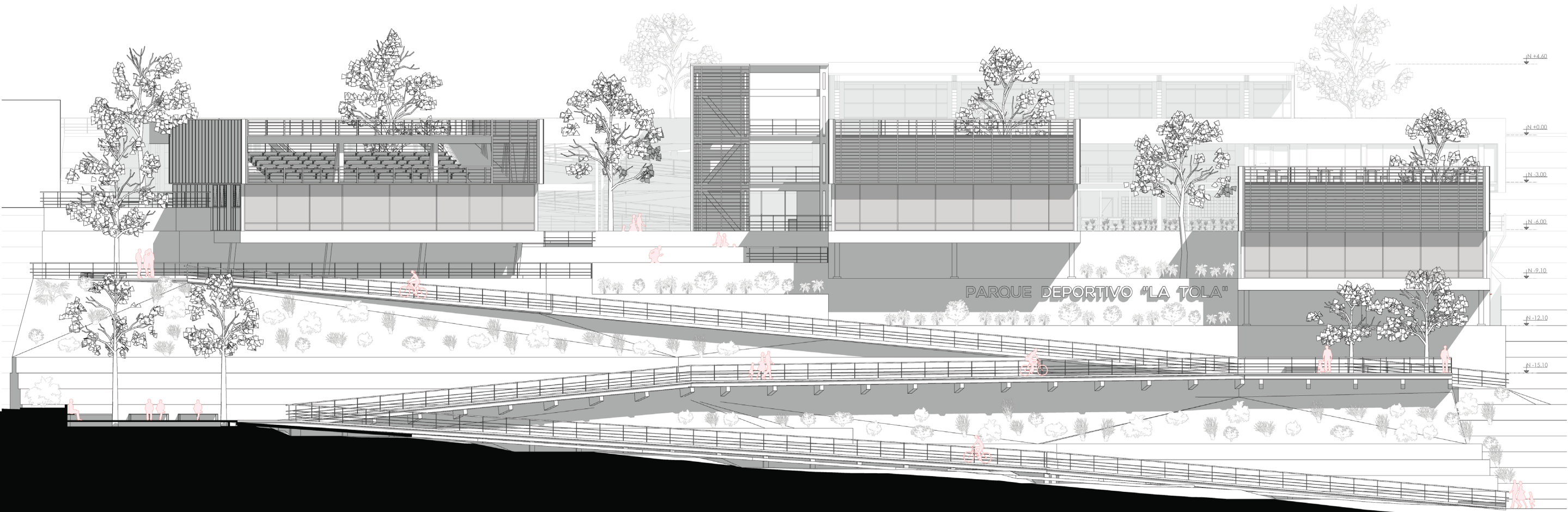
CORTE TRANSVERSAL C-C'



CORTE LONGITUDINAL D-D'



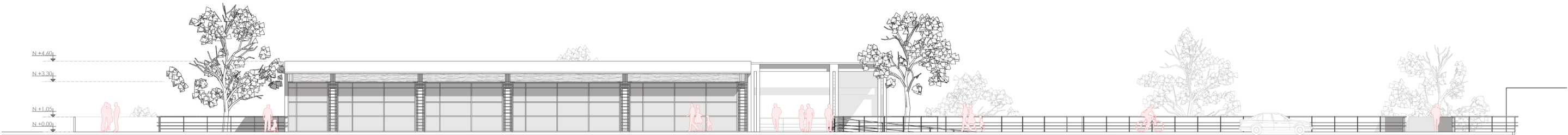
FACHADA CALLE LOS RIOS (FACHADA OESTE)



FACHADA RAMPA S/N (FACHADA SUR)



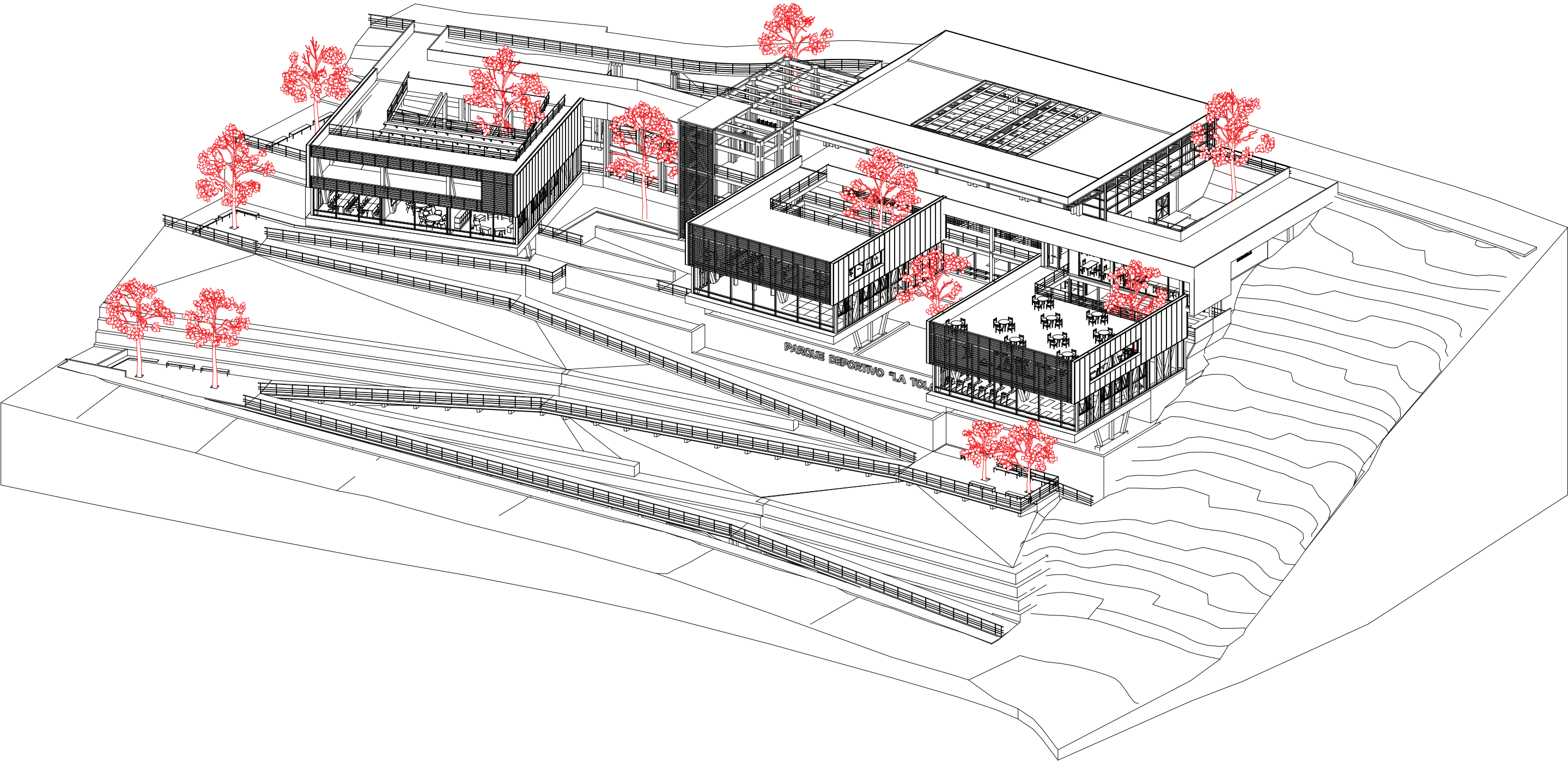
FACHADA CALLE MARTIN PERALTA (FACHADA ESTE)



ELEVACION NORTE



ELEVACION NORTE



4.2

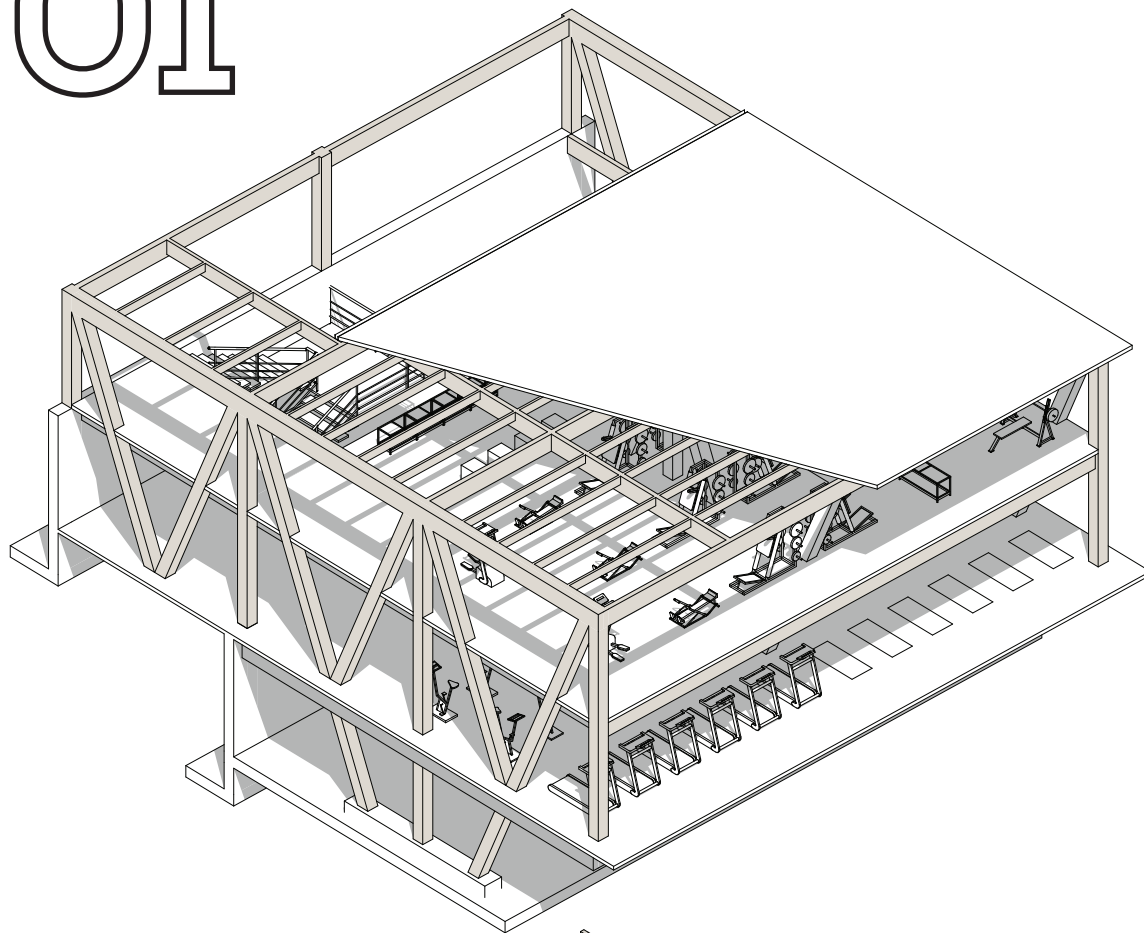
PROPUESTA TÉCNICA-CONSTRUCTIVA



4.2.1

SISTEMA CONSTRUCTIVO

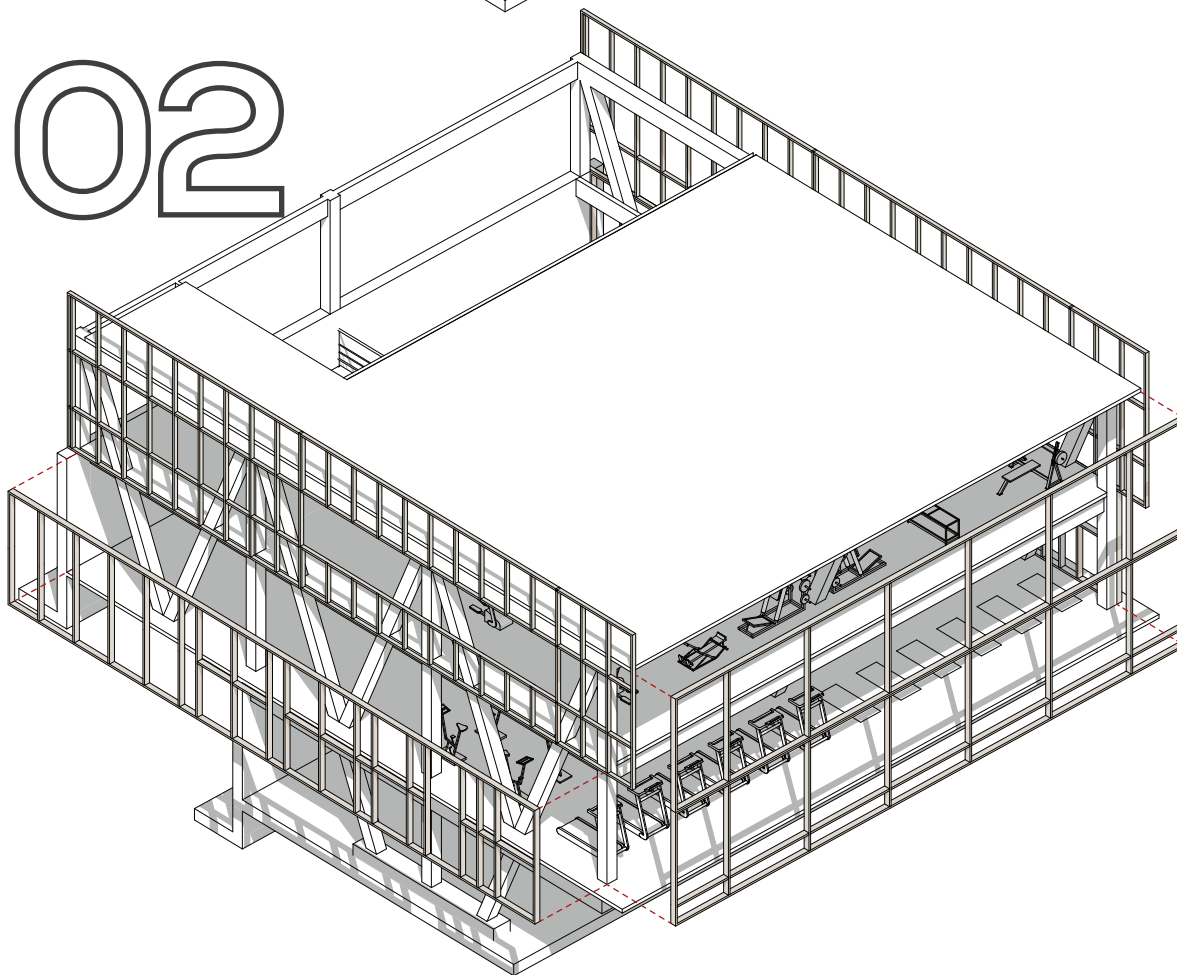
01



ESTRUCTURA TIPO VIGA Y POSTE

La estructura es resuelta en madera laminada, con losas ligeras de hormigón sobre tablero contrachapado, por normativa es necesario proteger los elementos estructurales de madera.

02



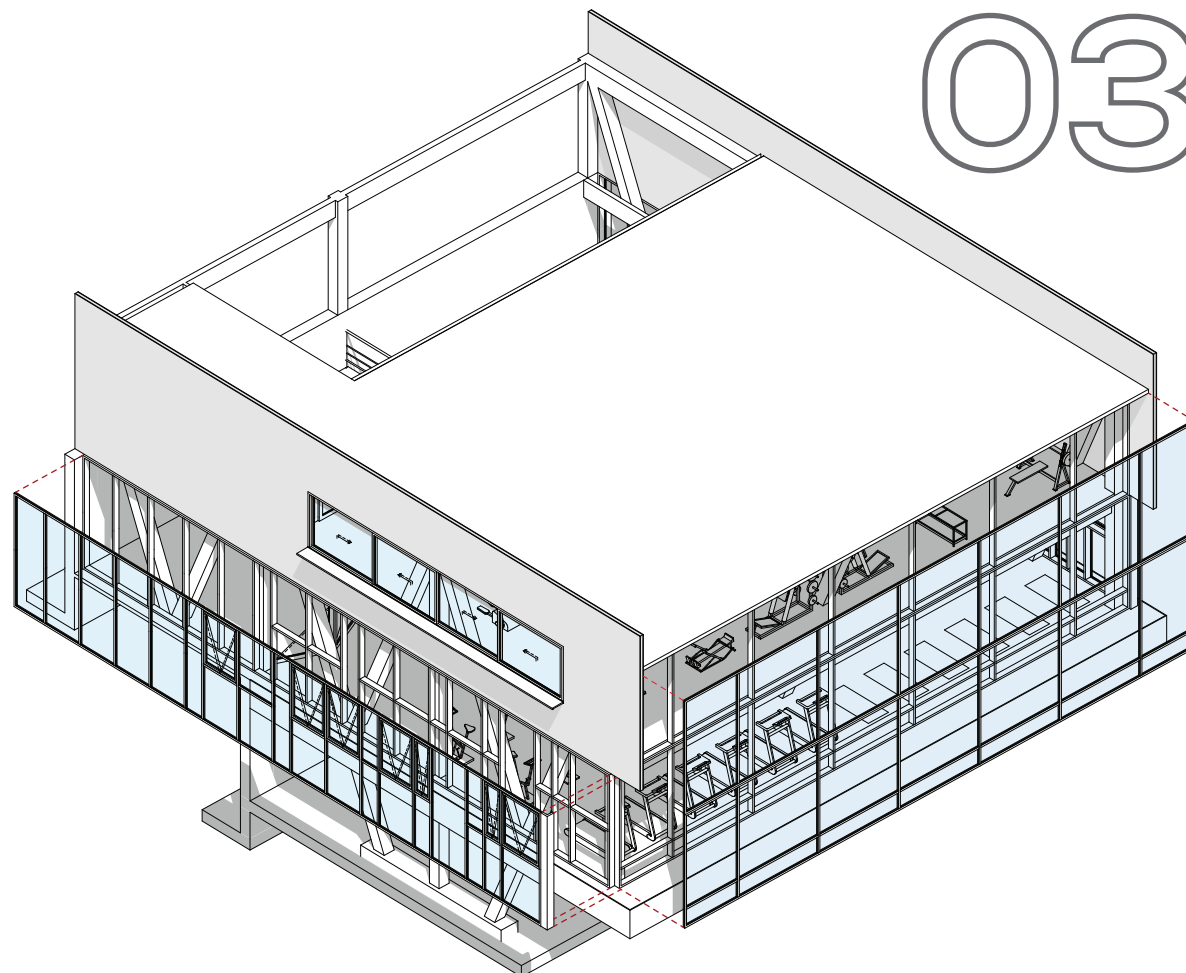
BASTIDORES

La NEC-SE-MD estipula la recomendación de utilizar tabiquerías ligeras. Se recomienda utilizar entramados, tipo bastidores de madera que ayuden a la resistencia y rigidez de la estructura principal además de sostener las envolventes.

03

ENVOLVENTES

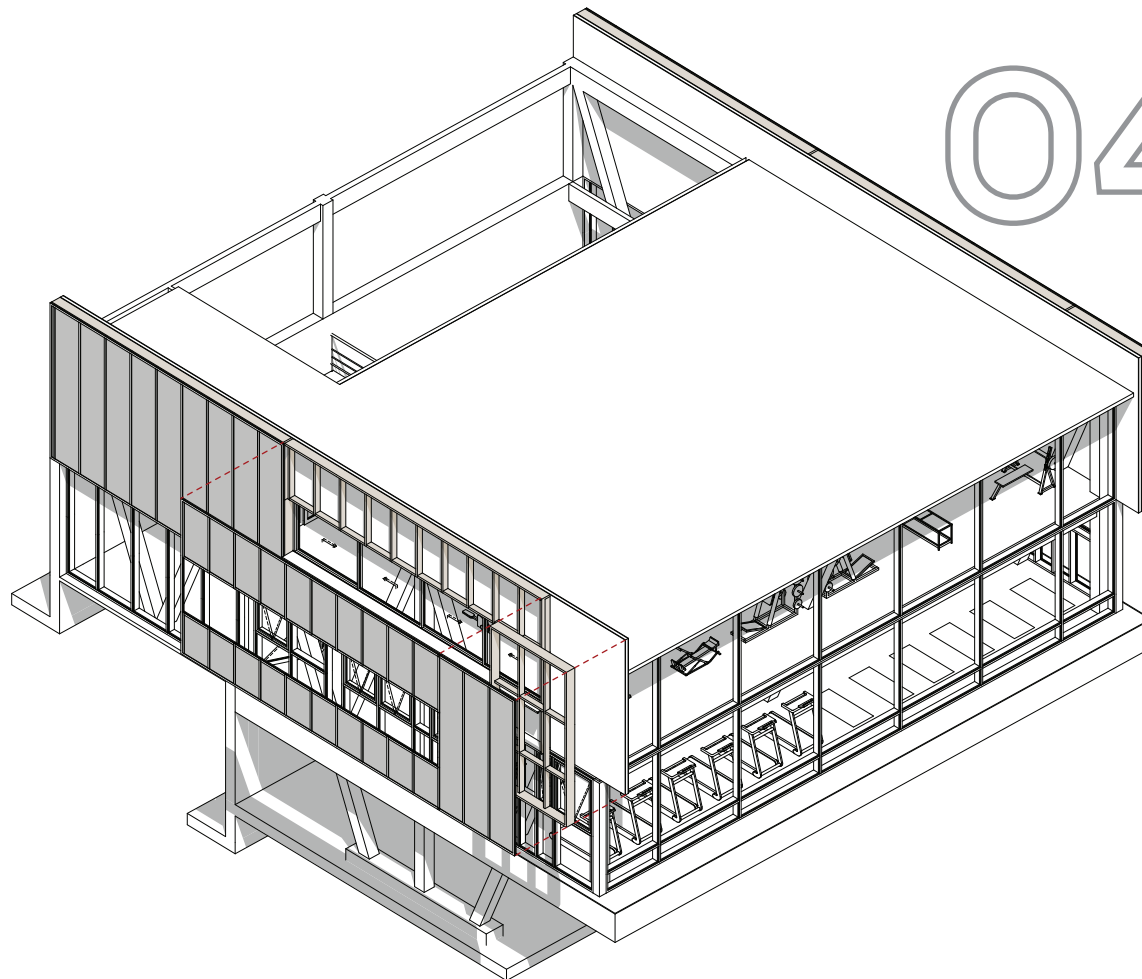
El código para estructuras de madera NEC-SE-MD establece que se deben proteger los elementos estructurales de madera de la intemperie, para evitar patologías por humedad, hongos e insectos. Para ello, en el proyecto se propone una envolvente completa de vidrio y perfiles de acero sujetos a bastidores de madera.



