



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

POLIDEPORTIVO - SECTOR 9 - ESCALA BARRIAL

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Arquitecto

Profesor guía

Arq. Renato Fabricio Donoso Márquez

Autor

Joel Ricardo Delgado Almeida

Año

2019

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo, Polideportivo - Sector 9 - Escala Barrial, a través de reuniones periódicas con el estudiante Joel Ricardo Delgado Almeida, en el semestre 201910, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

---

Renato Fabricio Donoso Márquez

Master en Diseño Urbano

CI: 1717911752

#### DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, Polideportivo - Sector 9 - Escala Barrial, del estudiante Joel Ricardo Delgado Almeida, en el semestre 201910, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

---

José Antonio Serrano Ordoñez  
Máster en Diseño Arquitectónico  
CI: 1709845265

### DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.

---

Joel Ricardo Delgado Almeida

CI: 1752472710

## AGRADECIMIENTOS

A Dios por ser mi sustento, mi refugio y mi fortaleza. A mis padres por su apoyo incondicional.

## DEDICATORIA

A mis padres por estar siempre a mi lado, por su preocupación, por su amor y por ser el motivo de mi esfuerzo y perseverancia.

## RESUMEN

Mediante la propuesta del Plan de Ordenamiento Urbano realizado por el Taller AR0960 2018-2, se plantea la restauración del barrio Mariscal Sucre de Quito, con el fin de revertir el decrecimiento poblacional actual, debido a la vocación recreativa y de ocio por el cuál este barrio ha perdido su habitabilidad.

A partir de un análisis del sector, se plantean objetivos y estrategias en cuanto a el patrimonio edificado, el trazado vial, la movilidad, el uso de suelo y la ocupación de suelo, con el fin de llegar a una propuesta urbana eficiente, que convierta al barrio La Mariscal en una centralidad turística y residencial, y con un sistema de movilidad que priorice el uso de transportes alternativos y la movilidad peatonal.

Junto con la propuesta urbana se incorporaron 33 equipamientos sociales y públicos, que cumplan con el objetivo de potenciar y sostener la identidad urbana de La Mariscal, y que a su vez garantice una buena calidad de vida para la población residente, en un entorno con diversidad social, cultural y económica.

El Polideportivo forma parte de esta red de equipamientos, el cual está destinado a satisfacer las necesidades de espacios deportivos para la población de La Mariscal.

El concepto del proyecto al ser parte de una propuesta urbana, tiene una vocación pública e incluyente, se generan recorridos peatonales que conectan circuitos de transporte alternativo y se generan plazas de estancia y descanso que relacionan el programa arquitectónico interior con los espacios públicos exteriores. El plan masa del proyecto está conformado por dos bloques atravesados por una barra. En esta barra jerárquica se encuentran las actividades deportivas no convencionales, ya que en base a un análisis realizado se llegó a la conclusión de que no hay lugares suficientes para la práctica de este tipo de deportes.

Debido a las grandes luces que los espacios deportivos requieren, la estructura es uno de los condicionantes más importantes, por lo que se decide que la estructura en el proyecto será vista. Así también, la materialidad en el proyecto está conformada por acero corten perforado, hormigón y vidrio, todos ellos materiales vistos, los cuales refuerzan la tipología industrial del proyecto.

## ABSTRACT

The following paper is the result of an analysis made by AR0960, 2018-2 workshop inside the neighborhood “La Mariscal” in an urban piece located between 10 de Agosto Avenue and Amazonas Avenue. In this analysis is shown the neighborhood deterioration, especially because residents are leaving this place, there are problems related to security, entrance of unwanted commerce and population and incompatible new land use with old housing.

With the analysis as a starting point, objectives and strategies were set around built up heritage, road tracing, mobility, and land use, all with the purpose of getting an efficient urban plan which turns “La Mariscal” in a touristic residential urban center that has a mobility system which prioritizes alternative transport and pedestrianize.

Along with the urban proposal 33 public and social facilities, those implanted with aiming to enhance and sustain the urban identity of “La Mariscal”, all these while also guaranteeing a good quality of life, in a cultural, economic and socially diverse context.

The Sports Center, is one of those public social facilities. It aims to satisfy the need for public sporting spaces for the neighborhood residents.

The project concept, since it belongs to a wider urban proposal, has an inclusive public nature, which promotes pedestrian paths that connect to alternate transport loops and creates lounging and resting spaces related to the buildings of the architectural plan. The mass plan of the project is conformed by two blocks cut across by a third one. This main bar has the non – conventional sporting activities within it. This decision was made based on the study which concluded the lack of facilities and public space intended for this kind of activity.

Due to the grand distances between columns required by sports halls; the structure is one of the main conditioning factors. This leads to make the structure seen and a series of choices concerning materials (i.e. perforated Corten steel, concrete and glass), to enforce the industrial typology of the project.



# ÍNDICE

1. Capítulo I. Antecedentes e Introducción.....	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.1.1. Significación y el rol del área de estudio.....	1
1.1.2. Problemas generales de “La Mariscal”.....	1
1.1.3. Síntesis de la Propuesta Urbana.....	2
1.1.3.1. Objetivos Generales.....	2
1.1.3.2. Visión de Futuro.....	2
1.1.3.3. Estrategias Generales.....	3
1.2 . Planteamiento y Justificación del Tema de Titulación.....	6
1.2.1. Justificación del tema.....	6
1.2.2. Justificación de las actividades.....	6
1.2.3. Justificación del lote.....	7
1.2.4. Justificación del equipamiento.....	8
1.3 . Objetivo General.....	8
1.4. Objetivos específicos.....	8
1.4.1. Urbanos.....	8
1.4.2. Arquitectónico.....	9
1.4.3. Tecnológico/Estructurales.....	9
1.4.4. Medioambientales .....	9
1.4.5. Social.....	9
1.5. Metodología.....	10
1.6. Situación en el campo investigativo.....	10
1.7. Cronograma de actividades.....	12

2. Capítulo II. Investigación y Diagnóstico.....	13
2.1. Introducción al capítulo.....	13
2.2. Investigación Teórica.....	13
2.2.1. Origen.....	13
2.2.2 . Concentración Deportiva de Pichincha.....	13
2.2.3 . Polideportivo.....	14
2.2.3.1. Tipos de Polideportivo.....	14
2.2.3.1.1. Según su alcance.....	14
2.2.3.1.2. Según su tamaño.....	14
2.3. Fase de investigación.....	15
2.3.1. Teorías y Conceptos.....	15
2.3.1.1. Parámetros Urbanos.....	15
2.3.1.2 .Parámetros Arquitectónicos.....	16
2.3.1.3 .Parámetros Técnico - Estructurales.....	18
2.3.1.4 .Parámetros Mediambientales.....	18
2.3.1.5. Parámetros Normativos.....	19
2.3.2. Determinación de las necesidades de la población.....	21
2.3.3. Reglamento por áreas deportivas.....	21
2.3.3.1. Squash.....	21
2.3.3.2. Baloncesto.....	22
2.3.3.3. Tenis.....	23
2.3.3.4. Voleibol.....	25
2.3.4. Proyectos Referentes.....	26
2.3.4.1. Referente Nacional.....	26
2.3.4.2. Referente Internacional.....	27
2.3.4.3. Matriz de comparación de referentes analizados.....	31
2.3.4.4. Matriz de conclusiones sobre referentes analizados.....	32
2.3.4.5. Cuadro comparativo de programas arquitectónicos de los referentes.....	33

2.4. Investigación del Espacio.....	34
2.4.1. Sitio.....	34
2.4.1.1. Ubicación.....	34
2.4.1.2. Morfología.....	34
2.4.2. Análisis de la situación actual aplicada al área de estudio.....	34
2.4.2.1. Radio de influencia.....	34
2.4.2.2. Usuario.....	34
2.4.2.3. Patrimonio.....	36
2.4.2.4. Altura de edificación.....	36
2.4.2.5. Usos de suelo.....	38
2.4.2.6. Ocupación de suelo.....	38
2.4.2.7. Trazado.....	39
2.4.2.8. Movilidad.....	39
2.4.2.9. Equipamientos.....	40
2.4.3. Condiciones climáticas.....	42
2.4.4. Conclusiones de análisis de situación actual.....	46
3. Capítulo III. Conceptualización.....	47
3.1. Introducción al capítulo.....	47
3.2. Objetivos espaciales.....	47
3.3. Aplicación de los parámetros conceptuales.....	48
3.3.1. Parámetros Urbanos.....	48
3.3.1.1. Relación con el contexto.....	48
3.3.1.2. Permeabilidad.....	49
3.3.1.3. Porosidad.....	49
3.3.1.4. Paisajismo Urbano.....	49
3.3.1.5. Movilidad Sostenible.....	50

3.3.2. Parámetros Arquitectónicos.....	50
3.3.2.1. Recorrido del espacio.....	50
3.3.2.2. Contenedor - Contenido.....	50
3.3.2.3. Flexibilidad de los espacios.....	51
3.3.2.4. Escala de los espacios.....	51
3.3.2.5. Psicología del color.....	51
3.3.3. Parámetros Técnico-Estructurales.....	52
3.3.3.1. Funcionamiento y Materialidad.....	52
3.3.3.2. Estructura Eficiente.....	52
3.3.4. Parámetros Medioambientales.....	53
3.3.4.1. Confort Lumínico.....	53
3.3.4.2. Ventilación cruzada.....	53
3.4. Definición del programa Urbano - Arquitectónico.....	53
3.4.1. Usuarios del Polideportivo.....	54
3.4.2. Organigrama Funcional.....	54
3.5. Conclusiones generales de la Fase Conceptual.....	57
<b>4. Capítulo IV. Propuesta .....</b>	<b>58</b>
4.1. Introducción al capítulo.....	58
4.2. Alternativas de Plan Masa.....	59
4.3. Condicionantes del proyecto.....	62
4.3.1. Terreno y Topografía.....	62
4.3.2. Emplazamiento.....	62
4.3.3. Criterios de emplazamiento climáticos.....	62
4.3.4. Criterios de emplazamiento de espacio público.....	62
4.3.5. Zonificación de áreas.....	62
4.4. Desarrollo del Proyecto.....	63
4.4.1. Desarrollo de los parámetros urbanos.....	63
4.4.2. Desarrollo de los parámetros arquitectónicos.....	63

5. Conclusiones Generales de la Fase Propositiva.....	94
5.1. Conclusiones.....	94
5.2. Recomendaciones.....	94
Referencias.....	95

## ÍNDICE DE PLANOS

Implantación.....	ARQ-01
Planta Subsuelo 2 N: -7.52.....	ARQ-02
Planta Subsuelo 1 N: -1.50.....	ARQ-03
Planta Baja N: + 2.50.....	ARQ-04
Planta Alta 1 N: + 6.50.....	ARQ-05
Planta Alta 2 N: + 10.50.....	ARQ-06
Planta Alta 3 N: + 15.50.....	ARQ-07
Fachada Sureste.....	ARQ-08
Fachada Noreste.....	ARQ-09
Fachada Suroeste.....	ARQ-10
Fachada Noroeste.....	ARQ-11
Memoria de Fachadas.....	ARQ-12
Memoria de Fachadas.....	ARQ-13
Memoria de Espacio Público - Corte Perspéctico.....	ARQ-14
Memoria de Espacio Público.....	ARQ-15
Corte Perspéctico.....	ARQ-16
Corte Longitudinal A.....	ARQ-17
Corte Longitudinal B.....	ARQ-18
Corte Longitudinal C.....	ARQ-19
Corte Transversal.....	ARQ-20
Vista desde la calle José Tamayo.....	ARQ-21
Vista desde la Av. 12 de octubre.....	ARQ-22
Vista acceso vehicular desde la Av. 12 de octubre.....	ARQ-23
Vista muro de escalada.....	ARQ-24
Vista de artes marciales mixtas.....	ARQ-25

Corte Fachada.....	TEC-01
Detalle Terraza.....	TEC-02
Detalle Viga Vierendeel.....	TEC-03
Detalle Pasamanos.....	TEC-04
Detalle Cimentación.....	TEC-05
Detalle Piscina.....	TEC-06

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación. ....	1
Figura 2: Implantación de equipamientos propuestos en POU 2018. ....	2
Figura 3: Patrimonio propuesto en POU 2018.....	3
Figura 4: Topografía de la Mariscal.....	3
Figura 5: Trazado actual de la Mariscal.....	3
Figura 6: Trazado propuesta. ....	3
Figura 7: Propuesta de movilidad (ciclovía). ....	4
Figura 8: Propuesta de movilidad. ....	4
Figura 9: Propuesta de uso de suelo. ....	5
Figura 10: Ocupación de suelo POU y ocupación de suelo actual. ....	5
Figura 11: Forma de ocupación de suelo propuesta. ....	6
Figura 12: Equipamientos deportivos barriales cercanos. ....	6
Figura 13: Deportes más practicados en el Ecuador y la región Sierra. ....	6
Figura 14: Mapa de actividades cercanos al equipamiento propuesto.....	7
Figura 15: Equipamientos metropolitanos y sectoriales deportivos y de recreación.....	8
Figura 16: Lugares donde comúnmente se practica el deporte en el Ecuador. ....	8
Figura 17: Resumen de objetivos.....	9
Figura 18: Resumen de metodología del trabajo de titulación.....	10
Figura 19: Centros de la Concentración Deportiva de Pichincha.....	13
Figura 20: Diagrama de contexto patrimonial.....	15
Figura 21: Diagrama de contexto urbano.....	15
Figura 22: Diagrama de permeabilidad.....	15
Figura 23: Diagrama de porosidad.....	15
Figura 24: Diagrama de paisajismo urbano.....	16
Figura 25: Diagrama de movilidad sostenible.....	16
Figura 26: Diagrama de recorrido del espacio.....	16
Figura 27: Diagrama de recorrido del espacio en corte.....	16
Figura 28: Diagrama de Contenedor - Contenido.....	17
Figura 29: Diagrama de flexibilidad de los espacios.....	17



Figura 30: Diagrama de escala de los espacios.....	17
Figura 31: Aplicación del color en espacios deportivos. ....	18
Figura 32: Diagrama de estructura eficiente.....	18
Figura 33: Diagrama de confort lumínico.....	19
Figura 34: Diagrama de ventilación cruzada.....	19
Figura 35: Diagrama de señalización de accesos y salidas de evacuación.....	19
Figura 36: Evacuación hacia la cancha. ....	19
Figura 37: Diagrama de accesibilidad universal. ....	20
Figura 38: Datos técnicos para graderios.....	20
Figura 39: Especificaciones técnicas para cancha de squash. ....	22
Figura 40: Especificaciones técnicas para cancha de baloncesto. ....	23
Figura 41: Especificaciones técnicas para cancha de tenis. ....	24
Figura 42: Especificaciones técnicas para cancha de voleibol. ....	25
Figura 43: Análisis de Referente Nacional "Fundeporte". ....	26
Figura 44: Análisis de Referente Internacional "El Cubo". ....	27
Figura 45: Análisis de Referente Internacional "Parque Fontanar". ....	28
Figura 46: Análisis de Referente Internacional "Polideportivo". ....	29
Figura 47: Análisis de Referente Internacional "Compensar". ....	30
Figura 48: Ubicación y morfología del terreno. ....	34
Figura 49: Radio de influencia del polideportivo - escala barrial. ....	34
Figura 50: Densidad poblacional propuesta para el 2040. ....	35
Figura 51: Grupo etéreo influenciado por el equipamiento barrial.....	35
Figura 52: Patrimonio propuesto en el POU 2018.....	36
Figura 53: Recorrido patrimonial propuesto en el POU 2018.....	36
Figura 54: Patrimonio propuesto cercano al equipamiento.....	36
Figura 55: Alturas propuestas en el POU 2018.....	36
Figura 56: Alturas propuestas en corte. ....	37
Figura 57: Alturas propuestas cercanas al equipamiento.....	38
Figura 58: Uso de suelo propuesto en el POU 2018.....	38
Figura 59: Uso de suelo cercano al equipamiento.....	38

Figura 60: Ocupación de suelo propuesto en el POU 2018.....	38
Figura 61: Ocupación de suelo cercano al equipamiento.....	39
Figura 62: Trazado propuesto en el POU 2018.....	39
Figura 63: Movilidad alternativa (ciclovías) propuesto en el POU 2018.....	39
Figura 64: Propuesta de ciclovías cercanas al equipamiento.....	40
Figura 65: Movilidad propuesta en el POU 2018.....	40
Figura 66: Movilidad propuesta cercana al equipamiento.....	40
Figura 67: Equipamientos estructurantes propuestos en el POU 2018.....	41
Figura 68: Equipamientos propuestos cercanos al equipamiento.....	41
Figura 69: Equipamientos relacionados con el polideportivo.....	41
Figura 70: Influencia de los vientos al lote. ....	42
Figura 71: Dirección de los vientos. ....	42
Figura 72: Frecuencia de los vientos. ....	42
Figura 73: Influencia de los vientos en el sitio. ....	42
Figura 74: Asoleamiento en el lote.....	43
Figura 75: Temperatura del sector. ....	43
Figura 76: Radiación en el lote. ....	43
Figura 77: Análisis de sombras del lote a intervenir.....	44
Figura 78: Topografía del sector.....	45
Figura 79: Escorrentía del sector.....	45
Figura 80: Acústica del sector.....	45
Figura 81: Estrategias en relación al contexto.....	48
Figura 82: Estrategias en relación al perfil urbano.....	48
Figura 83: Estrategias en relación a las calles colindantes.....	48
Figura 84: Estrategias de permeabilidad.....	49
Figura 85: Estrategias de porosidad.....	49
Figura 86: Estrategias de paisajismo urbano en plaza interna.....	49
Figura 87: Estrategias de paisajismo urbano en rampa interna.....	49
Figura 88: Estrategia de inclusión de movilidad sostenible.....	50
Figura 89: Estrategia de recorrido del espacio.....	50

Figura 90: Estrategias de Contenedor - Contenido.....	50
Figura 91: Estrategias de flexibilidad de los espacios.....	51
Figura 92: Escala de ingreso desde la Av. 12 de octubre.....	51
Figura 93: Escala de ingreso desde la calle José Tamayo.....	51
Figura 94: Estrategias de psicología del color.....	51
Figura 95: Estructura Vierendeel.....	52
Figura 96: Estrategias de confort lumínico.....	53
Figura 97: Estrategias de ventilación cruzada.....	53
Figura 98: Estrategias de ventilación cruzada en planta.....	53
Figura 99: Usuarios del polideportivo.....	54
Figura 100: Organigrama funcional.....	55
Figura 101: Resumen de condicionantes para propuestas volumétricas.....	58
Figura 102: Topografía del lote de intervención.....	59
Figura 103: Criterios de emplazamiento.....	60
Figura 104: Topografía del lote de intervención.....	62
Figura 105: Criterios de emplazamiento.....	62
Figura 106: Diagrama de zonificación.....	63
Figura 107: Diagrama de espacio público en isometría.....	63
Figura 108: Diagrama de espacio público en planta.....	63
Figura 109: Diagrama de relación con el contexto patrimonial en corte.....	64
Figura 110: Diagrama de relación con el contexto patrimonial en isometría.....	64
Figura 111: Diagrama de estrategias del perfil urbano en corte.....	64
Figura 112: Diagrama de estrategias del perfil urbano en isometría.....	64
Figura 113: Diagrama de estrategias de porosidad.....	65
Figura 114: Diagrama de recorrido del espacio.....	65
Figura 115: Diagrama de Contenedor - Contenido.....	66
Figura 116: Diagrama de flexibilidad en los espacios.....	66
Figura 117: Diagrama de escala de los espacios.....	66
Figura 118: Diagrama de psicología del color.....	67

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Potencialidades / Problemáticas de casos similares investigados.....	11
Tabla 2: Cronograma de actividades.....	12
Tabla 3: Normativa aplicada para equipamientos de recreación y deporte.....	14
Tabla 4: Áreas base necesarias para el proyecto.....	21
Tabla 5: Niveles mínimos de iluminación para canchas de baloncesto. ....	22
Tabla 6: Espacio libre en canchas de tenis. ....	23
Tabla 7: Dimensiones totales mínimas para cancha de tenis. ....	23
Tabla 8: Altura libre mínima para cancha de tenis. ....	24
Tabla 9: Niveles mínimos de iluminación para instalaciones deportivas. ....	24
Tabla 10: Iluminación interior para cancha de voleibol. ....	25
Tabla 11: Altura de red de voleibol. ....	25
Tabla 12: Matriz de comparación de referentes analizados. ....	31
Tabla 13: Matriz de conclusiones de referentes analizados. ....	32
Tabla 14: Programa arquitectónico de referentes en común.....	33
Tabla 15: Conclusiones de análisis de situación actual.....	46
Tabla 16: Condiciones, objetivos y estrategias.....	47
Tabla 17: Propiedades de absorción y reflectancia de los materiales.....	52
Tabla 18: Cuadro de áreas del polideportivo.....	56
Tabla 19: Conclusiones generales de la Fase Conceptual.....	57
Tabla 20: Ponderación de propuestas volumétricas.....	61

## 1.1 Antecedentes

En el período académico 2018-2, comprendido entre marzo 2018 y julio 2018-, en el marco del Convenio suscrito el 3 de marzo de 2016 entre el Instituto Metropolitano de Planificación Urbana (IMPU) del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito y la Universidad de Las Américas (UDLA), se desarrolló la investigación de la forma urbana de uno de los centros urbanos de la ciudad de Quito, “La Mariscal”. Este sector forma parte de los 21 barrios que conformaron la pieza urbana o área de estudio “Corredor de la Avenida 10 de agosto” desarrollado por el Taller AR0960 durante el semestre 2018-1.

Esta investigación ha permitido que el Taller de Proyectos (AR0960) tenga una aproximación a las expresiones y a los elementos de la centralidad urbana desde las dinámicas que resultan del estudio de la forma urbana de un sector afectado por los desequilibrios espaciales que devienen de los intensos procesos de movilidad poblacional interna y externa. En general, este ejercicio académico pretende explicar los cambios morfológicos experimentados por la ciudad en el tiempo y tiene fines prospectivos y propositivos en tanto que, a partir del análisis de su forma urbana actual, se ha desarrollado una propuesta que, a manera de un proyecto urbanístico, se sustenta al mismo tiempo en un conjunto de proyectos estructurantes que se estima harán posible la visión de futuro propuesta.

### 1.1.1 Significación y el rol del área de estudio

El área de estudio está ubicada en el Ecuador, Provincia de Pichincha, en el Distrito Metropolitano de Quito.

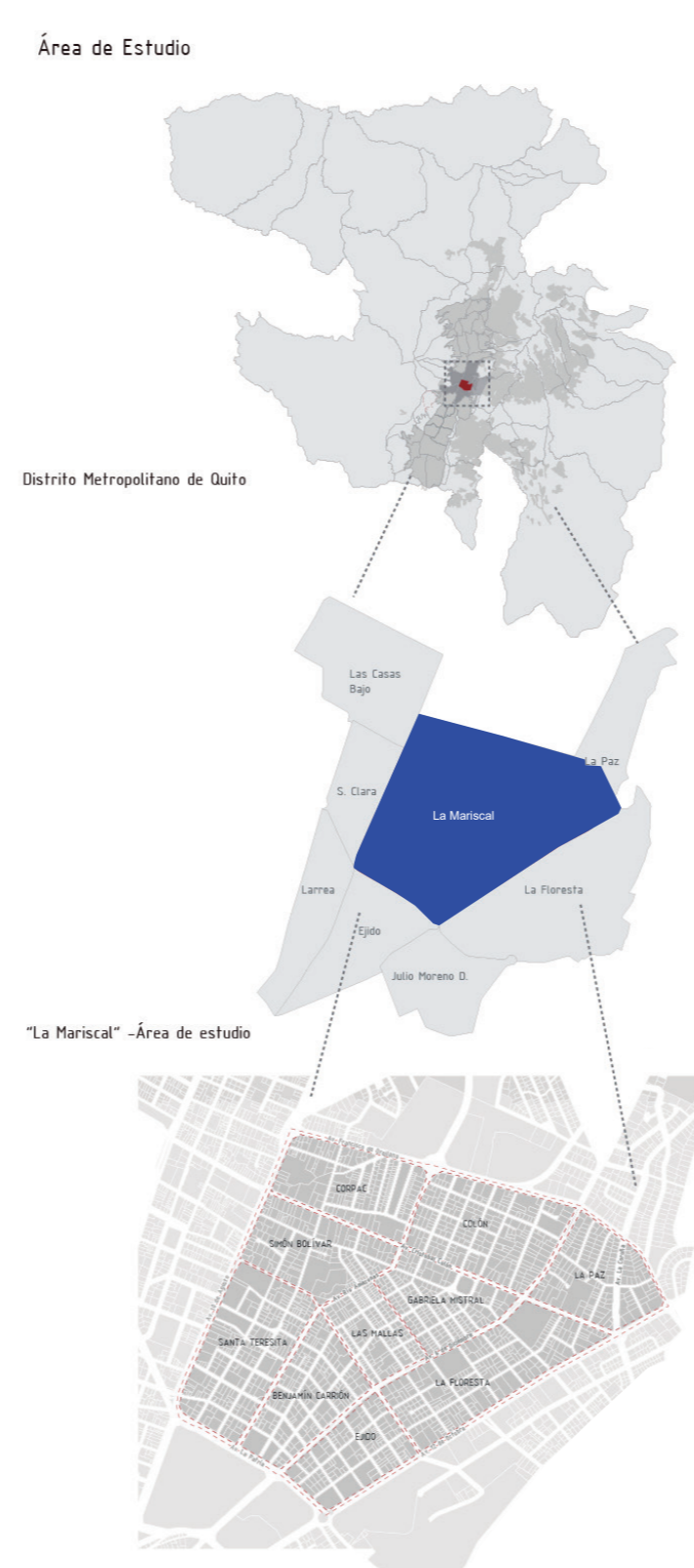


Figura 1: Ubicación.  
Tomado de POU 2018

Desde la década de los años setenta del siglo pasado, la ciudad de Quito viene experimentando un acelerado crecimiento urbano. De este vertiginoso crecimiento urbano ha resultado una ciudad difusa, en la que su expansión y dispersión hacia la periferia y los valles ha generado zonas de actividades dominantes o centralidades que, según Pradilla (2004), son espacios casi mono-funcionales de equipamientos, servicios y comercios que no favorecen la vitalidad sostenible de la ciudad y que acentúan la segregación y fragmentación espacial económica, social y cultural.

### 1.1.2 Problemas generales de “La Mariscal”

Desde la lectura de los problemas y/o potencialidades de los elementos que conforman los componentes de la morfología urbana del sector, anteriormente detallados, se propone la situación actual de La Mariscal se expresa a través de los siguientes problemas y potencialidades:

- Medio físico favorable para el desarrollo de la vida urbana.
- Fuerte tendencia a la disminución de la población total residente.
- Trazado que facilita la permeabilidad y legibilidad internas del sector.
- Reducida conectividad vial hacia el entorno urbano inmediato y viceversa.
- Sistema de movilidad desarticulado y con predominio del uso del auto privado.
- Pérdida de habitabilidad en la mayor parte del sector.
- Sobreocupación del suelo en planta baja y subocupación del suelo en altura.
- Inventario de edificaciones histórico-patrimoniales desactualizado y falta de gestión para la protección de las edificaciones inventariadas.

**1.1.3 Síntesis de la Propuesta Urbana**

**1.1.3.1 Objetivos Generales:**

- a. Aprovechar la calidad del medio físico para la vida de una mayor cantidad de población residente.
- b. Organizar el sistema de movilidad, longitudinal y transversal, priorizando la movilidad en transporte público, en bicicleta y peatonal.
- c. Recuperar la residencialidad de la mayor parte del suelo.
- d. Ocupar eficientemente el suelo, protegiendo la morfología urbana y la calidad ambiental del sector.
- e. Evaluar el actual inventario de edificaciones patrimoniales del sector y gestionar su rehabilitación y mantenimiento.

**1.1.3.2 Visión de futuro:**

Para el 2040, “La Mariscal” será: Un modelo de “ciudad compacta” en el Distrito Metropolitano de Quito; en el que, mediante la ocupación eficiente del suelo, vivirán alrededor de 37.000 habitantes. Una centralidad turística-residencial, con usos de suelo y equipamientos sociales y públicos que potencien y sostengan su identidad urbana y la buena vida de su población residente, el disfrute de la población visitante, en un ambiente de diversidad social, económica y cultural. Con un sistema de movilidad que privilegie el uso del transporte público, en bicicleta y la movilidad peatonal, con un patrimonio histórico edificado rehabilitado sosteniblemente para el desarrollo de actividades sociales, económicas y/o culturales.



**Leyenda**

- Recorrido de transporte Público Interior Transversal
- Recorrido de transporte Público Interior Longitudinal
- Polideportivo

- |                                      |   |   |  |                                    |
|--------------------------------------|---|---|--|------------------------------------|
| 1. Estación Intermodal               | 7. Centro del Adulto Mayor                    | 14. Casa Comunal                              | 21. Casa Comunal                       | 29. Casa Comunal                   |
| 2. Centro del Adulto Mayor           | <b>8. Polideportivo</b>                       | 15. Centro Gastronómico                       | 22. Residencial Estudiantil + Talleres | 30. Centro de emprendimiento       |
| 3. Centro de Desarrollo Infantil     | 9. Residencia Estudiantil + Talleres          | 16. Residencia Estudiantil + Talleres         | 23. Administración Zonal               | 31. Casa Comunal + Galería + LGBTI |
| 4. Centro de Emprendimiento          | 10. Casa Comunal                              | 17. Centro de Emprendimiento                  | 24. Centro de Culto Múltiple           | 32. Centro del Adulto Mayor        |
| 5. Residencia Estudiantil + Talleres | 11. Centro de Desarrollo Infantil + Casa Cuna | 18. Biblioteca                                | 25. Casa Comunal                       | 33. Estación Intermodal            |
| 6. Centro de Desarrollo Infantil     | 12. Centro de Desarrollo Infantil + Casa Cuna | 19. Centro de Desarrollo Infantil + Casa Cuna | 26. Mercado Artesanal                  |                                    |
|                                      | 13. Subcentro de Salud                        | 20. Casa Comunal                              | 27. Centro de Bienestar Social         |                                    |
|                                      |   |   | 28. Subcentro de Salud                 |                                    |

Figura 2: Implantación de equipamientos en POU 2018. Tomado de POU 2018

1.1.3.3 Estrategias generales:

a. La Organización general del espacio del sector será en consideración del patrimonio histórico edificado.

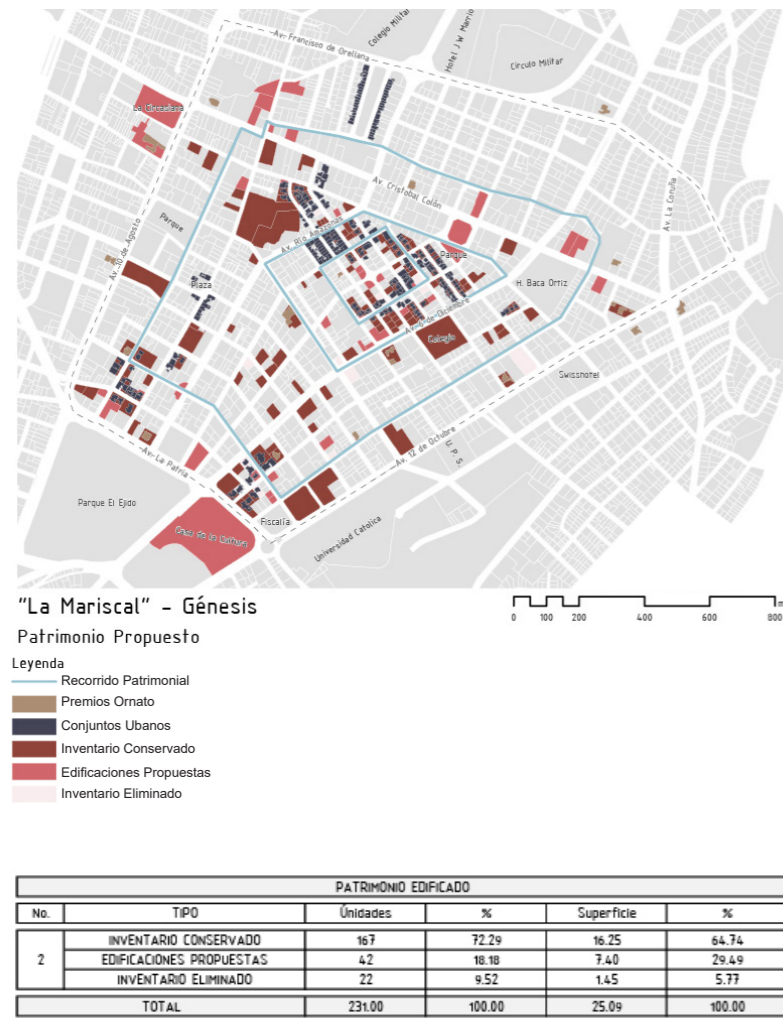


Figura 3: Patrimonio Propuesto en POU 2018. Tomado de POU 2018

b. Rediseñar los espacios públicos que aprovechen la topografía, que generen microclimas para evitar la radiación solar y que favorezcan la seguridad ambiental de la población.

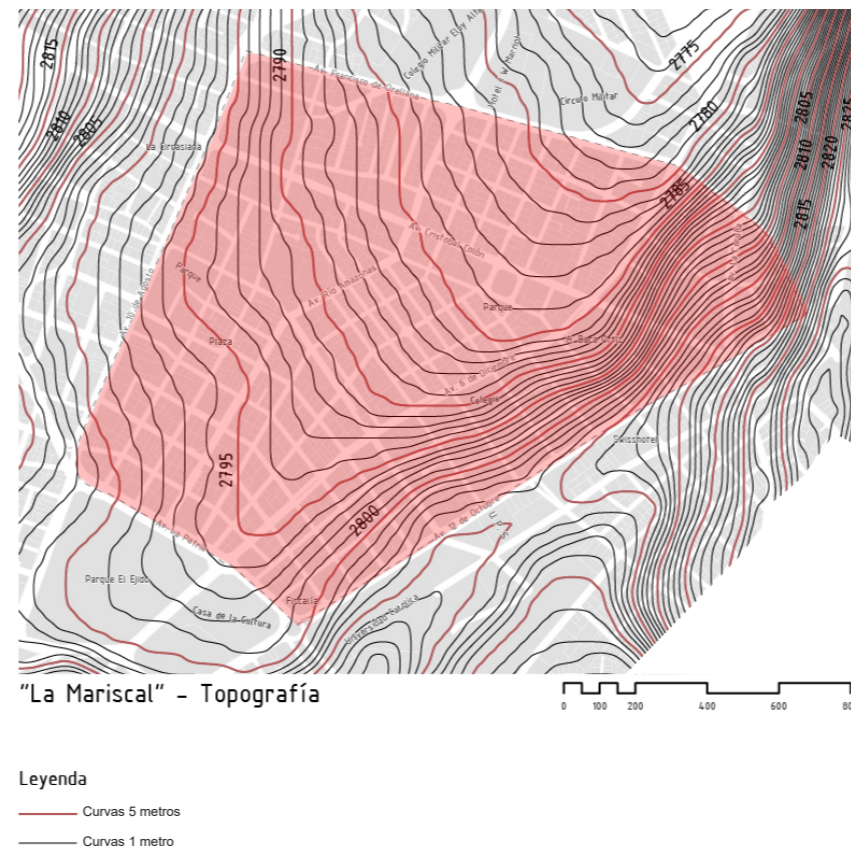


Figura 4: Topografía de La Mariscal. Tomado de POU 2018

c. Re-densificar el sector con nueva población, asentada fundamentalmente en los barrios que rodean al Centro Turístico de "La Mariscal" o centro urbano lúdico, de tal manera que se alcance una población de alrededor de 37.000 habitantes y densidad poblacional promedio de 200 hab/ha, mediante el rediseño de los usos de suelo y su intensidad de ocupación.

d. Crear nuevos tramos de vías en zonas donde la morfología del trazado es ineficiente, que disminuyan el tamaño de manzanas que tienen superficies mayores de los 10.000 m2 para aportar a la optimización de la escala humana y el mejoramiento pleno de su accesibilidad y permeabilidad en sentido longitudinal y transversal.

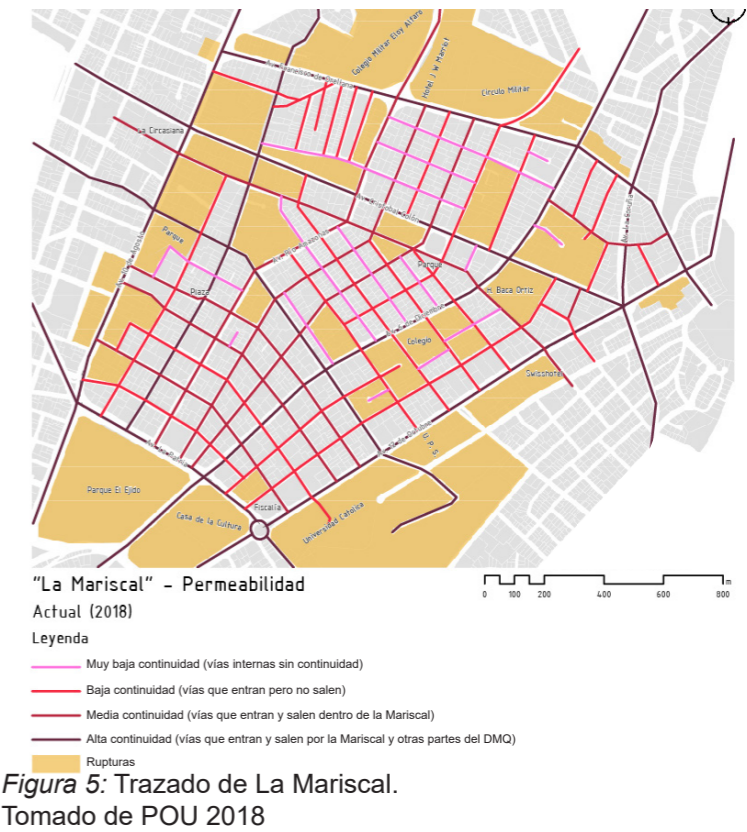


Figura 5: Trazado de La Mariscal. Tomado de POU 2018

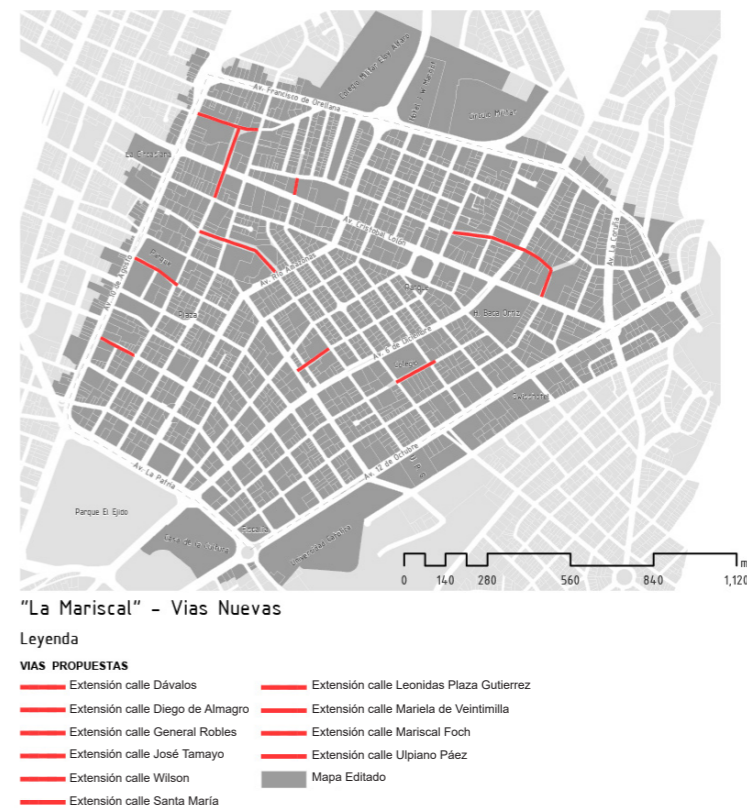


Figura 6: Trazado propuesta. Tomado de POU 2018





I. Uso de Suelo:

- En el parcelario ubicado hacía las avenidas de borde del sector, el uso de suelo será MULTIPLE -50% vivienda y 50% comercio/servicios-; hacia las avenidas que atraviesan el Sector será MULTIPLE ESPECIAL -60% vivienda y 40 % comercio/servicios.

- En el centro lúdico de La Mariscal, entre la Av. Amazonas y 6 de diciembre y Calles Cordero y Veintimilla, se propone tratamiento especial (20% vivienda y 80 % de comercio y servicios).

- Para el sector comprendido entre Veintimilla, 18 de septiembre, Amazonas y 6 de diciembre) se propone residencial urbano 3 (40% vivienda y 60% comercio y servicios).

- En el resto del parcelario, se propone "residencial 2" (80% vivienda y 20 % comercio) ...y, los terrenos en los que se implantarán los equipamientos tendrán regulaciones resultantes de su naturaleza y sus relaciones con el entorno.

- Proveer de equipamientos al sector, de manera prioritaria equipamientos de carácter barrial que propenda a mejorar las condiciones de vida, fortalecer la identidad y la comunidad a nivel barrial y hasta sectorial.

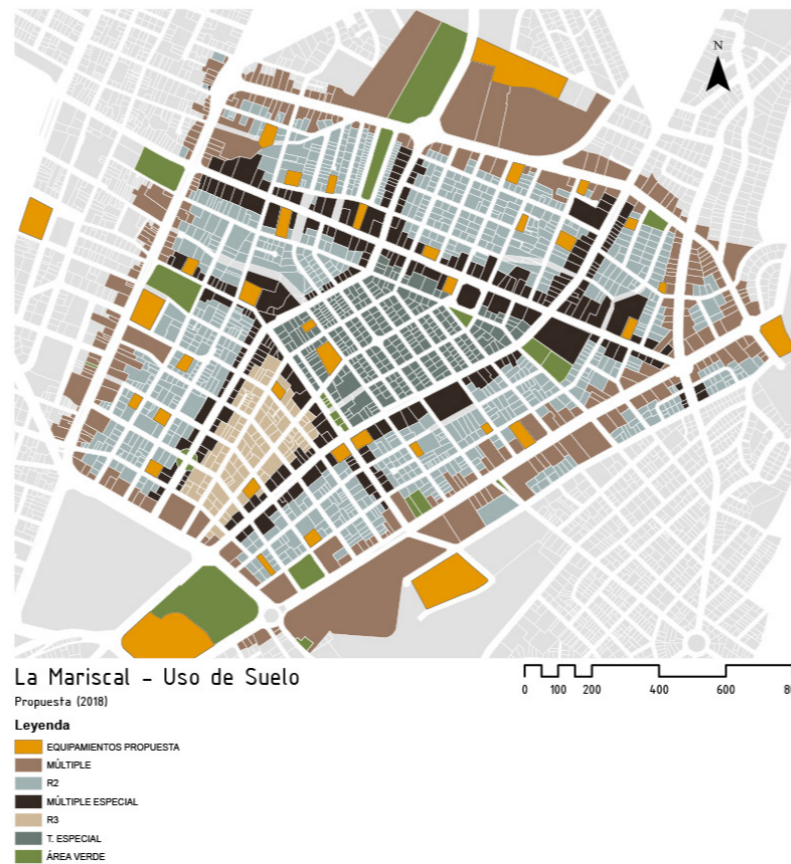


Figura 9: Propuesta de uso de suelo. Tomado de POU 2018

m. Ocupación de suelo:

- Hacia todas las avenidas la forma de ocupación será sobre línea de fábrica; la forma de ocupación hacia las vías locales será de dos formas:

- Pareadas en los lotes posteriores de las manzanas con frente a las avenidas.

- Aislada en los corazones de los barrios.

n. Hacia las avenidas, la altura de edificación máxima será la distancia entre bloques (Ancho de las vías + retiros frontales), pudiendo escalonarse en los pisos superiores para el caso de lotes con profundidades que así lo permitan. En el Centro Turístico de "La Mariscal" la altura máxima será de 3 pisos.

o. Consolidando la forma de ocupación de suelo sobre línea de fábrica en los barrios o conjuntos urbanos donde hay una clara tendencia en este sentido. Rescate y protección de la forma de ocupación de suelo aislada en los barrios o conjuntos urbanos donde hay una clara tendencia en este sentido.

p. Avanzar hacia la ciudad Compacta, mediante la creación de políticas urbanas que prioricen la plena ocupación de La Mariscal y que generen normativas especiales que incentiven la construcción del saldo edificable en esta parte de la ciudad y de su altura de edificación. Normativas que se deben construir en procura de democratizar el acceso o el derecho a la centralidad urbana por parte de la más amplia diversidad socioeconómica de la población.

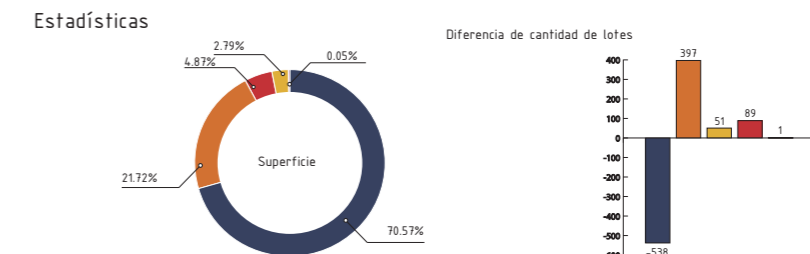
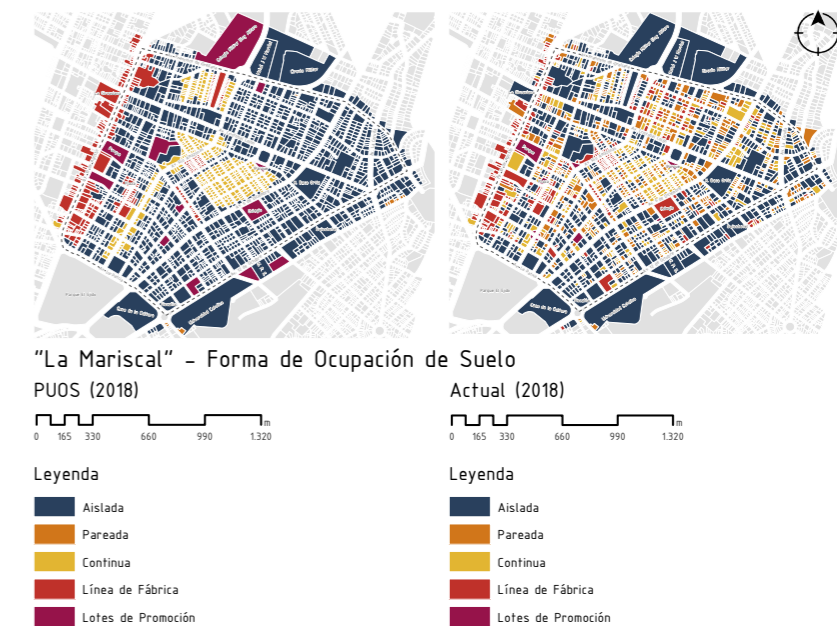


Figura 10: Ocupación de suelo POU y Ocupación de suelo Actual. Tomado de POU 2018

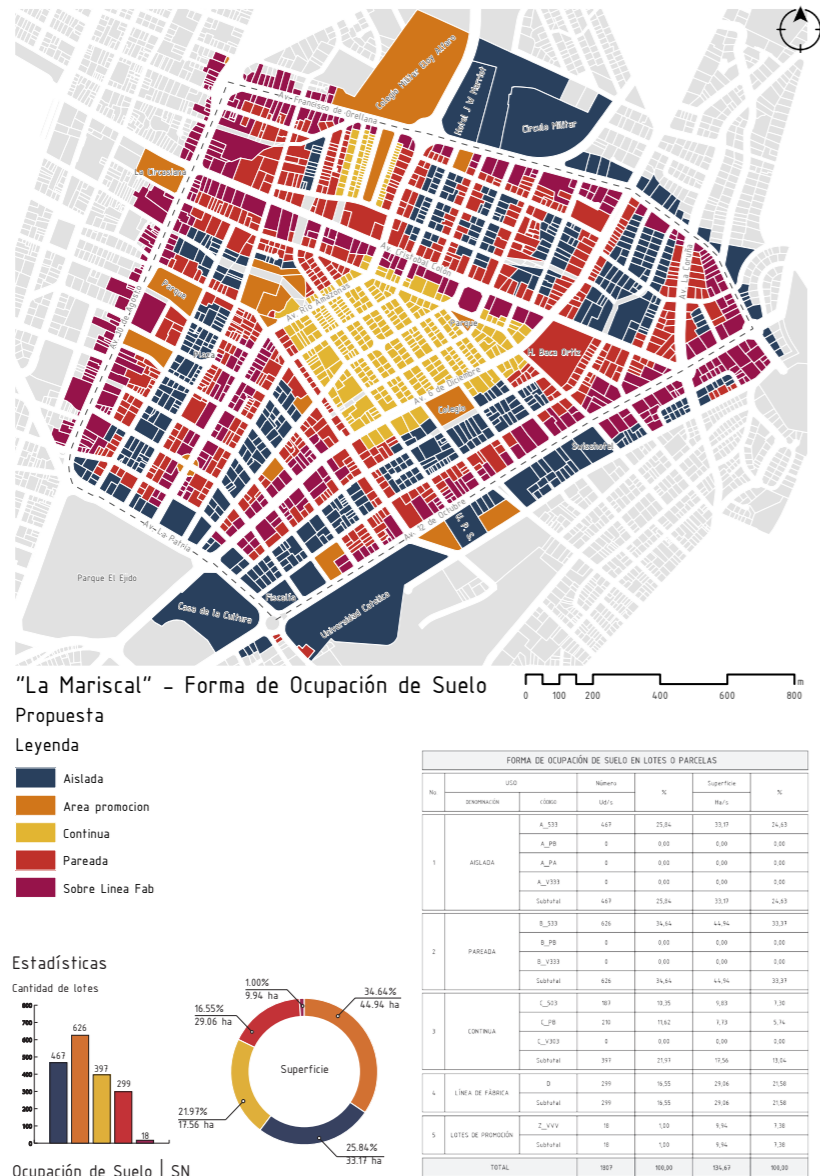


Figura 11: Forma de ocupación de suelo "Propuesta". Tomado de POU 2018

## 1.2 Planteamiento y Justificación del Tema del Trabajo de Titulación:

### 1.2.1 Justificación del tema

La falta de actividad física en las personas hace que su organismo se encuentre vulnerable y propenso a enfermedades, especialmente cardíacas. El 51% de la población no practica ningún deporte; a pesar de conocer los beneficios que esto trae para su salud, y el 49% practican como mínimo un deporte.

Lamentablemente el estilo de vida contemporáneo en nuestra sociedad altamente tecnificada, evitan que las personas realicen esfuerzos físicos.

Según datos obtenidos por la SENPLADES (2012) en base al análisis de uso de tiempo, realizado por el INEC; tan solo el 11% de la población realiza actividad física habitual. Lo que ha dado como resultado un problema de salud pública debido a que una población sedentaria disminuye la expectativa de vida. Mientras que el porcentaje de la población que realiza procesos de iniciación, formación y perfeccionamiento deportivo, es del 0,007988%, según el Ministerio del Deporte (2015).

Más del 50% de la población presenta sobrepeso y obesidad. El realizar constantemente cualquier tipo de actividad física como; caminar o usar bicicleta, influye positivamente en mejorar nuestro estilo de vida. (Velez, 2014)

“Si deseamos una generación de ciudadanas y ciudadanos sanos, fuertes, y con mentes positivas, es necesario incentivarlos a mantenerse en actividad física constante”. (Ministerio del Deporte, 2012)

Según el Código RT-AU (Reglas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo), los equipamientos recreativos y de deportes de escala barrial tienen radio de influencia de 400m, por lo que en el sector de “La Mariscal” hay un déficit de estos equipamientos deportivos.

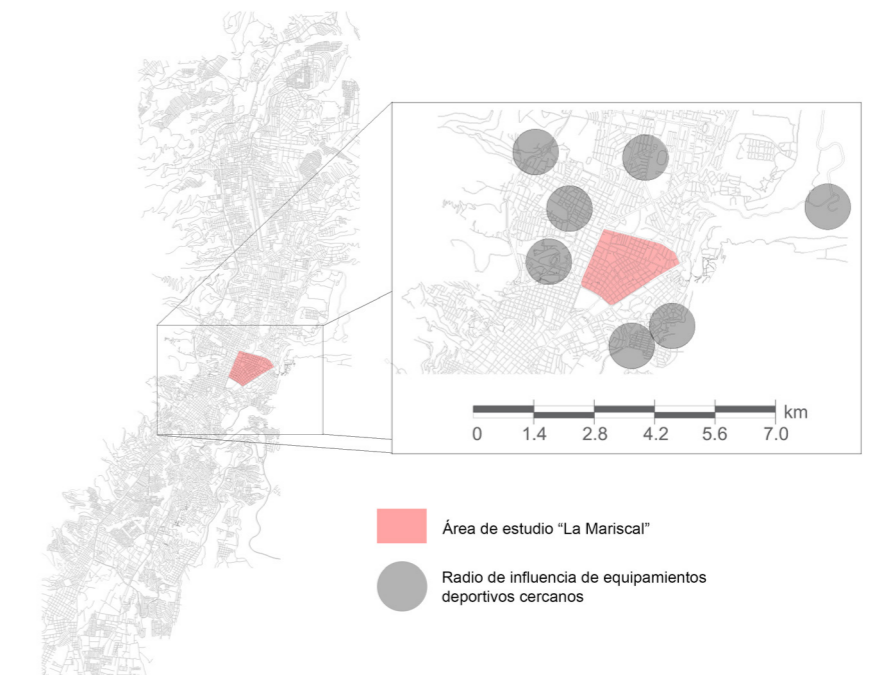


Figura 12: Equipamientos deportivos barriales cercanos

### 1.2.2 Justificación de las actividades

Mediante la investigación realizada por el Ministerio del Deporte (2012), de las 10 actividades deportivas más practicadas en el Ecuador, y en la Región Sierra, y un análisis comparativo, en el sector centro de Quito, de los lugares o equipamientos en donde se pueden practicar estos deportes, se puede llegar a la conclusión de que se cumple la necesidad de espacios para realizar algunas de estas acti-

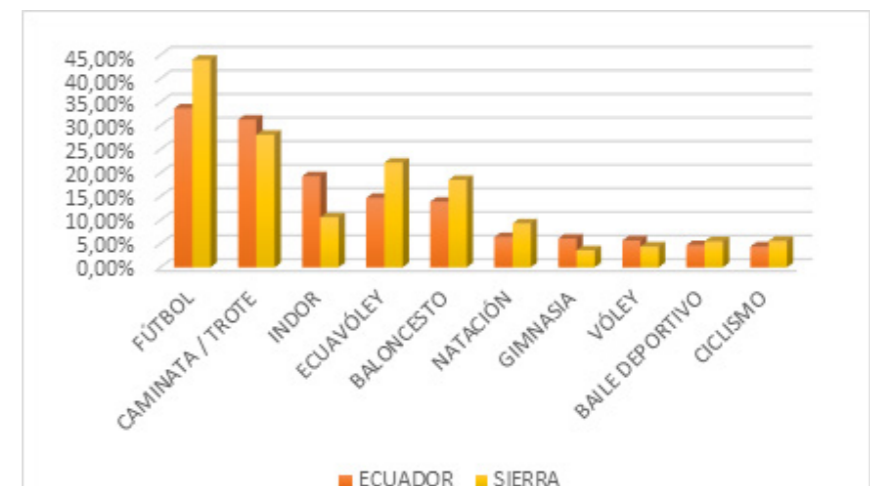


Figura 13: Deportes más practicados en el Ecuador y la región Sierra. Tomado de Deporte de Cifras, 2012.

Por otro lado, en deportes menos practicados, como: tenis, squash, escalada, artes marciales, gimnasia, existen muy pocos lugares o equipamientos públicos para realizar estas actividades, y si los hay, son centros deportivos privados. Lo que evidencia cierta segregación social que existe en el deporte. En el sector de La Mariscal hay muchos lugares

privados y pocos lugares públicos para la práctica deportiva. Es por este motivo, la necesidad de un equipamiento deportivo público que cumpla con la cobertura de servicios de forma eficaz para la población de “La Mariscal”, de actividades deportivas poco comunes, que actualmente son consideradas elitistas.

### 1.2.3 Justificación del lote

Debido al déficit de equipamientos deportivos en el área de estudio, se propone la implementación de un Centro Polideportivo, el cual forma parte del conjunto de equipamientos de bienestar social, que resultaron de la propuesta urbanística del Plan Urbano de “La Mariscal”, se plantea implantarse en el barrio de la Floresta en la Av. 12 de octubre, entre la calle José Tamayo y Lizardo García donde actualmente el lote está identificado como disponible, debido a su subutilización, ya que actualmente es un parqueadero público.

Existen varios lugares para la práctica de actividades recreativas y deportivas como: el Centro Deportivo Metropolitano Ñaquito, Kinetiko, Centro Deportivo La Floresta, y varios gimnasios privados. De los centros deportivos ubicados cerca al área de estudio, las actividades de recreación y deportivas más usuales son; crossfit, fitness, capoeira, baloncesto, fútbol, natación e indorfútbol.

Sin embargo, el radio de influencia de estos equipamientos deportivos no influye en la población de La Mariscal. Así también, estos lugares están divididos en; espacios recreativos a escala metropolitana o sectorial, lo que limita su uso a escala barrial, además de centros deportivos privados, lo cual evidencia una inequidad y segregación social.

Por lo que es importante implantar un equipamiento público a escala barrial en el sitio de intervención con áreas destinadas al deporte para mejorar la habitabilidad del lugar, estimando revertir el decrecimiento poblacional del sector y satisfacer la necesidad de servicios de los habitantes, mejorando así los estándares de vida sana de la población de “La Mariscal”.

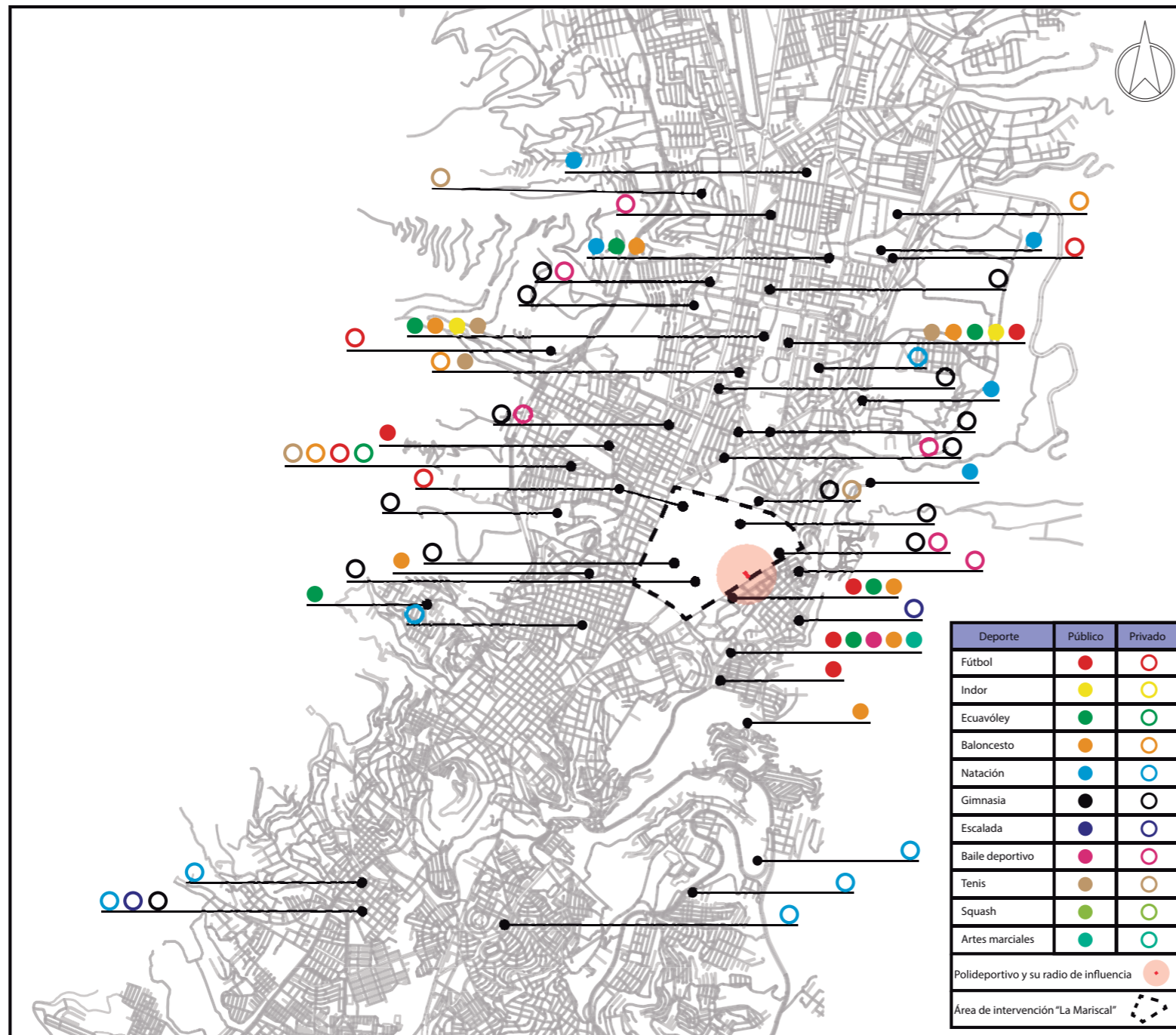


Figura 14: Mapa de actividades cercanas al equipamiento propuesto.

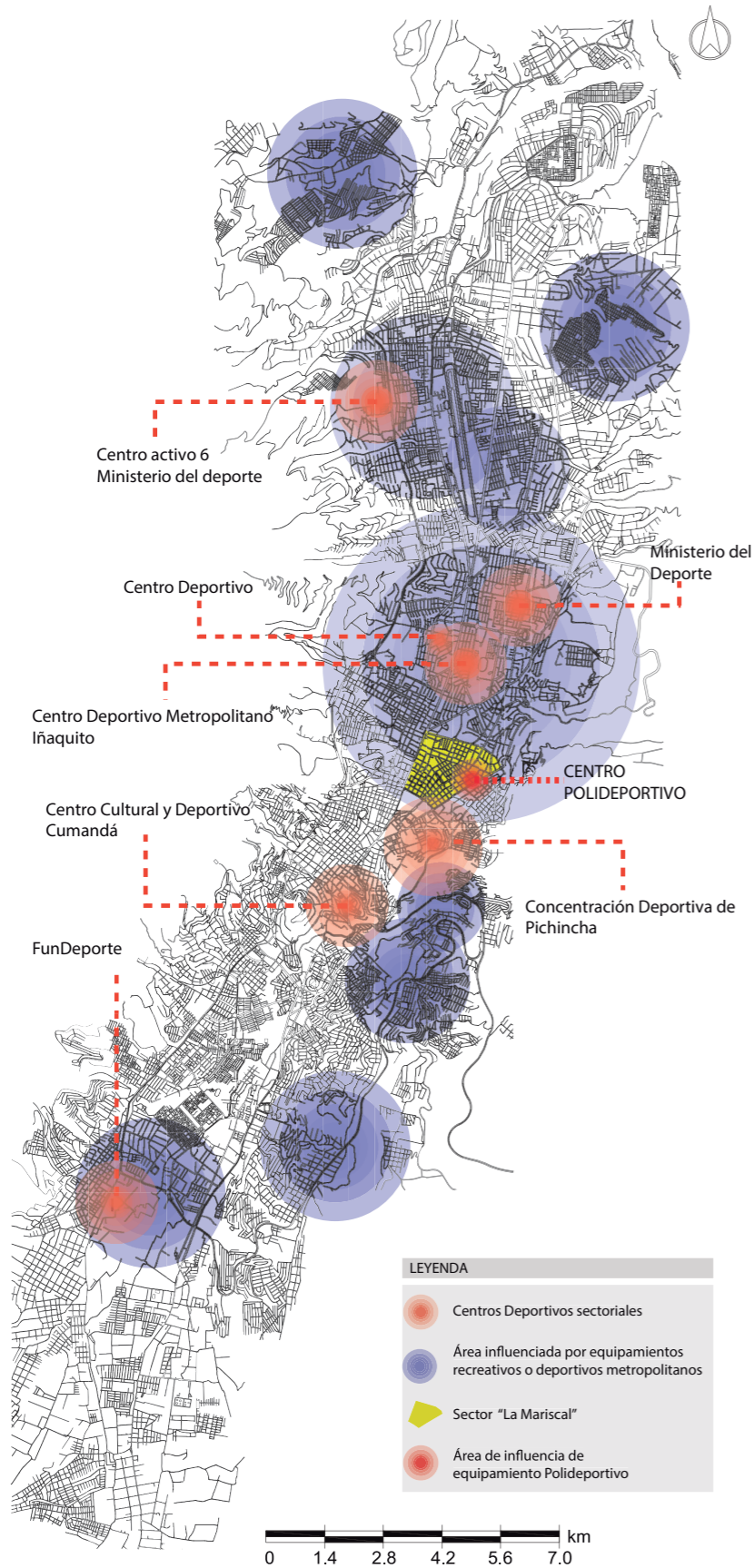


Figura 15: Equipamientos metropolitanos y sectoriales deportivos y de recreación.