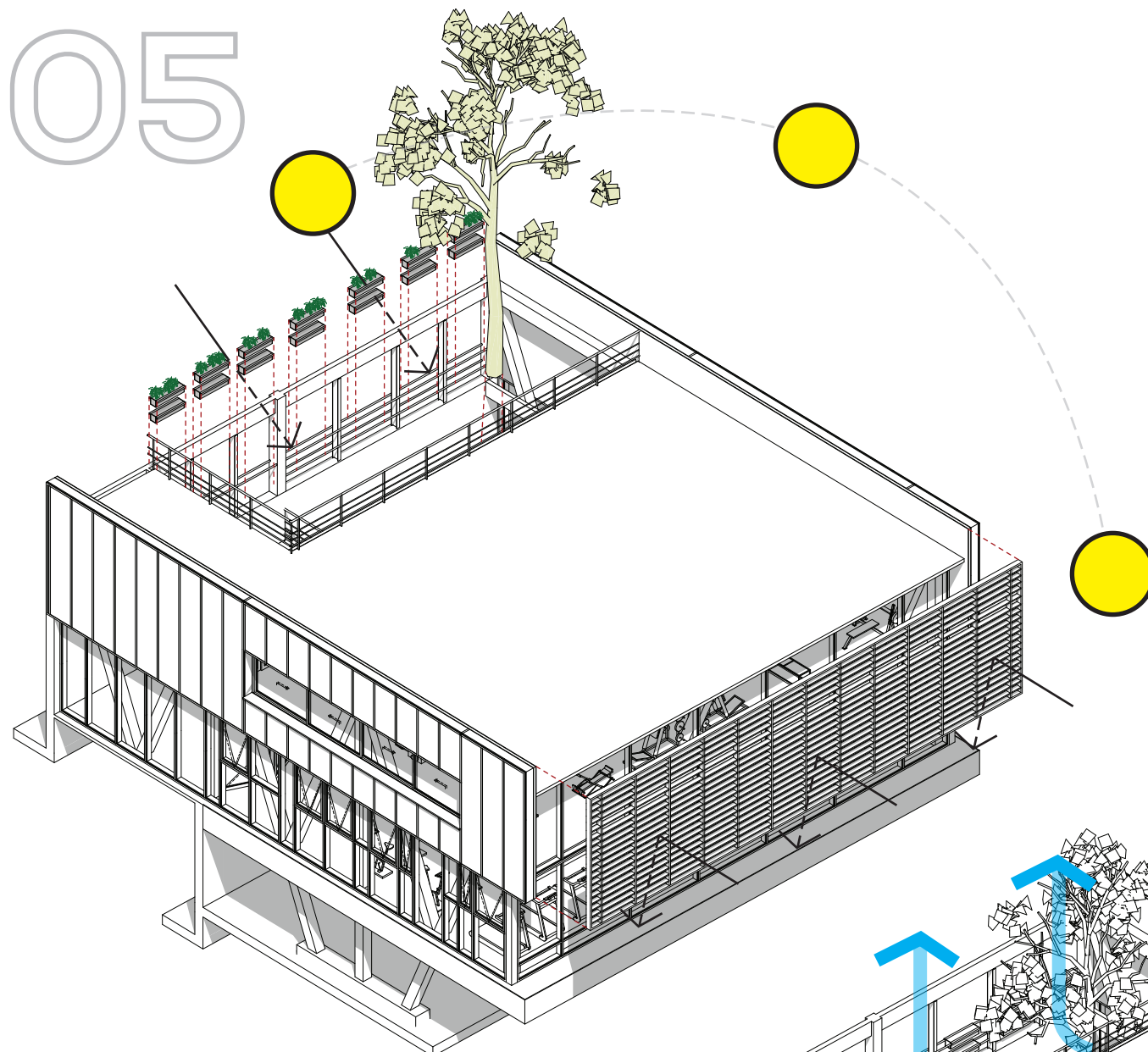
04

MURO VENTILADO Y RECUBRIMIENTO METALICO

En cuanto a la tabiquería, el código también se estipula la recomendación de utilizar tabiquerías con aislamiento térmico y acústico, es importante evitar que la temperatura interior se eleve demasiado para evitar condensaciones y posibles patologías.



05



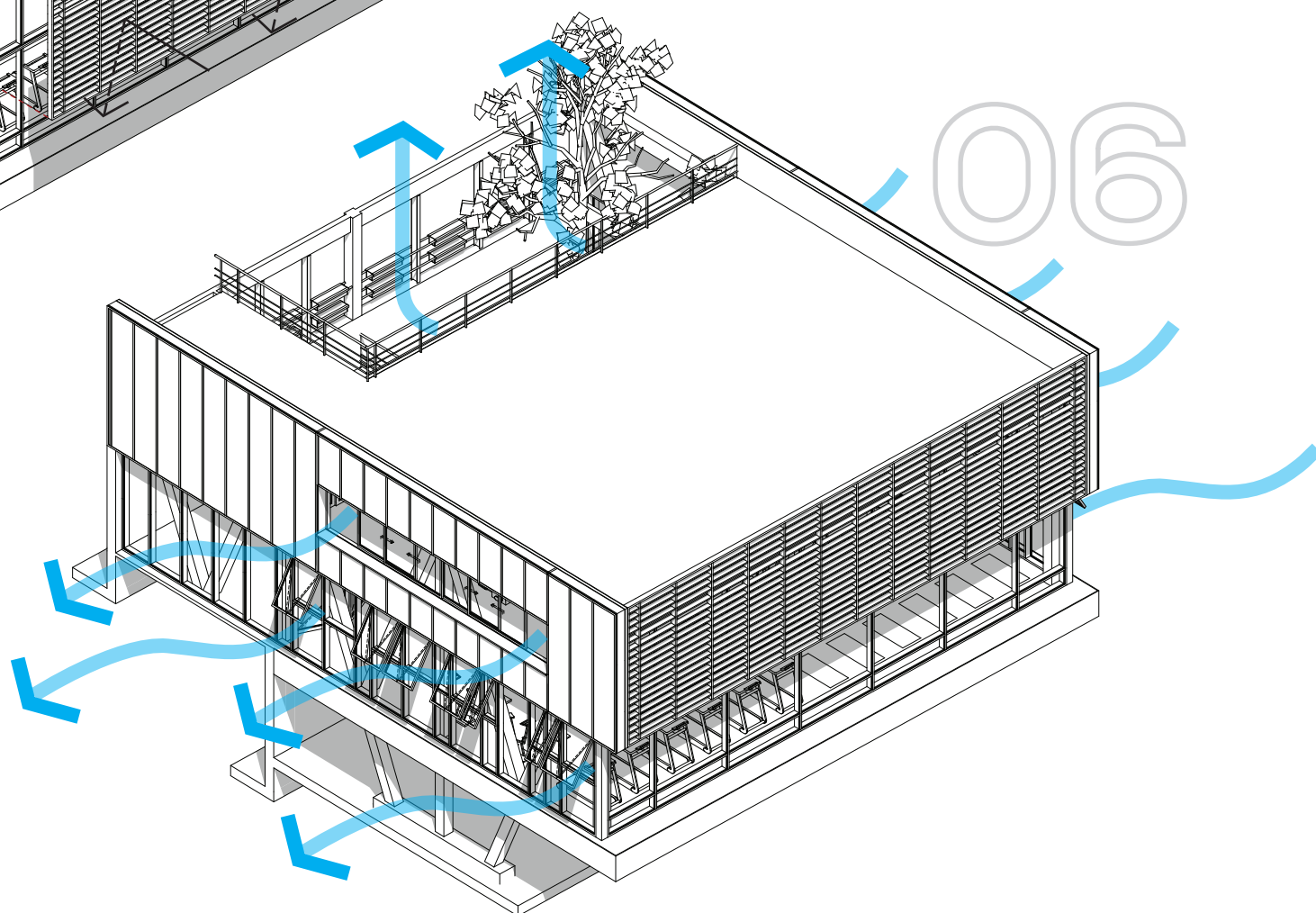
CONFORT TÉRMICO

Para proteger la madera de las radiaciones peligrosamente altas durante el día y generar condiciones térmicas adecuadas al interior de los edificios, se proponen dobles fachadas con quiebra soles que regulen el ingreso de luz al interior. Además, la vegetación también cumple un rol importante al filtrar la cantidad de rayos uv que llegan al edificio.

06

VENTILACIÓN CRUZADA

El código para estructuras de madera menciona que los espacios interiores del edificio deben estar bien ventilados para evitar condensación. Además los espacios deportivos requieren una adecuada ventilación.



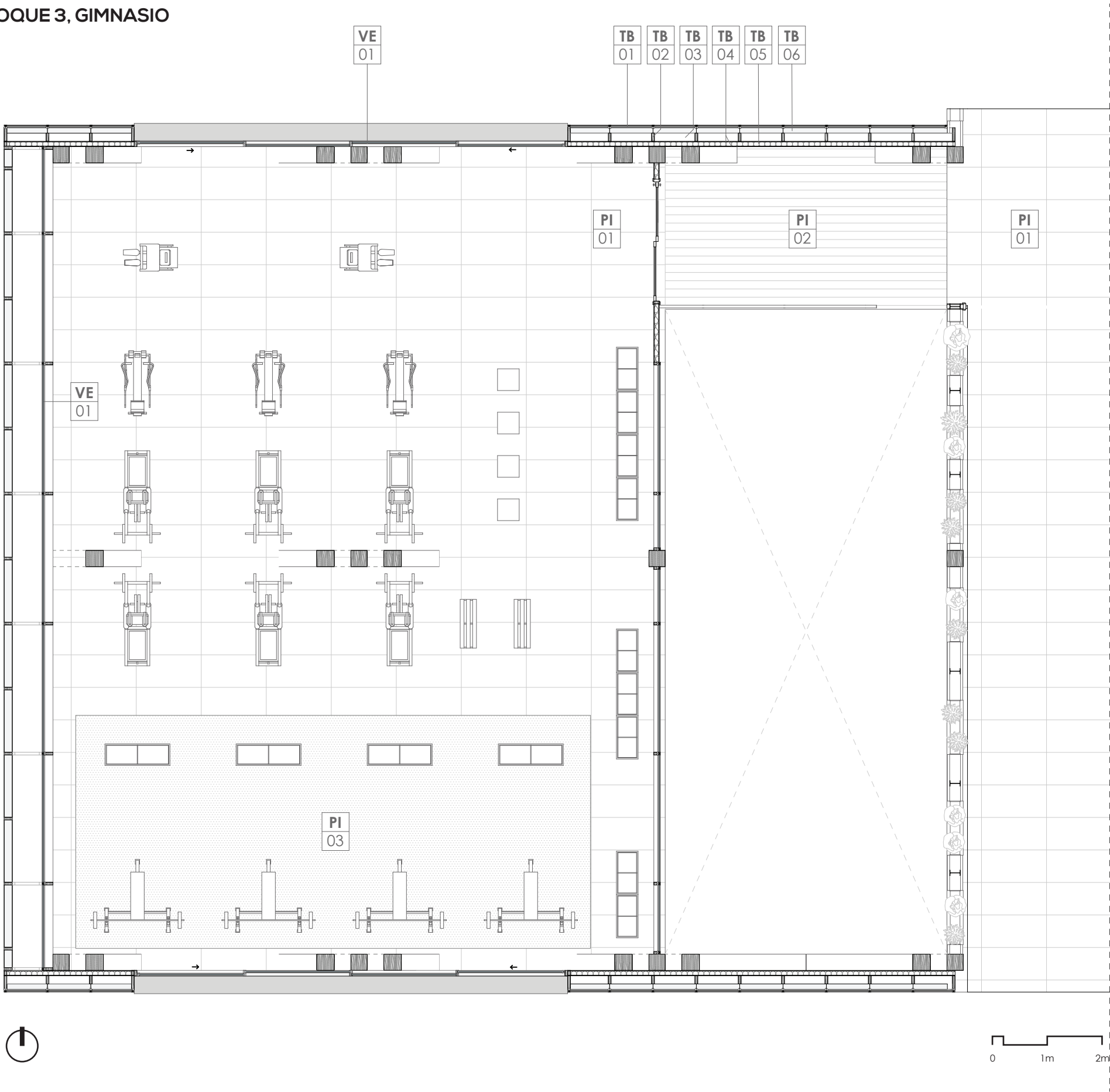


4.2.2

PLANOS CONSTRUCTIVOS

PLANTA CONSTRUCTIVA

BLOQUE 3, GIMNASIO



CUADRO DE TABIQUERIAS

COD		MATERIAL
TB	01	TOL NEGRO CON PINTURA ELECTROSTATICA
TB	02	BASTIDOR DE MADERA INMUNIZADA
TB	03	CAVIDAD
TB	04	TRIPLEX DE 18 mm INMUNIBADA
TB	05	AISLAMIENTO DE LANA DE VIDRIO
TB	06	LISTONES INMUNIZADOS PARA ESTRUCTURAR BASTIDORES

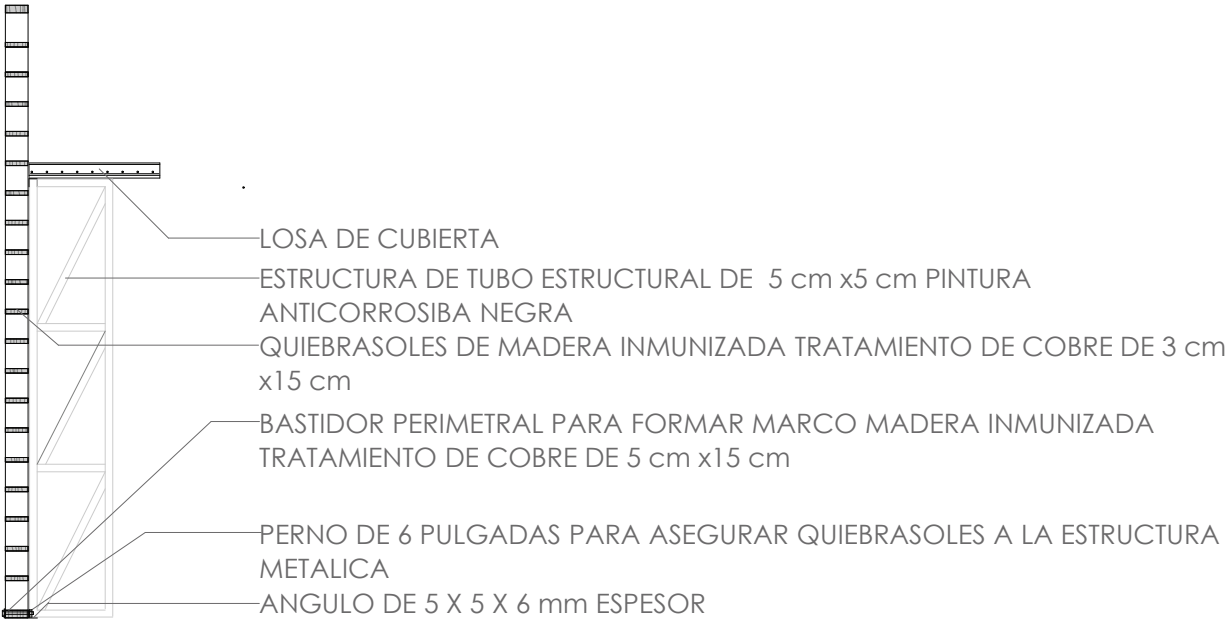
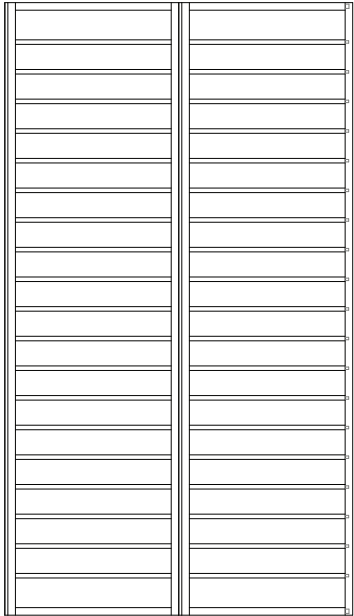
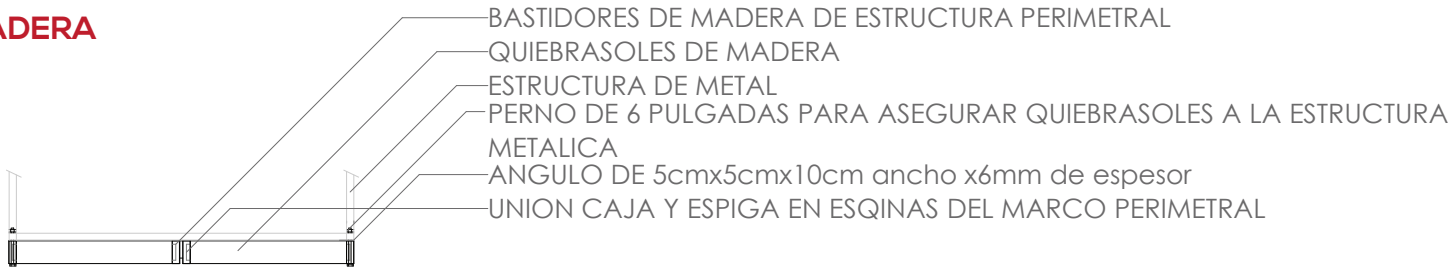
CUADRO DE PISOS

COD		MATERIAL
PI	01	PORCELANATO OBSCURO FORMATO 60 X 120
PI	02	DECK DE MADERA INMUNIZADA
PI	03	RECUBRIMIENTO DE CAUCHO ANTI IMPACTO