### 1.2.4 Justificación del equipamiento

Según estudios realizados por el Ministerio del Deporte, la población de nivel socioeconómico (NSE) bajo practican actividades deportivas y recreativas en escenarios como; canchas de parque barriales, instituciones educativas, complejos deportivos o cerrando calles amplias del barrio. Mientras que la población de NSE medio practican actividades deportivas y recreativas en canchas privadas de césped sintético o instituciones y complejos deportivos privados.

Los espacios privados son escenarios preferidos por los usuarios debido a razones de seguridad, tanto en la infraestructura como en la integridad física, y el confort que las instalaciones brindan a los usuarios.

Por otro lado, en los espacios públicos los usuarios tienden a sentirse más libres y a relacionarse con el lugar, por lo que son espacios inclusivos y generan apropiación al sitio.

Es necesario implantar un equipamiento Polideportivo en el sector de “La Mariscal” con una infraestructura de calidad, convirtiendo al barrio La Mariscal en un lugar propicio para la habitabilidad.



Figura 16: Lugares donde comúnmente se practica el deporte en Ecuador.

Tomado de Deporte en Cifras, 2012.

### 1.3 Objetivo General

Diseñar un Centro Polideportivo de escala barrial en la “La Mariscal”, enfocado en el deporte como herramienta del bienestar social y la salud pública.

### 1.4 Objetivos Específicos

#### 1.4.1 Urbanos

- Integrar el espacio público con el polideportivo.
- Generar espacios de estancia y descanso para el peatón.
- Dotar al sitio de identidad y apropiación por parte de los usuarios.
- Implementar un punto de encuentro para los ciudadanos, donde se interactúe y conviva.
- Respetar las edificaciones patrimoniales.
- Dotar al sitio de servicios necesarios para la población residente.
- Incentivar el uso de transporte alternativo.
- Conjuntar el uso de suelo para complementar los servicios brindados a la comunidad.
- Implementar un equipamiento que brinde a la comunidad de un espacio deportivo incluyente.
- Aportar al crecimiento poblacional de La Mariscal mediante la implementación de un equipamiento que aporte al bienestar social.

### 1.4.2 Arquitectónico

- Diseñar una edificación contemporánea, que respete e integre el contexto.
- Diseñar espacios confortables y de calidad.
- Diseñar espacios y circulaciones que inviten al peatón a recorrer el proyecto.
- Generar espacios con actividades recreativas y deportivas inclusivas.
- Diseñar los espacios interiores teniendo en cuenta las condicionantes del medio físico.
- Implementar espacios polifuncionales al equipamiento.
- Generar actividades comunitarias que fomenten la interacción social.

### 1.4.3 Tecnológico / Estructural

- Implementar un diseño estructural eficiente.
- Aplicar tecnologías constructivas que doten a los espacios de confort térmico y acústico.
- Generar ambientes propicios para la realización de actividades deportivas.
- Aplicar una materialidad que responda a la normativa de espacios deportivos.

### 1.4.4 Medioambiental

- Dotar a la edificación de un sistema que aporte a la utilización de un bajo consumo energético.
- Diseñar los espacios teniendo en cuenta estrategias pasivas para el confort del usuario.
- Implementar espacios con vegetación para generar microclimas, que doten al equipamiento de confort ambiental.
- Aprovechar el medio físico para la implementación de estrategias bioclimáticas en el edificio.

### 1.4.5 Social

- Proponer actividades inclusivas que integren a varios tipos de usuarios, y así fomentar la interacción social.
- Generar espacios de descanso y estancia para los usuarios y peatones.
- Motivar a la población a la práctica de actividades deportivas, para la mejora de la salud pública.
- Promover las relaciones sociales mediante espacios de carácter lúdico.

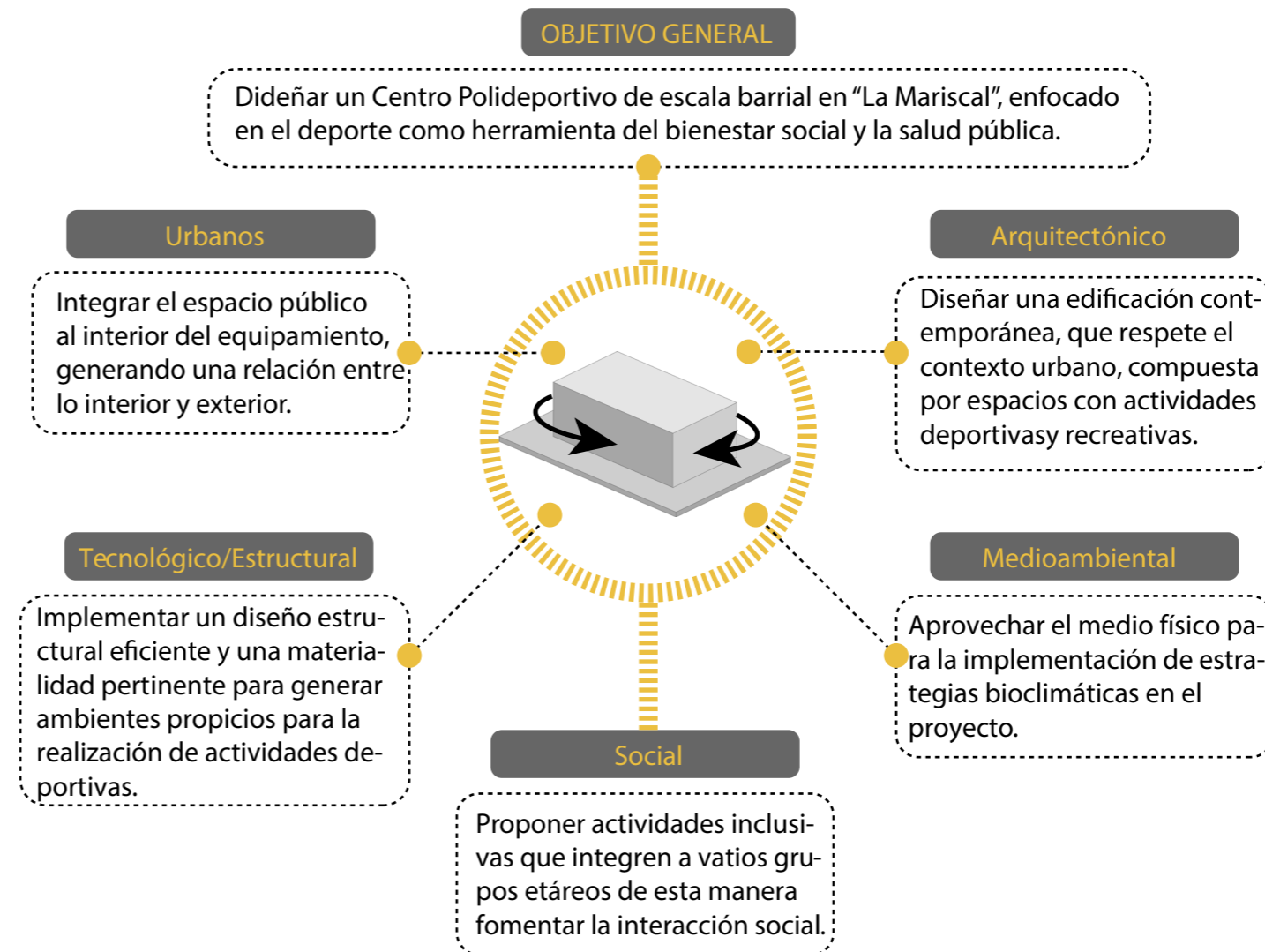


Figura 17: Resumen de Objetivos. Elaboración propia

## 1.5 Metodología

Para llevar a cabo los objetivos impuestos para el proyecto, este debe ser desarrollado mediante cuatro fases, que son; antecedentes e introducción, análisis y diagnóstico, conceptualización y propuesta, los cuales deben ser planificados metodológicamente para su realización.

La fase de antecedentes e introducción da a conocer las características del área de estudio, a manera de narrativa y con pronósticos estadísticos para el año 2040, que se fundamenta de un proceso de análisis y diagnóstico del sitio, en donde se identifican los problemas actuales de la zona de estudio, analizándolos a nivel urbano.

La fase analítica está conformada por el estudio y la investigación de la normativa que rige el diseño y el correcto funcionamiento de los Centros Deportivos, el marco teórico abarca parámetros arquitectónicos, urbanos, estructurales, normativos, ambientales y tecnológicos. Así también se aborda casos urbanos y arquitectónicos similares, tomando en cuenta aspectos semejantes de proyectos ya establecidos.

En la fase conceptual se consideran los resultados de las investigaciones del sitio, los cuales determinan y justifican el lugar de la implantación del proyecto, basándose en datos estadísticos de una investigación previa, y así aplicar estrategias conceptuales que estén relacionados con los objetivos a los que debe llegar el proyecto. Para ello se investigará soluciones en condiciones y problemáticas similares que sirvan de apoyo teórico para el proceso de establecer las tipologías.

En la fase de propuesta se desarrollará tanto el diseño arquitectónico como el urbanístico. Tomando en cuenta todo lo analizado e investigado previamente y estableciendo decisiones concisas, se parte de la idealización del plan masa hasta la realización del anteproyecto, plasmado en planos, maquetas y modelos 3D.



Figura 18: Resumen de metodología de Trabajo de Titulación.

## 1.6 Situación en el Campo Investigativo

La revisión de varios proyectos con características o entornos similares, permiten determinar diferentes tomas de decisiones en cuanto al deporte o la influencia al entorno inmediato y a la población a la cual está dirigida.

Además, los diferentes planteamientos de los proyectos, se debe a las diferentes necesidades, problemáticas y potencialidades a las que se encuentran influenciados.

Pot tanto se ha decidido analizar los siguientes proyectos:

- Polideportivo para la parroquia de Llano Chico (2014)

**Autor:** Edgar Sebastian Tobar Bonilla (2014)

- Polideportivo en el Parque Bicentenario (2016)

**Autor:** Lenin Omar Barrera Fernández (2016)

- Polideportivo (2016)

**Autores:** Juan Cristóbal Alvarado Escudero

Paúl Esteban Vélez Martínez

- Polideportivo junto al Parque Lineal Machángara (2014)

**Autor:** Diego Andrés Amores Arellano

- Centro Polideportivo para la fomentación del deporte y el desarrollo del nuevo campus de la Universidad Central del Ecuador de Quito.

**Autores:** Luis Carlos Muñoz NOgales

Rosa Alexandra Vega Castro

Tabla 1.  
Potencialidades / Problemáticas de casos similares investigados

Autor	Tema	Año	Descripción	Potencialidades / Problemáticas
Edgar Sebastian Tobar Bonilla	Polideportivo para la Parroquia de Llano Chico	2014	El objetivo del proyecto es intervenir en el sector para su crecimiento poblacional. El proyecto tiene diversidad de usos en planta baja con el fin de generar atracción al peatón. La fachada tiene relación e interacción con el entorno. Los espacios en el equipamiento son flexibles para las diferentes actividades que se desee realizar. En el espacio público, mediante actividades sociales, se promueve la participación ciudadana, el incremento de la apropiación y del sentimiento de pertinencia al lugar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Apropiación del lugar, por medio de actividades en espacio público.</li> <li>-Actividades deportivas al aire libre.</li> <li>-Circulación como recorrido público de los espacios deportivos.</li> <li>-Volúmenes simples.</li> <li>-Aprovechamiento de las características climáticas del lugar.</li> </ul>
Lenin Omar Barrera Fernández	Polideportivo en el Parque Bicentenario	2016	El proyecto busca establecerse como un equipamiento que promueva la cohesión social, mediante actividades sociales, recreativas y deportivas. Su programa arquitectónico está dividido en varios volúmenes contenidos por el edificio en sí. La circulación está marcada por una triple altura lo cual, a su vez jerarquiza el ingreso al edificio. El proyecto integra el espacio público y áreas verdes para generar ejes peatonales conectivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Circulación clara y jerarquizada.</li> <li>-Actividades en espacios público que generan inclusión social.</li> <li>-Doble fachada, utilizado como filtro lumínico y para confort térmico.</li> <li>-Volúmenes simples.</li> </ul>
Juan Cristóbal Alvarado Escudero Paúl Esteban Vélez Martínez	Polideportivo	2016	El proyecto rescata una vivienda patrimonial subutilizada y deteriorada. Una de las intenciones más importantes del proyecto es tratar de disminuir el consumo de las energías no renovables y aprovechar los recursos climáticos del lugar para generar el mayor confort posible a los usuarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bajo consumo energético.</li> <li>-Aprovechamiento de las características del lugar, mediante estrategias de diseño sustentable.</li> <li>-El diseño del edificio respeta el contexto urbano.</li> </ul>
Diego Andrés Amores Arellano	Polideportivo junto al Parque Lineal Machángara	2014	El proyecto se desarrolla en un sector de alta densidad poblacional que carece de espacios deportivos-recreativos de calidad. El proyecto se resuelve en una organización lineal, debido a la relación con el Parque Lineal Machángara y a la topografía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Circulación lineal que relaciona los dos bloques del proyecto.</li> <li>-Relación con el contexto natural.</li> <li>-Volúmenes simples.</li> <li>-Falta de control en tres espacios públicos y privados.</li> </ul>
Luis Carlos Muñoz Nogales Rosa Alexandra Vega Castro	Centro Polideportivo para la fomentación del deporte y el desarrollo del nuevo campus de la Universidad Central del Ecuador de Quito	2016	El diseño arquitectónico busca relacionarse con los flujos peatonales, convirtiéndolo en un punto de encuentro. El Proyecto se implanta en relación a sus condiciones climáticas, para el aprovechamiento de luz y ventilación natural. La estructura es vista debido a el papel que cumple en su construcción, ya que los espacios interiores necesitan de amplias áreas sin obstáculos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Circulación en relación con los flujos peatonales.</li> <li>-Volúmenes simples conectados por una circulación pública.</li> <li>-Interacción entre espacios público-privado.</li> <li>-La estructura forma parte del diseño del edificio.</li> </ul>

1.7 Cronograma de actividades

Tabla 2.  
Cronograma de actividades

			SEPTIEMBRE	OCTUBRE					NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO		
Capítulos	Componentes y subcomponentes			SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12	SEMANA 13	SEMANA 14	SEMANA 15	SEMANA 16
1. Antecedentes e Introducción	1,1.	Antecedentes	1.1.1.	Significación y el rol del area de estudio															
			1.1.2.	Situación actual del area de estudio															
			1.1.3.	Prospectiva del área de estudio (para el año 2040)															
			1.1.4.	Síntesis de la propuesta urbana															
	1,2	Planteamiento y Justificación del Tema del Trabajo de Titulación:																	
	1,3	Objetivos generales																	
	1,4	Objetivos específicos																	
	1,5	Metodología																	
	1,6	Cronograma de actividades*																	
2. Fase de Investigación y Diagnóstico	Introducción al capítulo																		
	2.2.1	Investigación teórica:	2.2.1.1	Teorías y Conceptos:															
			2.2.1.2	Proyectos Referentes (Estudio de casos)															
			2.2.1.3	Planificación Propuesta y Planificación Vigente															
	2.2.2	Investigación del espacio	2.2.2.1	El Sitio:															
			2.2.2.2	El entorno:															
	2.2.3	Investigación del usuario del espacio																	
	2.2.1	Desde la investigación teórica																	
	2.2.2	Desde el Espacio Objeto de Estudio																	
	2.2.3	Desde el Usuario del Espacio																	
3. Fase de Propuesta Conceptual	3.1	Objetivos Espaciales:																	
	3.2	El Concepto																	
	3.3	Estrategias espaciales																	
	3.4	Programación																	
4. Fase de Propuesta Espacial	4.1	Plan Masa:																	
	4.2	Anteproyecto Arquitectónico																	
	4.3	Proyecto Final o Definitivo:																	
5. Finales	5.1	Conclusiones y Recomendaciones:																	
	5.2	Bibliografía:																	
	5.3	Anexos:																	



## 2.1 Introducción al capítulo

En el presente capítulo se presenta la investigación de teorías y conceptos; urbano-arquitectónico y tecnológico (estructurales, constructivos y ambientales), aplicables al Centro Polideportivo de escala barrial, con los cuales se presenta una investigación comparativa con varios proyectos referentes ya desarrollados que presenten características y/o parámetros similares al Centro Polideportivo a desarrollarse.

El siguiente aspecto por desarrollarse, es la investigación de la planificación vigente y la planificación propuesta para el proyecto arquitectónico en el sitio y el entorno.

A su vez se desarrolla el análisis de las necesidades-problemas y las potencialidades espaciales urbano-arquitectónicas y tecnológicas.

## 2.2 Investigación Teórica

### 2.2.1 Origen

El deporte considerado como una actividad física competitiva individual o colectiva, ha existido desde el comienzo de la humanidad, y sus características y significado han evolucionado según las necesidades económicas, sociales, políticas y culturales. (Brohm, 1978)

En Quito, los complejos deportivos nacieron a partir de la desorganización de grupos deportivos y por la necesidad de la organización de las competencias y de espacios para la práctica del deporte. (Concentración Deportiva de Pichincha, 2018)

### 2.2.2 Concentración Deportiva de Pichincha

El crecimiento de la actividad física en Pichincha dio como resultado la formación de nuevos clubes y academias deportivas, como; Deportivo Quito, Sociedad Deportiva Gladiador, Universitario, Colegio Mejía, Centro Deportivo Latino, Titán, Sport Club Benalcázar, Academia de Box Quito, Sport Club Juan Montalvo, Sud América, Internacional, Sport Club Nacional, Independiente, Primero de Mayo, etcétera. (Concentración Deportiva de Pichincha, 2018)

Cada club agrupaba entre treinta y doscientos deportistas que participaban en distintas disciplinas deportivas, las cuales constituían un verdadero movimiento social-deportivo. (Concentración Deportiva de Pichincha, 2018)

Sin embargo, ese movimiento estaba marcado por la dispersión, y la falta de una permanente coordinación entre los clubes y los torneos que se organizaban. Era evidente que los clubes requerían de una mejor organización. (Concentración Deportiva de Pichincha, 2018)

Por lo que sus dirigentes acordaron la necesidad de contar con una instancia rectora y organizativa, que permita dirigir y coordinar las acciones del deporte provincial. Es ahí cuando se funda la Concentración Deportiva de Pichincha el 3 de febrero de 1924. (Concentración Deportiva de Pichincha, 2018)

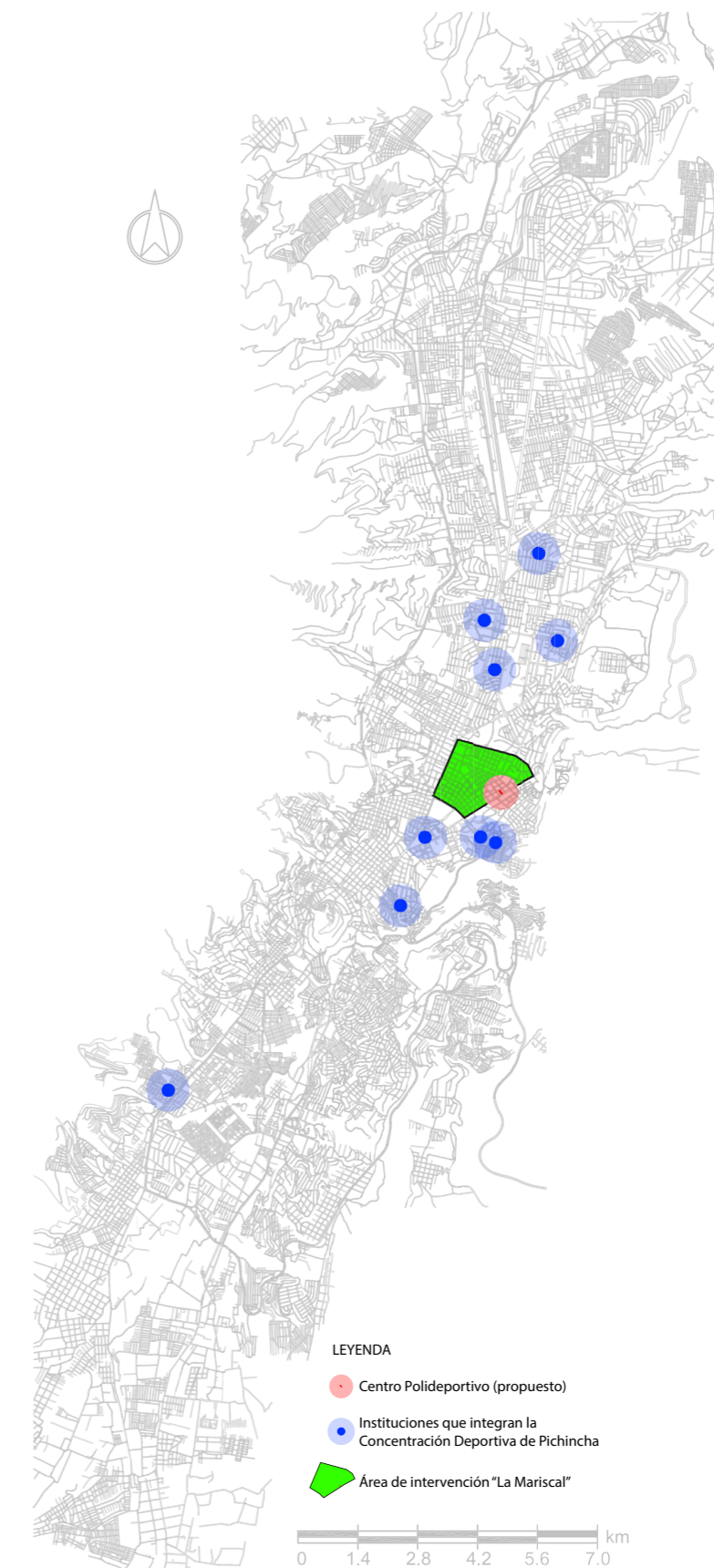


Figura 19: Centros de la Concentración Deportiva de Pichincha

### 2.2.3 Polideportivo

El Polideportivo es un espacio dedicado al deporte, donde se practican varias actividades deportivas o recreativas para las diferentes edades, sexos y clases sociales. El polideportivo hace énfasis en la práctica de tres diferentes etapas: la iniciación al deporte, la formación y la especialización deportiva.

Este tipo de instalaciones deportivas ofrecen la oportunidad a la población de iniciarse como deportistas, empezando desde los niños, con educación física, y después a los jóvenes con las formativas de los diferentes deportes que escojan, y finalmente, con una constante práctica permitirán a los deportistas realizar competencias nacionales o internacionales.

Así también el polideportivo está dirigido a la población adulta y adultos mayores que deseen realizar actividades físicas, con el fin de mejorar su salud física y mental o simplemente realizar actividades con vocación lúdica.

#### 2.2.3.1 Tipos de Polideportivos

Los polideportivos debido a que son instalaciones en donde se practican varios deportes, no hay una clasificación especial; no se dividen por su forma ni por su función, sino más bien, se pueden dividir por su escala, hacia las clases sociales que está dirigida o según su alcance.

#### 2.2.3.1.1 Según su alcance

Las reglas técnicas de Arquitectura y Urbanismo, en cuanto al requerimiento de equipamiento de servicios sociales en la ciudad de Quito. Para los establecimientos recreativos o deportivos se establecen deberán cumplir con las siguientes normas:

- Radio de influencia; lo cual hace referencia al alcance del equipamiento y al área de afectación de un radio determinado.
- Norma de m<sup>2</sup>/hab; que establece los m<sup>2</sup> mínimos por habitante según la tipología del equipamiento.
- Lote mínimo; el metraje cuadrado mínimo del terreno para la proyección del equipamiento.
- Población base; La población mínima necesaria para la justificación del equipamiento.

#### 2.2.3.1.2 Según su tamaño

- Polideportivos escolares; están destinados únicamente a los alumnos de instituciones escolares y colegiales, su tamaño depende de la cantidad de alumnos p el nivel económico de la institución.
- Polideportivos de clubes privados; estas instalaciones pertenecen a instituciones privadas, que necesitan de espacios deportivos para sus socios pertenecientes al club, el acceso es exclusivo para sus miembros.
- Polideportivos para federaciones deportivas; los cuales son complejos deportivos importantes a nivel de ciudad y son de carácter público. En donde se educan y forman deportistas de élite, como representantes de la ciudad o el país, en competencias nacionales o internacionales.

Tabla 3.  
Normativa aplicada para equipamientos de recreación y deporte.

CATEGORÍA	SIMB	TIPOLOGIA	SIMB	ESTABLECIMIENTOS	RADIO DE INFLUENCIA m	NORMA m <sup>2</sup> /hab.	LOTE MINIMO m <sup>2</sup>	POBLACIÓN BASE habitantes
Recreativo y deportes	ED	Barrial	EDB	Parques infantiles, parque barrial, canchas deportivas, gimnasios, piscinas y escuela deportiva.	400	0.30	300	1.000
		Sectorial	EDS	Parque sectorial y área de camping	1.000	1.00	5.000	5.000

## 2.3 Fase de investigación

### 2.3.1 Teorías y Conceptos

#### 2.3.1.1 Parámetros Urbanos

Relación con el contexto

- Patrimonial

Debido a las características culturales, sociales e ideológicas que engloba el contexto patrimonial, en el lote de intervención se propone una nueva edificación contemporánea que respete, armonice e integre el contexto, sin dejar de lado una adecuada expresión arquitectónica propio de su tiempo. (Espósito, 2013)

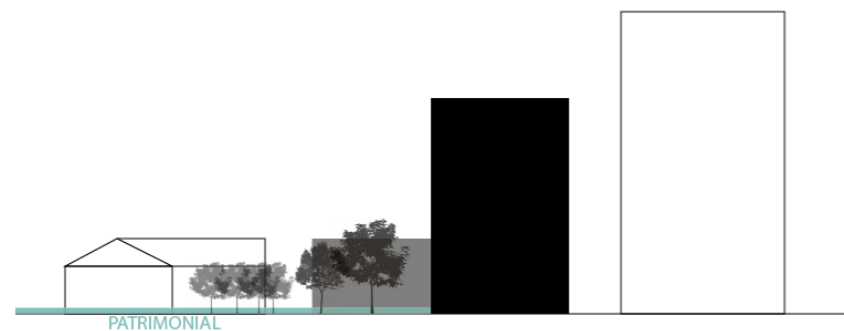


Figura 20: Diagrama de Contexto Patrimonial

- Contexto Urbano

“Cada lugar nos plantea insertarnos en el contexto de una realidad ya caracterizada por sus particularidades. La geografía, el tiempo concreto y las transformaciones corresponden a una serie de sucesos históricos, en el carácter sintético del que hacer arquitectónico, deviene tanto de una aproximación sensible y perceptible racional”. (Gilmet, 2001)

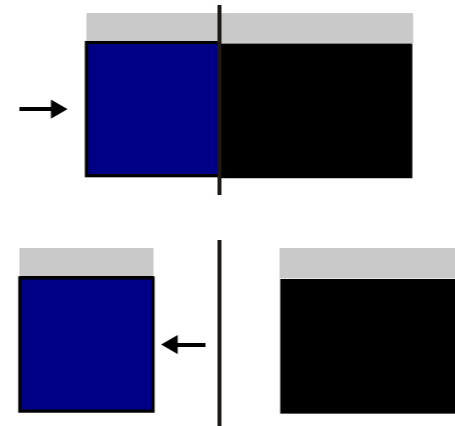


Figura 21: Diagrama de Contexto Urbano

Permeabilidad

Según Solá Morales (2009), la urbanidad se da en cualquier lugar en donde se relacionen o influyeran las personas y edificios. El objeto arquitectónico a partir de relaciones espaciales y materiales asociadas con la planta baja, los muros y la sección, construyen permeabilidad.

Para Solà, la planta baja es el lugar más penetrable, por medio de; las tiendas, los porches, y los accesos por los portales.

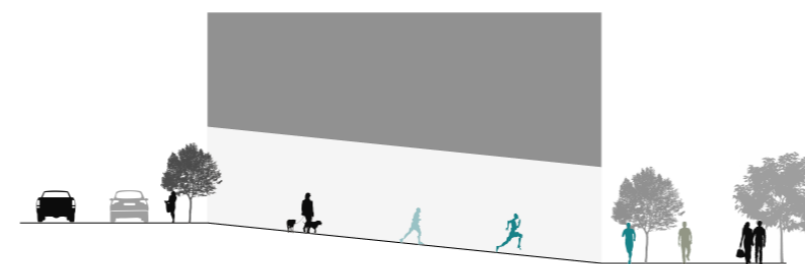


Figura 22: Diagrama de permeabilidad

“Es pues la permeabilidad, la cualidad que hace a un edificio franqueable y permite que nos relacionemos con él, una cualidad indispensable para la urbanidad de los edificios”. (Solà, 2009)

Para Solà, tratar a los muros como materia del espacio urbano es entender la importancia y el protagonismo indiscutible de los límites privado-público.

Porosidad

La porosidad en el objeto arquitectónico genera un recorrido hacia la fluidez y relación con el cerramiento. Este concepto ha llevado a liberarse de las convenciones típicas de lugares estables y concretos, para transformarse en producciones dinámicas, así, los límites entre lo público y lo privado comienzan a desvanecerse y las formas intuyen una búsqueda por la disolución, como si lo que se buscara lograr es un estado permanente de compenetración donde ocurren las relaciones, sensaciones, experiencias y la incertidumbre. (Hammerly, Sarubi, Sikh, 2015)

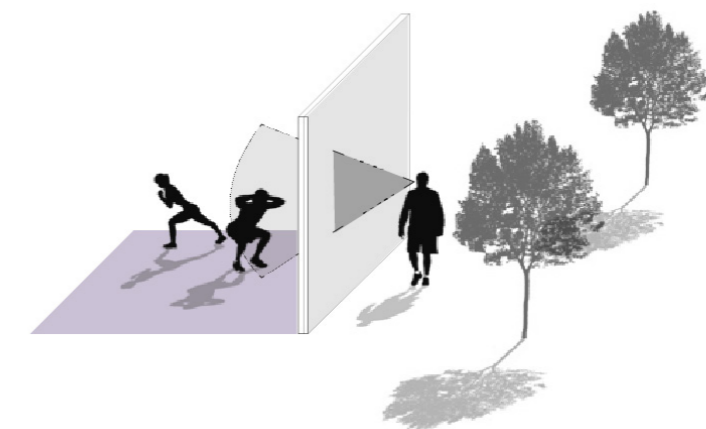


Figura 23: Diagrama de porosidad

Paisajismo Urbano

Los espacios exteriores urbanos tendrían que ser la conexión entre la naturaleza y los ambientes artificiales creados por el hombre.

El paisaje urbano está conformado por distintas presentaciones y espacio constituidos por elementos creados por el hombre, como; edificios, monumentos, casas, bulevares, etc., y elementos naturales elegidos por él, como: áreas verdes, árboles, fuentes, flores, etc. El balance de lo estético y lo funcional entre los elementos naturales y artificiales aportan a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y/o usuarios del lugar. (Zulueta, 2015)



Figura 24: Diagrama de paisajismo urbano

Movilidad sostenible

La característica principal de la movilidad urbana sostenible es cumplir el objetivo de satisfacer las necesidades de movilidad de las personas, sin comprometer la calidad medioambiental.

“Si usted planifica ciudades para coches y tráfico obtendrá coches y tráfico. Si planifica para personas y lugares, obtendrá personas y lugares”. (Fred Kent, 2017)

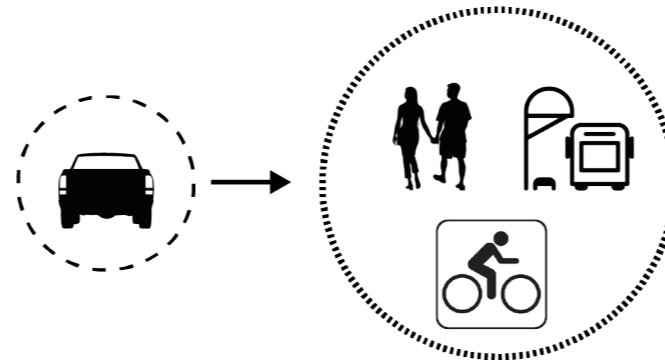


Figura 25: Diagrama de movilidad sostenible

2.3.1.2 Parámetros Arquitectónicos

Recorrido del Espacio

Pensar la arquitectura como una experiencia sensorial, propiciada por el recorrido arquitectónico, es pensar en los giros y quiebres, las estancias, los espacios y formas que generan.

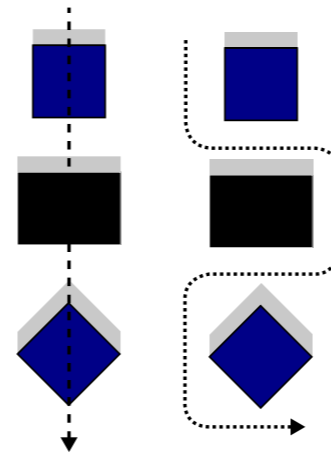


Figura 26: Diagrama de recorrido del espacio

“La arquitectura se experimenta deambulando y caminando a través de ella”. (Le Corbusier, 1942)

El recorrido del espacio puede llegar a ser sugestivo, si se tiene en cuenta todas las formas de percepción humana; una mirada, una caminata, un respiro profundo, un descanso momentáneo, son las formas más comunes de recorrer el espacio. (Ayala, P., 2014)

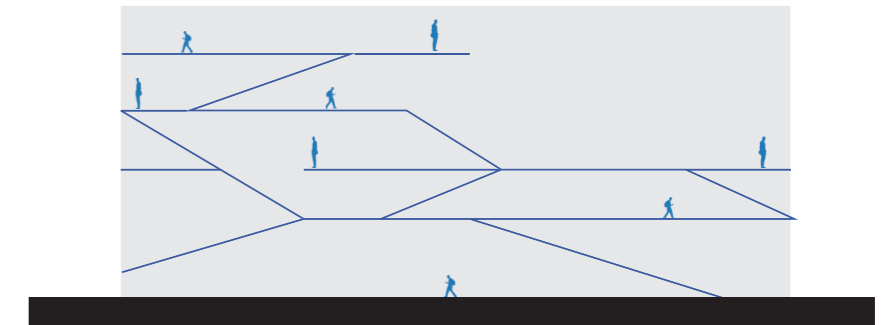


Figura 27: Diagrama de recorrido del espacio en corte

Contenedor-Contenido

Se determina como un elemento que actúe como contenedor, el cuál albergará en su interior diversos elementos y espacios que actuarían como el contenido, en donde ambos pueden llegar a funcionar independientemente, en que el contenedor sigue actuando como tal, mientras que el contenido se mantiene igual o puede convertirse en contenedor. Estos factores comúnmente presentan al contenedor como algo simple que vendría a ser la arquitectura y el contenido sería la vida que se lleva a cabo en el interior.

“Distinguible fácilmente, el contenedor sólo necesita algún signo que lo identifique. Una vez en su interior, las posibilidades de organizar el espacio resultan múltiples”. (Oliveras, 2009)

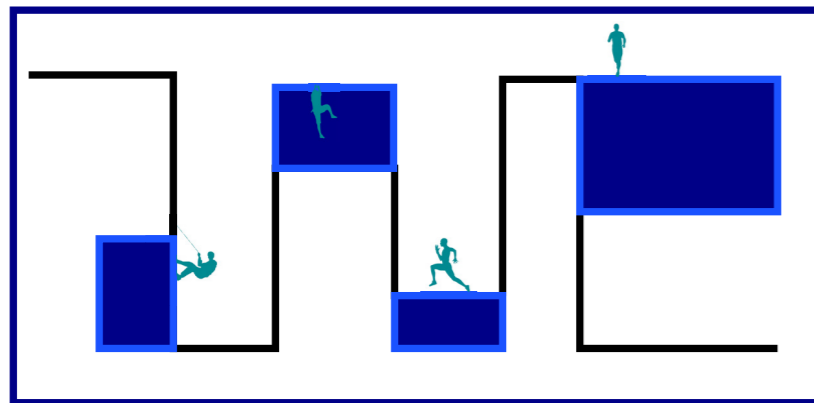


Figura 28: Diagrama de Contenedor-Contenido

#### Flexibilidad de los espacios

El objetivo es el dominio de la función sobre la forma, en que, cualquier elemento debe ser útil considerando la utilidad como la principal característica de la arquitectura y que puede medir la excelencia o perfección de una edificación más que la belleza eliminando cualquier ornamento que no tenga una utilidad.

Como explica De Zurko:

“La premisa básica de que la forma debe seguir a la función se convierte en principio rector para el arquitecto, pero también constituye un patrón para medir la arquitectura. El estudio de las bases del funcionalismo en la arquitectura involucra el problema más amplio del valor del uso y, específicamente, el del lugar que corresponde a la adecuación de la belleza”. (De Zurko, 1970)

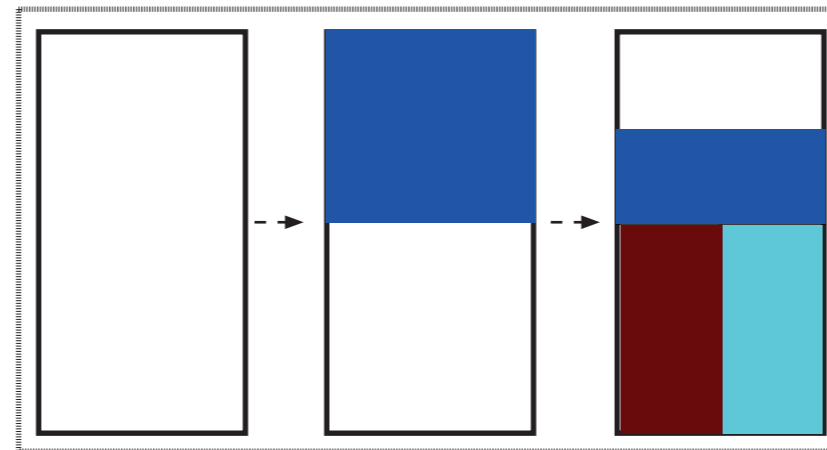


Figura 29: Diagrama de flexibilidad de los espacios

La flexibilidad no se refiere únicamente al diseño de unos cuantos artilugios móviles, con elementos variables, que puedan crecer según la voluntad del usuario. También significa lograr que un espacio sea adaptable, por lo que la edificación permita múltiples modificaciones, otorgando mayor peso a la expresión de que lo ideal es lo estrictamente necesario. (Tridimensional, 2014)

#### Escala de los espacios

Según Cullen, la percepción que se tiene sobre la escala de un elemento en el espacio es la apreciación que tenemos al observar ya sea por sus dimensiones o su forma física (Cullen, 2006). Estas diferencias generan varios tipos de apreciaciones con escalas que van desde lo monumental y representativo a una escala humana que se acomoda a la ergonomía de los espacios.

Además, que se debe entender las escalas entre el ser, el objeto y el lugar, para ello hay que entender tres factores: La escala del lugar lo cual recae en un espacio conformado por el tiempo, la morfología y relaciones del sitio.

La escala física del objeto con nociones de las dimensiones de los espacios funcionales en concordancia con las necesidades.

Escala humana en referencia a la composición espacial opta las condiciones dimensionales para una mejor ergonomía.

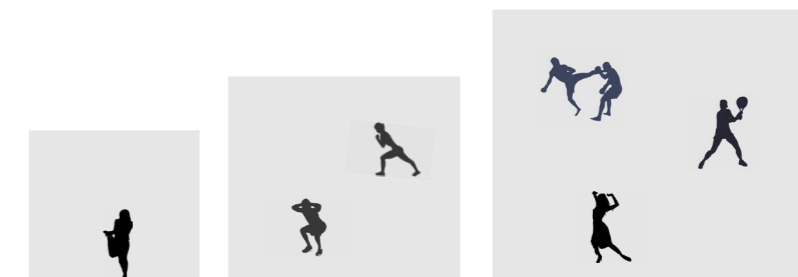


Figura 30: Diagrama de escala de los espacios

“La escala es el atributo de la arquitectura que hace que los edificios sean intangibles ante nuestros sentidos; nos aporta un sentido de como comunicarse con el edificio, y lo hace de un modo que tanto puede atraernos y reforzar nuestros valores como repelernos al contradecirnos”. (Orr, s.f.)

## Psicología del color

Tomando en cuenta la percepción visual del color, según Gálvez J. (1994), define la “percepción” como la sensación de la transformación de energía estimulada en un impulso nervioso a través de los colores.

Las propiedades del color son aún más complejas ya que se debe tener en cuenta no únicamente la percepción, sino también el procedimiento visual que recoge la información, por lo que cada individuo tiene una forma diferente de percibir los colores según sus propias emociones. (Cholotio & Calero, 2015)

El color será una característica del edificio destinado a la percepción del usuario, que junto a otros elementos como; la iluminación, y la materialidad permitirán leer los volúmenes y las formas.

Aplicaciones del color en espacios deportivos		
Colores fríos	Azul	Son colores que producen sensación de tranquilidad, serenidad, ideal para áreas de descanso, como; camerinos, centro médico, entre otras. Son colores sensibles y limpios, pueden combinarse con tonos oscuros para crear armonía en las instalaciones.
	Verde	
	Gris	
	Violeta	
Colores Cálidos	Púrpura	Son colores que producen sensaciones de alegría, dinamismo, confianza y amistad en los deportistas. Son colores ideales para los deportes de conjunto porque mantienen la potencialidad del equipo.
	Rojo	
	Naranja	
	Amarillo	

Figura 31: Aplicaciones del color en espacios deportivos. Tomado de Teoría del Color, 2017.

### 2.3.1.3 Parámetros Técnico-estructurales

#### Funcionamiento y materialidad

Los materiales por utilizarse en la edificación deben tener características singulares para acondicionar los diferentes ambientes interiores, teniendo en cuenta el confort de los usuarios.

No se puede generalizarlos debido a que cada material tiene diferentes respuestas a determinadas condiciones climáticas y consideraciones a la hora de realizar actividades en los diferentes espacios.

Es necesario una adecuada planificación de los elementos constructivos a utilizarse, ya que cada elemento tiene diferentes propiedades que responden a; el entorno térmico, lumínico y acústico, y son definidos por sus características de transmitir, absorber y acumular energía. (Alberrich, 2003)

La materialidad simplemente modela el espacio interior y su relación con el exterior. (Fujimoto, 2017)

La materialidad es la cualidad física asociada a un espacio para el enaltecimiento y concreción de su carácter y de la respuesta provocada en los sentidos. Textura, brillo, formato, material... todos ellos aspectos de la materia que definirían la condición del espacio que envuelven y crean una reacción al habitarlos. (Álvarez, 2011)

#### Estructura eficiente

El sistema estructural en la arquitectura es primordial ya que define la mayoría de los espacios. La elección de esta puede afectar positiva o negativamente, es por ello la importancia que tiene. La estructura representa un papel muy importante

en las edificaciones, ya que es el esqueleto que lo sostiene y gracias a él se puede levantar y sostener. (García, 2010) “La arquitectura no nace ni se da por la suma de longitudes, anchuras y alturas de los elementos constructivos que envuelven el espacio, sino procede propiamente del vacío, del espacio envuelto, del espacio interior, en el cual los hombres viven y se mueven” (Zevi, 1948)

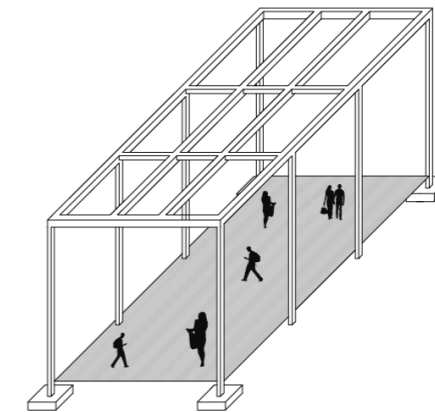


Figura 32: Diagrama de estructura eficiente

### 2.3.1.4 Parámetros Medioambientales

#### Confort lumínico

El uso de la energía solar como estrategia bioclimática, es la forma más económica y eficiente de generar energía térmica, permite reducir la demanda de sistemas mecánicos, y crear espacios confortables para los usuarios.

Para aprovechar adecuadamente la energía solar, es necesario tener en cuenta el diseño del edificio y la orientación, Según Álvaro Siza (2015), los espacios arquitectónicos deben tener una iluminación normal, controlada, para apreciar la arquitectura en sí. El abuso de la luz también afecta al usuario del espacio.

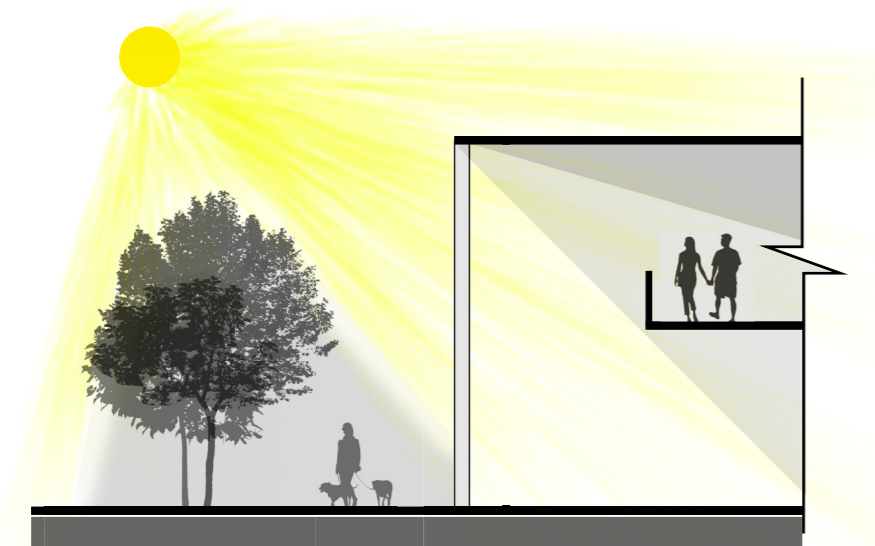


Figura 33: Diagrama de confort lumínico

#### Ventilación cruzada

Una de las funciones principales de los edificios es brindar acogida a los usuarios a través de las condiciones favorables para su estancia y para el desarrollo de actividades. El espacio diseñado debe adaptarse al entorno, a los usos y al usuario, brindando un espacio que ofrezca confort ambiental, seguridad y salubridad. (Del Toro & Antúnez, 2014)

Según Soler y Palau (2009), las personas en reposo o con actividades ligeras y con una temperatura comprendida entre 20 y 24°C, con un velocidad de viento de 0,5 a 1 m/s les genera una sensación de frescura confortable, pero si se trata de personas realizando actividades duras y con gran esfuerzo muscular, esta sensación de alivio se alcanza a una velocidad de viento de 1,3 a 2,5 m/s.

Sobrepasar esta velocidad más bien genera una sensación molesta que de bienestar, por lo que se debe evitar. (Soler & Palau, 2015)

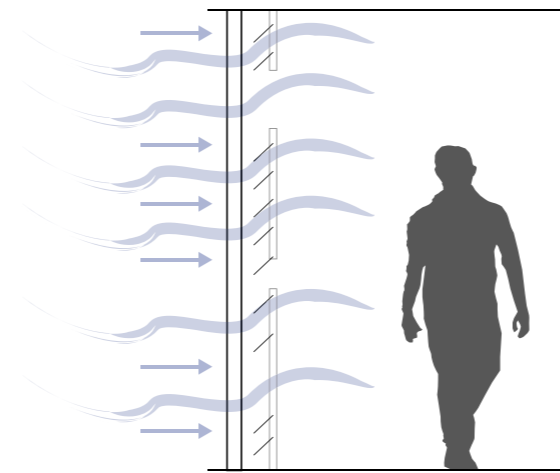


Figura 34: Diagrama de ventilación

#### 2.3.1.5 Parámetros Normativos

De acuerdo a las Reglas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo para edificaciones de recreación y deportes.

##### Infraestructura

Señalización: Todos los accesos, salidas, vías de evacuación, pasillos. Corredores y gradas de circulación del escenario deberán estar claramente señalizados y libres de toda obstrucción que pueda impedir el flujo normal de los espectadores.



Figura 35: Diagrama de señalización de accesos y salidas de evacuación

Puertas y portones de acceso: Todas las puertas y portones de acceso a los escenarios en los que desarrollen eventos deportivos masivos deberán abrirse hacia el exterior del escenario.

Evacuación hacia la cancha: En caso de una situación de emergencia deberá existir la posibilidad de que los espectadores accedan al área de juego.

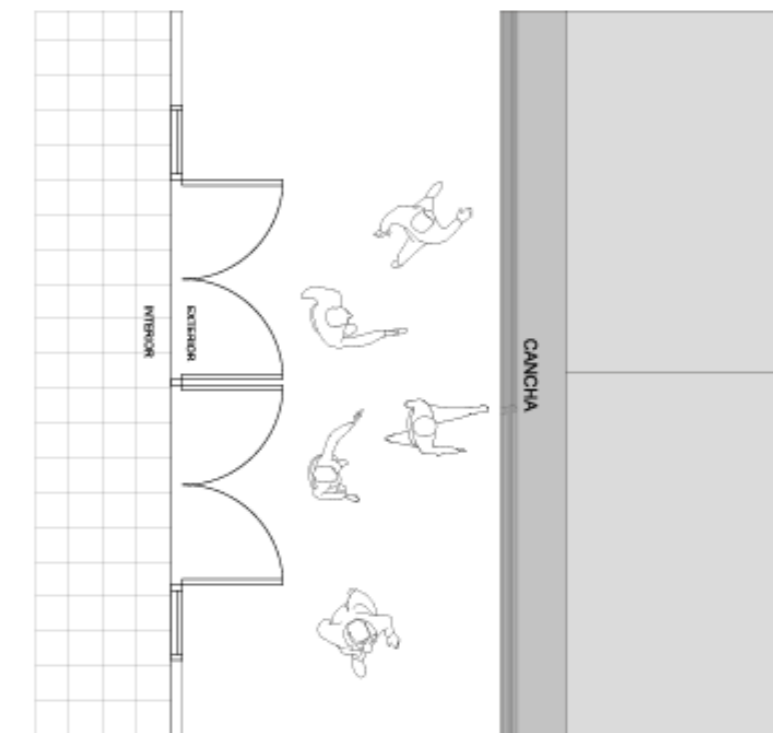


Figura 36: Diagrama de evacuación hacia la cancha

Centro de atención médica: Cada escenario deberá contar con al menos un centro de atención médica para espectadores, y una sala de atención médica para jugadores.

Baterías sanitarias: Las baterías sanitarias deberán satisfacer en número y calidad a lo establecido en el Anexo Técnico.

Facilidades para personas discapacitadas:

Acceso: Todos los accesos a los escenarios en que se lleven a cabo espectáculos deportivos masivos deberán contar con rampas para el ingreso y salida de personas con discapacidad que utilicen sillas de ruedas. Las rampas tendrán una pendiente no mayor al 10%.

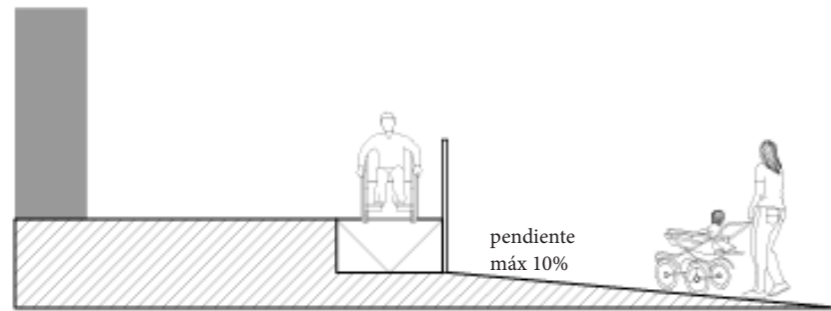


Figura 37: Diagrama de Accesibilidad Universal. Adaptado de INEN, 2001.

Condiciones y características de las edificaciones de deportes:

Baterías sanitarias y bares para personas con discapacidad: Las baterías sanitarias de los escenarios deportivos y los puntos de bebidas y comidas deberán brindar las facilidades de acceso y utilización para personas con discapacidad.

Los graderíos sobre terreno natural en desmonte o terraplén deberán hallarse protegidos por trabajos de albañilería o por obras que eviten el desmoronamiento.

Los graderíos construidos cumplirán con las siguientes condiciones;

- La altura máxima será de 0.45m.
- La profundidad mínima será de 0.7m.
- Cuando se utilicen butacas sobre gradas, sus condiciones se ajustarán a lo establecido en salas de espectáculo.

- Si los graderíos fueren cubiertos, la altura libre mínima del piso al techo será de 3.00m.
- El ancho mínimo por espectador será de 0.60m.
- Se garantizará un perfecto drenaje para la fácil evacuación de aguas lluvias con pendientes no menores al 2%.
- Desde cualquier punto del graderío debe existir una perfecta visibilidad para los espectadores, de acuerdo con lo dispuesto en la sección salas de espectáculos.
- En caso de utilizar madera en los graderíos, éstos deberán ser de madera dura tratada. El espesor de cada tablón será el que resulte del cálculo de resistencia, debiendo tener un mínimo de 0.05m.
- Cada tablón constituirá un solo elemento. Sus extremos necesariamente deberán apoyarse en la estructura metálica. La separación entre tablonces no será mayor a 10mm.

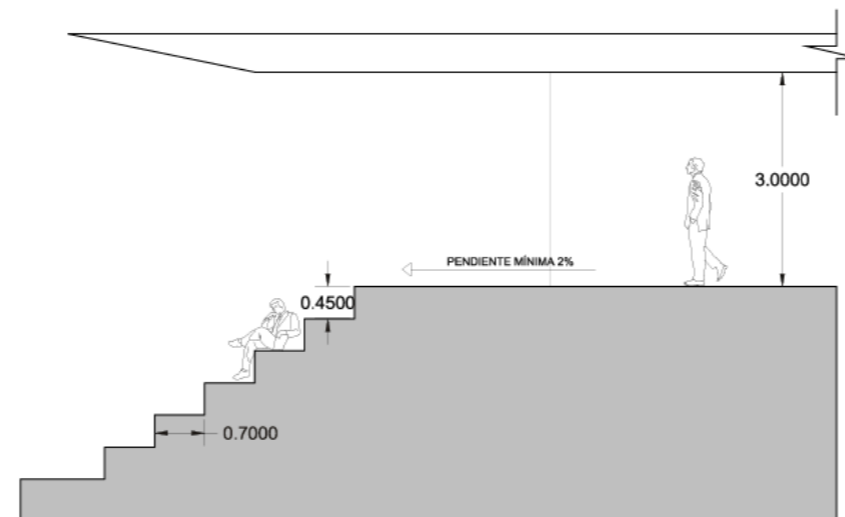


Figura 38: Datos técnicos para graderíos. Adaptado de INEN, 2001.

- Existirá una escalera con ancho no menor a 1,20m., cada 60 asientos o butacas.
- Cada 10 filas se colocarán pasillos paralelos a los graderíos.

- Se reservará el 2% de la capacidad total del establecimiento para la ubicación de personas con capacidad reducida, en planta baja o en los sitios de mayor facilidad de acceso.

Baterías sanitarias: Se sujetarán a las siguientes especificaciones;

- Serán independientes para ambos sexos y se diseñarán de tal modo que ningún mueble o pieza sanitaria sea visible desde el exterior.

- Por cada 600 espectadores o fracción, se instalarán, al menos, 1 inodoro, 3 urinarios y 2 lavabos para hombres.

- Por cada 600 espectadores o fracción, se instalarán, al menos, 2 inodoros y 1 lavabo para mujeres.

- En cada sección se instalará por lo menos un bebedero de agua purificada.

- Se instalarán baterías sanitarias con duchas y vestidores para los deportistas y otros participantes del espectáculo, independientes para ambos sexos.

Servicio médico de emergencia:

- Contará con todo el instrumental necesario para primeros auxilios y servicios sanitarios en un área mínima de 36 m<sup>2</sup>.

- Las paredes de este local serán recubiertas con material impermeable hasta una altura de 1.80m, como mínimo. Se preverá la facilidad para el ingreso de ambulancias.



### 2.3.2 Determinación de las necesidades de la población

En el barrio “La Mariscal”, se necesita un equipamiento de tipología barrial en donde se realicen actividades deportivas y recreativas. El equipamiento que necesita la población será el de una edificación con varias disciplinas deportivas, las cuales permitan la iniciación, la formación y desarrollo de deportistas. Para determinar las actividades deportivas que dispondrá el polideportivo se tomó como referencia, un análisis de los deportes comúnmente realizados en el Ecuador y en la región Sierra, y un análisis de los lugares para practicarlos. Con la información obtenida, se tendrá el programa arquitectónico del polideportivo, para satisfacer las necesidades de la población de la Mariscal.

- a. Zona administrativa
- b. Zona deportiva
- c. Zona de servicios

Tabla 4. Áreas base necesarias para el proyecto

POLIDEPORTIVO	
Zonas	Áreas
Administrativa	Administración Oficinas ..... Servicios Sanitarios
Deportiva	Área multiuso ..... Squash Baile deportivo Artes marciales Cancha indorfútbol Cancha de tenis Gimnasia Muro de escalada
Servicios	Vestuarios ..... Mujeres Hombres Enfermería Bodegas Cafetería Servicios sanitarios Graderios Área de mantenimiento

### 2.3.3 Reglamentos para áreas deportivas

Se indicará las dimensiones y reglamentos que requieren los espacios deportivos de las áreas destinadas para el Polideportivo, según la normativa sobre instalaciones deportivas y para el esparcimiento. (NIDE, 2011)

#### 2.3.3.1 Squash

##### - Tamaño del campo

La pista de juego es un rectángulo de dimensiones 9,75m x 6,40m de medidas interiores para el juego de individuales y de 9,75m x 7,62m para el juego de dobles, cerrada en su totalidad por muros; el frontis, dos paredes laterales y la pared trasera.

##### - Altura libre de obstáculos

La altura libre medida entre el pavimento acabado hasta el punto más bajo del techo o elemento saliente de este será de 5,64m como mínimo sobre toda la superficie de la pista.

##### - Puerta de acceso

La puerta de acceso se situará en el centro de la pared trasera, con apertura hacia el interior de la pista y perfectamente enrasada con la pared trasera cuando esté cerrada, debiendo cumplir las condiciones de aplome y planimetría de los paramentos. Las dimensiones máximas serán de 90 x 213cm y el ángulo de apertura será mayor de 90° y menor de 180°, es recomendable que supere los 110°.

##### - Techo

El techo debe ser una superficie continua homogénea y de color blanco mate, será liso no admitiéndose elementos salientes como vigas, molduras, etc. Tampoco se admiten lucernarios en el techo y no se permitirá el paso de la luz natural exterior en ningún punto. Puede ser la parte inferior

de un forjado o cielo raso adicional suspendido, con una altura mínima reglamentaria de 5,64m; tendrá resistencia y rigidez suficiente frente al impacto accidental de la pelota y admitirá la suspensión o empotramiento de los equipos de iluminación sin alterar su planimetría.

##### - Pavimento deportivo

La superficie de juego debe ser una superficie plana, horizontal, con elasticidad media, que evite el deslizamiento sin ser excesivamente adherente, con acabado mate y de color claro. Su nivelación será tal que no habrá un desnivel mayor de 10mm entre dos puntos en paredes opuestas de su perímetro o en los extremos de sus diagonales. Si existen juntas no tendrán más de 0,25mm de altura y 2mm de anchura, excepto en la unión entre paredes y pavimento que no será mayor de 10mm. Son utilizados normalmente los pavimentos de madera (arce o haya) tanto en el ámbito nacional como internacional.

##### - Iluminación

La iluminación artificial debe ser uniforme, de luz blanca y fría, de manera que no dificulte la visión de los jugadores.

##### - Ventilación

La ventilación de la pista se realiza de forma que pueda producirse una renovación del volumen de aire por hora como mínimo, mediante un sistema de ventilación forzada con accionamiento y control. El punto de extracción de aire estará situado en la parte posterior de la pista y la entrada de aire exterior se realizará a través del muro frontal y de la chapa de falta.

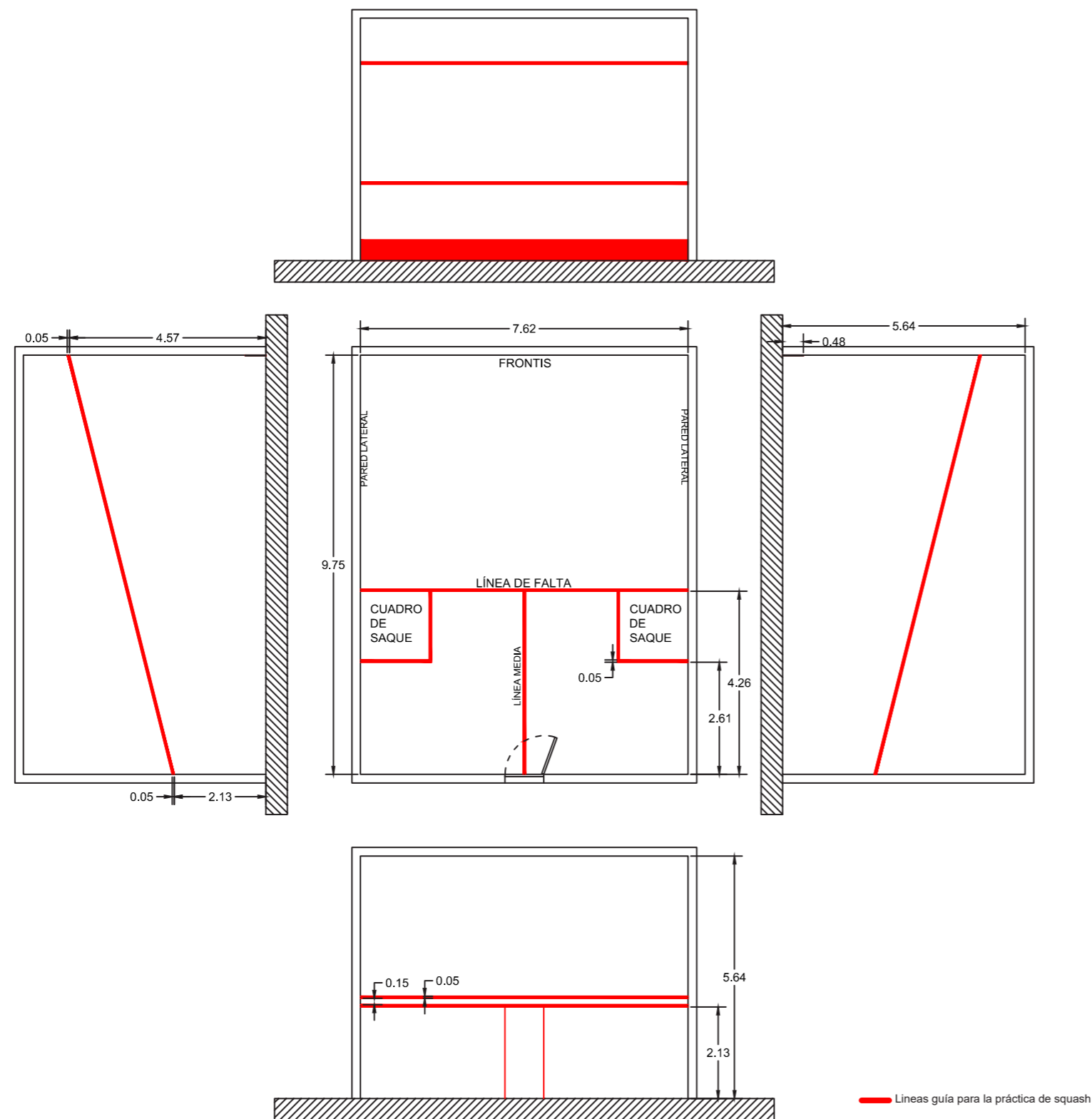


Figura 39: Especificaciones Técnicas para cancha de squash.  
Tomado de NIDE, 2011.