CUADRO DE VENTANAS

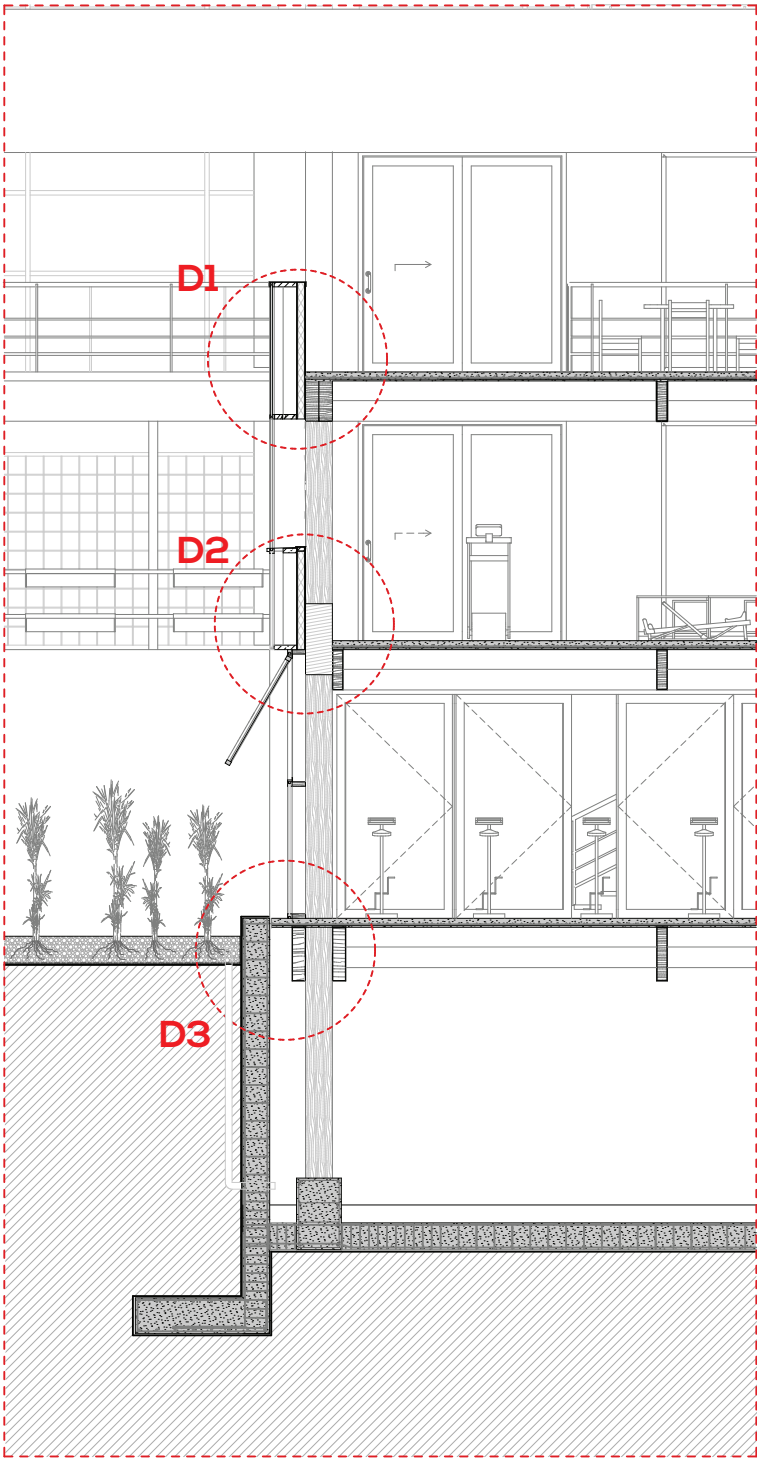
COD		MATERIAL
VE	01	VENTANAS CORREDIZAS
VE	02	VENTANAS FIJAS

DETALLE QUIEBRASOLES DE MADERA



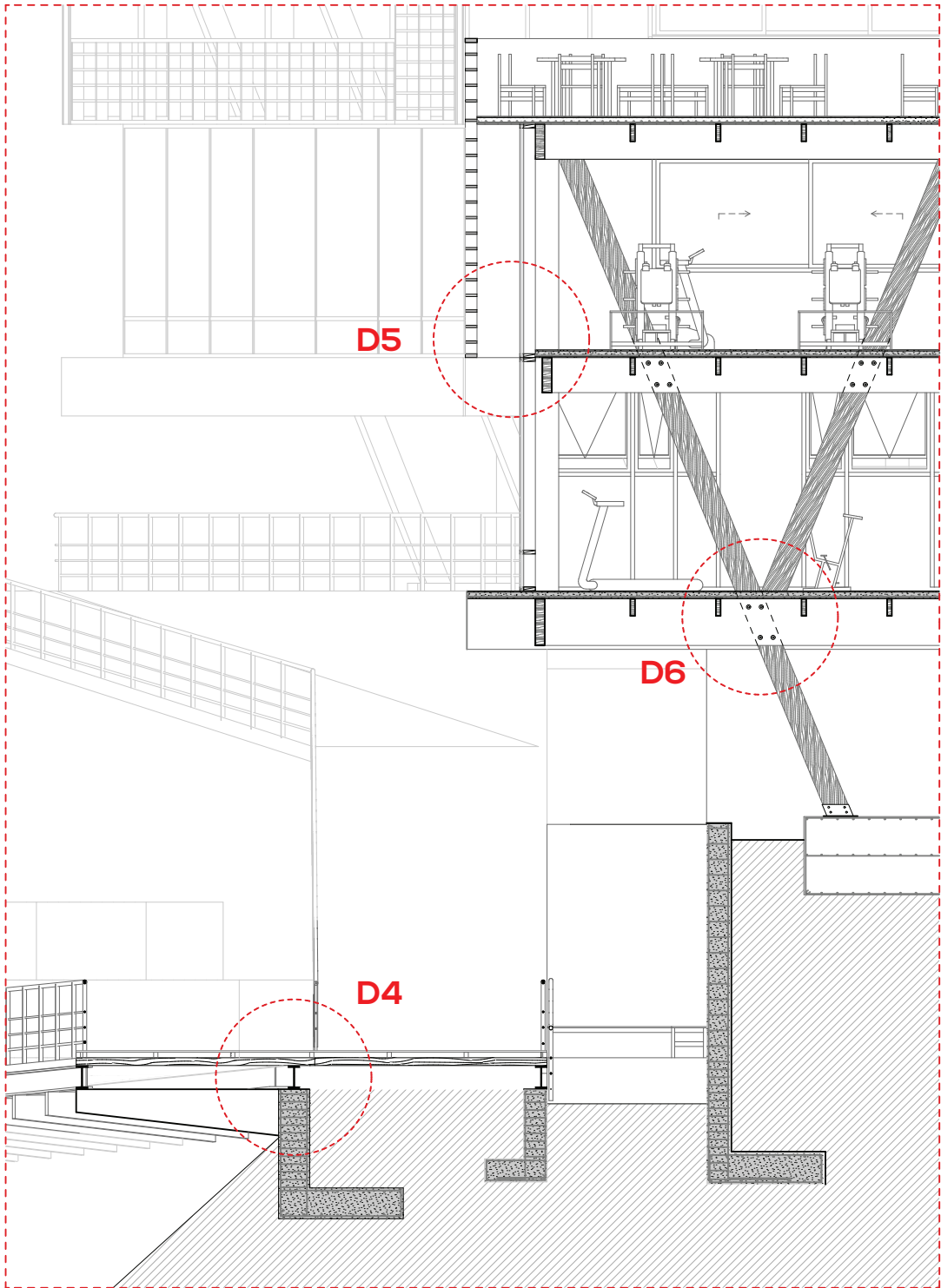
CORTES CONSTRUCTIVOS

CORTE TRANSVERSAL
BLOQUE 3, GIMNASIO



ESC_1:100

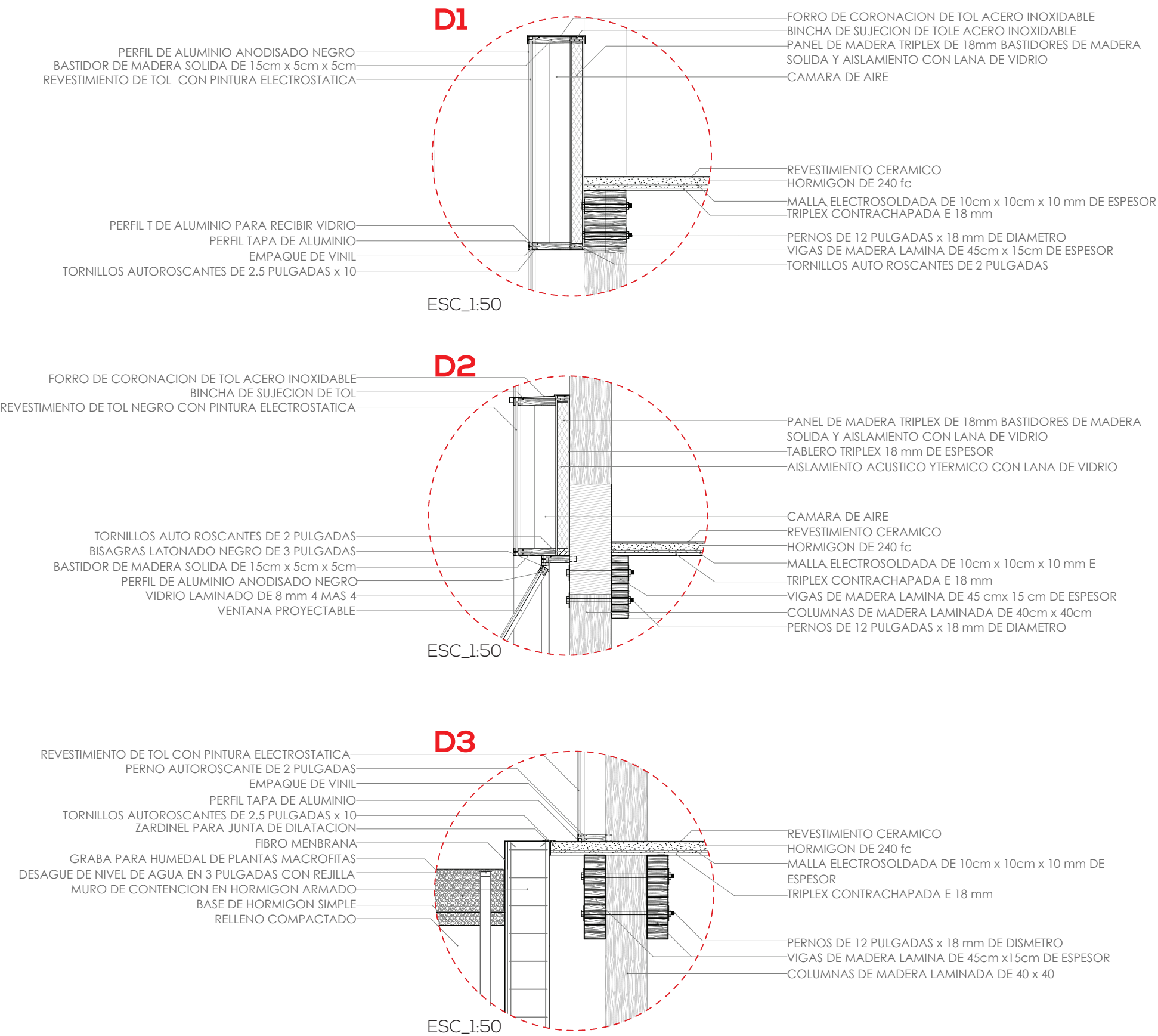
CORTE LONGITUDINAL
BLOQUE 3, GIMNASIO



ESC_1:100

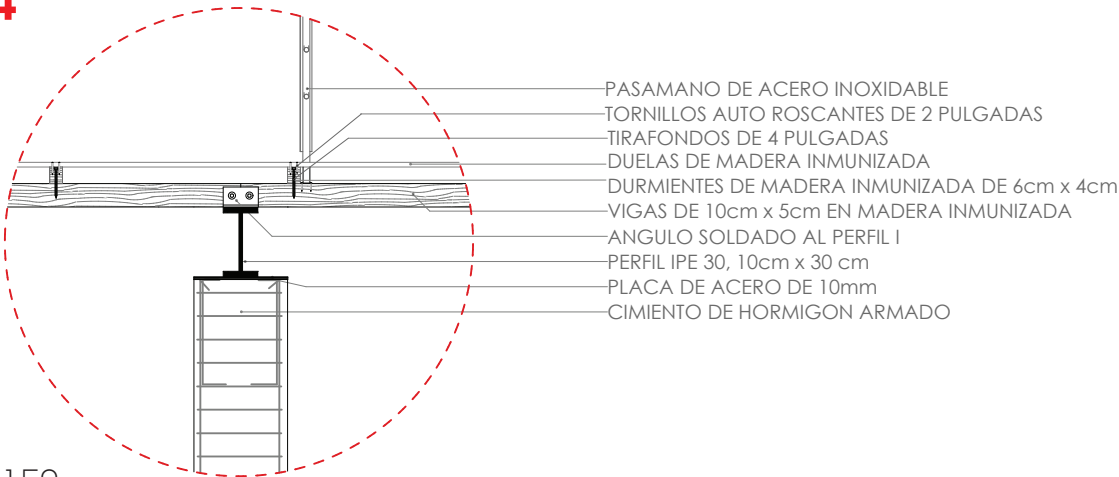
LLAMADOS A DETALLE CORTE TRANSVERSAL

BLOQUE 3, GIMNASIO



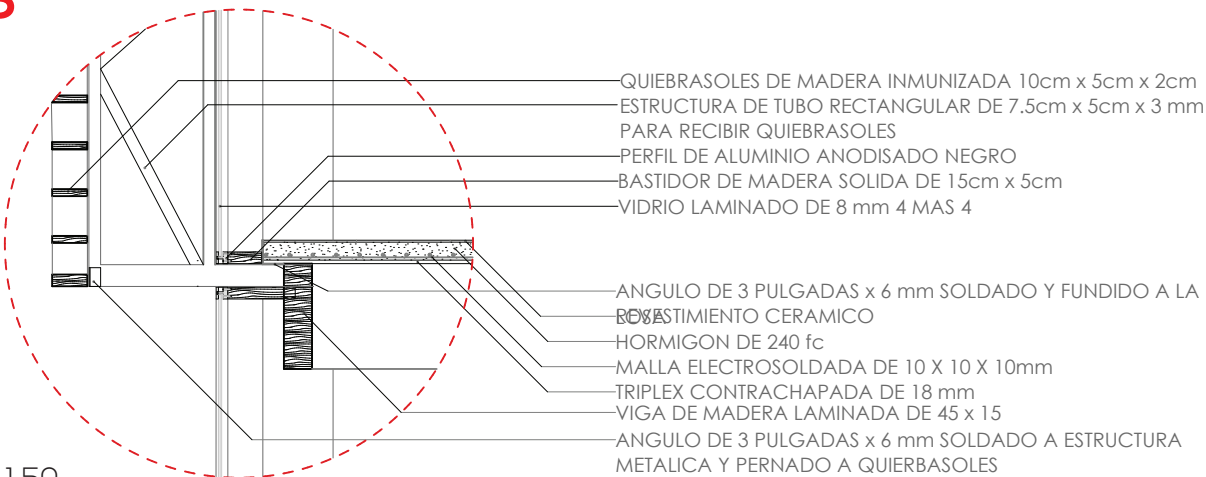
LLAMADOS A DETALLE CORTE LONGITUDINAL

D4



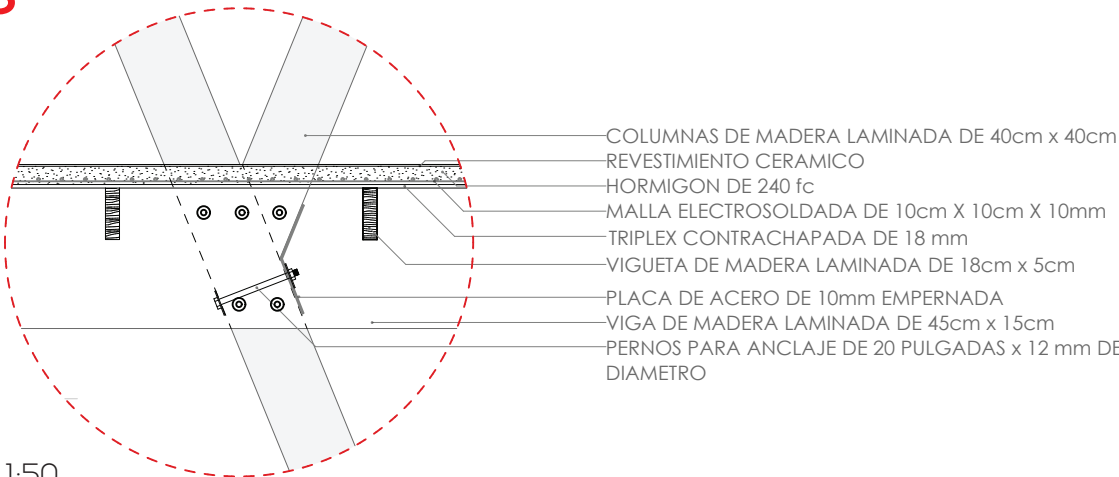
ESC_1:50

D5



ESC_1:50

D6



ESC_1:50

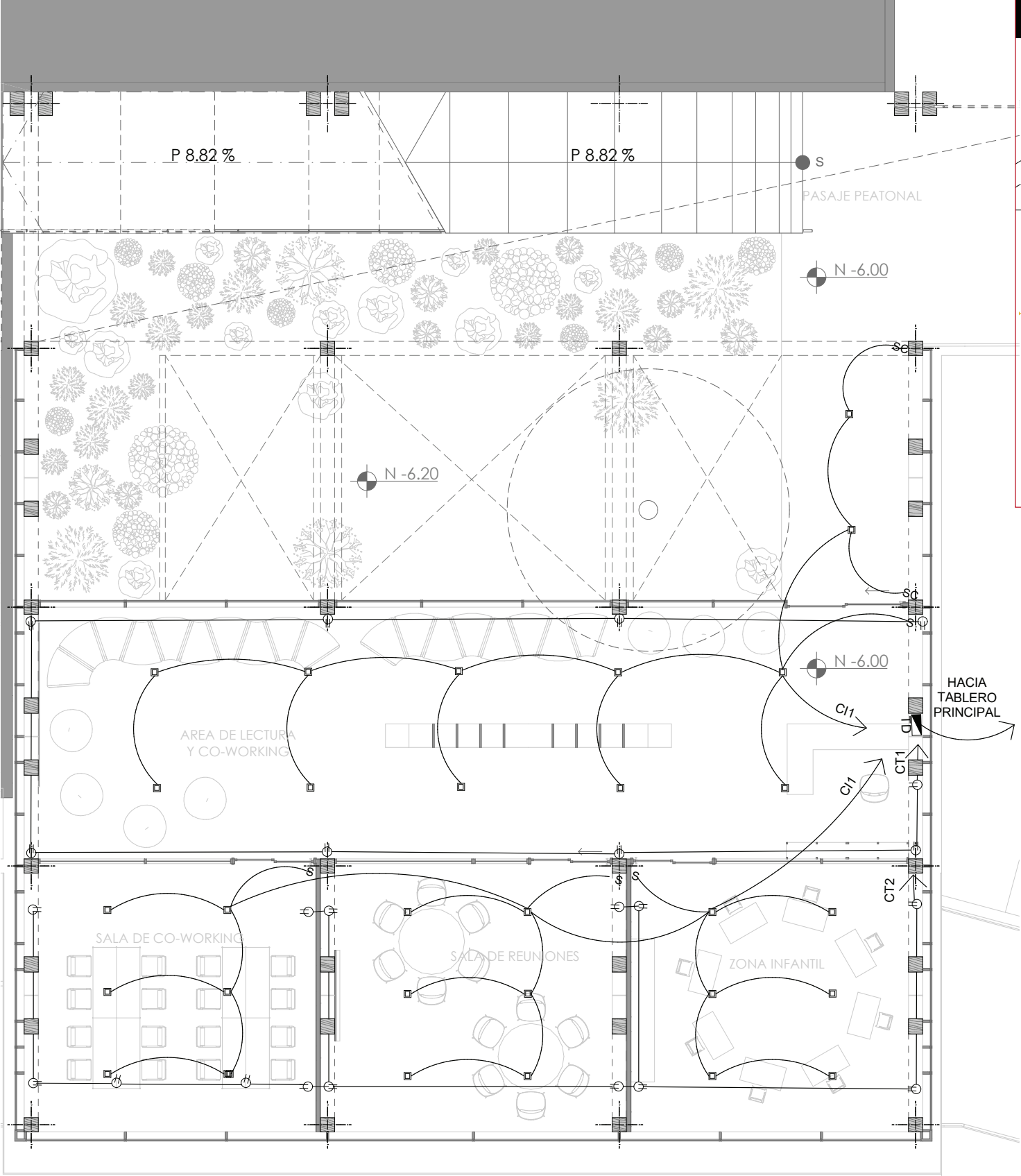


4.2.3

PLANOS DE INSTALACIONES
ELÉCTRICAS

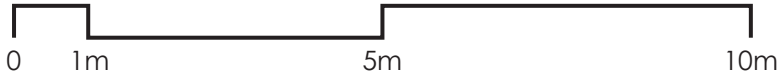
PLANTA N-6.10

BLOQUE 1 COMUNITARIO



SIMBOLOGIA

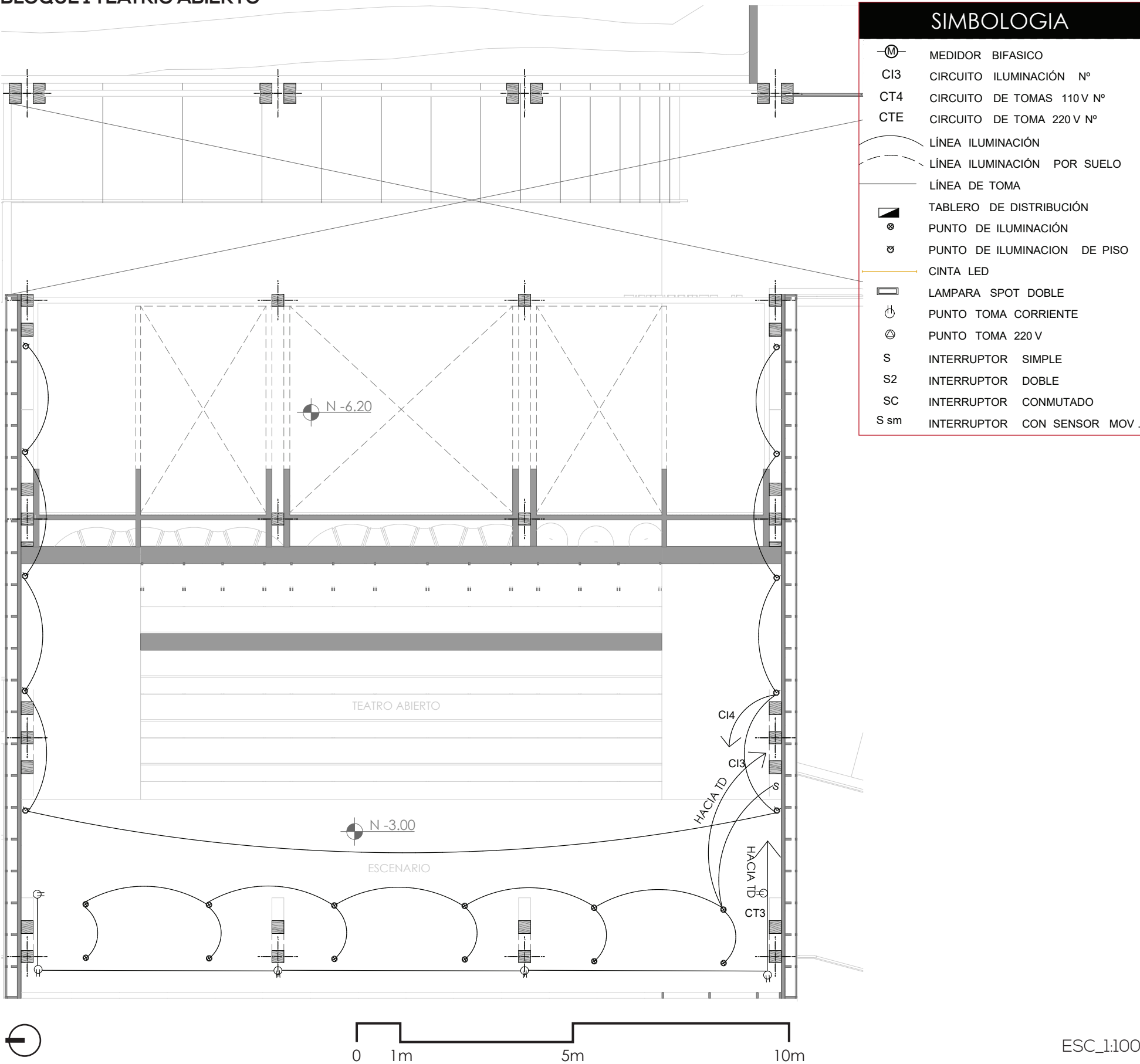
	MEDIDOR BIFASICO
CI3	CIRCUITO ILUMINACIÓN Nº
CT4	CIRCUITO DE TOMAS 110V Nº
CTE	CIRCUITO DE TOMA 220V Nº
	LÍNEA ILUMINACIÓN
	LÍNEA ILUMINACIÓN POR SUELO
	LÍNEA DE TOMA
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
	PUNTO DE ILUMINACIÓN
	PUNTO DE ILUMINACION DE PISO
	CINTA LED
	LAMPARA SPOT DOBLE
	PUNTO TOMA CORRIENTE
	PUNTO TOMA 220 V
S	INTERRUPTOR SIMPLE
S2	INTERRUPTOR DOBLE
SC	INTERRUPTOR CONMUTADO
S sm	INTERRUPTOR CON SENSOR MOV.



ESC_1:100

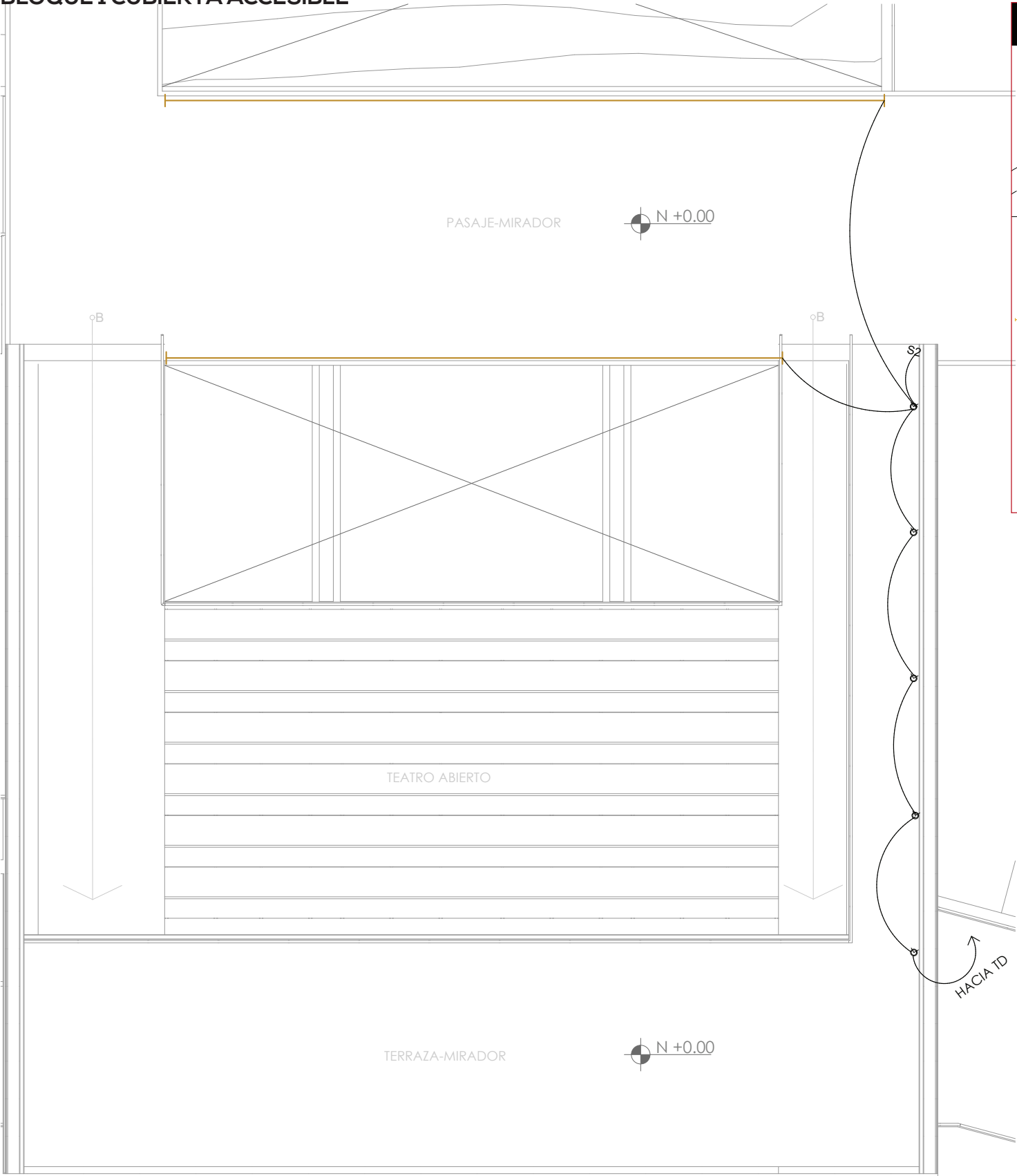
PLANTA N-3.00

BLOQUE 1 TEATRIO ABIERTO

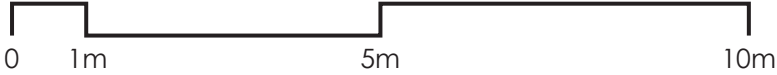


PLANTA N+0.00

BLOQUE 1 CUBIERTA ACCESIBLE



SIMBOLOGIA	
	MEDIDOR BIFASICO
CI3	CIRCUITO ILUMINACIÓN Nº
CT4	CIRCUITO DE TOMAS 110 V Nº
CTE	CIRCUITO DE TOMA 220 V Nº
	LÍNEA ILUMINACIÓN
	LÍNEA ILUMINACIÓN POR SUELO
	LÍNEA DE TOMA
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
	PUNTO DE ILUMINACIÓN
	PUNTO DE ILUMINACION DE PISO
	CINTA LED
	LAMPARA SPOT DOBLE
	PUNTO TOMA CORRIENTE
	PUNTO TOMA 220 V
S	INTERRUPTOR SIMPLE
S2	INTERRUPTOR DOBLE
SC	INTERRUPTOR CONMUTADO
S sm	INTERRUPTOR CON SENSOR MOV.