### 2.3.3.2 Baloncesto

De acuerdo a la Normativa sobre Instalaciones Deportivas y para el Esparcimiento, 2011:

- Tamaño del campo

El campo de juego es un rectángulo con dimensiones 28m x 15m, tanto para competiciones nacionales como internacionales.

- Bandas exteriores

Alrededor del campo de juego debe haber un espacio de 2m de ancho, el cual debe estar libre de obstáculos.

- Altura libre de obstáculos

La altura libre mínima será de 7m sobre el campo al igual que las bandas exteriores.

- Orientación

El eje longitudinal del campo en instalaciones al aire libre será N-S, admitiéndose una variación comprendida entre N-NE y N-NO.

- Iluminación

La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los jugadores, del equipo arbitral ni de los espectadores. Niveles mínimos de iluminación:

Tabla 5.

Niveles mínimos de iluminación para cancha de baloncesto.

Niveles Mínimos de Iluminación (Interior)	Iluminancia horizontal E med (lux)	Uniformidad Emin/Emed
Competiciones internacionales FIBA nivel 1 y 2	1500	0,7
Competiciones internacionales y nacionales	750	0,7
Competiciones regionales, entrenamiento de alto nivel	500	0,7
Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo	200	0,5

Tomado de NIDE, 2011.

- Pavimento

Son aptos los pavimentos sintéticos o de madera. Los pavimentos rígidos no son recomendables.

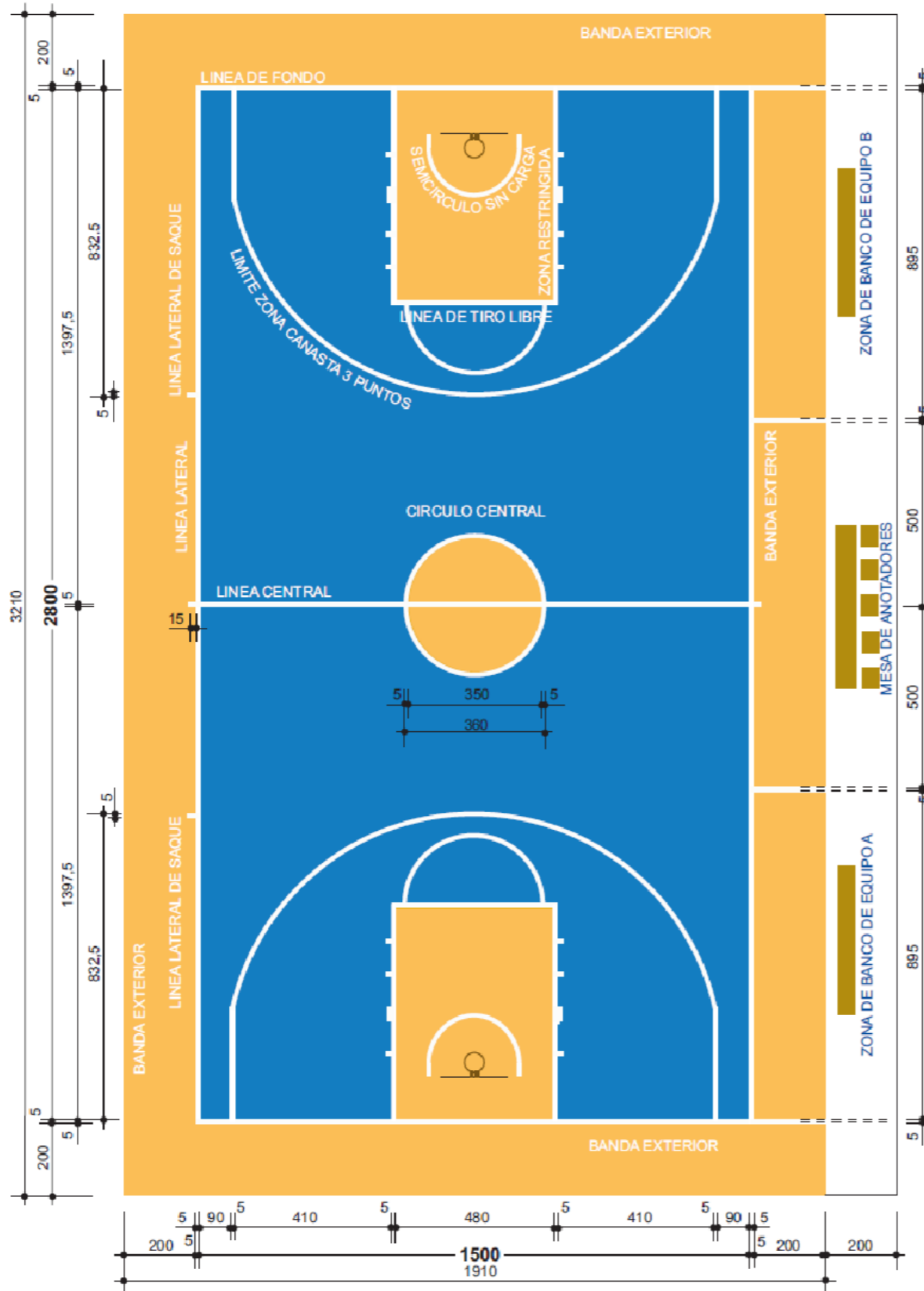


Figura 40: Especificaciones Técnicas para cancha de baloncesto. Tomado de NIDE, 2011.

**2.3.3.3 Tenis**

- Tamaño del campo

El campo de juego es un rectángulo de las siguientes di-mensiones 23,77m x 8,23m para el juego de individuales y de 23,77m x 10,97m para el juego de dobles, medidas desde el borde exterior de las líneas que delimitan el campo de juego.

- Bandas exteriores

Alrededor del campo de juego habrá unas bandas exteriores al campo de juego para posibilitar el desarrollo del juego para los jugadores y para facilitar la visión de los espectador-es con las siguientes dimensiones:

Tabla 6. Espacio libre en canchas de tenis.

BANDAS EXTERIORES			
Espacio detrás de cada:	Nivel recreativo m	Campeonatos Nacionales, Internacionales m	Copa Davis, Copa Federación m
línea de fondo	5,50	6,40	8,23
línea lateral	3,05	3,66	4,57

Tomado de NIDE, 2011.

Las dimensiones totales mínimas incluidas las bandas exteriores son:

Tabla 7. Dimensiones totales mínimas para canchas de tenis.

DIMENSIONES TOTALES			
Dimensiones totales mínimas	Nivel recreativo m	Campeonatos Nacionales, Internacionales m	Copa Davis, Copa Federación m
Largo	34,77	36,57	40,23
Ancho	17,07	18,29	20,11

Tomado de NIDE, 2011.

Las líneas de marcas tendrán una anchura no inferior a 2,5cm, ni mayor de 5 cm, excepto la línea central de saque y la línea que divide en dos a las líneas de fondo por prolongación imaginaria de la línea central de saque; que tendrán siempre 5cm y las líneas de fondo que deben tener un ancho no mayor de 10cm. Todas las líneas serán de color uniforme y fácilmente distinguibles del color del pavimento.

- Altura libre de obstáculos

La altura libre mínima sobre la cancha de juego y las bandas exteriores son:

Tabla 8. Altura libre mínima en cancha de tenis.

ALTURA LIBRE MÍNIMA		
Altura libre mínima sobre la pista de tenis	Campeonatos Nacionales, Internacionales y nivel recreativo m	Copa Davis, Copa Federación m
Sobre el campo de juego	7,00	De 9m sobre la red a 7 en las líneas de fondo
Sobre las bandas exteriores	De 7m sobre las líneas de fondo a 3m en los fondos	

Tomado de NIDE, 2011.

- Orientación

El eje longitudinal del campo en instalaciones al aire libre debe coincidir con la dirección N-S admitiéndose una variación comprendida entre N-Ne y N-No.

- Iluminación

La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los jugadores, del equipo arbitral ni de los espectadores, contando con los siguientes niveles mínimos de iluminación:

Tabla 9. Niveles mínimos de instalaciones deportivas.

ILUMINACIÓN DE INSTALACIONES DEPORTIVAS		
Niveles Mínimos de Iluminación (Interior)	Iluminancia horizontal E med (lux)	Uniformidad Emin/Emed
Competiciones internacionales y nacionales	750	0,7
Competiciones regionales, entrenamiento de alto nivel	500	0,7
Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo	300	0,5

Tomado de NIDE, 2011.

- Pavimento

Los diferentes tipos de pavimentos deportivos sobre los que se practica el tenis se pueden resumir en: tierra batida, Hormigón poroso, hormigón no poroso, mezclas asfálticas con acabado de resinas, sintéticos, hierba sintética, hierba natural.

- Las sillas de los jueces

El juez de silla se sentará sobre una silla elevada a 1,70m ó 1,80m, situada a dos metros de uno de los postes en la prolongación del plano de la red. Los jueces de línea se colocarán en las líneas perimetrales en la prolongación de las líneas laterales, de saque, de fondo y central de saque. El juez árbitro se colocará al lado del juez de silla. Los bancos de los jugadores se situarán adosados a las líneas perimetral y a ambos lados del juez de silla.

- Cerramiento

En pistas de tenis descubiertas existirá un cerramiento en el límite de las bandas exteriores o más allá, para evitar la salida al exterior de las pelotas, la altura de este cerramiento será al menos de 4m. El cerramiento en pistas con gradetrío para espectadores no debe molestar la visión por parte del público. Los cerramientos de malla metálica deben estar protegidos de la corrosión.

(NIDE, 2011)

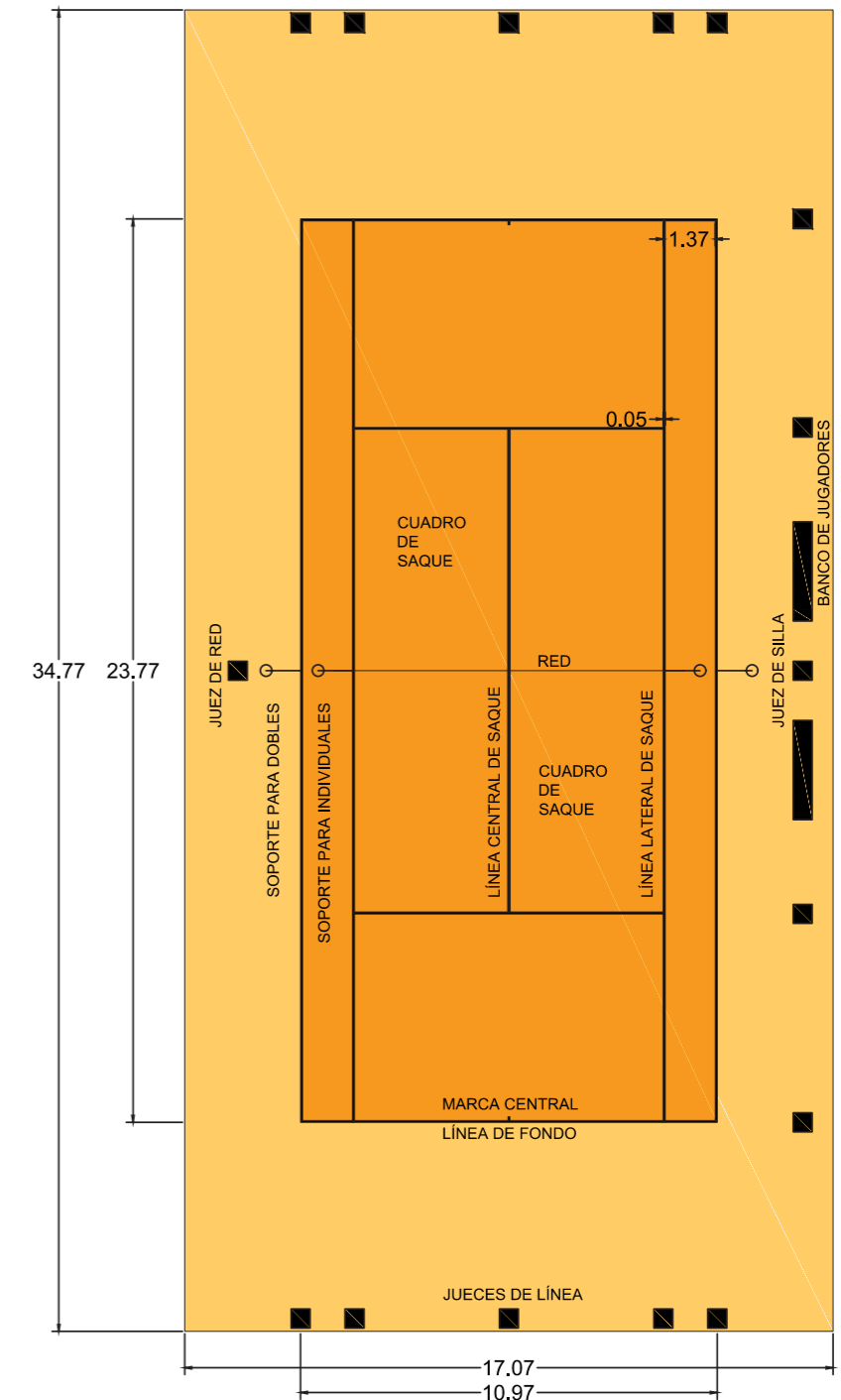


Figura 41: Especificaciones Técnicas de cancha de tenis. Tomado de NIDE, 2011.

2.3.3.4 Voleibol

- Tamaño del campo

El campo de juego es un rectángulo de las siguientes dimensiones 18m x 9m, para competiciones nacionales e internacionales.

- Bandas exteriores

La banda exterior alrededor del campo de juego será de 3m de ancho a cada lado.

- Iluminación

La iluminación artificial deberá ser uniforme de tal manera que no dificulte la visión de los jugadores, del equipo arbitral ni de los espectadores

Tabla 10.

Iluminación interior para cancha de voleibol.

Niveles Mínimos de Iluminación (Interior)	Iluminancia horizontal E med (lux)	Uniformidad Emin/Emed
Competiciones mundiales y oficiales de la FIVB	1000/1500	0,7
Competiciones nacionales	750	0,7
Competiciones regionales, entrenamiento de alto nivel	500	0,7
Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo	200	0,5

Tomado de NIDE, 2011.

- La red

La red tendrá 1m de ancho y 9,50m de largo con malla negra a cuadros de 10cm x 10cm y con una banda superior horizontal de 7cm de ancho y de color blanco.

Tabla 11.

Altura de red de voleibol.

Altura del borde superior de la red de voleibol (m)		
Categoría	Masculinos	Femeninos
Seniors	2,43	2,24
Juveniles (16 y 17 años)	2,43	2,24
Cadetes (14 y 15 años)	2,37	2,18
Infantiles (12 y 13 años)	2,24	2,1
Alevines (10 y 11 años)	2,1	-
Benjamines (8 y 9 años)	2	-

Tomado de NIDE, 2011.

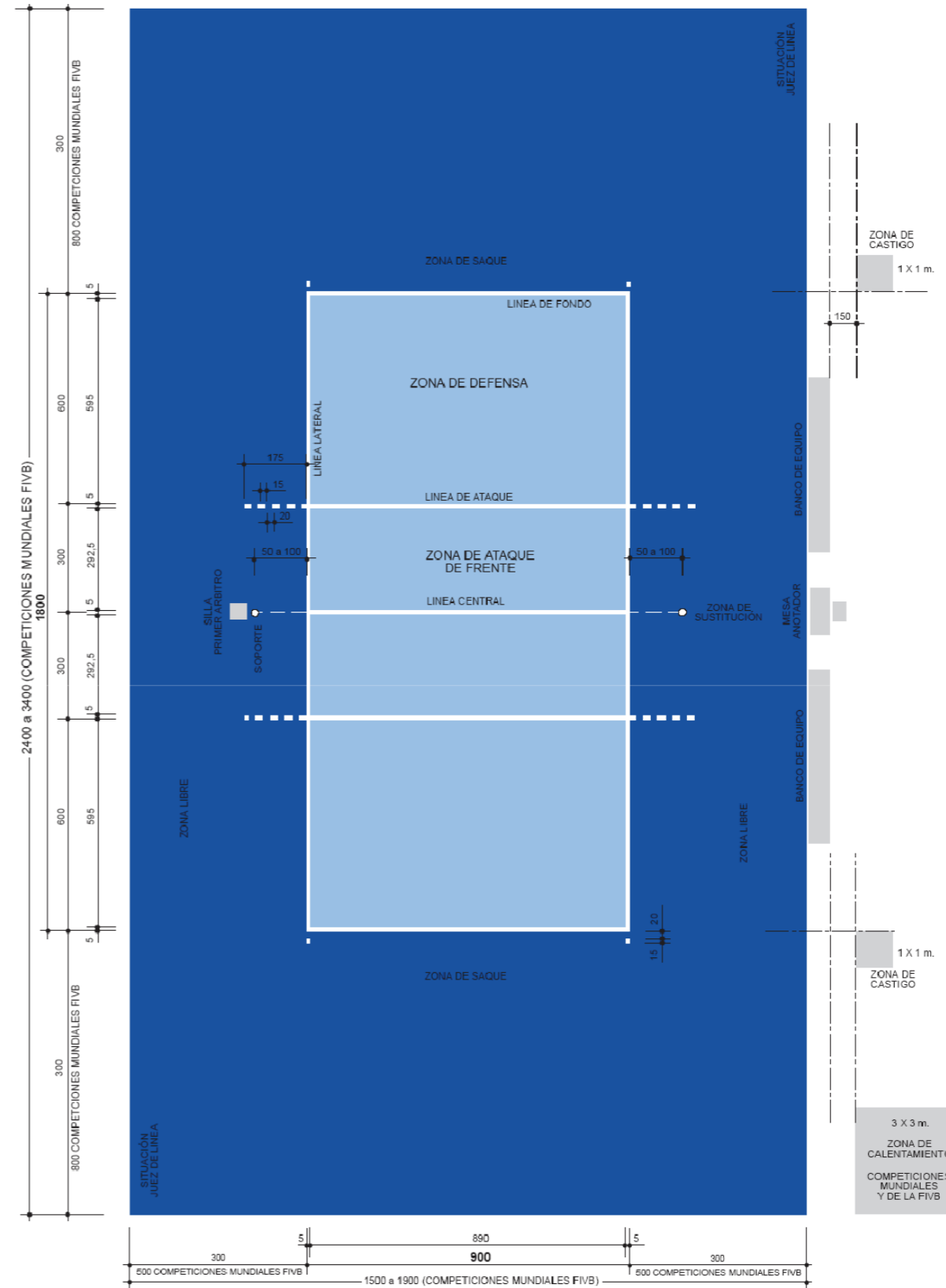


Figura 42: Especificaciones Técnicas de cancha de voleibol. Tomado de NIDE, 2011.

### 2.3.4 Proyectos Referentes

Se tomarán en cuenta proyectos urbanos y arquitectónicos, internacionales y nacionales, ya consolidados como referentes, que aportarán al proyecto "Polideportivo" con diversas estrategias de diseño tanto al interior como al exterior del edificio.

Se calificarán los proyectos referentes tomando en cuenta su importancia en los parámetros ya planteados anteriormente, mediante intensidad de color, siendo:

Incluye los parámetros	Necesita un mayor desarrollo	Carencia de los parámetros

#### 2.3.4.1 Referente Nacional

a. Fundeporte

Ubicación: Quito, Ecuador

Arquitecto: -

Área: 33 hectáreas

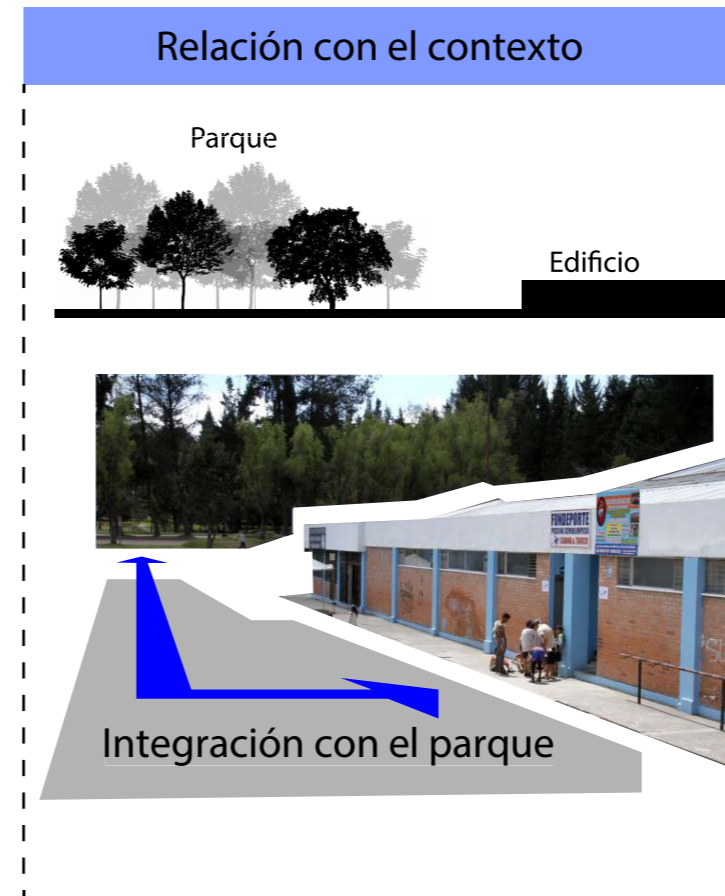
Año: 1982

El centro deportivo Fundeporte no será tomado como referente arquitectónico para el desarrollo de la propuesta del Polideportivo sino más bien como referente urbano y como un análisis del funcionamiento de los actuales centros deportivos en el Quito. Fundeporte se encuentra implantado al interior del parque Las Cuadras de Quito. Las circulaciones por el complejo están relacionadas con las áreas verdes y los espacios de estancia y recreación.

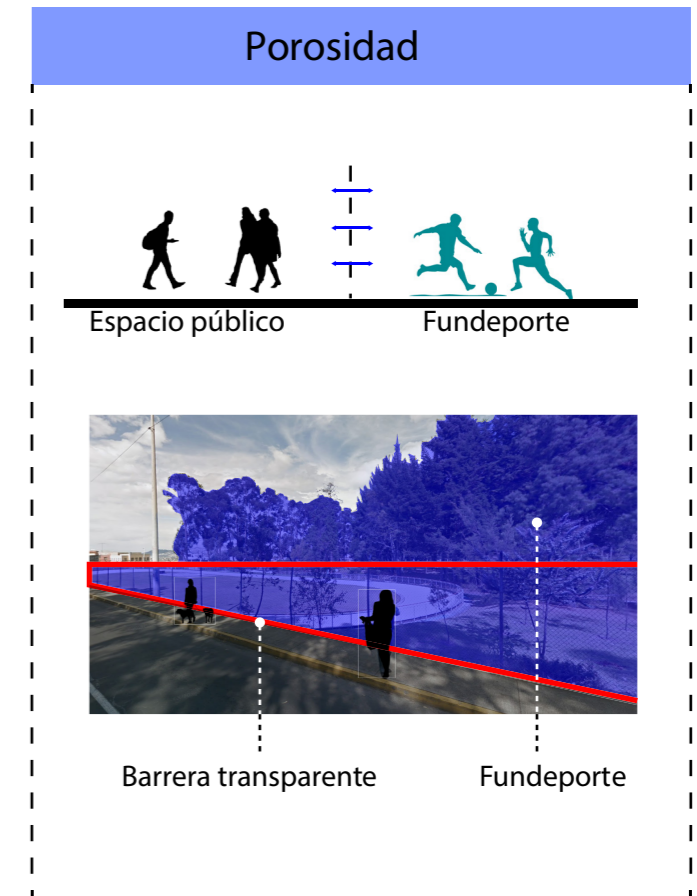
Existen aulas y talleres destinados para la comunidad; en donde se imparten conocimientos para el emprendimiento de la población joven. La arquitectura del centro deportivo se relaciona en su forma con las construcciones del sector.

Figura 43: Análisis de Referente Nacional. Tomado de Fundeporte, 1995.

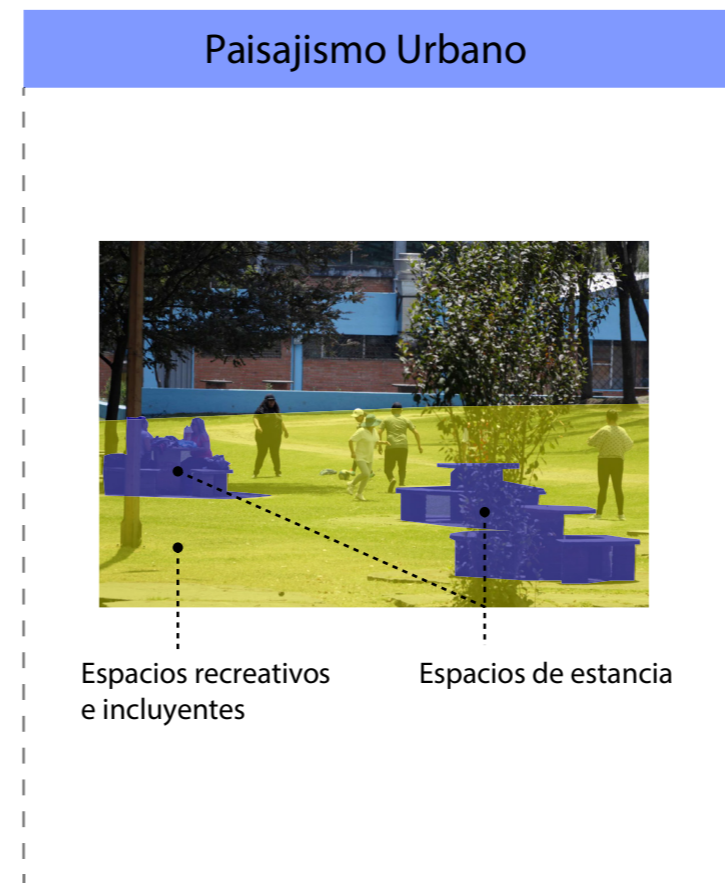
MEDIOAMBIENTAL



TÉCNICO-ESTRUCTURAL



ARQUITECTÓNICO



URBANO



2.3.4.2 Referentes Internacionales

Centro Deportivo y recreativo "El Cubo"



Ubicación: Bogotá, Colombia

Arquitecto: Manuel Moreno

Área: 32.017 m2

Año: 2012

Este proyecto se concibió como un sistema de cinco elementos básicos partiendo de la premisa de flexibilidad para crecer o reducir su tamaño de acuerdo con la necesidad, la flexibilidad es la mayor ventaja de este edificio, ya que cada espacio puede, de manera autónoma, darse el uso que se desee. Tiene como objetivo la adaptabilidad en el tiempo y de acuerdo con las diferentes respuestas del mercado. El Cubo, está conformado por un gran contenedor de estructura metálica, forrado en vidrio lamino-templado con serigrafía, lo cual convierte a este elemento en una lámpara urbana según la hora.

En su interior se desarrollan los usos y áreas que exigen grandes luces. Finalmente, el espacio libre verde se define como el lugar de las actividades de contemplación y jardinería.

(Yávar, 2012)

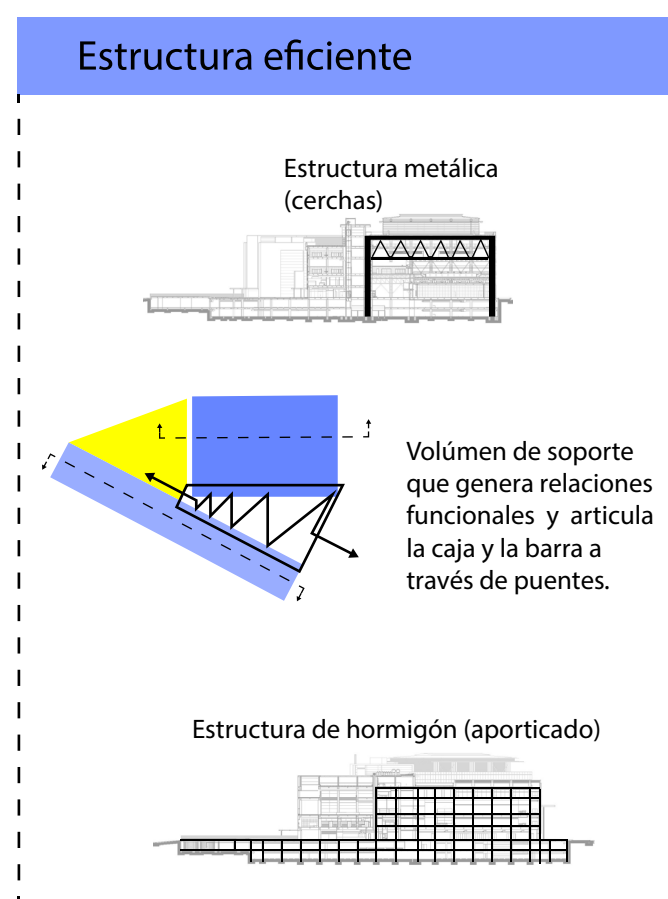
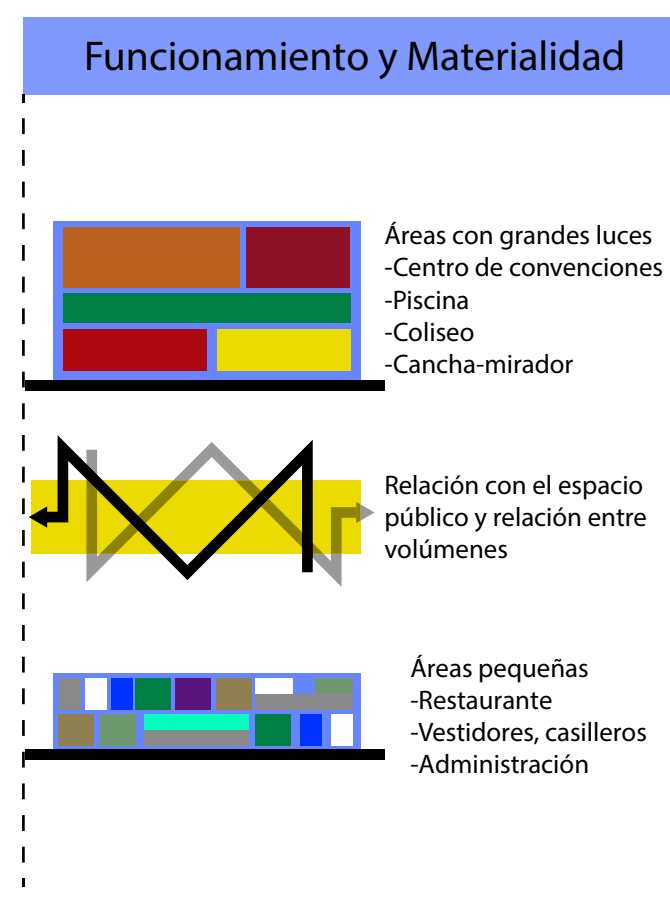
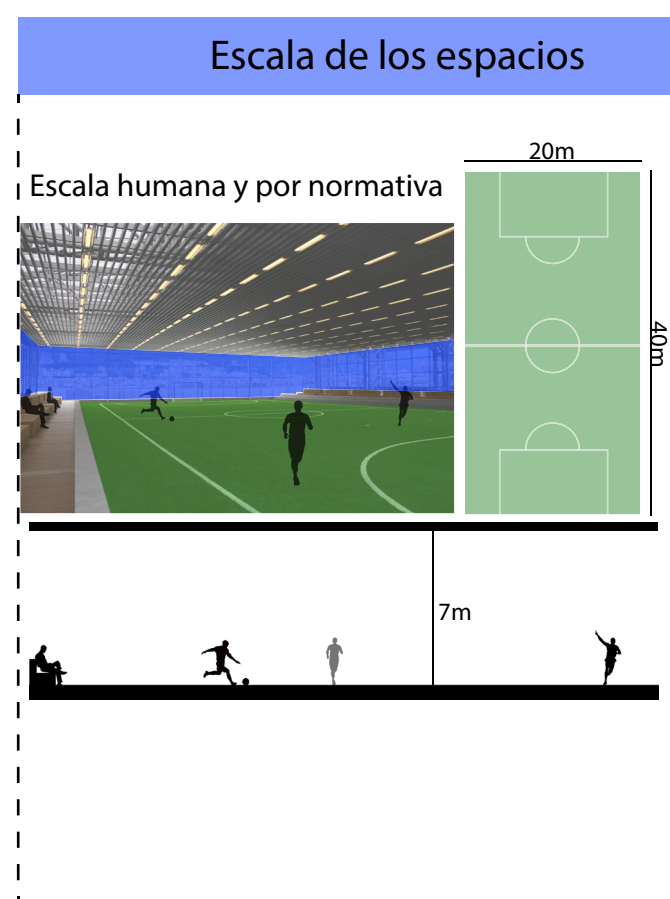
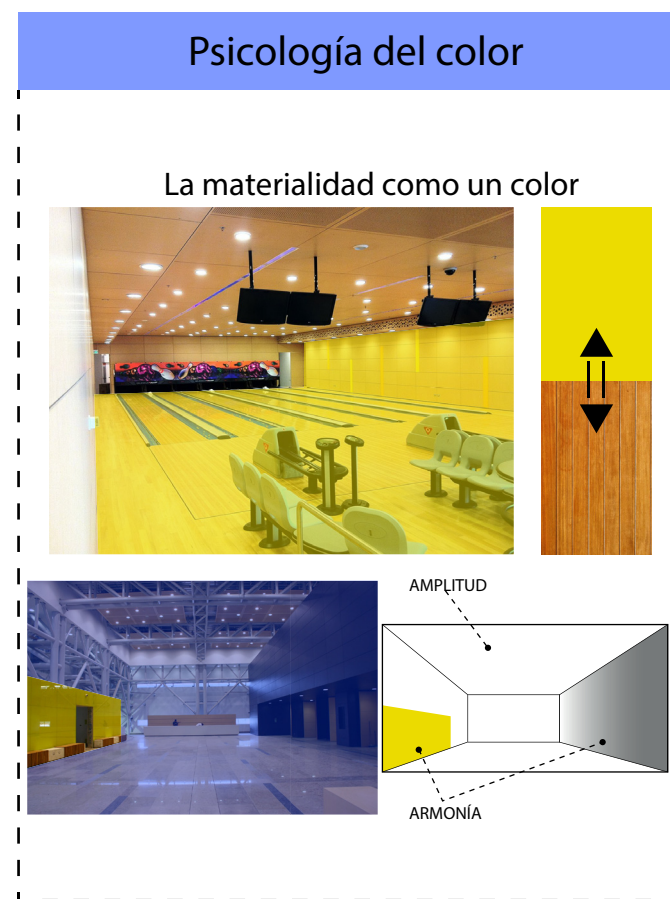
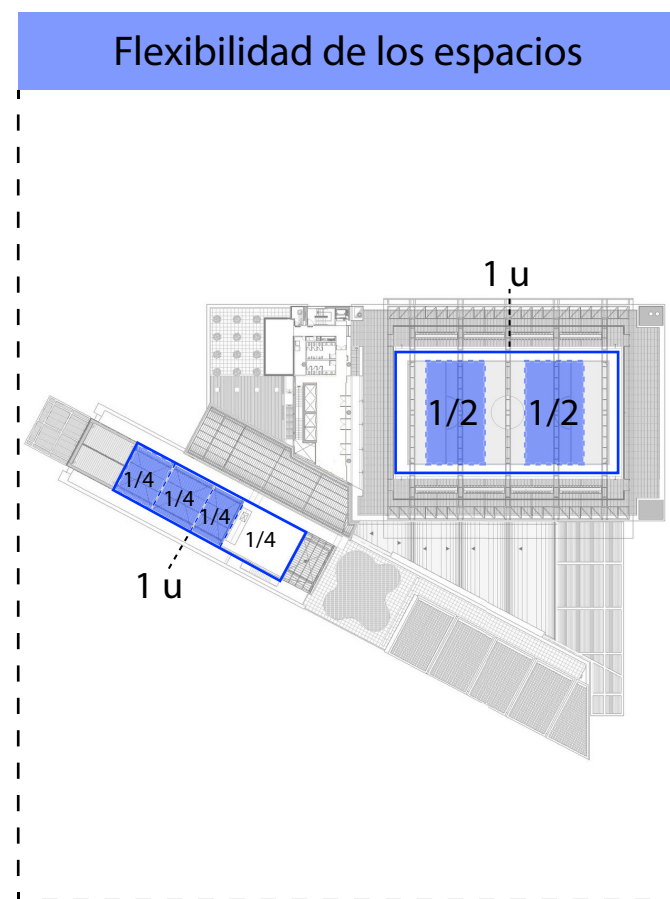
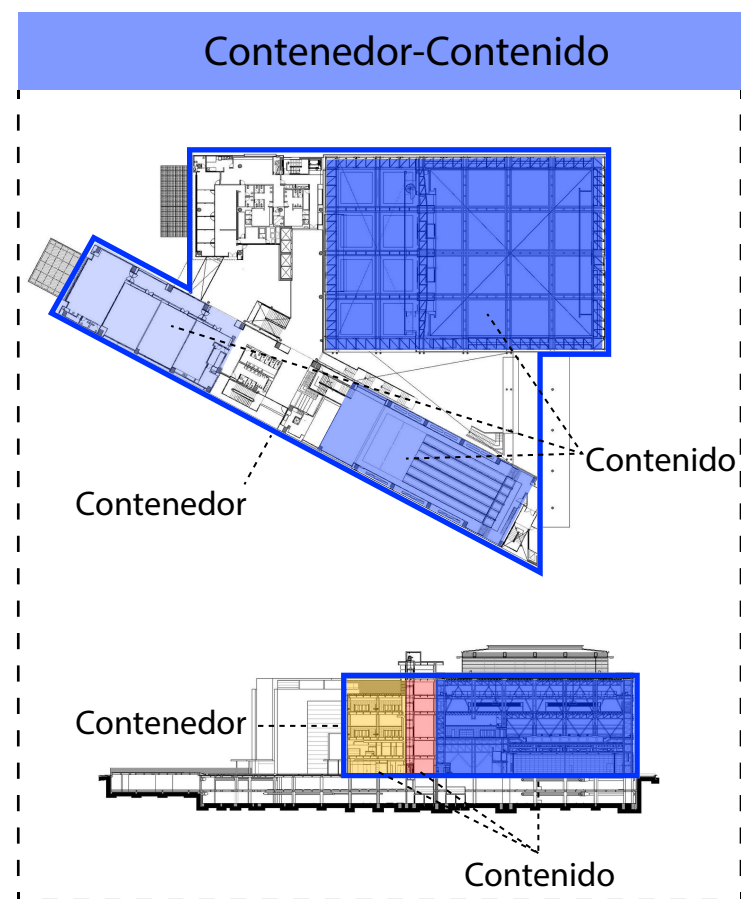
Figura 44: Análisis de Referente Internacional - "El Cubo". Tomado de Manuel Moreno, 2012.

MEDIOAMBIENTAL

TÉCNICO-ESTRUCTURAL

ARQUITECTÓNICO

URBANO

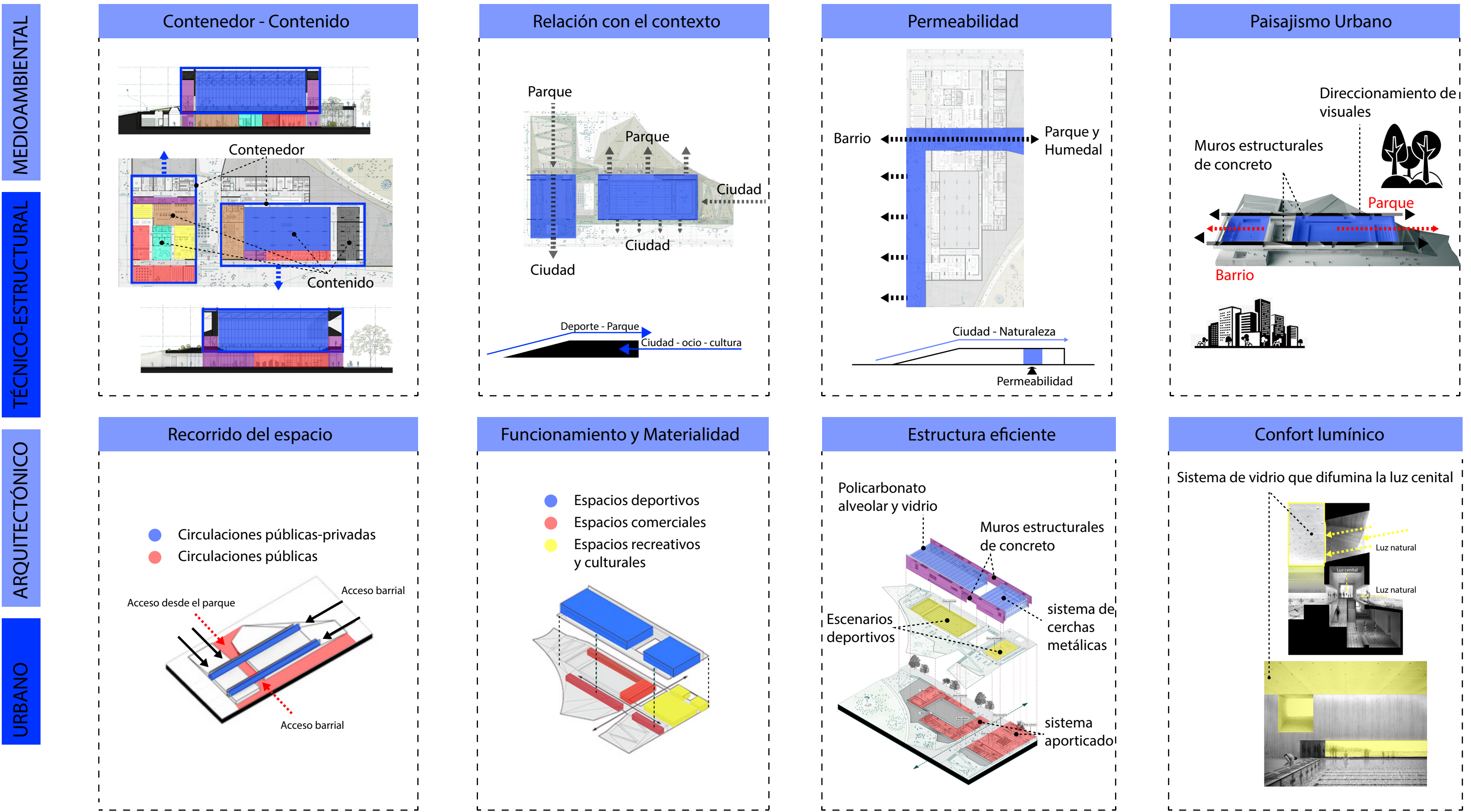


**b. Centro Deportivo y Cultural en el parque Fontanar del Río de Bogotá**



Ubicación: Parque Público Fontanar del Río, Bogotá, Colombia  
 Arquitecto: Sebastián Monsalve  
 Área: 9318 m2  
 Año: 2017  
 Este proyecto obtuvo el primer lugar en el concurso del Centro recreativo y cultural del parque Fontanar del Río en Bogotá, Colombia. Según sus autores, este equipamiento es la pieza clave que articula la tensión entre los bordes urbanos, el parque, el humedal, y la extensión rural.  
 En la ciudad de Bogotá existe un déficit de equipamientos para actividades recreativas y deportivas, por esto surge como una política pública del Plan de Gobierno de la ciudad, proyectos urbanos que contribuirán a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. (Jerez, 2017)

Figura 45: Análisis de Referente Internacional - "Parque Fontanar". Tomado de Sebastián Monsalve, 2017.





c. Edificio Polideportivo



Ubicación: Barcelona, España  
 Arquitectos: Batlle i Roig Arquitectes  
 Área: 4300m2  
 Año: 2005

Uno de los equipamientos de los que el distrito Ciutat Vella era deficitario era el de un polideportivo que entre sus instalaciones ofreciera espacios para varias canchas, piscinas y gimnasios. Según el Plan Director del Parque de la Ciudadela se destinó un área junto a la entrada al parque para el polideportivo. El proyecto busco asimilar la escala del polideportivo con las de los edificios aledaños y a la vez ocupar el mínimo de suelo posible.

La organización del programa arquitectónico del polideportivo permite escalonar el edificio y disminuir su altura.

La planta baja se cierra con vidrio, buscando transparencias entre las actividades interiores, la calle y el parque. El resto de las plantas alterna cerramientos acristalados y macizos, según el uso. Finalmente, el edificio se recubre con lamas de madera para protegerse de la irradiación solar. (Plataforma Arquitectura, 2013)

Figura 46: Análisis de Referente Internacional - "Polideportivo". Tomado de Batlle i Roig Arquitectes, 2006.

MEDIOAMBIENTAL

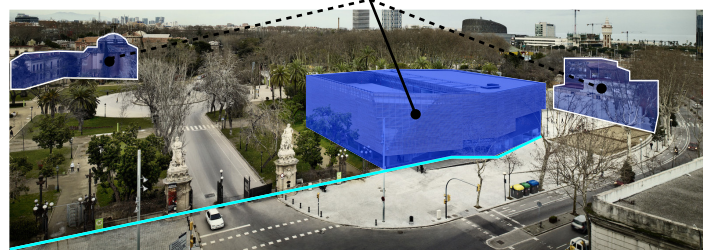
TÉCNICO-ESTRUCTURAL

ARQUITECTÓNICO

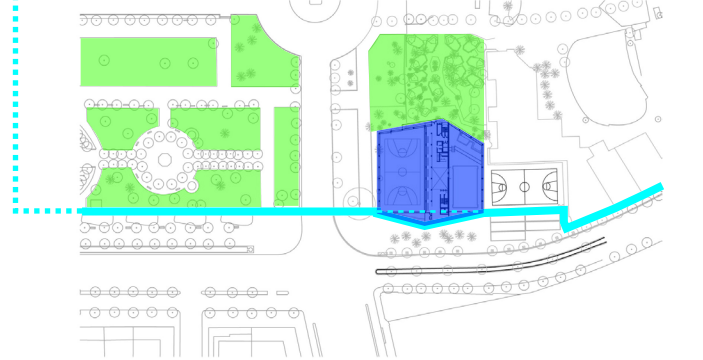
URBANO

Relación con el contexto patrimonial

El polideportivo es parte de la planificación de edificios que rodean al parque patrimonial.



Ejes directores del diseño alineados con la fachada del parque.



Porosidad



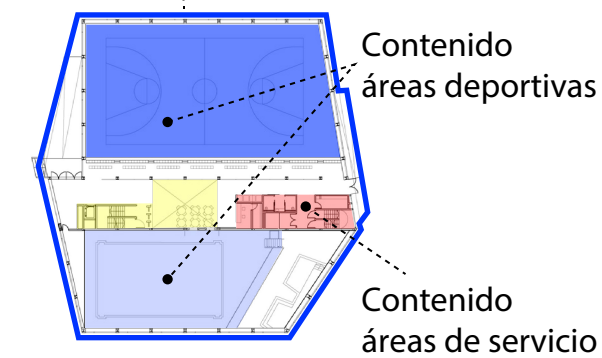
vidrio Relación con el espacio público

Elementos macizos y acristalados



Contenedor-Contenido

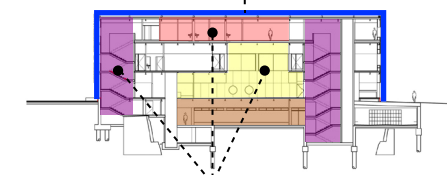
Contenedor



Contenido áreas deportivas

Contenido áreas de servicio

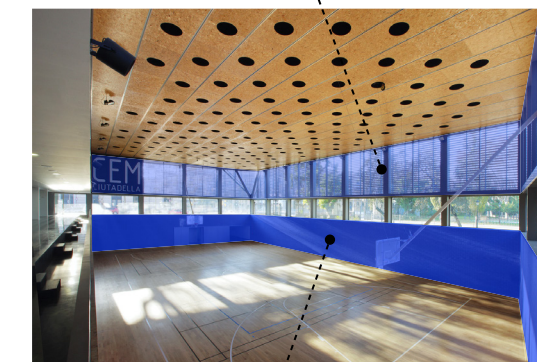
Contenedor



Contenido áreas de servicio

Confort lumínico

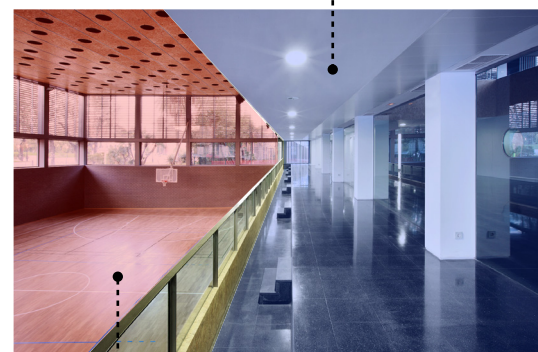
Luz solar controlada con lamas de madera



Material oscuro para controlar luminosidad en el ambiente

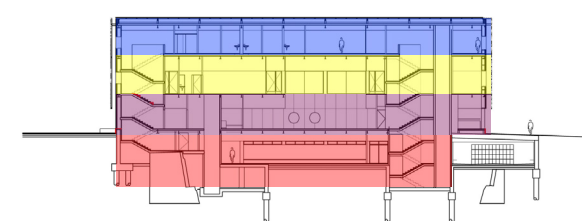
Psicología del color

Espacios servidores o espacios no deportivos con colores fríos

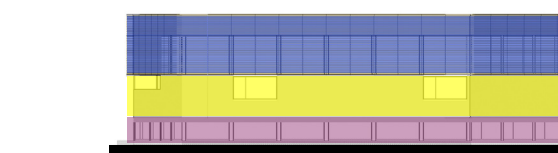


Ambientes deportivos con colores cálidos

Funcionamiento y Materialidad

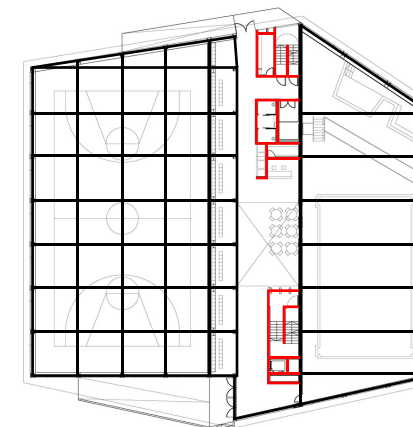


- Espacios deportivos principales
- Acceso y filtros de usuarios
- Salas polivalentes
- Espacios servidores

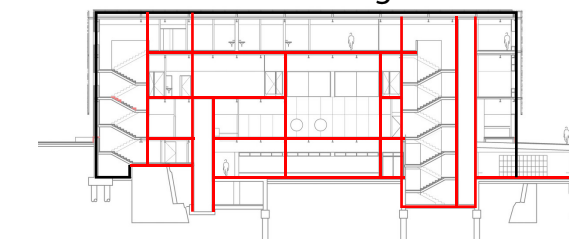


- semi-transparente (vidrio - lamas de madera)
- no transparente (muro sólido)
- transparente (vidrio)

Estructura eficiente



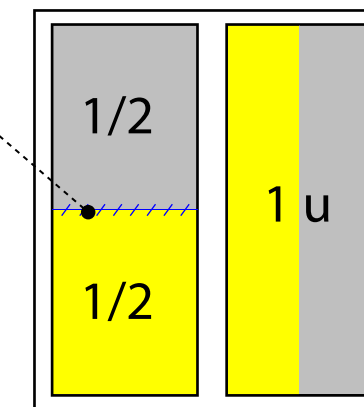
- Estructura metálica de porticos
- Estructura de hormigón armado



Flexibilidad de los espacios



Pared desmontable



d. Compensar Sede Suba



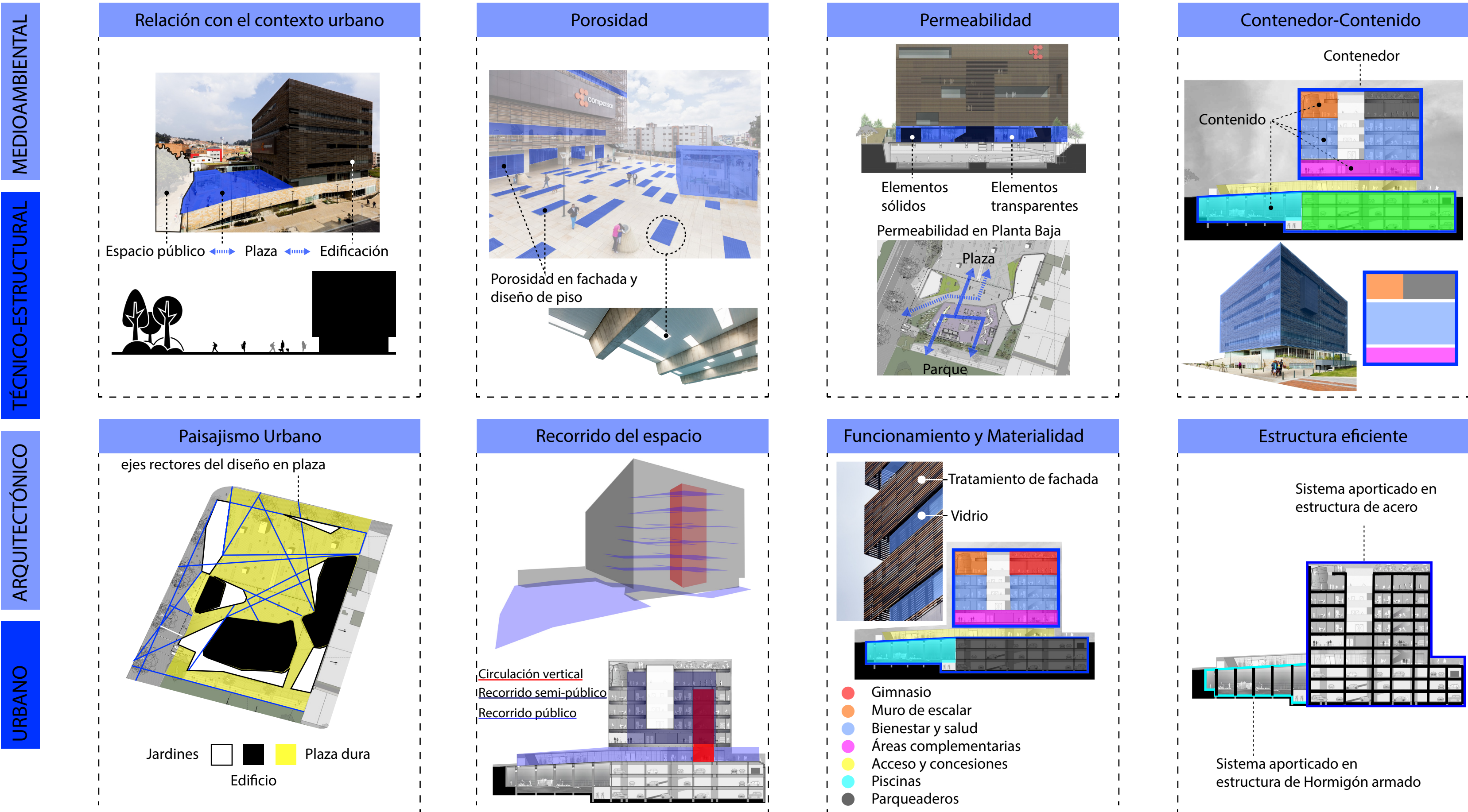
Ubicación: Bogotá, Colombia  
 Arquitectos: Daniel Bonilla + Marcela Albornoz  
 Área: 18192 m2  
 Año: 2014

El edificio se retranquea generando una plaza urbana de acceso público y se levanta para construir una plataforma permeable continua de espacio público, articulada a la red de áreas verdes y espacios públicos del barrio.

El edificio Compensar fue planteado como un gesto incluyente, que permite a toda la comunidad tener accesibilidad a servicios de salud, recreación y deporte. El diseño de la plaza es poroso lo que establece una sutil relación entre la plaza y el área de piscinas.

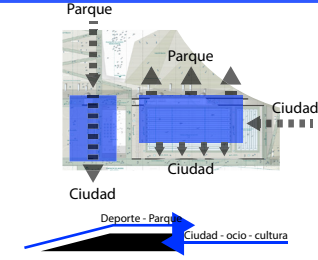


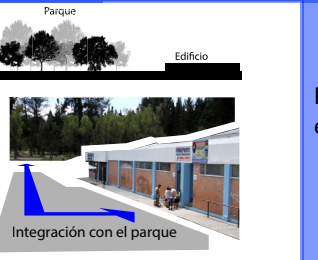
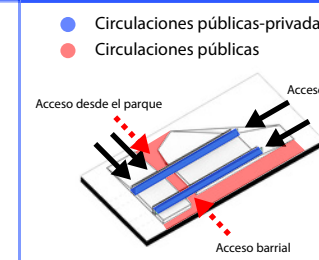
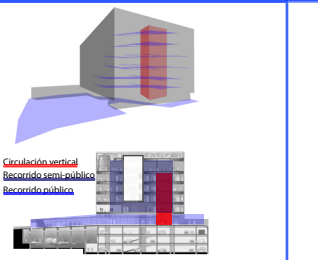
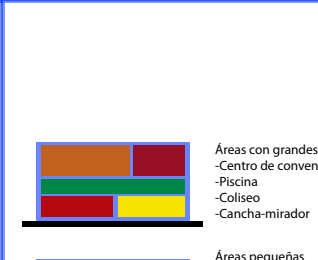
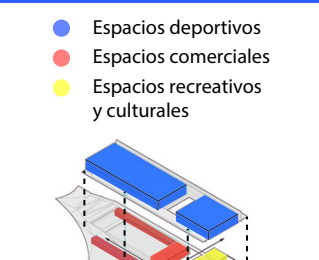
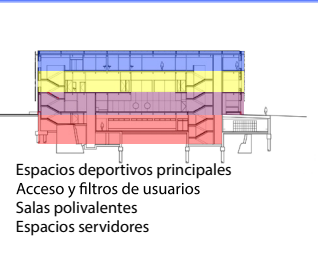

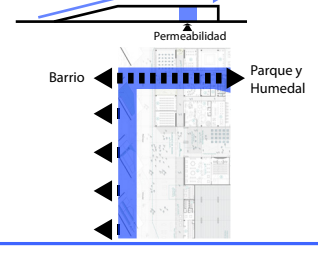

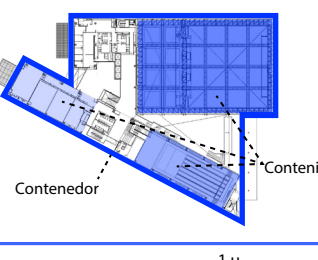
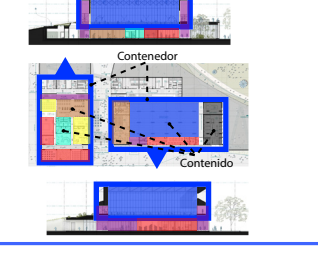
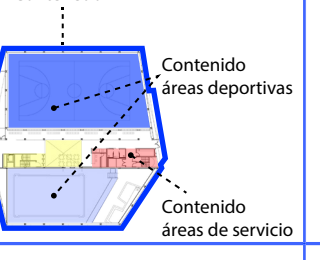
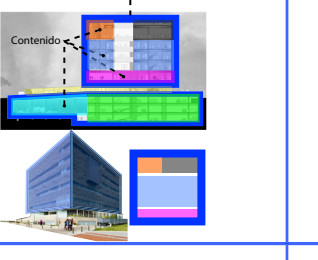
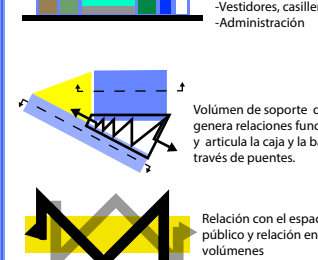
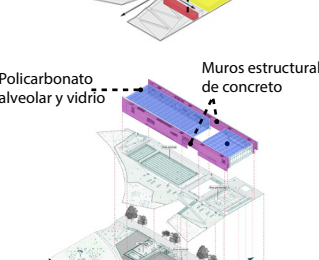
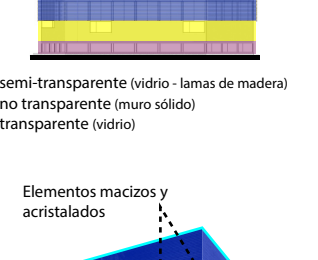
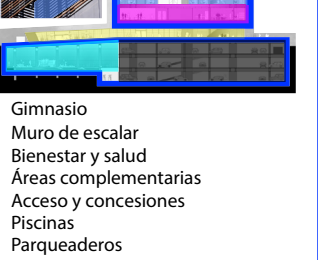



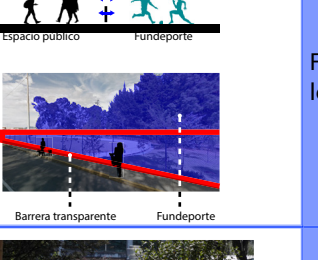



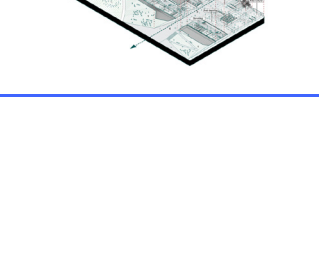
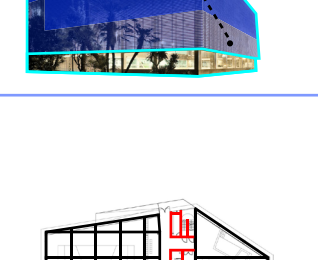
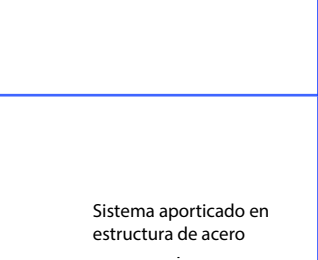
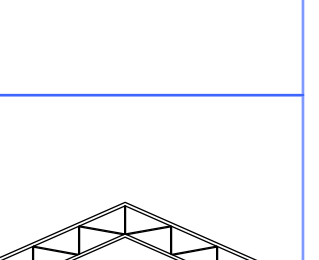

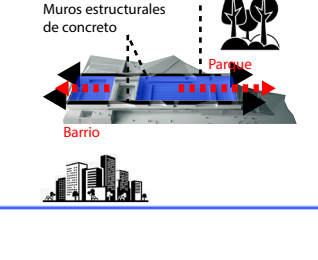
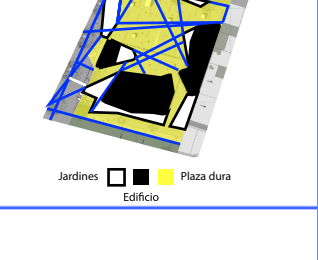
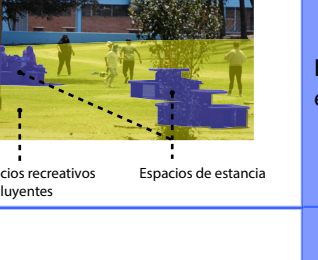

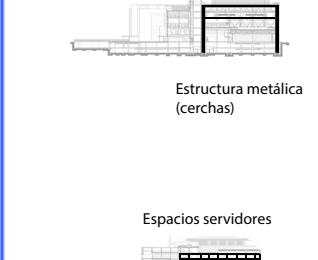
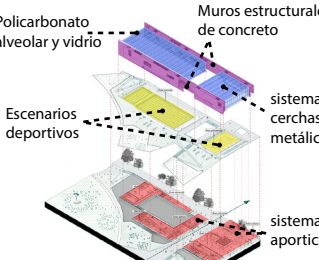
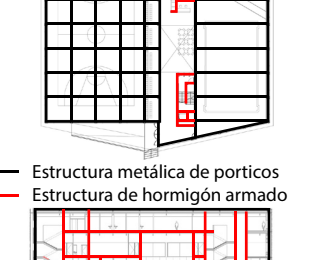
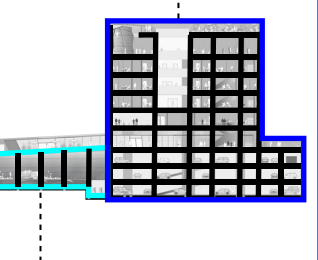

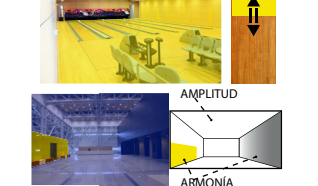

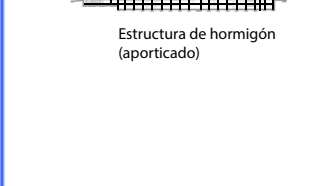

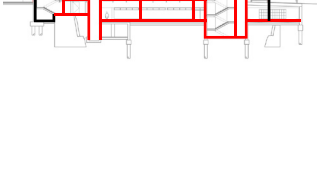
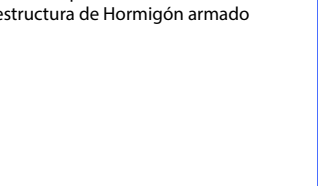
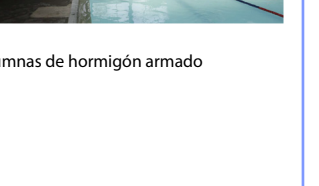

La masa arquitectónica la constituyen tres piezas: el volumen enterrado con las piscinas y los parqueaderos, el volumen transparente de acceso y concesiones, y el volumen superior con áreas de bienestar, salud, administración y áreas complementarias

Figura 47: Análisis de Referente Internacional - "Compensar". Tomado de Archdaily, 2015.