ESC_1:100

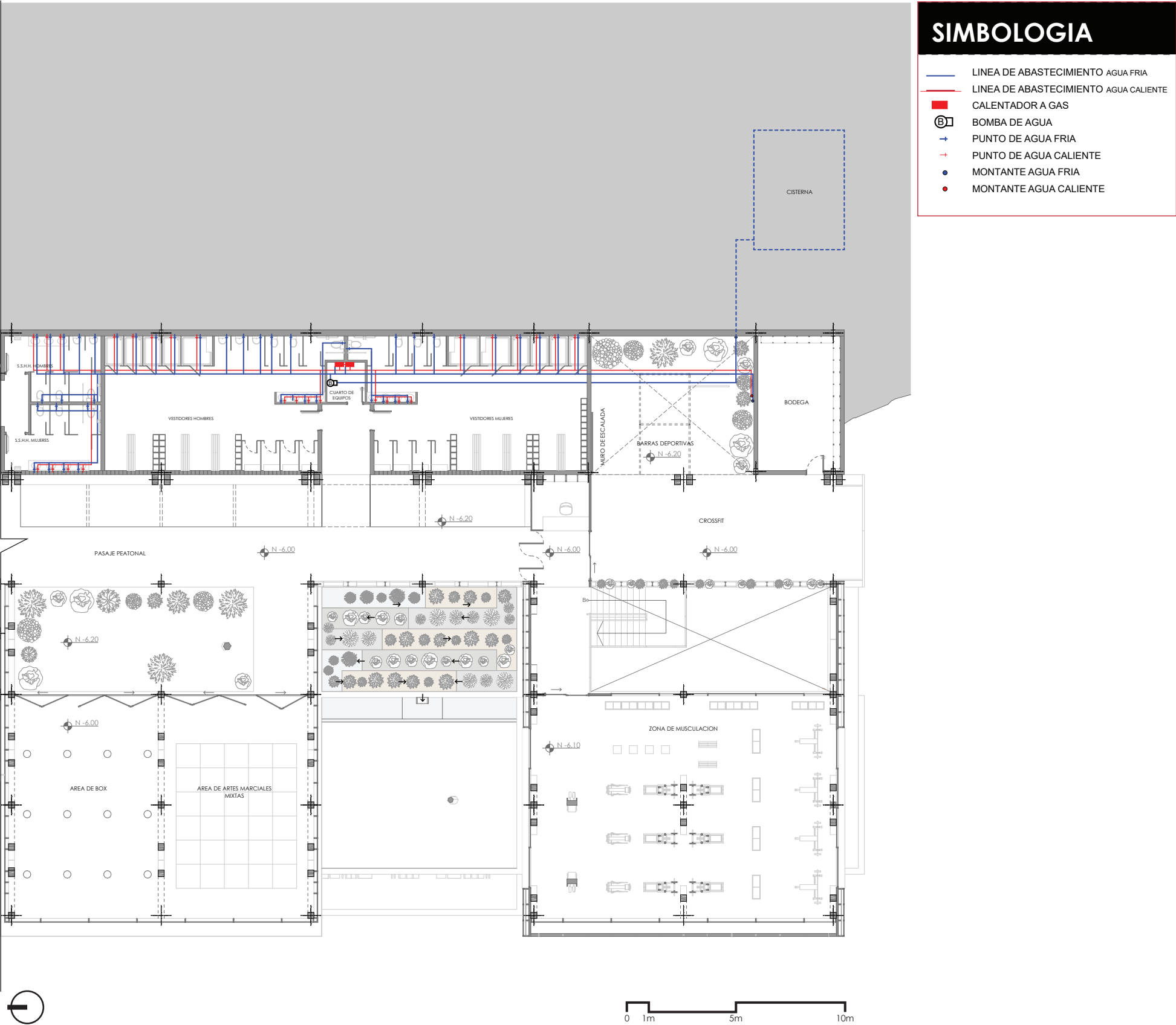


4.2.4

PLANOS DE INSTALACIONES
HIDRO-SANITARIAS

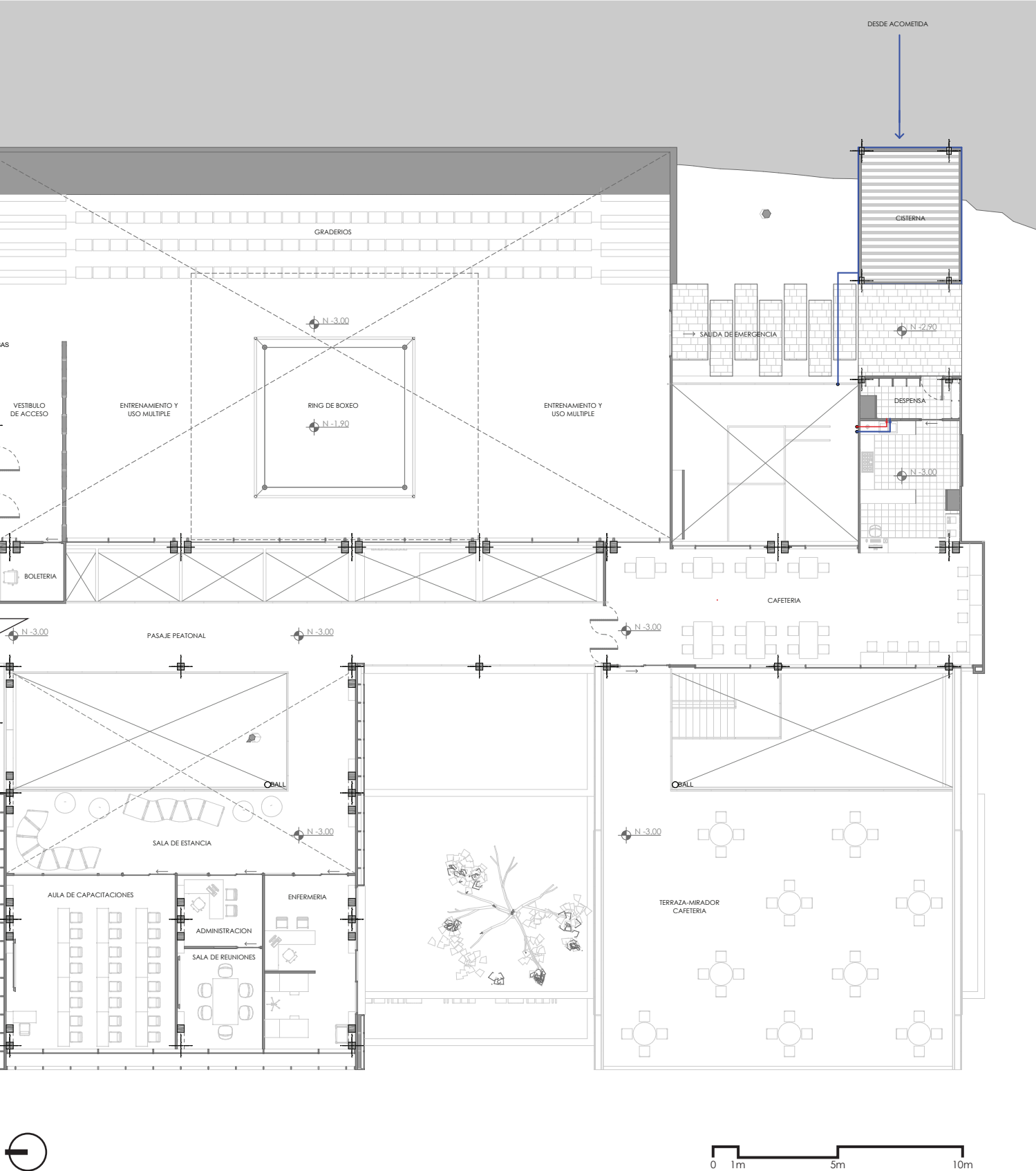
INSTALACIONES DE AGUA

PLANTA N-6.10
BLOQUE 2, BLOQUE 3, S.S.H.H. Y VESTIDORES



INSTALACIONES DE AGUA

PLANTA N-3.00
BLOQUE 2, BLOQUE 3 Y CAFETERIA

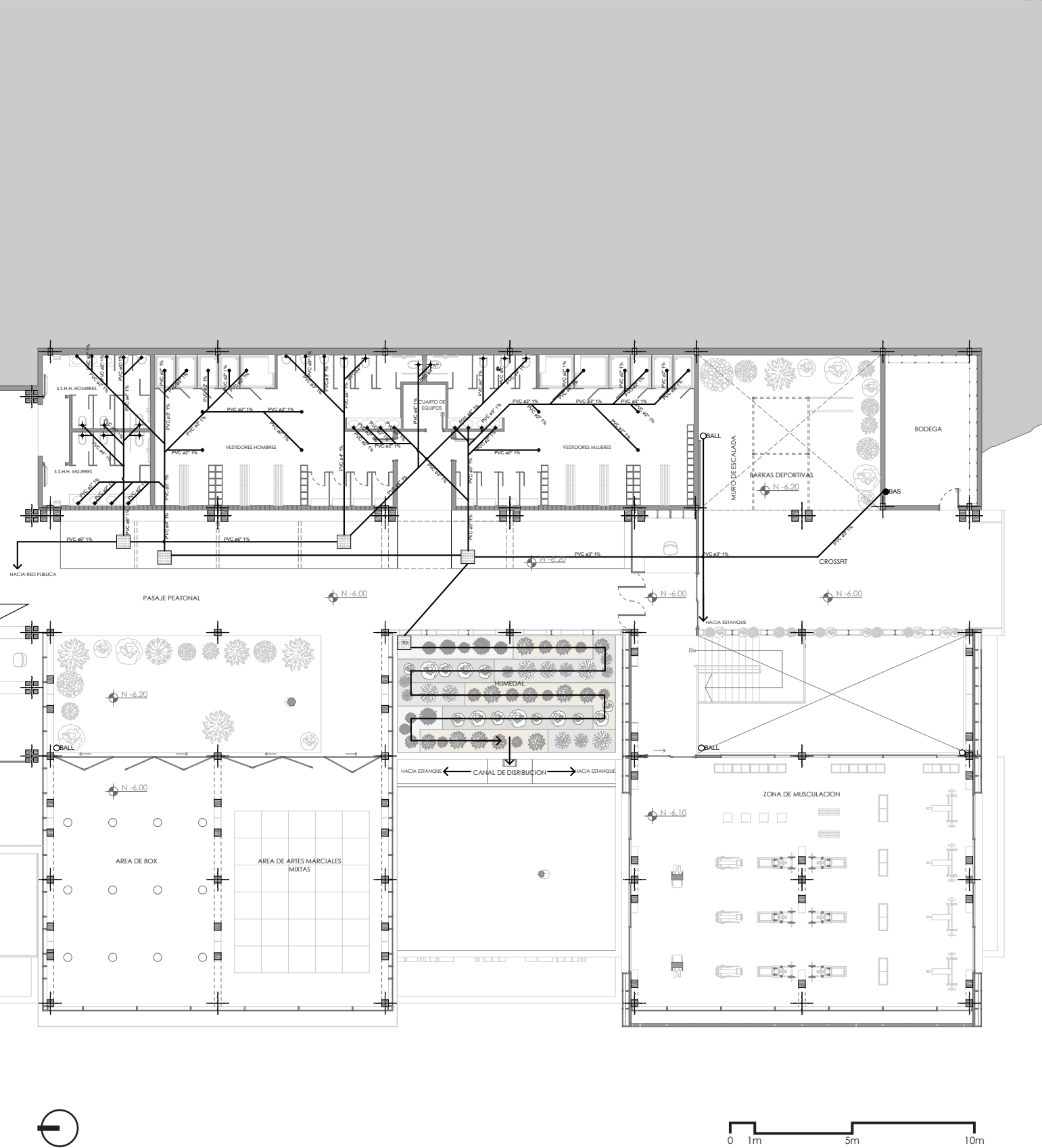


SIMBOLOGIA

- LINEA DE ABASTECIMIENTO AGUA FRIA
- LINEA DE ABASTECIMIENTO AGUA CALIENTE
- CALENTADOR A GAS
- BOMBA DE AGUA
- PUNTO DE AGUA FRIA
- PUNTO DE AGUA CALIENTE
- MONTANTE AGUA FRIA
- MONTANTE AGUA CALIENTE

INSTALACIONES DE ALCANTARILLADO

PLANTA N-6.10
BLOQUE 2, BLOQUE 3, S.S.H.H. Y VESTIDORES

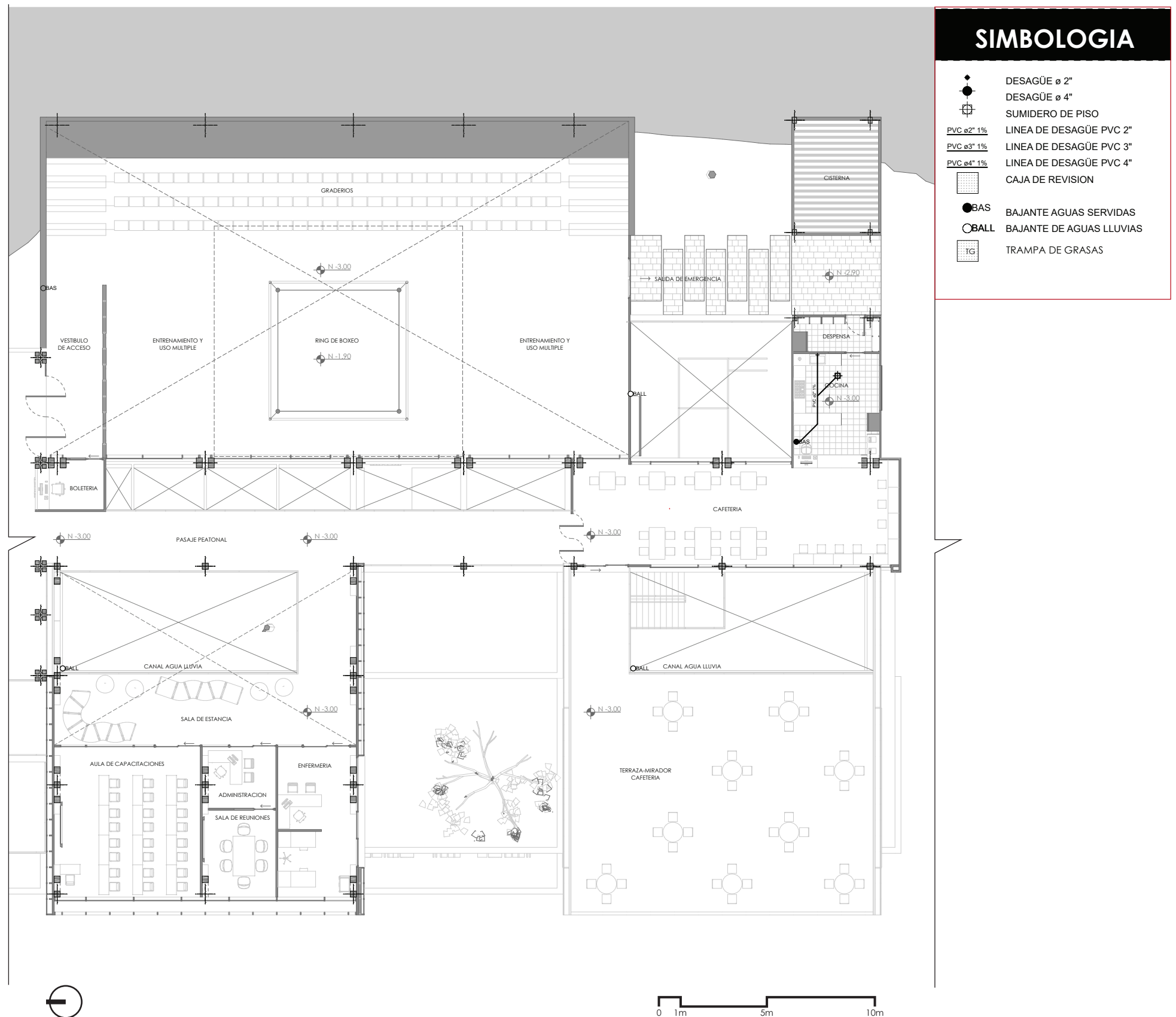


SIMBOLOGIA

- DESAGÜE ø 2"
- DESAGÜE ø 4"
- SUMIDERO DE PISO
- LINEA DE DESAGÜE PVC 2"
- LINEA DE DESAGÜE PVC 3"
- LINEA DE DESAGÜE PVC 4"
- CAJA DE REVISION
- BAS BAJANTE AGUAS SERVIDAS
- BALL BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS
- TG TRAMPA DE GRASAS

INSTALACIONES DE ALCANTARILLADO

PLANTA N-3.00
BLOQUE 2, BLOQUE 3 Y CAFETERIA



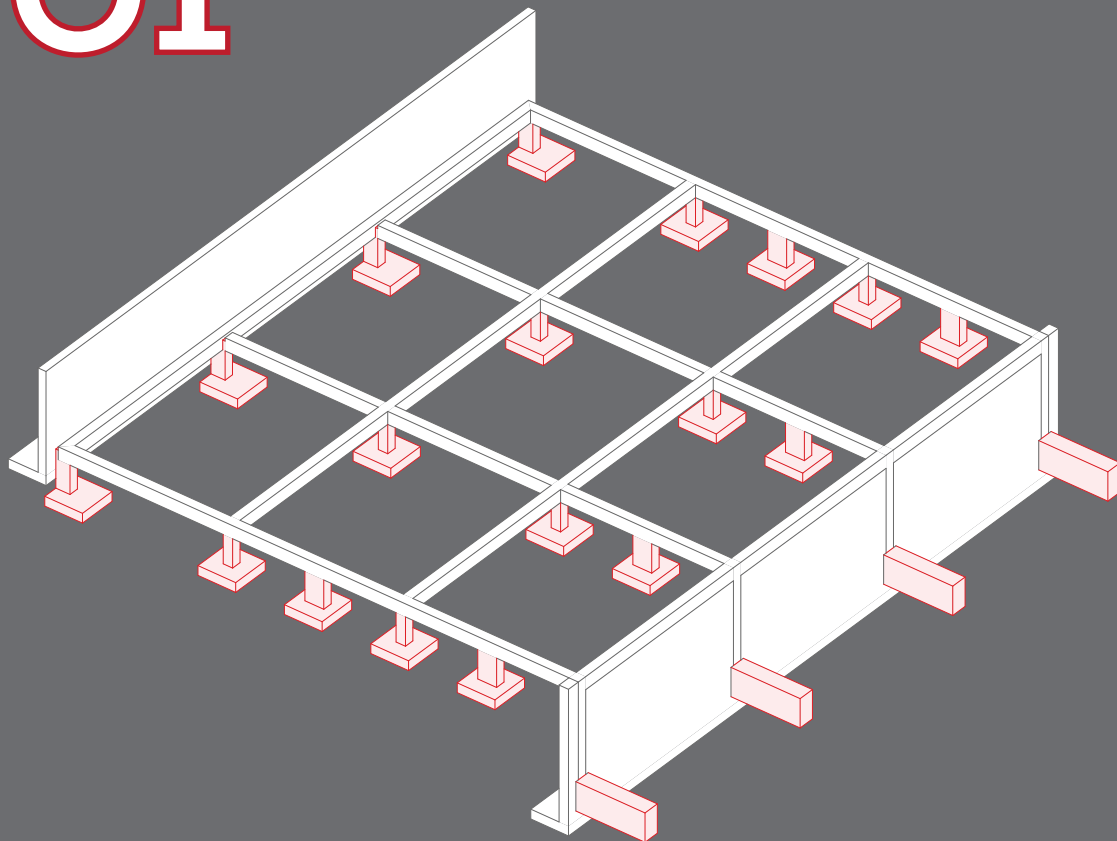
4.3 PROPUESTA ESTRUCTURAL



4.3.1

SISTEMA ESTRUCTURAL

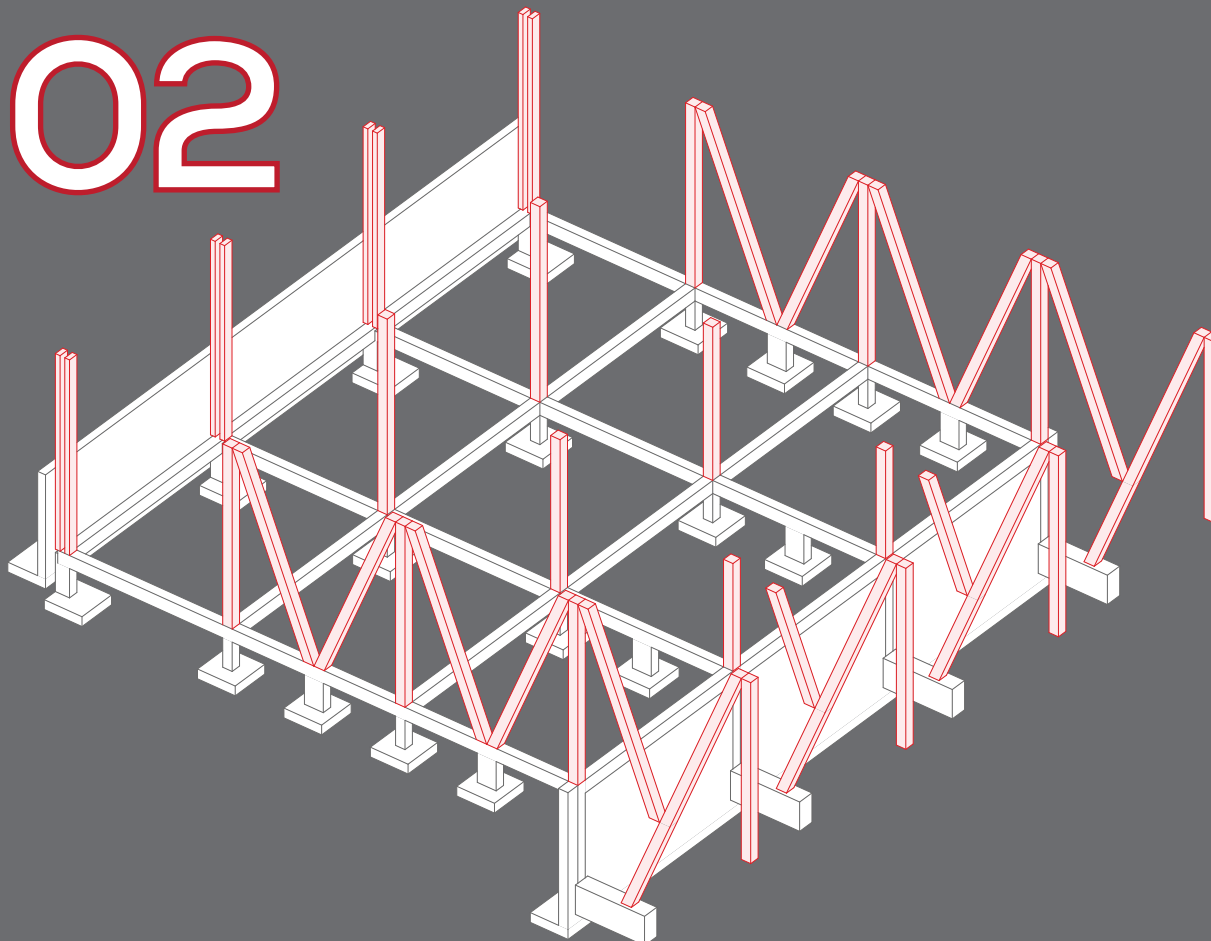
01



CIMENTACIÓN

Necesidad de acondicionar el terreno con muros de contención, vigas de cimentación y plintos aislados resueltos en hormigón armado