2.3.4.3 Matriz de comparación de referentes analizados

Tabla 12. Matriz de comparación de referentes analizados.

Parámetros urbanos	Centro Deportivo "El Cubo"	Centro Deportivo en el Parque Fontanar	Edificio Polideportivo	Compensar	Fundeporte	Parámetros Arquitectónicos	Centro Deportivo "El Cubo"	Centro Deportivo en el Parque Fontanar	Edificio Polideportivo	Compensar	Fundeporte	Parámetros Técnicos - Estructurales	Centro Deportivo "El Cubo"	Centro Deportivo en el Parque Fontanar	Edificio Polideportivo	Compensar	Fundeporte	
Relación con el contexto	N/A					Recorrido del espacio	N/A		N/A		N/A	Funcionamiento y materialidad					N/A	
Permeabilidad	N/A		N/A		N/A	Contenedor - Contenido					N/A						N/A	
Porosidad		N/A				Flexibilidad de los espacios		N/A		N/A	N/A							N/A
Paisajismo Urbano			N/A			Escala de los espacios		N/A	N/A	N/A	N/A		Estructura eficiente					
Inclusión de movilidad sostenible	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Psicología del color		N/A		N/A	N/A							

## 2.3.4.4 Matriz de conclusiones sobre referentes analizados

Tabla 13.  
Matriz de conclusiones de referentes analizados.

Parámetros	Indicadores	Fuente	Definición o Teoría	Diagrama	REFERENTES					Conclusiones
					Centro Deportivo "El Cubo"	Centro Deportivo en el Parque Fontanar	Edificio Polideportivo	Compensar	Fundeporte	
Urbanos	Relación con el contexto	(Gilmet, 2001)	Cada lugar nos plantea insertarnos en el contexto de una realidad ya caracterizada por sus particularidades. La geografía, el tiempo concreto y las transformaciones corresponden a una serie de sucesos históricos, en el carácter sintético del que hacer arquitectónico, deviene tanto de una aproximación sensible y perceptible racional							Los centros deportivos cumplen una función de servicios para la comunidad, por lo que, el equipamiento debe estar relacionado con el contexto urbano; y brindar identidad al barrio.
	Permeabilidad	(Solà, 2009)	Es pues la permeabilidad, la cualidad que hace a un edificio franqueable y permite que nos relacionemos con él, una cualidad indispensable para la urbanidad de los edificios.							La permeabilidad en los proyectos, permite a los usuarios o a peatones apropiarse del lugar, y genera continuidad y relación espacial entre el edificio y las personas.
	Porosidad	(Hammerly; Sarubi; Siskn, 2015)	La porosidad en el objeto arquitectónico genera un recorrido hacia la fluidez y relación con el cerramiento. Este concepto tiene como objetivo que los límites entre lo público y privado comienzan a desvanecerse y las formas intuyen una búsqueda por la disolución.							La porosidad en fachadas relaciona la vida urbana con las actividades al interior del edificio, manteniendo una relación entre lo público y lo privado.
	Paisajismo Urbano	(Zulueta, 2015)	Los espacios exteriores urbanos tendrían que ser la conexión entre la naturaleza y los ambientes artificiales creados por el hombre. El balance de lo estético y lo funcional entre los elementos naturales y artificiales aportan a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y/o usuarios del lugar.							Las estrategias en relación a lo construido con lo natural, aportan a que los espacios públicos sean más confortables para los usuarios, lo cual genera a su vez espacios de estancia y recreación.
	Inclusión de movilidad sostenible	(Kent F., s.f.)	La característica principal de la movilidad urbana sostenible es cumplir el objetivo de satisfacer las necesidades de movilidad, sin comprometer la calidad medioambiental. Si usted planifica para coches y tráfico obtendrá coches y tráfico. Si planifica para personas y lugares, obtendrá personas y lugares.							En los referentes analizados, la movilidad urbana sostenible es un parámetro a una escala urbana mayor, por lo que su contribución es baja o no la hay.
Arquitectónicos	Recorrido del espacio	(Ayala, 2014)	El recorrido del espacio puede llegar a ser sugestivo, si se tiene en cuenta todas las formas de percepción humana; una mirada, una caminata, un respiro profundo, un descanso momentáneo, son las formas más comunes de recorrer el espacio.							En cuanto a los recorridos por el espacio de los centros deportivos, pueden ser directos y concisos, o pueden ser un un recorrido relacionados con las actividades.
	Contenedor - Contenido	(Oliveras, 2009)	El contenedor sólo necesita algún signo que lo identifique. Una vez en su interior, las posibilidades de organizar el espacio resultan múltiples.							Los espacios deportivos en general tienen dimensiones ya establecidas, por lo que los espacios interiores (contenido) ya están fijos, más no acoplados, lo cual es la función del volumen mayor (contenedor).
	Flexibilidad de los espacios	(Vitruvio, Marco Lucio, 1970)	La utilidad resulta de la exacta distribución de los miembros del edificio, de modo que nada impida su uso, antes bien cada cosa esté colocada en el sitio debido y tenga todo lo que sea propio y necesario.							La flexibilidad en los espacios permite el aprovechamiento de los mismos. La multifuncionalidad que puede ofrecer un espacio flexible permite al edificio perdurar en el tiempo sin importar su uso.
	Escala de los espacios	(Frank Orr, s.f.)	La escala es el atributo de la arquitectura que hace que los edificios sean intangibles ante nuestros sentidos; nos aporta un sentido de como comunicarse con el edificio, y lo hace de un modo que tanto puede atraernos y reforzar nuestros valores como repeleernos al contradecirlos.							La escala de los espacios deportivos tienen dimensiones ya establecidas para su correcta práctica. Pero los espacios complementarios pueden remarcar su concepto según su tamaño o su practicidad.
	Psicología del color	(Ignacio, J., Cholotio Calero, 2015)	Las propiedades propiedades del color son complejas; ya que se debe tener en cuenta el procedimiento visual que recoge la información, por lo que cada individuo tiene una forma diferente de percibir los colores según sus propias emociones.							El color en los centros deportivos puede influir en el desempeño del deportista. En varios de los proyectos referentes se utiliza el material y su color natural según la actividad a realizarse en dicho espacio.
Técnico- Estructurales	Funcionamiento y Materialidad	(Álvarez, 2011)	La materialidad es la cualidad física asociada a un espacio para enaltecimiento y concreción de su carácter y de la respuesta provocada en los sentidos. Textura, brillo, formato, material... todos ellos aspectos de la materia que definirían la condición del espacio que envuelven y crean una reacción al habitarlos.							Los centros deportivos en general necesitan de espacios amplios y sin obstrucciones, y al ser espacios de uso público, el diseño estructural debe ser eficiente y responder correctamente.
	Estructura eficiente	(García, 2010)	El sistema estructural en la arquitectura es primordial ya que define la mayoría de los espacios. La elección de esta puede afectar positiva o negativamente, es por ello la importancia que tiene. La estructura es el esqueleto con el cual las edificaciones pueden levantarse y sostenerse.							Los centros deportivos en general necesitan de espacios amplios y sin obstrucciones, y al ser espacios de uso público, el diseño estructural debe ser eficiente y responder correctamente.
Medioambientales	Confort Lumínico	(Siza, s.f.)	Los espacios arquitectónicos deben tener una iluminación normal, controlada, para apreciar la arquitectura en sí. El abuso de la luz también afecta al usuario del espacio.							Los espacios deportivos tienen un rango ya definido de iluminación para el confort visual de los deportistas y para su correcto desempeño.
	Ventilación cruzada	(Del Toro y Antúnez, 2014)	Una de las funciones principales de los edificios es brindar acogida a los usuarios a través de las condiciones favorables para su estancia y para el desarrollo de actividades. El espacio diseñado debe adaptarse al entorno, a los usos y al usuario, brindando un espacio que ofrezca confort ambiental, seguridad y salubridad.							La renovación de aire al igual que el confort térmico es importante para el desempeño de los deportistas.

### 2.3.4.5 Cuadro comparativo de los programa arquitectónico de los referentes

Con el cuadro comparativo del programa de los referentes se puede tener una aproximación más concreta a las áreas necesarias para el polideportivo.

Tanto a los espacios enfocados al deporte como a los espacios servidores y la relación de estos espacios según su funcionalidad.

Con lo cuál se puede tener una tentativa de programa arquitectónico en base al programa arquitectónico de los referentes analizados, teniendo en cuenta el análisis previamente realizado de los espacios deportivos a implantarse en el Polideportivo propuesto.

Para un mejor entendimiento del posible programa arquitectónico en común de los referentes con el polideportivo propuesto, las áreas en común serán resaltadas.

 Posibles áreas en común

Es importante recalcar que dicho programa arquitectónico sufrirá modificaciones que responderán a las condiciones que se presentan en el desarrollo del proyecto.

Tabla 14. Programa arquitectónico de referentes en común.

	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE REFERENTES	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO EN COMÚN	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL POLIDEPORTIVO
Centro Deportivo "El Cubo"	<b>Espacios interiores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hall de acceso</li> <li>- Restaurante Formal</li> <li>- Administración</li> <li>- Vestidores</li> <li>- Casilleros</li> <li>- Baños</li> <li>- Piscina</li> <li>- Coliseo</li> <li>- Cancha-mirador</li> <li>- Zonas húmedas</li> </ul> <b>Espacios exteriores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas</li> <li>- Auditorio</li> <li>- Salas de reuniones</li> <li>- Cafetería</li> <li>- Autoservicio</li> <li>- Café Terraza</li> <li>- Sala de juegos</li> <li>- Sala infantil</li> <li>- Sala de lectura</li> <li>- Parqueaderos</li> </ul>	<b>Espacios interiores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hall de acceso</li> <li>- Restaurante Formal</li> <li>- Administración</li> <li>- Vestidores</li> <li>- Casilleros</li> <li>- Baños</li> </ul>	<b>Espacios interiores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vestíbulo y control de acceso</li> <li>- Administración</li> <li>- Enfermería</li> <li>- Baños públicos</li> <li>- Vestuarios deportistas</li> <li>- Casilleros</li> <li>- Baños</li> <li>- Aulas</li> <li>- Sala de reuniones</li> <li>- Oficinas</li> <li>- Cafetería</li> <li>- Locales Comerciales</li> <li>- Sala polivalente</li> <li>- Baños</li> <li>- Cancha multiuso</li> <li>- Cancha de fútbol-sala</li> <li>- Cancha de tenis</li> <li>- Cancha de squash</li> <li>- Gimnasio</li> <li>- Arte marciales</li> <li>- Baile deportivo</li> <li>- Muro de escalada</li> <li>- Graderios</li> <li>- Área de mantenimiento</li> <li>- Áreas de máquinas</li> <li>- Área de parqueaderos</li> <li>- Cuarto de basura</li> </ul> <b>Espacios exteriores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plaza</li> <li>- Jardines</li> </ul>
Centro Deportivo en el Parque Fontanar	<b>Espacios interiores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Piscina</li> <li>- Sala polivalente</li> <li>- Cancha de básquet</li> <li>- Graderios</li> <li>- Control de acceso</li> <li>- Cuarto de control</li> <li>- Sauna y turco</li> <li>- Vestidores</li> <li>- Casilleros</li> <li>- Baños</li> <li>- Zona de instructores</li> </ul> <b>Espacios exteriores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cancha de fútbol-sala</li> <li>- Vetidores</li> <li>- Baños</li> <li>- Recepción control</li> <li>- Zonas de presentaciones</li> <li>- Zona de instructores y árbitros</li> <li>- Tenis de mesa</li> <li>- Gimnasio</li> <li>- Sala de uso múltiple</li> <li>- Juegos infantiles</li> <li>- Ludoteca</li> </ul> <b>Espacios exteriores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biblioteca</li> <li>- Aulas</li> <li>- Sala de música</li> <li>- Casilleros</li> <li>- Sala de cine</li> <li>- Restaurante</li> <li>- Locales comerciales</li> <li>- Parqueaderos</li> <li>- Cuarto de basura</li> <li>- Planta eléctrica</li> <li>- Cuartos Técnicos</li> </ul>	<b>Espacios interiores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sala polivalente</li> <li>- Graderios</li> <li>- Control de acceso</li> <li>- Cuarto de control</li> <li>- Vestidores</li> <li>- Casilleros</li> <li>- Baños</li> <li>- Zona de instructores</li> </ul> <b>Espacios exteriores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plaza de acceso</li> <li>- Corredor Urbano</li> </ul>	
Edificio Polideportivo	<b>Espacios interiores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vestíbulo general</li> <li>- Control de acceso</li> <li>- Cancha ed básquet</li> <li>- Piscina</li> <li>- Piscina al aire libre</li> <li>- Gimnasio</li> <li>- Vestidores</li> <li>- Casilleros</li> <li>- Zona húmeda</li> <li>- Baños</li> <li>- Pista deportiva</li> </ul> <b>Espacios exteriores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salas polivalentes de gimnasia y fitness</li> <li>- Centro médico</li> </ul>	<b>Espacios interiores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vestíbulo general</li> <li>- Control de acceso</li> <li>- Gimnasio</li> <li>- Vestidores</li> <li>- Casilleros</li> <li>- Baños</li> </ul> <b>Espacios exteriores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Canchas Polideportivas</li> <li>- Parque</li> </ul>	
Compensar	<b>Espacios interiores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acceso</li> <li>- Concesiones</li> <li>- Área administrativa</li> <li>- Áreas complementarias</li> <li>- Piscina</li> <li>- Vestuarios</li> <li>- Baños</li> <li>- Gimnasio</li> <li>- Centro médico y de bienestar</li> <li>- Área de parqueaderos</li> </ul> <b>Espacios exteriores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cafetería</li> <li>- Terrazas</li> <li>- Oficinas</li> <li>- Sala de reuniones</li> <li>- Cocina</li> </ul>	<b>Espacios interiores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Área administrativa</li> <li>- Áreas complementarias</li> <li>- Baños</li> <li>- Gimnasio</li> <li>- Centro médico y de bienestar</li> <li>- Área de parqueaderos</li> </ul> <b>Espacios exteriores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plaza</li> <li>- Jardines</li> </ul>	
Fundeporte	<b>Espacios interiores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de ingreso</li> <li>- Piscina semiolímpica</li> <li>- Sauna</li> <li>- Turco</li> <li>- Vestidores</li> <li>- Baños</li> </ul> <b>Espacios exteriores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Canchas de fútbol</li> <li>- Canchas de tenis</li> <li>- Canchas de voley</li> </ul>	<b>Espacios interiores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de ingreso</li> <li>- Vestidores</li> <li>- Baños</li> </ul>	

## 2.4 Investigación del espacio

### 2.4.1 Sitio

#### 2.4.1.1 Ubicación

El lote para la implantación del polideportivo se ubica en el barrio La Floresta de la parroquia La Mariscal, en la Av. 12 de octubre, entre la calle José Tamayo y Lizardo García. El proyecto forma parte del circuito de equipamientos propuestos en el POU (POU AR0960 2018-2).

#### 2.4.1.2 Morfología

La forma del terreno es rectangular, y se encuentra limitado por dos calles de diferente escala y vocación. Al noroeste por la calle José Tamayo, cuya vocación es peatonal, y al sureste por la Av. 12 de octubre, la cual está destinada a la movilidad a escala de ciudad. Debido a las diferentes vocaciones de las calles aledañas al lote, las estrategias arquitectónicas deben responder a ambos frentes.

El lote de intervención tiene un área de 3221,12 m<sup>2</sup>.

El terreno tiene una pendiente longitudinal de 5,93% que da una diferencia de desnivel desde la calle José Tamayo hasta la Av. 12 de octubre de 5m. Mientras que la pendiente transversal del terreno es de 2,6% que da una diferencia de 1m de desnivel.

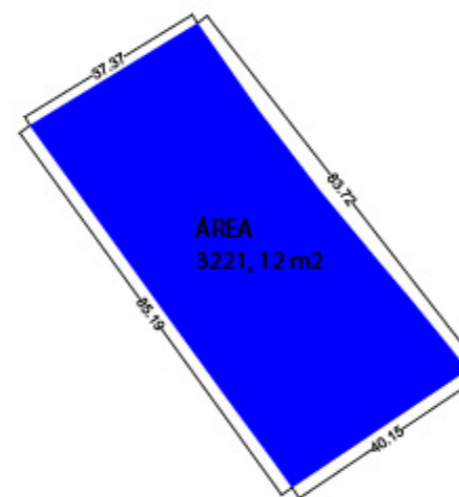
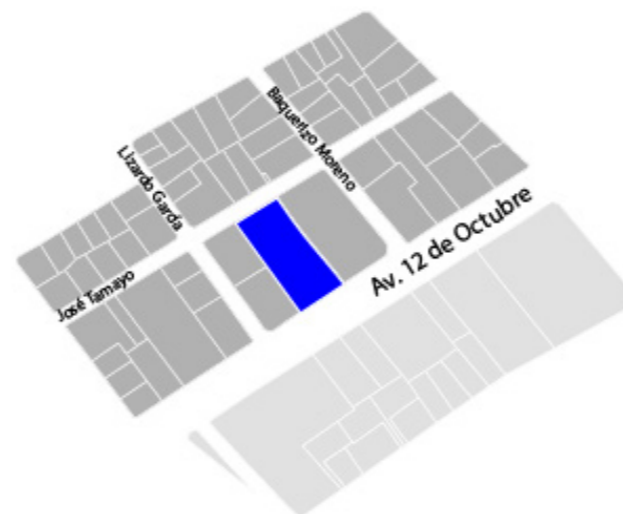


Figura 48: Ubicación y Morfología del terreno.

### 2.4.2 Análisis de la situación actual aplicado al área de estudio

#### 2.4.2.1 Radio de influencia

Según la Normativa del Distrito Metropolitano de Quito, Los equipamientos recreativos y de deportes implantados en un lote menor a 5000 m<sup>2</sup>, son de escala barrial y cubren un radio de influencia de 400 metros.

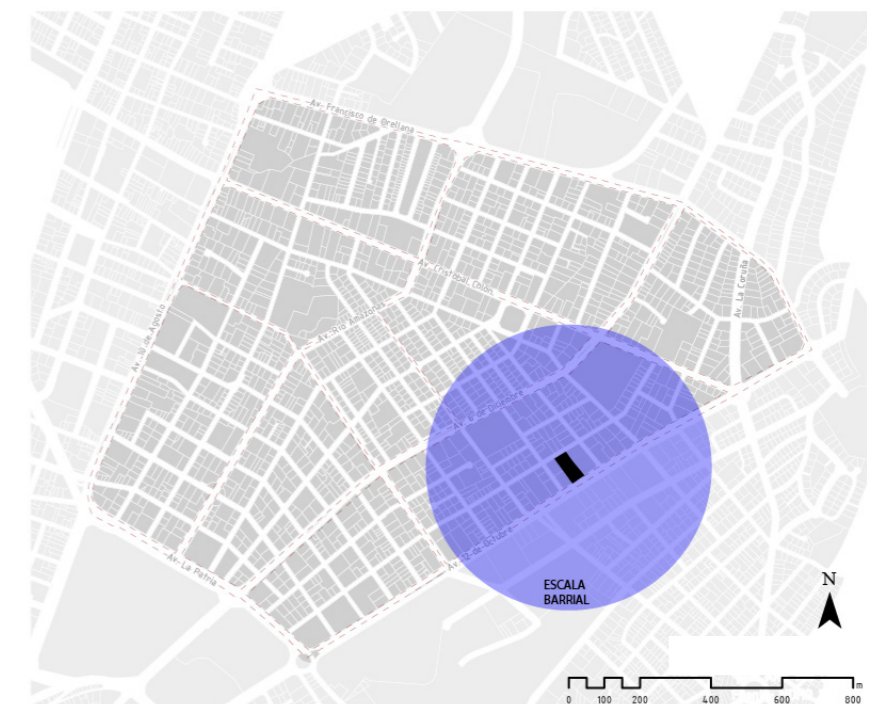


Figura 49: Radio de influencia de Polideportivo - escala barrial. Adaptado de POU 2018

#### 2.4.2.2 Usuario

El ritmo de crecimiento poblacional en el centro de la ciudad ha venido disminuyendo debido a los efectos de la migración hacia la periferia o los valles del Distrito Metropolitano de Quito; en 1980 la densidad poblacional de Quito fue de 146.71 hab/ha y para el 2010 fue de 92 hab/ha. En cuanto

a La Mariscal, la disminución de la población residente se da por el descontrolado incremento de usos comerciales y de servicios en planta baja, los cuales ofrecen una mayor rentabilidad.

En el POU AR0960 2018-2 se propone re-densificar el sector principalmente en los barrios que rodean al centro urbano lúdico de “La Mariscal”, se plantea como objetivo llegar a una población de alrededor de 37.000 habitantes y una densidad poblacional de 200 hab/ha, mediante el cambio de usos de suelo y la intensidad de ocupación del suelo.

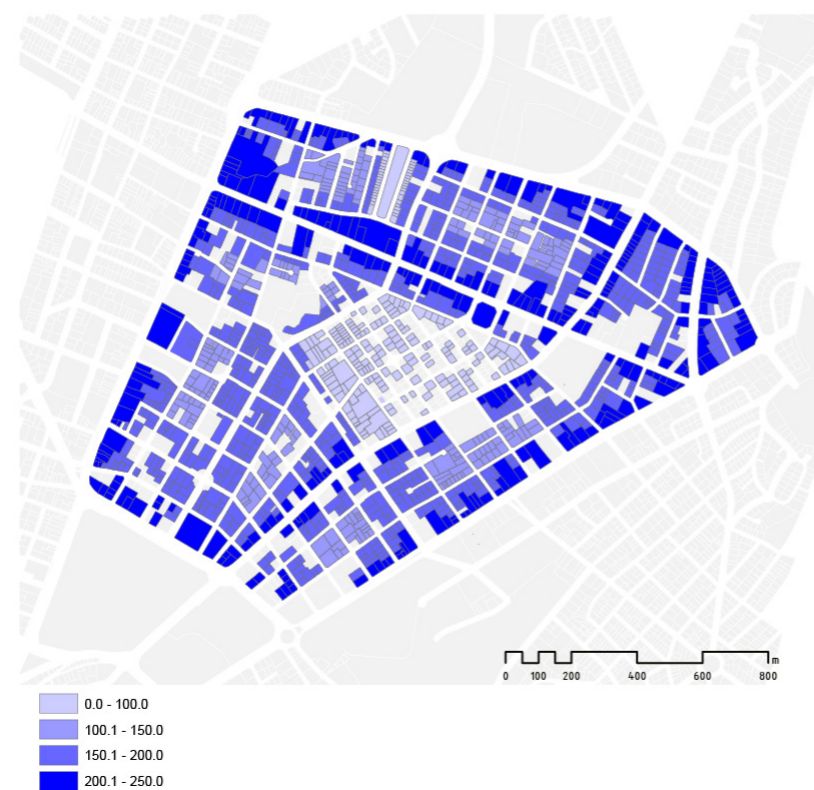


Figura 50: Densidad poblacional propuesta para el 2040. Tomado de POU 2018

De acuerdo con la normativa del Distrito Metropolitano de Quito los equipamientos de escala barrial deben abastecer a una población base de 1000 habitantes. Según la proyección para el 2040, la población influenciada será de 10052 personas.

El polideportivo está orientado a un grupo etáreo específico de la población de entre 10 y 64 años. Es decir, al 77.38% de la población influenciada, dando como resultado 7778 personas que harán uso del equipamiento deportivo en el 2040.

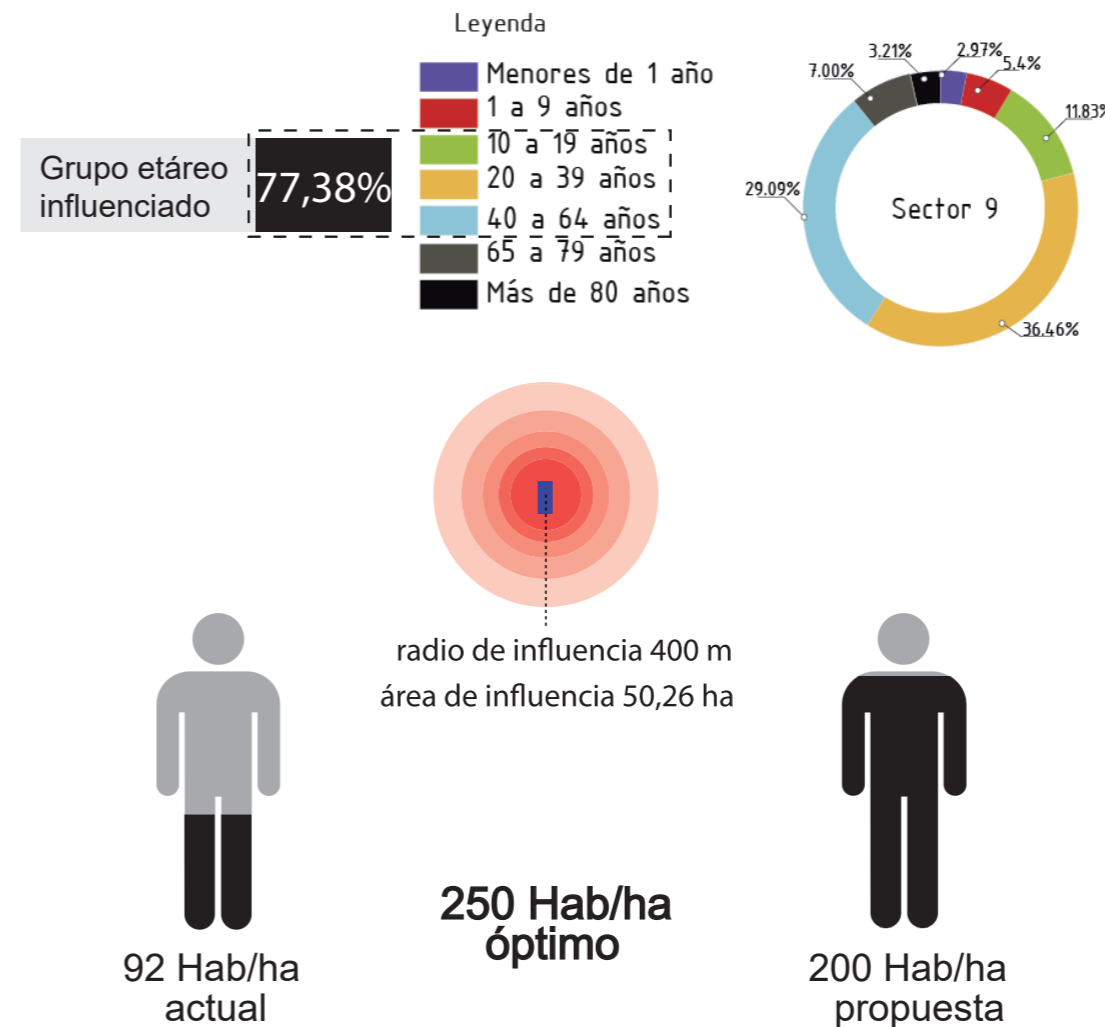


Figura 51: Grupo etáreo influenciado por el equipamiento barrial

Según el análisis realizado por SEMPLADES, solo el 11% de la población realizan actividad física habitual.

Mientras que el porcentaje de la población que realiza procesos de iniciación, formación y perfeccionamiento deportivo, es del 0,007988%, según el Ministerio del Deporte (2015).

Por consiguiente, la población que realizará actividades deportivas de modo recreacional en el proyecto polideportivo es de 855 personas, mientras que 62 personas realizarán actividades deportivas de alto rendimiento en el equipamiento.

### 2.4.2.3 Patrimonio

El inventario de las edificaciones patrimoniales emitido por el Municipio del DMQ fue realizado entre 1992 y 1998, por lo que el inventario de La Mariscal se encuentra desactualizado. Según el análisis realizado por AR0960 2018-2 se propone; la eliminación de 22 edificaciones como patrimoniales, debido a que no reúnen las condiciones para mantenerse como patrimonio histórico edificado, y se incorporan 42 edificaciones al inventario de 1991, debido a sus características morfológicas, arquitectónicas y urbanísticas.

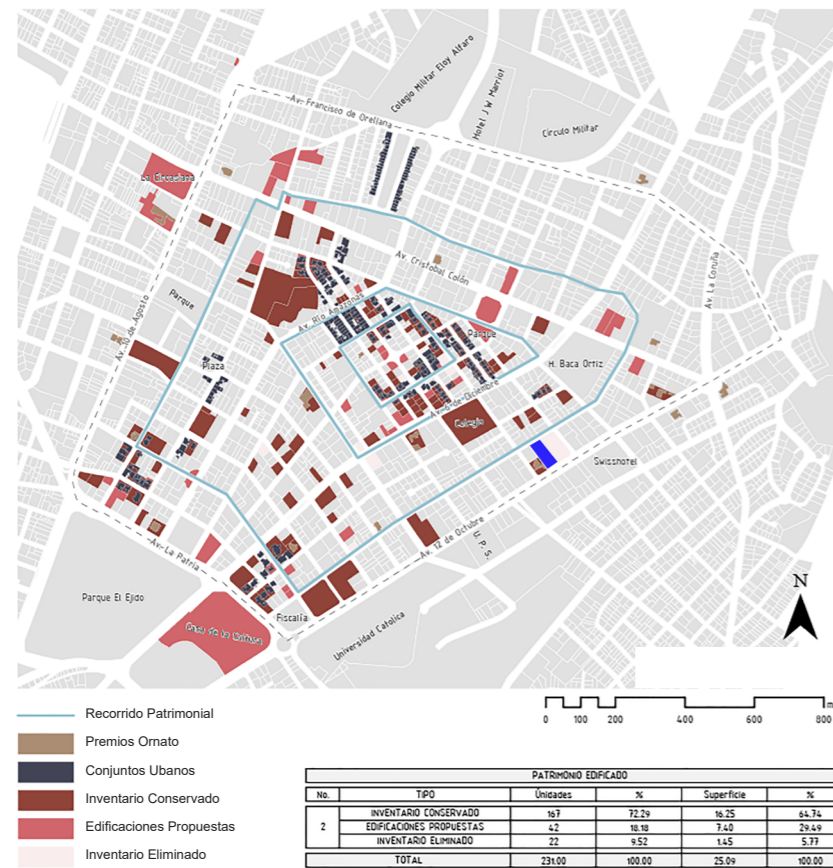


Figura 52: Patrimonio Propuesto en POU 2018.

Tomado de POU 2018

En el sector se propuso la implantación de un recorrido patrimonial por las calles interiores que pasan por zonas cuya arquitectura patrimonial es relevante.



Figura 53: Recorrido Patrimonial Propuesto en POU 2018.

Tomado de POU 2018

El lote se encuentra influenciado por una edificación patrimonial de 1 piso, por lo que existe una limitación en altura edificable en la sección sur del terreno. Así también el lote limita al noroeste con el recorrido patrimonial de La Mariscal. En el que se presentan flujos peatonales importantes, mientras que en la Av. 12 de octubre cambian los flujos peatonales debido por ser una avenida principal de la ciudad se prioriza la movilidad en transportes motorizados.



Figura 54: Patrimonio Propuesto cercano al equipamiento

### 2.4.2.4 Altura de edificación

Para la densificación de La Mariscal se propone un modelo de ciudad compacta, mediante la implementación de políticas urbanas con normativas que incentiven la construcción de edificaciones en altura.

En el sector de La Mariscal se propone edificaciones que varía su altura dependiendo del lugar de emplazamiento. En las avenidas principales las construcciones pueden variar entre 14 a 20 pisos, en las calles secundarias pueden llegar hasta 14 pisos. Las alturas de las edificaciones en “La Zona” se mantienen hasta 3 pisos.

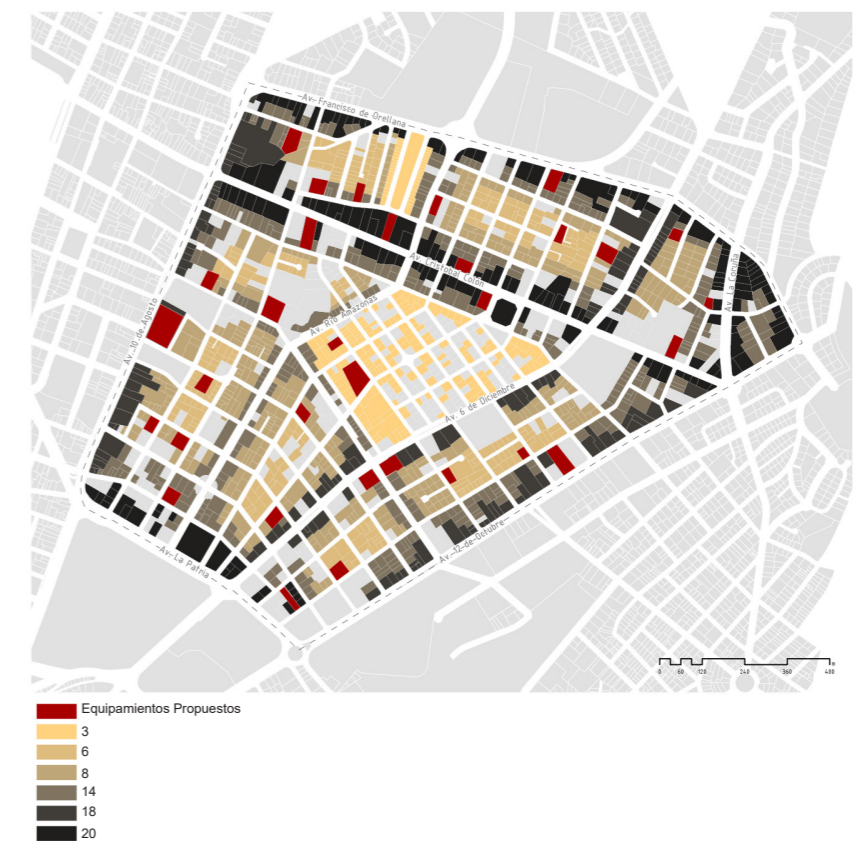


Figura 55: Alturas Propuesta en POU 2018.

Tomado de POU 2018



### Perfiles Urbanos

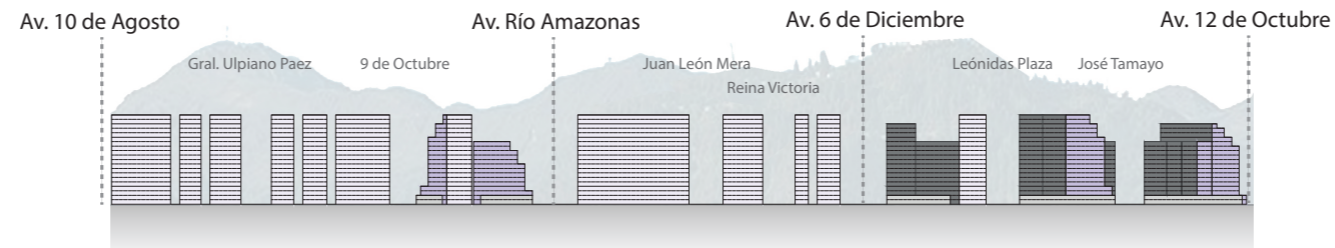
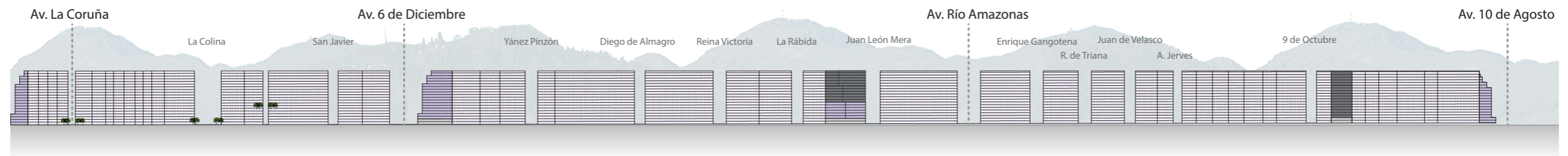
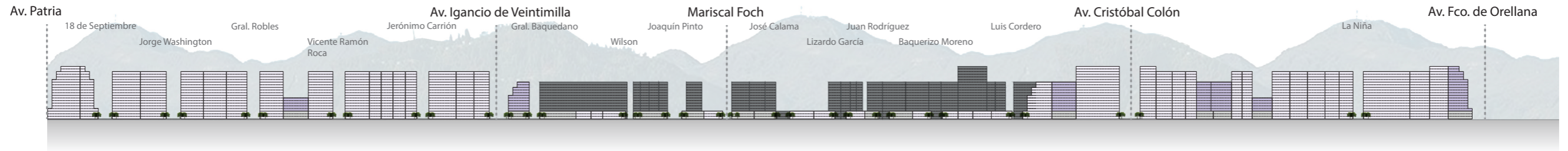
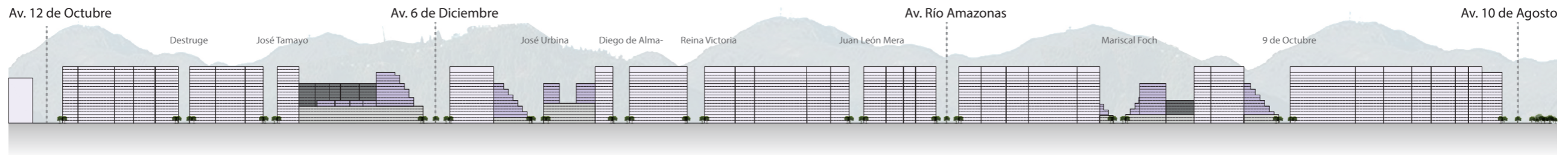
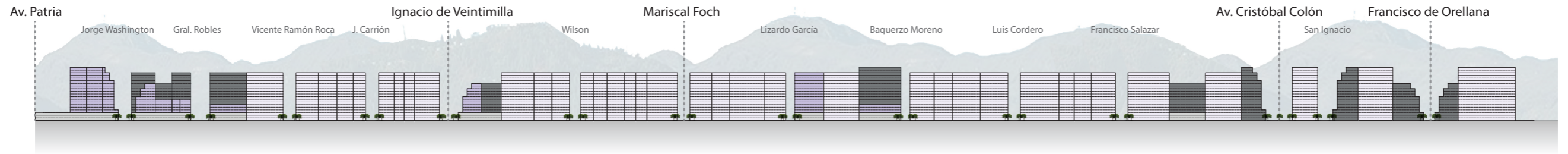


Figura 56: Alturas Propuestas en corte. Tomado de POU 2018

El lote por intervenir se encuentra influenciado por dos frentes; Av. 12 de octubre en la cual se permite crecer hasta 18 pisos y la calle José Tamayo que se permite crecer de 6 a 8 pisos.



Figura 57: Alturas Propuesta cercanas al equipamiento

### 2.4.2.5 Usos de suelo

En La Mariscal se evidencia una tendencia a la mono-funcionalidad que se dio por intereses económicos. Mientras que en el PUOS se establece que los usos comerciales y de servicios no pueden existir sino comparten con usos residenciales, hay un 30% de lotes que son únicamente comerciales y de servicios. Para la propuesta de uso de suelo se plantea que; en las parcelas ubicadas hacia las avenidas de borde del sector, el uso sea múltiple, 50% vivienda y 50% comercio/servicios, para las avenidas que atraviesan el sector, el uso será múltiple especial, 60% vivienda y 40% comercio/servicios, en centro turístico de la Mariscal se propone tratamiento especial, 20% vivienda y 80% comercio/servicios. Para el resto del parcelario se propone el uso residencial 2, 80% vivienda y 20% comercio/servicios.



Figura 58: Uso de suelo Propuesta en POU 2018. Tomado de POU 2018

El lote se encuentra entre usos de suelo múltiple; 50% vivienda y 50% comercio y/o servicios, y residencial 2; 80% vivienda y 20% comercio. Más el terreno del equipamiento tendrá regulaciones con respecto a su lugar de implantación.



Figura 59: Uso de suelo cercanos al equipamiento

### 2.4.2.6 Ocupación de suelo

El 84% de las edificaciones de La Mariscal mantienen su ocupación original con retiro frontal, y aproximadamente el 30% de estas edificaciones han ocupado el retiro frontal en planta baja y/o en plantas altas. Lo cual ha transformado un sector residencial y con retiro frontal en un sector comercial y de servicios, en donde las edificaciones buscan ocupar los retiros frontales con el fin de mejorar su potencial comercial. Como propuesta de ocupación de suelo se plantea que todas las parcelas que se ubiquen hacia las avenidas, la forma de ocupación será sobre línea de fábrica, las que se ubique hacia las vías locales serán; pareadas en los lotes posteriores con frente a las avenidas y aisladas en los corazones de los barrios.

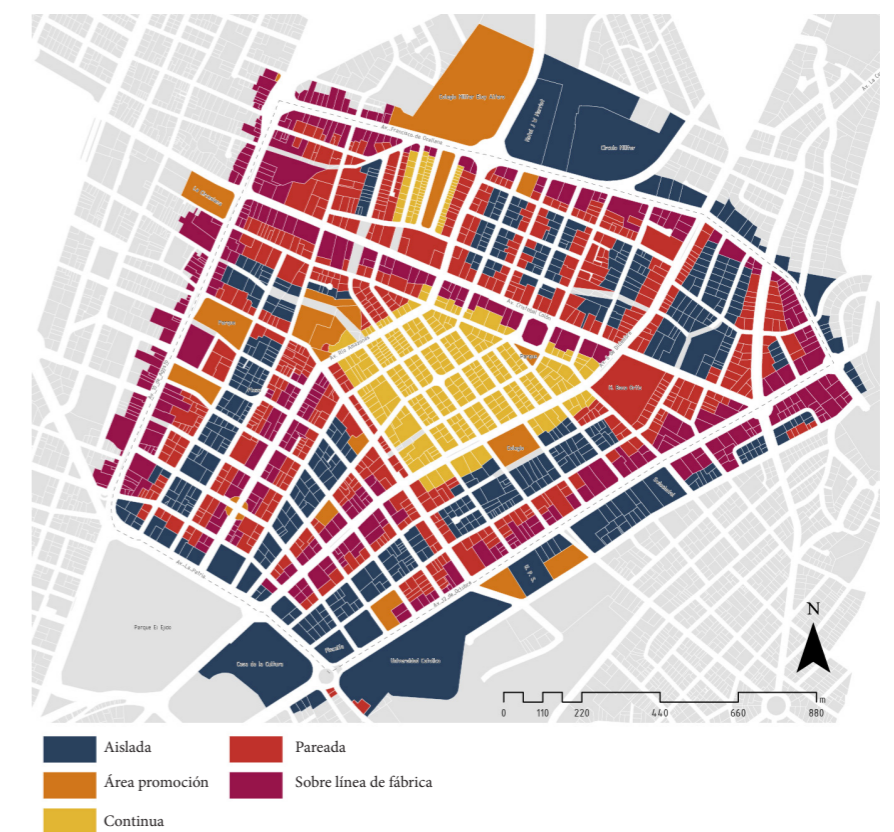


Figura 60: Ocupación de suelo Propuesto en POU 2018. Tomado de POU 2018

En el lote por intervenir, la normativa propuesta por AR0960 2018-2, establece que la ocupación del suelo deberá ser sobre línea de fábrica hacia la Av. 12 de octubre y pareada hacia la calle José Tamayo.

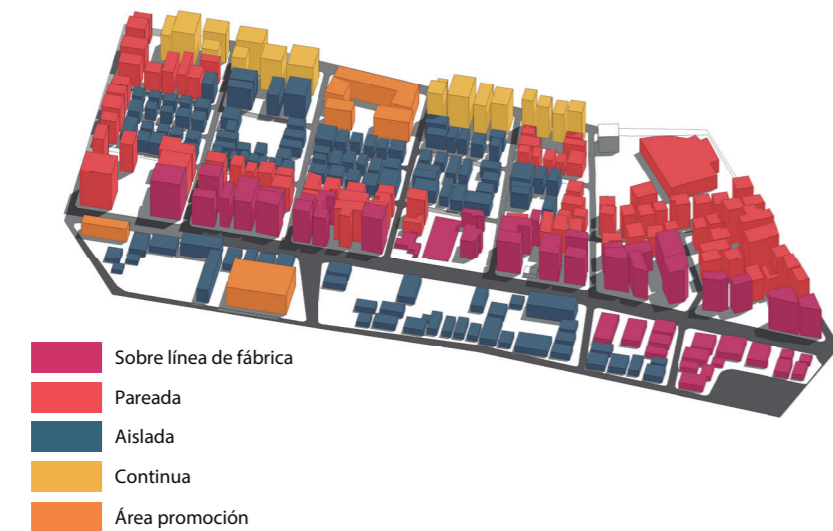


Figura 61: Ocupación de suelo cercano al equipamiento

**2.4.2.7 Trazado**

En el sector de La Mariscal hay un bajo nivel de permeabilidad, tan solo el 17.17% de las vías entran y salen sin perder su continuidad desde el interior hacia el exterior y viceversa. Una de las razones es que las avenidas principales que bordean La Mariscal son ejes de ruptura del trazado en el contexto urbano. La implantación de vías exclusivas para el transporte público en la Av. 10 de agosto y la Av. 6 de diciembre evidencia aún más esta condición. También, la existencia de manzanas con superficies mayores a 10.000 m2 impiden la continuidad de la mayor parte de las vías en el sector. Por lo que en la propuesta urbana del AR0960 2018-2 se plantea crear nuevos tramos de vías que disminuyan el tamaño de las manzanas para mejorar la accesibilidad y permeabilidad del lugar.

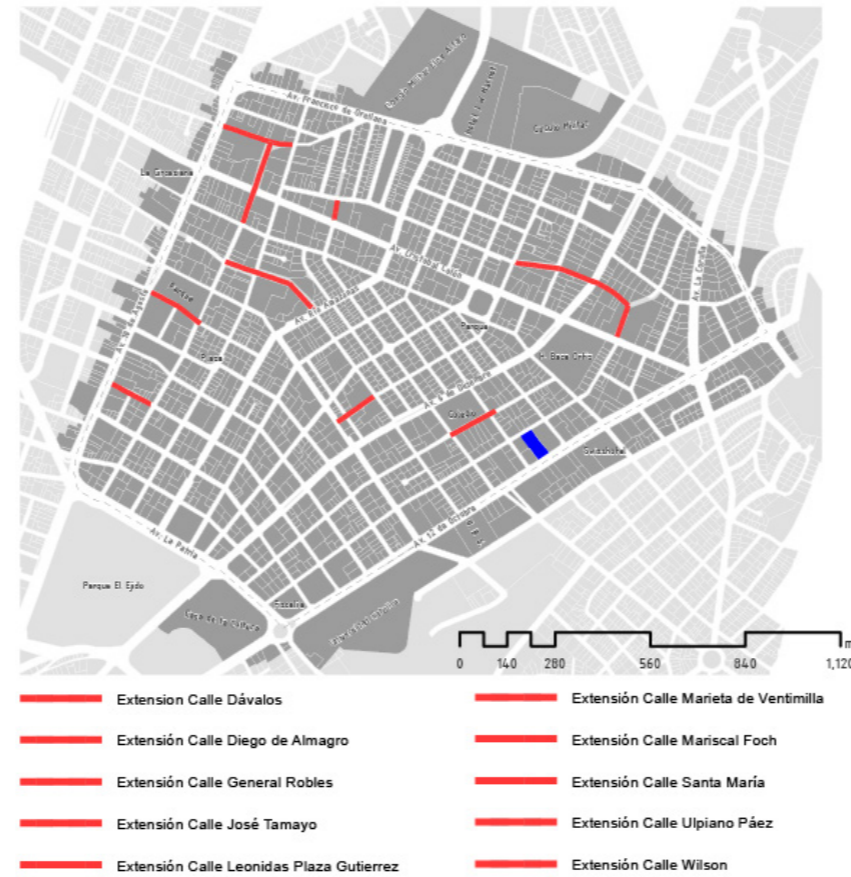


Figura 62: Trazado Propuesto en POU 2018. Tomado de POU 2018

**2.4.2.8 Movilidad**

En cuanto a la movilidad peatonal en el sector hay una deficiente calidad y cantidad de aceras; las cuales alrededor del 50% se encuentran en mal estado, por lo que hay una mala accesibilidad universal, y el 88.25% de las aceras no cumplen con las dimensiones reglamentarias.

A pesar de que La Mariscal es uno de los sectores de la ciudad más servidos con ciclovías, alrededor del 52% de estas son compartidas con vehículos privados y públicos, lo que las vuelve inseguras.

Para la propuesta urbana se plantea un sistema de movilidad en sentido longitudinal y transversal, que priorice la

movilidad en transporte público, en bicicleta y la movilidad peatonal.



Figura 63: Movilidad alternativa (ciclovías) Propuesta en POU 2018. Tomado de POU 2018

En ambos frentes del lote a intervenir influyen circuitos de ciclovías; la ciclovía exprés ubicada al sureste del lote que pasa por la Av. 12 de octubre está destinada a fomentar la movilidad alternativa y la ciclovía interna ubicada al noroeste del lote y que pasa por la calle José Tamayo, forma parte del recorrido patrimonial del sector.



Figura 64: Propuesta de ciclovías cercanas al equipamiento

En cuanto a la necesidad de movilidad longitudinal en sentido norte-sur hay 6 rutas de transporte público y también aportará significativamente la futura operación del Metro de Quito. Mientras que la necesidad de movilidad transversal en sentido este-oeste, existen 3 rutas de transporte público las cuales no satisfacen las demandas.

Actualmente en todas las vías de La Mariscal se permite la circulación de vehículos particulares, lo que ocasiona que en horas pico haya saturación vehicular o atascos. Esto genera una percepción de congestión, contaminación ambiental y deterioro de la imagen urbana.

En la propuesta urbana de La Mariscal se propone la creación de un recorrido transversal universitario y un recorrido longitudinal. Este sistema de movilidad se complementará con la construcción de cuatro estaciones intermodales.

En la propuesta, todas las vías del centro lúdico de La Mariscal serán destinadas exclusivamente a vías peatonales, las demás vías locales priorizan la movilidad peatonal y se permite la circulación de autos privados.

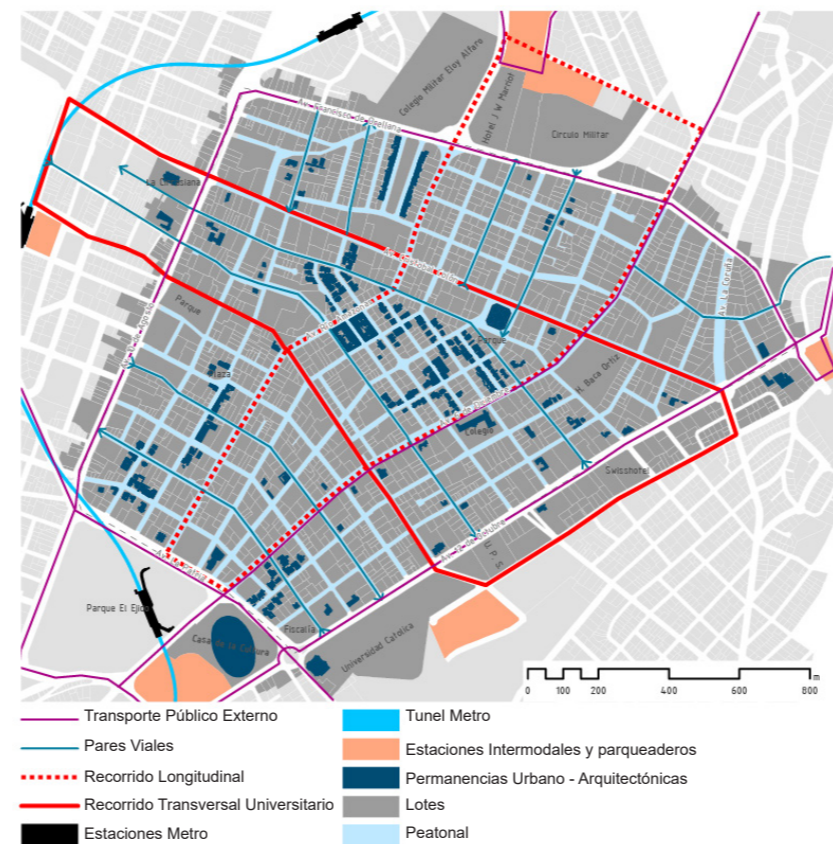


Figura 65: Movilidad Propuesta en POU 2018. Tomado de POU 2018

El lote para el polideportivo al estar ubicado colindante a la Av. 12 de octubre, se facilita la accesibilidad debido a la cercanía de transporte público y al recorrido transversal universitario. En cuanto al frente noroeste, la relación con la calle peatonal José Tamayo limita el ingreso de autos particulares, pero el ingreso vehicular al Polideportivo deberá ser por esta calle, debido a se podría generar atascos y tráfico si el ingreso se plateara en la Av. 12 de octubre.



Figura 66: Movilidad Propuesta cercana al equipamiento

#### 2.4.2.9 Equipamientos

En la Mariscal hay un déficit de equipamientos públicos a nivel barrial y sectorial, especialmente equipamientos de bienestar social, educación y cultura.

En el sector existen varios equipamientos de carácter zonal, de ciudad y hasta metropolitanos, públicos y privados, los cuales presentan una accesibilidad limitada a la población local. Esto evidencia una inequidad social presente en la ciudad y afecta perjudicialmente a las posibilidades de cohesión social, y contribuye a la migración de la población residente hacia la periferia.

En el Taller AR0960 2018-2 se concluyó que para lograr un desarrollo espacial equitativo para La Mariscal es necesario volver a fortalecer la vida de barrio en la comunidad. Es por este motivo que se planteó la dotación de equipamientos a nivel barrial y sectorial.



“La Mariscal” - PROPUESTA  
Proyectos Estructurantes y Equipamientos

Legenda

AREASVERDES	CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL+CASA CUNA
ADMINISTRACION ZONAL	CENTRO DE EMPRENDIMIENTO
BIBLIOTECA	CENTRO GASTRONOMICO
CASA COMUNAL	ESTACION INTERMODAL
CASA COMUNAL+GALERIA+LGBTI	POLIDEPORTIVO
CENTRO CULTURAL	RESIDENCIA ESTUDIANTIL+TALLERES
CENTRO DE ADULTO MAYOR+JOVENES	SUBCENTRO DE SALUD
CENTRO DE BIENESTAR SOCIAL	PROYECTOS ESTRUCTURANTES
CENTRO DE CULTO MULTIPLE	

Figura 67: Equipamientos Estructurantes Propuestos en POU 2018.  
Tomado de POU 2018

Equipamientos propuestos

Los equipamientos propuestos en su mayoría están destinados al bienestar social, educación y cultura. En el Taller se planteó la diversificación de equipamientos con el fin de satisfacer las necesidades de la población y dotar a La Mariscal de equipamientos necesarios para ser un sector atractivo para la residencialidad y lograr revertir el decrecimiento poblacional.

En cuanto al lote de intervención, se encuentra relacionado por dos áreas verdes cercanas.

Equipamientos propuestos

Los equipamientos propuestos en su mayoría están destinados al bienestar social, educación y cultura. En el Taller se planteó la diversificación de equipamientos con el fin de satisfacer las necesidades de la población y dotar a La Mariscal de equipamientos necesarios para ser un sector atractivo para la residencialidad y lograr revertir el decrecimiento poblacional.

En cuanto al lote de intervención, se encuentra relacionado por dos áreas verdes cercanas.

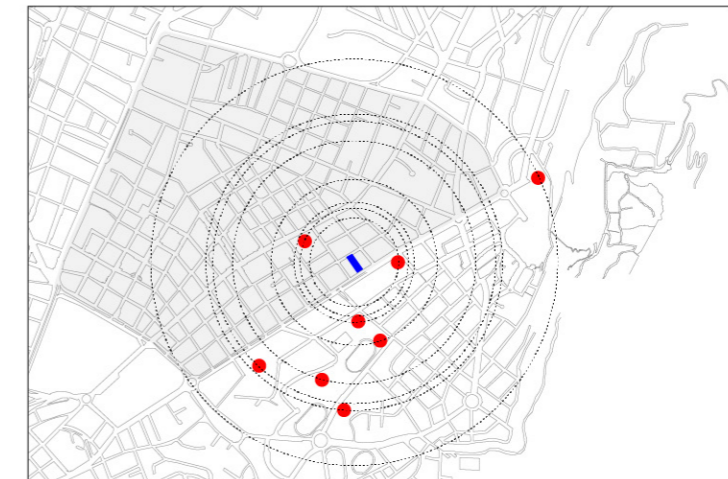


Áreas verdes
Polideportivo
Casa Comunal
Centro de desarrollo infantil+Casa Cuna
Residencia estudiantil+ Talleres

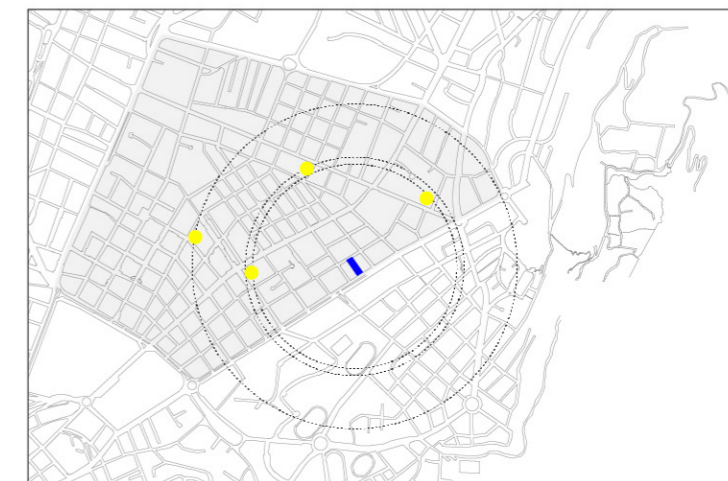
Figura 68: Equipamientos Propuestos cercanos al equipamiento

Equipamientos existentes

Hay equipamientos existentes cercanos al Polideportivo, que pueden hacer uso de sus instalaciones, como colegios, universidades, etc.



Equipamientos existentes relacionados con el Polideportivo  
 Polideportivo



Equipamientos propuestos relacionados con el Polideportivo  
 Polideportivo

Figura 69: Equipamientos relacionados con el Polideportivo

2.4.3 Condiciones Climáticas

Vientos

Los vientos influyentes para el lote de implantación del proyecto polideportivo vienen en sentido sur-este, con una velocidad promedio anual de 3,6 m/s en el año en el año 2017; según datos obtenidos de NASA (surface meteorology an solar energy).

En la propuesta urbana del AR0960 2018-2, no se modifica las alturas del barrio la Floresta, colindante al este del lote a intervenir. Por lo que las alturas de las edificaciones varían de 2 a 3 pisos. Por lo cual no hay obstáculos para la continuidad del viento hacia el proyecto.

En la dirección de los vientos hacia el proyecto no hay edificios en altura, por lo que los vientos influyen directamente a la fachada este del proyecto, favoreciendo la ventilación natural de los espacios interiores.

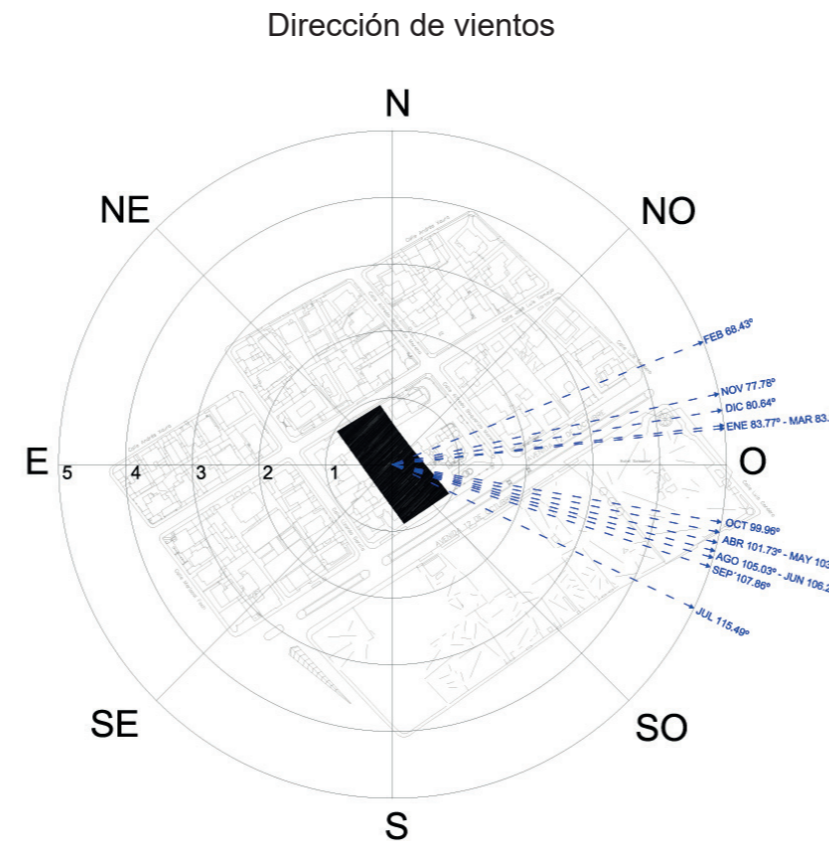


Figura 71: Dirección de los vientos. Tomado de NASA, 2017.

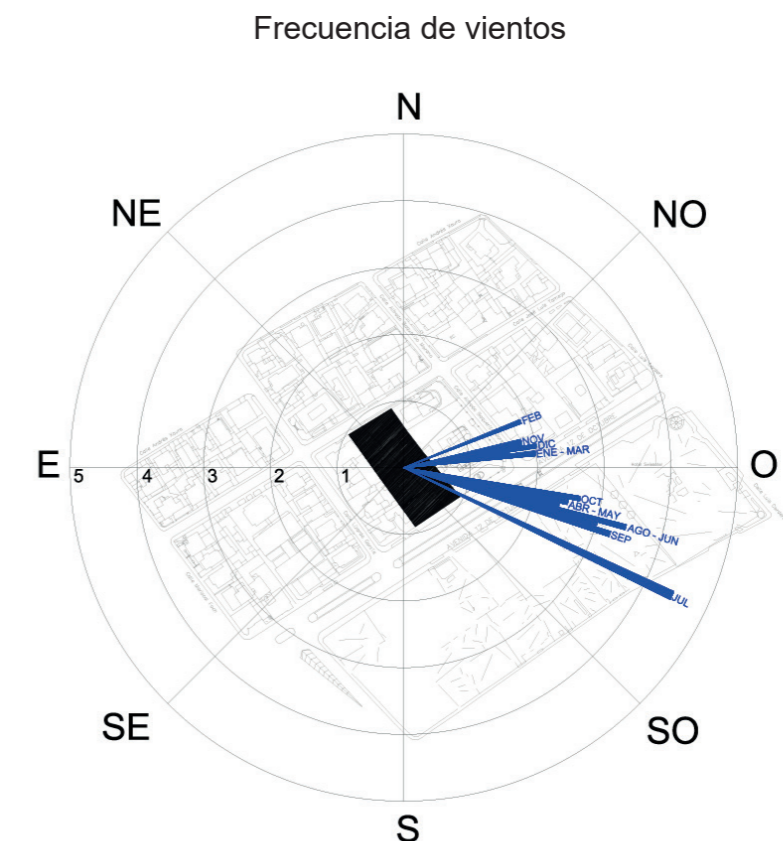


Figura 72: Frecuencia de los vientos. Tomado de NASA, 2017.