02



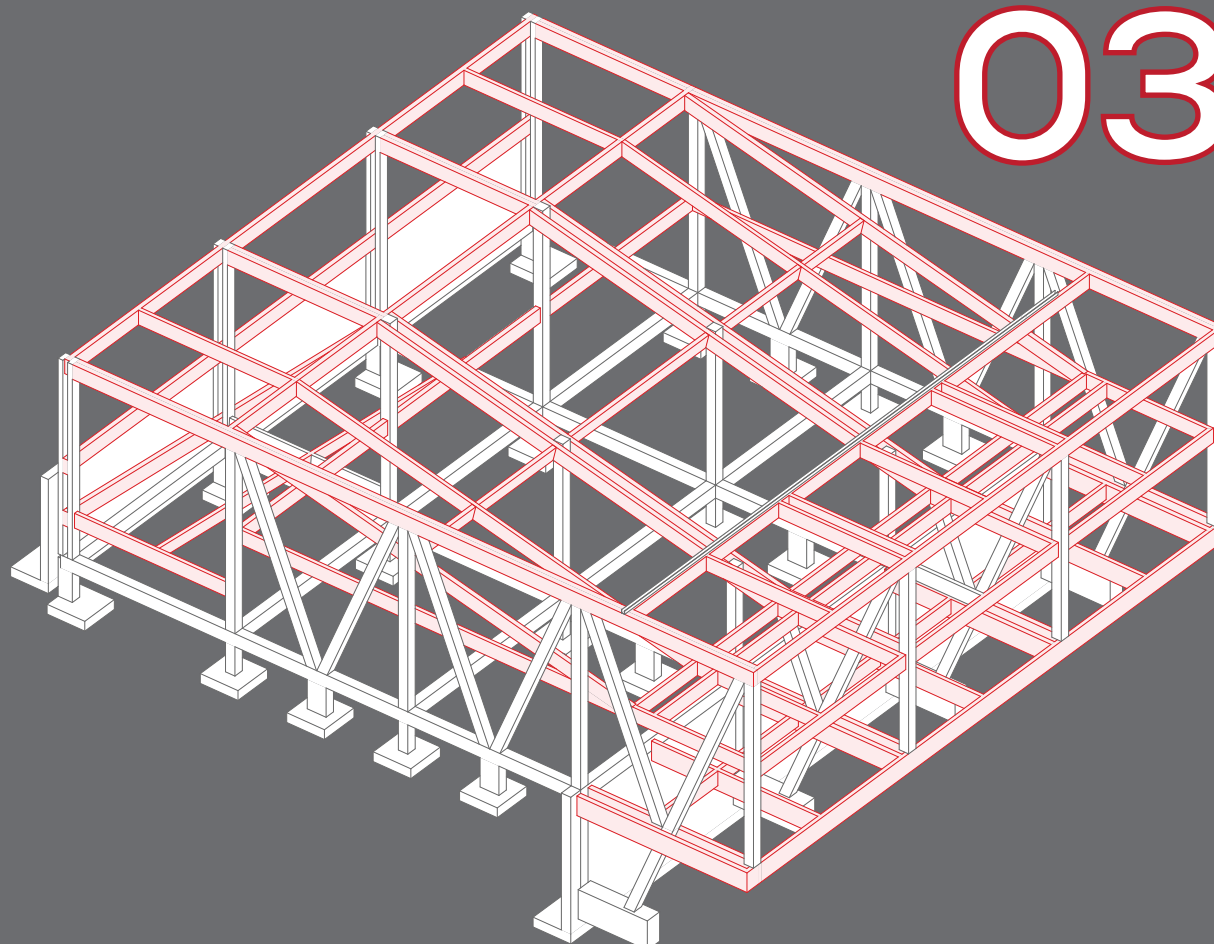
COLUMNAS

Columnas y apoyos diagonales resueltos en madera laminada, apoyados sobre plintos aislados y vigas de cimentación

03

VIGAS PRINCIPALES

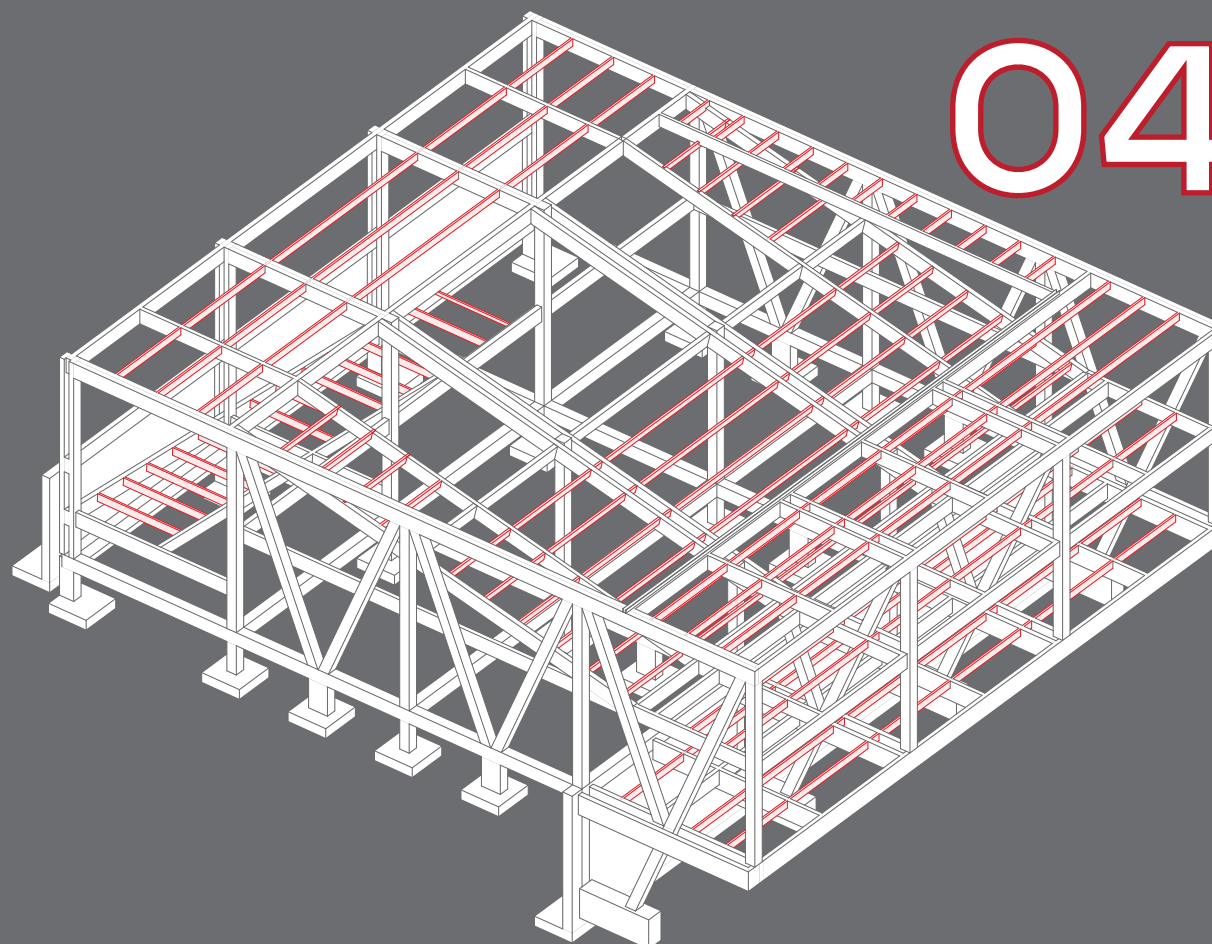
Las vigas son simples y dobles, de madera laminada, excéntricas al eje y permiten la continuidad vertical de columnas y diagonales



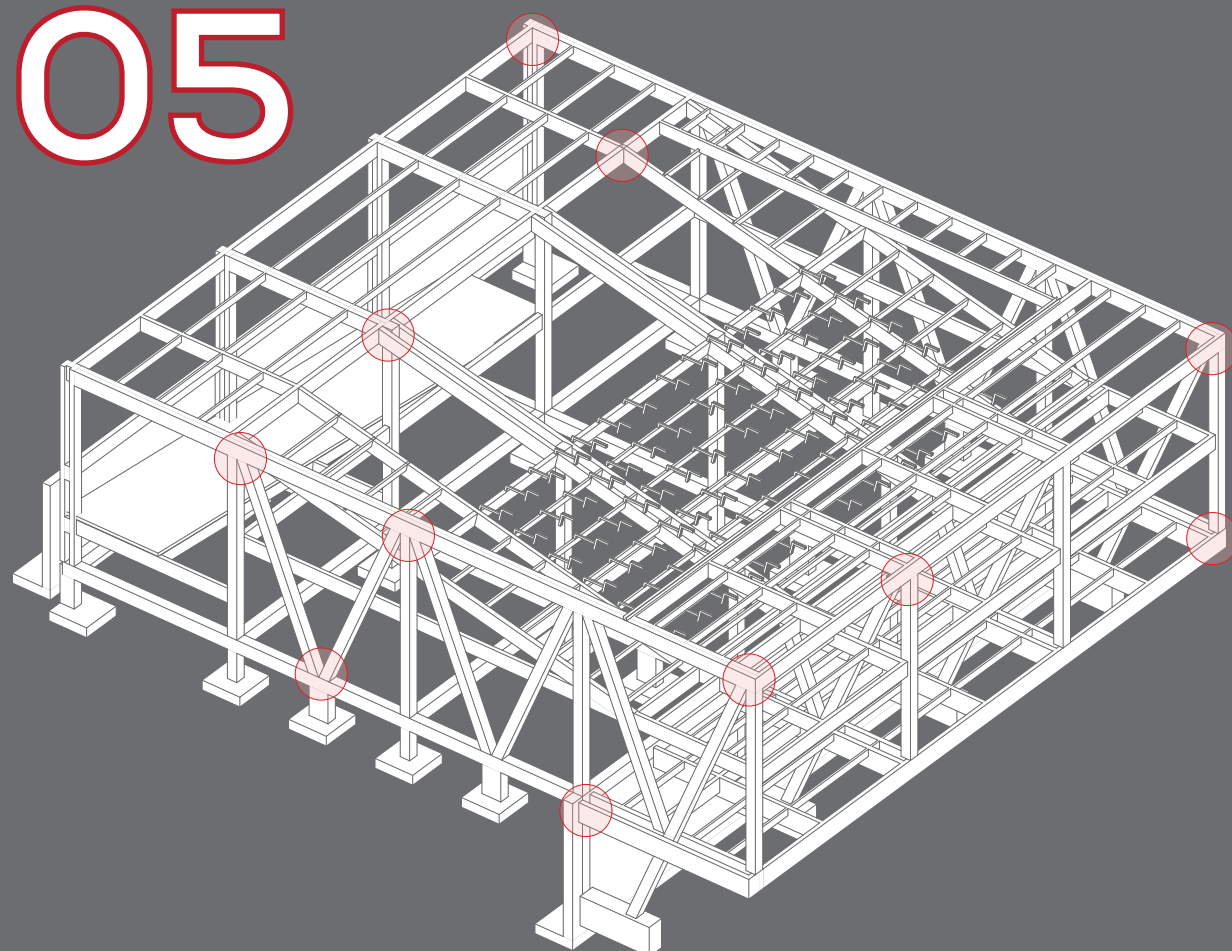
04

VIGAS SECUNDARIAS

Las vigas secundarias o viguetas son resueltas en madera laminada. Amarran a las vigas principales.



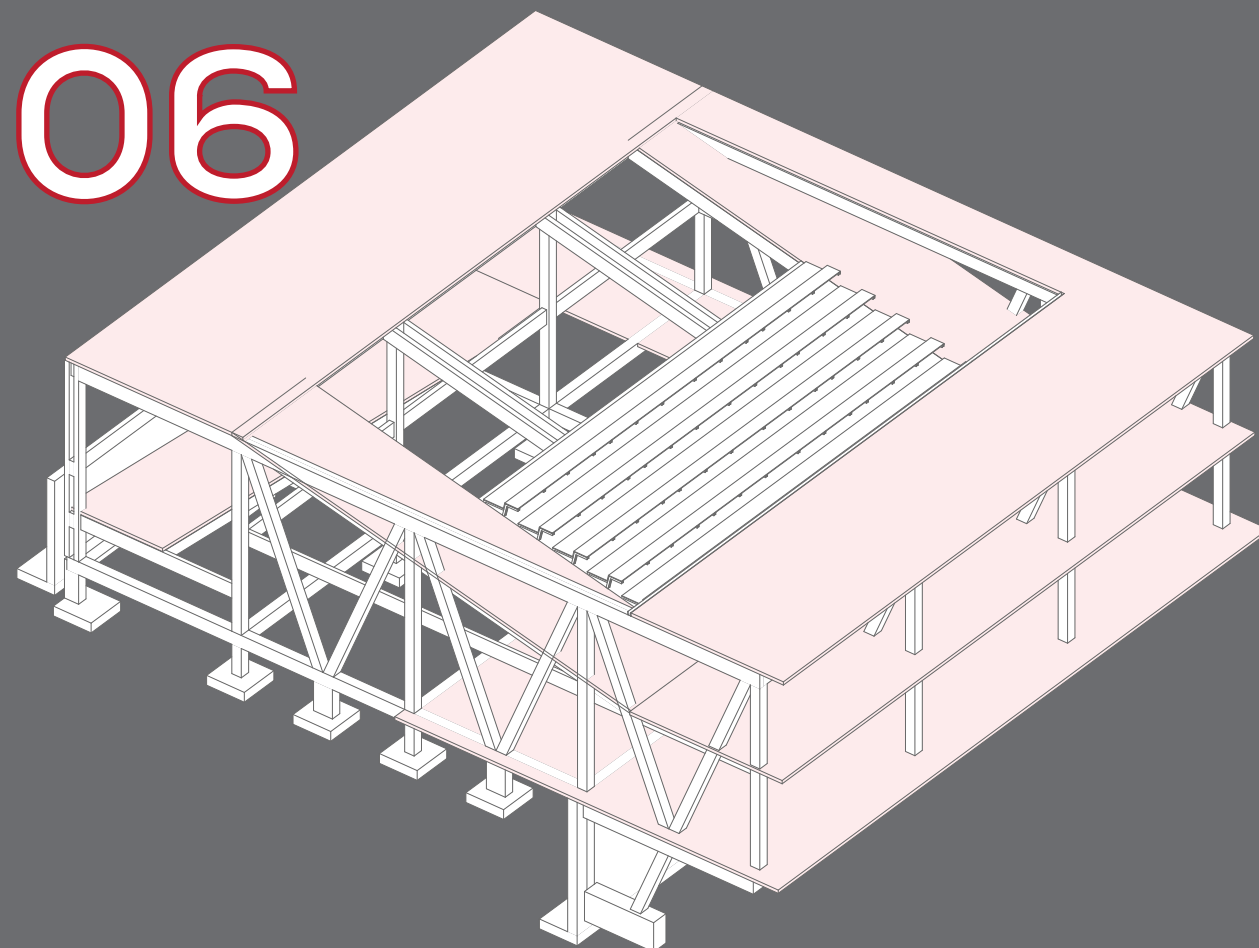
05



HERRAJES DE UNION

Las uniones entre elementos estructurales son resueltas con herrajes metálicos y pernos, evitando la pérdida de sección que podrían ocasionar los destajes

06



LOSETAS

Cubiertas ligeras de 10mm de espesor, resueltas con tablero contrachapado, malla electrosoldada y hormigon

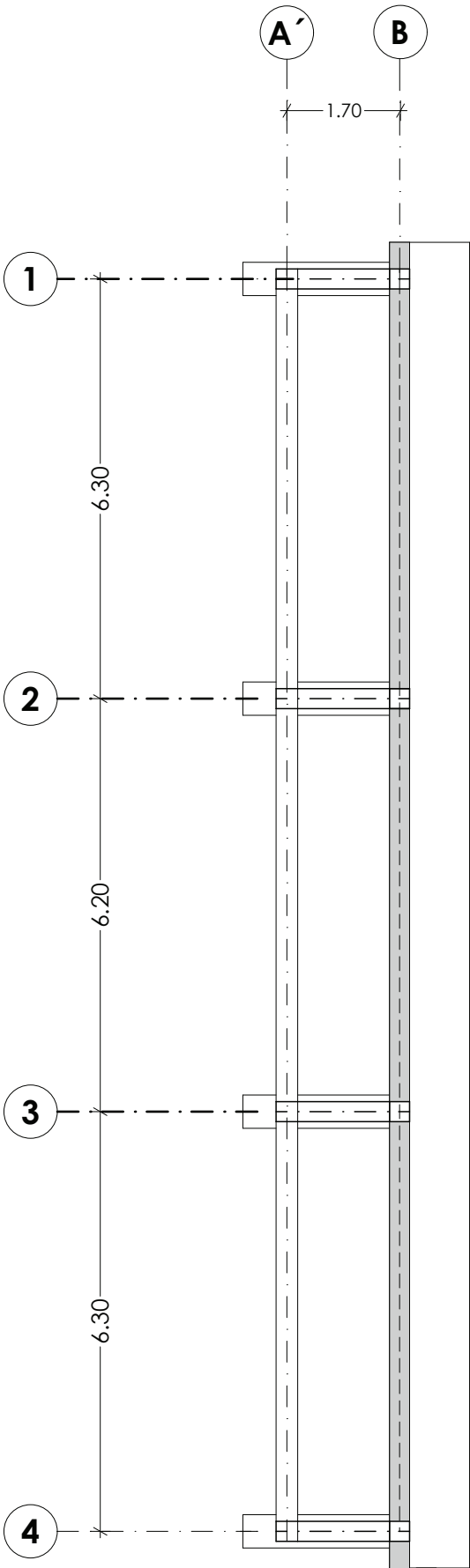


4.3.2

PLANOS ESTRUCTURALES

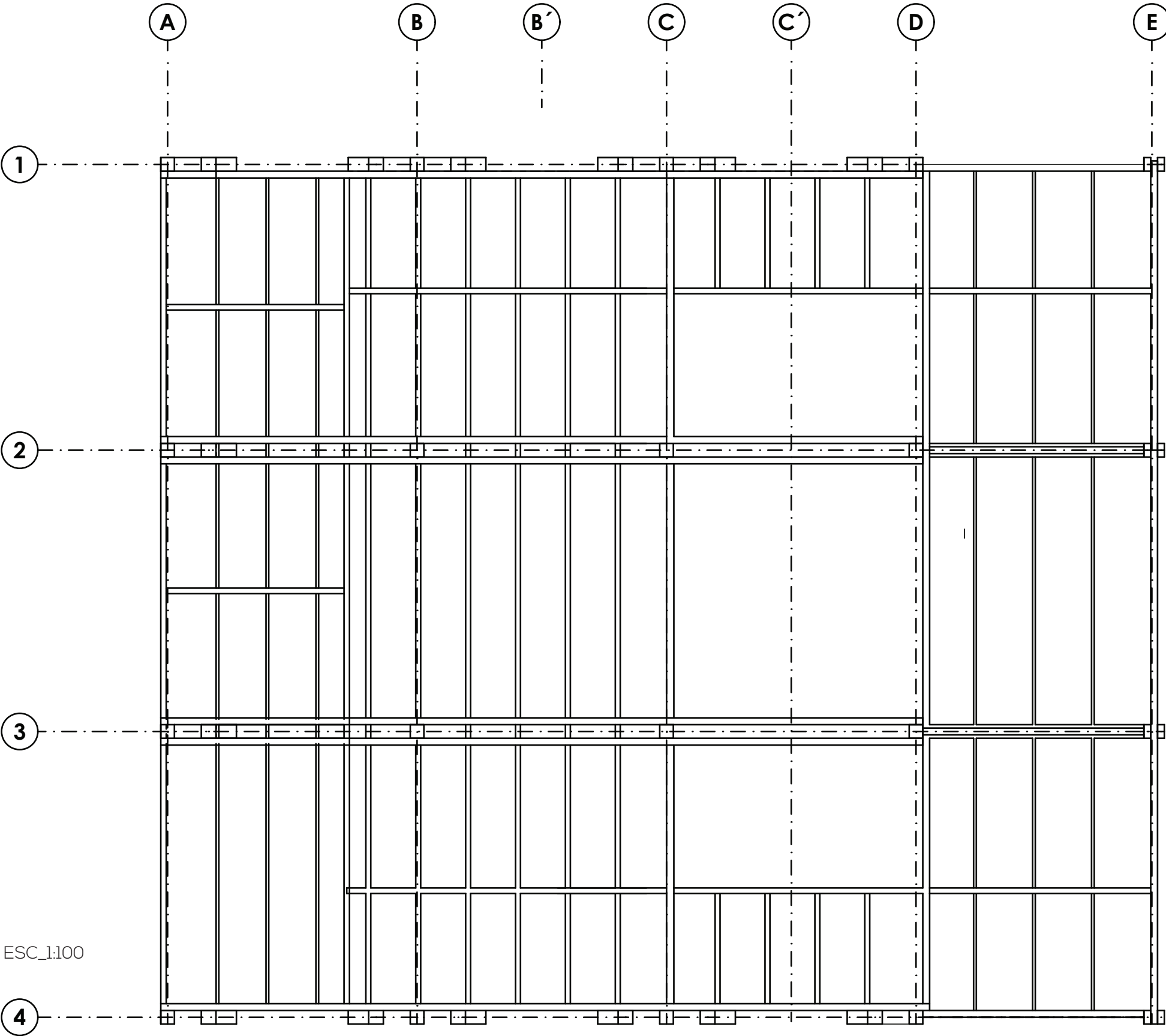
PLANTAS ESTRUCTURALES

PLANTA DE CIMENTACION N-9.10
BLOQUE 1, COMUNITARIO

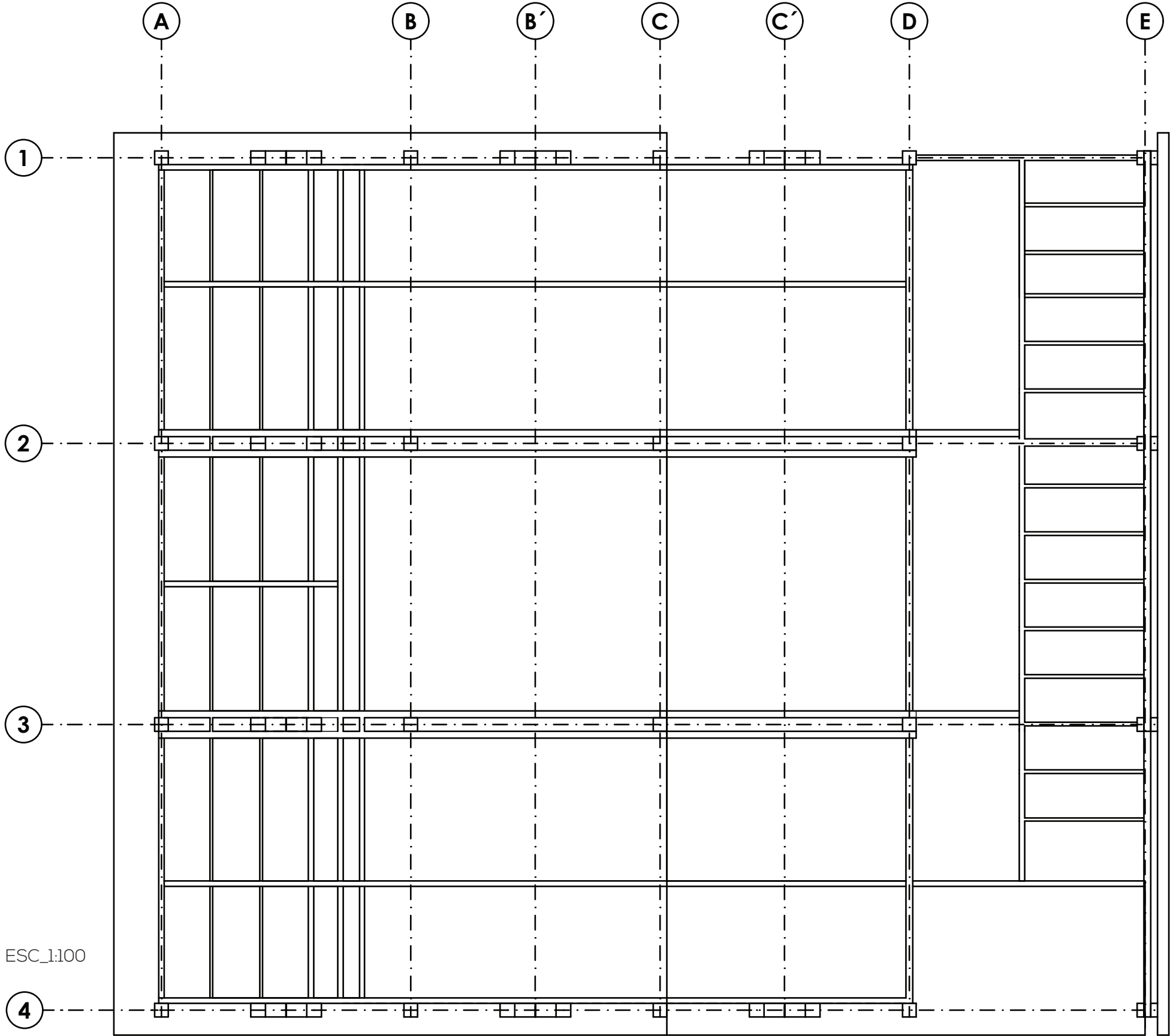


ESC_1:100

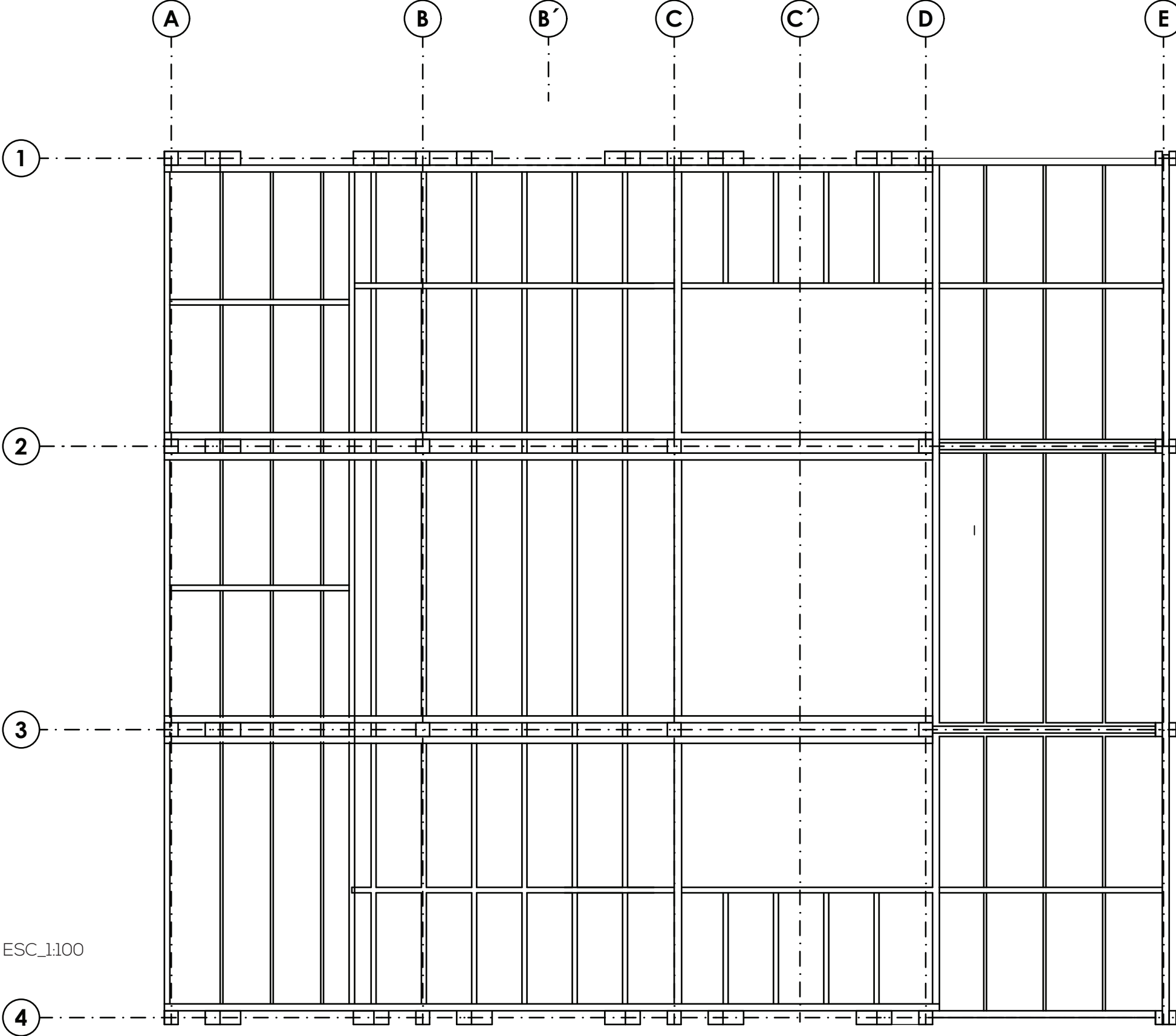
PLANTA DE CIMENTACION N-6.10
BLOQUE 1, COMUNITARIO



PLANTA ESTRUCTURAL N-3.00
BLOQUE 1, COMUNITARIO



PLANTA ESTRUCTURAL N+0.00
BLOQUE 1, COMUNITARIO


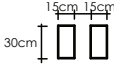
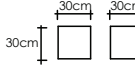

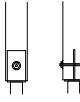


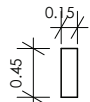
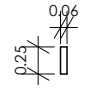
CUADROS DE PREDIMENSIONAMIENTO
DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

CUADRO DE PLITOS			
UBICACION	1C 1D 2C 2D 3C 3D 4C 4D	1B' 1C' 4B' 4C'	1E 2E 3E 4E
AS X	1 o 14 20 cm 6 o 14 Mc 5	1 o 14 20 cm 6 o 14 Mc 5	1 o 14 20 cm 6 o 14 Mc 5
AS Y	1 o 14 20 cm 6 o 14 Mc 5	1 o 14 20 cm 6 o 14 Mc 5	1 o 14 20 cm 6 o 14 Mc 5
NUMERO	8	6	4
ALTURA	0.20	0.20	0.20
DIMENSIONES	120 x 120	120 x 120	120 x 120
PLINTOS TIPO			

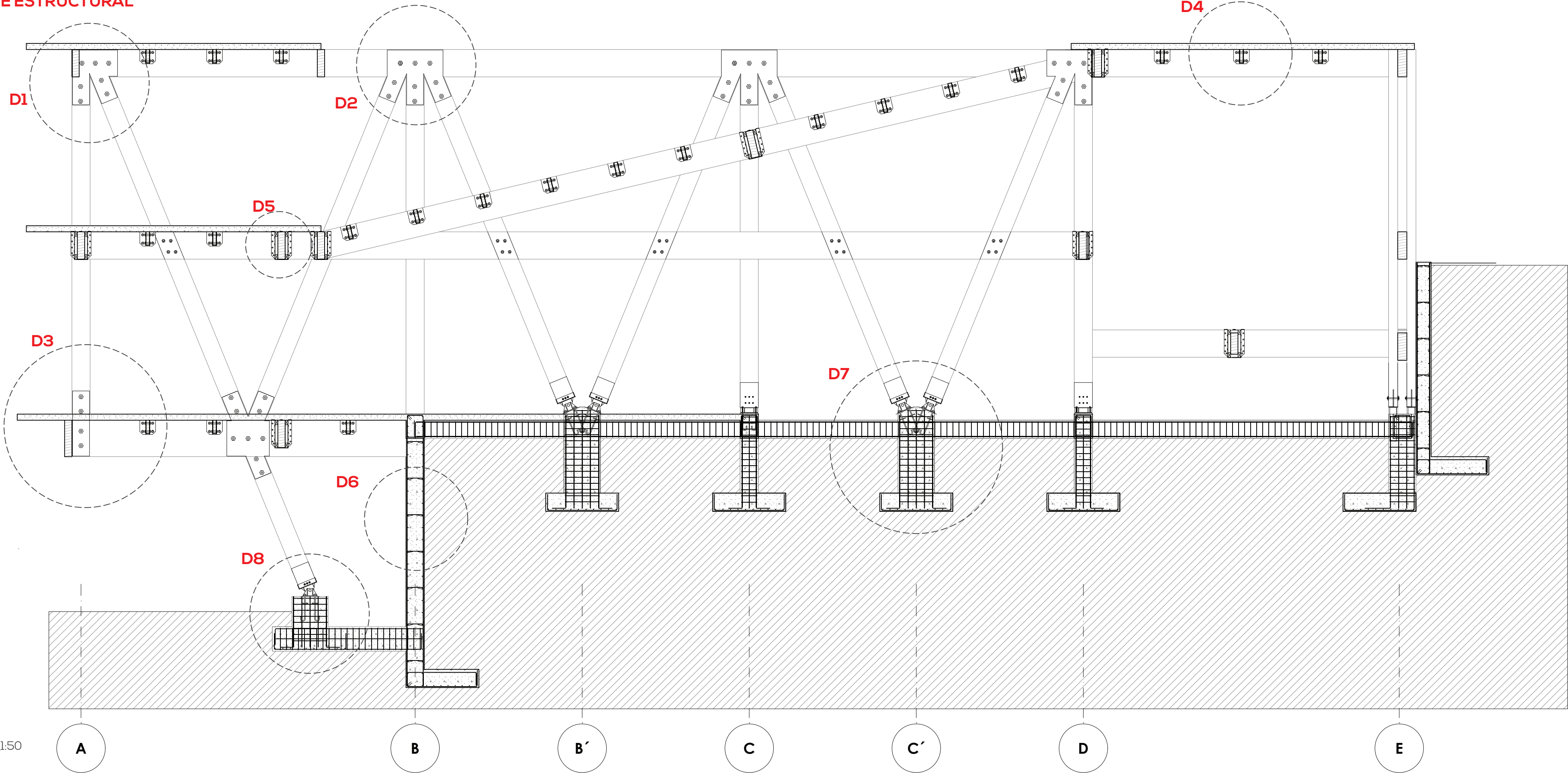
VIGA DE CIMENTACION				
UBICACION	1A'	2A'	3A'	4A'
NUMERO	4			
ALTURA	90			
DIMENSIONES	60 x 120			

MURO DE CONTENCIÓN CON COLUMNAS ENBEBIDAS				
UBICACION	1B	2B	3B	4B
NUMERO	4			
ALTURA	90			
DIMENSIONES	60 x 120			

CUADRO DE COLUMNAS			
UBICACION	1A 1B 1C 1D 2A 2B 2C 2D 3A 3B 3C 3D 4A 4B 4C 4D	1E 2E 3E 4E	1A' 2A' 3A' 4A' 1B' 4B' 1C' 4C'
NUMERO	15	4	8
ALTURA	5.54m	5.54m	6m
DIMENSIONES	30cm x 30cm	30cm x 15cm	30cm x 30cm
COLUMNAS TIPO			
TIPO HERRAJE			

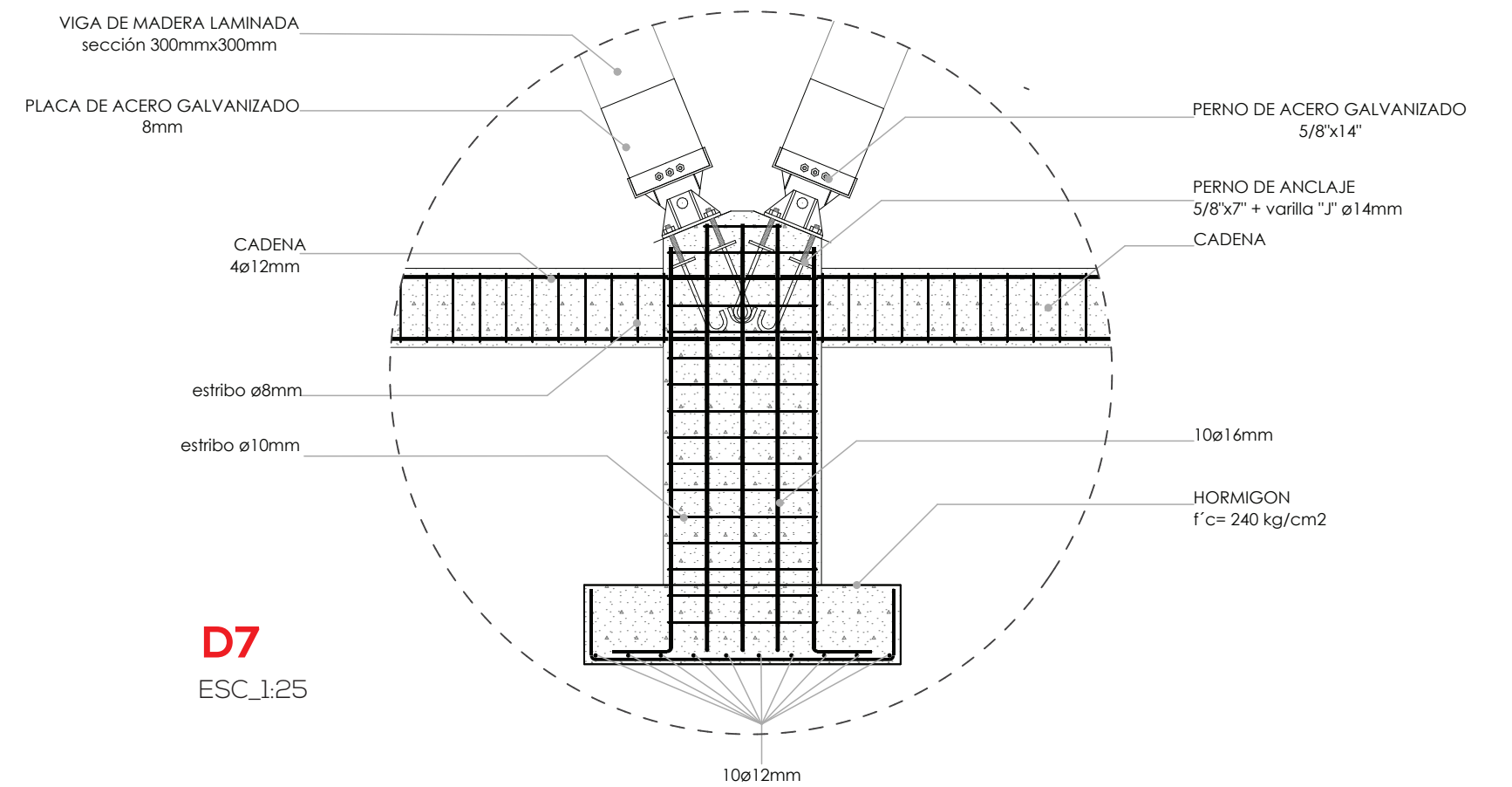
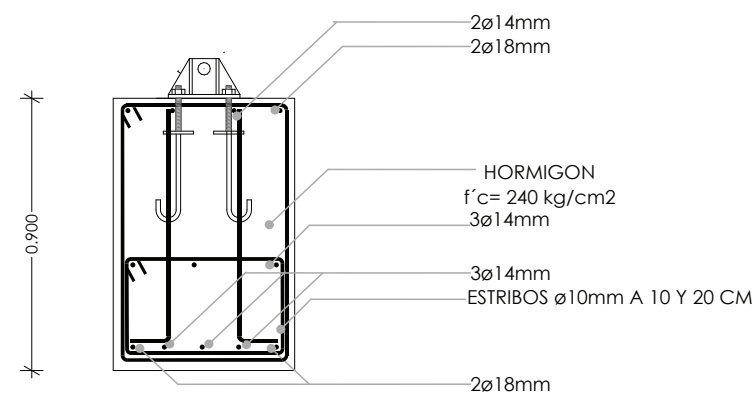
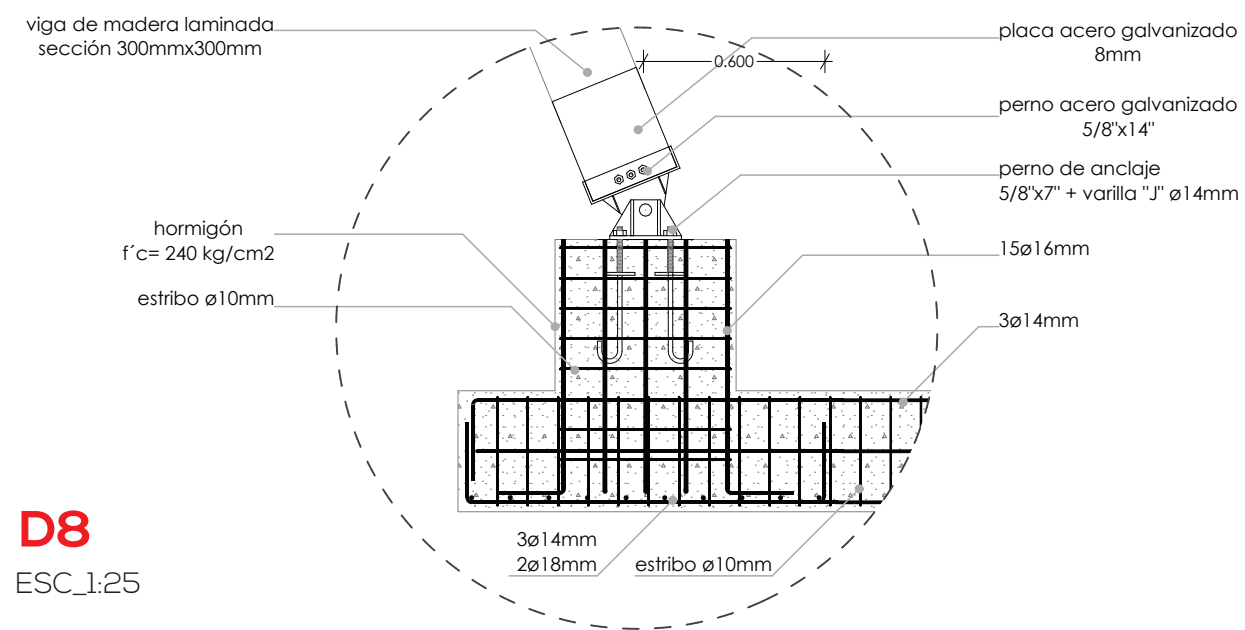
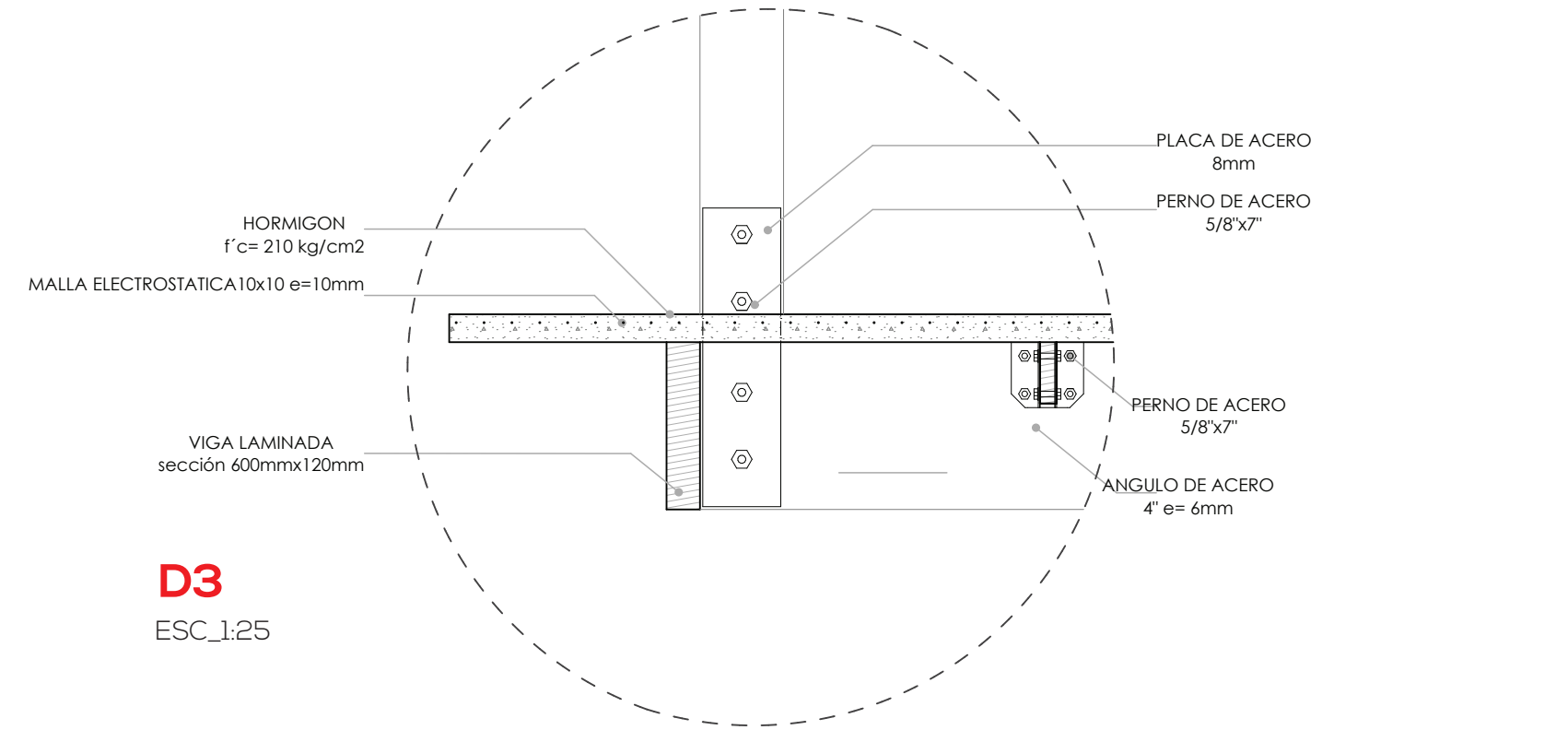
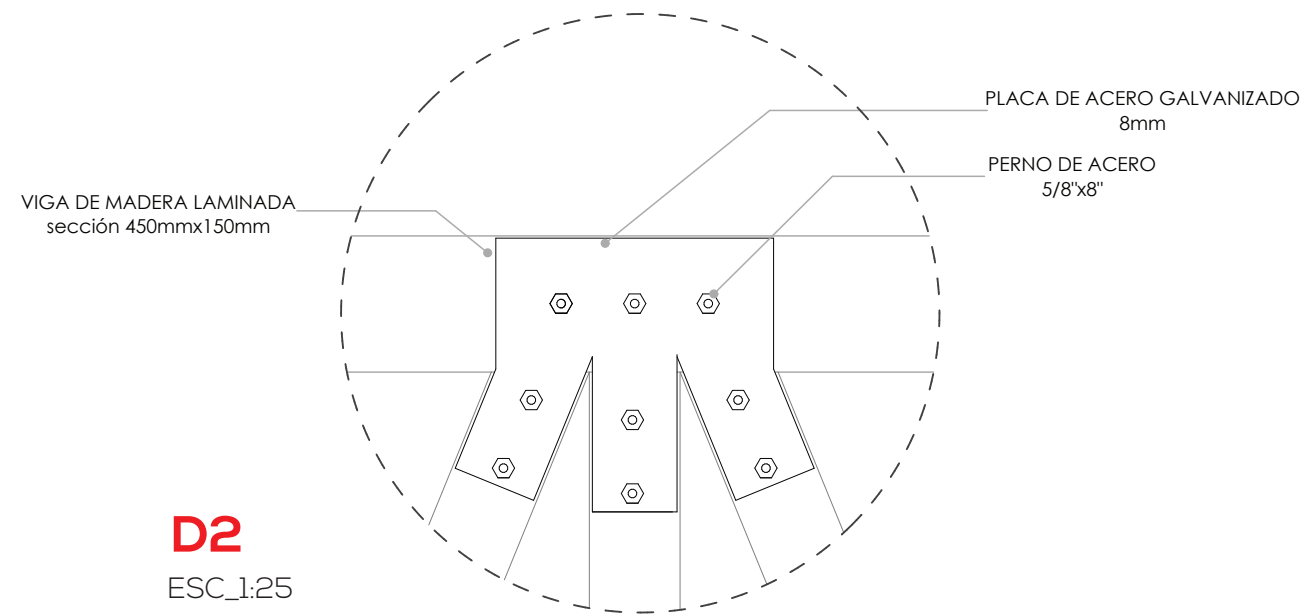
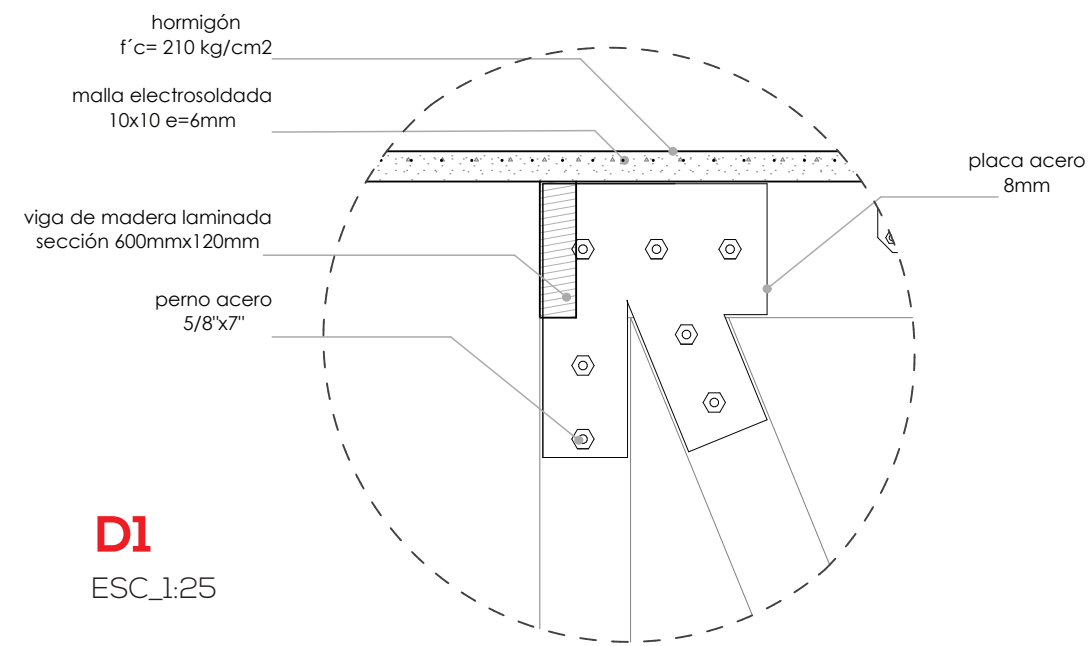
CUADRO DE VIGAS MADERA LAMINADA		
DIMENSIONES	NUMERO	TIPO
45cmx15cmx21.60m	4	1
45cmx15cmx10.80m	2	1
45cmx15cmx13.00m	7	1
45cmx15cmx18.40m	5	1
45cmx15cmx4.00m	4	1
45cmx15cmx6.00m	3	1
45cmx15cmx15.00m	2	1
45cmx15cmx4.85m	1	1
6cmx15cmx5.70m	3	2
6cmx15cmx2.75m	12	2
6cmx15cmx2.45m	28	2
6cmx15cmx3.15m	18	2
6cmx15cmx5.60m	10	2
VIGAS TIPO		