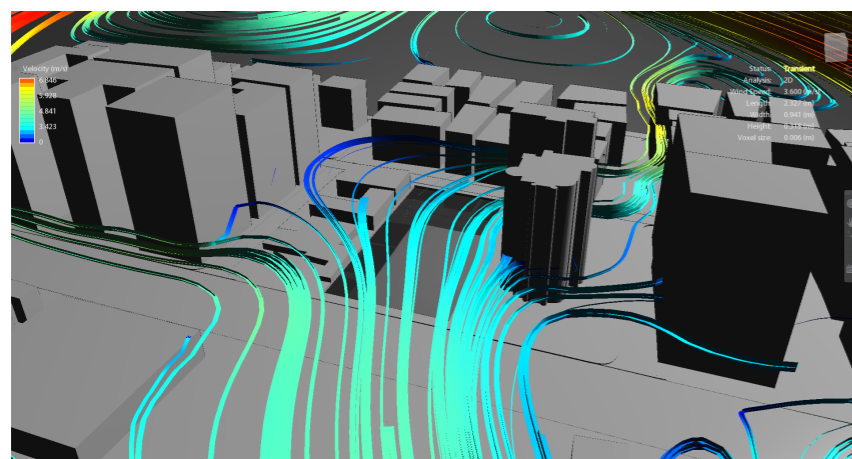


Figura 70: Influencia de los vientos al lote. Tomado de Flowdesign, 2018.

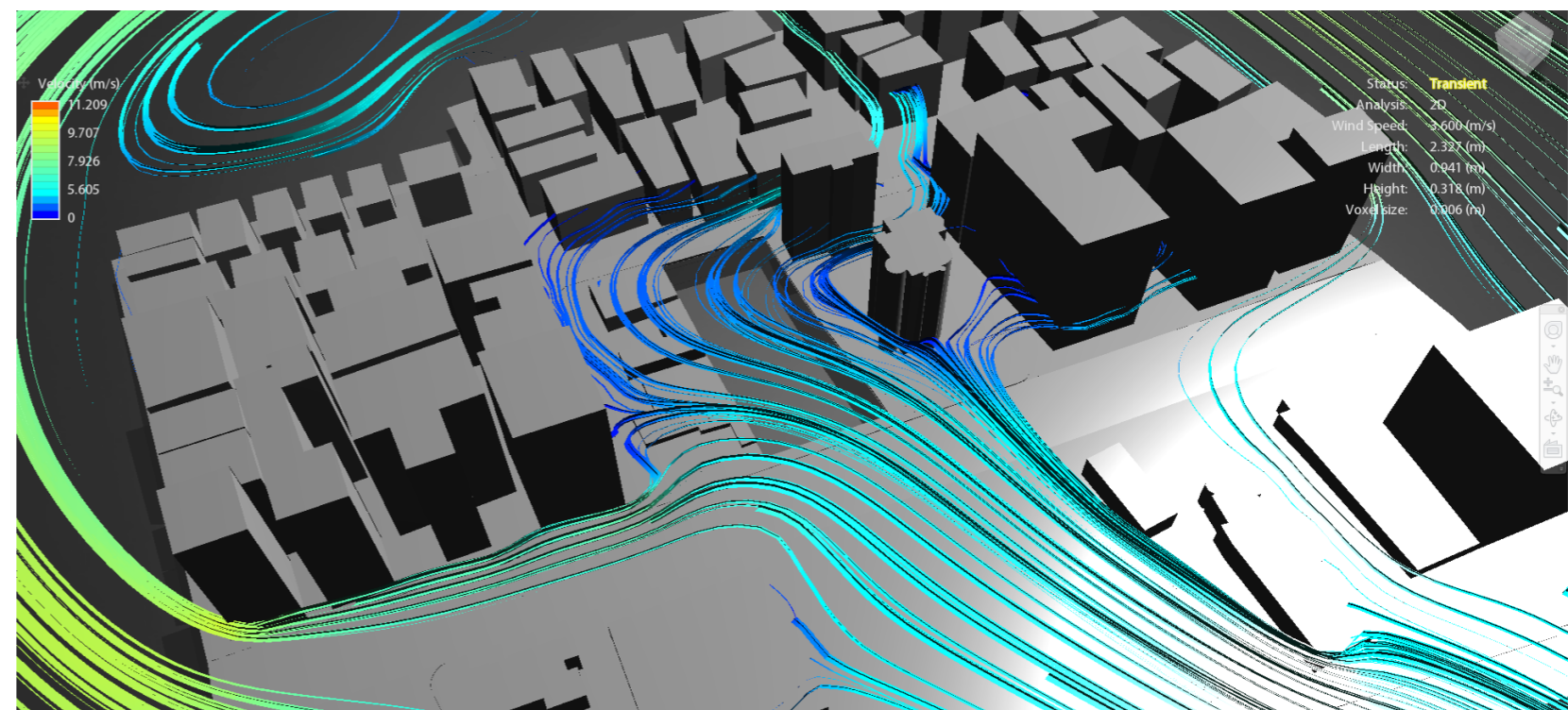


Figura 73: Influencia de los vientos en el sitio. Tomado de Flowdesign, 2018.

Asoleamiento

La incidencia solar en el lote es directa en la tarde, y en la mañana debido al edificio de 14 pisos ubicado al noreste del lote; hay una sombra influyente para la toma de decisiones en cuanto al ordenamiento del programa arquitectónico del polideportivo, según la necesidad de luz y calor que se requiera en cada espacio.

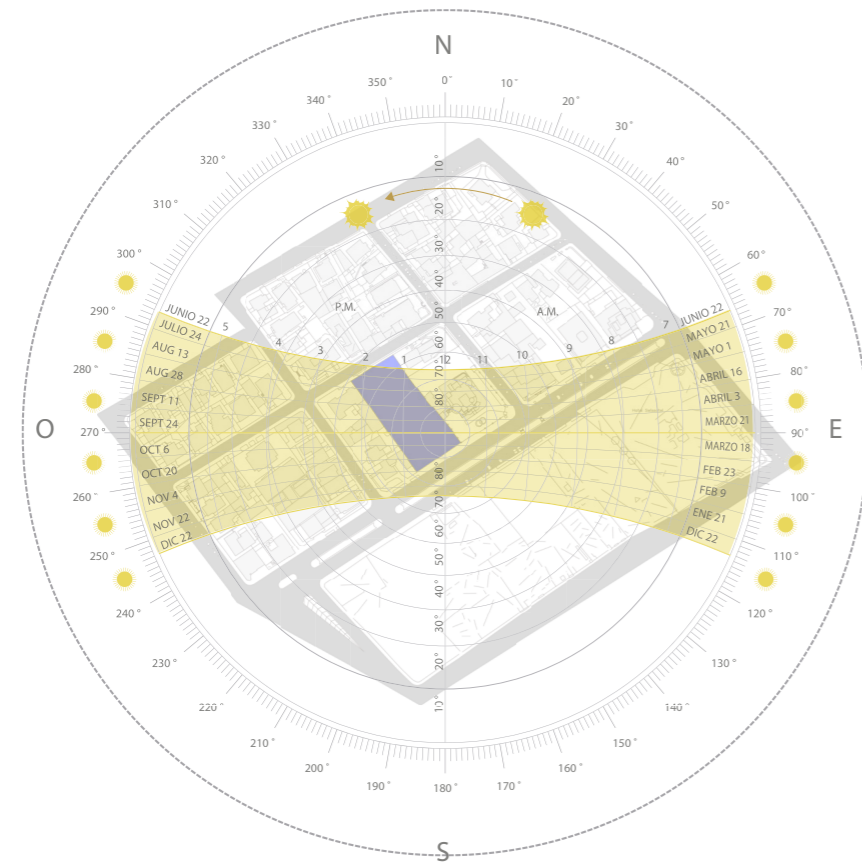


Figura 74: Asoleamiento en el lote. Tomado de Revit, 2019.

Temperatura

La temperatura anual promedio en La Mariscal es de 15,62°C en el 2017, en donde los meses más calurosos fueron, octubre, con un promedio de 16,37°C y noviembre con 16,49 °C, mientras que los meses con menor temperatura promedio fueron; mayo con 15,34 °C y junio con 15,12 °C.

La temperatura promedio anual del sector de La Mariscal no es excesivo, sin embargo, la falta de vegetación y áreas verdes cercanas al lote empobrece la calidad urbana y el confort para el peatón. Por lo que es necesario implementar vegetación y crear microclimas para mejorar el confort térmico y ambiental, y disminuir las islas de calor.

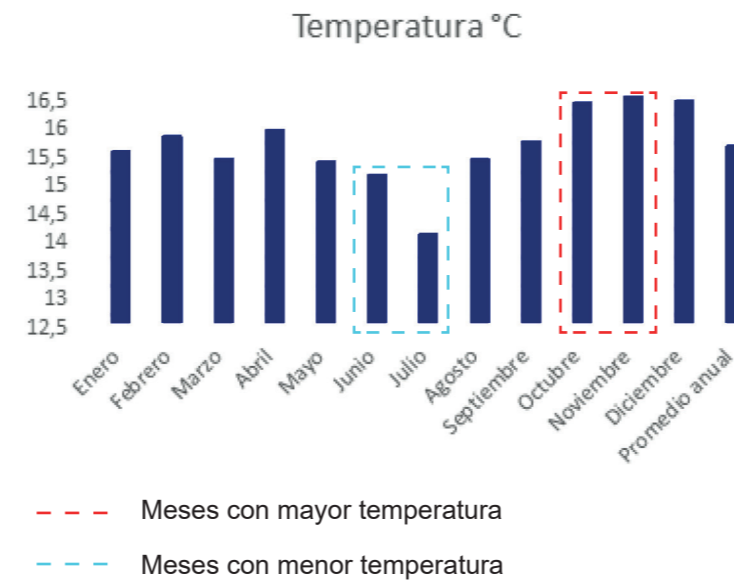


Figura 75: Temperatura del sector. Tomado de NASA, 2017.

Radiación

La radiación promedio que afecta al lote de intervención no es consistente de acuerdo con el recorrido solar y las sombras proyectadas por los edificios aledaños.

La menor radiación captada en el lote es en la sección este y oeste, mientras que en el centro longitudinal, hay una mayor radiación solar, siendo la sección sureste, colindante a la Av. 12 de octubre, la más afectada. Como estrategia a esta condición del lote y para implementar confort térmico en los espacios interiores del polideportivo, es necesario cerrarse con elementos sólidos e implementar vegetación en el frente de la avenida principal que respondan como filtros de radiación.

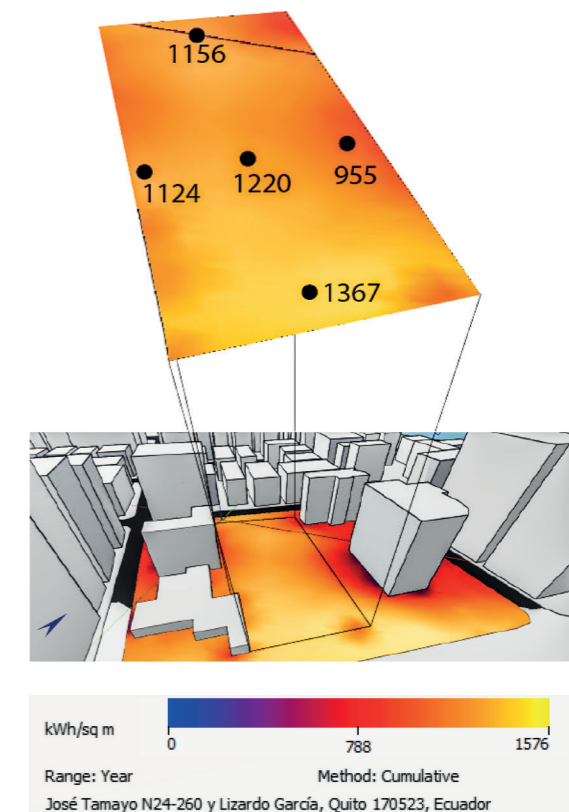


Figura 76: Radiación en el lote. Tomado de Formit, 2015.

Estudio de sombras

ASOLEAMIENTO

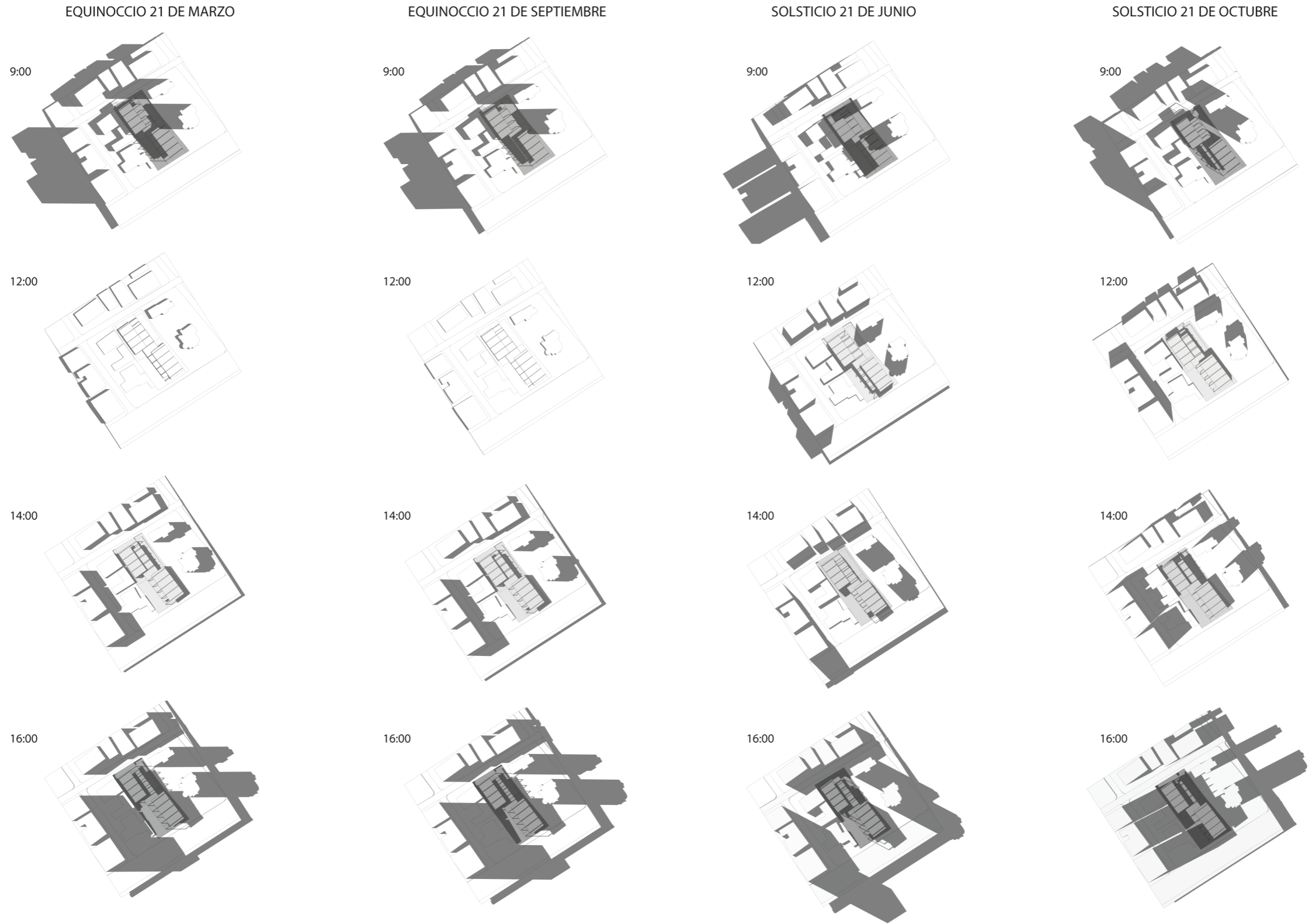


Figura 77: Análisis de sombras del lote a intervenir.



Topografía

La topografía del lote en sentido longitudinal tiene una pendiente del 5,93%, en donde hay una diferencia desde la calle José Tamayo y la Av. 12 de octubre de aproximadamente 5 metros. Y la diferencia de nivel en el sentido transversal del lote es de 1 metro. Por lo que el ingreso a los parqueaderos del polideportivo sería desde la calle José Tamayo. Sin embargo al ser un calle peatonal el ingreso será desde la Av. 12 de octubre.

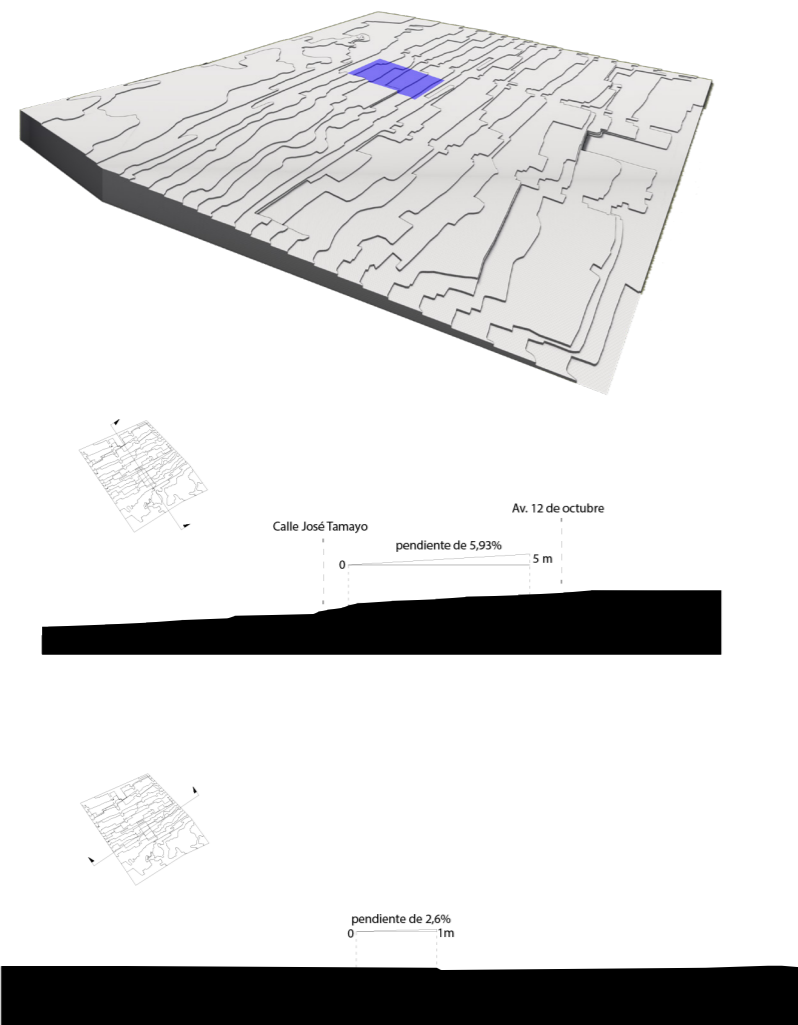


Figura 78: Topografía del sector

Escorrentía

Debido a la topografía de la Mariscal, el lote de intervención para el polideportivo no presenta problemas de inundación, aunque en el límite del lote con la calle José Tamayo debería haber piso blando con el fin de evitar posibles problemas en épocas de alta precipitación.

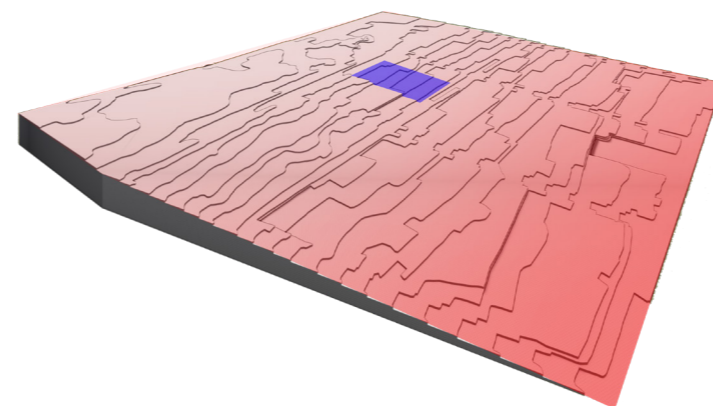
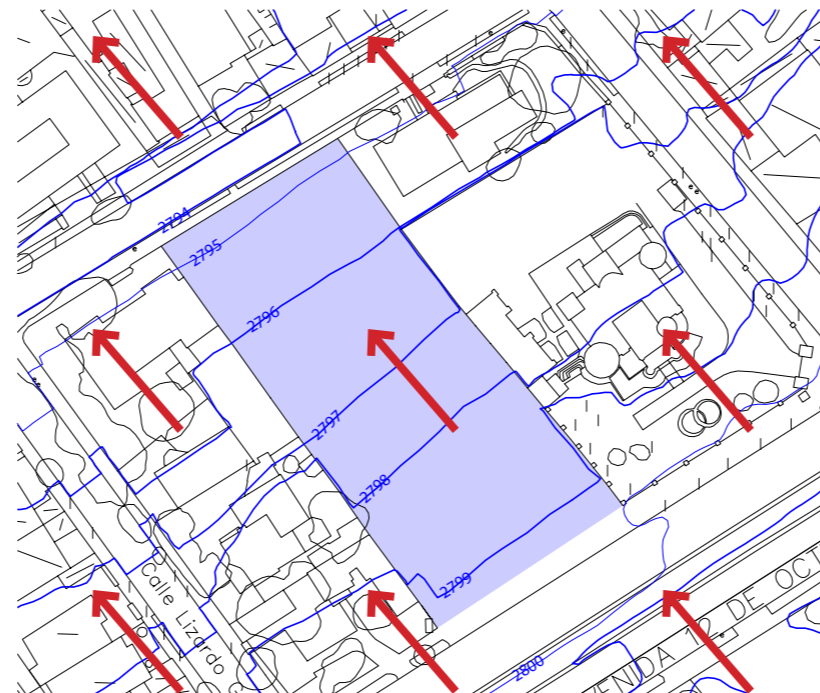


Figura 79: Escorrentía del sector

Acústica

En la Av. 12 de octubre el ruido llega a ser mayor o igual a 75 dB., mientras que en la calle José Tamayo el ruido oscila entre 60 y 70 dB.

Es necesario implementar filtros de ruido hacia el proyecto, debido a que, en el programa del polideportivo, hay actividades en las cuales hay normativa para el límite de ruido, por lo que la materialidad en estos espacios deberá tener características acústicas. Así también, hay actividades a las cuales no influencia el ruido de las calles. Por consiguiente, debe haber un ordenamiento adecuado de los espacios según se tolerancia de ruido, para proporcionar las características adecuadas a los espacios para la correcta práctica de cada deporte.

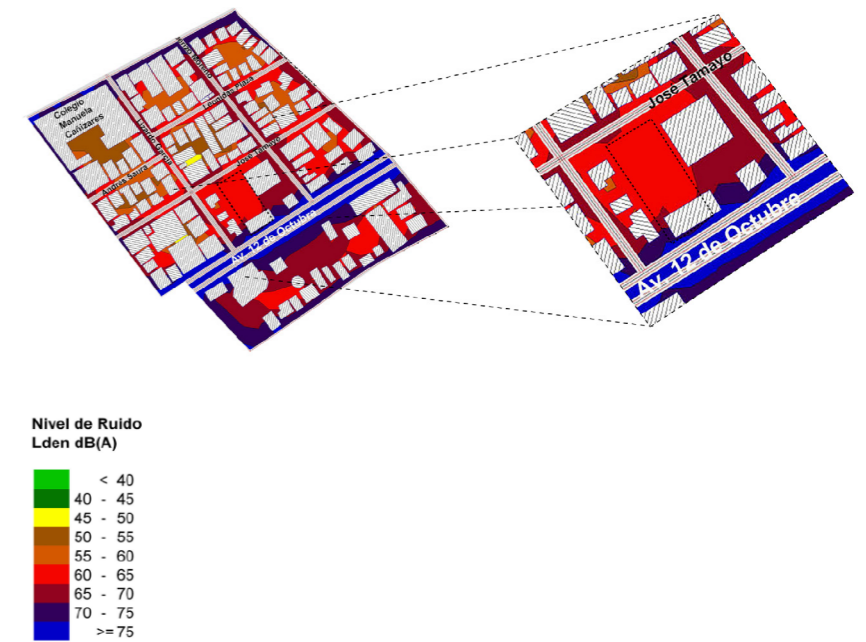


Figura 80: Acústica del sector

## 2.4.4 Conclusiones de Análisis de Situación Actual

Tabla 15.  
Conclusiones de análisis de situación actual

	TEMA	POTENCIALIDADES	PROBLEMÁTICAS
Análisis de situación urbana	UBICACIÓN	Estrategias para ambos frentes de diferente escala y vocación. El equipamiento podría ser el objeto de transición entre ambos frentes.	Existen diferentes condicionantes y necesidades para ambos frentes.
	MORFOLOGÍA	La forma del proyecto no tiene ejes directores condicionantes.	
Análisis del entorno	RADIO DE INFLUENCIA	Cubre la necesidad de espacios de recreación y deporte para el barrio La Floresta.	No cubre la necesidad de espacios de recreación y deporte para La Mariscal, en su totalidad.
	PATRIMONIO	Redireccionamiento de flujos peatonales desde la calle José Tamayo, debido al recorrido patrimonial.	La proporción del edificio está condicionada por la escala de las calles colindantes.
	ALTURAS	Se puede regular el perfil urbano de la 12 de octubre.	Limitación de altura por edificación patrimonial.
	USOS DE SUELO	La implementación de espacios comerciales en el proyecto pueden ser medios captación de usuarios constantes.	Los filtros entre espacios públicos y privados deben ser claros.
	OCUPACIÓN DEL SUELO	La ocupación de suelo en el sector permite la implantación de espacios públicos en el lote.	Condicionantes en el diseño del edificio Polideportivo.
	TRAZADO	Permeabilidad y continuidad en la movilidad peatonal. La accesibilidad es favorable debido a la cercanía de los diferentes tipos de transporte.	Presencia de tráfico en la avenida principal.
	MOVILIDAD	Conexión entre la ciclovía interna y la express por medio del proyecto.	Conflictos entre flujos peatonales, de ciclistas y vehiculares.
	EQUIPAMIENTOS	Relación con los equipamientos existentes	Generación de nodos peatonales, y aumento de comercio informal. Conexión con el barrio y conexión con la ciudad.
	CONDICIONES CLIMÁTICAS	Aprovechamiento del viento para la renovación de aire en los espacios. Captación de luz cenital en quinta fachada.	Velocidad de viento excesiva. Ruido constante en la avenida principal.
Análisis de las condiciones climáticas	ASOLEAMIENTO	La incidencia solar en el lote es corta, por lo que se aprovechará la iluminación natural en la quinta fachada.	Los espacios interiores tienden a ser fríos.
	VIENTOS	La dirección del viento hacia el equipamiento es propicia para la utilización de ventilación cruzada.	La velocidad del viento es excesiva.
	TOPOGRAFÍA	La inclinación del terreno permite conectar ambos frentes del lote debido a que la pendiente es de 5,93%.	Posibles problemas de escorrentía hacia la calle José Tamayo
	ACÚSTICA	Ordenamiento de los espacios según la tolerancia de ruido	Ruido excesivo hacia la Av. 12 de octubre.
	USUARIO	Captación de usuarios flotantes por diversidad de usos. Presencia constante de usos por la vocación residencial dada a La Mariscal según la propuesta urbana.	Aglomeración de usuarios permanentes y flotantes. Presencia de comerciantes informales cerca del equipamiento.

**3.1 Introducción al capítulo**

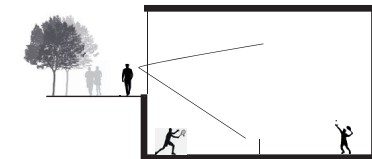
En la fase de propuesta conceptual se establecen las estrategias formales, programáticas y funcionales en base al análisis previo, tomando en cuenta los parámetros teóricos planteados anteriormente durante la fase de Análisis y Diagnóstico.

Las estrategias urbanas, arquitectónicas, técnico-estructurales y mediambientales serán plasmadas ya en el objeto como tal, como respuesta a las potencialidades y problemáticas que afectan a la toma de decisiones para el diseño del Polideportivo.

**3.2 Objetivos Espaciales**

Se plantean estrategias que respondan a las condiciones del lote de intervención y al correcto funcionamiento del equipamiento propuesto. Éstas estrategias estarán relacionadas directamente con los parámetros y objetivos planteados previamente para el proyecto.

Tabla 16. Condiciones, objetivos y estrategias.

CONDICIÓN	GRÁFICO	OBJETIVO	ESTRATEGIA	GRÁFICO
Edificaciones patrimoniales no consideradas como patrimonio en el Plan Urbano AR0960 2018-2		Preservar el patrimonio arquitectónico de la Mariscal	Considerar como patrimonial al edificio aledaño al lote de intervención	
La presencia de edificaciones patrimoniales condiciona la implantación y la altura del Proyecto		Relacionar la implantación del proyecto a las edificaciones patrimoniales	Mimetizar la ocupación de suelo de las edificaciones colindantes	
No hay espacios de estadia y descanso para el peatón		Regular el perfil urbano	Coser el perfil urbano, mediante una altura intermedia del proyecto	
Ambos frentes con diferente escala y vocación		Implementar espacios de estancia en el proyecto	Generar plazas internas en el proyecto como espacio de estancia Relacionar los espacios públicos exteriores con los espacios interiores	
Accesibilidad es favorable debido a la cercanía de los diferentes tipos de transporte		Crear permeabilidad y continuidad en la movilidad peatonal	Recorrido público al interior del proyecto	
Hay una diferencia de nivel de 5 metros en sentido longitudinal del lote		Dar prioridad a la movilidad peatonal	Redireccionamiento de flujos peatonales, mediante un recorrido peatonal interno del proyecto	
Aglomeración de usuarios y peatones en espacio público		Crear un proyecto que sea un foco atractor para la Mariscal	Crear porosidad en fachadas para relacionar los espacios interiores con el espacio público.	
La incidencia solar en el lote no es constante		Generar espacios confortables y adecuados para la correcta práctica del deporte	Volúmenes sólidos para los espacios para la práctica de deporte que estén influenciados por una excesiva radiación solar.	
La dirección de los vientos influyen directamente al proyecto		Crear espacios amplios y transparentes para aprovechar las condiciones climáticas del lugar	Materialidad en fachadas acorde al uso de los espacios interiores para generar confort térmico, acústico y lumínico.	

### 3.3 Aplicación de los parámetros conceptuales

#### 3.3.1 Parámetros Urbanos

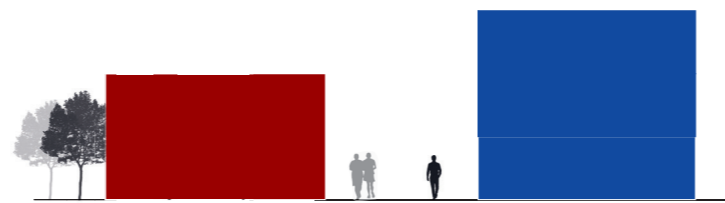
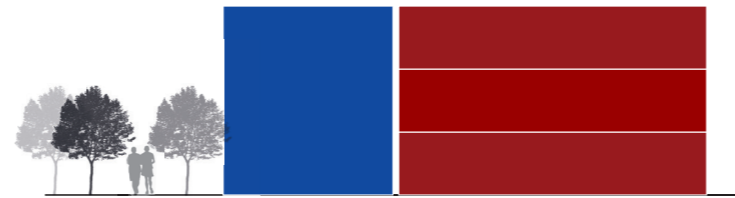
##### 3.3.1.1 Relación con el contexto

###### Patrimonial

Colindantes al lote de intervención hay dos edificaciones patrimoniales; una se encuentra ubicada hacia la calle José Tamayo y la otra se encuentra cercana a la Av. 12 de octubre; las cuales tienen una altura de 3 y 2 pisos respectivamente. Las estrategias de diseño como respuesta a cada edificación patrimonial tendrán como objetivo su relación con el objeto arquitectónico y estarán adaptadas a las condicionantes de cada frente del lote.

En cuanto a la edificación patrimonial de tres pisos de altura ubicada hacia la calle José Tamayo, el volumen del proyecto se acopla debido a que el edificio considerado patrimonio está actualmente adosado y crea un muro ciego hacia el lote de intervención.

Con respecto a la edificación patrimonial de dos pisos de altura ubicada hacia la Av. 12 de octubre, ésta cuenta con áreas verdes. Por lo que se implementará como estrategia urbana que los muros perimetrales sean eliminados. El volumen del objeto arquitectónico se retranquea de forma que se genera una plaza pública que se relacione con el espacio verde de la edificación patrimonial.



■ Polideportivo Propuesto      ■ Polideportivo Propuesto

Figura 81: Estrategias en relación al contexto patrimonial

###### Contexto Urbano

La relación del objeto arquitectónico en cuanto al contexto urbano será el de coser el perfil urbano, mediante escalonamiento en altura, debido a su irregularidad a la presencia de edificaciones patrimoniales de baja altura y a la presencia de edificios de gran altura.

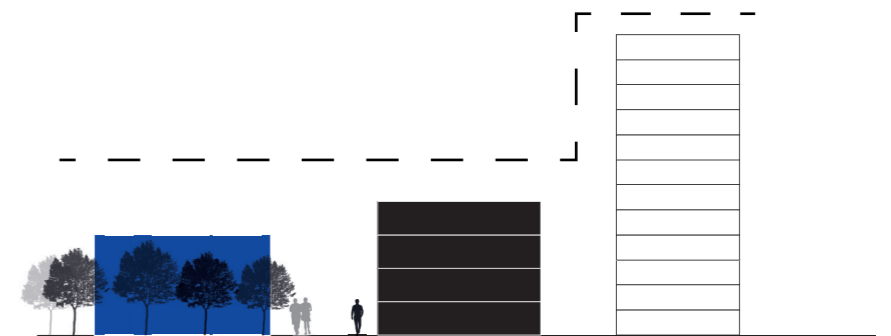


Figura 82: Estrategias en relación al perfil urbano

Así también la altura del proyecto tendrá relación con ambos frentes del lote. Ya que el lote colinda con una calle peatonal de escala barrial ( calle José Tamayo ) y con una avenida principal de escala metropolitana ( Av. 12 de octubre ), el volumen arquitectónico varía su altura de baja altura a una altura intermedia respectivamente.

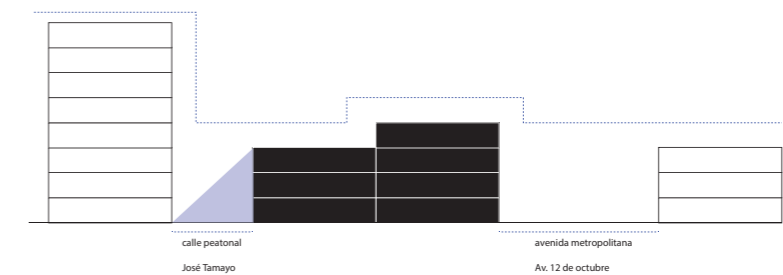


Figura 83: Estrategias en relación a las calles colindantes

### 3.2.1.2 Permeabilidad

Según Solá Morales, “ la permeabilidad, es la cual hace a un edificio franqueable y permite que nos relacionemos con él, lo cual es una cualidad indispensable para la urbanidad de los edificios”.

Como estrategia de comunicación entre ambos frentes del proyecto, se plantea la creación de un recorrido interno que funcione como medio de transición y de comunicación, haciendo al proyecto permeable, ya que al haber varios sistemas de transporte cercanos en ambas vías se redirige los flujos peatonales hacia el proyecto, lo cual provoca que el proyecto esté siempre activo y se relacione con los usuarios permanentes y los usuarios flotantes.

En el medio del recorrido al interior del proyecto, se plantea la implantación de una plaza con una vocación deportiva que relacione las actividades de los espacios colindantes a ésta.

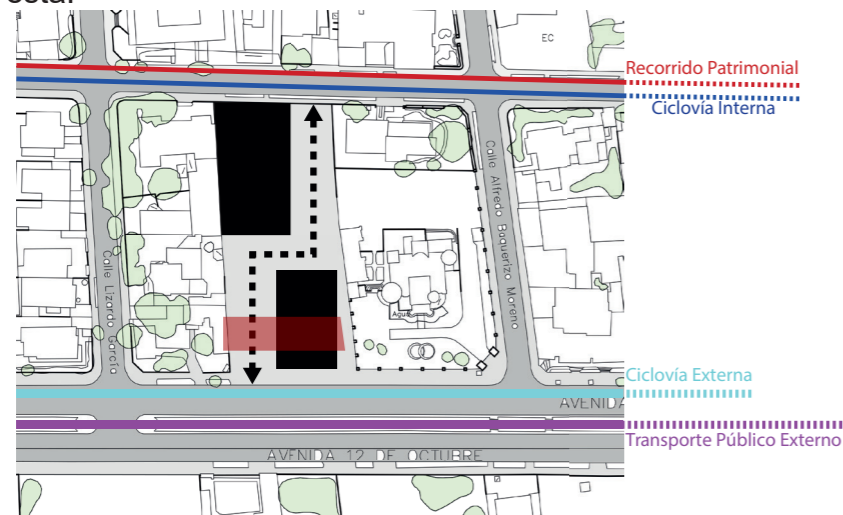


Figura 84: Estrategia de permeabilidad

### 3.2.1.3 Porosidad

Se propone generar transparencia en las fachadas con el fin de relacionar los espacios interiores con el espacio público, y de generar dinamismo entre lo público y lo privado.

En el volúmen ubicado hacia la calle José Tamayo y debido a su vocación peatonal, la fachada será transparente con el fin de iluminar los espacios interiores y generar relaciones con el peatón y con las actividades deportivas interiores.

El volúmen ubicado hacia la Av. 12 de octubre, debido al espacio público en relación a los espacios verdes de la edificación patrimonial se retranquea y genera una plaza pública techada y la fachada será transparente con el fin de relacionar los espacios exteriores públicos con las actividades deportivas interiores.

En cuanto a la plaza al interior del proyecto se genera transparencias en ambas fachadas colindantes a la plaza para así generar una relación intrínseca entre espacio interior - espacio público - espacio interior.

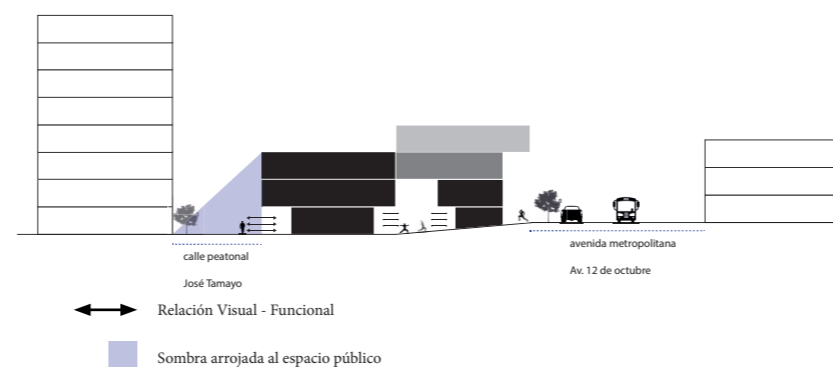


Figura 85: Estrategia de porosidad

### 3.2.1.4 Paisajismo Urbano

El espacio público brindará a los peatones de un lugar de estancia y descanso , con confort espacial y ambiental.

Al espacio público al interior del proyecto se colocarán mobiliario urbano de estancia. También se plantea la implementación de un muro verde que genere microclimas y aporte a la mejora de la calidad visual y el confort térmico del espacio.



Figura 86: Estrategia de Paisajismo urbano en plaza interna

Así también, en la rampa colindante hacia la 12 de octubre, debido a su amplitud, se generará un plataformado, que funcionará como espacios de estacia y de relación entre los peatones.

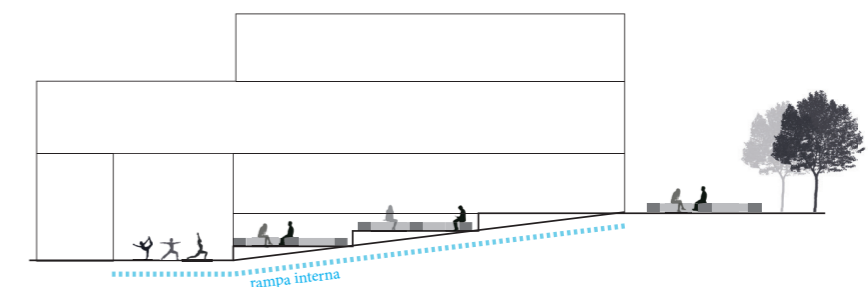


Figura 87: Estrategia de Paisajismo urbano en rampa interna

### 3.3.1.5 Movilidad sostenible

El recorrido público interior del proyecto es también una estrategia de comunicación de los diferentes sistemas de transporte público y ciclovías. Facilitando así el recorrido peatonal para la comunicación entre paradas de este tipo de transporte sostenible.

La pendiente de la rampa deberá cumplir con una inclinación que por normativa permita a los peatones recorrerla sin dificultad.

La rampa peatonal interior será un espacio de transición entre ambos frentes de diferentes escala y vocación.

En el espacio público habrá estacionamientos para bicicletas para fomentar el uso de los diferentes sistemas de movilidad sostenible.

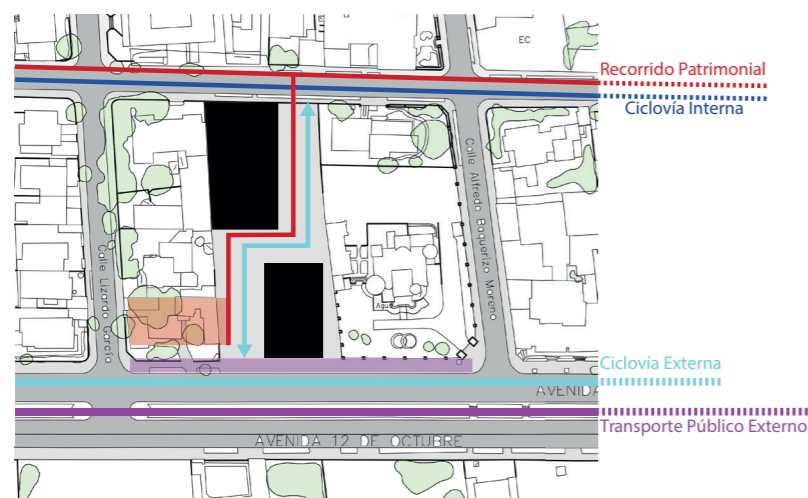


Figura 88: Estrategia de inclusión de movilidad sostenible

### 3.3.2 Parámetros Arquitectónicos

#### 3.3.2.1 Recorrido del espacio

Para Le Conbusier, “ la arquitectura se experimenta deambulando y caminando a través de ella”.

El recorrido del espacio se da tanto al exterior del edificio, en el espacio público, como al interior del edificio. Tomando en cuenta las diferentes percepciones humanas; una mirada, el caminar en el espacio, un descanso para los usuarios.

Se trata de que los usuarios tengan la intensión de recorrer los espacios, de permanecer en los espacios y que los distintos niveles inviten a los usuarios a explorar los espacios. Al Implementar dobles alturas en el objeto arquitectónico se generan relaciones espaciales. y relaciones entre los usuarios de las distintas disciplinas deportivas.

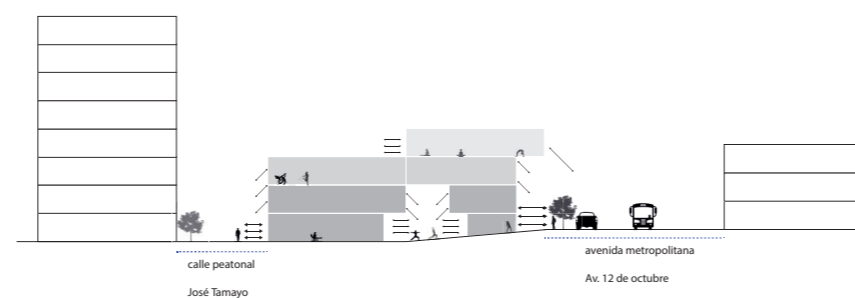


Figura 89: Estrategia de inclusión de recorrido del espacio

#### 3.3.2.2 Contenedor - Contenido

El proyecto arquitectónico está conformado por dos contenedores, conectados por un bloque intermedio que atraviesa todo el proyecto, en los cuales se distribuyen los diferentes espacios (contenido); servidores y servidos

En el bloque cercano a la calle José Tamayo se organizarán los espacios deportivos, en los cuales se practicarán los deportes más comunes según el análisis previamente realizado.

Mientras que en el bloque ubicado cercano a la Av. 12 de octubre se organizarán los espacios servidores y los espacios deportivos en los cuales el ruido no presente problema alguno para la correcta práctica del deporte.

En el bloque intermedio se organizan los espacios deportivos, en los cuales se practicarán los deportes menos practicados según el análisis realizado previamente. Así también se organizarán dependiendo de la tolerancia al ruido su cercanía hacia la avenida principal, para la correcta práctica del deporte.

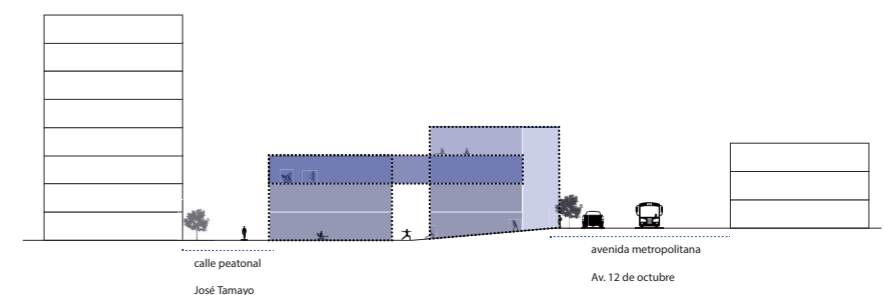


Figura 90: Estrategia de Contenedor - Contenido

### 3.3.2.3 Flexibilidad de los espacios

Se plantea la implementación de una cancha polivalente que cumpla con las dimensiones normadas para la práctica de deportes como; baloncesto, tenis de campo y voleibol. Así también debido a la necesidad de grandes luces para espacios sin obstáculos, los muros divisorios serán móviles para mejorar la adaptabilidad de los espacios según la necesidad de los usuarios.



Figura 91: Estrategia de Flexibilidad de los espacios

### 3.3.2.4 Escala de los espacios

La escala de la mayoría de los espacios deportivos están sujetos a normativa, para la correcta práctica de cada deporte. Por lo que los espacios del proyecto serán amplios tanto en ancho y largo como en su altura.

Para la jerarquización de los ingresos, se tomará en cuenta la ubicación del ingreso, desde la Av. 12 de octubre se utilizará triple altura enmarcada con la estructura metálica utilizada para el proyecto para una clara identificación del usuario.

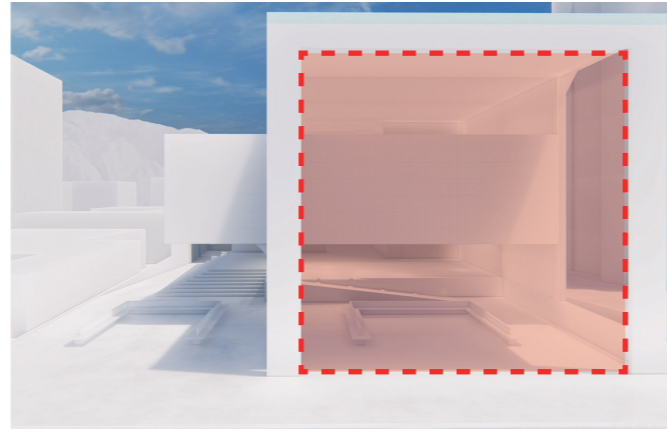


Figura 92: Escala de ingreso desde Av. 12 de octubre

En cuanto al ingreso desde la calle José Tamayo se utilizará doble altura.

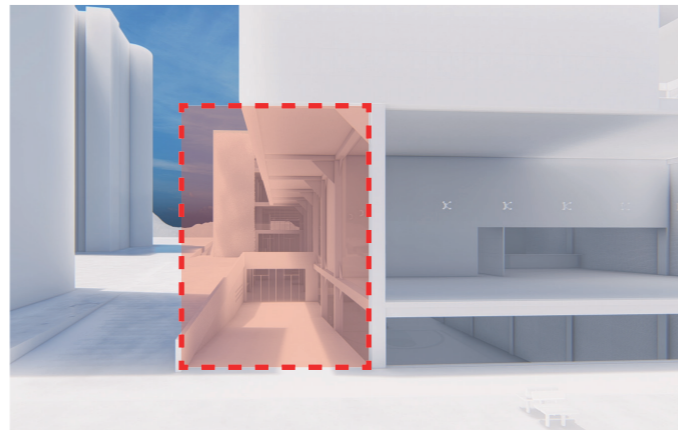


Figura 93: Escala de ingreso desde la calle José Tamayo

La escala del proyecto en sí, estará sujeta a un adaptación de las alturas del contexto inmediato, como medida de relación con el contexto y de coser el perfil urbano irregular debido a la presencia de edificaciones en altura y de edificaciones patrimoniales de baja altura.

### 3.3.2.5 Psicología del color

En cuanto al color y la materialidad del proyecto estarán sujetos a cada espacio; en donde los espacios deportivos estarán compuestos por materiales de color cálido y los espacios servidores estarán compuestos por materiales de colores fríos.

Así también los materiales tendrán propiedades que aporten al confort de los espacios interiores.

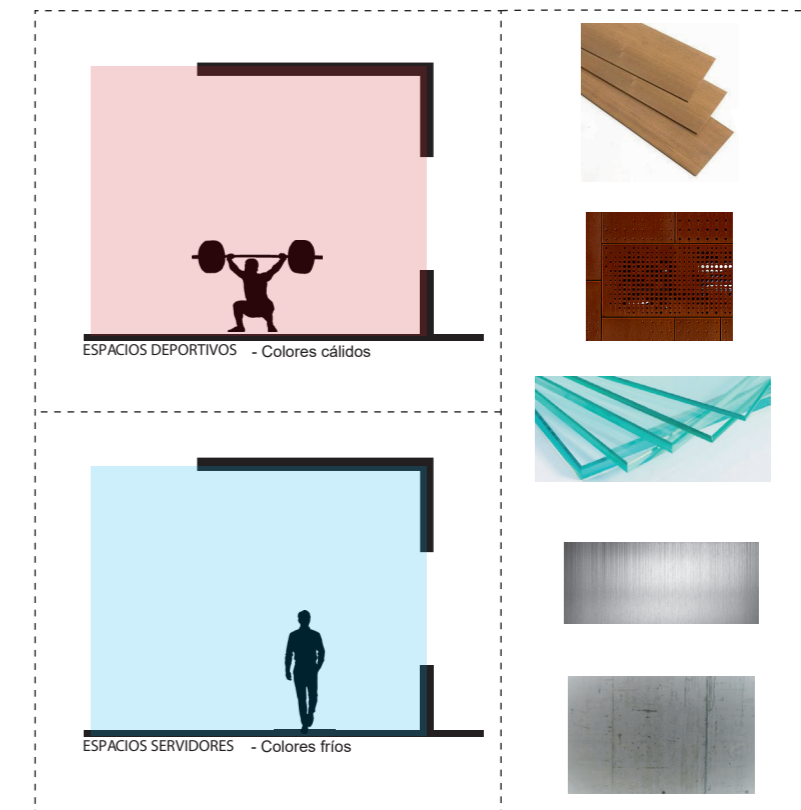


Figura 94: Estrategias de psicología del color

### 3.2.3 Parámetros Técnico - Estructurales

#### 3.2.3.1 Funcionamiento y materialidad

La selección de la materialidad a utilizarse en el proyecto estará sujeta a las propiedades de los materiales que aporten a mejorar el confort de los usuarios.





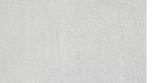
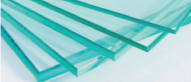
Mediante un análisis de la absorción y reflectancia de los materiales se determinará cuáles son los óptimos para cada espacio. Así también mediante este análisis, se controlará la cantidad de calor en los espacios interiores al igual que la cantidad de radiación reflejada hacia el espacio público y a los peatones.

En relación con la psicología del color, la materialidad en los espacios deportivos interiores serán de madera, ladrillo y vidrio. Mientras que la materialidad en los espacios servidores y circulaciones será de hormigón, acero y vidrio.

Las plazas exteriores y la rampa interior tendrán como materialidad de piso; hormigón, debido a su bajo coeficiente de reflectancia y en las áreas de estancia exteriores se utilizará madera.

El volumen conector intermedio del proyecto será macizo con paredes de ladrillo, debido a sus propiedades de térmicas, ya que en el interior se realizarán actividades de alto rendimiento físico es necesario la protección contra la radiación solar.

Tabla 17.  
Propiedades de absorción y reflectancia de los materiales

PROPIEDAD DE LOS MATERIALES PARA EL POLIDEPORTIVO			
MATERIAL	Coefficiente de Absorción	Coefficiente de Reflectancia	Imagen
Madera	0,90	0,10	
Acero	0,45	0,55	
Aluminio	0,10	0,90	
Hormigón	0,60 - 0,70	0,40 - 0,30	
Pinturas Claras	0,30 - 0,40	0,70 - 0,60	
Vidrio	0,30	0,70	

#### 3.2.3.2 Estructura eficiente

Debido a la necesidad de grandes luces y de espacios sin obstáculos se propone la resolución del sistema estructural mediante dos vigas Vierendeel; en los bloques destinados a la realización de deporte. Mientras que los espacios destinados para actividades complementarias, se utilizará el sistema estructural de pórticos de acero.

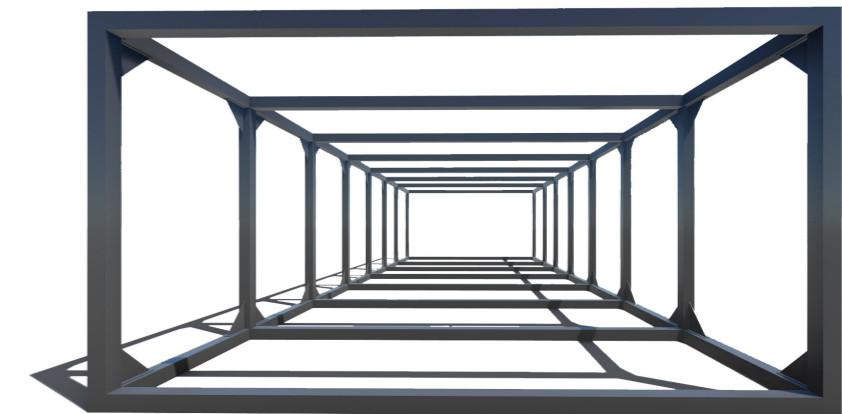
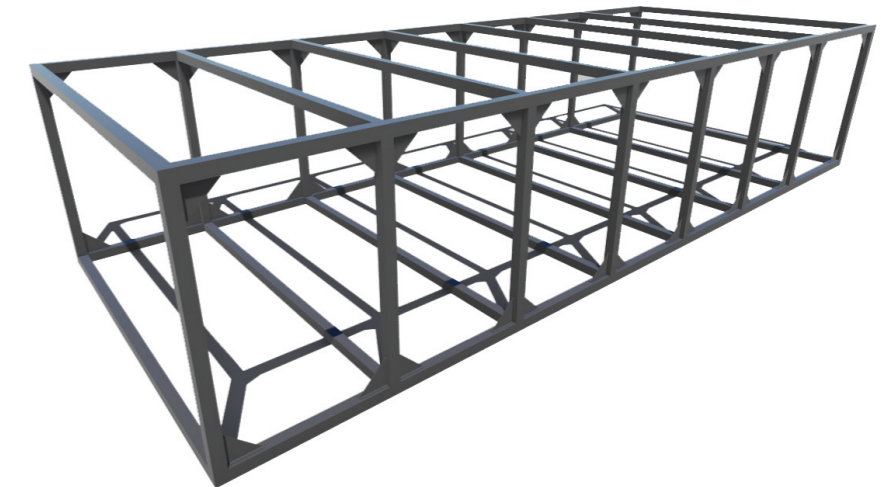


Figura 95: Estructura Vierendeel



### 3.3.4 Parámetros Medioambientales

#### 3.3.4.1 Confort Lumínico

El programa arquitectónico del proyecto, al tener espacios deportivos, condiciona a al diseño a brindar una buena iluminación interior para la correcta práctica de los deportes. Por lo que los espacios del polideportivo deberán ser amplios y con una fachada que permita la iluminación eficiente, sin comprometer el confort térmico en los espacios deportivos. Por lo que las aperturas también dependerán del nivel de intensidad en el rendimiento físico de los usuarios de cada espacio.

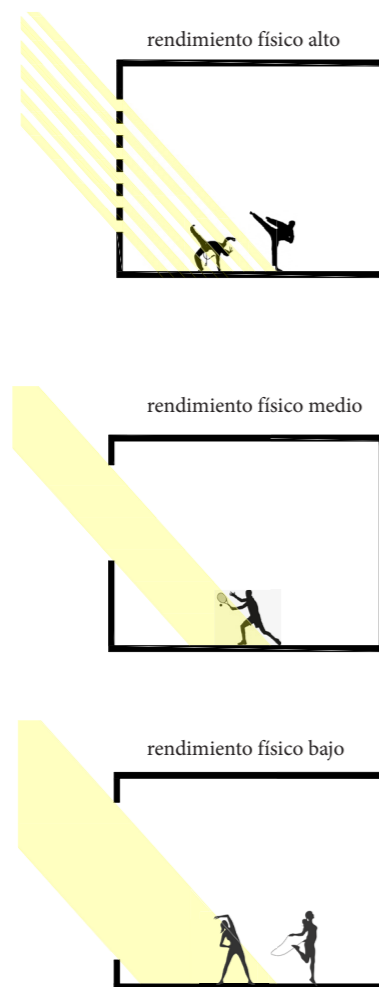


Figura 96: Estrategias de confort lumínico

#### 3.3.4.2 Ventilación cruzada

La ventilación en los espacios deportivos es indispensable para el confort térmico interior. Por lo que para garantizar una ventilación eficiente para el proyecto en su totalidad, los volúmenes se retranquean, tomando en cuenta también otros aspectos condicionantes, lo que permite redireccionar los vientos hacia los diferentes volúmenes de la edificación.

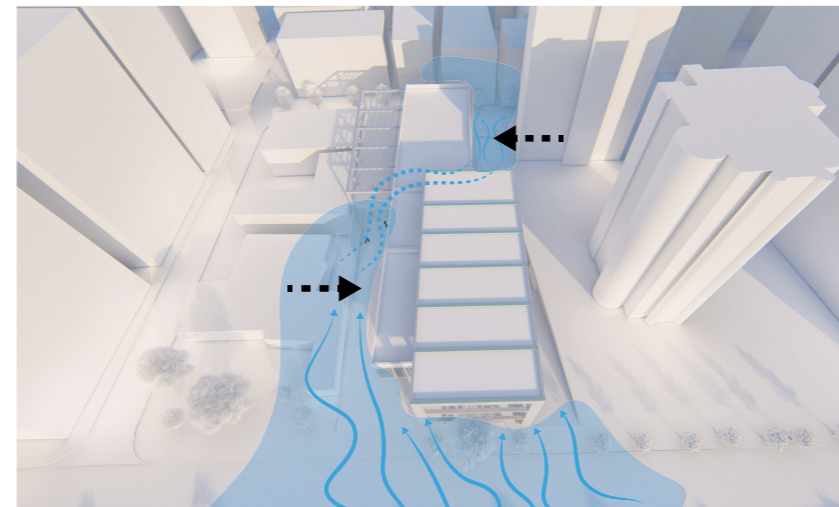


Figura 97: Estrategias de ventilación cruzada

La fachada en los espacios deportivos permite a los usuarios, dependiendo de las condiciones climáticas, controlar el ingreso de aire al interior.

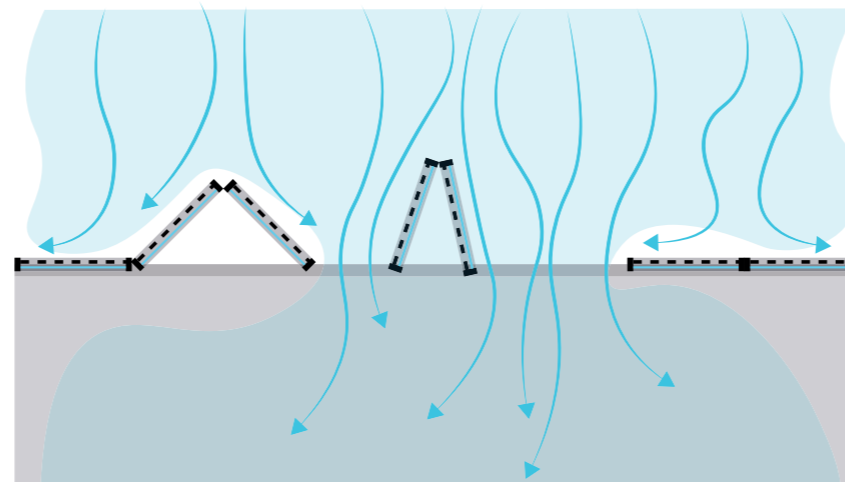


Figura 98: Estrategias de ventilación cruzada en planta

### 3.4 Definición del Programa Urbano - Arquitectónico

El programa para el polideportivo nace a partir de un análisis de las actividades deportivas cercanas al barrio de La Mariscal. Lo que dió como resultado una alta necesidad de espacios deportivos no convencionales y una baja necesidad de espacios deportivos convencionales. Por lo cuál el Polideportivo está orientado a las actividades deportivas no convencionales, pero a su vez se complementa con una cancha polivalente destinada a actividades deportivas convencionales.

El volúmen del proyecto está dividido por espacio público a manera de recorrido peatonal, que comunica la calle peatonal José Tamayo con la avenida principal 12 de octubre. En el espacio público interno se generó una plaza multiuso que relaciona las actividades deportivas interiores del proyecto con las actividades cotidianas de los peatones.

El programa urbano está dividido en:

- Recorridos peatonales
- Plazas de estancia y descanso
- Plaza multiuso

El programa arquitectónico está dividido en;

- Espacios deportivos no convencionales
- Espacios deportivos convencionales
- Espacios de entrenamiento físico
- Espacios de rehabilitación física
- Espacios recreativos
- Espacios complementarios

### 3.4.1 Usuarios en el Polideportivo

El grupo etáreo comprendido entre 10 a 64 años de la población en general serán los usuarios que hagan uso de los espacios de entrenamiento físico, como; el gimnasio, el yoga, el crossfit, de rehabilitación física, como; fisioterapia, piscina terapéutica, sauna y turco, y espacios complementarios, como; cafetería, sala de recreación, salas de espectación, graderíos.

Los deportistas, entrenadores, y personal de mantenimiento

forman parte de los usuarios que harán uso del complejo en su totalidad.

El personal administrativo son quienes harán uso de los espacios complementarios para el correcto funcionamiento del polideportivo, es decir; recepción, puntos de información, oficinas.

### 3.4.2 Organigrama Funcional

La organización de los espacios están condicionados según su nivel de privacidad y su tolerancia al ruido para la correcta práctica de las actividades deportivas.

Hacia la Av. 12 de octubre están ubicados los espacios con actividades con mayor tolerancia al ruido, como; gimnasio, crossfit, artes marciales mixtas, debido a que es una avenida principal.

Mientras que hacia la calle José Tamayo se encuentra las actividades con menor privacidad, como; cancha polivalente, gimnasia, danza.

En el centro del proyecto están distribuidos los espacios administrativos, espacios incluyentes y recreativos, la cafetería y circulaciones verticales. Además se implementó una plaza con vocación lúdica, de estancia y espectación, que se relaciona con el programa arquitectónico colindante.

Los ingresos al proyecto se dan en ambos frentes, siendo diferenciados por su jerarquía según el contexto.

El ingreso vehicular se da por la Av. 12 de octubre, debido a que la calle José Tamayo tiene una vocación peatonal.