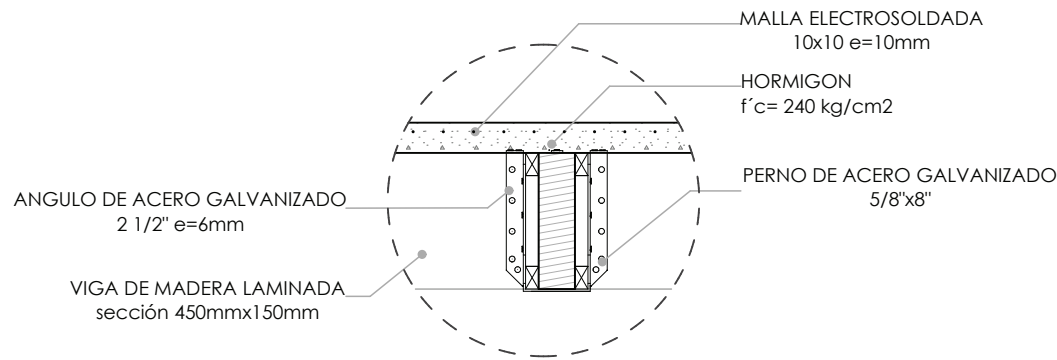
CORTE ESTRUCTURAL



ESC_1:50

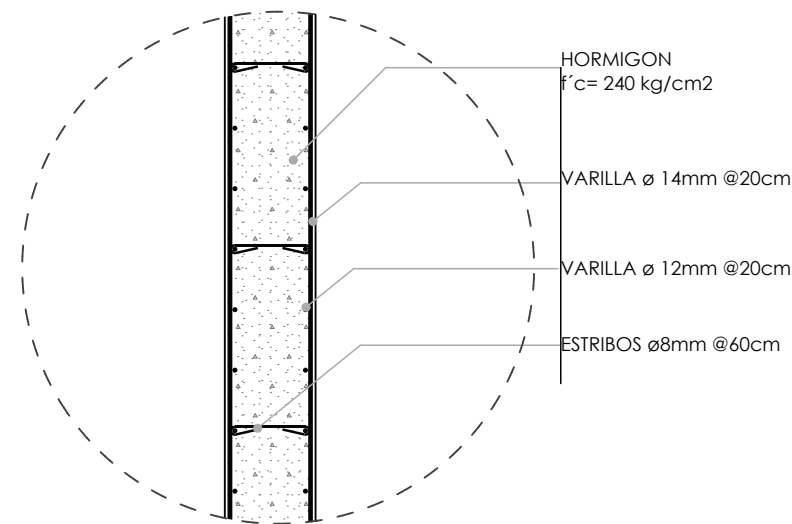
LLAMADOS A DETALLE





D5

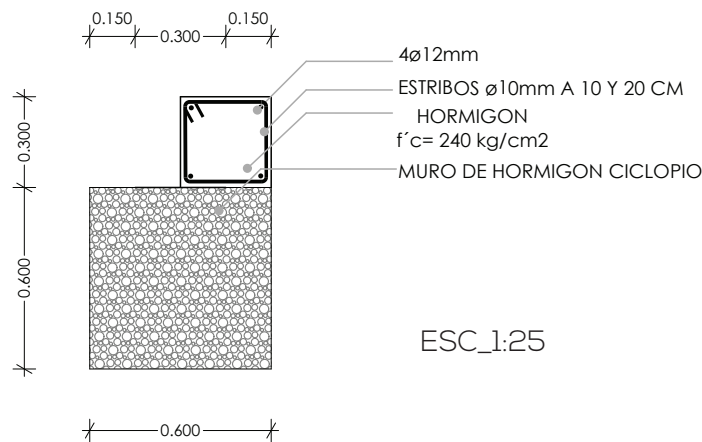
ESC_1:25



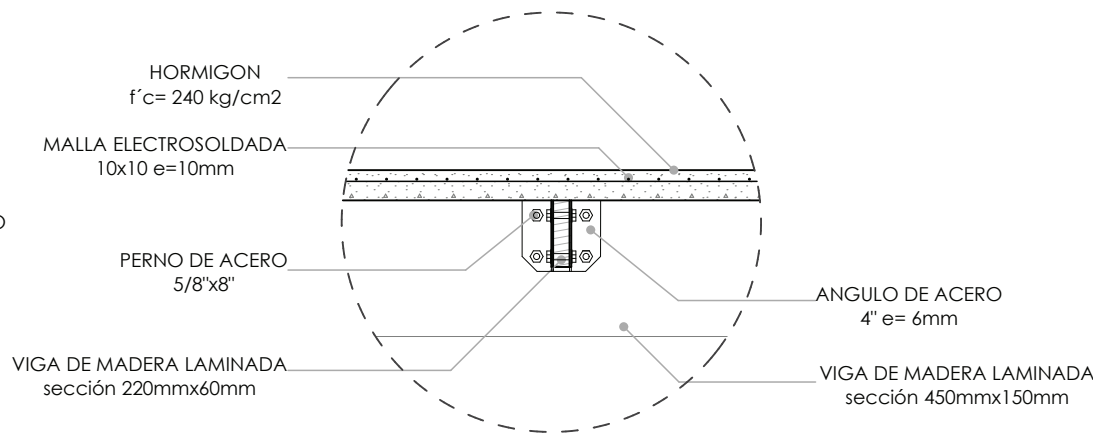
D6

ESC_1:25

CADENA ADOSADA

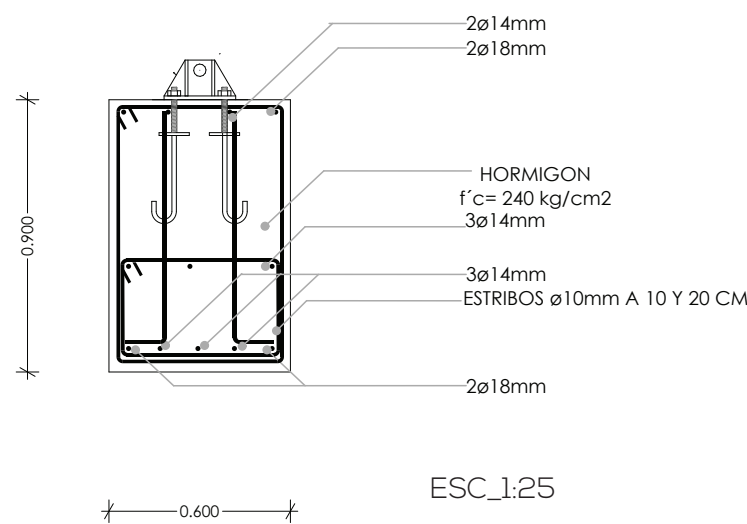


ESC_1:25



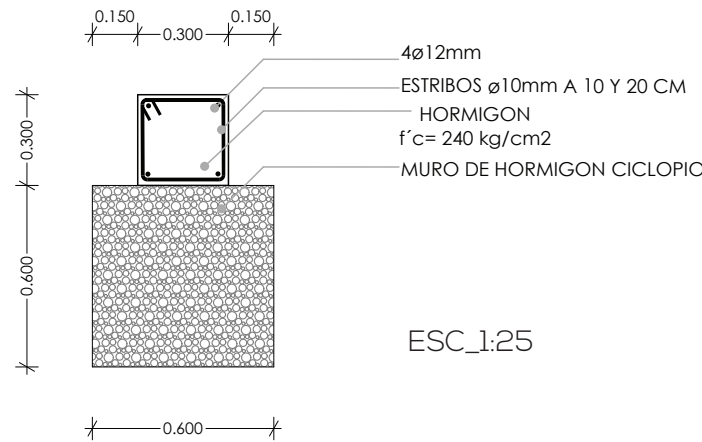
D4

ESC_1:25

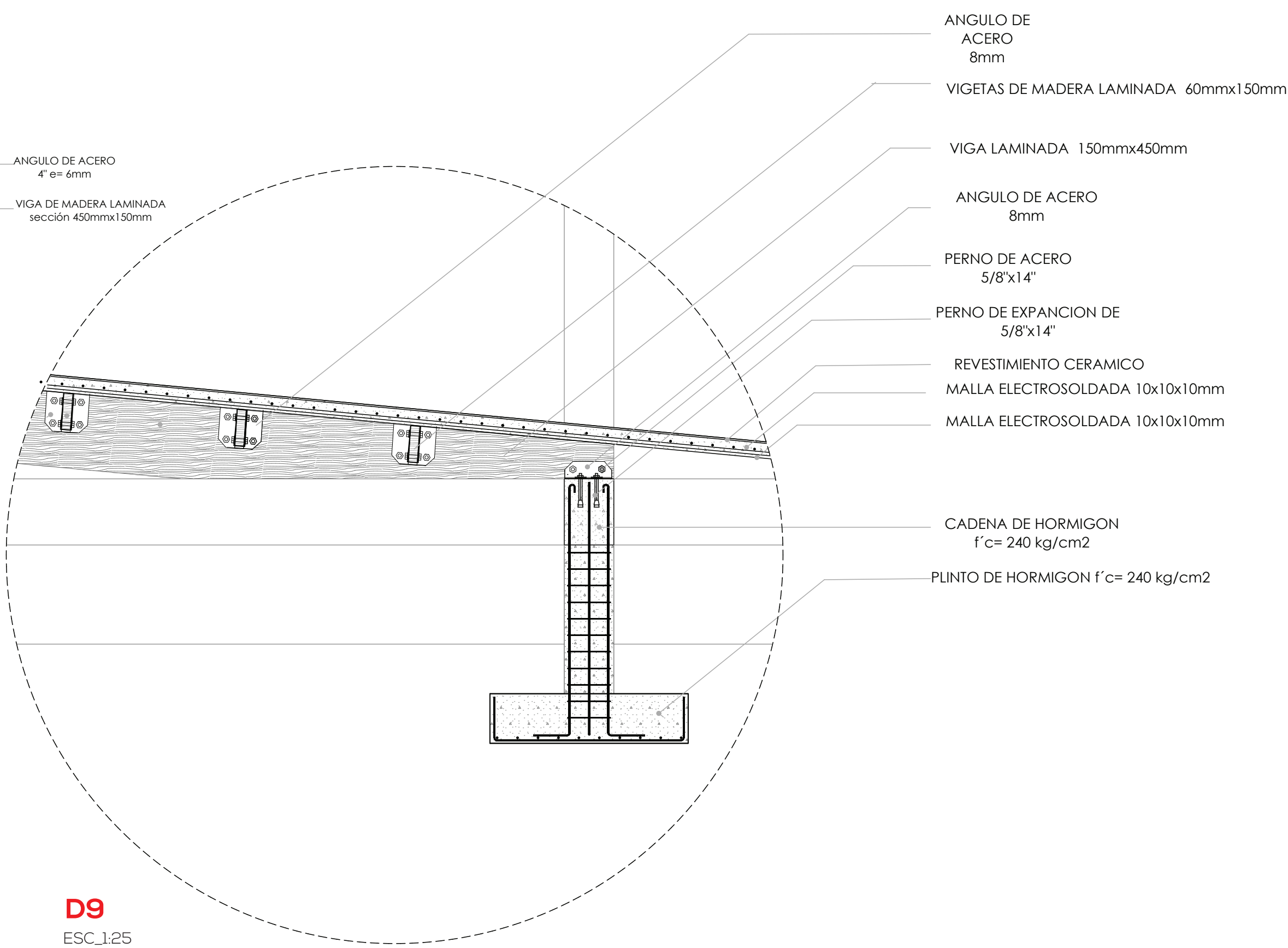


ESC_1:25

CADENA NORMAL



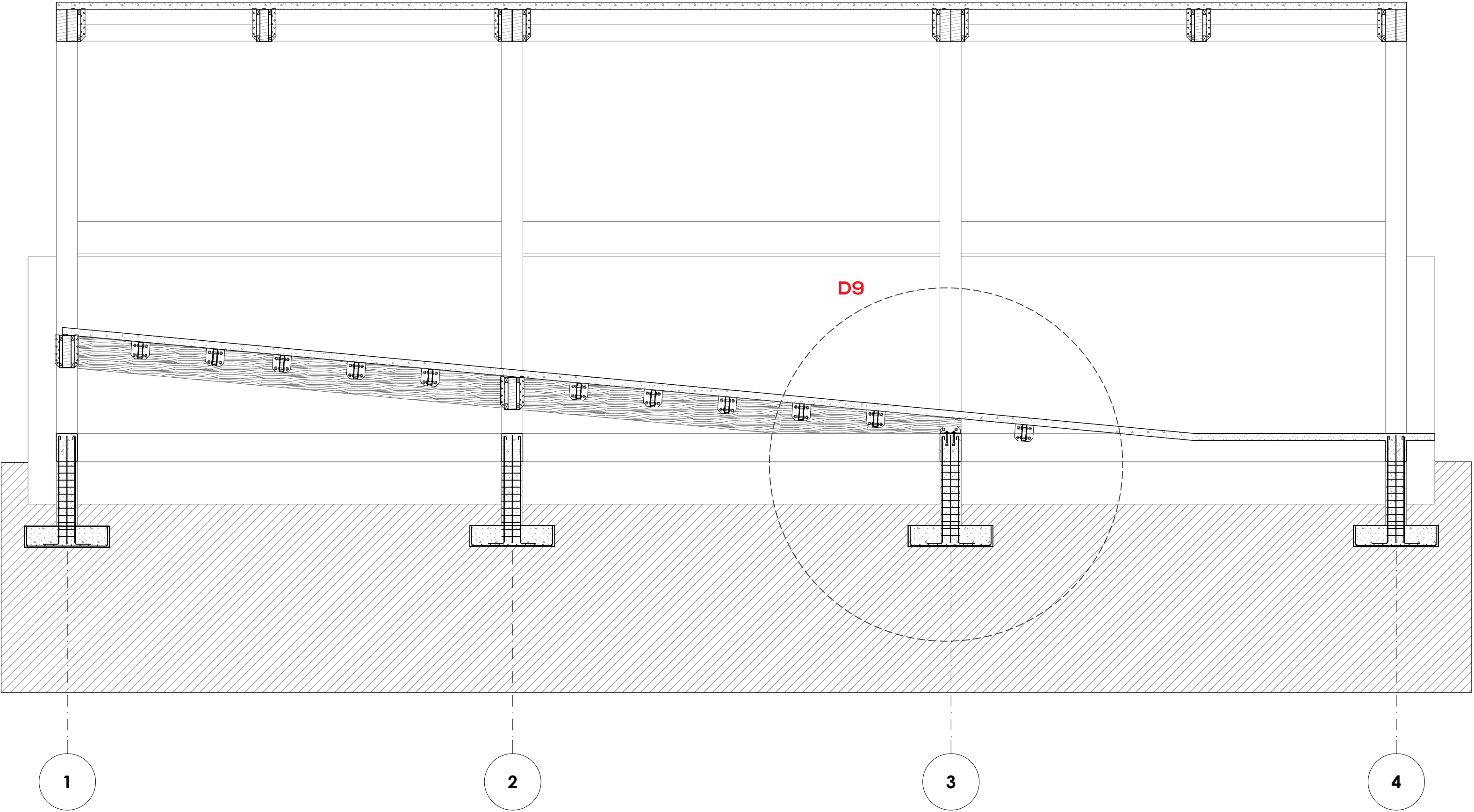
ESC_1:25



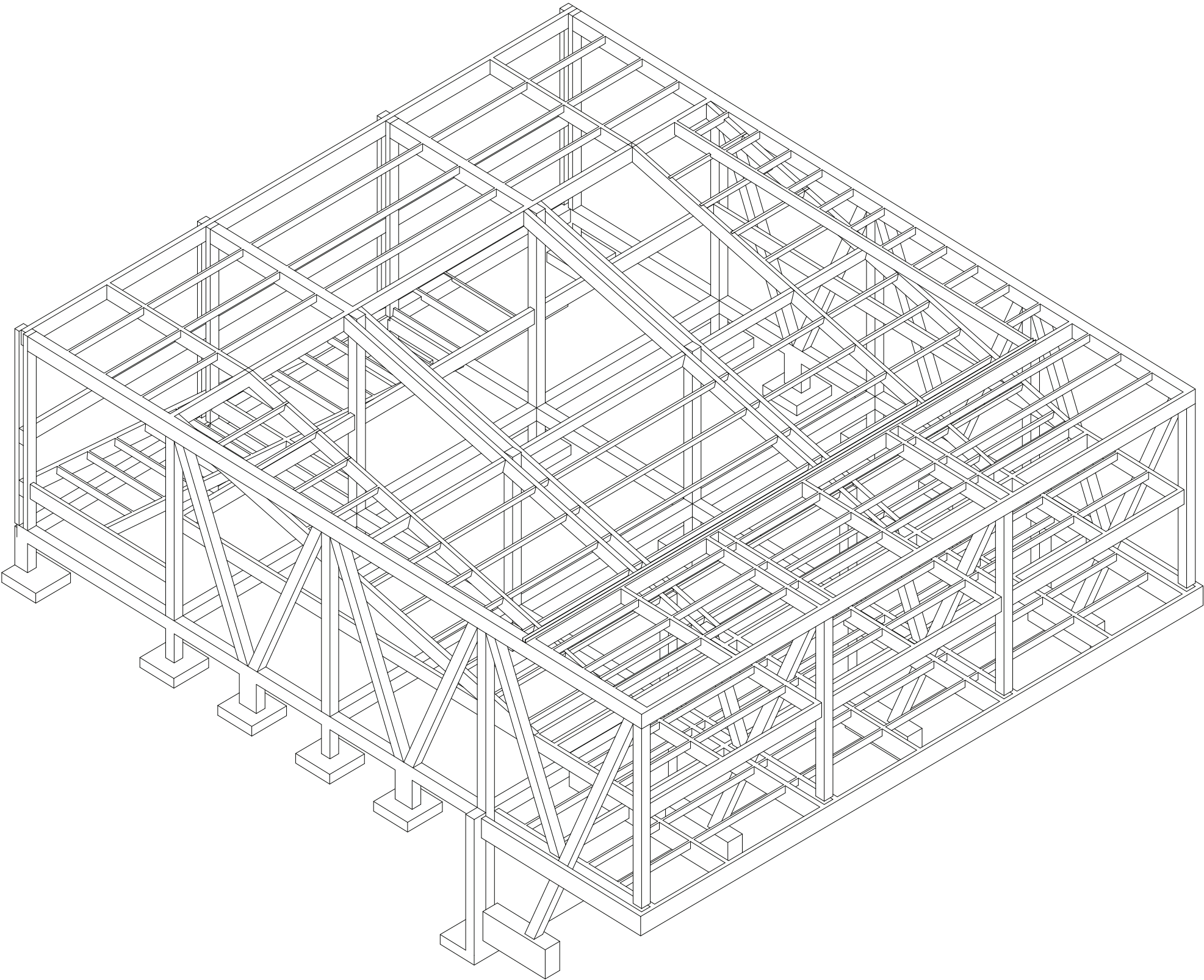
D9

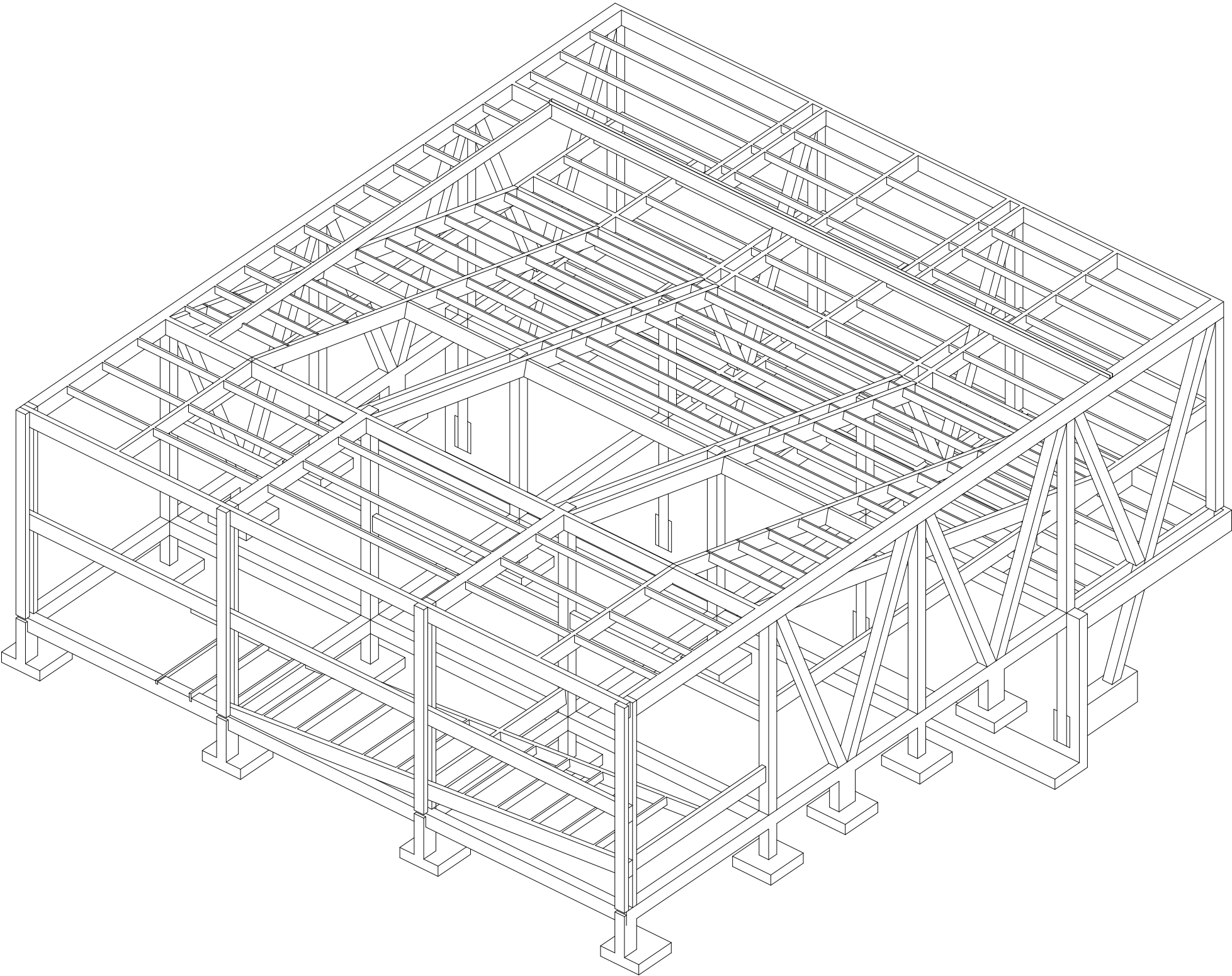
ESC_1:25

CORTE ESTRUCTURAL POR RAMPA



ESC_1:50





ESC_1:150

4.4 REPRESENTACION TRIDIMENSIONAL

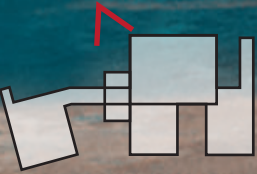
VISTA AEREA 1

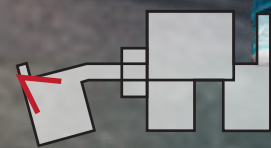


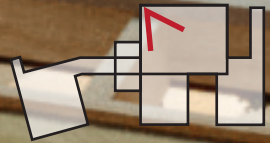
VISTA PUNTO DE LLEGADA LA MARIN



VISTA ACCESO CALLE M. PERALTA







VISTA PASAJE INTERIOR 1



VISTA PASAJE INTERIOR 2



VISTA AEREA 2



CONCLUSIONES

Finalmente, se puede concluir que el proyecto arquitectónico propuesto en el presente trabajo de titulación ha dejado en evidencia todas las potencialidades y oportunidades que representa emplazar proyectos en bordes urbanos, territorios ideales para construir espacio y usos públicos.

El proyecto saca partido de la situación singular de implantarse en un borde, aprovechando su doble condición, ya que el borde urbano no solo actúa como un delimitador entre piezas urbanas que aporta a la creación de una identidad y cultura propias, sino que también tiene la posibilidad de actuar como área de enlace entre barrios, un potencial contenedor de actividades de carácter público.

Es importante dejar de tratar a estos espacios como vacíos urbanos o porciones de territorio residual, y empezar a reconocer el valor ecológico y los posibles

El correcto acondicionamiento de la pendiente de los bordes naturales resulta ser clave en la resolución del proyecto arquitectónico, puesto que una correcta inserción en la topografía genera recorridos cómodos para los usuarios, así el borde natural deja de percibirse como una barrera.

Por otro lado, también se ha demostrado que las posibilidades para que se den los usos deportivos en el barrio son muy altas, debido a su identificación histórica con esta vocación y a la necesidad colectiva de las sociedades actuales de realizar actividades físicas y recreativas. Necesidades que actualmente no pueden ser solventadas por los equipamientos deportivos dinámicos.

La tendencia de las últimas décadas a la profesionalización del deporte y los espectáculos deportivos han alejado al deporte de su esencia, que es la formación integral del individuo y una forma de interacción social; y, lo que es más, ha ocasionado la privatización de equipamientos deportivos. Es importante empezar a pensar sobre estas facilidades urbanas como usos públicos, ya que la privatización de estos espacios deportivos limita enormemente la cantidad de usuarios que se benefician de ellos.

El proyecto genera pasajes peatonales y espacios públicos en varios niveles a servicio de la comunidad. La cubierta como una extensión de la calle, así como un parque que articula los diversos puntos de llegada al lote.

El contexto es fundamental para la resolución de este proyecto, puesto que las particularidades del medio físico natural y construido marcan los lineamientos funcionales, estructurales y constructivos.

RECOMENDACIONES

Se recomienda ahondar en el estudio de las particularidades que se dan en todo el borde natural que limita al barrio La Tola, con ello, se podría proponer una intervención de borde, con una serie de proyectos estructurantes que terminen de activar todo este territorio y lo conviertan en un punto de encuentro para la comunidad.

Se recomienda realizar un estudio de suelos para determinar la capacidad de carga real del suelo del lugar, con la finalidad de tener una mayor precisión en cuanto al predimensionamiento de elementos estructurales.

Se recomienda una intervención de adecentamiento en el Parque La Tola, para que la intención conectora desde La Marín hacia el Itchimbia no quede inconclusa, lineamiento propuesto por el Taller de Diseño 9.

Se recomienda una intervención de adecentamiento en la rampa peatonal sin nombre que colinda con el proyecto.

5.1 BIBLIOGRAFÍA

- Achig, L. (1983). El Proceso Urbano de Quito. Quito: Tercer Mundo.
- Acosta, C. (15 de Febrero de 2015). El Telégrafo. Obtenido de El Telégrafo: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/quito/1/el-origen-de-la-tola-se-situa-entre-jorgas-peleas-de-gallos-una-guerra-y-el-box>
- Alexander, C. (1977). Un Lenguaje de Patrones. Nueva York: Gustavo Gili.
- Asociacion Medica Mundial. (21 de Enero de 2020). Salud Publica. Obtenido de Asociacion Medica Mundial: <https://www.wma.net/es/que-hacemos/salud-publica/>
- Barranco, O. (2015). La Arquitectura Bioclimática. Módulo Arquitectura CUC, 31-40.
- Cargas (No Sísmicas) CÓDIGONEC - SE - CG. (2014). En M. d. (MIDUVI), Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC. Quito: Dirección de Comunicación Social, MIDUVI.
- Carrión, F. (2012). La Forma Urbana de Quito: una Historia de Centros y Periferias. Quito.
- Chavoya Gama, J., García Galván, J., & Rendón Contreras, H. (2009). Una Reflexión sobre el Modelo Urbano: Ciudad Dispersa-Ciudad Compacta. SCTV.
- Corbusier, L. (1998). Hacia una Arquitectura. Barcelona: Ediciones Apostrofe.
- EADIC. (9 de Marzo de 2020). Arquitectura Bioclimática. Obtenido de EADIC : https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=urc=eweb&c=d=3&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi93-aRrpDoAhXQg-AKHfg5CbEQFjACegQlBBAB&url=http%3A%2F%2Feadic.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2013%2F09%2FTema-3-Confort-Ambiental.pdf&usq=AOvVaw1khOK_lkj2LzGnTybb_wH
- Ghel, J., & Svarre, B. (2013). How to Study Public Life. Washington D.C.: Island Press.
- Gómez, J. L. (2014). Las luces de la ciudad. En J. L. Gómez, La ciudad cercana: Barrios y Equipamientos (págs. 6-11). Granada: Godel Impresiones Digitales.
- Hernández González, D., & Recoder Renteral, A. (2015). Historia de la Actividad Física y el Deporte: Bases Conceptuales, Premisas Ordenadoras, Síntesis, Literatura. Mexico D.F.: Impresos Chávez de la Cruz.
- Junta de Cartagena (JUNAC). (1988). Manual de Diseño en Madera, Grupo Andino. Cartagena: Editorial Carvajal.
- Lopez M, G. (2005). Las Jorgas. En G. Lopez M, La Tola: Memoria Histórica y Cultural (págs. 115-117). Quito: Ediciones Trama.
- Lynch, K. (1988). La Imagen de la Ciudad. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI). (2014). ESTRUCTURAS DEMADERA CÓDIGONEC - SE - MD. En M. d. (MIDUVI), Norma Ecuatoriana de la Construcción. Quito: Dirección de Comunicación Social, MIDUVI Diciembre.
- Organizacion Mundial de la Salud. (20 de Enero de 2020). Constitución de la OMS. Obtenido de Organizacion Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/about/who-we-are/constitution>

Paguay, G. (16 de Julio de 2017). El Comercio. Obtenido de El Comercio: <https://www.elcomercio.com/tendencias/tola-barrio-quito-historia-tradiciones.html>

Parcerisa, J. (2000). El corazón de la ciudad. En J. Parcerisa, La ciudad no es una hoja en blanco. Santiago de Chile: Ediciones ARQ.

Rivas, J. L. (2014). Equipamientos para mil cosas. En J. L. Gomez, La Ciudad Cercana: Barrios y Equipamientos (págs. 28-35). Granada: Godel Impresiones Digitales.

Rivas, J. L., & Bravo, B. (2003). Quality Social Spaces in Casual Urban Style: Traces and Interstices and their Ability to Integrate the Peripheral Areas. Constructed Environment International Conference. Lisboa.