Figura 99: Usuarios del polideportivo

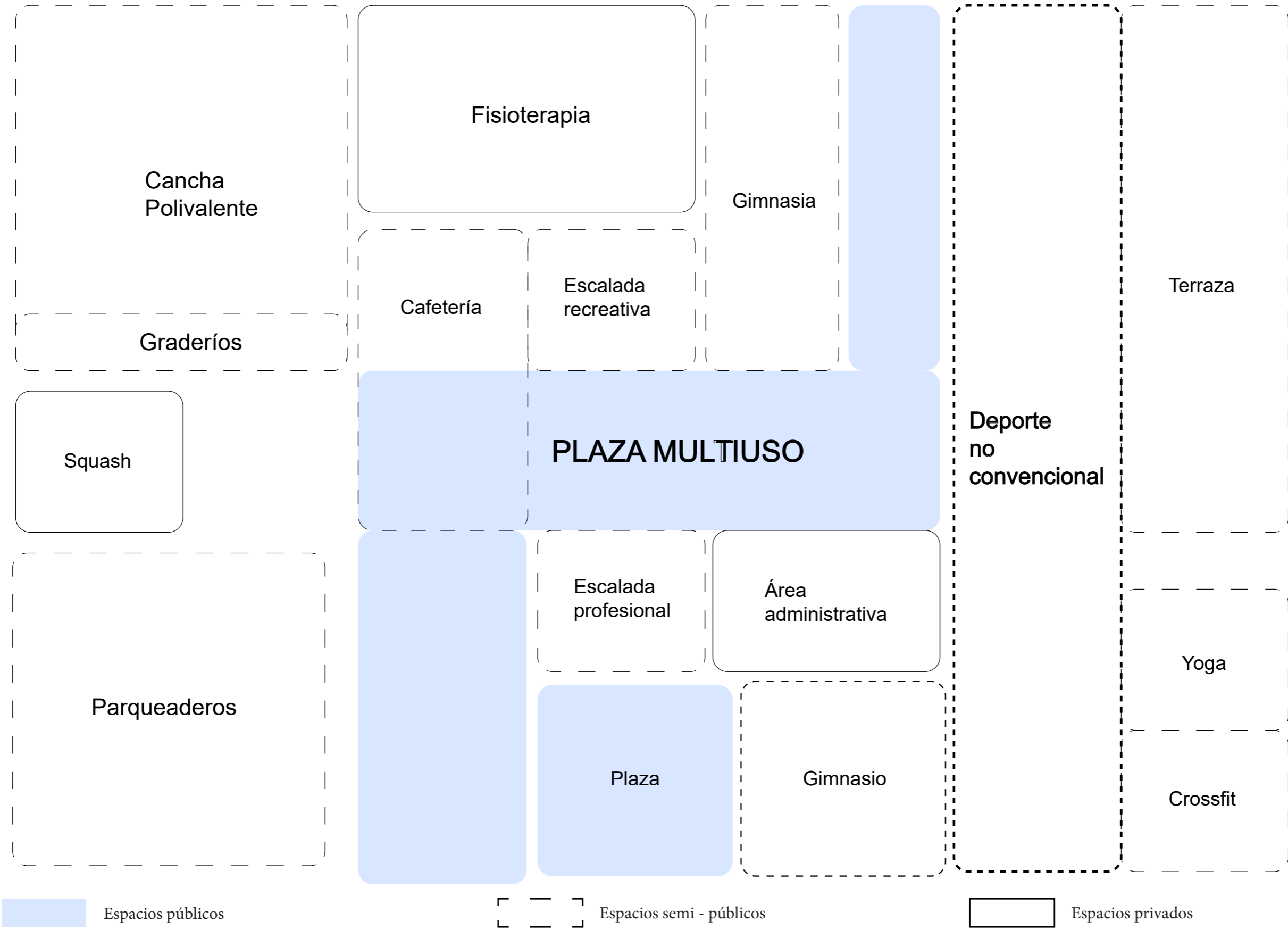


Figura 100: Organigrama Funcional

Tabla 18.  
Cuadro de áreas del polideportivo

	ESPACIO	ÁREA (m2)	ZONA	N° USUARIOS	
SUBSUELO	Cancha Polivalente	789	SEMI-PÚBLICA	22	
	Piscina Terapéutica	183	PRIVADA	5	
	Turco	18	PRIVADA	6	
	Sauna	18	PRIVADA	6	
	Fisioterapia	148	PRIVADA	20	
	Squash	141,57	SEMI-PÚBLICA	4	
	Baños	73,47	PRIVADA	12	
	Vestidores	93,46	PRIVADA	12	
	Estancia y espectación	134,32	PÚBLICA	10	
	Bodega	13,94	PRIVADA	1	
	Información	17,95	PÚBLICA	2	
	Hall	71,2	PÚBLICA	4	
	Ascensores	16	SEMI-PÚBLICA	-	
	Gradas presurizadas	14,11	SEMI-PÚBLICA	-	
	Ductos	3,95	PRIVADA	-	
	Planta N: -1,50	Parqueaderos	891,97	PÚBLICA	32
		Cuarto de máquinas 1	24,14	PRIVADA	-
		Cuarto de máquinas 2	24,49	PRIVADA	-
Cuarto de bomba de calor		25,18	PRIVADA	-	
Cisterna		46,34	PRIVADA	-	
Información		40,21	PÚBLICA	2	
Graderíos		10,00	PÚBLICA	155	
Hall		137,09	PÚBLICA	10	
Planta N: +2,50	Recepción	9,32	PÚBLICA	2	
	Oficinas	77,53	PRIVADA	30	
	Gerencia	46,99	PRIVADA	4	
	Sala de reuniones	62,42	PRIVADA	9	
	Bodega	11,84	PRIVADA	-	
	Escalada preparación	66,63	PÚBLICA	15	
	Plaza Interna	479,25	PÚBLICA	-	
	Escalada deportiva	92,43	PÚBLICA	10	
	Cafetería	51,96	PÚBLICA	12	
	Gimnasia	194	PRIVADA	20	
	Vestidores	28,7	PRIVADA	6	
	Baños	35,32	PRIVADA	10	
	Bodega	12,22	PRIVADA	-	
	Baños	43,45	PRIVADA	10	
	Vestidores	28,42	PRIVADA	6	
	Ascensores	16	SEMI-PÚBLICA	-	
	Gradas presurizadas	14,11	SEMI-PÚBLICA	-	
	Ductos	3,95	PRIVADA	-	
Rampa	214,69	PÚBLICA	-		

	ESPACIO	ÁREA (m2)	ZONA	N° USUARIOS
Planta N: +6,50	Hall ingreso	195,33	PÚBLICA	10
	Recepción	38,59	PÚBLICA	4
	Sala recreativa	89,67	PÚBLICA	35
	Comedor	214,09	PÚBLICA	12
	Gimnasio	125,8	SEMI-PÚBLICA	25
	Baños	35,11	PRIVADA	6
	Vestidores	28,37	PRIVADA	10
	Bodega	12,8	PRIVADA	-
	Ascensores	16	SEMI-PÚBLICA	-
	Gradas presurizadas	14,11	SEMI-PÚBLICA	-
	Ductos	3,95	PRIVADA	-
	Rampa	148,59	PÚBLICA	-
	Rampa Vehicular	233,69	PÚBLICA	-
	Planta N: +10,50	Artes Marciales Mixtas	552	SEMI-PÚBLICA
Baile en altura		115,29	SEMI-PÚBLICA	17
Pole dance		120,08	SEMI-PÚBLICA	10
Baile deportivo		137,01	SEMI-PÚBLICA	20
Terraza		393,42	SEMI-PÚBLICA	-
Vestidores		27,6	PRIVADA	10
Baños		52,48	PRIVADA	60
Bodega		12,74	PRIVADA	-
Ascensores		16	SEMI-PÚBLICA	-
Gradas presurizadas		14,11	SEMI-PÚBLICA	-
Ductos		3,95	PRIVADA	-
Planta N: +15,50	Crossfit	200,03	SEMI-PÚBLICA	15
	Yoga	110,69	SEMI-PÚBLICA	25
	Terraza	860,14	PRIVADA	-
	Vestidores	35,43	PRIVADA	6
	Baños	34,6	PRIVADA	10
	Ascensores	16,00	SEMI-PÚBLICA	-
	Gradas presurizadas	14,11	SEMI-PÚBLICA	-
	Ductos	3,95	PRIVADA	-
		8300,36		762

### 3.5 Conclusiones Generales de la Fase Conceptual

La volumetría del proyecto se relaciona con el contexto patrimonial mediante la mimesis de estas edificaciones colindantes. La altura del proyecto cose el perfil urbano, mediante una altura intermedia entre los edificios en altura y las edificaciones patrimoniales.

Se genera permeabilidad en el proyecto mediante la creación de un recorrido peatonal interno que conecta los diferentes tipos de transporte alternativo en la Av. 12 de octubre y la calle José Tamayo, el cual mediante la porosidad de las fachadas internas se crea una relación visual con las actividades deportivas interiores.

El concepto del proyecto al ser parte de una propuesta urbana, tiene una vocación pública e incluyente, se generan recorridos peatonales que conectan circuitos de transporte alternativo y se generan plazas de estancia y descanso que relacionan el programa arquitectónico interior con los espacios públicos exteriores. El plan masa del proyecto está conformado por dos bloques atravesados por una barra. En esta barra jerárquica se encuentran las actividades deportivas no convencionales, ya que en base a un análisis realizado se llegó a la conclusión de que no hay lugares suficientes para la práctica de este tipo de deportes.

Debido a las grandes luces que los espacios deportivos requieren, la estructura es uno de los condicionantes más importantes, por lo que se decide que la estructura en el proyecto será vista. Así también, la materialidad en el proyecto está conformada por acero corten perforado, hormigón y vidrio, todos ellos materiales visto, los cuales refuerzan la tipología industrial del proyecto.

Tabla 19. Conclusiones Generales de la Fase Conceptual

ESPACIOS	ACTIVIDAD	URBANO					ARQUITECTÓNICO					TÉCNICO-ESTRUCTURAL		MEDIOAMBIENTAL	
		Relación con el contexto	Permeabilidad	Porosidad	Paisajismo Urbano	Inclusión de movilidad sostenible	Recorrido del espacio	Contenedor-Contenido	Flexibilidad de los espacios	Escala	Psicología del color	Funcionamiento y materialidad	Estructura eficiente	Confort lumínico	Ventilación cruzada
Deportes no convencionales			NO APLICA		NO APLICA	NO APLICA						Materialidad -Acero corten -Madera -Vidrio -Hormigón			
Deportes convencionales			NO APLICA		NO APLICA	NO APLICA						Materialidad -Acero corten -Madera -Vidrio -Hormigón			NO APLICA
Entrenamiento físico			NO APLICA						NO APLICA			Materialidad -Acero corten -Madera -Vidrio -Hormigón			
Rehabilitación física		NO APLICA	NO APLICA		NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA		NO APLICA			Materialidad -Acero -Vidrio -Hormigón			
Espacios recreativos									NO APLICA			Materialidad -Acero -Vidrio -Hormigón			
Espacios servidores		NO APLICA							NO APLICA			Materialidad -Acero -Vidrio -Hormigón			

#### 4.1. Introducción al capítulo

La fase de propuesta consiste en integrar las tres primeras etapas anteriormente planteadas, con el fin de proponer un proyecto que responda al análisis previo y que dé como resultado una propuesta racional, que responda a su ubicación, normativa y a las condicionantes de su función.

Se presentará gráficamente el desarrollo formal del proyecto, y su relación con los parámetros urbanos, arquitectónicos, técnicos - estructurales, medioambientales y normativos.

En primer lugar se plantean varias estrategias volumétricas para el desarrollo del polideportivo. Estas propuestas volumétricas se calificarán mediante los parámetros y objetivos anteriormente planteados para el proyecto polideportivo y se seleccionará el plan masa que mejor cumpla con las estrategias volumétricas y que mejor resuelva las problemáticas existentes en el contexto urbano.

Luego se resumen las condicionantes del proyecto para la comprensión total de las decisiones en cuanto a forma y función del proyecto.

Ya seleccionado el plan masa se procede al desarrollo del proyecto mediante esquemas, bocetos, 3D, e imágenes provocativas que evidencien el proceso de consolidación del proyecto.

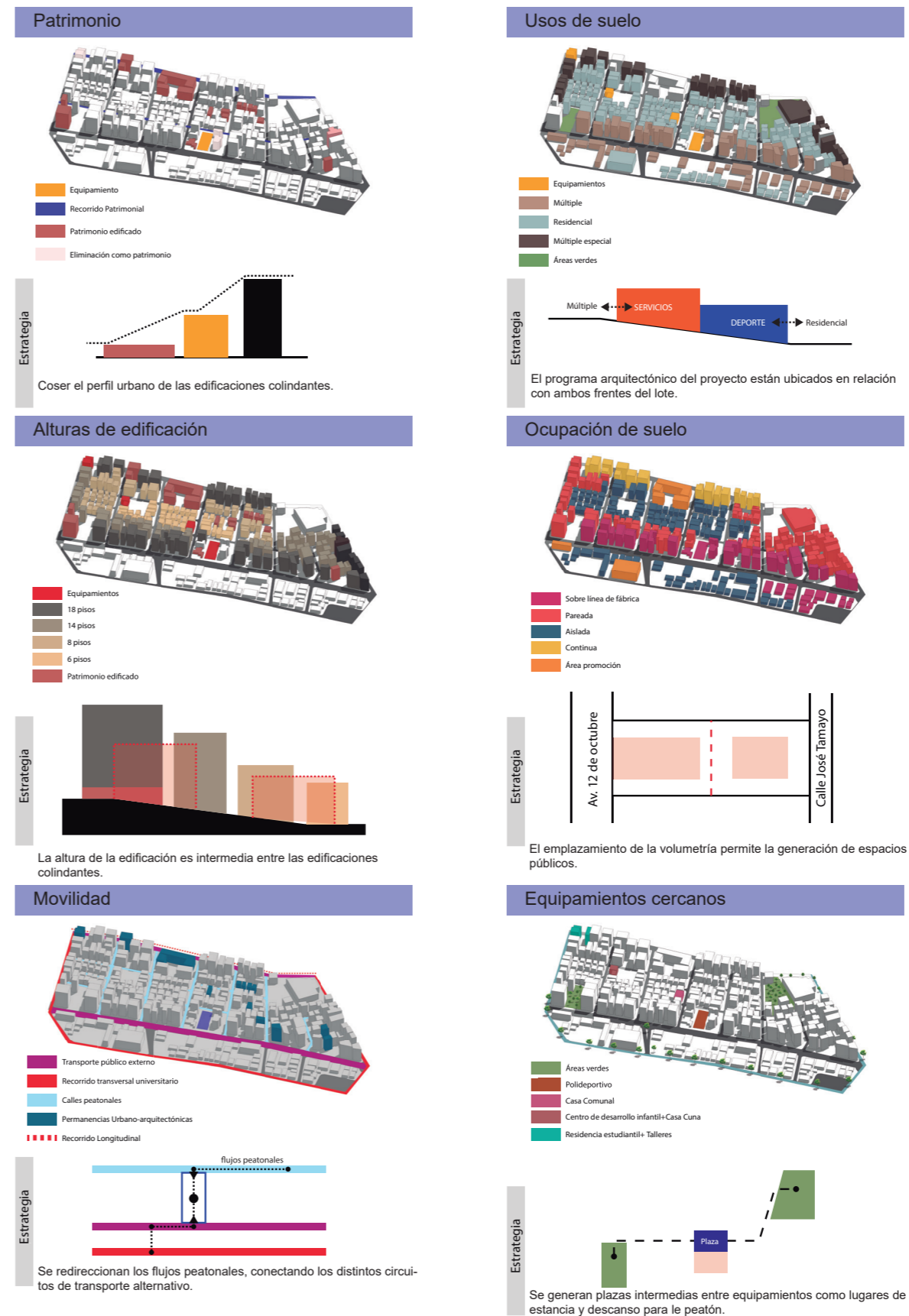


Figura 101: Resumen de condicionantes para propuestas volumétricas

4.2. Alternativas de plan masa

PROPUESTA 1

DOS BARRAS

PROPUESTA 2

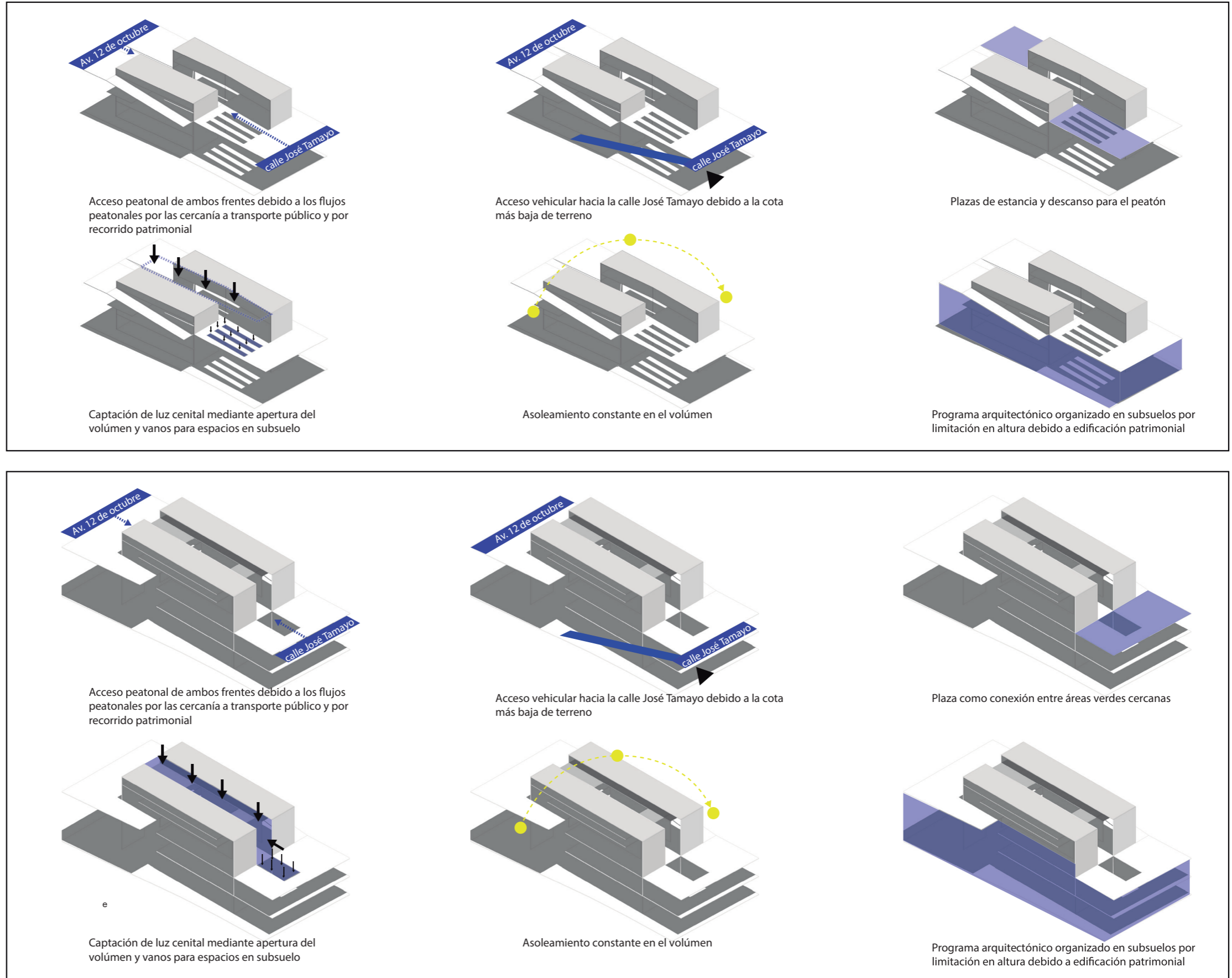


Figura 102: Alternativas de propuesta como tipología de dos barras.

PROPUESTA 1

BARRA

PROPUESTA 2

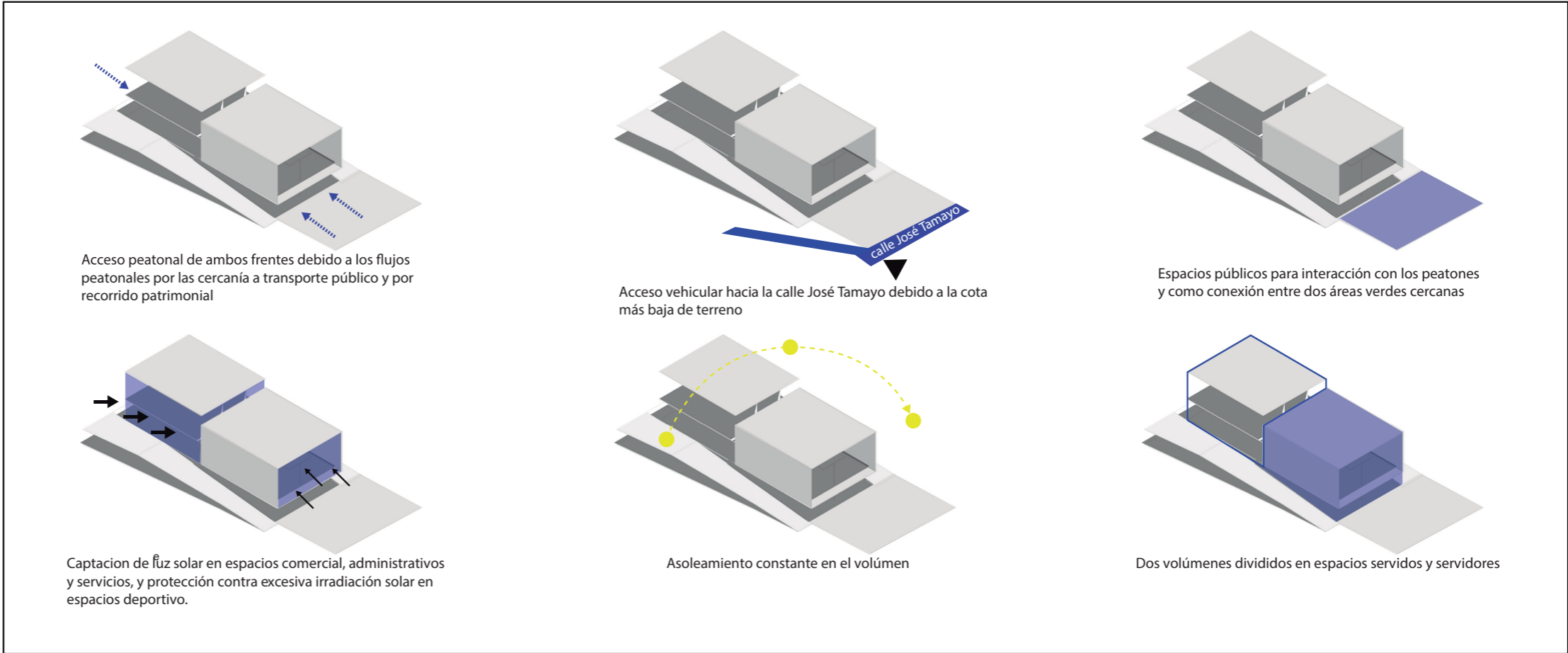
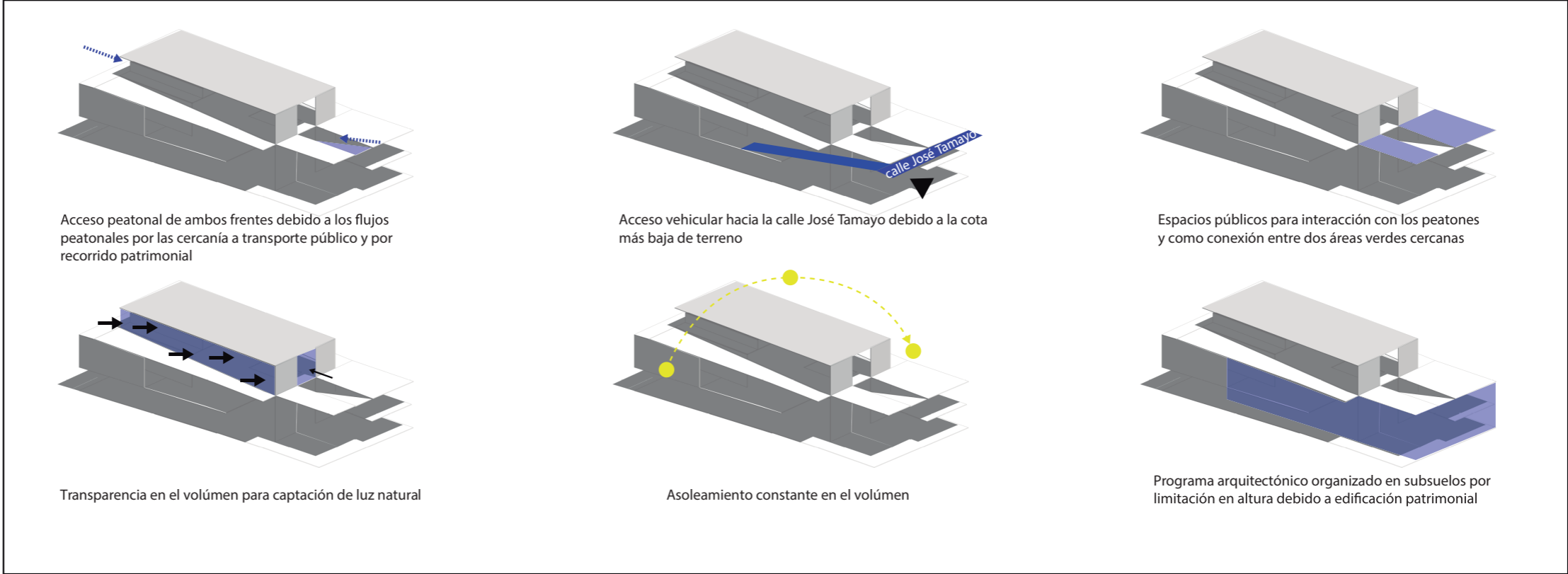
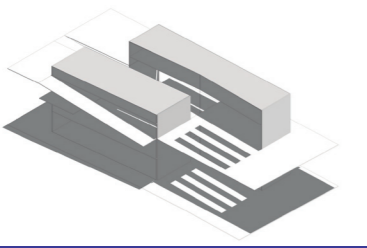
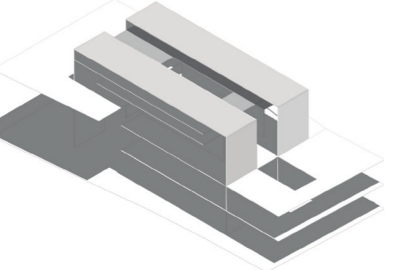
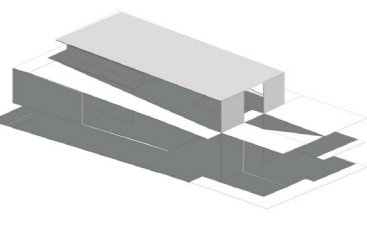
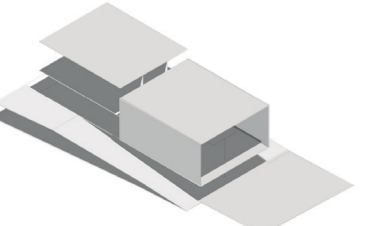


Figura 103: Alternativas de propuesta como tipología de barra.



Tabla 20.  
Ponderación de propuestas volumétricas

	PARÁMETROS													SITUACIÓN CONTEXTO										TOTAL		
	RELACIÓN CON EL CONTEXTO	PERMEABILIDAD	POROSIDAD	PAISAJISMO URBANO	INCLUSIÓN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE	RECORRIDO DEL ESPACIO	CONTENEDOR - CONTENIDO	FLEXIBILIDAD DE LOS ESPACIOS	ESCALA DE LOS ESPACIOS	PSICOLOGÍA DEL COLOR	FUNCIONAMIENTO Y MATERIALIDAD	ESTRUCTURA EFICIENTE	CONFORT LUMÍNICO	VENTILACIÓN CRUZADA	PATRIMONIO	ALTURAS	USOS DE SUELO	OCUPACIÓN DE SUELO	MOVILIDAD	EQUIPAMIENTOS	ASOLEAMIENTO	VIENTOS	TOPOGRAFÍA		ACUSTICA	USUARIO
	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	44
	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	37
	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	35
	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	38

0 - NO CUMPLE  
1 - HAY INTENSIÓN  
2 - CUMPLE

### 4.3. Condicionantes del proyecto

#### 4.3.1. Terreno y topografía

Como ya se había mencionado el lote de intervención tiene una diferencia de nivel de 5 metros en una longitud de 89,5 metros; desde la calle José Tamayo hacia la Av. 12 de octubre. Por lo que la escorrentía en la zona a intervenir no es relevante para el diseño debido a la inclinación del lugar.



Figura 104: Topografía del lote de intervención

#### 4.3.2. Emplazamiento

La volumetría del proyecto se emplaza en relación con el contexto; siendo adosada al igual que la edificación patrimonial ubicada en la calle José Tamayo, y retranqueada hacia la edificación no patrimonial; generando permeabilidad entre ambos frentes, mientras que hacia la avenida principal 12 de octubre la volumetría se retranquea gradualmente, generando una plaza relacionada con el espacio público de la edificación patrimonial y así también el volumen se aleja de la edificación no patrimonial, en donde será el ingreso vehicular del proyecto.

#### 4.3.3. Criterios de emplazamiento climáticos

Uno de las condicionantes más importantes para el proyecto es el clima, debido a las áreas deportivas de alto rendimiento físico. Por lo que la volumetría al ser un lugar cerrado necesita una eficiente ventilación al interior para la correcta práctica del deporte.

El asoleamiento que afecta a la volumetría no es constante por las edificaciones aledañas, lo que es favorable para el confort de los espacios interiores. Así también la inclinación del lote favorece la iluminación de los espacios interiores.

#### 4.3.4. Criterios de emplazamiento de espacio público

El espacio público en el proyecto está conformado por un recorrido peatonal, y plazas de estancia y descanso para los peatones e inclusivas por las actividades deportivas que se relacionan con con el programa urbano.

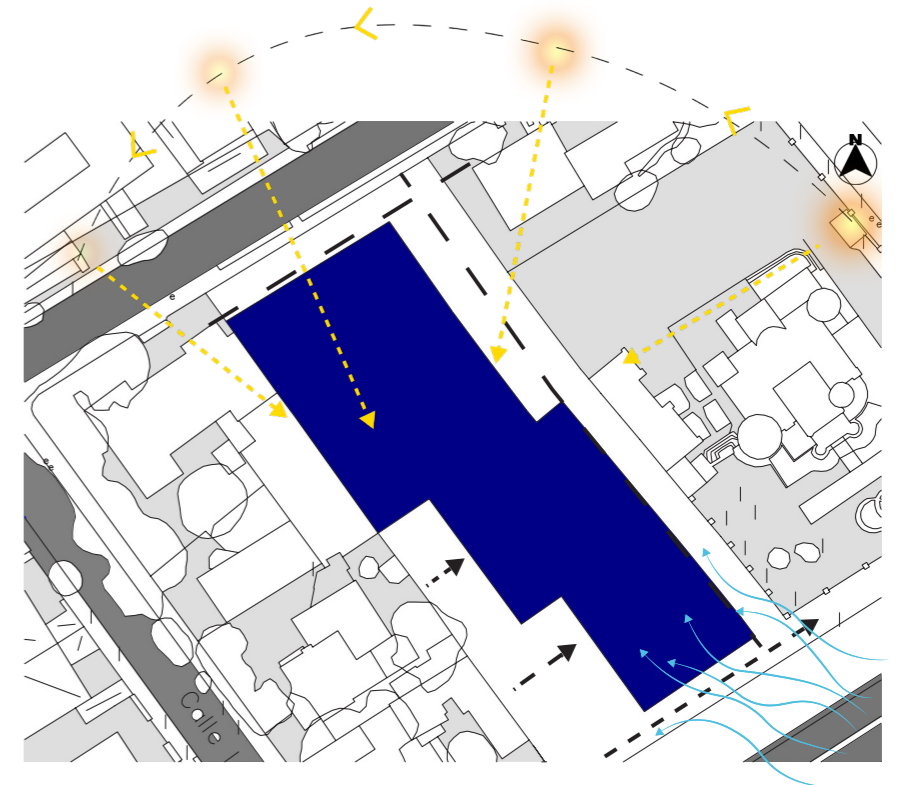


Figura 105: Criterios de emplazamiento

#### 4.3.5. Zonificación de áreas

La zonificación de las áreas del polideportivo está basada en la cantidad de usuarios que ocuparán dicho espacio y en la privacidad que necesita el espacio. Por lo que la zonificación está dividida en: zona pública, zona semi-pública y zona privada.

Las zonas públicas están conformadas por el recorrido peatonal al interior del proyecto, los ingresos, los graderíos, los espacios de estancia y espectación, los parqueaderos, la zona recreativa y el gimnasio.

Las zonas semi-públicas están comprendidas por la cancha multiuso y los espacios deportivos no convencionales.

Las zonas de uso privado están destinadas para los usuarios del polideportivo, es decir, los deportistas, entrenadores y personal. Siendo zonas privadas; la fisioterapia, los vestuarios, los servicios sanitarios y bodegas.



Figura 106: Diagrama de zonificación

#### 4.4. Desarrollo del Proyecto

##### 4.4.1. Desarrollo de los parámetros urbanos

###### -Espacio Público - Permeabilidad

Se generan plazas al interior del proyecto conectadas por un recorrido peatonal, que forman parte del recorrido patrimonial planteado en el POU, ya que conecta el circuito patrimonial con las edificaciones patrimoniales colindantes al lote de intervención. Cada plaza está caracterizada por tener una vocación según su ubicación.

La plaza ubicada hacia la Av. 12 de octubre será un espacio de estancia, descanso para los peatones y los usuarios del polideportivo.

La plaza intermedia de la propuesta será caracterizada por ser inclusiva por su relación directa entre los peatones con las actividades deportivas y recreativas interiores al proyecto.

Hacia la calle peatonal José Tamayo se establece en los retiros mobiliario de estancia y espectación, que se relaciona visualmente con la cancha polivalente.

Las rampas de conexión entre ambos frentes del lote tendrán como máximo una pendiente de 9%, con el fin de garantizar la accesibilidad universal.

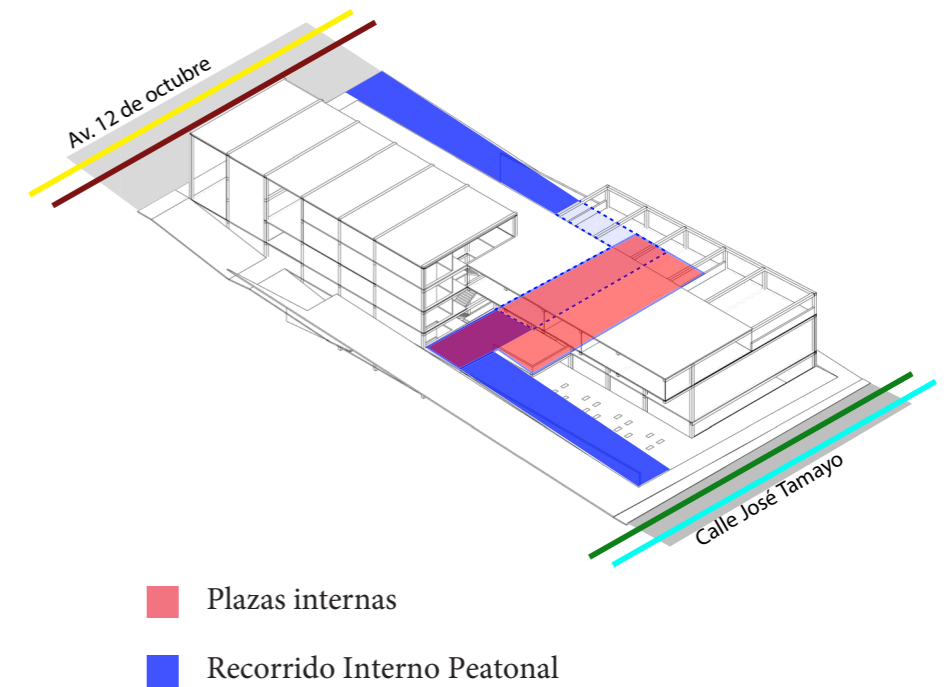


Figura 107: Diagrama de espacio público en isometría

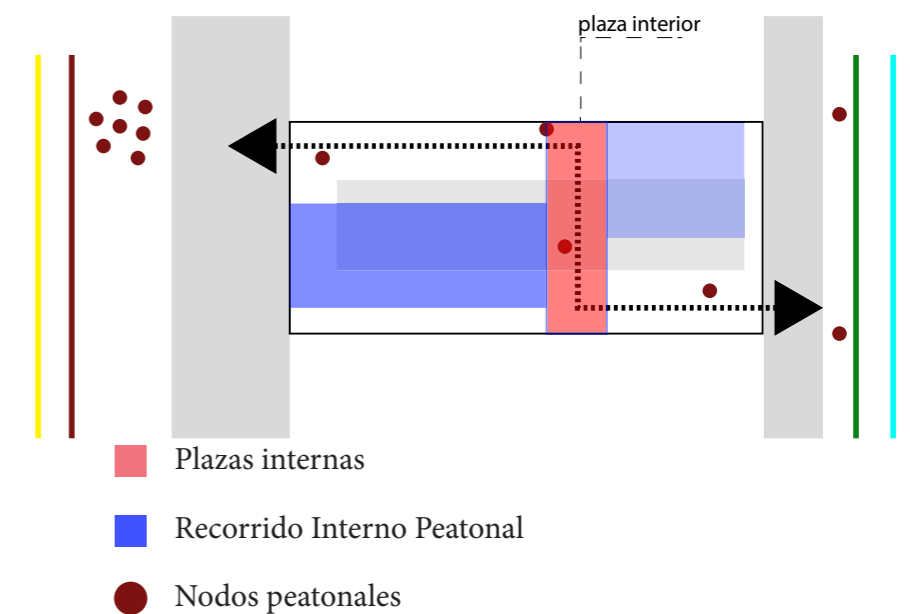


Figura 108: Diagrama de espacio público en planta

-Relación con el Contexto Patrimonial

Hacia la calle José Tamayo el volúmen se adosa con la edificación patrimonial ya que ésta crea un muro ciego hacia el lote de intervención, y se genera un vacío hacia el lado opuesto, en donde será el ingreso hacia el proyecto y el recorrido peatonal interno. El vacío generado también permite tener una adecuada iluminación para los espacios interiores.

Mientras que hacia la Av. 12 de octubre el volúmen se retranquea en relación con la edificación patrimonial y así generando continuidad y relación con el espacio público.

Así también se crea una plaza de estancia y descanso para los peatones y usuarios del proyecto.

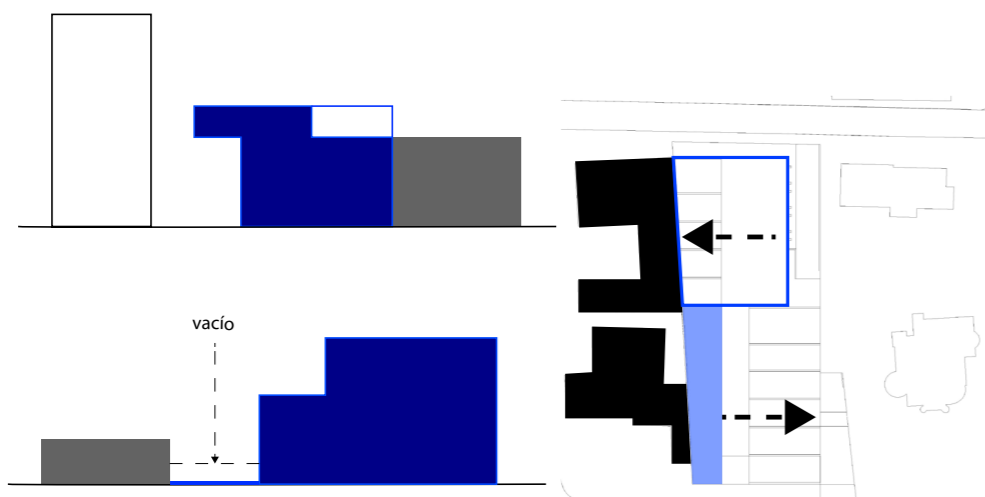


Figura 109: Diagrama de relación con el contexto patrimonial en corte

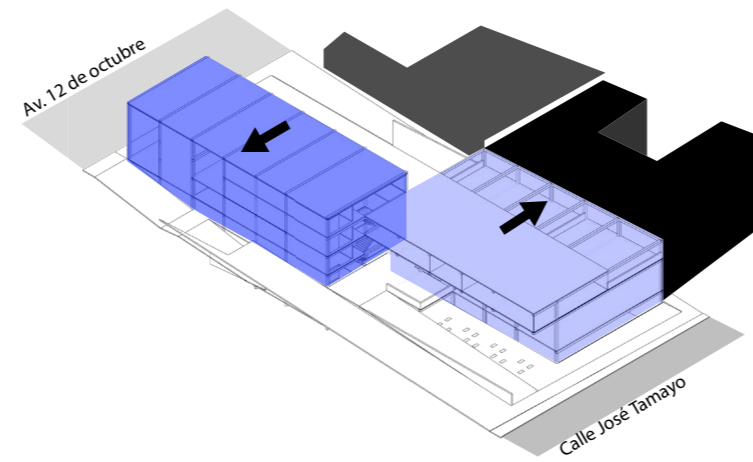


Figura 110: Diagrama de relación con el contexto patrimonial en iso-metría

-Relación con el Contexto Urbano

La altura de los volúmenes del proyecto están condicionadas por las edificaciones patrimoniales que colindan al lote de intervención.

Hacia la calle José Tamayo el volúmen se adosa y mantiene la altura de la edificación patrimonial.

Hacia la Av. 12 de octubre el volúmen crece en altura, para coser el perfil urbano irregular que generan las edificaciones patrimoniales de baja altura.

Así también el tamaño de los volúmenes dependen de su ubicación y su relación con ambos frentes del lote. Relacionando la altura de la edificación en sentido longitudinal y transversal al lote, con las alturas de las edificaciones aledañas.

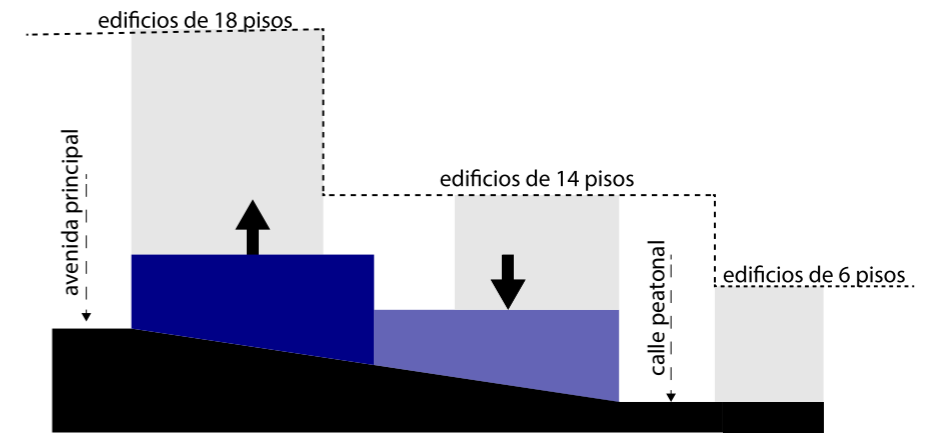


Figura 111: Diagrama del estrategia del perfil urbano en corte

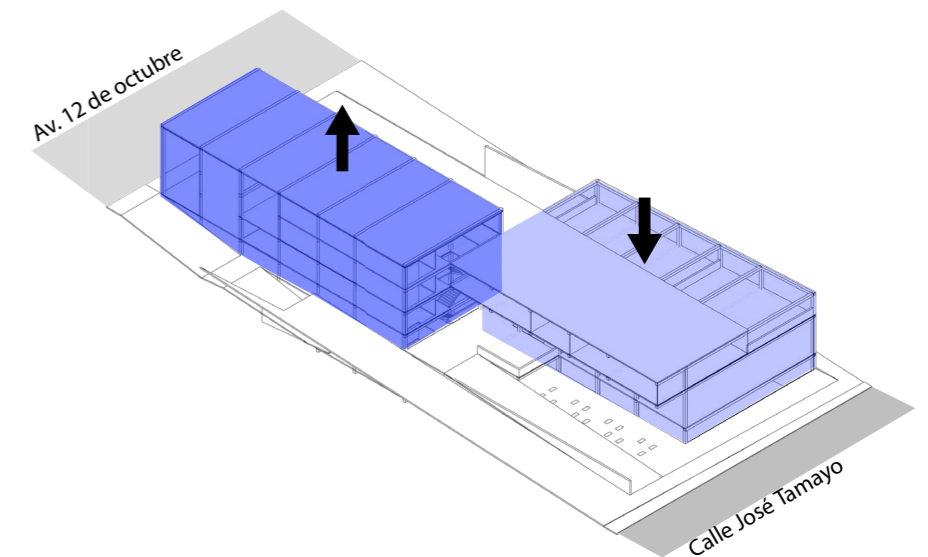


Figura 112: Diagrama del estrategia del perfil urbano en isometría

### -Porosidad

La porosidad más evidente para el proyecto ocurre en planta baja, en donde la transparencia en fachada es predominante.

La relación visual entre peatones en el espacio público y los usuarios en los espacios interiores, se da en la mayoría del recorrido peatonal interno. Así también se genera transparencia en la plaza ubicada hacia la Av. 12 de octubre, y en el espacio público hacia la calle José Tamayo.

En cuanto la porosidad en los espacios deportivos no convencionales es más controlada debido a las condiciones térmicas que se necesitan para generar confort para los usuarios, ya que estos espacios interiores debes tener protección contra la excesiva irradiación solar, se genera una doble piel que controla la iluminación, la ventilación y las visuales.

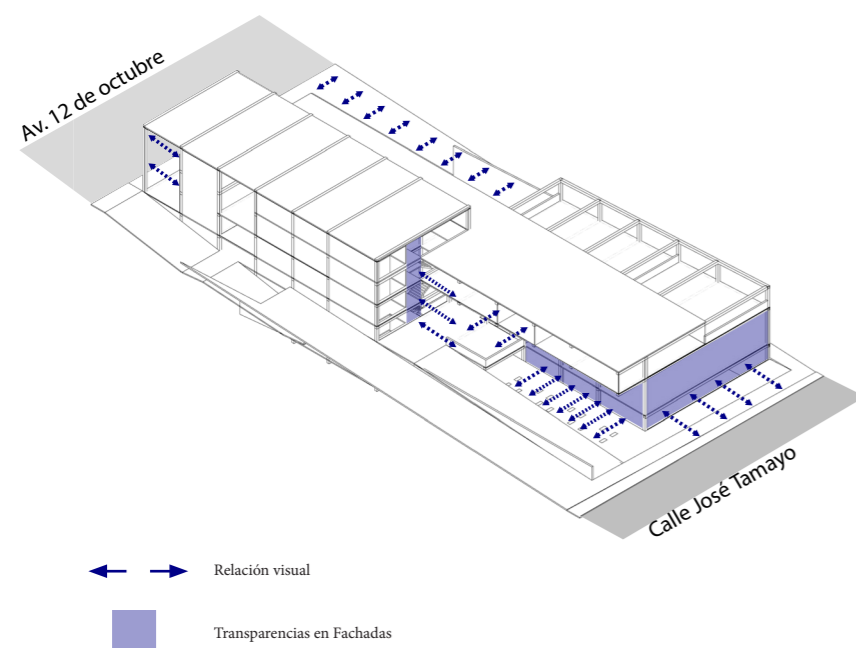


Figura 113: Diagrama de estrategia de porosidad

### 4.4.2. Desarrollo de los parámetros arquitectónicos

El proyecto polideportivo está conformado por dos bloques atravesados por un volumen intermedio, en el cuál se distribuyen la mayoría de los espacios deportivos no convencionales. Siendo los dos bloques los contenedores de los espacios deportivos convencionales, espacios recreativos, y espacios servidores.

La escala de los espacios están pensados según su normativa, su jerarquía en el proyecto y su capacidad de aglomeración de usuarios.

Por lo que el espacio más jerárquico del proyecto en sí sería la cancha polivalente, y aunque la normativa dispone que la altura mínima sería de 7m, la altura de la cancha polivalente es de 9.50 m, para un mayor confort y un espacio adecuado para la correcta práctica del deporte.

Debido a la orientación deportiva dada al proyecto, de la práctica de deportes no convencionales, se jerarquiza el bloque intermedio al tener otra materialidad y una altura de entrepiso de 4.50 m.

El recorrido peatonal interno que conecta a la plaza intermedia, permite acceder a los espacios deportivos, como; los muros de escalada y a las circulaciones verticales del proyecto. Las dobles y triples alturas que ocurren en estos espacios, para invitar al usuario a recorrer el proyecto.

Se crean espacios amplios que permiten a la edificación ser adaptable según la necesidad.

### - Recorrido del Espacio

El recorrido del espacio en el proyecto empieza al llegar a la plaza central en donde se evidencian las dobles y triples alturas del proyecto, lo cuál no solo permite al visitante relacionarse físicamente con el espacio más cercano, sino también permite tener relaciones visuales con los diferentes espacios interiores, e invita al usuario tanto flotante como permanente a investigar los espacios y que recorra el proyecto.

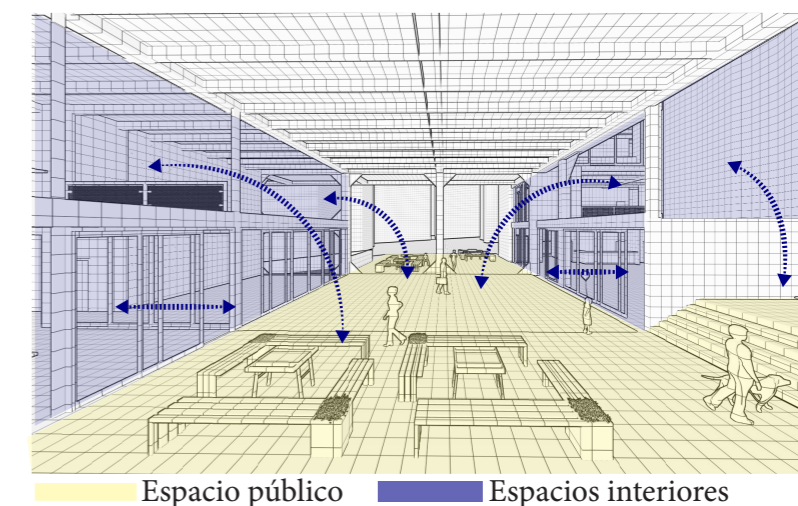


Figura 114: Diagrama de recorrido del espacio

### - Contenedor - Contenido

En el proyecto hay dos volúmenes contenedores, los cuales están ubicados colindantes con ambos frentes del lote. Ambos volúmenes contenedores están comprendidos por las áreas complementarias y áreas de servicio.

Los dos volúmenes principales contienen a un tercer volúmen que los interseca. En éste tercer volúmen se encuentran distribuidos los espacios deportivos no convencionales principales, por lo que a su vez el volúmen intermedio funciona como contenido y también contenedor.

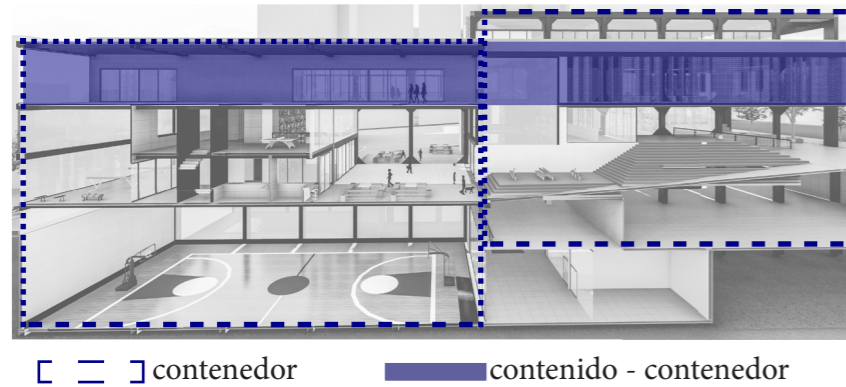


Figura 115: Gráfico de contenedor - contenido

- Flexibilidad de los espacios

La flexibilidad en los espacios del proyecto ocurre en general en las áreas deportivas debido a que las grandes luces permite una fácil modificación del espacio. Mientras que la flexibilidad funcional del programa arquitectónico, ocurre principalmente en la cancha polivalente. Donde sus amplias dimensiones permiten realizar diversas actividades deportivas como: tenis, voleibol y baloncesto. Para la correcta realización de los deportes en la cancha polivalente, se implementó una bodega, la cuál alberga todos los implementos necesarios para cambiar el uso del espacio principal



Figura 116: Diagrama de flexibilidad de los espacios

- Escala de los Espacios

La escala de los espacios en el polideportivo varían dependiendo su uso y su afluencia de personas.

Así también como estrategia para jerarquizar los espacios más relevantes del proyecto.

Las escalas de los espacios están subdivididas en tres:

- escala monumental
- escala jerárquica
- escala humana

La escala monumental se da solamente en la cancha polivalente, debido a que la normativa de los espacios deportivos a realizarse ya establecen grandes dimensiones. Así también, su escala se debe a que es el espacio interior con mayor afluencia de usuarios en el proyecto.

La escala jerárquica se da en los espacios para la práctica del deporte y los espacios para el desarrollo físico. Principalmente para mantener los espacios frescos y confortables para los usuarios.

Los espacios con escala humana se dan en los espacios servidores y complementarios.

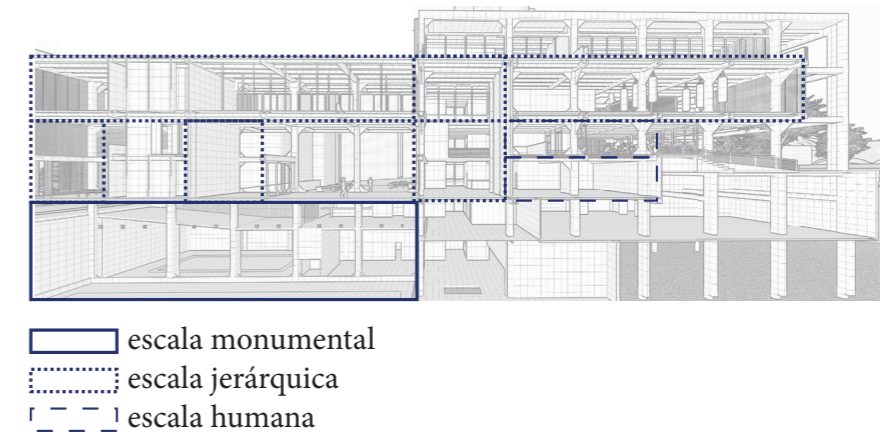


Figura 117: Diagrama de escala de los espacios

### - Psicología del color

La psicología del color en el proyecto está relacionada con la materialidad de los distintos espacios.

Mediante el análisis previo, se concluye que los colores cálidos son propicios para los espacios deportivos en general. Debido a la influencia en el estado de ánimo de los deportistas. Por lo que en los espacios deportivos convencionales y no convencionales del proyecto se utilizará materiales de color cálido, como: la madera en pisos y acero corten perforado color cobre en las fachadas que den a espacios deportivos.

Mientras que en los espacios servidores, teniendo en cuenta la importancia conceptual que se le da al material en el proyecto. Se utilizará hormigón visto y acero.

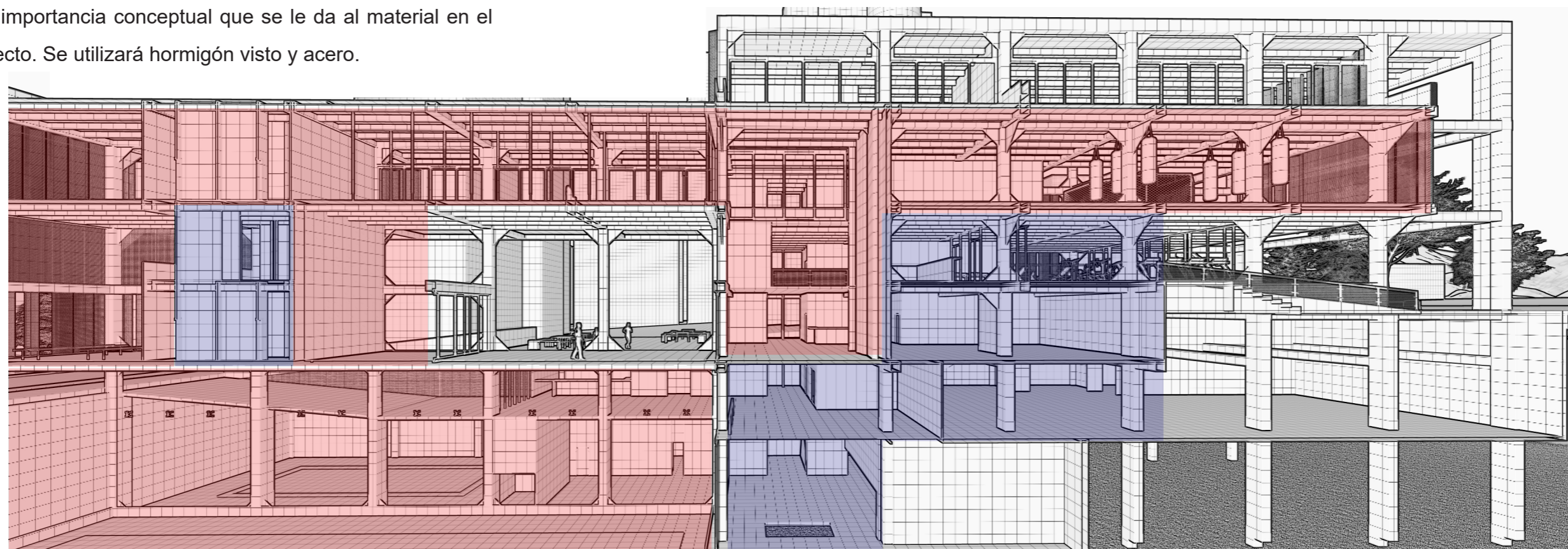


Figura 118: Diagrama de psicología del color



TEMA: POLIDEPORTIVO

SUBTEMA: LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS

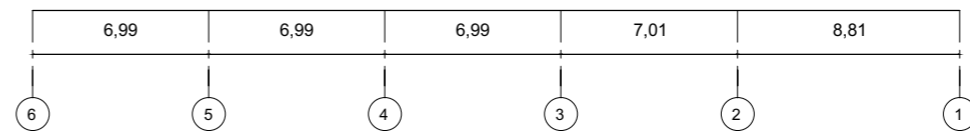
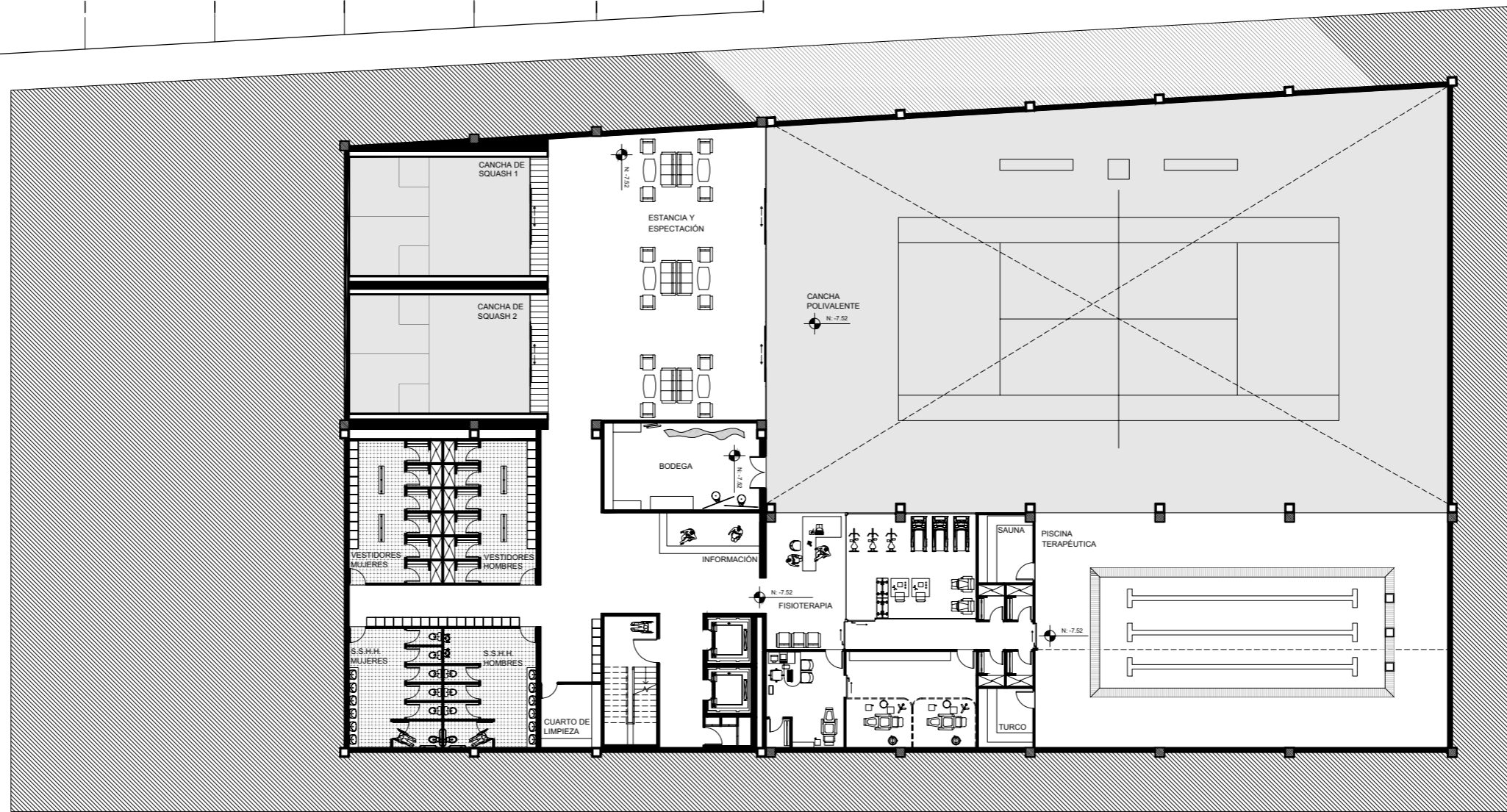
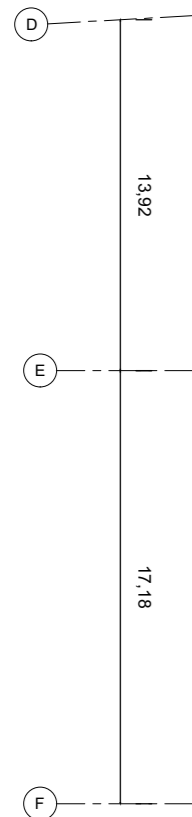
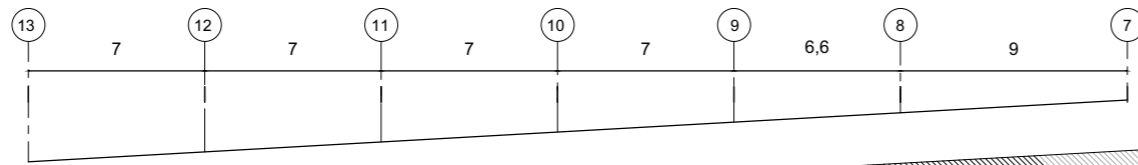
CONTENIDO: IMPLANTACIÓN

LÁMINA: ARQ-01

ESCALA: 1:700

OBSERVACIONES:



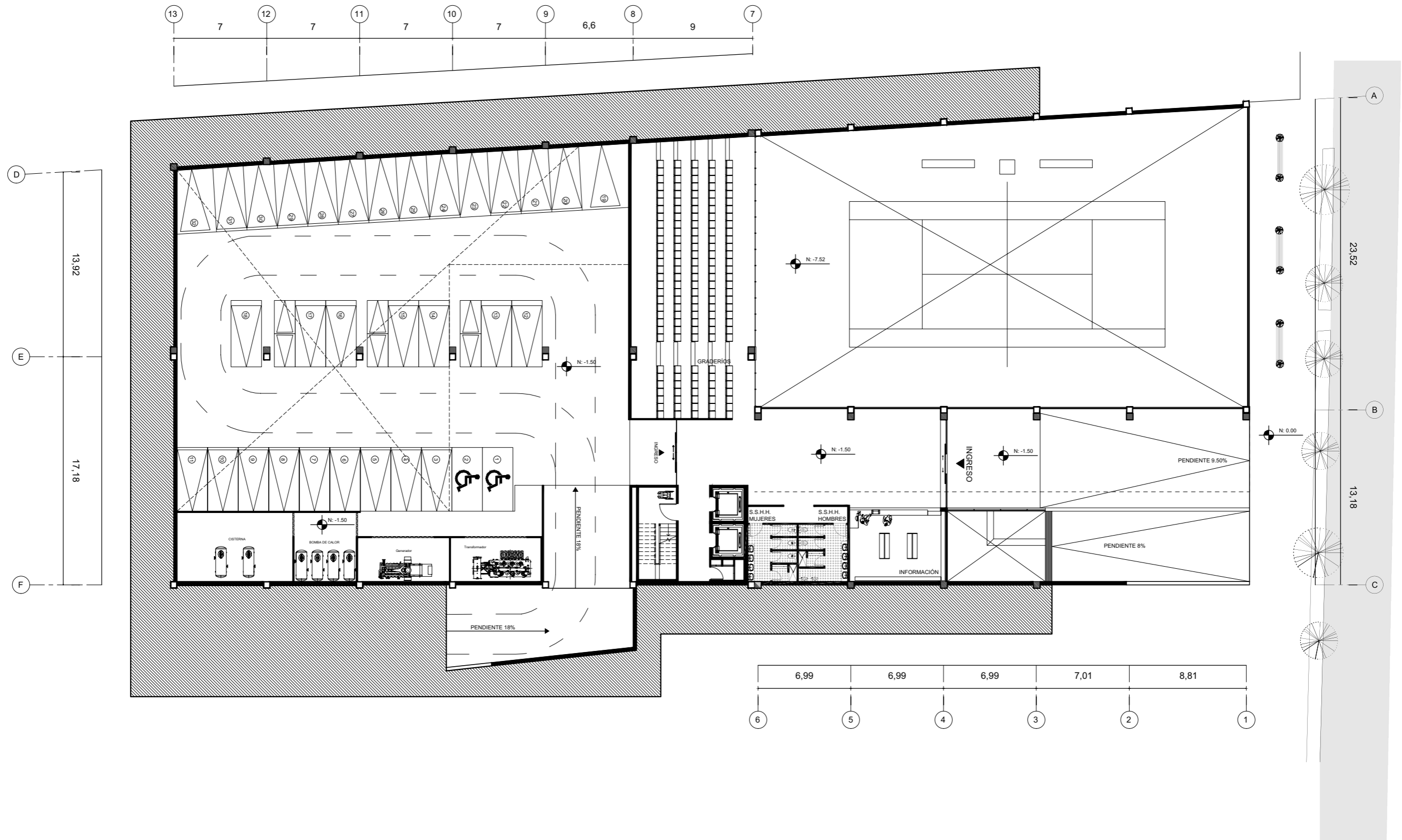


TEMA:	POLIDEPORTIVO
SUBTEMA:	LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS
CONTENIDO:	PLANTA SUBSUELO 2 N: -7.52

LÁMINA:	ARQ-02
ESCALA:	1:300

OBSERVACIONES:	
----------------	--

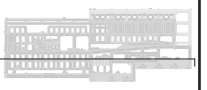


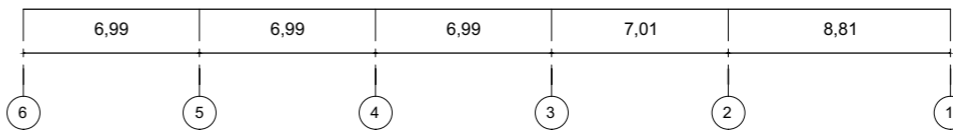
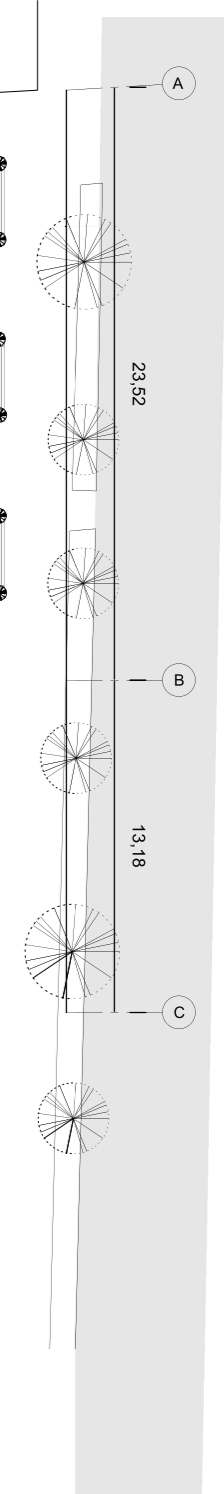
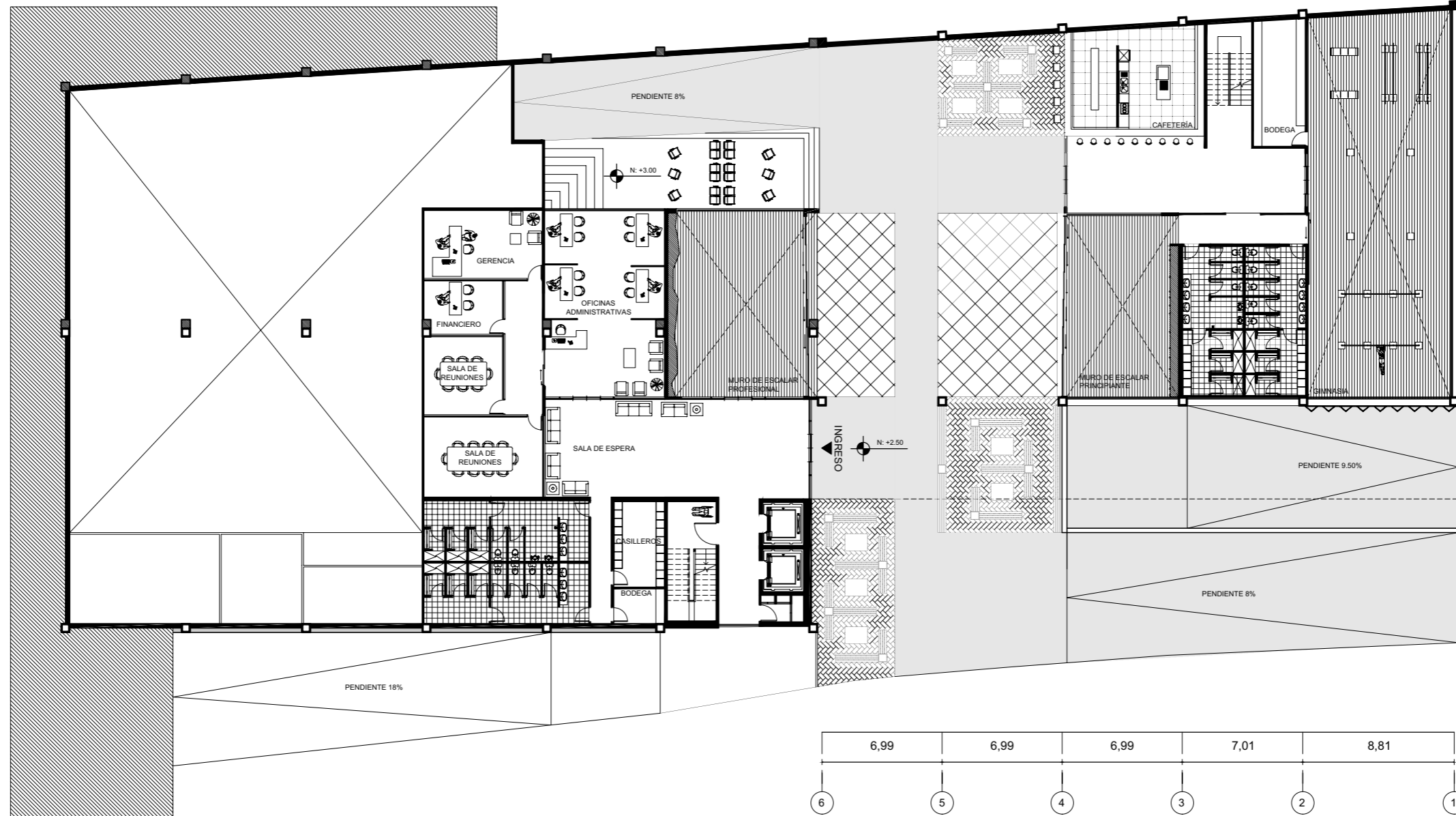
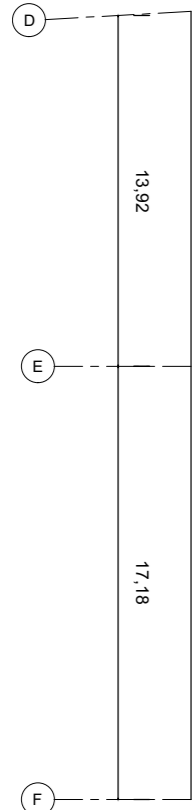
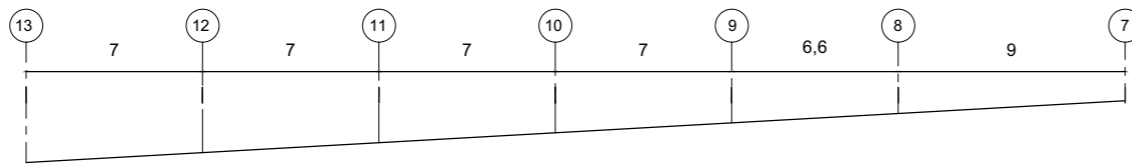


TEMA:	POLIDEPORTIVO
SUBTEMA:	LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS
CONTENIDO:	PLANTA SUBSUELO 1 N: -1.50

LÁMINA:	ARQ-03
ESCALA:	1:300

OBSERVACIONES:

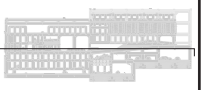


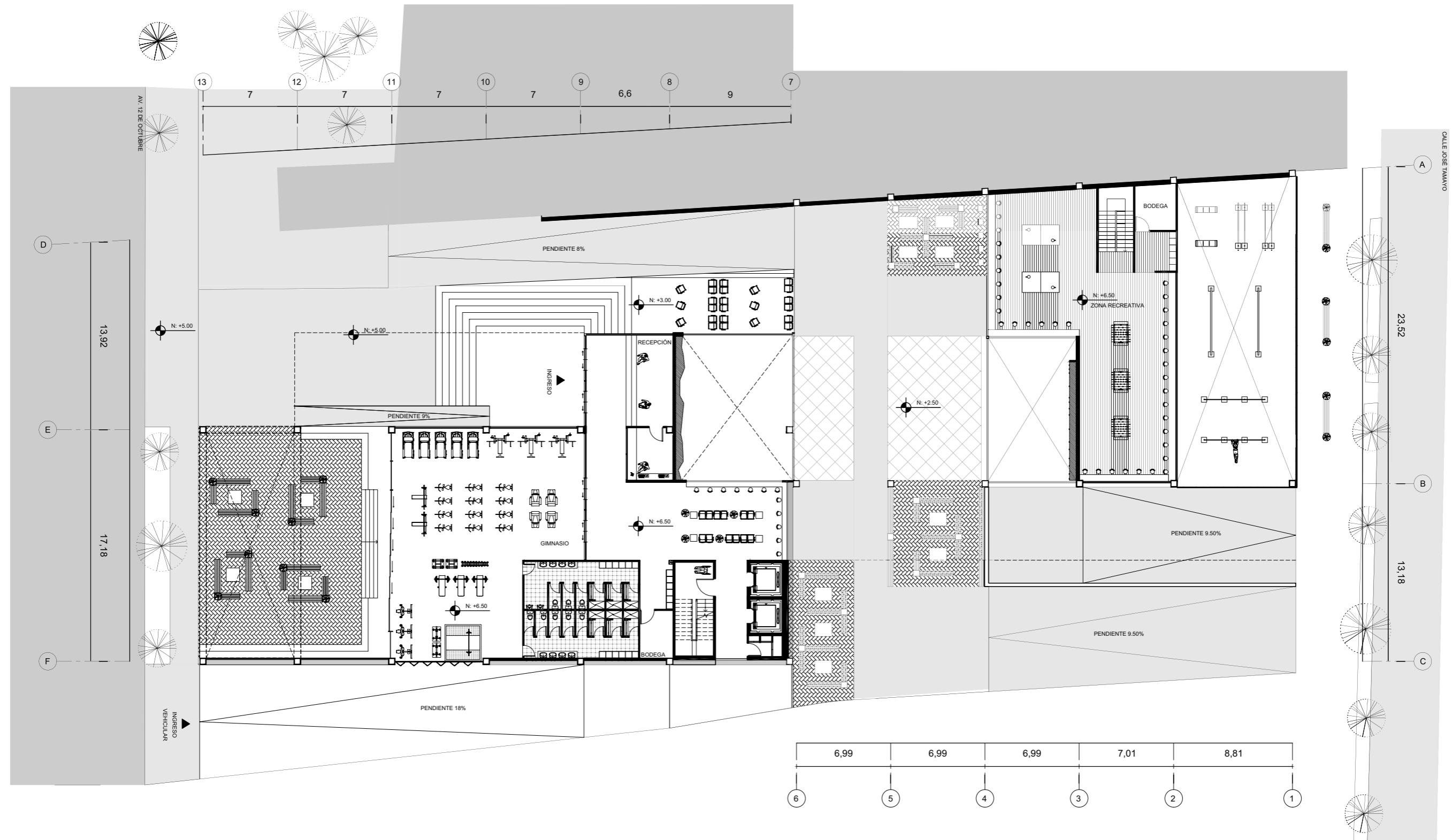


TEMA:	POLIDEPORTIVO
SUBTEMA:	LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS
CONTENIDO:	PLANTA BAJA N: +2.50

LÁMINA:	ARQ-04
ESCALA:	1:300

OBSERVACIONES:



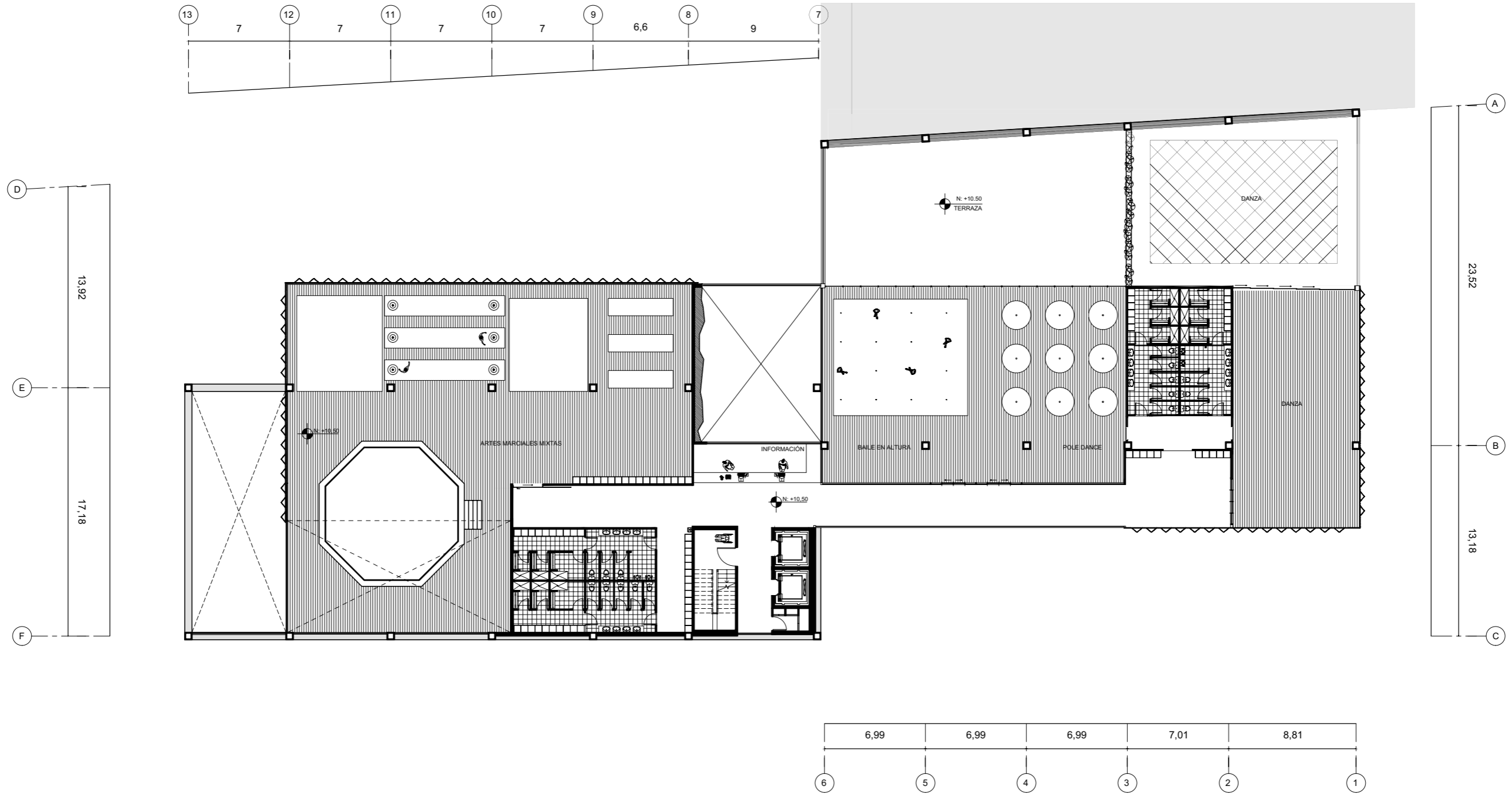


<b>TEMA:</b>	POLIDEPORTIVO
<b>SUBTEMA:</b>	LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS
<b>CONTENIDO:</b>	PLANTA ALTA 1 N: +6.50

<b>LÁMINA:</b>	ARQ-05
<b>ESCALA:</b>	1:300

**OBSERVACIONES:**

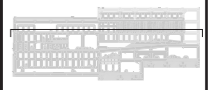


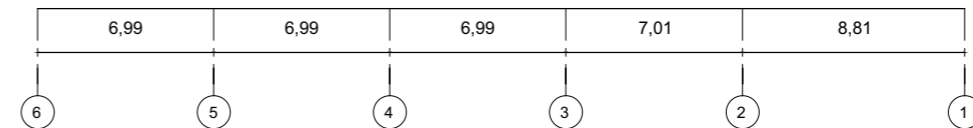
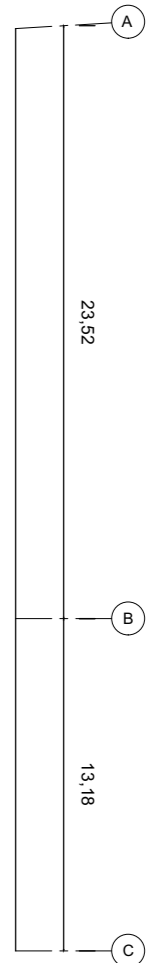
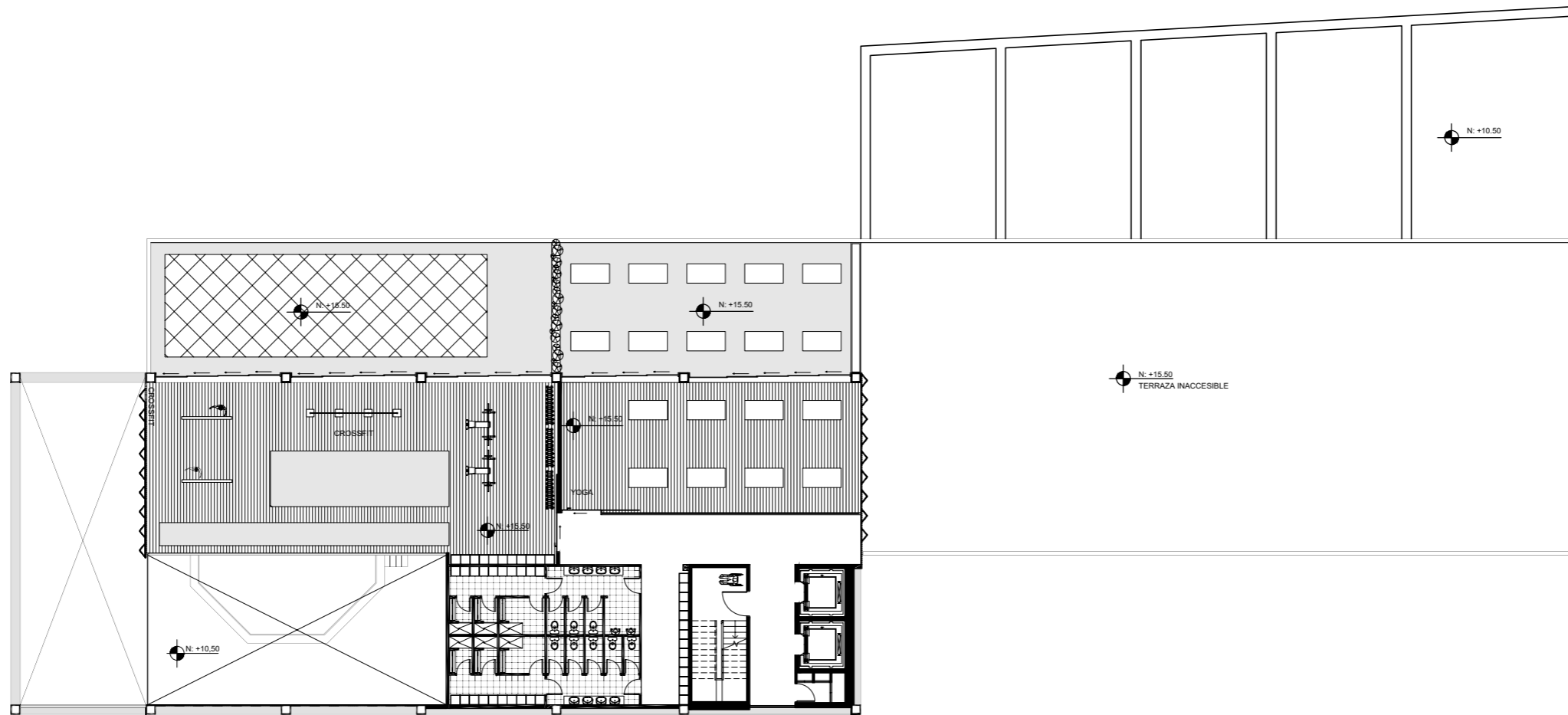
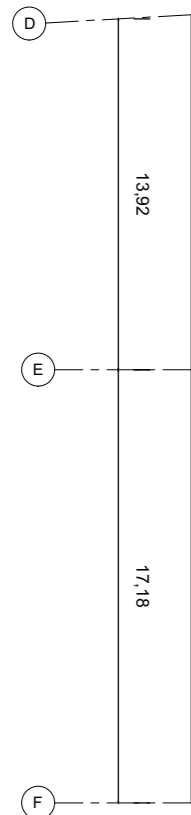
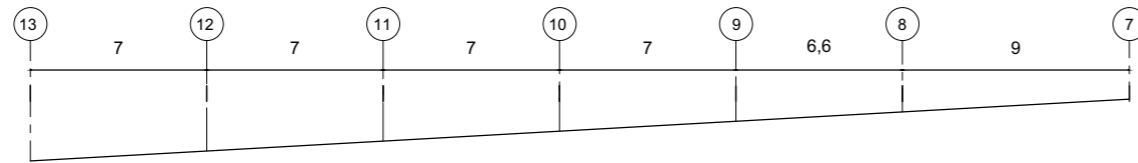


TEMA:	POLIDEPORTIVO
SUBTEMA:	LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS
CONTENIDO:	PLANTA ALTA 2 N: +10.50

LÁMINA:	ARQ-06
ESCALA:	1:300

OBSERVACIONES:



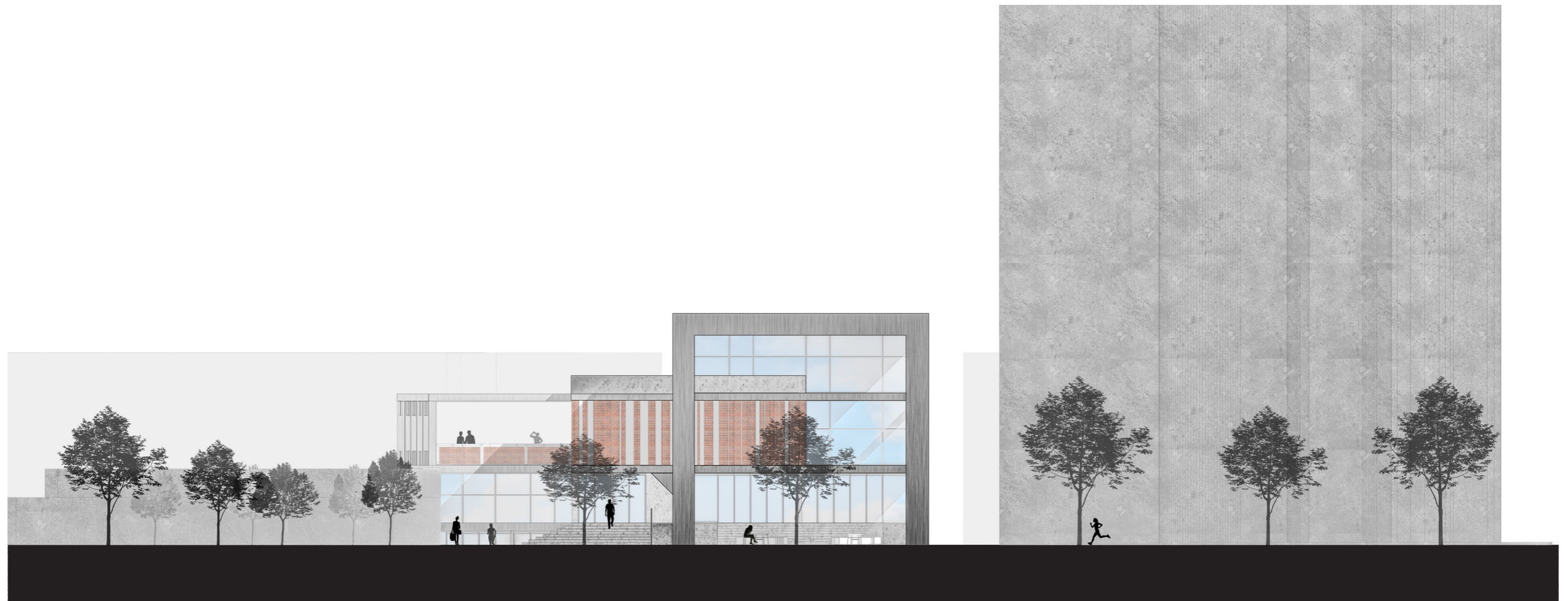


<b>TEMA:</b>	POLIDEPORTIVO
<b>SUBTEMA:</b>	LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS
<b>CONTENIDO:</b>	PLANTA ALTA 3 N: +15.50

<b>LÁMINA:</b>	ARQ-07
<b>ESCALA:</b>	1:300

<b>OBSERVACIONES:</b>	
-----------------------	--



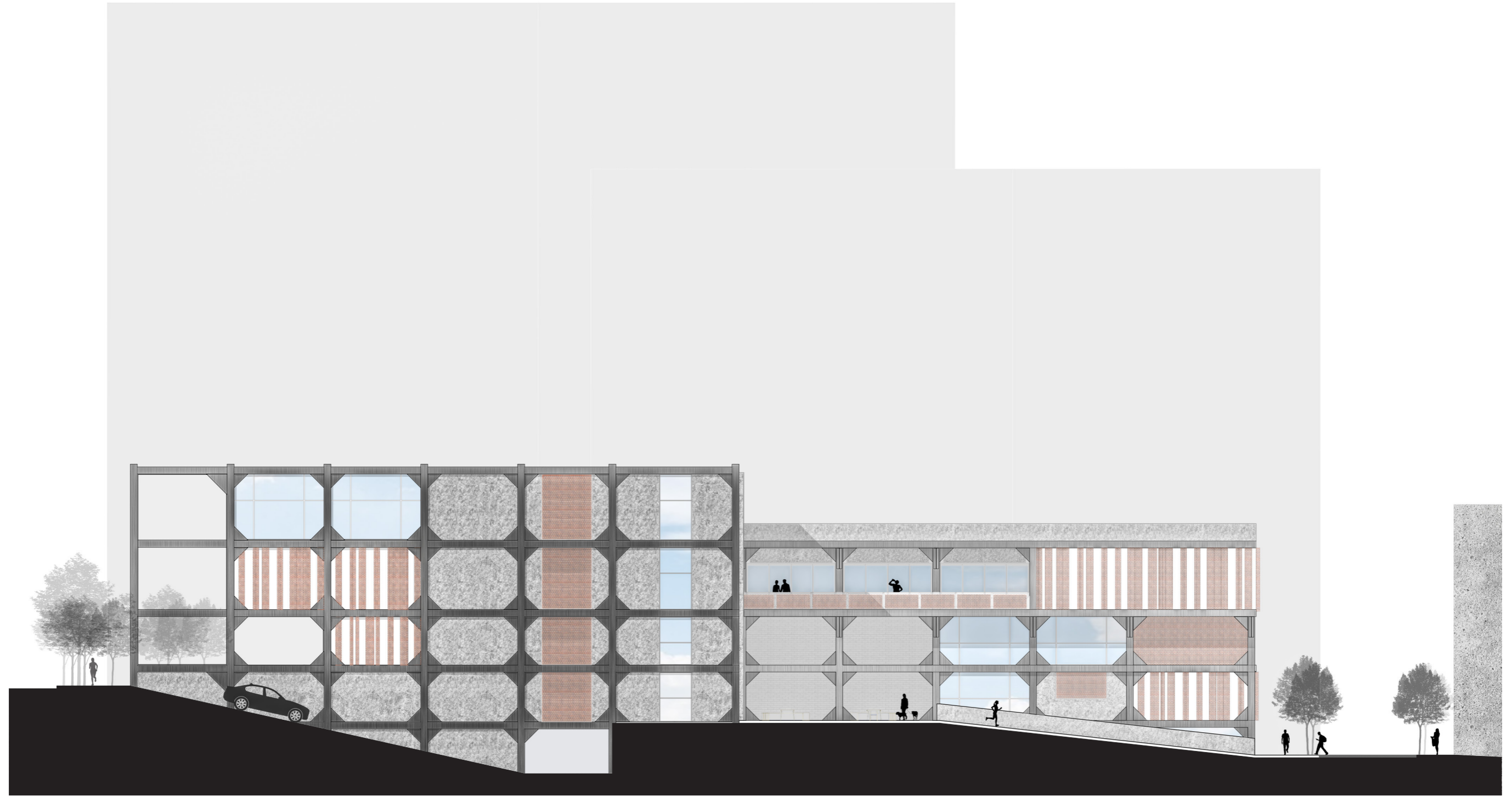


TEMA:	POLIDEPORTIVO
SUBTEMA:	LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS
CONTENIDO:	FACHADA SURESTE

LÁMINA:	ARQ-08
ESCALA:	1:300

OBSERVACIONES:

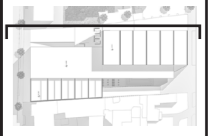




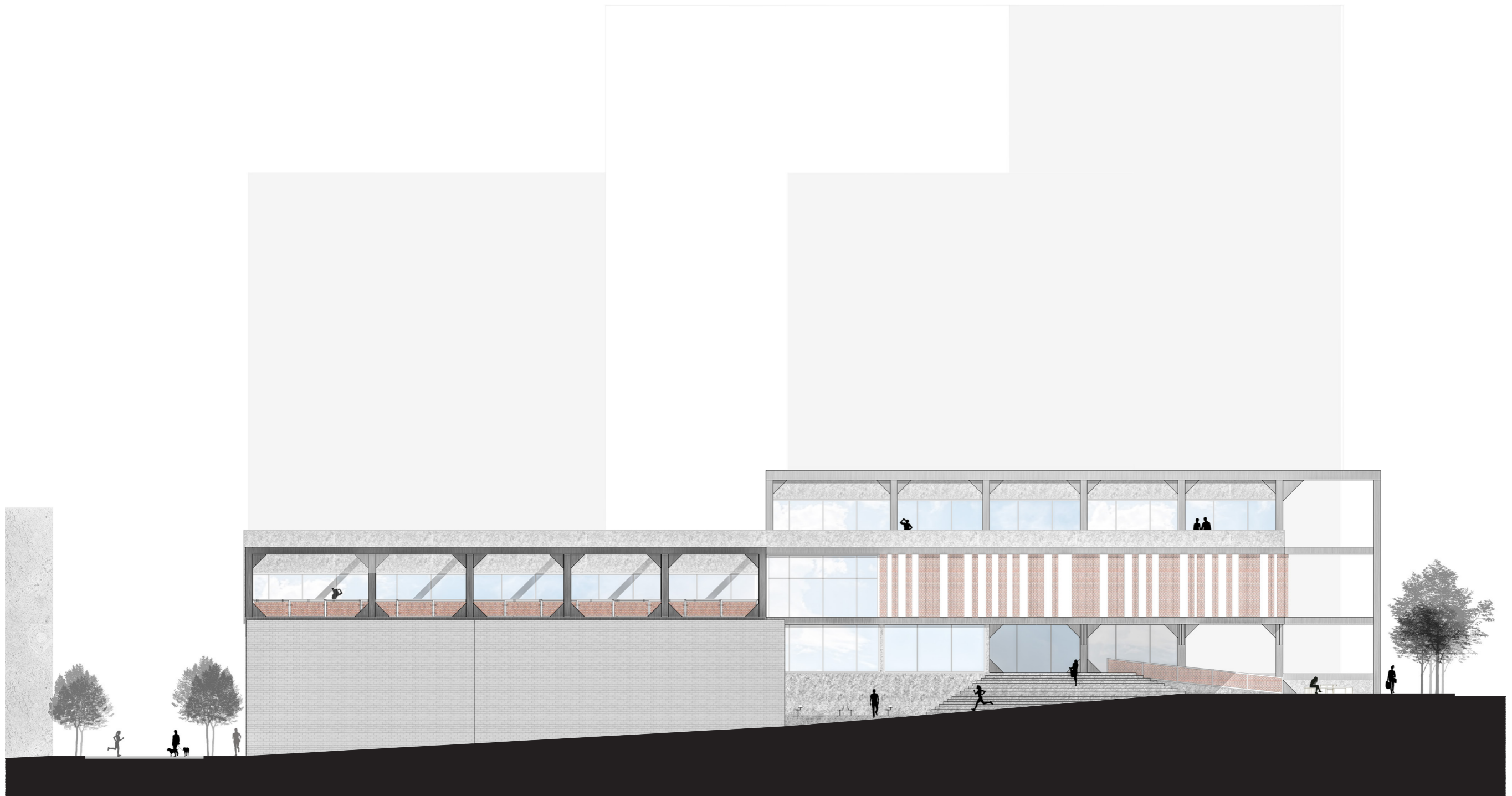
TEMA:	POLIDEPORTIVO
SUBTEMA:	LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS
CONTENIDO:	FACHADA NORESTE

LÁMINA:	ARQ-09
ESCALA:	1:300

OBSERVACIONES:



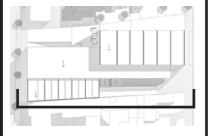


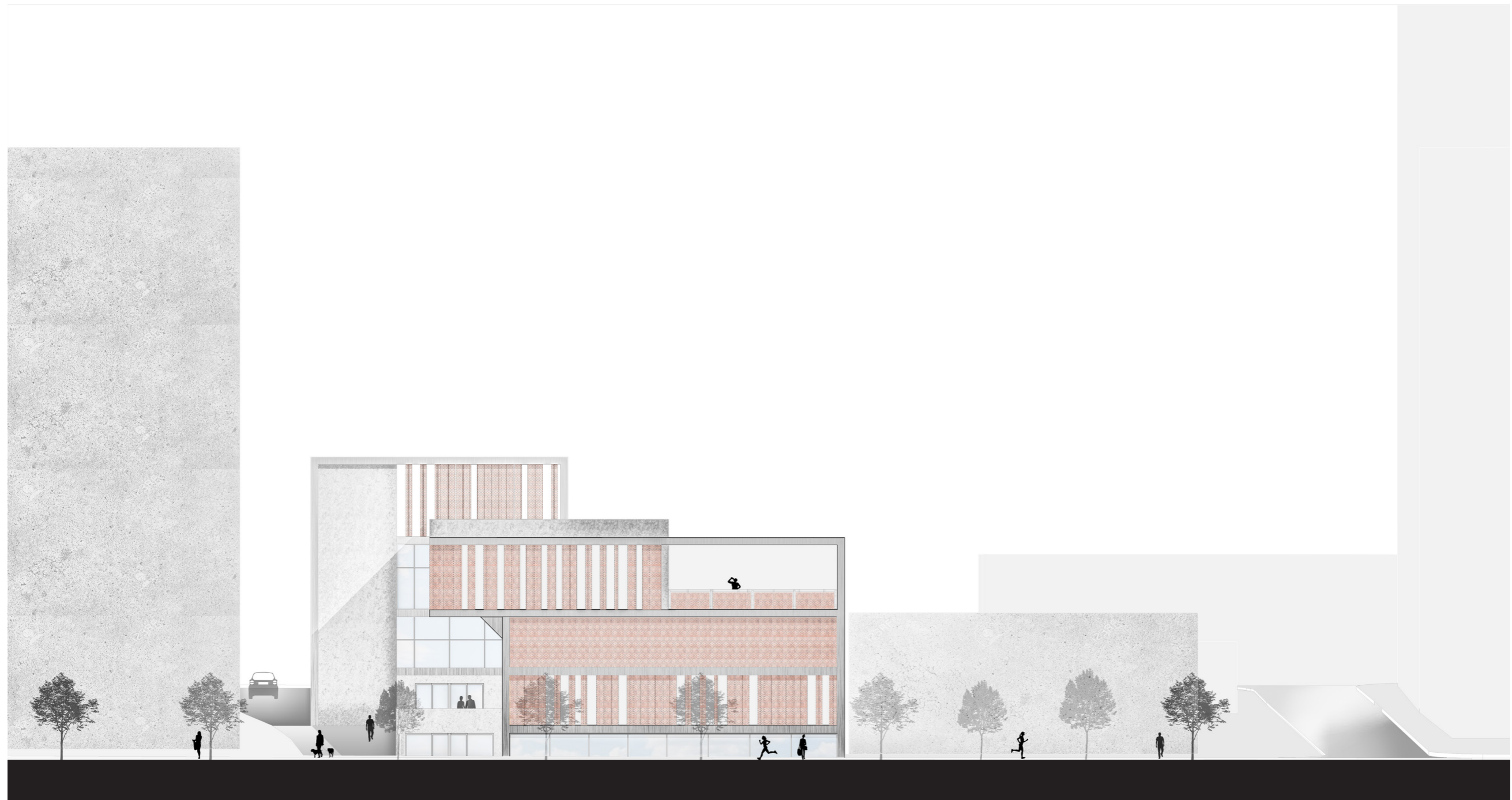


TEMA:	POLIDEPORTIVO
SUBTEMA:	LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS
CONTENIDO:	FACHADA SUROESTE

LÁMINA:	ARQ-10
ESCALA:	1:300

OBSERVACIONES:





TEMA:	POLIDEPORTIVO
SUBTEMA:	LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS
CONTENIDO:	FACHADA NOROESTE

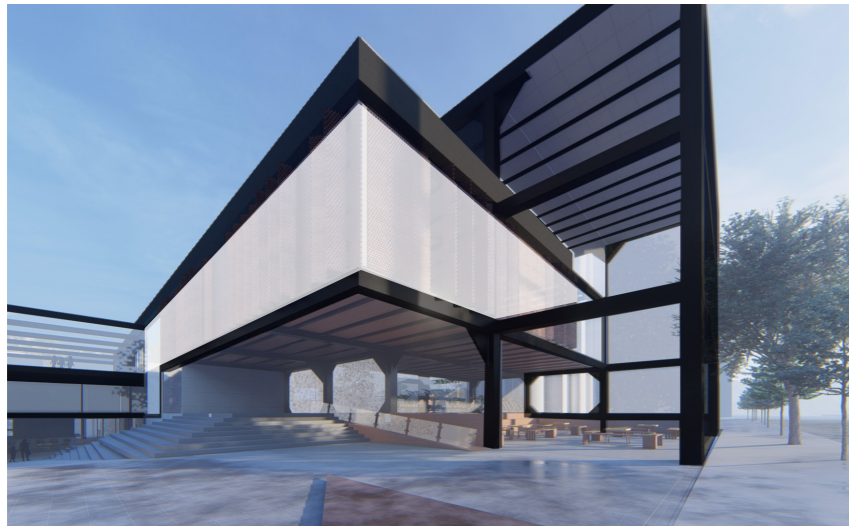
LÁMINA:	ARQ-11
ESCALA:	1:300

OBSERVACIONES:



## Memoria de Fachadas

El principal condicionante en la composición de las fachadas es la estructura metálica vista del proyecto, debido a la gran importancia que tiene la estructura en la resolución del proyecto, se decidió jerarquizar éste elemento.



El diseño de las fachadas en los espacios deportivos responden a la necesidad de confort térmico y de protección contra la irradiación solar en los espacios interiores del proyecto.

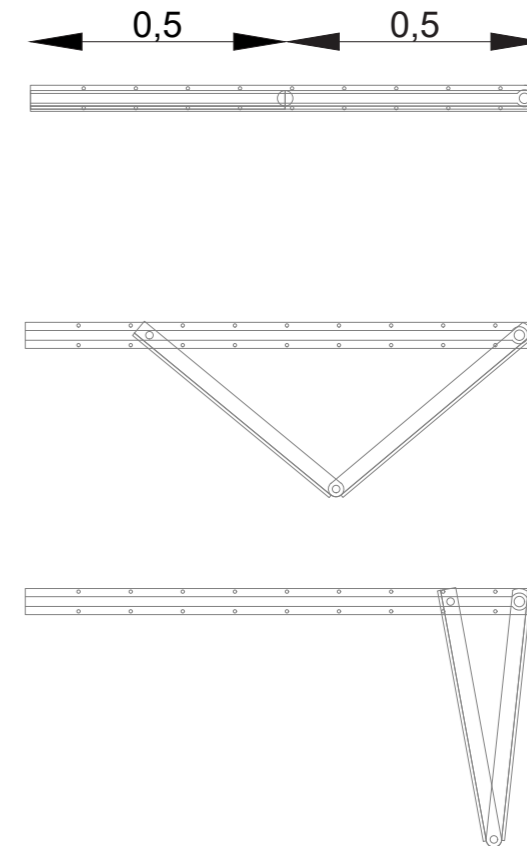
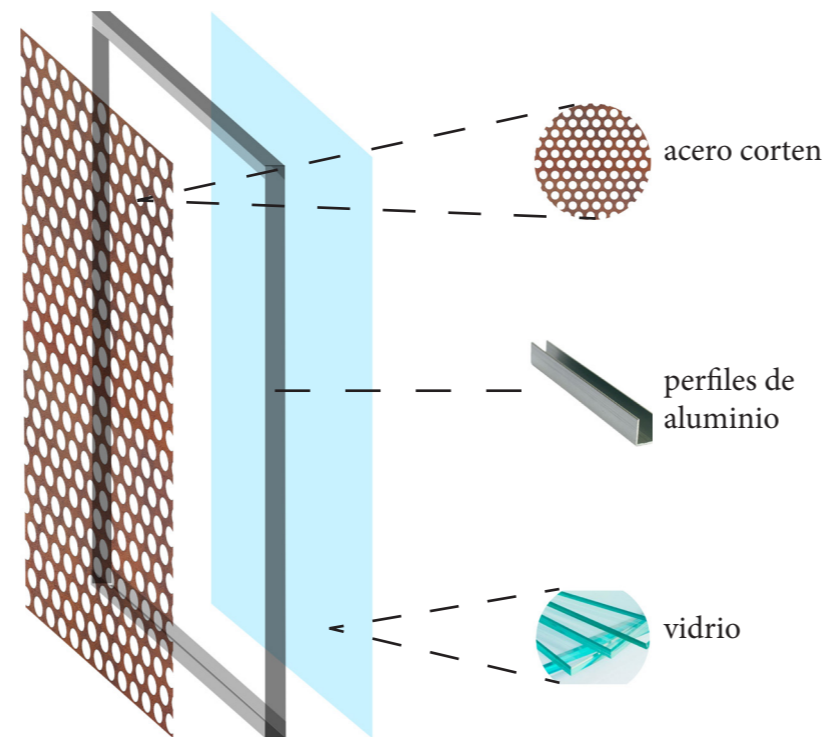
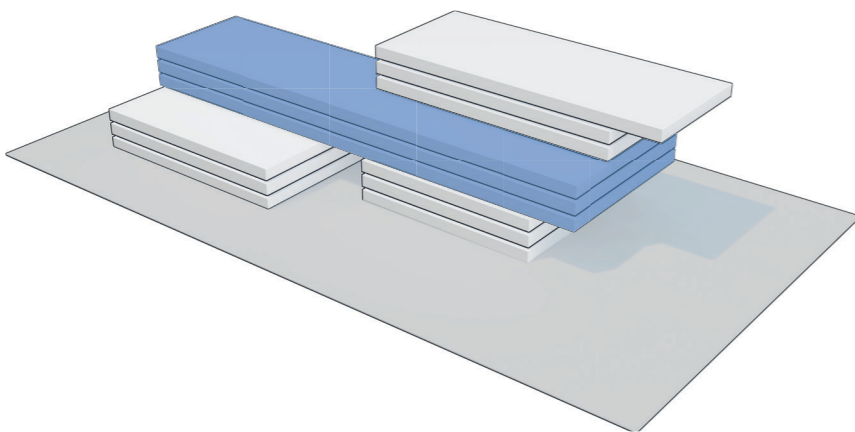
Para generar confort térmico y lumínico se genera en los espacios deportivos una fachada compuesta por paneles de acero corten perforado y vidrio, las cuales se pueden abatir a necesidad del espacios. Evitando el sobrecalentamiento del espacio sin comprometer el confort lumínico de los espacios interiores.

### Materialidad en espacios deportivos

Se usa el acero corten con elemento en fachadas en relación a la simplicidad utilizada en la materialidad del proyecto y como estrategia de exaltar a la importancia del metal en el edificio.

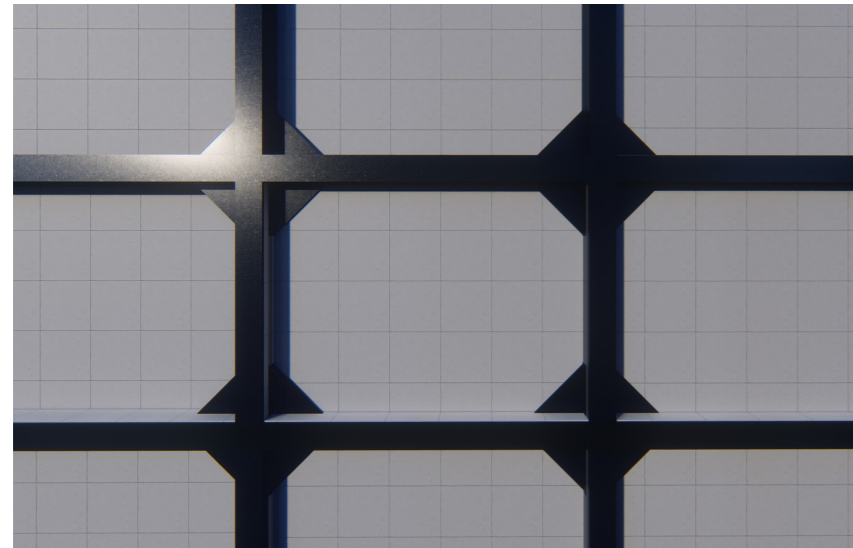
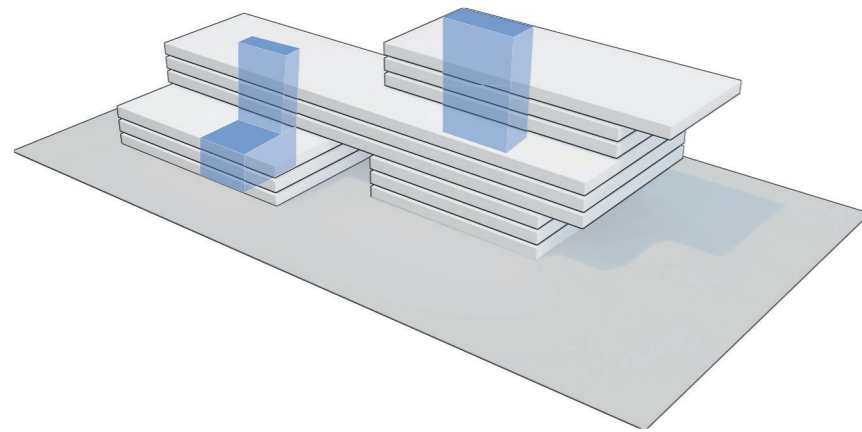
Las dimensiones de las lamas son en relación a las medidas de la estructura Vierendeel utilizada en el proyecto (50cm x 50cm). La apertura de los paneles es regulable, controladas por el usuario según la necesidad de iluminación, ventilación y confort térmico. Por lo que la configuración de la fachada será adaptable y dependerá de las condiciones climáticas. Permitiendo; en días soleados una eficiente renovación de aire y protección contra la irradiación solar, y en días nublados y fríos una protección contra la excesiva ventilación sin comprometer la iluminación interior.

### Fachadas semi-sólidas



### Fachadas sólidas

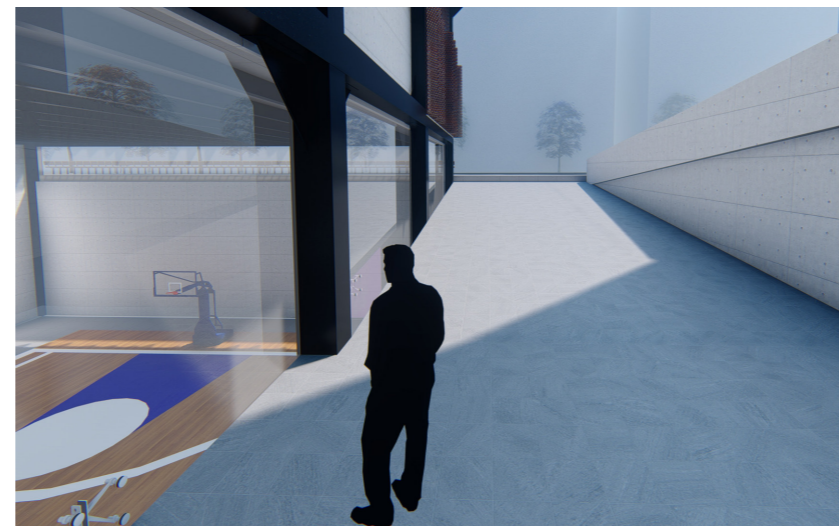
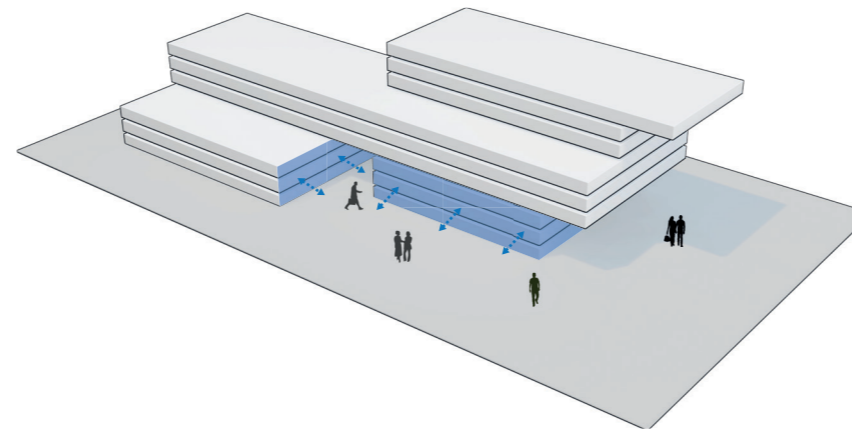
En cuanto a las fachadas de los espacios servidores, la materialidad a utilizarse serán muros de hormigón visto. Debido a la intención de utilizar elementos puros en la materialidad del edificio. El muro de hormigón se retranquea para evidenciar la estructura metálica.



### Fachadas transparentes

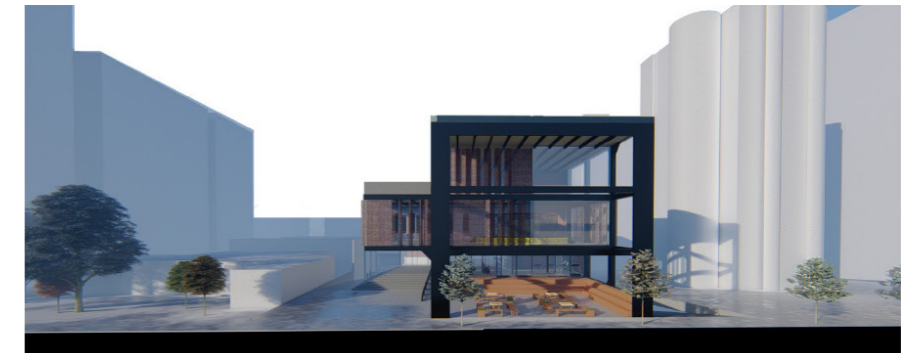
En cuanto a las fachadas en planta baja relacionadas al espacio público son transparentes, para generar un vínculo entre los espacios interiores con los espacios exteriores, así también entre los usuarios y los peatones.

La transparencia en las dobles y triples alturas ubicadas en fachadas, es utilizada como estrategia para resaltar su jerarquía e iluminar el espacio interior.



### 4.4.2.4. Resumen de composición de fachadas

Fachada Oeste



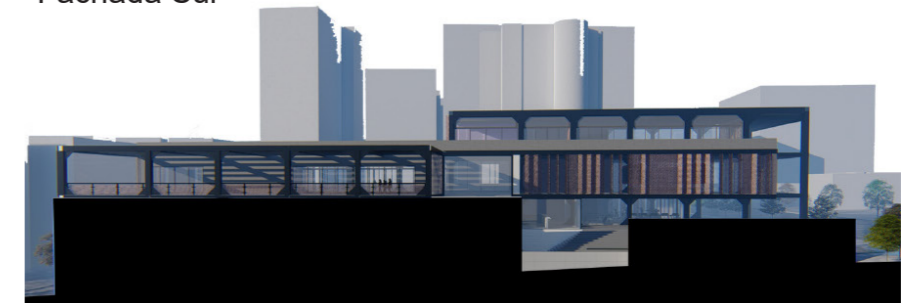
Fachada Norte



Fachada Este



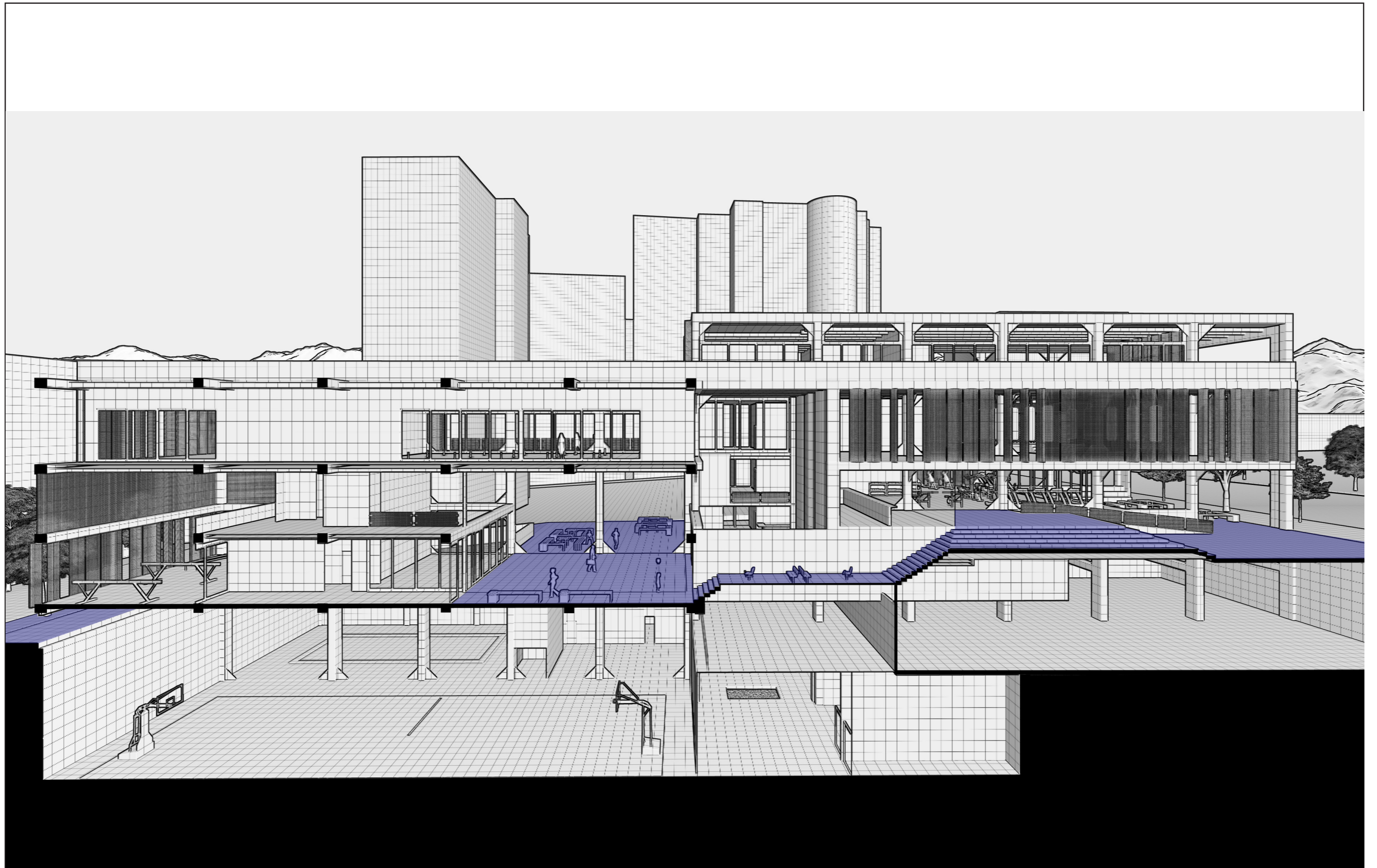
Fachada Sur

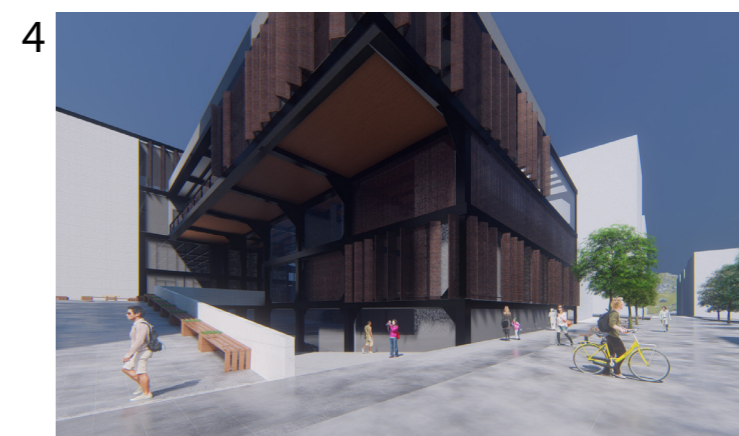
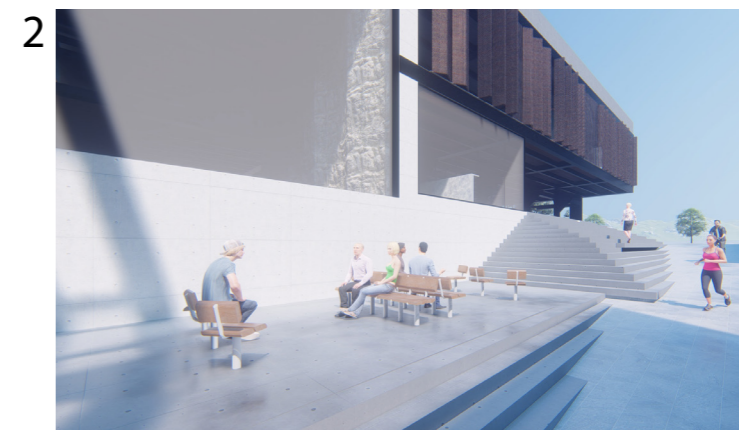
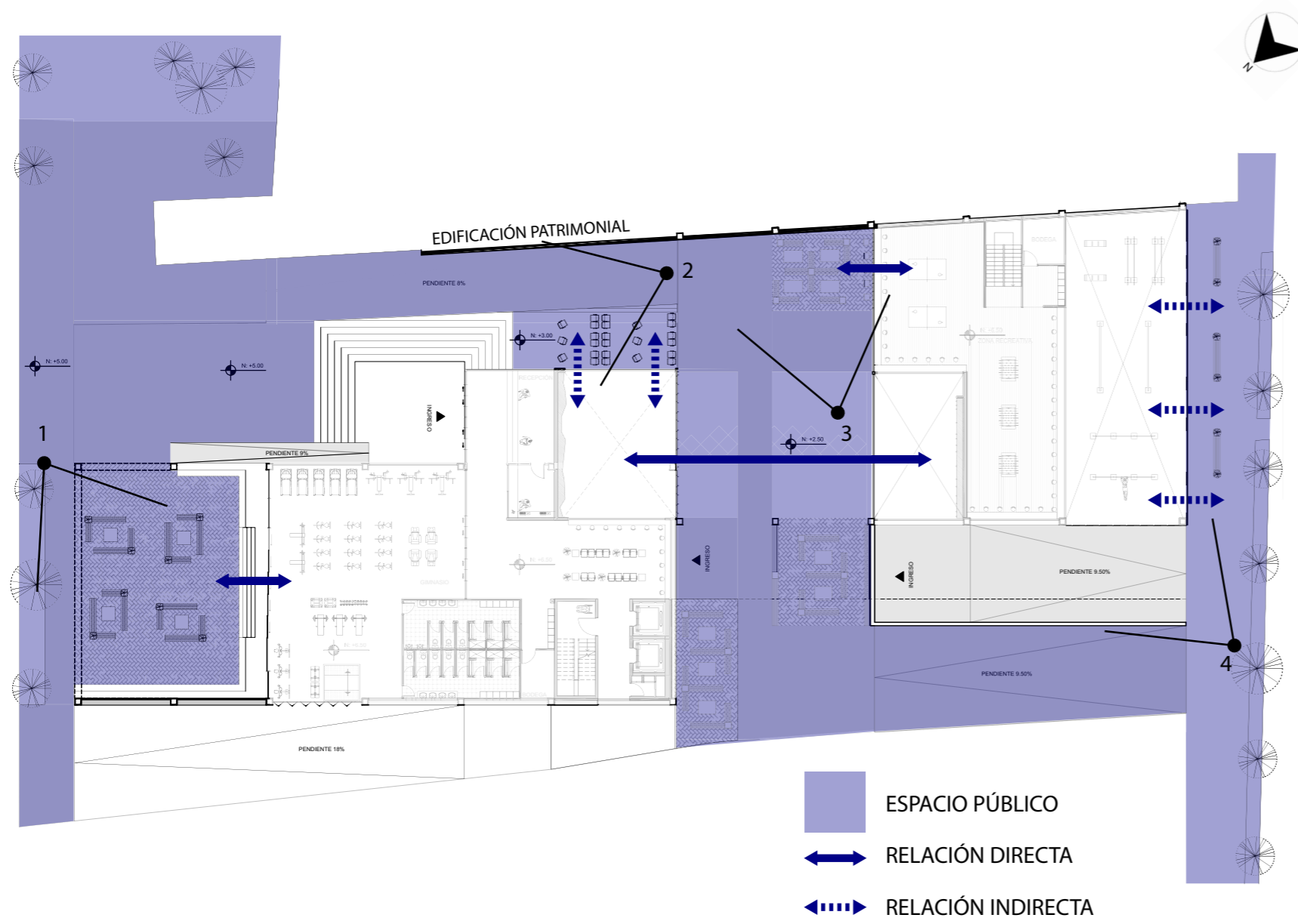


TEMA:	POLIDEPORTIVO
SUBTEMA:	LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS
CONTENIDO:	MEMORIA DE FACHADAS

LÁMINA:	ARQ-13
ESCALA:	S/N

OBSERVACIONES:	
----------------	--





Al interior del proyecto se genera un recorrido peatonal como medio de comunicación entre los distintos tipos de transporte ubicados en la Av. 12 de octubre y la calle José Tamayo.

Los espacios públicos de estancia en el interior del proyecto se ubican aledaños a los espacios deportivos, creando

así relaciones directas - funcionales y relaciones indirectas - visuales.

Dependiendo de la cercanía a el tipo de funcionalidad de los espacios interiores, el mobiliario se adapta como un espacio de extensión de los usos interiores.

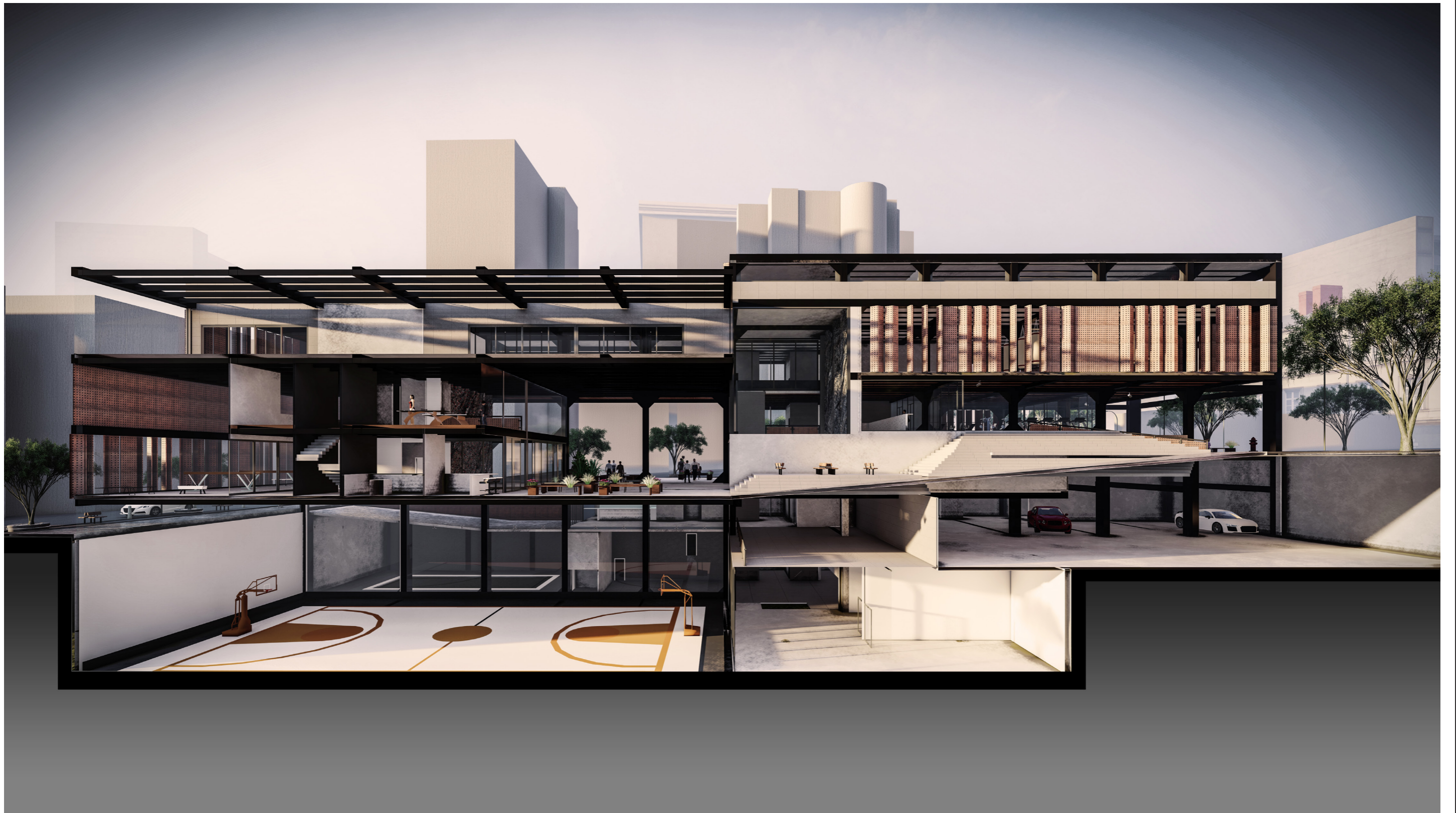


TEMA: POLIDEPORTIVO  
 SUBTEMA: LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS  
 CONTENIDO: MEMORIA DE ESPACIO PÚBLICO

LÁMINA: ARQ-15

ESCALA: S/N

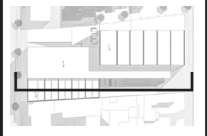
OBSERVACIONES:

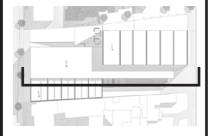
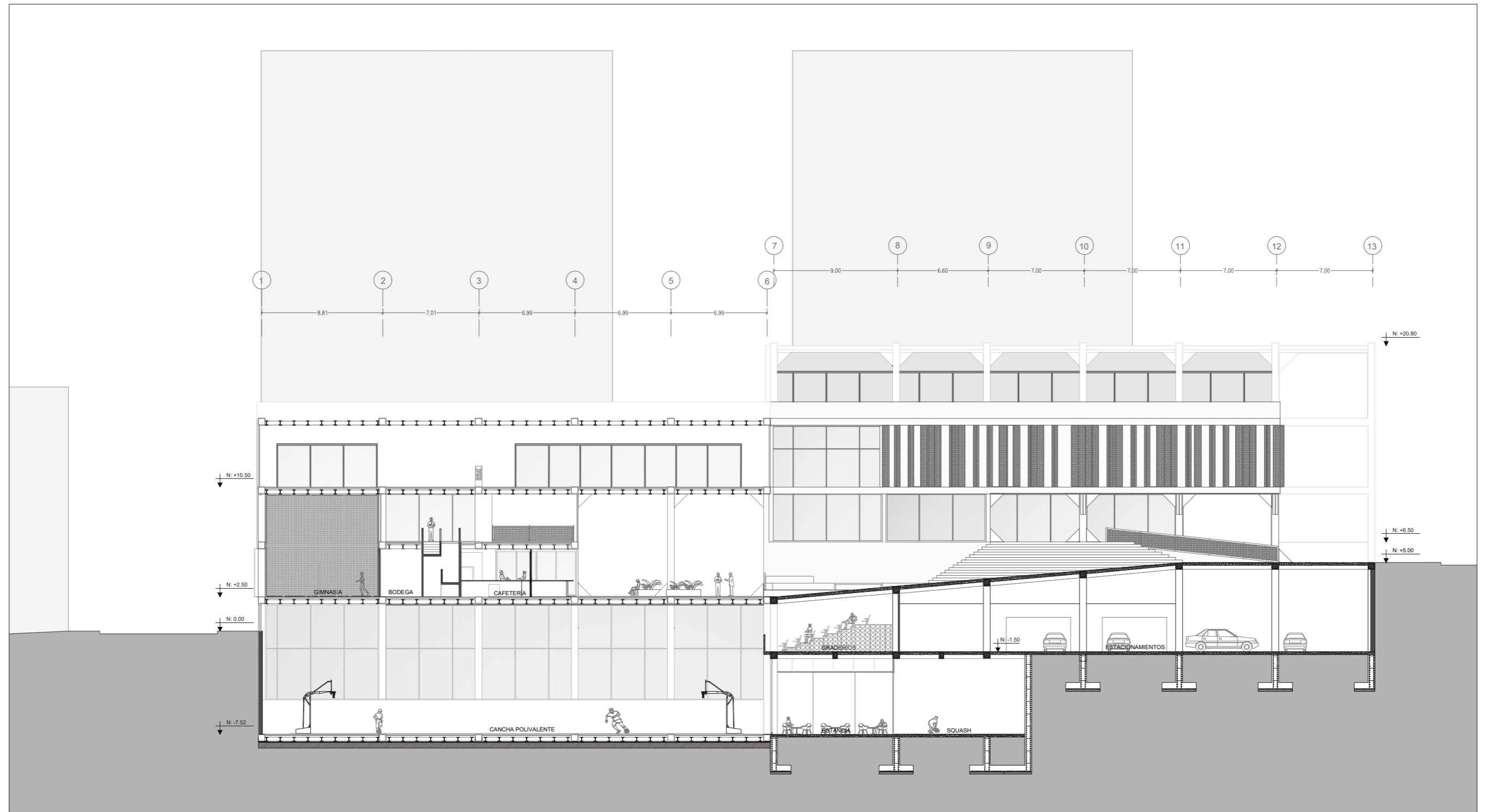


TEMA:	POLIDEPORTIVO
SUBTEMA:	LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS
CONTENIDO:	CORTE PERSPÉCTICO

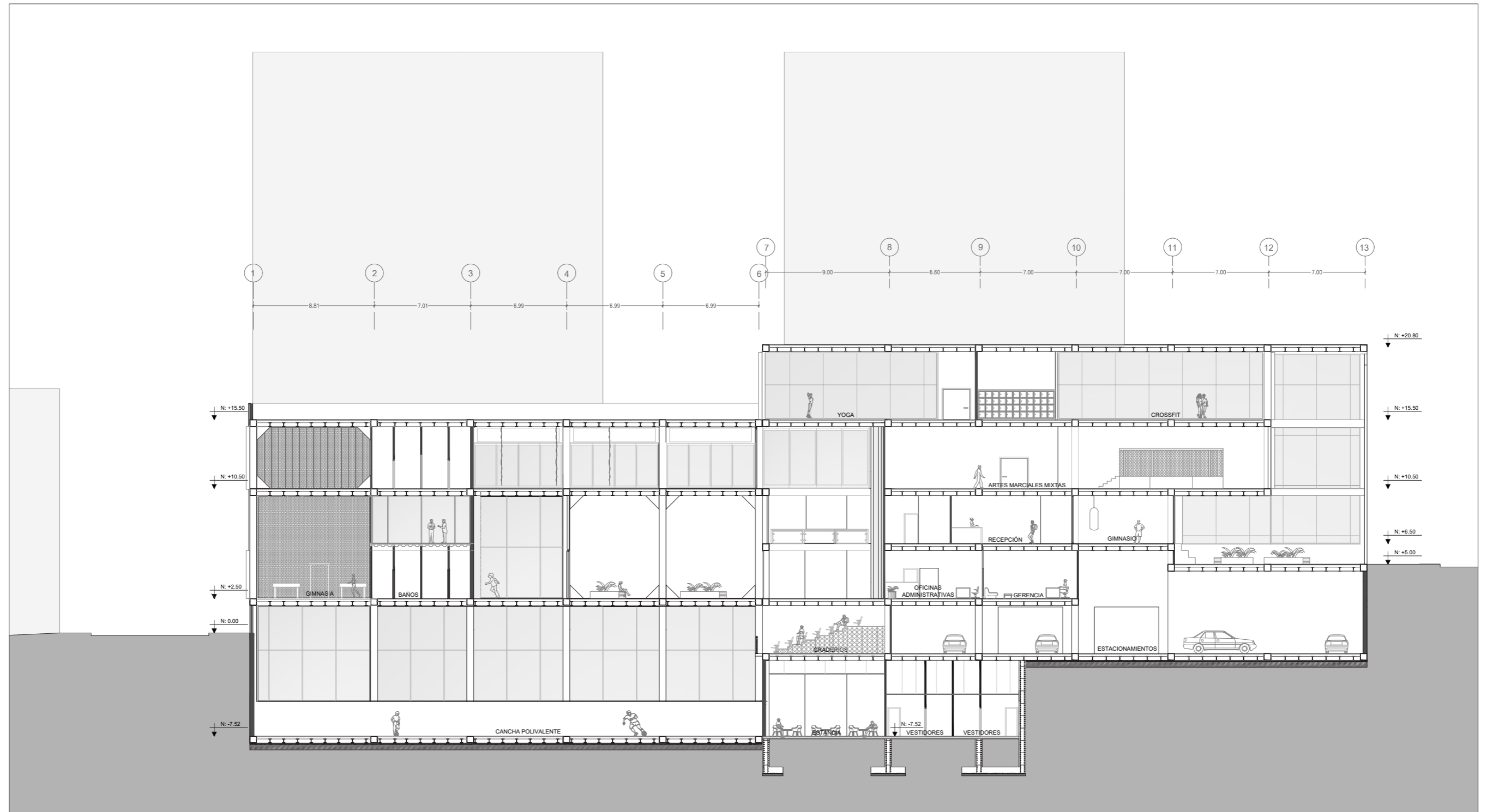
LÁMINA:	ARQ-16
ESCALA:	S/N

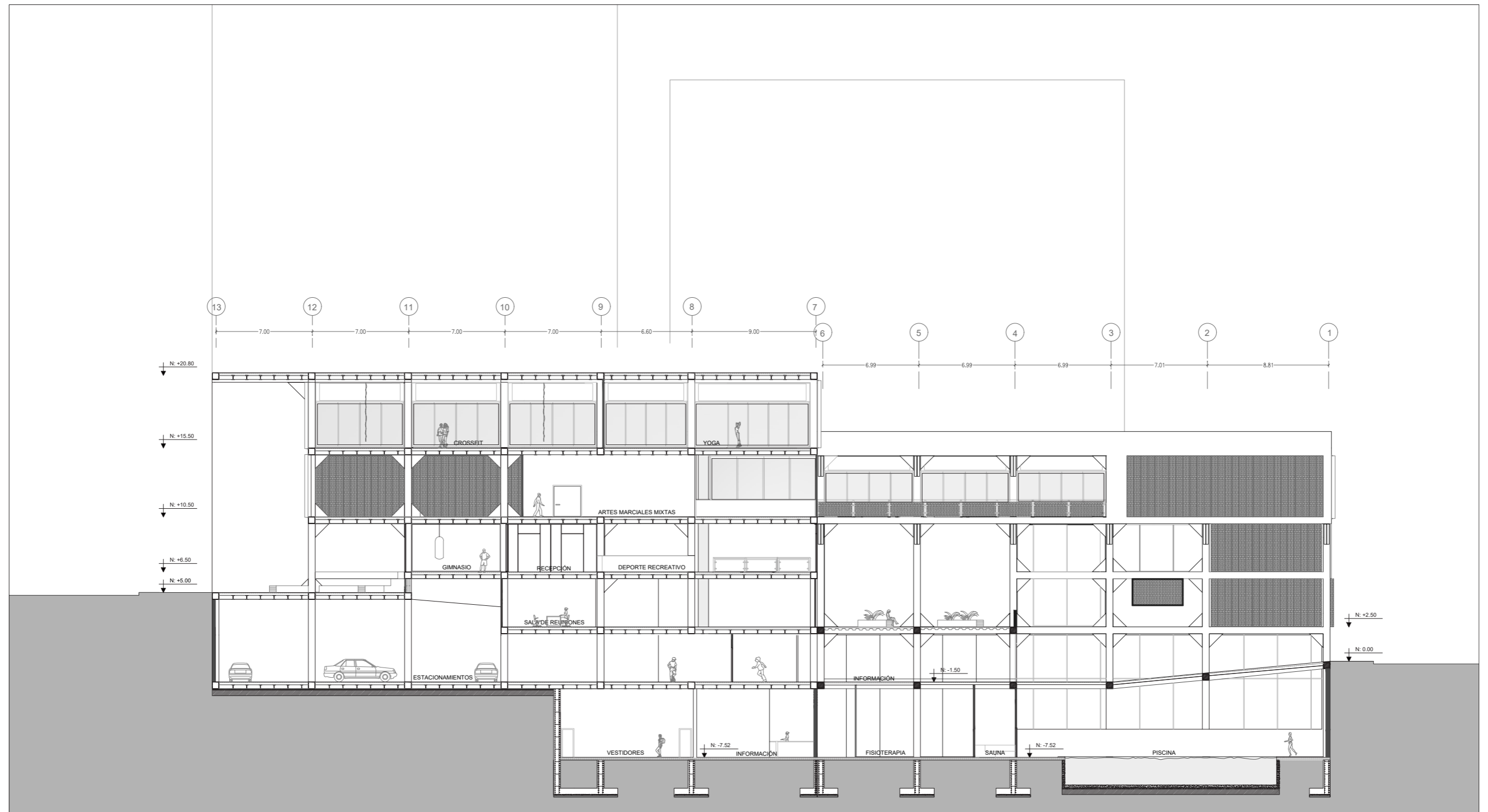
OBSERVACIONES:

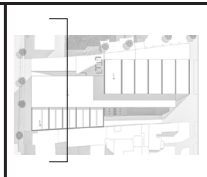
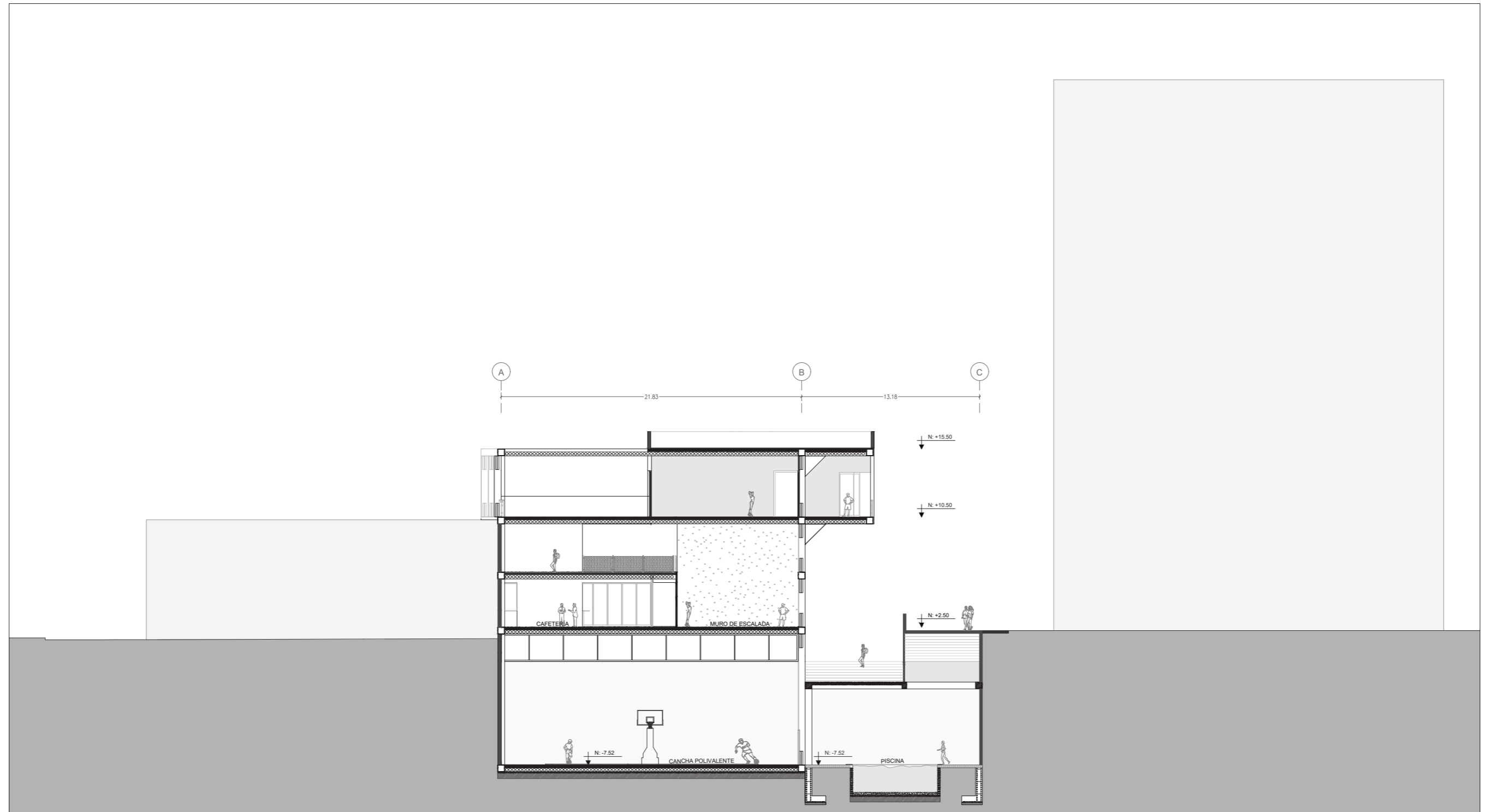


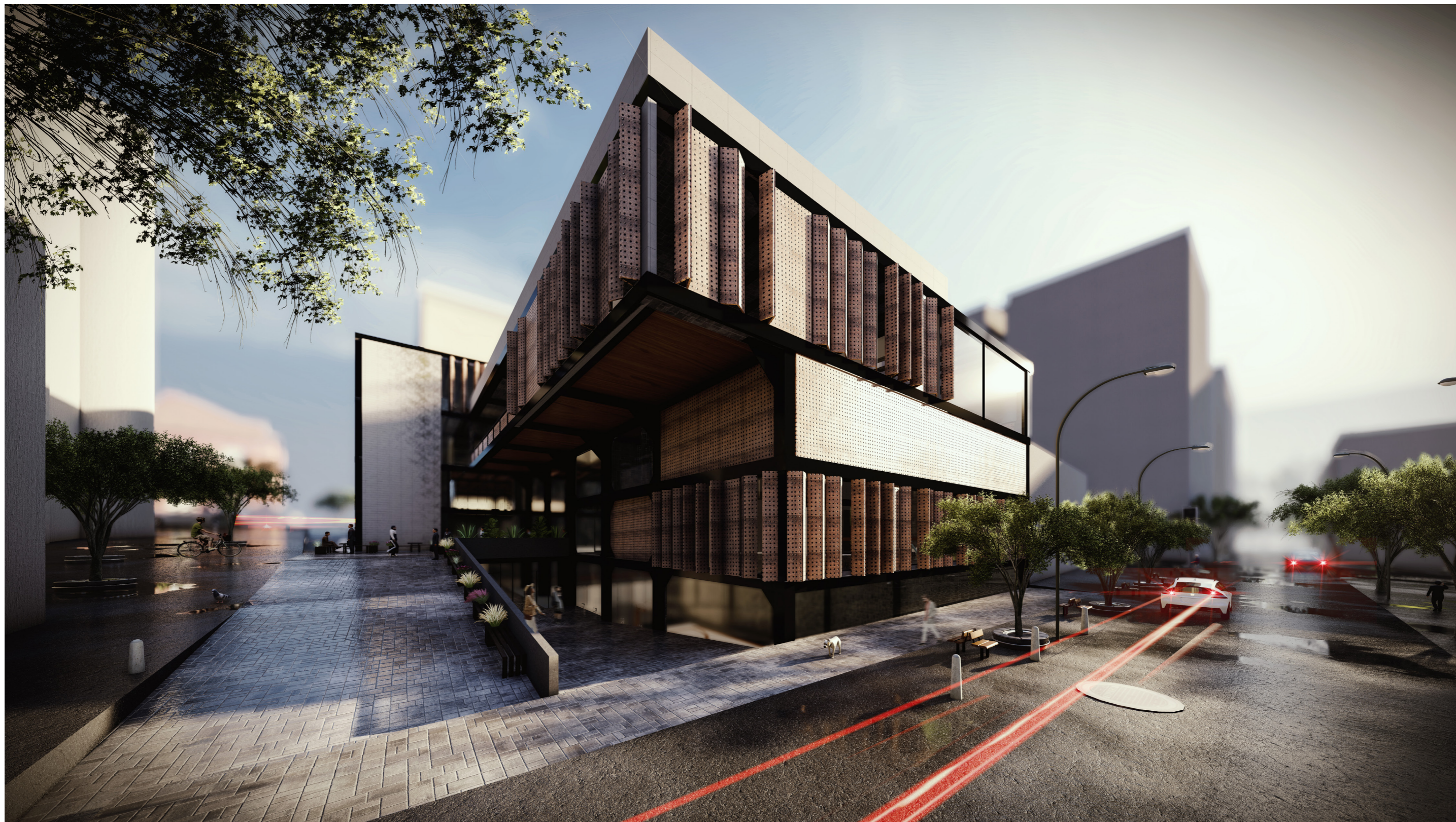










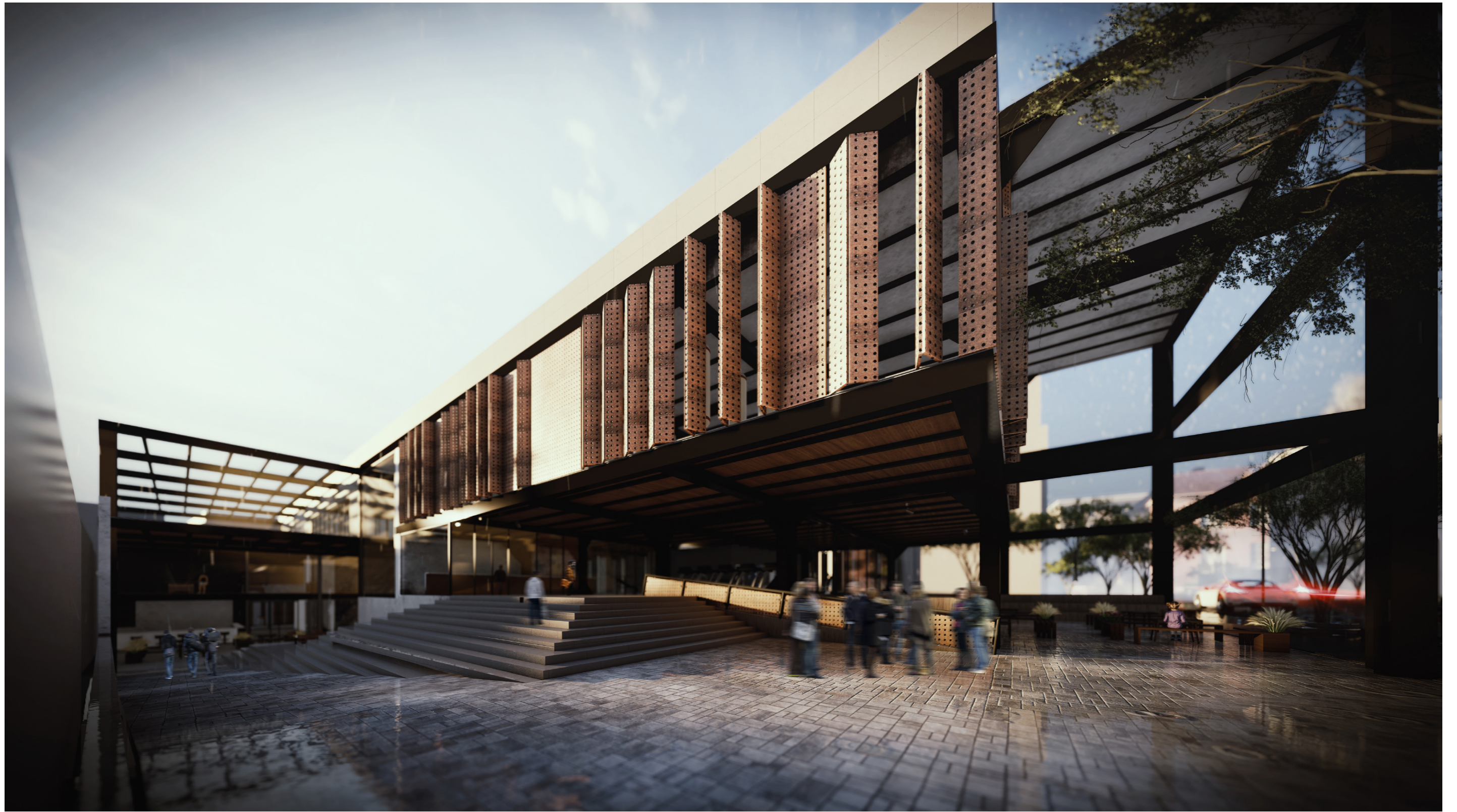



TEMA:	POLIDEPORTIVO
SUBTEMA:	LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS
CONTENIDO:	VISTA DESDE LA CALLE JOSÉ TAMAYO

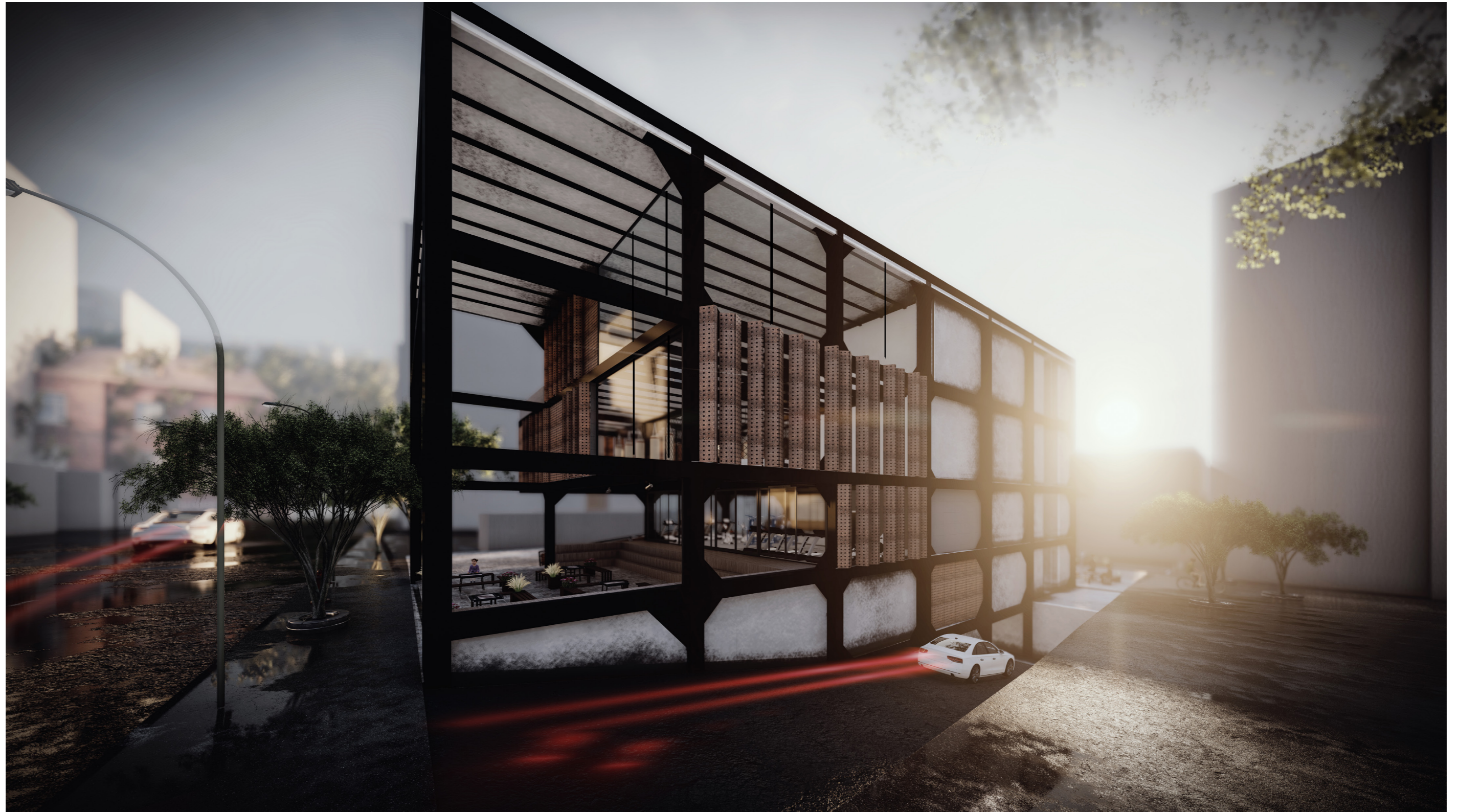
LÁMINA:	ARQ-21
ESCALA:	S/N


OBSERVACIONES:





	TEMA: POLIDEPORTIVO	LÁMINA: ARQ-22	OBSERVACIONES:
	SUBTEMA: LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS	ESCALA: S/N	
	CONTENIDO: VISTA DESDE LA AV. 12 DE OCTUBRE		



	TEMA: POLIDEPORTIVO	LÁMINA: ARQ-23	OBSERVACIONES:
	SUBTEMA: LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS	ESCALA: S/N	
	CONTENIDO: VISTA ACCESO VEHICULAR AV. 12 DE OCTUBRE		



TEMA:	POLIDEPORTIVO
SUBTEMA:	LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS
CONTENIDO:	VISTA DE MURO DE ESCALADA

LÁMINA:	ARQ-24
ESCALA:	S/N

OBSERVACIONES:	
----------------	--

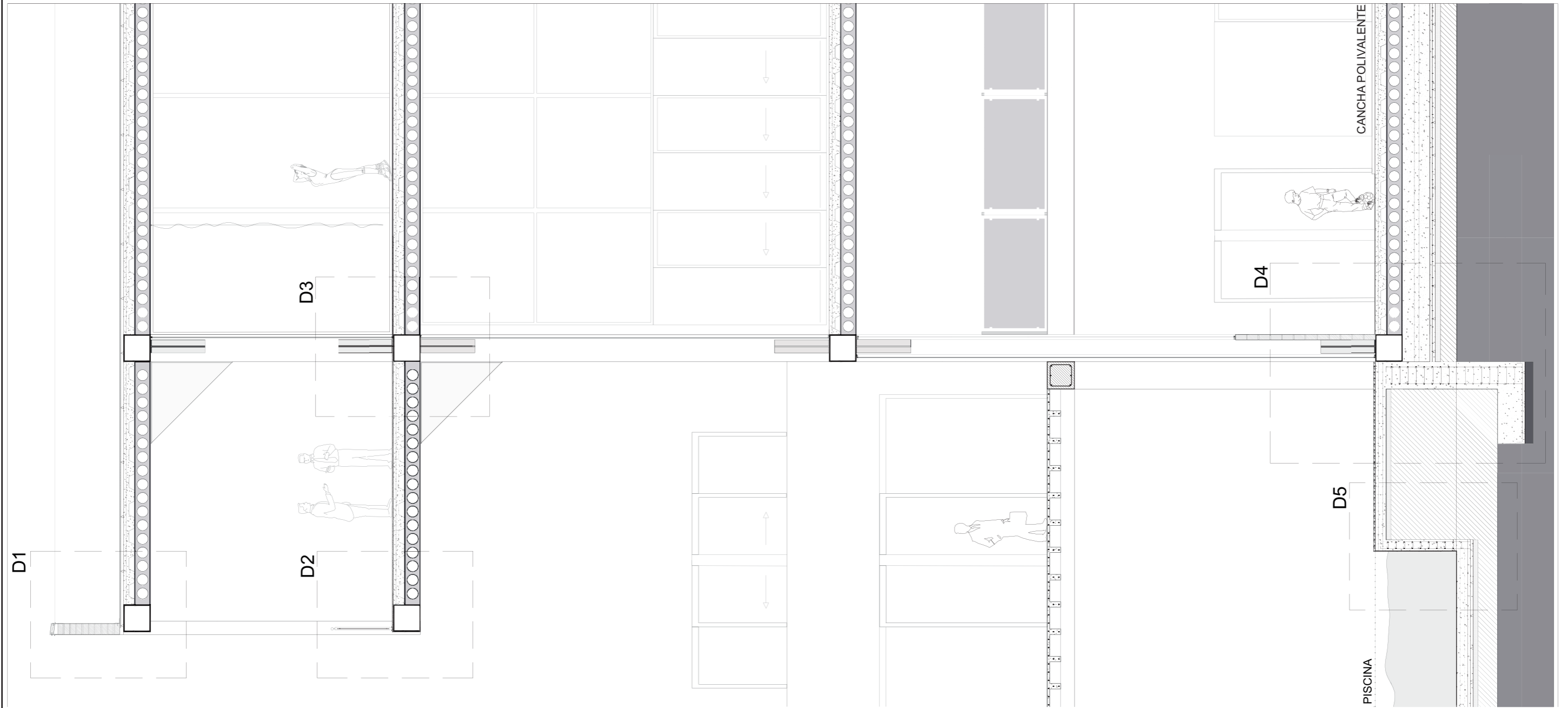


TEMA:	POLIDEPORTIVO
SUBTEMA:	LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS
CONTENIDO:	VISTA DE ARTES MARCIALES MIXTAS

LÁMINA:	ARQ-25
ESCALA:	S/N

OBSERVACIONES:	
----------------	--

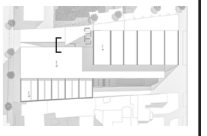


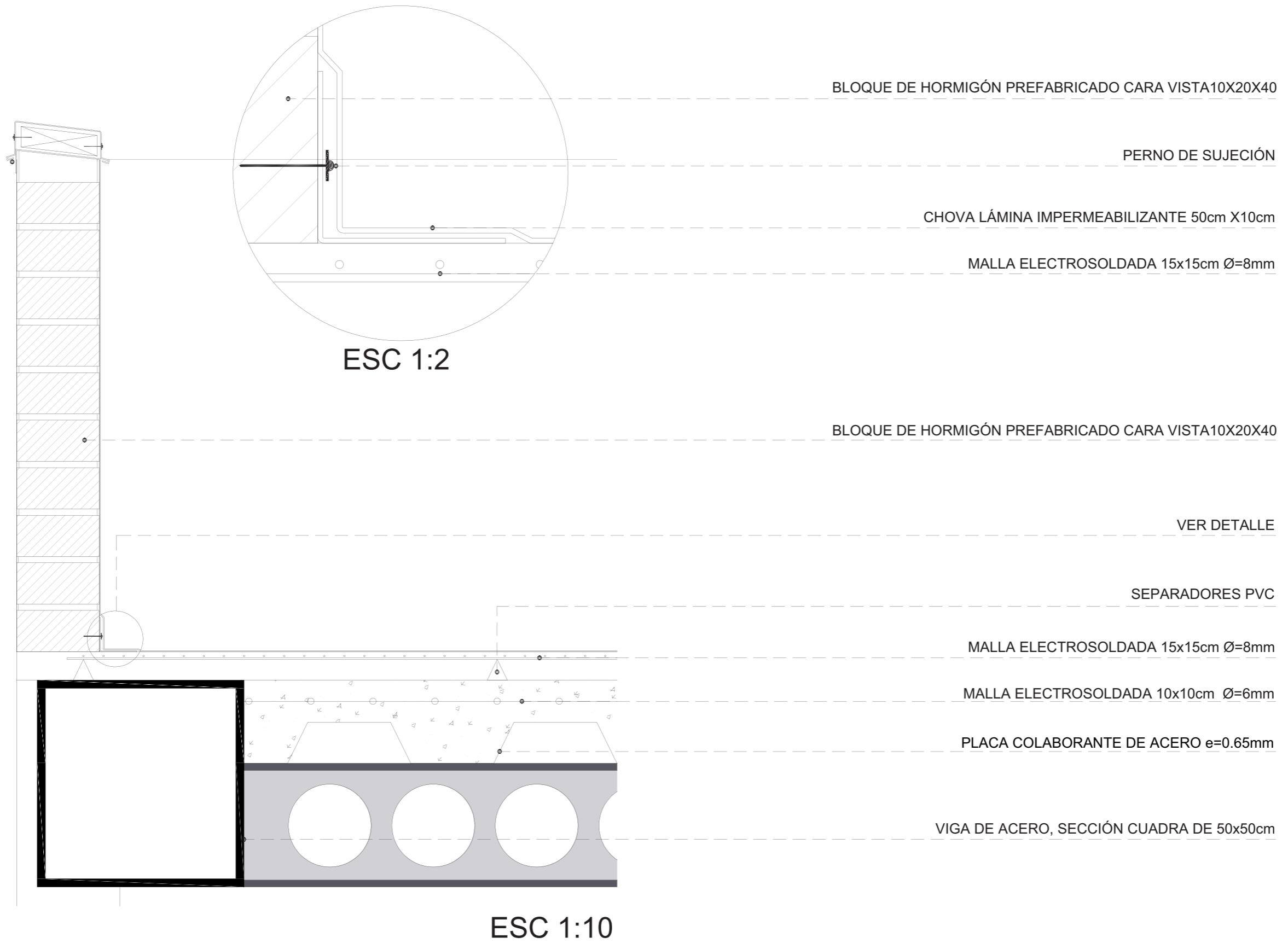


TEMA:	POLIDEPORTIVO
SUBTEMA:	LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS
CONTENIDO:	CORTE FACHADA

LÁMINA:	TEC-01
ESCALA:	1:100

OBSERVACIONES:

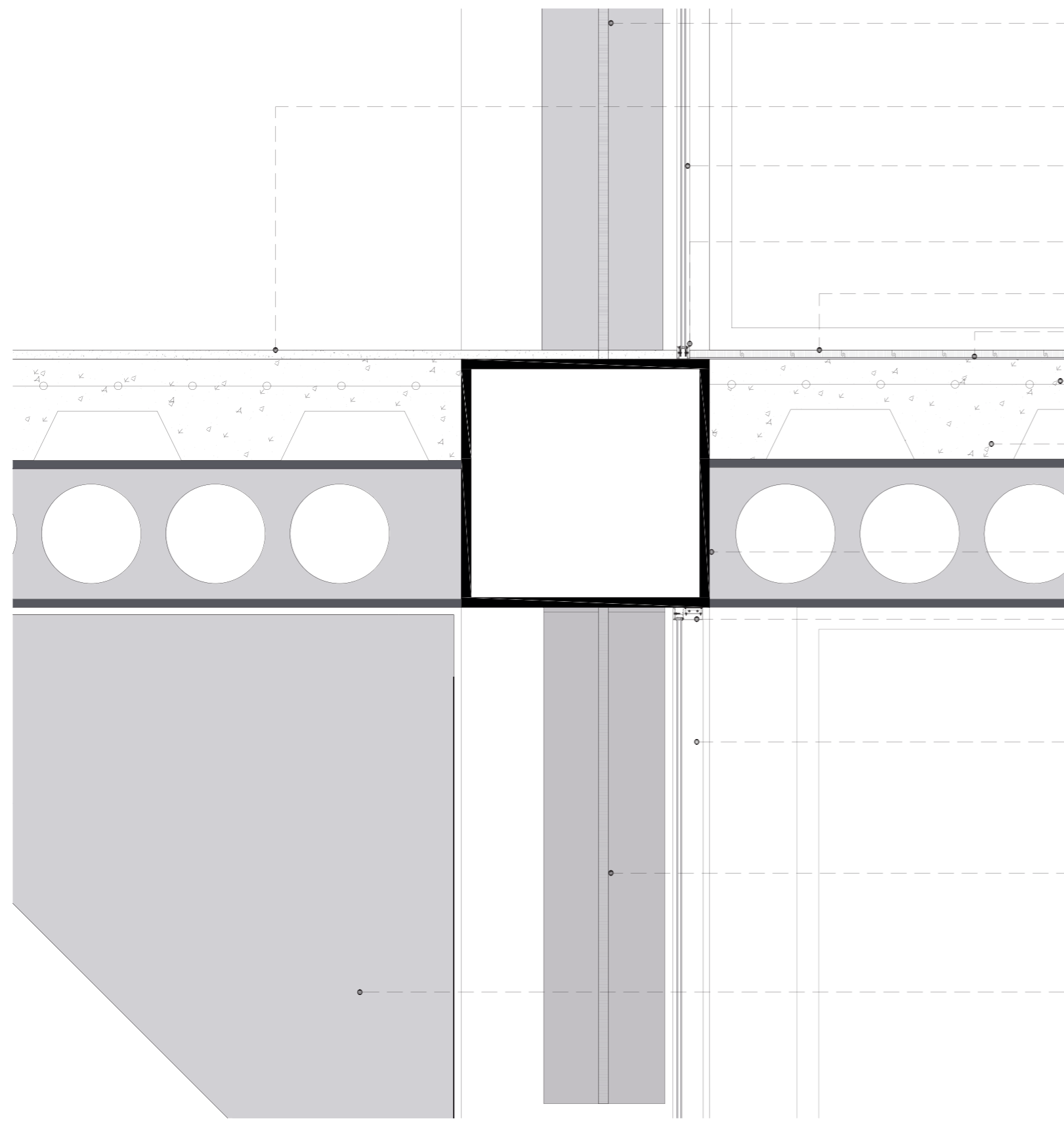




TEMA:	POLIDEPORTIVO
SUBTEMA:	LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS
CONTENIDO:	DETALLE TERRAZA

LÁMINA:	TEC-02
ESCALA:	S/N

OBSERVACIONES:	
----------------	--



ATIZADOR DIAGONAL DE ACERO e=3cm  
VISTA FRONTAL

PISO DE HORMIGÓN ALISADO

VIDRIO LAMINADO e=6mm

PISO DE HORMIGÓN ALISADO

PISO FLOTANTE DE ALTO TRÁFICO e=12mm

ESPUMA NIVELADORA AISLANTE

MALLA ELECTROSOLDADA 10x10cm Ø=6mm

PLACA COLABORANTE DE ACERO e=0.65mm

VIGA DE ACERO, SECCIÓN CUADRA DE 50x50cm

PERFIL DE ALUMINIO ACABADO NEGRO MATE

VIDRIO LAMINADO e=6mm

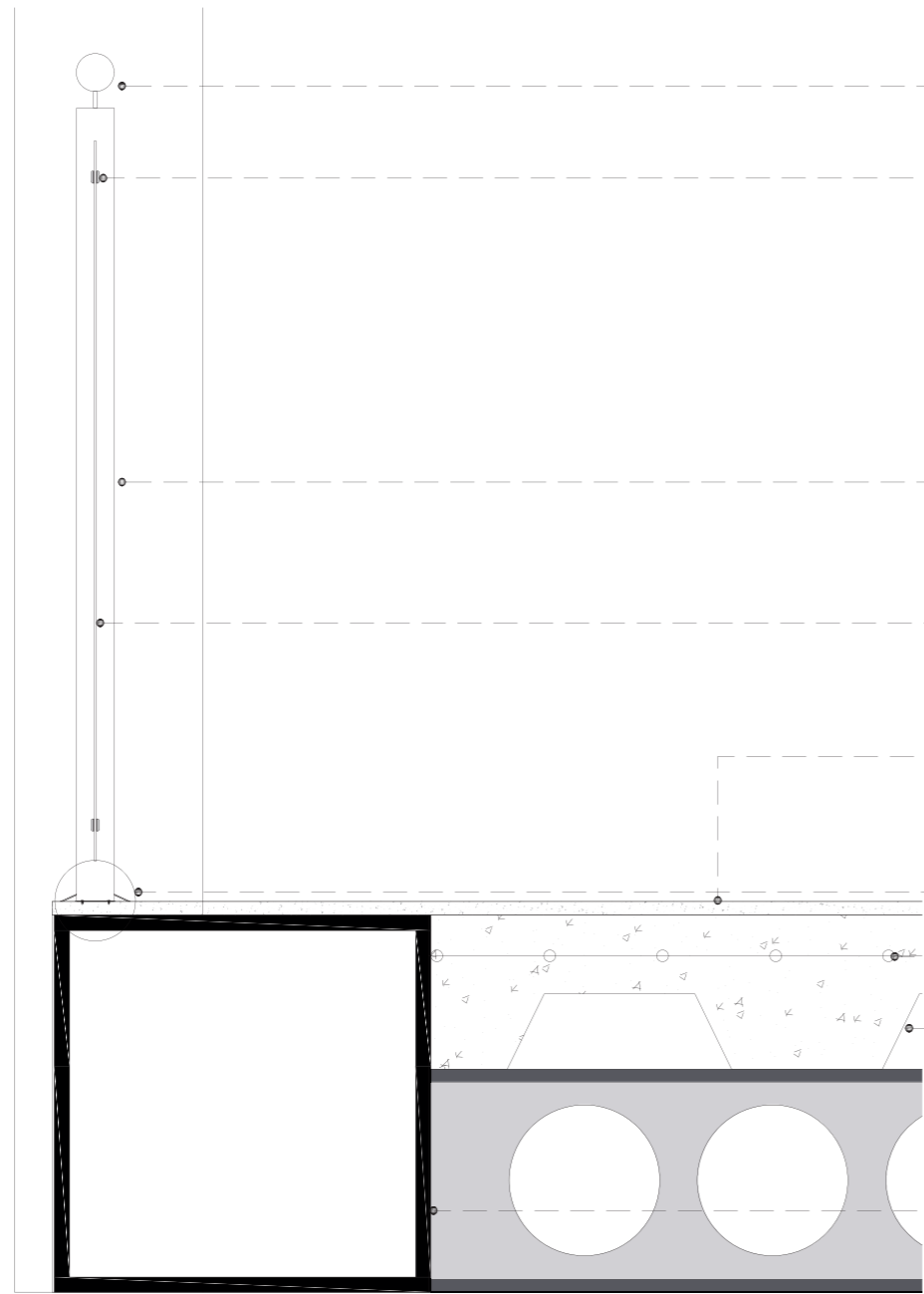
ATIZADOR DIAGONAL DE ACERO e=3cm  
VISTA FRONTAL

ATIZADOR DIAGONAL DE ACERO e=3cm  
VISTA LATERAL

ESC 1:10



<b>TEMA:</b> POLIDEPORTIVO <b>SUBTEMA:</b> LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS <b>CONTENIDO:</b> DETALLE VIGA VIERENDEEL	<b>LÁMINA:</b> TEC-03	<b>OBSERVACIONES:</b>
	<b>ESCALA:</b> S/N	



MANGÓN DE TUBO CIRCULAR DE TOL, ACABADO NEGRO MATE  
Ø=2"

ABRAZADERA DE SOPORTE PARA PLANCHA DE ACERO

PARANTE DE TUBO CIRCULAR DE TOL, ACABADO NEGRO MATE  
Ø=3"

PLANCHA DE ACERO CORTEN, ACABADO OXIDADO  
e=4mm

PISO DE HORMIGÓN ALISADO

VER DETALLE

MALLA ELECTROSOLDADA 10x10cm Ø=6mm

PLACA COLABORANTE DE ACERO e=0.65mm

VIGA DE ACERO, SECCIÓN CUADRA DE 50x50cm

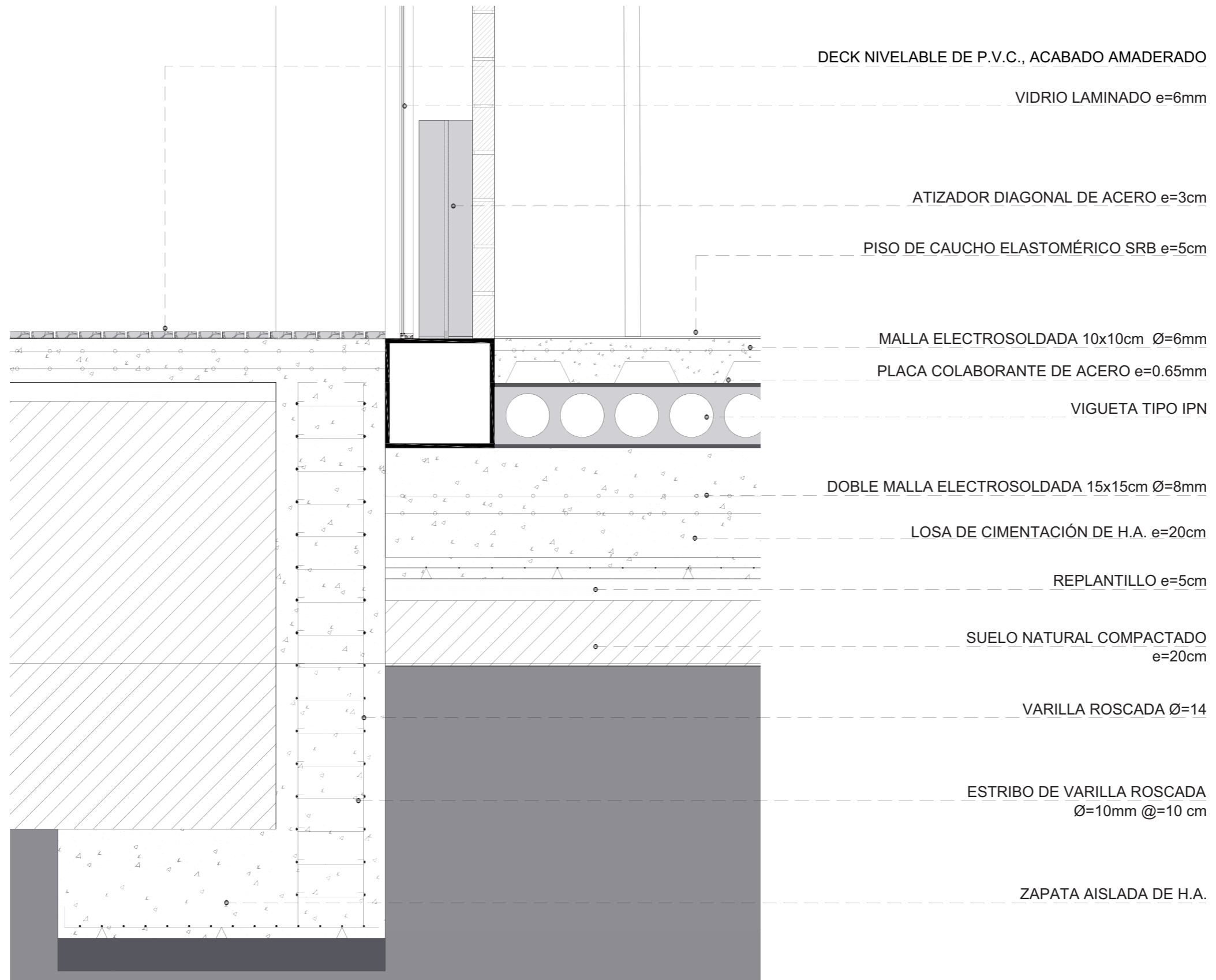
ESC 1:10



TEMA:	POLIDEPORTIVO
SUBTEMA:	LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS
CONTENIDO:	DETALLE PASAMANOS

LÁMINA:	TEC-04
ESCALA:	S/N

OBSERVACIONES:	
----------------	--



DECK NIVELABLE DE P.V.C., ACABADO AMADERADO

VIDRIO LAMINADO e=6mm

ATIZADOR DIAGONAL DE ACERO e=3cm

PISO DE CAUCHO ELASTOMÉRICO SRB e=5cm

MALLA ELECTROSOLDADA 10x10cm Ø=6mm

PLACA COLABORANTE DE ACERO e=0.65mm

VIGUETA TIPO IPN

DOBLE MALLA ELECTROSOLDADA 15x15cm Ø=8mm

LOSA DE CIMENTACIÓN DE H.A. e=20cm

REPLANTILLO e=5cm

SUELO NATURAL COMPACTADO  
e=20cm

VARILLA ROSCADA Ø=14

ESTRIBO DE VARILLA ROSCADA  
Ø=10mm @=10 cm

ZAPATA AISLADA DE H.A.

ESC 1:20



TEMA: POLIDEPORTIVO

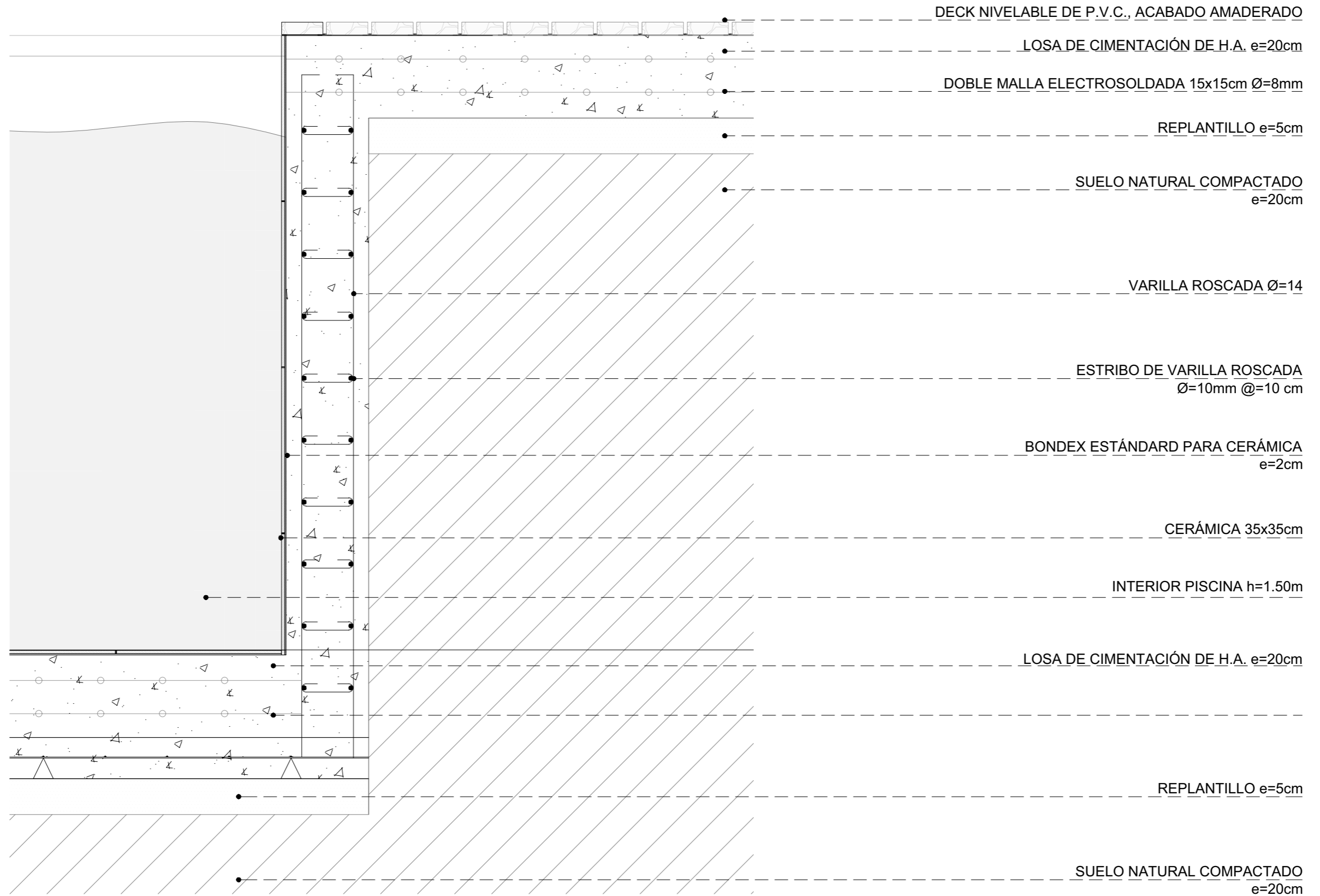
SUBTEMA: LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS

CONTENIDO: DETALLE CIMENTACIÓN

LÁMINA: TEC-05

ESCALA: S/N

OBSERVACIONES:



ESC 1:10



TEMA: POLIDEPORTIVO

SUBTEMA: LÁMINAS ARQUITECTÓNICAS

CONTENIDO: DETALLE PISCINA

LÁMINA: TEC-06

ESCALA: S/N

OBSERVACIONES:

## 5. Conclusiones Generales de la Fase Propositiva

### 5.1. Conclusiones

El proyecto polideportivo al formar parte de los equipamientos estructurantes de la propuesta urbana para mejorar la habitabilidad de “La Mariscal”, tiene una vocación social. Por lo que el diseño del proyecto se integra con el espacio público, generando relaciones directas e indirectas con los peatones.

La volumetría del proyecto se relaciona con las edificaciones patrimoniales a travez de mimetizar su ocupación de suelo.

El recorrido peatonal al interior del proyecto conecta los diferentes sistemas de transporte ubicados a ambos frentes del lote.

El ingreso a los parqueaderos del proyecto se da por la Av. 12 de octubre debido a la vocación peatonal que se le dió a la calle José Tamayo.

En planta baja se genera permeabilidad y porosidad, con el fin de relacionar los espacios interiores con los exteriores.

La escala de los espacios deportivos están sujetos a normativa por lo que el diseño del proyecto está condicionado por su función.

La materialidad escogida está relacionada con el concepto del proyecto: simple y funcional, por lo que los materiales principales son: el acero, el hormigón, la madera y el vidrio.

Debido a la importancia de la estructura para solventar las grandes luces de los espacios deportivos, se decidió que la estructura del proyecto forme parte del diseño.

### 5.2. Recomendaciones

Debido al corto período para la realización del proyecto, hay varios aspectos de la función y la forma que podrían haberse investigado a mayor profundidad.

Hace falta un mayor diseño en el espacio público al interior del proyecto, aunque la zonificación del programa urbano es clara y se relaciona con los espacios interiores, el diseño en sí, no está suficientemente desarrollado.

## Referencias

- Aviles, J. (2012). Historia del deporte ecuatoriano. Recuperado 17 de noviembre de 2018, de <http://juanastudilloaviles.blogspot.com/2012/06/lauro-historia-del-deporte.html>.
- Aldo, R. (1992). La Arquitectura de la ciudad. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.
- Benitez, J., Cholotio, C., Morales, S.(2017). El manejo del color en las actividades físico-deportivas recreativas. Recuperado 20 de noviembre de 2018, de [https://www.researchgate.net/profile/Santiago\\_Calero\\_Morales/publication/318561337\\_El\\_manejo\\_del\\_color\\_en\\_las\\_actividades\\_fisico-deportivas\\_recreativas/links/59703c910f7e9b44173676da/El-manejo-del-color-en-las-actividades-fisico-deportivas-recreativas.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Santiago_Calero_Morales/publication/318561337_El_manejo_del_color_en_las_actividades_fisico-deportivas_recreativas/links/59703c910f7e9b44173676da/El-manejo-del-color-en-las-actividades-fisico-deportivas-recreativas.pdf).
- Carrión, F. & Espinoza, J. (2012). La Forma Urbana de Quito: una historia de centros y periferias. Recuperado 10 de noviembre de 2018, de <https://journals.openedition.org/bifea/361>.
- Concentración deportiva de Pichincha. (2018). Historia de la concentración deportiva de Pichincha. Recuperado 23 de noviembre de 2018, de <http://www.cdp.com.ec/historia.html>.
- Deporte en cifras. (2012). Actividad física de la población ecuatoriana. Recuperado 16 de diciembre de 2018, de [http://aplicativos.deporte.gob.ec/DEPORTE\\_EN\\_CIFRAS%202012.pdf](http://aplicativos.deporte.gob.ec/DEPORTE_EN_CIFRAS%202012.pdf).
- Deporte en cifras. (2012). Demanda y hábitos de consumo deportivo. Recuperado 17 de diciembre de 2018, de [http://aplicativos.deporte.gob.ec/DEPORTE\\_EN\\_CIFRAS%202012.pdf](http://aplicativos.deporte.gob.ec/DEPORTE_EN_CIFRAS%202012.pdf).
- Espósito, F. (2013). La dialogía como un acto de interpretación arquitectónica. Recuperado 16 de diciembre de 2018, de <http://revistas.unisinos.br/index.php/arquitetura/article/viewFile/arq>.
- Golmet, H. (2001). La construcción teórica de los territorios de la arquitectura. Montevideo, Uruguay: Ediciones Trilce.
- Hammerly, M., Sarubi, C., Sikh, M. (2016). La Arquitectura Porosa. BIA-AR. Recuperado 12 de diciembre de 2018, de <http://2016.biaar.com/realizaciones/la-arquitectura-porosa/>.
- Koolhaas, R. (1997). La ciudad generica. Gustavo Gilli. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.
- Ministerio de educación, cultura y deporte. (2017). Turismo vinculado al deporte. Recuperado 6 de noviembre de 2018, de [http://www.culturaydeporte.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/deporte/anuario-deporte/AED-2017/Anuario\\_de\\_Estadisticas\\_Deportivas\\_2017](http://www.culturaydeporte.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/deporte/anuario-deporte/AED-2017/Anuario_de_Estadisticas_Deportivas_2017).
- Pareja, I. (1994). Centros de iniciación y formación deportiva: un proyecto pedagógico. Recuperado 10 de noviembre de 2018, de <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/educacionfisicaydeporte/article/view/4600/4044>.
- Ponce, A. (2011). La mariscal Historia de un barrio moderno en el S.XX. Recuperado 15 de diciembre de 2018, de <https://searchworks.stanford.edu/view/10163670>.
- Herbert, G. (1992). Ciudades. Alternativas para una vida urbana sostenible. Madrid, España: Editorial Celeste.
- Psicología del color. (2013). Psicología del color en el deporte, Cromoterapia. Recuperado 22 de diciembre de 2018, de <http://www.psicologiadelcolor.es/articulos/psicologia-del-color-en-el-deporte-cromoterapia/>.
- Quintero, L. (2015). La permeabilidad de formas Arquitectónicas. Recuperado 11 de diciembre de 2018, de [https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/80279/80BCN\\_HenaoAdriana.pdf](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/80279/80BCN_HenaoAdriana.pdf)
- Reglas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo. (2001). Equipamientos recreativos y de deportes. Quito, Ecuador: RT - AU.
- SENPLADES. (2012). Uso del Tiempo. Recuperado 12 de diciembre de 2018, de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Uso\\_Tiempo/Metodologia\\_EUT\\_2012.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Uso_Tiempo/Metodologia_EUT_2012.pdf)
- Solá, M. (1969). Sobre metodología urbanística: algunas consideraciones. Barcelona, España: Edición ETSAB, Departamento de Urbanística.
- Soler & Palau. (2015). Sostenibilidad y eficiencia energética. Recuperado 22 de diciembre de 2018, de <https://www.solerpalau.com/es-es/blog/sostenibilidad-y-eficiencia-energetica/>.
- Vilcaguano, I. (2017). Los deportes más practicados en Ecuador. Santo Domingo, Ecuador. Recuperado 16 de diciembre de 2018, de <http://www.laotrafm.com/quito.html>.