SENPLADES. (2017). Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021: Planificamos para toda una vida. Quito.

Tella, G. (2007). Un crack en la ciudad: Ruptura y discontinuidades en la trama urbana de Buenos Aires. Buenos Aires: Nobuko. Obtenido de Guillermo Tella, architect+urban planner: https://books.google.com.ar/books?id=kGzFYHoEW8sC&dq=%22guillermo+tella%22&printsec=frontcover&source=bl&ots=_eM3fp1dx2&sig=LgCnFhk5yV2tKtNGmNV9KCr76J4&hl=es&ei=TIX8SY6RJYWGtgfh_h_miDQ&sa=X&oi=book_result&ct=result#v=onepage&q=%22guillermo%20tella%22&f=false

oro, C., Velasco, V., & Nino, A. (2005). El borde como espacio articulador de la ciudad y su entorno. Revista Ingenierías Universidad de Medellín, 55-65.

Vejarano, M. C. (2004). Estudio Cerros Orientales. Bogotá: DAMA.

5.2 CREDITOS DE IMAGENES

FIGURAS

MAPAS DE UBICACION DEL AREA DE ESTUDIO FIG 01
MAPAS CRECIMIENTO LA TOLA FIG 02
TOPOGRAFIA BARRIO LA TOLA FIG 03
DEMOGRAFIA BARRIO LA TOLA FIG 04
ANCHO DE VIAS BARRIO LA TOLA FIG 05
ESTADO DE ACERAS BARRIO LA TOLA FIG 06
MANZANAS BARRIO LA TOLA FIG 07
LOTES BARRIO LA TOLA FIG 08
MOVILIDAD BARRIO LA TOLA FIG 09
ACCESOS BARRIO LA TOLA FIG 10
USOS DE SUELO BARRIO LA TOLA FIG 11
CANTIDAD DE COMERCIO BARRIO LA TOLA FIG 12
EQUIPAMIENTOS BARRIO LA TOLA FIG 13
POROSIDAD FACHADAS DIA BARRIO LA TOLA FIG 14
POROSIDAD FACHADAS NOCHE BARRIO LA TOLA FIG 15
RED VERDE BARRIO LA TOLA FIG 16
ALTURA EDIFICACIONES BARRIO LA TOLA FIG 17
COS PLANTA BAJA BARRIO LA TOLA FIG 18
COS TOTAL BARRIO LA TOLA FIG 19
FORMA DE OCUPACION BARRIO LA TOLA FIG 20
ESTADO DE EDIFICACIONES BARRIO LA TOLA FIG 21
PROPUESTA ESPACIAL URBANA, RED VERDE FIG 22
PROPUESTA ESPACIAL URBANA, MOVILIDAD FIG 23
PROPUESTA ESPACIAL URBANA, USOS DE SUELO FIG 24
PROPUESTA ESPACIAL URBANA, ALTURA EDIFICACIONES FIG 25
PROPUESTA ESPACIAL URBANA, EQUIPAMIENTOS NUEVOS FIG 26
PROPUESTA ESPACIAL URBANA, PIEZAS URBANAS Y VOCACIONES FIG 27
PORCENTAJE DE EQUIPAMIENTOS FIG 28
POBLACIÓN QUE REALIZA EJERCICIO 3,5 HORAS POR SEMANA FIG 29
MAPA DE OFERTA DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS FIG 30
OFERTA Y DEMANDA DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS FIG 31
CRITERIOS DE SELECCION DE LOTE FIG 32
UBICACION DEL LOTE SELECCIONADO FIG 33
DEPORTE COMO INTEGRADOR SOCIAL FIG 34
FORTALECER LA CULTURA Y TRADICION DE LA TOLA FIG 35
VALOR AMBIENTAL Y APOORTE PAISAJISTICO FIG 36
PROYECTO COMO MEDIADOR ENTRE DOS REALIDADES FIG 37
ESPACIO DE INTERACCION SOCIAL FIG 38
FASES DEL TRABAJO DE TITULACION FIG 39
PROBLEMA DE BORDE FIG 40
VACIO URBANO A LO LARGO DEL BORDE BARRIO LA TOLA FIG 41
ACCIDENTES GEOGRAFICOS, BORDES URBANOS EN QUITO FIG 42
BORDE NATURAL COMO ELEMENTO DE RUPTURA, BARRIO LA TOLA FIG 43
BORDE NATURAL, BARRIO LA TOLA FIG 44
BORDE CONSTRUIDO, BARRIO LA TOLA FIG 45
EQUIPAMIENTO DEPORTIVO COMO TERRITORIO DE ARTICULACION FIG 46
BORDE COMO TERRITORIO DE ARTICULACION FIG 47
EQUIPAMIENTO DEPORTIVO COMO TERRITORIO DE ARTICULACION FIG 48
LINEA DE TIEMPO DE LA HISTORIA DEL DEPORTE Y SUS MANIFESTACIONES ESPACIALES FIG 49
SENSIBILIDADES ADQUIRIDAS DEL ENTORNO FIG 50
LA CALLE PENETRA EN EL PROYECTO FIG 51
VEGETACION CERCANA FIG 52
ACCESIBILIDAD UNIVERSAL FIG 53
TIPOS DE CONFORT URBANO FIG 54
NIVELES DE PERMEABILIDAD URBANA FIG 55
FLUIDEZ ESPACIAL FIG 56
JERARQUIZAR EL VACÍO FIG 57
ESCALA Y PROPORCIÓN FIG 58
TRANSPARENCIA Y LIMITES BLANDOS FIG 59

[illegible]

TRANSPARENCIA Y LIMITES BLANDOS FIG 59	Elaboracion Propia
CIRCULACIÓN FIG 60	Elaboracion Propia
MANIFESTACIÓN ESPACIAL DEL PROGRAMA FIG 61	Elaboracion Propia
LUZ NATURAL FIG 62	Elaboracion Propia
SÓLIDOS Y CAVIDADES FIG 63	Elaboracion Propia
MATRIZ VALORACION SISTEMAS CONSTRUCTIVOS FIG 64	Elaboracion Propia
SISTEMA CONSTRUCTIVO FIG 65	Elaboracion Propia
MATRIZ VALORACION MADERA LAMINADA VS ASERRADA FIG 66	Elaboracion Propia
CRITERIOS DE SISMO-RESISTENCIA FIG 67	Elaboracion Propia
GESTIÓN Y RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIA FIG 68	Elaboracion Propia
GESTIÓN DE AGUAS GRISES FIG 69	Elaboracion Propia
CONTROL DE RADIACIÓN SOLAR FIG 70	Elaboracion Propia
ESTRATEGIAS DE VENTILACIÓN FIG 71	Elaboracion Propia
VEGETACION COMO ELEMENTO COMPOSITIVO FIG 72	Elaboracion Propia
RUPTURA URBANA FIG 73	Elaboracion Propia
ESPACIO MEDIADOR FIG 74	Elaboracion Propia
DISCONTINUIDAD ESPACIAL FIG 75	Elaboracion Propia
CONTINUIDAD ESPACIAL FIG 76	Elaboracion Propia
DISCONTINUIDAD DELTRAZADO URBANO FIG 77	Elaboracion Propia
ESPACIO DE SUTURA FIG 78	Elaboracion Propia
FALTA DE PERMEABILIDAD FIG 79	Elaboracion Propia
LA CALLE PENETRA EN EL PROYECTO FIG 80	Elaboracion Propia
DISCONTINUIDAD DE ANCHO DE LOTES FIG 81	Elaboracion Propia
CONTINUIDAD DE ANCHO DE LOTES FIG 82	Elaboracion Propia
LOTE CON FRENTES HACIA EL ESPACIO PUBLICO FIG 83	Elaboracion Propia
RELACIONES CON TODOS LOS FRENTES FIG 84	Elaboracion Propia
ESPACIO EXTERIOR NEGATIVO: PARQUE LA TOLA FIG 85	Elaboracion Propia
CREAR ESPACIO EXTERIOR POSITIVO FIG 86	Elaboracion Propia
EXCESO DE OCUPACION EN PLANTA BAJA FIG 87	Elaboracion Propia
JERARQUIZAR EL VACIO FIG 88	Elaboracion Propia
FRACCIONAMIENTO EN LA FORMA DE OCUPACION DE SUELO FIG 89	Elaboracion Propia
CONTINUIDAD EN LA FORMA DE OCUPACION FIG 90	Elaboracion Propia
DISCONTINUIDAD DE ALTURA DE EDIFICACIONES FIG 91	Elaboracion Propia
INTEGRACION DE ALTURAS EJE TRANSVERSAL FIG 92	Elaboracion Propia
RUPTURA DE HOMogeneidad DE ALTURAS FIG 93	Elaboracion Propia
INTEGRACION DE ALTURAS EJE LONGITUDINAL FIG 94	Elaboracion Propia
CONFINAMIENTO INEXISTENTE FIG 95	Elaboracion Propia
CONFINAMIENTO IDEAL FIG 96	Elaboracion Propia
EQUIPAMIENTOS DESCONECTADOS FIG 97	Elaboracion Propia
EL PROYECTO COMO ENLACE FIG 98	Elaboracion Propia
PREDOMINIO DE USO RESIDENCIAL FIG 99	Elaboracion Propia
BORDE ACTIVO FIG 100	Elaboracion Propia
FALTA DE INTEGRACION FIG 101	Elaboracion Propia
PUNTO DE INTEGRACION FIG 102	Elaboracion Propia
DEFICIT DE AREAS VERDES FIG 103	Elaboracion Propia
VERDE NO ACCESIBLE FIG 105	Elaboracion Propia
INTEGRAR A TRAVES DE AREAS VERDES FIG 104	Elaboracion Propia
AREAS VERDES ACCESIBLES FIG 106	Elaboracion Propia
VIAS ARTERIALES FIG 107	Elaboracion Propia
VIAS CONECTORAS FIG 108	Elaboracion Propia
VIAS LOCALES FIG 109	Elaboracion Propia
RAMPAS Y ESCALINATAS PEATONALES FIG 110	Elaboracion Propia
DESARTICULACION ESPACIAL FIG 111	Elaboracion Propia
CONECTAR A TRAVEZ DEL EDIFICIO FIG 112	Elaboracion Propia
ACCESOS PEATONALES AL BARRIO FIG 113	Elaboracion Propia
ARTICULACION DE FLUJOS FIG 114	Elaboracion Propia

IMAGENES

VISTA DEL PANECILLO DESDE LA TOLA IMG 01
PERFIL URBANO, BARRIO LA TOLA IMG 02
LA TOLA VISTA DESDE EL TREBOL IMG 03
PERFIL URBANO 2, BARRIO LA TOLA IMG 04
PRACTICAS DE BOX EN EL GIMNASIO DE BOXEO LA TOLA IMG 05
ESTADIO BARRIAL LA TOLA IMG 06
DESHUSO DEL ESTADIO LA TOLA IMG 07
LOTE DEL GIMNASIO DE BOX SUBUTILIZADO 1 IMG 08
LOTE DEL GIMNASIO DE BOX SUBUTILIZADO 2 IMG 09
CANCHA DEL PARQUE LA TOLA IMG 10
GIMNASIO DE BOX LA TOLA DESDE LA CALLE MARTIN PERALTA IMG 11
BORDE NATURAL, BARRIO LA TOLA IMG 12
BORDE CONSTRUIDO 1, GIMNASIO DE BOX LA TOLA IMG 13
BORDE CONSTRUIDO 2, ESTADIO LA TOLA IMG 14
BORDE CONSTRUIDO 3, PARQUE INFANTIL IMG 15
BORDE CONSTRUIDO 4, CANCHAS MULTIUSOS IMG 16
PRIVATIZACION DE EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS IMG 17
GIMNASIO DE BOX LA TOLA DESDE RAMPA S/N IMG 18
CANCHA PARQUE LA TOLA IMG 19
PARQUE LA TOLA IMG 20
UPC LA TOLA IMG 21

Arq. Gonzalo Hoyos Bucheli, 2019
Arq. Gonzalo Hoyos Bucheli, 2019
Google Maps, 2014
Arq. Gonzalo Hoyos Bucheli, 2019
El Comercio, 2018
Google Maps, 2014
Google Maps, 2014
Google Maps, 2014
Google Maps, 2014
Google Maps, 2014
Google Maps, 2014
Google Maps, 2014
Google Maps, 2014
Google Maps, 2014
Google Maps, 2014
Google Maps, 2014
Google Maps, 2014
Google Maps, 2014



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS