

**Diseño de un centro deportivo para la actividad física, de la población en el barrio real
de minas**

Fabián Antonio García Rodríguez

Trabajo de grado para optar el título de Arquitecto

Director

Carlos Eduardo Gamboa Rincón

Magister en Arquitectura

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

Facultad de Arquitectura

2025

Dedicatoria

Este proyecto de grado está dedicado a aquel joven que, a pesar de las adversidades y las veces que le dijeron que no sería posible, nunca dejó de soñar con ser arquitecto. Aunque en ocasiones se rindió, la magia de la arquitectura llegó a su vida para inspirarlo y motivarlo a alcanzar su objetivo. Nadie conoce las historias que residen detrás de estas palabras, pero hoy, gracias a mi esfuerzo y perseverancia, lo logré.

Agradecimientos

Expreso mi más profundo agradecimiento a mis padres por brindarme la oportunidad de cumplir mi primera y única opción de vida. A mi padre, que partió antes de tiempo y no pudo acompañarme hasta el final, le dedico este logro con todo mi corazón. A mi madre, por su compañía incondicional en cada pausa y por ser mi principal motivo para continuar, gracias infinitas. Finalmente, a mi abuelo, quien fue la razón inicial de mi amor por la construcción, le debo el origen de este sueño hecho realidad.

Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción	18
1. Diseño de un centro deportivo, para la actividad física de todas las edades en el polideportivo ciudad bolívar en la ciudadela real de minas	20
1.1 Planteamiento del Problema	20
1.2 Justificación	21
1.3 Objetivos	23
1.3.1 Objetivo General.....	23
1.3.2 Objetivos Específicos	23
2. Marco Referencial	24
2.1 Marco Teórico	24
2.1.1 Conceptos básicos	24
2.1.2 Categorización del deporte	24
2.1.3 Categorización de Escenarios Deportivos	25
2.2 Marco Conceptual	29
2.2.1 Uso de lugar	29
2.2.2 Especificaciones de las disciplinas	30
2.1 2.4 Marco Legal	38
3. Método	40
3.1 Fase de Información.....	41
3.1.1 Marco Geográfico	41
3.1.2 Levantamiento de datos cartográficos	49

3.1.2	Movilidad (Zonas de paradas)	52
3.1.2	Topografía.....	53
3.1.5	Clima, Zonas Verdes y sombras en el estado actual.....	54
3.1.6	Estudio de Población y público.....	55
3.2	Fase de Análisis	59
3.2.1	Análisis Tipológico	59
3.3.2	Análisis de escenarios deportivos.....	69
3.3.3	Análisis de Espacios complementarios	71
3.3.4	Análisis de relación espacial.....	71
3.3	Fase de Diseño	72
3.3.1	Proyección de esquema básico.....	72
3.3.2	Proyección de escenarios deportivos	75
3.3.3	Proyección de espacios complementarios	82
4.	Resultados.....	85
4.1	Implantación y Entorno inmediato.....	85
4.1.1	Localización.....	85
4.1.2	Perfiles Viales	86
4.2	Resultado de Análisis	92
4.2.1	Cuadro de Áreas (Plantas Arq.).....	92
4.2.2	Indicadores	93
4.2.2	Planta Primer Piso.....	94
4.2.3	Planta de Sótanos	100
4.2.4	Planta de Segundo Piso.....	106

4.3	Resultado de Diseño	110
4.3.4	Cortes A-A' & B-B'	110
4.3.5	Cortes C-C' & D-D'	113
4.3.6	Fachadas.....	115
5.	Conclusiones.....	117
	Referencias.....	120

Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Porcentajes de población</i>	55
Tabla 2. <i>Población aproximada anual por rango de edades</i>	56
Tabla 3. <i>Población participante anualmente por Actividad y rango de edad</i>	57
Tabla 4. <i>Cuadro de Áreas</i>	92
Tabla 5. <i>Tabla de consumo total de agua</i>	103

Lista de Figuras.

Figura 1. <i>Conceptos Básicos</i>	24
Figura 2. <i>Gráfico de las categorías del deporte según su nivel de intensidad</i>	25
Figura 3. <i>Mapa zonificaciones deportivas en Bucaramanga</i>	26
Figura 4. <i>Clasificación y Tipologías de escenarios Deportivos</i>	27
Figura 5. <i>Programa de actividades planeadas por el INDERBU para el polideportivo Ciudad Bolívar</i>	30
Figura 6. <i>Medidas Cancha de Voleibol COLDEPORTES</i>	32
Figura 7. <i>Medidas Cancha de Baloncesto universal</i>	33
Figura 8. <i>Medidas Cancha de Tenis FCT (Federación Colombiana de Tenis)</i>	34
Figura 9. <i>Medidas Cancha de Futsal / Microfutbol FCF</i>	35
Figura 10. <i>Clasificación y recomendaciones de Ejercicios y actividad física</i>	37
Figura 11. <i>Elementos con medidas de circuitos de Calistenia.</i>	38
Figura 12. <i>Clasificación del método. Específicos y tipologías</i>	40
Figura 13. <i>Descripción de la metodología</i>	41
Figura 14. <i>Localización General, Colombia – Santander – Bucaramanga – Comuna</i>	42
Figura 15. <i>Fracción de localización con edificaciones dotacionales y de comercio aledañas</i> ...	43
Figura 16. <i>Edificaciones Dotacionales deportivas aledañas en Mapa Comuna 7</i>	44
Figura 17. <i>Clasificación de escenarios deportivos en Real de Minas</i>	45
Figura 18. <i>Isométrica General de localización</i>	47
Figura 19. <i>Registro fotográfico de visita de lugar</i>	48
Figura 20. <i>Registro fotográfico de visita de lugar</i>	48
Figura 21. <i>Representación gráfica de principal arborización existente</i>	49

Figura 22. <i>Clasificación Área de actividades en el POT Anexo. Ficha 7a</i>	50
Figura 23. <i>Clasificación de Edificabilidad en el POT Anexo. Ficha 7</i>	50
Figura 24. <i>Clasificación Sistemas Estructurales en el POT Anexo. Ficha 7</i>	51
Figura 25. <i>Gráficos de Perfiles Viales sugeridos por el POT</i>	52
Figura 26. <i>Mapas de Ubicación del Lote con espacios de paradas y dirección de las Vías</i>	52
Figura 27. <i>Gráficos de corte topográfico</i>	53
Figura 28. <i>Representación gráfica de afectaciones naturales</i>	54
Figura 29. <i>Participación de Actividades según rango de edad</i>	56
Figura 30. <i>Cronograma de actividades en escenario principal por rango de edades</i>	58
Figura 31. <i>Cronograma de actividades en campos deportivos por rango de edades</i>	58
Figura 32. <i>Cronograma de actividades en escenarios Recreodeportivo x rango de edades</i>	59
Figura 33. <i>Cronograma de actividades en salón deportivo por rango de edades</i>	59
Figura 34. <i>Fachada noroeste del escenario deportivo</i>	60
Figura 35. <i>Detalle Exterior</i>	61
Figura 36. <i>Planimetría y funcionamiento</i>	62
Figura 37. <i>Fachada noroeste del escenario deportivo. Tipología 2</i>	62
Figura 38. <i>Fachada noroeste del escenario deportivo. Tipología 2</i>	63
Figura 39. <i>Espacios Internos. Tipología 2</i>	64
Figura 40. <i>Fachada noroeste del escenario deportivo. Tipología 3</i>	65
Figura 41. <i>Organización General. Tipología 3</i>	66
Figura 42. <i>Espacios Internos. Tipología 3</i>	67
Figura 43. <i>Comparación de tipologías</i>	67
Figura 44. <i>Parámetros de diseño según análisis tipológico</i>	68

DISEÑO DE UN CENTRO DEPORTIVO, CIUDAD BOLIVAR.	10
Figura 45. <i>Análisis de necesidades en los escenarios por deporte y nivel</i>	69
Figura 46. <i>Análisis de necesidades en los escenarios por actividad</i>	70
Figura 47. <i>Clasificación de escenarios deportivos con actividades</i>	70
Figura 48. <i>Clasificación por zonas de los espacios complementarios</i>	71
Figura 49. <i>Calificación de espacios complementarios en escenarios deportivos</i>	72
Figura 50. <i>Proyección de ejes sobre el lote</i>	72
Figura 51. <i>Zonificación y planteamiento de accesos</i>	73
Figura 52. <i>Zonificación con formar y dimensiones aproximadas</i>	74
Figura 53. <i>Proyección isométrica de escenario de formación y competencia con sus áreas y tipologías</i>	76
Figura 54. <i>Detalle gradería retráctil</i>	77
Figura 55. <i>Especificaciones para cancha de Voleibol de competencia</i>	78
Figura 56. <i>Especificaciones para los campos deportivos</i>	79
Figura 57. <i>Canchas auxiliares con los deportes que se presentan en cada cancha</i>	81
Figura 58. <i>Salones deportivos cubiertos</i>	82
Figura 59. <i>Organización General del Proyecto</i>	83
Figura 60. <i>Organización de espacios complementarios en escenario principal</i>	84
Figura 61. <i>Organización de espacios complementarios en bloque B</i>	84
Figura 62. <i>Implantación, Isométrica y esquinas de conexión con entorno inmediato</i>	85
Figura 63. <i>Perfil Vial Esquina Suroeste</i>	87
Figura 64. <i>Perfil Vial Esquina Norte</i>	89
Figura 65. <i>Perfil Este (Calle 64)</i>	90
Figura 66. <i>Perfil Vial Esquina Noreste</i>	91

Figura 67. <i>Indicadores</i>	93
Figura 68. <i>Gráfico de circulaciones</i>	94
Figura 69. <i>Planta Arquitectónica de primer piso</i>	95
Figura 70. <i>Relación de espacios y circulaciones en Primer piso de escenario principal</i>	96
Figura 71. <i>Relación de espacios y circulaciones en Primer piso de bloque adyacente</i>	97
Figura 72. <i>Renders Zonas deportivas Exterior</i>	97
Figura 73. <i>Relación de espacios Zonificación en zonas exteriores</i>	98
Figura 74. <i>Gráfico de Localización de vegetación</i>	98
Figura 75. <i>Gráfico de categorías de vegetación</i>	99
Figura 76. <i>Plancha de Planta Arquitectónica de Sótanos</i>	100
Figura 77. <i>Gráfico sección de parqueaderos</i>	100
Figura 78. <i>Gráfico sección de parqueaderos</i>	101
Figura 79. <i>Circuito de recolección y extracción de basuras</i>	105
Figura 80. <i>Planta Arquitectónica de Segundo piso</i>	106
Figura 81. <i>Gráfico de sección Segundo piso de escenario principal</i>	107
Figura 82. <i>Gráfico de sección Segundo piso en Bloque adyacente</i>	108
Figura 83. <i>Corte Arquitectónico A-A' / B-B'</i>	110
Figura 84. <i>Detalle Ventilación natural en cubiertas</i>	111
Figura 85. <i>Detalle Cubiertas Pergoladas</i>	112
Figura 86. <i>Corte Arquitectónico C-C' / D-D'</i>	113
Figura 87. <i>Detalle de módulos de fachada en el escenario principal</i>	114
Figura 88. <i>Fachadas arquitectónicas</i>	115
Figura 89. <i>Gráficos resultado fase de Identificar</i>	118

Figura 90. *Gráficos resultados fase de Análisis* 118

Figura 91. *Gráficos resultado Fase de Diseño* 119

Lista de Apéndices

(Véase apéndices en carpeta externa)

Apéndice A. *Plano de localización y Cubiertas*

Apéndice B. *Planta General de Sótano*

Apéndice C. *Planta de Sótano, Escenario Principal*

Apéndice D. *Planta de Sótano, Bloque Adyacente*

Apéndice E. *Planta General Primer piso*

Apéndice F. *Planta Primer piso, Escenario principal*

Apéndice G. *Planta Primer piso, Bloque adyacente*

Apéndice H. *Planta General Segundo Piso*

Apéndice I. *Planta Segundo piso, Escenario principal*

Apéndice J. *Planta Segundo piso, Bloque adyacente*

Apéndice K. *Cortes Arquitectónicos A-A' y B-B'*

Apéndice L. *Cortes Arquitectónicos C-C' y D-D'*

Apéndice M. *Corte Fachada*

Apéndice N. *Fachadas Arquitectónicas*

Apéndice O. *Memoria de Localización*

Apéndice P. *Memoria de Análisis de sitio*

Apéndice Q. *Memoria de Estudio Tipológico y Parámetros de Diseño*

Apéndice R. *Memoria de Diseño*

Resumen

La población en el área metropolitana de Bucaramanga tiene una gran motivación en la práctica del deporte como buena costumbre de vida sana, actualmente en la ciudad existen ciertas instalaciones deportivas para suplir la demanda de la usabilidad de estos lugares, pero existe un déficit de correctas adecuaciones o sobrecarga de eventos en escenarios no adaptados ni diseñados para esto, el principal objetivo es plantear un nuevo diseño de un centro deportivo, analizando las principales actividades que demanda la zona ya sea por eventos programados como por actividades que desarrolla la comunidad del sector ubicado en la ciudadela real de Minas, que compense las actividades lúdicas, recreativas, y a nivel de formación que se están desarrollando en el polideportivo ciudad bolívar, y que a su vez le permita un espacio para cada actividad con ciertas especificaciones técnicas donde se pueda llevar a cabo de manera adecuada cada una de estas, dependiendo la población que haga uso de estos espacios, la actividad que se realice y el nivel de competencia que se practique tanto lúdico, recreativo o de formación.

Palabras Clave: Deporte – recreación – formación - adaptaciones – actividad física

Abstract

The population in the metropolitan area of Bucaramanga has a great motivation in the practice of sport as a good habit of healthy life, currently in the city there are certain sports facilities to supply the demand for the usability of these places, but there is a deficit of correct adaptations or overload of events in scenarios not adapted or designed for this, the main objective is to propose a new design of a sports center, analyzing the main activities that the area demands either by scheduled events or by activities developed by the community of the sector located in the Ciudadella Real de Minas, which compensates for the playful, recreational, and training activities that are being developed in the Ciudad Bolívar sports center, and that in turn allows a space for each activity with certain technical specifications where each of these can be carried out properly, depending on the population that makes use of these spaces, the activity that is carried out and the level of competition that is practiced, whether playful, recreational or training.

Keywords: Sport - recreation - competition - adaptations - physical activity

Glosario

Comunal: refiere a aquello propio de la comuna o relativo a esta. la comuna es aquella subdivisión administrativa menor la cual corresponde a una zona rural, urbana o mixta, de alguna manera, es el equivalente al municipio (entidad administrativa de una sola localidad o que agrupa varias).

Deporte Recreativo: se entiende por Deporte Recreativo las actividades físicas efectuadas en el tiempo libre, con exigencias al alcance de toda persona, de acuerdo con su estado físico y a su edad, y practicadas según reglas de las especialidades deportivas o establecidas de común acuerdo por los participantes, con el fin de propender a mejorar la calidad de vida y la salud de la población, así como fomentar la convivencia familiar y social. Es la modalidad definida como aquella practicada por placer y diversión, sin ninguna intención de competir o superar a un adversario.

Diseño universal: se entenderá el diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado. El “diseño universal” no excluirá las ayudas técnicas para grupos particulares de personas con discapacidad, cuando se necesiten.

Polideportivo: se llama polideportivo al sitio que dispone de diferentes instalaciones e infraestructuras para la práctica de disciplinas deportivas. Suele tratarse de un recinto cerrado, aunque muchas veces se incluyen áreas al aire libre.

Polifuncionalidad: se le concibe este adjetivo a un espacio u objeto que pueda llegar a ocupar dos o más funciones en cuanto a su utilidad o su funcionalidad.

Recreación: en cuanto a libertad de acción física, y como consecuencia mental creación. Creación, porque el individuo puede alcanzar una expresión completa de su imaginación, de su

intuición artística, aproximándose a un paralelismo con un planteamiento universal del arte. Se denomina la actividad destinada al aprovechamiento del tiempo libre para el esparcimiento físico y mental.

Recreación activa: esta otra forma de clasificar a aquella recreación que implica una actividad o participación activa del sujeto, por lo que puede hacer referencia a cualquier tipo de actividad.

Recreación pasiva: en contraposición al anterior caso, en este el sujeto no tiene un papel activo dentro de la recreación, sino que únicamente es un testigo o espectador de la acción, la cual la ejecuta otra persona.

Introducción

Los escenarios deportivos bajo criterios de diseño universal y conceptos de polifuncionalidad han generado la carencia de instalaciones deportivas con áreas adecuadas para la práctica de actividades físico-deportivas específicas, adaptadas a diferentes grupos de edades y a las normativas correspondientes para su desarrollo en diversas categorías.

En 2022, los planes piloto de actividades físicas para adultos mayores del INDERBU contaron con la participación de 6760 personas. Sin embargo, estos se vieron limitados por la falta de espacios adecuados, restringiéndose a zonas al aire libre expuestas a las condiciones climáticas, como canchas múltiples y parques, sin adecuaciones ni equipamiento. (Osorio, J. 2022). En los últimos años, la reactivación de varias ligas deportivas en Santander ha evidenciado la escasez de escenarios deportivos adecuados para diferentes disciplinas, así como la falta de espacios complementarios necesarios para la formación de los deportistas. Esto ha llevado a los atletas a entrenar en lugares inapropiados y con limitaciones de tiempo debido al uso compartido de las instalaciones. Además, se han presentado conflictos con entidades externas por el uso de espacios privados, lo que ha llevado a algunos deportistas a buscar apoyo fuera del departamento.

El propósito de esta propuesta es diseñar un centro deportivo integral para el desarrollo de actividades recreativas, formativas y de competencia a nivel colegial, que faciliten una formación adecuada en el polideportivo Ciudad Bolívar del municipio de Bucaramanga

El proyecto impacta al ofrecer espacios deportivos diseñados según la normativa colombiana, promoviendo hábitos saludables e integración social. Beneficia tanto a deportistas como a la comunidad al garantizar escenarios adecuados para actividades recreativas y formativas (OPS, 2012; Clopatofsky).

Se busca abordar la escasez de acceso a instalaciones deportivas que cumplan con normativas de diseño específicas de cada disciplina baloncesto y microfútbol a nivel recreativo y voleibol a nivel de competencia colegial. El proyecto también contempla servicios complementarios como administrativos, médicos y recreativos para facilitar la práctica óptima de las disciplinas y ampliar las oportunidades para eventos deportivos, contribuyendo así al desarrollo de la cultura deportiva.

El documento inicia con la exposición del problema, seguido de una justificación y establecimiento de objetivos, respaldados por un marco teórico y conceptual. La solución al problema se aborda mediante una metodología dividida en tres fases: una primera fase de recopilación de información, donde se identificó que el polideportivo Ciudad Bolívar tiene una localización estratégica y puede actuar como eje articulador deportivo del sector, pero carece de las instalaciones apropiadas para las disciplinas que lo necesitan en este sector; una segunda fase de análisis, donde se revisan tipologías de escenarios deportivos para determinar los requerimientos técnicos de cada disciplina, incluyendo sus áreas complementarias, complementado con el análisis de la normativa MED (Manual De Escenarios Deportivos) de Colombia para generar criterios de diseño. Finalmente, en una tercera fase de diseño, se propone el desarrollo de escenarios deportivos con sus equipamientos específicos, empleando los espacios de actividades complementarias como articuladores comunes con otras actividades. Se impulsa la creación de un centro deportivo en el polideportivo Ciudad Bolívar, ubicado en la Ciudadela Real de Minas, destinado a personas de todas las edades y promoviendo la integración entre los barrios circundantes.

1. Diseño de un centro deportivo, para la actividad física de todas las edades en el polideportivo ciudad bolívar en la ciudadela real de minas

1.1 Planteamiento del Problema

El deporte a menudo se percibe simplemente como una herramienta de entretenimiento y salud, sin reconocer su valor fundamental en la formación individual y comunitaria. Esta visión limitada ha llevado a una planeación de espacios deportivos que no prioriza su importancia en la educación y formación continua. Como resultado, encontramos escenarios diseñados sin considerar su propósito específico, escuelas de formación sin instalaciones adecuadas para el desarrollo deportivo y una falta de áreas para actividades complementarias y sociales relacionadas. “La importancia de este tipo de estudios no radica tanto en el deporte en sí mismo, como en lo que éste puede decirnos acerca del marco social en el que se encuentra”. (Trujillo, R & Pujadas. 2016).

El INDERBU (Instituto de la Juventud, la Recreación y el Deporte de Bucaramanga) administra actividades al aire libre a niveles comunal, municipal y departamental en diversos escenarios públicos. Sin embargo, debido a la falta de escenarios deportivos adecuados, adaptan los existentes con equipamientos insuficientes, dañando la infraestructura y limitando los usos principales de estos espacios. Un ejemplo claro es la Liga Santandereana de Voleibol, que en 2018 atrajo a cerca de 200 niños y jóvenes de Santander. Mauricio Antolínez, presidente de la Liga, agradeció a la Fundación Colegio UIS por proporcionar un escenario deportivo, ya que la Liga carecía de uno propio (Antolínez, 2018). El coliseo Bicentenario Alejandro Galvis Ramírez se convirtió en el escenario provisional de la Liga. Anteriormente, practicaban en lugares como el Vicente Díaz, la UNAB y el coliseo Cajasan de Girón, enfrentando conflictos por el uso compartido del espacio (Sanguino, M., 2021).

El Polideportivo Ciudad Bolívar, originalmente diseñado para actividades recreativas a nivel comunitario, ha evolucionado debido al crecimiento poblacional y la creación de nuevos espacios educativos. Ahora alberga una variedad de actividades deportivas, desde recreación hasta formación, pero carece de espacios adecuados, lo que causa interferencias y afecta las actividades circundantes.

1.2 Justificación

Según la OMS existen las siguientes categorías y recomendaciones de actividad física mínima para el ser humano: niños y jóvenes deben realizar al menos 60 minutos diarios de actividad física moderada a vigorosa, los adultos de 18 a 64 años deben dedicar al menos 150 minutos semanales, además de actividades aeróbicas moderadas o 75 minutos de actividad vigorosa; los adultos mayores de 65 años un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física moderada aeróbica o actividad vigorosa. (OPS. 2012). Actualmente los espacios habitables en la mayoría de los lugares no permiten que la población desarrolle este nivel de actividad en condiciones favorables.

El deporte en Colombia se ve principalmente como un complemento en la vida diaria, siendo esencial para promover hábitos saludables y el desarrollo personal. Además, fortalece la confianza individual, enseñando a enfrentar tanto victorias como derrotas. (Clopatofsky, J., 2012, exdirector de Coldeportes).

El incremento en la participación y formación de nuevos deportistas con el tiempo ha generado una creciente demanda de espacios que puedan ser utilizados tanto para la formación competitiva como para actividades recreo-deportivas. Con una organización adecuada que tenga en cuenta las actividades realizadas, las necesidades surgidas, la población participante y los espacios complementarios, se podría responder a esta demanda mediante el diseño de un

centro deportivo con instalaciones que cumplan con las normativas requeridas para cada nivel de actividad y que además incluyan los espacios complementarios necesarios para el público en general.

Considerando las actividades que actualmente se desarrollan en el lugar, se identifican la práctica de diversos deportes, actividades recreativas, y la realización de eventos culturales y de integración social. En este contexto, se realizó una categorización de las disciplinas deportivas según franjas etarias y niveles de relevancia en el sitio, determinando que el voleibol ocupa un lugar prioritario. Esto se debe a que, a diferencia de otros deportes en Bucaramanga, su liga carece de un escenario propio, lo que refuerza la necesidad de consolidar un espacio adecuado en este polideportivo, especialmente considerando que allí también se realizan competencias intercolegiales.

Asimismo, se analizó el impacto poblacional y las posibilidades de alcance del nuevo proyecto, estableciendo un sistema organizado que detalla horarios específicos para cada actividad. Este sistema incluye espacios dedicados a entrenamientos de formación en distintas categorías, actividades recreativas y momentos destinados al uso libre de los escenarios. Como resultado, se presenta una tabla que optimiza la gestión del tiempo y recursos, promoviendo un uso eficiente y equitativo de las instalaciones para las diferentes necesidades de la comunidad.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Diseñar un centro deportivo integral para el desarrollo de actividades recreativas, formativas y de competencia a nivel colegial, en el polideportivo Ciudad Bolívar del municipio de Bucaramanga.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Identificar el contexto del lugar y las condiciones del desarrollo de las actividades deportivas apropiadas en grupos de múltiples edades para establecer determinantes de diseño que mejoren las condiciones de estas prácticas deportivas.
2. Analizar las tipologías de escenarios y las actividades deportivas, lúdicas y culturales para plantear los espacios necesarios que respondan a estas actividades en el Polideportivo Ciudad Bolívar, ubicado en la comuna 7 del municipio de Bucaramanga.
3. Diseñar escenarios deportivos adecuados para la práctica de eventos recreativos en baloncesto, microfútbol y tenis, así como para la formación en el deporte del voleibol, en la comuna 7 del municipio de Bucaramanga.

2. Marco Referencial

2.1 Marco Teórico

2.1.1 Conceptos básicos

Con el fin de dar un enfoque específico tanto al público, y el desarrollo de actividades, se hace una breve explicación de cada uno de los términos para tener en cuenta para el diseño de este proyecto y tener una idea más centrada de los objetivos en cada punto en desarrollo.

Figura 1. *Conceptos Básicos*

Concepto	Definición	Fuente
<i>Deportista</i>	Persona que practica una disciplina o modalidad deportiva y se enfrenta permanentemente a la competencia en el marco de las normas propias de su deporte.	<i>"Deportista de alto rendimiento". (2010, junio 22). Mindeporte. https://www.mindeporte.gov.co</i>
<i>Evento deportivo</i>	Se trata de eventos o actividades deportivas, tanto competitivas como recreativas, oficialmente reconocidas por el Estado colombiano, realizadas en instalaciones deportivas y que atraen a espectadores. Estos eventos pueden tener lugar a nivel nacional o internacional, con o sin fines de lucro.	<i>(Ley 1358, 2009).</i>
<i>Recreación</i>	La recreación puede definirse como un conjunto de actividades o experiencias llevadas a cabo de manera voluntaria, en el tiempo libre, que proporcionan placer, diversión, o satisfacción a la persona que las realiza, contribuyendo a su bienestar físico, social, y mental.	<i>Godbey, G. (1999). <i>Leisure in Your Life: An Exploration.</i></i>
<i>Juego y Actitud Lúdica</i>	Es una inclinación y afinidad natural hacia el juego y el humor, inherente a nuestra naturaleza humana, que se desarrolla y transforma a lo largo del tiempo y de acuerdo con las circunstancias individuales de cada persona.	<i>(Foguet, 2000, P. 16).</i>
<i>Deporte Social o comunitario</i>	Se trata de la utilización del deporte para propósitos de ocio, recreación y mejora física, buscando promover el descanso, la creatividad y la conexión social. Esta actividad es fomentada tanto por organizaciones públicas como privadas.	<i>(Ley 181, 1995).</i>

2.1.2 Categorización del deporte

El término "deporte" abarca una variedad de prácticas y actividades, lo que dificulta su definición bajo una única palabra. Desde el deporte pasivo o de espectáculo, que se experimenta

en vivo o a través de la televisión, hasta aquel que se integra en la vida diaria como una opción para promover la salud, la recreación y la sana convivencia de una comunidad.

La iniciación deportiva puede tomar diversas orientaciones dependiendo de cómo la enfoque cada persona. Algunos de estos niveles con respecto al deporte son:

Figura 2. Gráfico de las categorías del deporte según su nivel de intensidad



2.1.3 Categorización de Escenarios Deportivos

Un escenario deportivo es un espacio diseñado o adaptado específicamente para la práctica de uno o varios deportes, cumpliendo con las normas y condiciones técnicas establecidas por las autoridades competentes en Colombia. Incluye no solo las áreas destinadas al deporte, sino también las instalaciones complementarias y las rutas de acceso cercanas, garantizando su funcionalidad y adecuación a los objetivos previstos. Este enfoque destaca la importancia de clasificar las instalaciones según su propósito y uso, asegurando que respondan a las necesidades específicas de cada disciplina deportiva. (MED, módulo 1, p. 18).

En Bucaramanga, el desarrollo deportivo se concentra principalmente en la Villa Olímpica Alfonso López, ubicada en la zona norte, mientras que otras áreas, como el sector de Real de Minas

en la comuna 7, han asumido un papel secundario para suplir la falta de escenarios deportivos adecuados. Sin embargo, muchos de estos espacios no cumplen con los requerimientos normativos, ya que fueron diseñados para otras actividades. En este contexto, el presente proyecto busca intervenir en Real de Minas, abordando estas deficiencias y proporcionando un escenario que cumpla con las necesidades y estándares deportivos de la ciudad.

Figura 3. Mapa zonificaciones deportivas en Bucaramanga

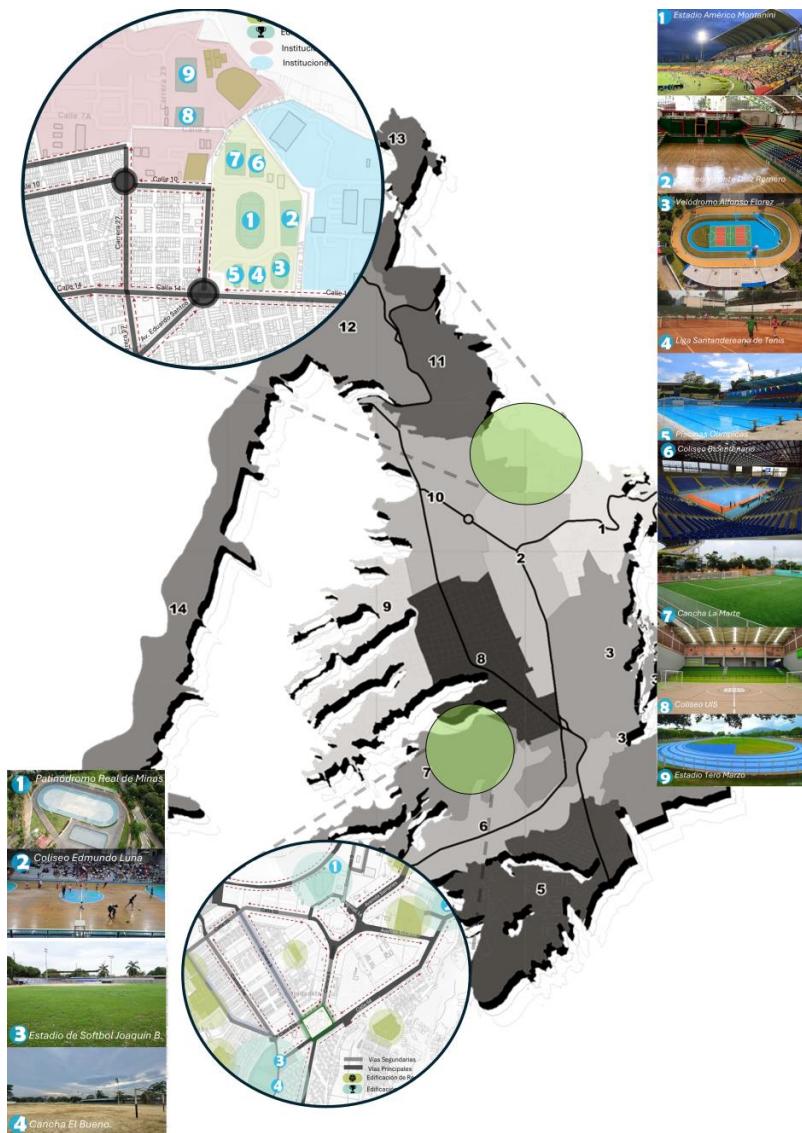


Figura 4. Clasificación y Tipologías de escenarios Deportivos

CATEGORIAS DE ESCENARIOS DEPORTIVOS			
NOMBRE	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN	IMÁGENES
ESCENARIOS DE ALTA COMPETENCIA COLISEO BICENTENARIO ALEJANDRO GALVIS RAMIREZ (Futbol Sala)		Edificaciones deportivas que deben cumplir con estándares de competencia internacional, incluyendo dimensiones, superficies, zonas técnicas, servicios y tecnología. La seguridad, accesibilidad y comodidad son prioritarias, con capacidad de público ajustada al evento. Se recomienda usar gradas portátiles y contar con espacios exteriores accesibles para público y deportistas	
ESCENARIO DE FORMACIÓN Y COMPETENCIA COLISEO VICENTE DIAZ ROMERO (Baloncesto).		Los edificios destinados a la formación, desarrollo de habilidades y práctica deportiva, así como la realización de competencias regionales y locales, permiten un uso más frecuente. Estos escenarios deben cumplir con las medidas y características mínimas normativas en las áreas de competencia y zonas técnicas auxiliares, y pueden incluir, de manera opcional, graderías para el público y otros espacios con características técnicas. Además, es imperativo que el escenario cumpla con los parámetros de accesibilidad y las normas de seguridad, siendo esta última una condición esencial para estas instalaciones.	
ESCENARIO RECREODEPORTIVO RECREARES Y POLIDEPORTIVOS (Recrear Mutis)		Son áreas flexibles destinadas a la práctica informal y recreativa de deportes, actividades físicas y tiempo libre. Deben cumplir normas de seguridad y accesibilidad, adaptándose al entorno urbano. Es esencial definir su vocación según los deportes a practicar, lo que determina el diseño y los parámetros a seguir.	

CATEGORIAS DE ESCENARIOS DEPORTIVOS		
<p>SALAS O SALONES DEPORTIVOS</p>		<p>Los espacios cubiertos multifuncionales permiten la práctica, formación y competencia de varios deportes, adaptándose a diferentes disciplinas. Pueden tener pequeñas gradas para el público. La zona de competencia generalmente tiene un suelo de concreto o materiales duraderos, aptos para la práctica de deportes de combate, levantamiento de pesas y deportes de raqueta.</p>
<p>COLISEO EDMUNDO LUNA SANTOS (Boxeo, Futsal, Baloncesto)</p>		
<p>CANCHAS O CAMPOS DEPORTIVOS</p>		<p>Son instalaciones deportivas cubiertas o al aire libre diseñadas para prácticas individuales o en equipo con requisitos mínimos de infraestructura. Se adaptan a un solo deporte y requieren especificaciones técnicas precisas en las áreas de juego con superficies adecuadas como madera, resina sintética o grama.</p>
<p>LIGA SANTANDEREANA DE TENIS</p>		
<p>COLISEO</p>		<p>Son instalaciones deportivas cubiertas destinadas principalmente para competiciones de alto nivel. Los coliseos ofrecen una mayor área de juego y altura libre en comparación con los salones, lo que permite la realización de competiciones de deportes de equipo. La superficie de juego suele ser de concreto o granito pulido, con opciones de instalación de colchonetas o pisos deportivos sintéticos. Además, cuentan con áreas técnicas, administrativas, para deportistas y público más amplias para cubrir diversas necesidades durante los eventos deportivos.</p>
<p>COLISEO UIS (Universidad Industrial de Santander)</p>		
CATEGORIAS DE ESCENARIOS DEPORTIVOS		
<p>PISTAS</p>		<p>Son instalaciones deportivas exclusivas para deportes de velocidad, diseñadas para práctica, formación y competición, con requisitos específicos de espacio y equipamiento. Pueden estar al aire libre o cubiertas y deben cumplir con estándares precisos definidos por las federaciones deportivas, que incluyen superficie de competencia, dimensiones del circuito, iluminación y medidas de seguridad. Además de áreas para el público, estas instalaciones cuentan con todos los espacios técnicos necesarios para garantizar el desarrollo de las competiciones.</p>
<p>ESTADIO DE ATLETISMO 1ero DE MARZO</p>		
<p>ESTADIOS</p>		<p>Estas instalaciones deportivas de gran tamaño y complejidad están diseñadas específicamente para albergar competiciones de alto nivel y eventos deportivos importantes. Están equipadas con campos deportivos, pistas de atletismo y sistemas de iluminación, drenaje y riego para garantizar condiciones óptimas para la práctica deportiva. Además, cuentan con edificaciones circundantes que incluyen graderías para el público, servicios y áreas técnicas. Es fundamental cumplir con estándares de seguridad, accesibilidad y calidad para satisfacer las demandas de los eventos deportivos y los espectadores, así como para garantizar la transmisión de información y la seguridad en el interior y exterior de las instalaciones.</p>
<p>ESTADIO AMERICO MONTANINI (Futbol)</p>		
<p>PISCINAS</p>		<p>Son espacios para la práctica y competición de deportes acuáticos, requieren infraestructuras especiales para el tratamiento del agua y el mantenimiento de las condiciones adecuadas. Están diseñados con diferentes piscinas que se adaptan a diversas disciplinas, junto con áreas adicionales para calentamiento. Los edificios adyacentes albergan graderías y zonas técnicas.</p>
<p>PISCINAS OLIMPICAS (Liga Santandereana de Natación)</p>		

2.2 Marco Conceptual

2.2.1 Uso de lugar

El Polideportivo Ciudad Bolívar, ubicado en la comuna 7 de Real de Minas, se posiciona como un escenario Recreodeportivo con gran proyección de crecimiento en la práctica deportiva. Este espacio cuenta con áreas flexibles diseñadas para deportes y actividades recreativas, así como con una infraestructura que incluye canchas de tenis, canchas múltiples y un muro de entrenamiento. En este polideportivo se desarrollan actividades deportivas en diferentes niveles, que van desde iniciativas lúdicas y recreativas promovidas por el INDERBU, como campañas de integración social y programas para adultos, hasta formación deportiva y competencias.

Entre las escuelas de formación presentes en el polideportivo se destacan la escuela de baloncesto “Bucaneros,” dirigida por el entrenador Ciro Parra, y una escuela de tenis bajo la dirección del licenciado Diego Gélvez. Sin embargo, el voleibol sobresale como el deporte con mayor participación en este espacio, ya que se practica en los tres niveles: recreacional, de formación y de competencia. Actualmente, el polideportivo es sede de eventos colegiales y torneos recreativos de voleibol, lo que refleja su relevancia en el contexto deportivo local.

Figura 5. Programa de actividades planeadas por el INDERBU para el polideportivo Ciudad Bolívar

DEPORTE	ACTIVIDAD	NIVEL
1. 	Voleibol	
	Torneo Intercomunas de Voleibol Mixto	COMPETENCIA RECREATIVA
	Torneo Intercolegiados	COMPETENCIA COLEGIAL
2. 	Baloncesto	
	Toreno Intercomunas Masculino y Femenino	COMPETENCIA RECREATIVA
3. 	Tennis	
	Escuela de Formación dirigida por el INDERBU	FORMACION
	Entrenamientos particulares por Diego Gelves	RECREACION
4. 	Microfutbol	
	Torneo Intercomunas de Microfutbol	COMPETENCIA RECREATIVA
5. 	Porrismo	
	Escuela de porrismo por Nida Jhoana Bustos	FORMACION
6. 	Lúdicas de Reactivación física	
	Aeróbicos	RECREACION
	Clases de defensa personal	RECREACION
7. 	Eventos Culturales	
	Integración Comunal de "vecinos"	RECREACION
	Integración deportiva de LGBT	RECREACION
	4º Torneo de Street Workout	COMPETENCIA

Por ello, el proyecto prioriza al voleibol como deporte principal, contemplando la concesión del escenario a la Liga Santandereana de Voleibol para que funcione como su sede principal. Esto permitirá a la liga realizar entrenamientos en todas sus categorías, organizar competencias colegiales y desarrollar torneos recreativos en un espacio diseñado específicamente para satisfacer sus necesidades. Esta estrategia busca no solo optimizar el uso del polideportivo, sino también fortalecer la infraestructura deportiva en la región.

2.2.2 Especificaciones de las disciplinas

2.2.2.1 Voleibol. Es un deporte de equipo en el que dos conjuntos de seis jugadores cada uno intentan pasar el balón por encima de una red y que este toque el suelo en el campo contrario. Se puede golpear el balón con cualquier parte del cuerpo, excepto con los brazos o manos durante

dos toques consecutivos. El objetivo es evitar que el balón caiga en tu propio campo y lograr que el equipo contrario no lo pueda devolver.

Reglamentación tomada de la ficha técnica de COLDEPORTES. Es un rectángulo de 18 m x 9 m, rodeado por una zona libre mínimo de 3m de ancho. Para competencias nacionales y de alto rendimiento, la zona libre debe medir 5 m de ancho en las líneas laterales y 6,5 m en las líneas de fondo. Todas las medidas están tomadas desde el eje de cada una, teniendo en cuenta que cada línea tiene un ancho de 5 centímetros. La superficie debe ser plana y uniforme y se acepta una pendiente para drenaje de 0,5%, 5 mm por m, con la divisoria de aguas sobre el eje longitudinal.

La implementación requerida para una cancha de voleibol comprende diversos elementos:

Postes: Colocados a ambos lados de las líneas laterales en la zona libre, distanciados 0.50 o 1.00 metros, con una altura ajustable de 2.55 metros y forma redondeada.

Mallas: Posicionadas verticalmente sobre el eje de la línea central, con el borde superior a una altura variable según la categoría, medida desde el centro de la cancha. Tienen una longitud de 9.5 a 10 metros por 1 metro de alto, fabricadas en malla negra de cuadros de 10 cm de lado, con bandas blancas de 7 cm en la parte superior e inferior.

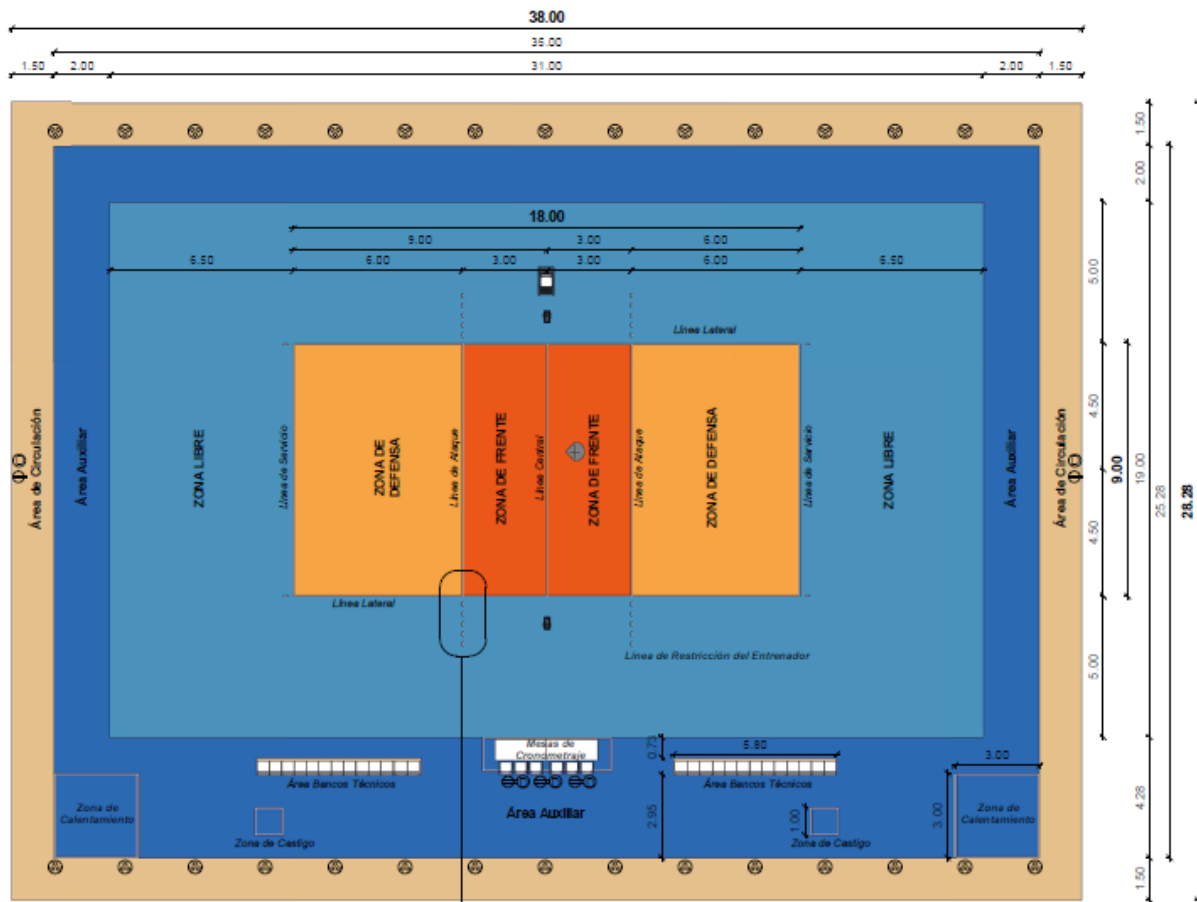
Protectores para poste: Elaborados con un material blando para amortiguar impactos, cubriendo la parte inferior del poste.

Antenas: Varillas flexibles de 1.80 metros de longitud y 10 milímetros de diámetro, fijadas en el borde externo de las bandas laterales de la red, sobresaliendo 80 cm de la parte superior de la malla y marcadas con franjas de colores de 10 cm.

Las superficies de juego varían según el nivel de competencia y el entorno. En espacios al aire libre, se utilizan placas de concreto o asfalto confinadas por bordillos, andenes o cunetas. En espacios cubiertos, se recubre la placa de contrapiso con superficies sintéticas como "taraflex",

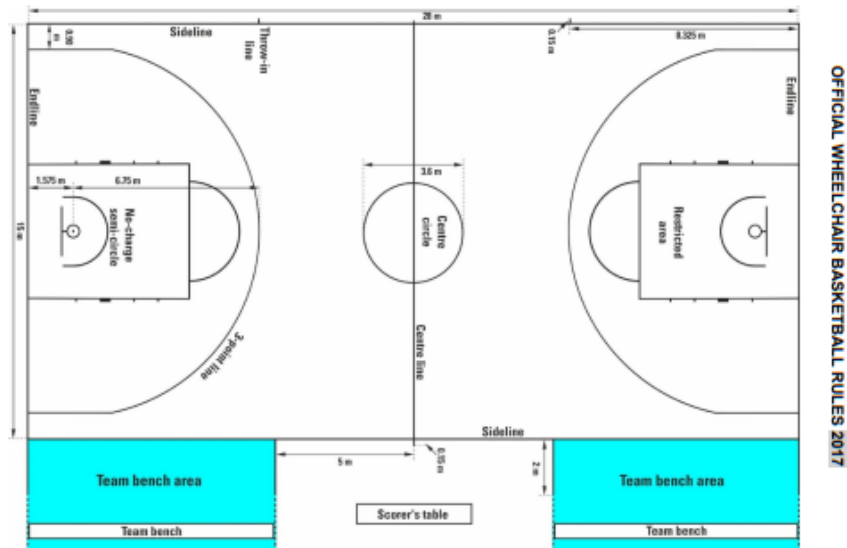
losas de polivinilo o maderamen, para mejorar las condiciones mecánicas y la seguridad de los deportistas.

Figura 6. Medidas Cancha de Voleibol COLDEPORTES



2.2.2.2 Baloncesto. Es un deporte de equipo en el que dos conjuntos de cinco jugadores cada uno intentan anotar puntos lanzando un balón de manera que entre por un aro colocado a 3.05 metros del suelo. El objetivo es acumular más puntos que el equipo contrario, mediante tiros de campo o desde la línea de tiros libres, mientras se evita que el otro equipo anote.

Las siguientes especificaciones fueron tomadas de la norma International Wheelchair Basketball Federation IWBF (Federación Internacional de Baloncesto en Silla de Ruedas).

Figura 7. *Medidas Cancha de Baloncesto universal*

El espacio para una cancha de baloncesto debe ser rectangular con 28 m de largo por 15 m de ancho, y deben estar distanciadas por lo menos a un metro de cualquier obstáculo y un metro adicional hasta los espectadores más cercanos.

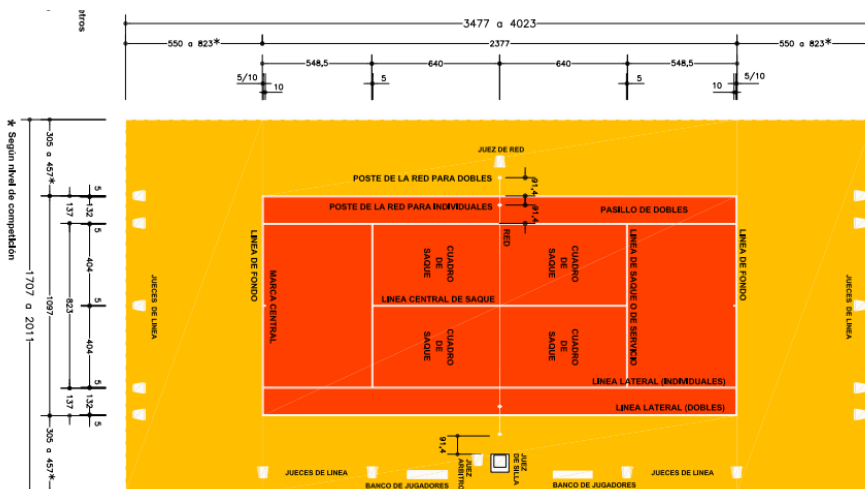
Para los tableros se debe utilizar láminas de hierro o acrílico, con una estructura posterior en ángulos de hierro y una superficie frontal completamente plana y lisa. Los tableros se deben instalar en cada extremo de la cancha múltiple y paralelos a las líneas de fondo a 1.20 metros, los soportes deben estar fuera de la cancha a 40 centímetros como mínimo del borde exterior de las líneas de fondo y deben ser visibles claramente para los jugadores.

2.2.2.3 Tenis. Es un deporte que se juega entre dos jugadores (individuales) o entre dos parejas (dobles), en una pista rectangular dividida en mitades por una red. El objetivo es golpear la pelota con una raqueta para que pase por encima de la red y caiga en el campo contrario,

intentando que el oponente no la devuelva. Se puntúa cuando el contrario no puede devolver la pelota dentro de los límites del campo.

La información sobre las dimensiones y reglamentaciones de una cancha de tenis se basa en el manual de la Federación Internacional de Tenis (ITF, por sus siglas en inglés), entidad en la cual se apoya la Federación Colombiana de Tenis (Fedecoltenis) para controlar las reglamentaciones del deporte aplicadas en Colombia. Esto asegura una regulación universal para competiciones, escenarios y deportistas en el país. Una cancha de tenis mide 23.77 m de largo y varía en ancho: 8.23 m para individuales y 10.97 m para dobles. Se divide por una red a 1.07 m de altura en los postes y 0.914 m en el centro. La red debe estar bien tensada y su malla debe ser lo suficientemente fina para impedir el paso de la pelota. Los postes de la red y los palos de individuales deben cumplir con dimensiones específicas para no sobresalir más de lo debido. La cancha tiene líneas de fondo, laterales, de servicio, y una central de servicio, todas con anchuras definidas y deben ser claramente visibles contra el color de la superficie de la cancha. Las medidas se toman desde el exterior de las líneas.

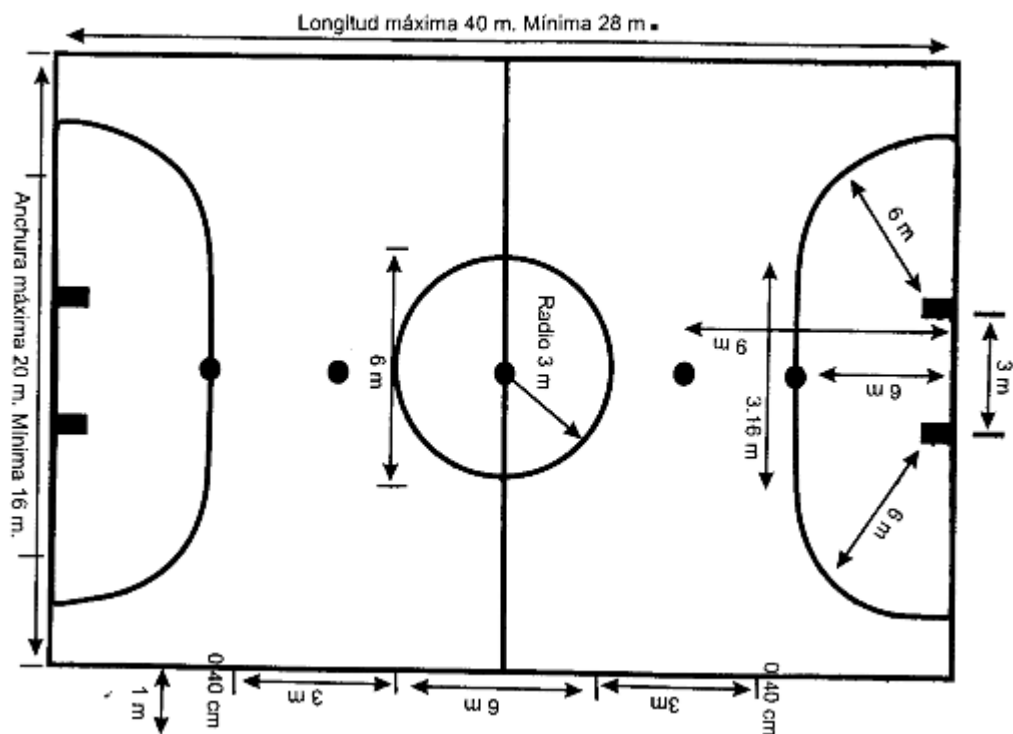
Figura 8. Medidas Cancha de Tenis FCT (Federación Colombiana de Tenis)



2.2.2.4 Microfútbol. También conocido como fútbol sala o futsal, es una versión del fútbol tradicional que se juega en una cancha más pequeña y con un balón más pesado. Se disputa entre dos equipos de cinco jugadores cada uno, incluido el portero. El objetivo es marcar goles en la portería contraria, utilizando el pie o cualquier parte del cuerpo excepto las manos y los brazos.

FIFA aprobó el 8 de abril de 2020 una actualización del reglamento del futsal. El nuevo reglamento es el de la edición 2020/21, y entró en vigor el 1 de junio de 2020.

Figura 9. Medidas Cancha de Futsal / Microfútbol FCF



Lo primero que debemos mencionar es que la cancha tiene unas dimensiones que pueden variar entre un largo de 28 a 40 metros y un ancho de 16 hasta 20 metros. Para los torneos internacionales, el largo está entre los 36 y 40 metros, mientras que el ancho entre los 18 y 20

metros. barreras laterales a la cancha entre 1 m y 1.20 m de alto, esta debe ser de una superficie suave y constar con arcos de 9 m de largo x 1.3 m de alto.

El fútbol sala se juega en una cancha cerrada y con superficie dura, con equipos de 5 o 7 integrantes, los partidos se realizan en espacios cubiertos y las reglas son mucho menos específicas que en el fútbol tradicional.

2.2.2.5 Ejercicios para la salud y capacidad física. Es común que muchas personas se centren exclusivamente en un único tipo de ejercicio o actividad, con la creencia errónea de que están cubriendo todas sus necesidades. Sin embargo, la investigación ha subrayado la importancia de integrar los cuatro tipos de ejercicio reconocidos: resistencia, fortalecimiento muscular, equilibrio y flexibilidad. Cada modalidad de ejercicio ofrece una gama única de beneficios para la salud y el bienestar. Además, la práctica regular de un tipo de ejercicio puede potenciar la capacidad para desempeñar los demás, mientras que la diversificación de las actividades contribuye significativamente a la reducción del riesgo de lesiones. Es crucial destacar que, independientemente de la edad, siempre es posible encontrar actividades adecuadas que se ajusten al nivel de condición física y a las necesidades individuales de cada persona. (NIH, 2022).

Figura 10. Clasificación y recomendaciones de Ejercicios y actividad física

CLASIFICACIÓN	IMPORTANCIA	IMPACTO POSITIVO	EJEMPLOS	RECOMENDACIONES	LUGAR APROPIADO
RESISTENCIA 	Son esenciales para mantener la salud y mejorar la condición física al aumentar la frecuencia cardíaca y respiratoria	El corazón, pulmones y sistema circulatorio	Caminar a paso ligero, bailar, nadar, bicicleta, subir escaleras y circuitos de ejercicios.	Antes y después del ejercicio, se recomiendan actividades ligeras como caminar despacio para preparar y recuperar los músculos. Detenerse si se experimentan mareos, dolor en el pecho o acidez.	Parques, lugares abiertos, salones equipados, gimnasios o piscinas.
FORTALECIMIENTO 	La capa de músculos nos proporciona un recubrimiento que protege el sistema óseo, ayudándonos a amortiguar caídas y golpes.	Aumento de fuerza y prevención de riesgos en caídas	Levantar pesas, hacer ejercicios de flexiones, levantamiento de peso corporal, bandas de resistencia.	No contenga la respiración durante los ejercicios de fortalecimiento. Respire con regularidad. Exhale mientras levanta o empuja e inhale mientras se relaja	Gimnasios o espacios con equipamientos necesarios
EQUILIBRIO 	Los ejercicios de equilibrio evitan las caídas, ejercicios de fortalecimiento en la parte inferior del cuerpo mejorarán el equilibrio	Conciencia del cuerpo en posición, postura y espacio.	Tai chi o circuitos de ejercicios específicos.	Mantenga compañía para la práctica de algunos ejercicios, la respiración y concentración es clave.	Salones o recintos abiertos con algunas especificaciones.
FLEXIBILIDAD 	Puede mejorar su flexibilidad. Moverse con mayor libertad le facilitará agacharse y hacer ciertos movimientos	Mejora la fluidez en sus movimientos, previene lesiones musculares.	Yoga o rutinas de estiramiento.	Estírese cuando los músculos estén calientes. Estírese después de un ejercicio de resistencia o fortalecimiento. No se estire tanto que le duela.	Salones o recintos abiertos con algunas especificaciones.

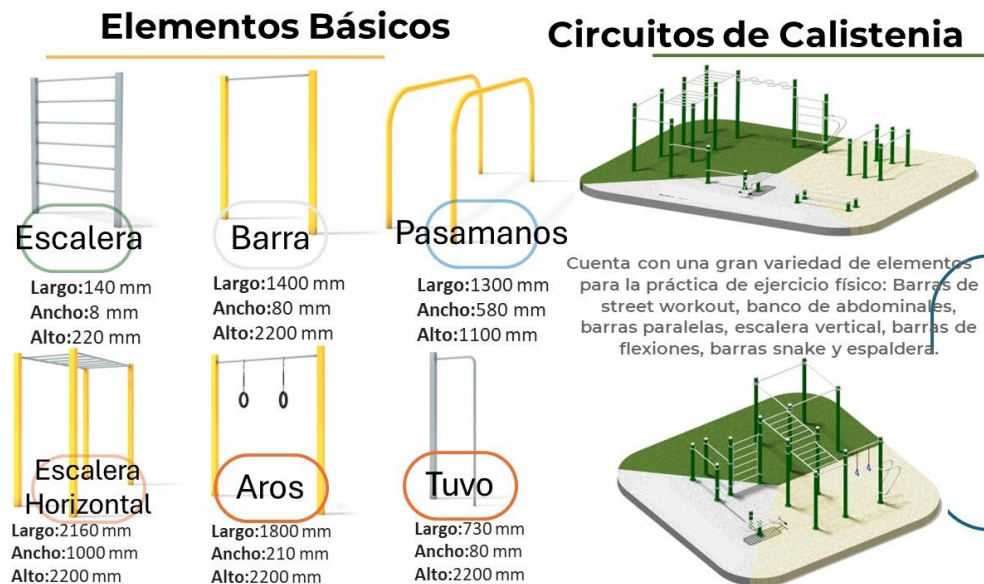
2.2.2.6 Street Workout o Calistenia.

El Street Workout, también conocido como Calistenia, es una disciplina de ejercicio físico que se basa en utilizar el peso corporal para desarrollar fuerza, resistencia y flexibilidad. Consiste en realizar una variedad de movimientos y ejercicios utilizando barras fijas, paralelas y otros elementos del entorno urbano, como bancos o barandillas. Los ejercicios típicos incluyen flexiones, dominadas, fondos, planchas y otros movimientos que implican control corporal y fuerza muscular. Aunque el término "Street Workout" se usa a menudo para referirse a esta disciplina en entornos urbanos, Calistenia es el término más amplio que engloba todo tipo de ejercicios utilizando el propio peso corporal, ya sea en el exterior o en interiores.

El equipo de Street Workout comprende dispositivos y estructuras destinados a realizar ejercicios de calistenia al aire libre, como barras horizontales y verticales, anillas, paralelas y escaleras de mono. Estos equipos están diseñados para los practicantes de calistenia y ofrecen ventajas significativas, como la posibilidad de realizar entrenamientos de cuerpo completo,

mejorar la fuerza, resistencia y flexibilidad, así como incrementar la coordinación y el equilibrio físico.

Figura 11. Elementos con medidas de circuitos de Calistenia.



2.1 2.4 Marco Legal

La Constitución Política de Colombia reconoce el deporte como un derecho en su Capítulo II "De los derechos sociales, económicos y culturales", Artículo 52, donde se establece que todas las personas tienen derecho a la recreación, la práctica del deporte y el aprovechamiento del tiempo libre, y el Estado debe fomentar estas actividades y supervisar las organizaciones deportivas (Constitución Política de Colombia, 1991). Posteriormente, este derecho es modificado por el Acto Legislativo 002 de 2000, que establece que el ejercicio del deporte, incluidas sus manifestaciones recreativas, competitivas y autóctonas, tiene como objetivo la formación integral de las personas y la promoción de una mejor salud. Además, reconoce el derecho de todas las personas a la recreación, la práctica del deporte y el aprovechamiento del tiempo libre, y establece que el Estado

debe fomentar y supervisar estas actividades, asegurando que las organizaciones deportivas y recreativas sean democráticas (Congreso Nacional de la República de Colombia, 2000).

El desarrollo del proyecto tomó en consideración una variedad de normativas, tanto generales para la ubicación, los usos demográficos pertinentes, la relación con el entorno inmediato y otras normativas específicas aplicables a los escenarios deportivos y los manuales de construcción con un enfoque particular en el ámbito deportivo. Además, se tuvieron en cuenta las características mínimas necesarias para la celebración de competencias a nivel competitivo colegial, así como normativas relacionadas con la accesibilidad universal.

- Accesibilidad al medio físico y al transporte:

(Universidad Nacional de Colombia, sede Santa fe de Bogotá, facultad de artes, oficios de proyectos)

Especificaciones Técnicas para las adaptaciones en cuanto a la movilización accesible por los espacios públicos y en la usabilidad de las instalaciones de transporte.

- Construcción y dotación de una placa polideportiva:

(Departamento Nacional de Planeación Subdirección Territorial y de Inversiones Públicas)

Describe un modelo de Construcción y dotación de una placa polideportiva.

- Ficha-12-Accesibilidad-en-Centros-Deportivos:

(Corporación ciudad Accesible)

Análisis de planos en cuanto a espacios específicos deportivos para que estos cumplan con las necesidades de accesibilidad en recintos deportivos.

- Manual de escenarios deportivos MED:

(Ministerios del Deporte - COLDEPORTES)

Fichas con especificaciones técnicas en cuanto a las medidas para el diseño de escenarios deportivos frente a cada disciplina, especificaciones de medidas, materialidad y características de medio ambiente en la división de categorías competitivas.

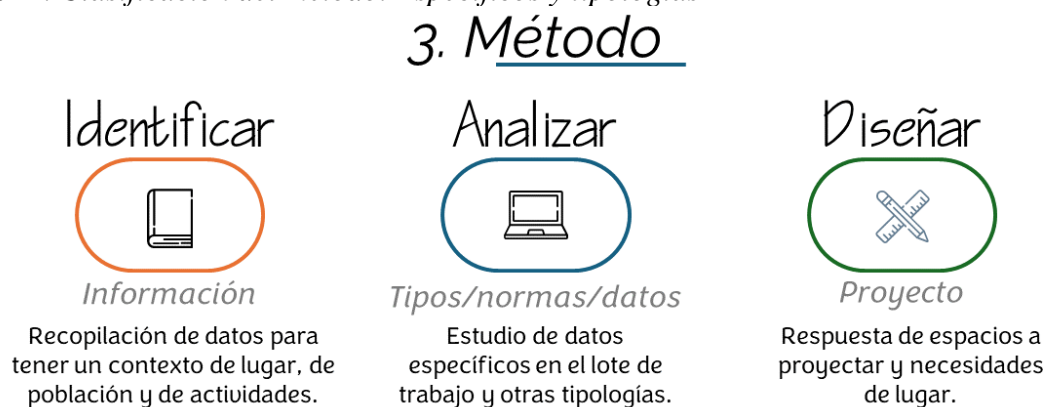
- POT de Bucaramanga:

(Plan de Ordenamiento Territorial)

Estudio de Normativa obligatoria impuesta por el estado en cuanto a vías, ocupaciones, usos del suelo y organizaciones de espacios.




3. Método

Figura 12. Clasificación del método. Específicos y tipologías



La metodología para el desarrollo de este proyecto se divide en tres fases. En la primera fase, se recopilará información relevante, incluyendo características del contexto como la población local, actividades cotidianas, y un enfoque en el tema deportivo, así como un registro fotográfico del área y su conectividad. En la segunda fase, se profundizará en la localidad específica, analizando su cartografía, movilidad, topografía, y vegetación, además de realizar un análisis de referencia de escenarios deportivos. Se analizarán los diferentes espacios deportivos y complementarios para adecuarlos a las necesidades específicas de la población. Finalmente, en la tercera fase de diseño, se utilizará la información recopilada para proyectar los espacios de manera unificada, cumpliendo con las medidas necesarias y las demandas de la población, creando un centro deportivo que responda a las necesidades identificadas en la zona.

Figura 13. Descripción de la metodología

No.	Descripción	Objetivos	Proceso	Producto	
Fase 1	1. Identificar 	1.1 Contexto de Lugar	1. Basándonos en el marco geográfico propuesto, se consideró esencial contextualizar el área de intervención.	1.1 Localización e implantación	
		1.2 Topografía		1.2 Indicadores	
		1.3 Estudio de uso de lugar		1.3 Perfiles Viales	
		1.4 Estudio de población y Público			
		1.5 Clima, Zonas Verdes y sombras en el estado actual.	2. Se recopila información normativa, características físicas y datos demográficos del área de intervención para guiar los trabajos futuros.	1.4 Perfil de Usuarios	
		1.6 Registro fotográfico del lugar			
Fase 2	2. Análisis 	2.1 Análisis Tipológico	1. Se compararon tres tipologías de escenarios deportivos nacionales en diversas categorías de diseño.	2,1 Cuadro de Áreas	
		2.2 Análisis de escenarios deportivos		2,2 Criterios de Diseño	
		2.3 Análisis de espacios complementarios	2. Basándose en las tipologías de referencia y el análisis del MED, se diseña un programa de espacios requeridos.	2.3 Esquema de relación espacial y circulación	
		2.4 Análisis de relación espacial		2.4 Plantas arquitectónicas	
Fase 3	3. Proyecto 	3.1 Proyección de esquema básico	Se llevó a cabo una proyección de organización espacial del lote, considerando diversos parámetros de diseño y características físicas.	3.1 Cortes Arquitectonicos	
		3.2 Proyección de escenarios deportivos			3.2 Fachadas
		3.3 Proyección de espacios complementarios			3.3 Elementos Técnicos

3.1 Fase de Información

3.1.1 Marco Geográfico

3.1.1.1 Localización. La ciudad de Bucaramanga se subdivide en 14 zonas normativas, en la cual nos enfocaremos específicamente en la comuna 7 de real de minas, que es mayormente en su área de actividad residencial, también cuenta con grandes espacios dotacionales tanto educacionales como algunos deportivos.

Figura 14. Localización General, Colombia – Santander – Bucaramanga – Comuna

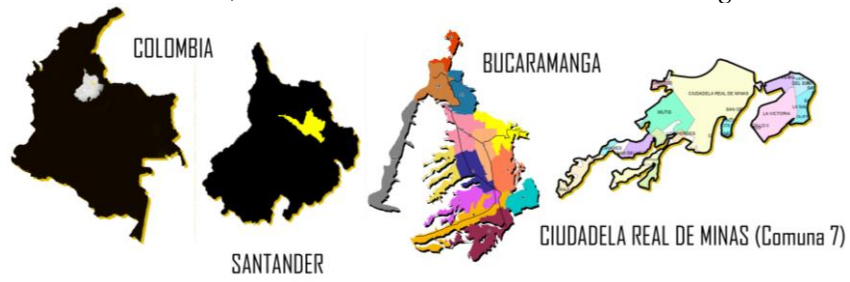
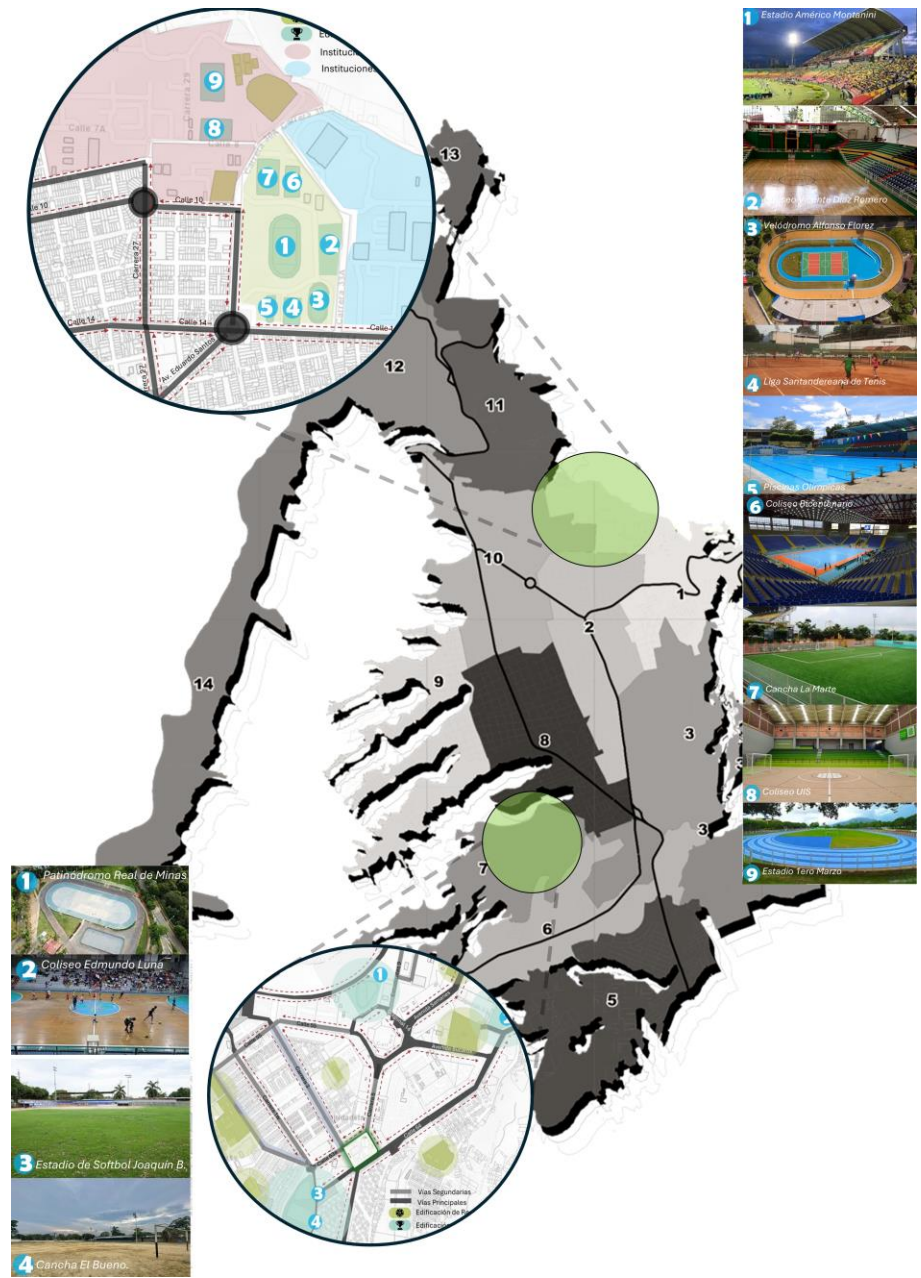


Figura 3. Mapa zonificaciones deportivas en Bucaramanga



3.1.1.2 Contexto de lugar. La Ciudadela Real de Minas, transformada a partir de los terrenos del antiguo aeropuerto ‘Gómez Niño’, se ha convertido en una de las comunas más pobladas de Bucaramanga gracias a sus numerosos conjuntos residenciales. La región destaca por sus esfuerzos de reforestación, impulsados por ambientalistas y vecinos, que buscan revitalizar la zona con nuevos árboles y parques como ‘Las Cigarras’ y ‘Los Sueños’, contribuyendo así al mejoramiento del medio ambiente. Además, se reconoce por su progreso urbanístico, oferta comercial y la notable presencia de instituciones educativas, ganándose el título de Comuna Educativa. A pesar de los avances en infraestructura vial realizados por la anterior administración en 2014, como el Viaducto de la Novena y el Intercambiador del Mutis. Con una población de 47,132 personas, la Ciudadela alberga una densa red de servicios educativos, asistenciales y religiosos, además de ofrecer diversas áreas para el esparcimiento.

Figura 15. Fracción de localización con edificaciones dotacionales y de comercio aledañas



El Polideportivo Ciudad Bolívar, ubicado estratégicamente en la comuna 7 de Real de Minas, se encuentra en una zona con alto flujo peatonal debido a la cercanía de instituciones educativas, áreas residenciales y equipamientos urbanos. Este espacio fomenta la interacción constante con la comunidad mediante actividades deportivas, recreativas y eventos significativos. Entre los proyectos recientes en la zona destaca el Parque de los Sueños, inaugurado en 2018, que ofrece juegos infantiles, gimnasio al aire libre y senderos peatonales, convirtiéndose en un punto clave para la integración social. Asimismo, eventos como la Feria Bonita de Bucaramanga y el "Camino Real de Minas" han dinamizado la vida cultural y recreativa del sector.

Figura 16. Edificaciones Dotacionales deportivas aledañas en Mapa Comuna 7









En la Ciudadela Real de Minas se han desarrollado importantes proyectos de remodelación y adecuación de espacios públicos para fortalecer la integración comunitaria. El Parque Los

Canelos fue renovado con baños públicos, una bodega deportiva, áreas de parqueo y mejoras en accesibilidad, además de la siembra de nueva vegetación. También destaca el Parque Los Samanes, un pulmón verde en la zona administrativa del Área Metropolitana de Bucaramanga.

El estadio de fútbol de Real de Minas fue remodelado con mejoras en las gradas, la iluminación y las zonas de juego, consolidándose como un escenario funcional para competencias deportivas. Sin embargo, el patinódromo de la zona enfrenta un deterioro significativo en su infraestructura, con problemas en la superficie de la pista y falta de mantenimiento general, lo que afecta la práctica segura del patinaje y limita el desarrollo deportivo en este espacio.

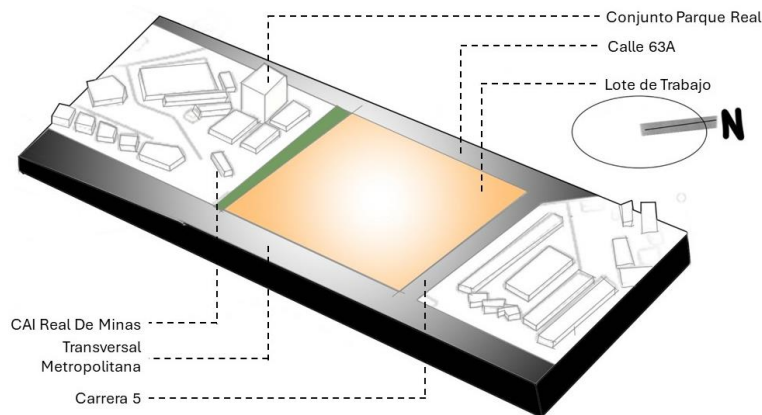
Estas intervenciones y problemáticas reflejan los avances y retos en la gestión de los espacios recreativos y deportivos en la Ciudadela Real de Minas.

Figura 17. Clasificación de escenarios deportivos en Real de Minas

ESCENARIOS DEPORTIVOS EN REAL DE MINAS				
CATEGORIA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN	IMAGEN
PISTA	PATINODROMO DE REAL DE MINAS (Roberto García Peña)	Se ha señalado que la pista de ruta o cumple con las especificaciones internacionales vigentes. En cuanto a su estado actual, se han reportado deterioros en las instalaciones. Deportistas Locales han denunciado grietas en la pista y la necesidad de repavimentación de la ruta.		
SALAS O SALONES DEPORTIVOS	COLISEO EDMUNDO LUNA SANTOS	En cuanto a su estado actual, se han reportado deterioros significativos en las instalaciones. En octubre de 2022, se informó que el coliseo presentaba condiciones precarias, con solicitudes de remodelación total por parte de usuarios y deportistas.		
CANCHA O CAMPO DEPORTIVO	ESTADIO DE SÓFTBOL DE REAL DE MINAS	En cuanto a su estado actual, se han reportado iniciativas para mejorar sus instalaciones. Por ejemplo, se ha mencionado la existencia de un proyecto para dotar al estadio de luminarias LED y realizar remodelaciones en sus áreas comunes, con el objetivo de convertirlo en un escenario de primera categoría.		

CATEGORIA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN	IMAGEN
CANCHA O CAMPO DEPORTIVO	CANCHA EL BUENO DE REAL DE MINAS	La cancha sigue siendo un punto de encuentro para la comunidad local, albergando eventos deportivos y sirviendo como espacio de recreación para los habitantes de la zona. Ha sido escenario de diversos torneos locales, como la Copa de Campeones, que en febrero de 2024.		
ESCENARIO RECREODEPORTIVO	PARQUE DE LOS CANELOS	Este parque cuenta con una cancha múltiple que es utilizada para la práctica de deportes como microfútbol, baloncesto y voleibol, además de áreas de esparcimiento para actividades recreativas. Es común que se realicen actividades comunitarias en este espacio, lo que lo convierte en un lugar de integración social para los residentes de la zona.		
ESCENARIO RECREODEPORTIVO	RECREAR DEL MUTIS	Es un espacio administrado por el Instituto de la Juventud, el Deporte y la Recreación (INDERBU). Este lugar está diseñado para fomentar la actividad física y el deporte en la comunidad, ofreciendo instalaciones como una cancha múltiple, un gimnasio al aire libre, y áreas para actividades recreativas. aunque algunas áreas requieren mantenimiento para optimizar su uso. Este espacio se utiliza tanto para actividades deportivas organizadas como para eventos comunitarios, sirviendo como un punto de encuentro para los residentes del barrio Mutis y zonas aledañas.		

3.1.1.3 Lote de Estudio. El polideportivo ciudad bolívar se encuentra ubicado en Cl 63A #3-52, Bucaramanga, comuna 7, barrio ciudadela Real de Minas. Su código predial es 68001010508440001. Tiene un área bruta de 7.898,69 m², cuenta con dos canchas de tenis y un muro de entrenamiento de esta disciplina, tres canchas múltiples, un área de calistenia, un gimnasio al aire libre, pequeñas zonas verdes, una batería de baños, una recepción o recibidor y dos bodegas de almacenamiento.

Figura 18. Isométrica General de localización

3.1.1.4 Registro fotográfico del lugar. Se evidencia una deficiente organización de los escenarios deportivos. Aunque las canchas presentan una orientación adecuada, carecen de espacios complementarios destinados al público o acompañantes. Asimismo, el polideportivo cuenta con áreas residuales que no están siendo aprovechadas de manera funcional, generando zonas pavimentadas sin mantenimiento, susceptibles a la acumulación de malos olores.

La accesibilidad al lugar es inadecuada, con recorridos mal definidos que interfieren con las zonas verdes, las cuales terminan siendo utilizadas como áreas de circulación por la falta de una planificación clara. Además, la zona de almacenamiento presenta inconvenientes significativos: se encuentra alejada de los puntos de control, es de difícil acceso, tiene un espacio reducido para el resguardo de implementos y evidencia problemas estructurales como goteras y humedad, que afectan su funcionalidad y conservación.

Figura 19. *Registro fotográfico de visita de lugar*

El lote de trabajo cuenta con elementos de arborización existentes que se busca conservar, junto con áreas donde se proyecta una reorganización para crear zonas verdes controladas. Asimismo, se plantea la incorporación de cubiertas ligeras en puntos estratégicos para ampliar las áreas de sombra a lo largo de los recorridos del público. Basado en un registro fotográfico y una visita al sitio, se identificaron características favorables, incluyendo elementos de vegetación y la clasificación de algunas especies existentes, lo cual permite integrar el entorno natural al diseño propuesto.

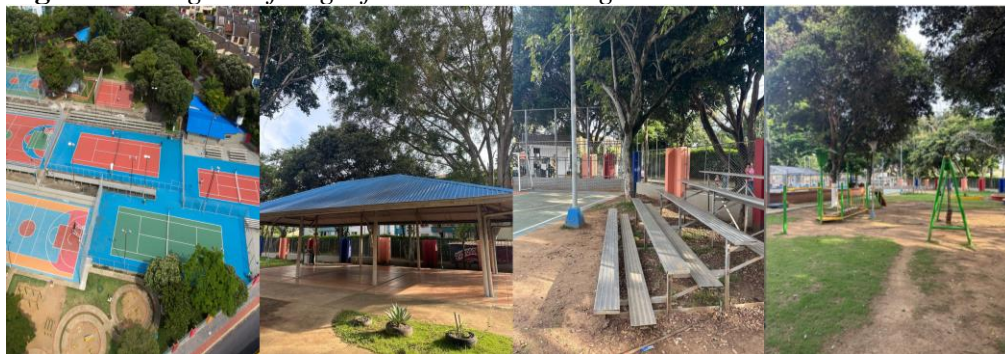
Figura 20. *Registro fotográfico de visita de lugar*

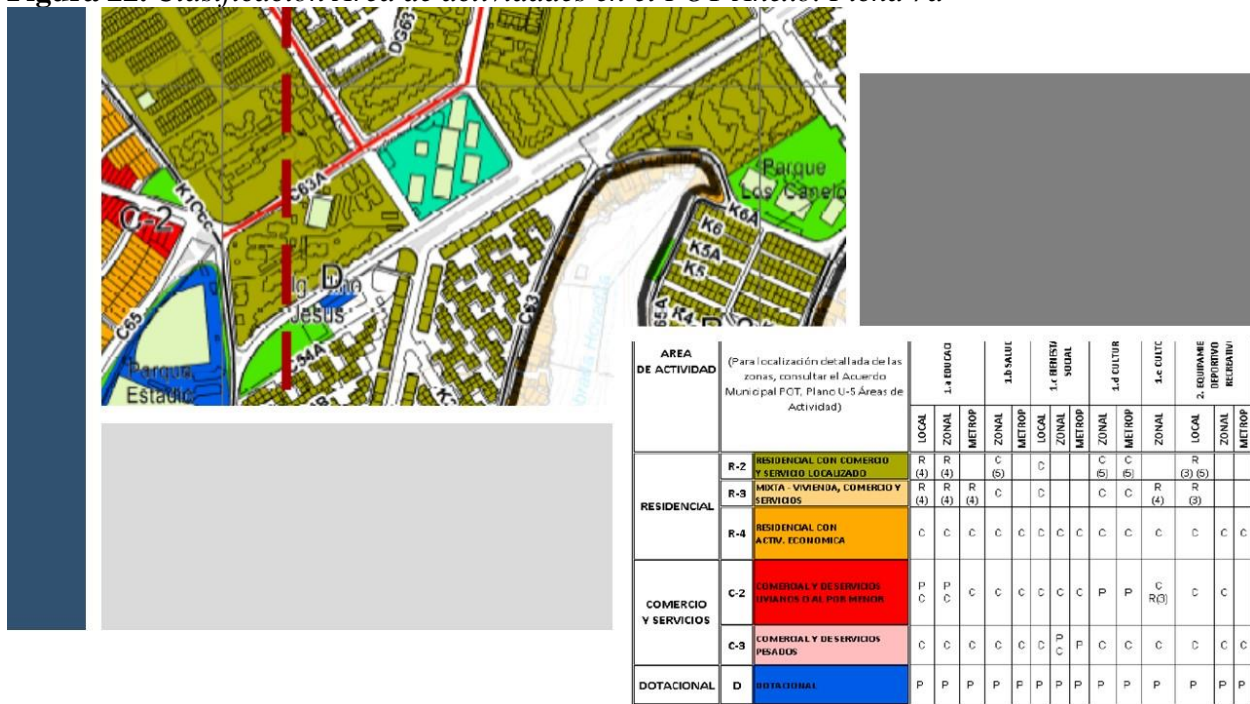
Figura 21. Representación gráfica de principal arborización existente

3.1.2 Levantamiento de datos cartográficos

Obtención de planos normativos por entidades de ordenamiento territorial o planificación municipal. POT de Bucaramanga en la ficha normativa número 7A – 7B.

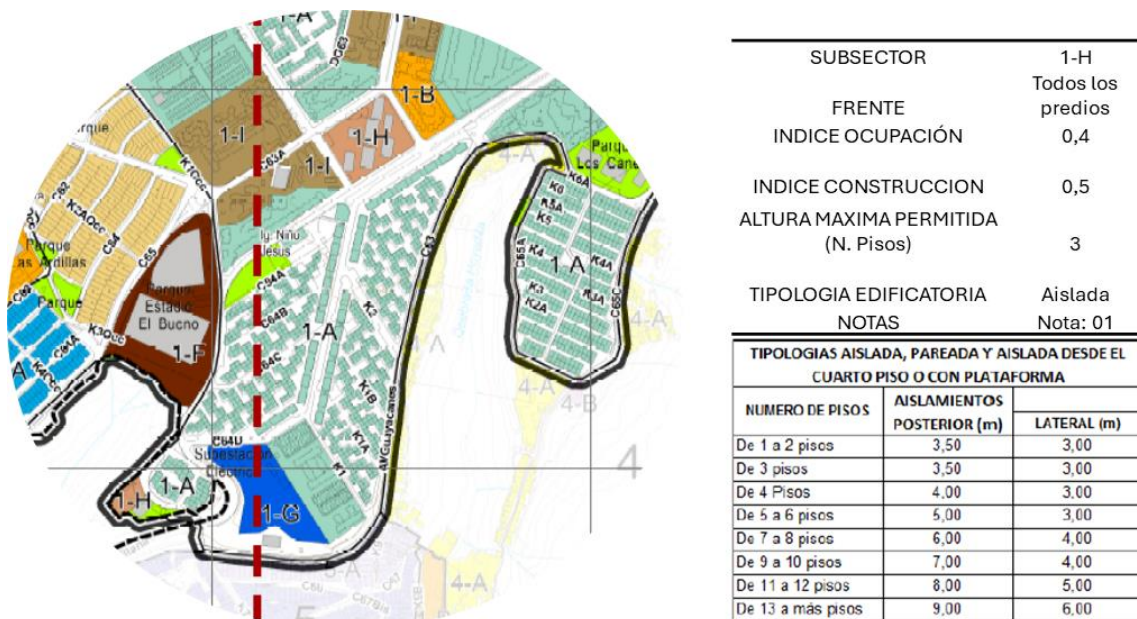
3.1.2.1 Área de actividades. Se analizó que nuestra zona de estudio es catalogada como área de actividad principal dotacional y en cuanto a equipamiento deportivo recreativo abarca local, zonal y metropolitano, sus vecinos directos son categoría Residencial (R2). En cuanto al tipo de viviendas son en su mayoría conjuntos de apartamentos, edificios o complejos residenciales con comercio localizado o de bajo flujo.

Figura 22. Clasificación Área de actividades en el POT Anexo. Ficha 7a



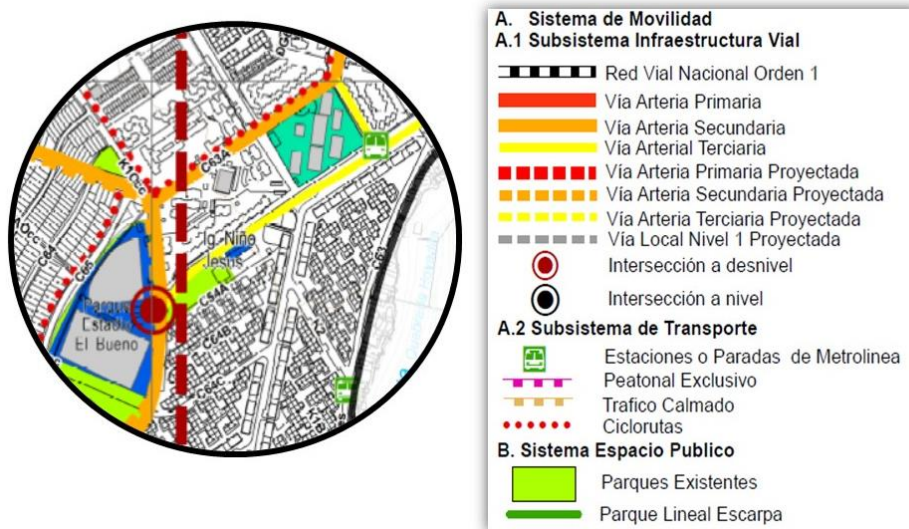
3.1.2.2 Edificabilidad y zona de restricción

Figura 23. Clasificación de Edificabilidad en el POT Anexo. Ficha 7



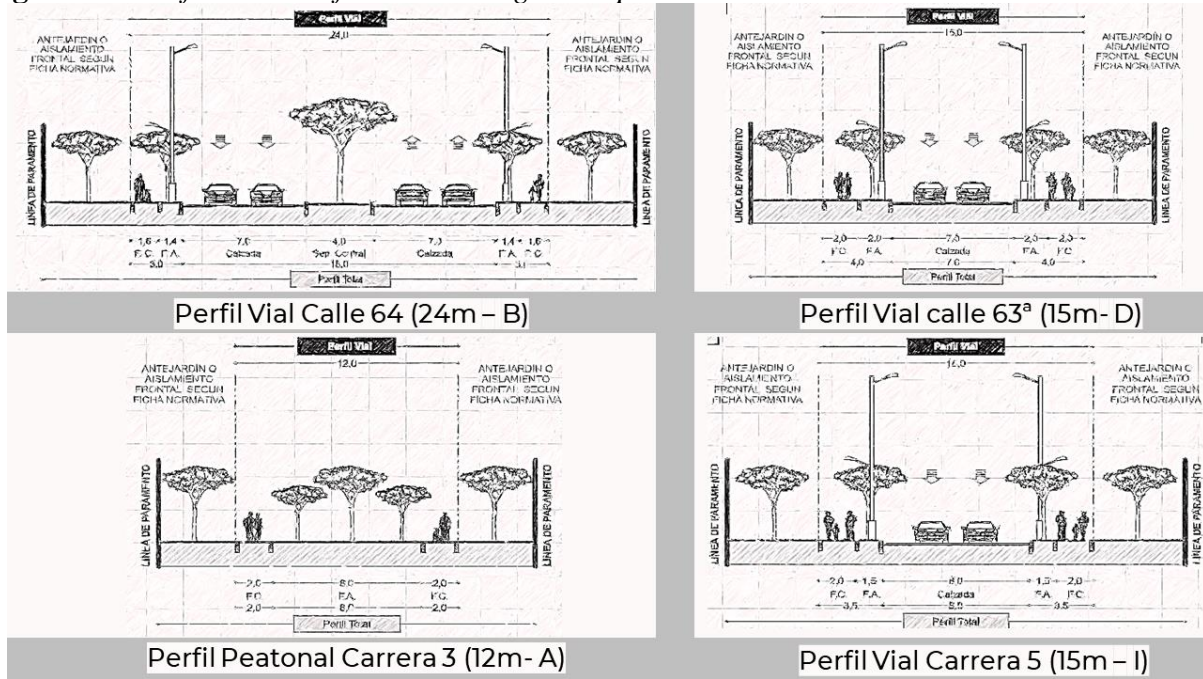
3.1.2.3 Sistemas Estructurales. Nuestro Lote está rodeado por 3 tipos de infraestructuras viales, tanto Vía arterias primaria proyectada como Vía arterial primaria y secundaria. Además de contar con una estación o parada de Metrolínea en una de las esquinas del proyecto.

Figura 24. Clasificación Sistemas Estructurales en el POT Anexo. Ficha 7



3.1.2.4 Perfiles Viales. Estos son los perfiles viales planteados por la norma POT (Plan de Ordenamiento Territorial) anexo, ficha 8, perfiles viales 7ª, la cual cuentan con espacios de antejardín, franja de amoblamiento, franjas de vegetación, andén o espacio de circulación peatonal y calzadas en diferentes tamaños dependiendo del volumen vehicular.

Figura 25. Gráficos de Perfiles Viales sugeridos por el POT



3.1.2 Movilidad (Zonas de paradas)

Figura 26. Mapas de Ubicación del Lote con espacios de paradas y dirección de las Vías

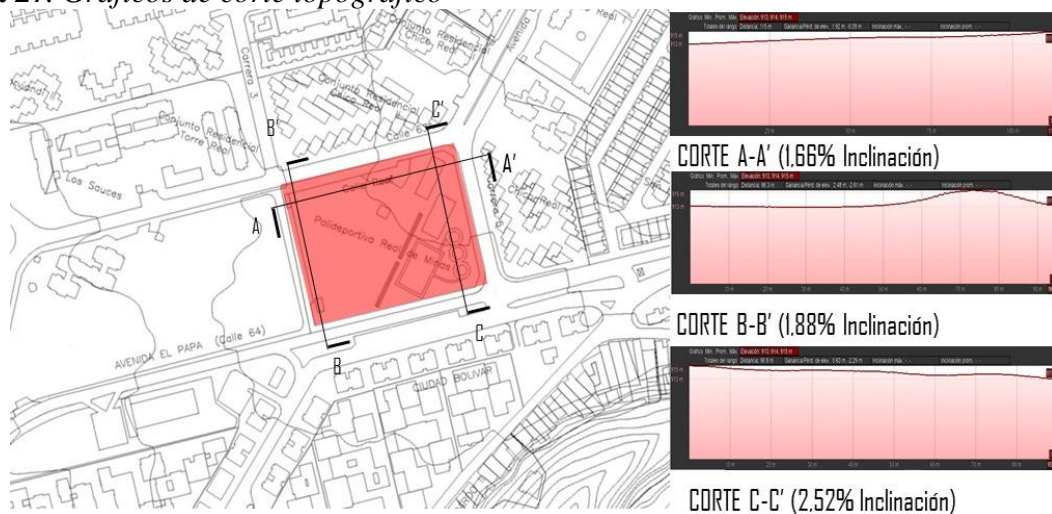


El terreno de estudio está estratégicamente situado, flanqueado por tres distintas categorías de vías: la Transversal Metropolitana, que representa una vía principal de circulación; la Calle Real, que facilita el acceso directo a la Ciudadela Real; y las Carreras 3 y 2W, que enlazan los barrios Mutis y Los Naranjos con la Calle 63A, circundando así nuestro lote. Este emplazamiento no solo es crucial para la conexión central de tránsito tanto de vehículos como de peatones, sino que también se ubica próximo a diversos puntos de parada para el transporte público, potenciando su valor como núcleo de accesibilidad.

3.1.2 Topografía

En cuestiones de inclinaciones el lote cumple con el porcentaje requerido según la Guía Universal de Diseño Accesible emitida por Coldeportes (3.1.1) y El Manual de buenas prácticas en instalaciones deportivas de la CSDE (cap. 3), donde dice que los accesos a instalaciones deportivas deben cumplir con un porcentaje máximo de 6%.

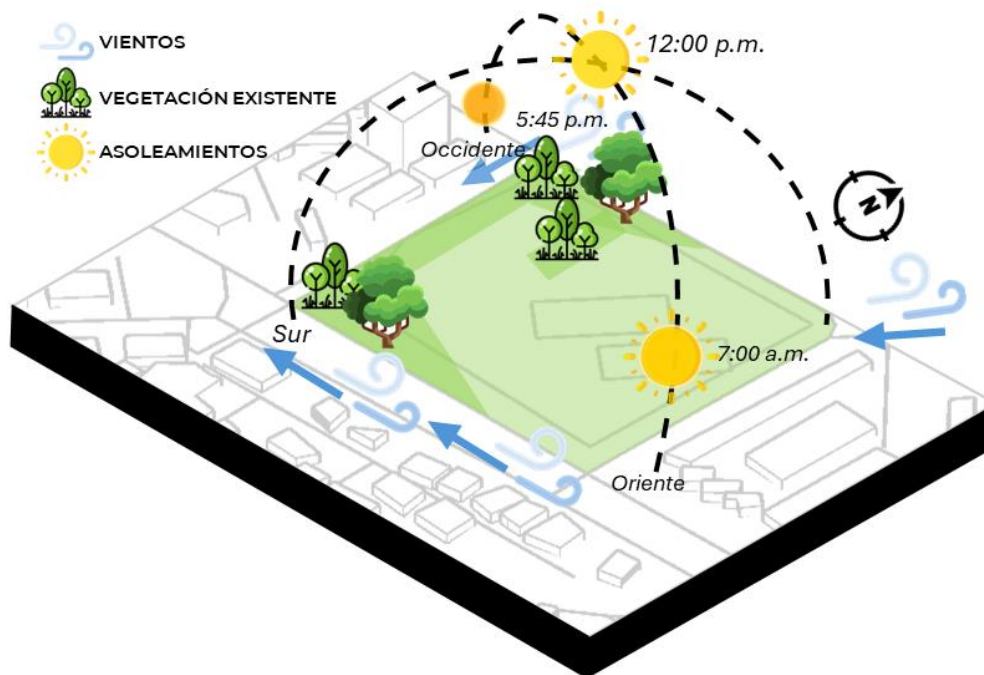
Figura 27. Gráficos de corte topográfico



3.1.5 Clima, Zonas Verdes y sombras en el estado actual

El clima en Bucaramanga, con variaciones entre 18-25°C y días soleados y tormentosos, demanda precauciones. Se sugiere la presencia de vegetación en ejes peatonales y zonas integradas para resguardarse de la lluvia y obtener sombra, además de proyectarla en zonas deportivas. Para las canchas deportivas, se recomienda una orientación Norte-Sur con una rotación mínima de 8 a 23 grados para evitar la exposición solar directa. El lote carece de obstáculos que bloqueen el sol y de elementos que proporcionen sombra adicional aparte de las zonas verdes y su vegetación existente. Los vientos en el área son variables debido a su ubicación junto a una avenida principal y puntos de conexión vial, formando un corredor de aire.





Figura 28. Representación gráfica de afectaciones naturales



3.1.6 Estudio de Población y público

Según los datos proporcionados por el DANE y el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), en el área de estudio de Real de Minas, la población se estima en alrededor de 47,132 personas según el último censo, con una predominancia de áreas residenciales que representan el 47.1% de las viviendas.

Tabla 1. Porcentajes de población

CATEGORIAS	RANGO DE EDADES	% POBLACION DE BUCARAMANGA	% POBLACIÓN REAL DE MINAS	# PERSONAS APROXIMADO
Población Niños 	Menores de 12 años	14,30%	14,90%	7022,7
Población Joven 	12 a 17 años	8%	19,30%	9096,5
Población Adulta 	18 a 59 años	77,70%	57,50%	27100,9
Población Adulta Mayor 	60 a 80 años o más	16,70%	7%	3299,24

Con base en la segmentación de la población del barrio Real de Minas por rangos de edad, se definieron programas deportivos y recreativos adaptados a las necesidades específicas de cada grupo. Los niños y jóvenes se enfocan en actividades formativas y recreativas; los adultos, en el mantenimiento de su salud y competencias comunales; y los adultos mayores, en ejercicios adaptados que promuevan su movilidad y bienestar. Estos programas se desarrollarán en función

de la cobertura de los escenarios y los alcances definidos en el programa de usos establecido previamente.

3.1.6.1 Actividades Según rango de edad. Aquí se sintetiza la información de las actividades principales, en una categorización por edades de la población participante de dichas edades.

Figura 29. Participación de Actividades según rango de edad

ACTIVIDAD	Niños (<12)	Jóvenes (12-17)	Adultos (18-59)	Adultos Mayores (60+)
Voleibol Recreativo	✓	✓	✓	
Voleibol Formación	✓	✓		
Voleibol Competitivo		✓	✓	
Baloncesto Recreativo		✓		
Baloncesto Formación		✓		
Tenis Recreativo	✓	✓		
Tenis Formación		✓		
Microfútbol Recreativo		✓	✓	
Aeróbicos			✓	✓
Defensa Personal			✓	✓
Estiramientos/Reactivación			✓	✓
Calistenia			✓	

Tabla 2. Población aproximada anual por rango de edades

RANGO DE EDAD	TOTAL POBLACIÓN	% DE PARTICIPACIÓN APROXIMADO	NÚMERO DE PARTICIPANTES
Niños (<12 años)	7,023	30%	2,107
Jóvenes (12-17 años)	9,097	50%	4,548
Adultos (18-59 años)	27,101	20%	5,420
Adultos Mayores (60+)	3,299	10%	330
Total Participantes	47,132	-	12,405

3.1.6.2 Población alcanzada. Basándonos en la información presentada en las tablas anteriores, se realizó una organización de actividades clasificadas por nivel de desarrollo y rangos de edad, tomando como referencia la población total de la zona de Real de Minas. Considerando un porcentaje optimista de participación en las actividades planeadas dentro del proyecto, se obtuvo un número estimado de participantes anuales, distribuido por rangos de edad y tipo de deporte.

Tabla 3. *Población participante anualmente por Actividad y rango de edad*

ACTIVIDAD	NIÑOS	JÓVENES	ADULTOS	ADULTOS MAYORES	TOTAL PARTICIPANTES
<i>Voleibol Recreativo</i>	600	1,000	700	0	2,300
<i>Voleibol Formación y Competencia</i>	400	800	400	0	1,600
<i>Baloncesto Formación y Recreación</i>	500	600	300	0	1,400
<i>Tenis Recreativo</i>	200	400	500	0	1,100
<i>Microfútbol Recreativo</i>	400	500	400	0	1,300
<i>Actividades Lúdicas (Aeróbicos, etc.)</i>	0	300	1,300	300	1,900
<i>Calistenia (Street Workout)</i>	0	300	1,300	30	1,630

3.1.6.3 Cronograma de actividades. Teniendo un resultado de esta información podríamos realizar una organización de estas en rangos de tiempo y población atendida en cada uno de los espacios predispuestos para la práctica y desarrollo de este, en los espacios libres de los escenarios estarían predispuestos para el uso del público, así como un espacio de tiempo para

limpieza y mantenimiento del espacio diario o preparación para tender los grupos planificados en estos.

3.1.6.3.1 Escenario de formación y competencia.

Figura 30. Cronograma de actividades en escenario principal por rango de edades

HORARIO	RANGO DE EDADES	ACTIVIDAD
6:00 - 8:00 a.m.	Adultos mayores	Tiempos disponibles al público
8:00 - 10:00 a.m.	Jóvenes y adultos	Voleibol (formación)
10:00 - 12:00 p.m.	Jóvenes	Baloncesto (formación)
12:00 - 2:00 p.m.	Tiempos disponibles al público	
2:00 - 4:00 p.m.	Niños	Voleibol (formación)
4:00 - 6:00 p.m.	Jóvenes	Voleibol (competencia colegial)
6:00 - 8:00 p.m.	Adultos	Voleibol (competencia comunal)

3.1.6.3.2 Campos deportivos.

Figura 31. Cronograma de actividades en campos deportivos por rango de edades

HORARIO	RANGO DE EDADES	ACTIVIDAD
6:00 - 8:00 a.m.	Adultos mayores	Tiempos disponibles al público
8:00 - 10:00 a.m.	Jóvenes	Tenis (formación)
10:00 - 12:00 p.m.	Adultos	Calistenia (street workout)
12:00 - 2:00 p.m.	Tiempos disponibles al público	
2:00 - 4:00 p.m.	Niños	Tenis (formación)
4:00 - 6:00 p.m.	Jóvenes	Tenis (recreación)
6:00 - 8:00 p.m.	Adultos	Calistenia (street workout)

3.1.6.3.3 Escenarios Recreodeportivo.

Figura 32. Cronograma de actividades en escenarios Recreodeportivo x rango de edades

HORARIO	RANGO DE EDADES	ACTIVIDAD
6:00 - 8:00 a.m.	Adultos mayores	Tiempos disponibles al público
8:00 - 10:00 a.m.	Jóvenes	Microfútbol (recreación)
10:00 - 12:00 p.m.	Jóvenes y adultos	Baloncesto (recreación)
12:00 - 2:00 p.m.	Tiempos disponibles al público	
2:00 - 4:00 p.m.	Niños	Voleibol (recreación)
4:00 - 6:00 p.m.	Jóvenes	Microfútbol (recreación)
6:00 - 8:00 p.m.	Adultos	Voleibol (recreación)

3.1.6.3.4 Salón Deportivo.

Figura 33. Cronograma de actividades en salón deportivo por rango de edades

HORARIO	RANGO DE EDADES	ACTIVIDAD
6:00 - 8:00 a.m.	Adultos mayores	Estiramiento y reactivación muscular
8:00 - 10:00 a.m.	Adultos	Ejercicios aeróbicos
10:00 - 12:00 p.m.	Jóvenes	Defensa personal
12:00 - 2:00 p.m.	Tiempos disponibles al público	
2:00 - 4:00 p.m.	Niños	Actividades lúdicas
4:00 - 6:00 p.m.	Jóvenes	Ejercicios aeróbicos
6:00 - 8:00 p.m.	Adultos	Defensa personal

3.2 Fase de Análisis

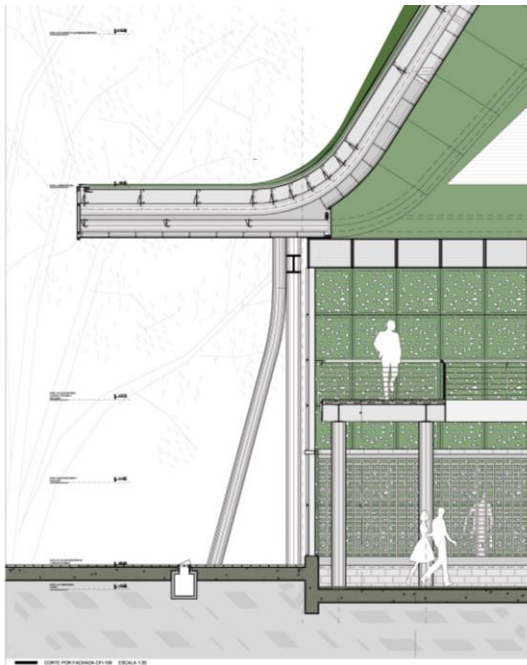
3.2.1 Análisis Tipológico

3.2.1.1 Tipología Nacional: “Escenarios Deportivos / Giancarlo Mazzanti + Plan: b arquitectos.”

Figura 34. *Fachada noroeste del escenario deportivo*



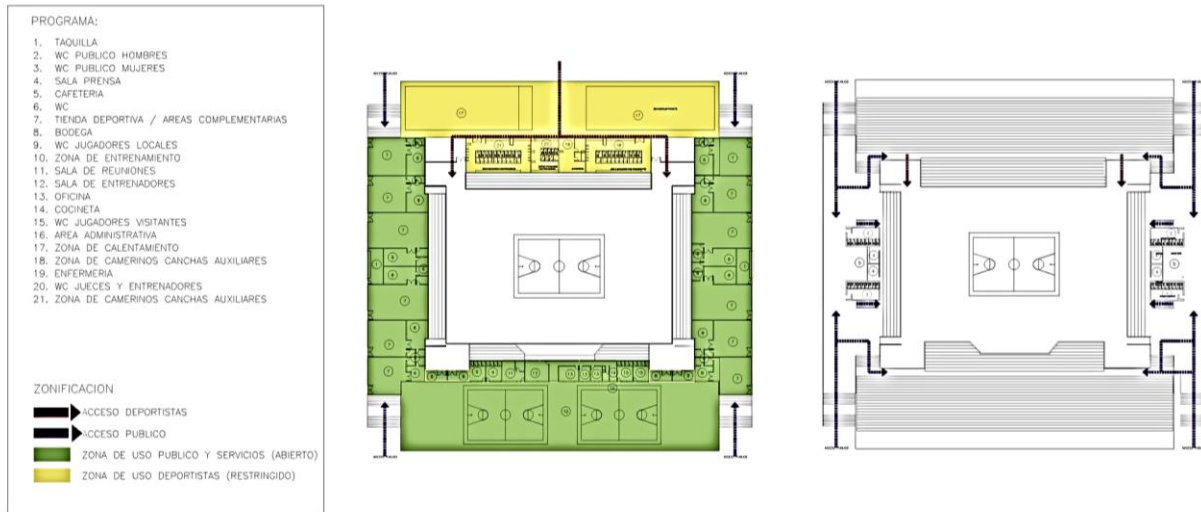
Llevando a cabo un análisis completo de la tipología que el arquitecto Giancarlo Mazzanti, planteada para dar solución a una necesidad de escenarios deportivos para la ciudad de Medellín en el año 2009, los cuales pudieran transformarse o realizar una variación en cuanto a las características que necesitara cada evento en específico, debido a que este lugar se considera un punto central de encuentros deportivos a nivel nacional.

Figura 35. Detalle Exterior

El arquitecto da solución con esta obra a 4 aspectos, urbanístico, aspectos formales, funcionales y técnico.

En cuanto a la correlación del espacio urbano con el interior de cada escenario, maneja una fachada con láminas móviles perforadas que permiten una movilidad de aquellos limitantes o muros para abrir o privatizar algunos espacios y demás permite una relación directa con el ambiente del exterior de este halando de luz solar y el clima del sitio, así maneja un lenguaje similar con las cubiertas y las texturas del piso para mantener una correlación con la continuidad de las circulaciones peatonales.

La polifuncionalidad de sus escenarios deportivos, este puede variar su agrupación formando edificios independientes o un coliseo unificado.

Figura 36. *Planimetría y funcionamiento*

La materialidad que presenta para cada uno de los eventos programados según el deporte o la actividad que se desarrolle en la localidad, maneja unos montajes y desmontajes fáciles para el cambio superficies para la práctica de los deportes, ya sea en láminas de madera, láminas de fibrocemento, o para algo más especializado como pisos acolchados con láminas de Tatami.

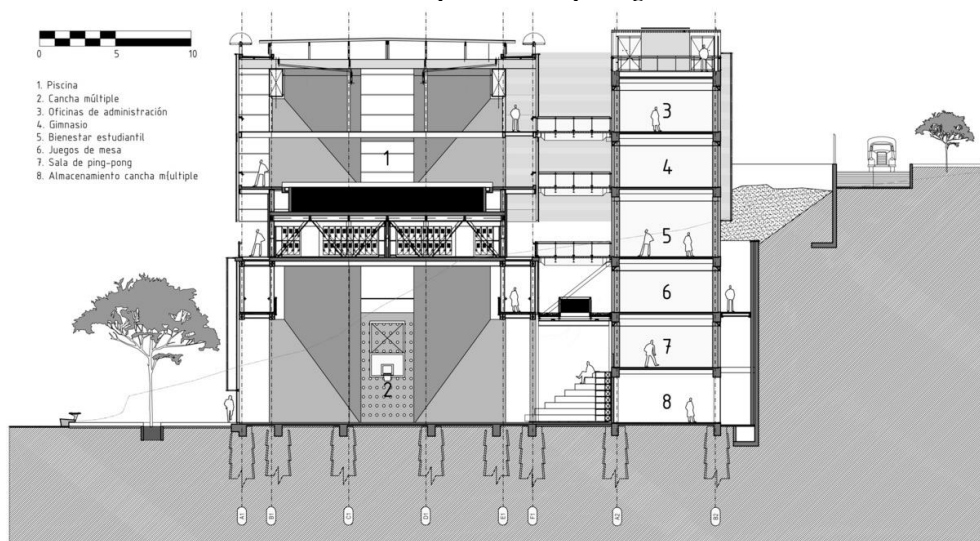
3.2.1.2 Tipología Nacional: “*Centro deportivo Universitario de los Andes / MGP Arquitectura y Urbanismo*”

Figura 37. *Fachada noroeste del escenario deportivo. Tipología 2*

Este proyecto surge como propuesta por MGP Arquitectura y Urbanismo, a un concurso en el año 2009 para la creación de una nueva sede deportiva para la universidad de los Andes en la ciudad de Bogotá, retándose en contra de una normativa por la implantación de un nuevo proyecto en una zona de reserva forestal. La principal intención era un centro que albergara las actividades físicas cubiertas e integrara los espacios abiertos existentes que la universidad tiene destinados.

En cuanto al desarrollo del proyecto se llevó a cabo en una edificación vertical donde reúne varios espacios para llevar a cabo diferentes actividades deportivas, recreativas y de entrenamiento físico, y sus actividades complementarias. Da solución con una edificación de 5 plantas, un módulo con una breve separación, donde cada uno de estos presenta ciertos distanciamientos para mantener circulaciones continuas y una adjunción del medio externo dentro del proyecto, para difuminar los límites del proyecto y que se acople mejor a su espacio de implantación.

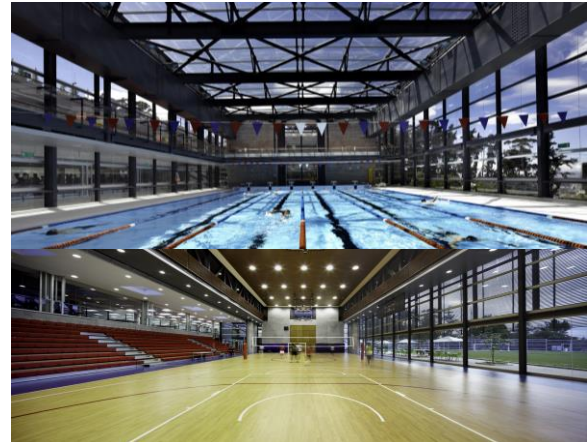
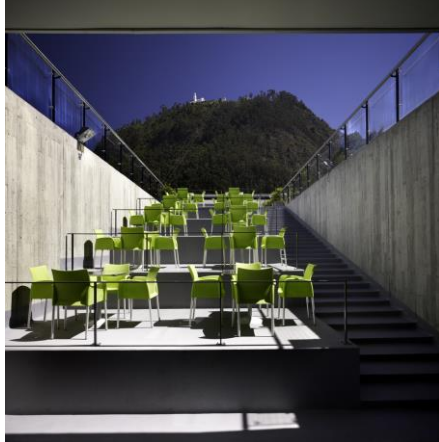
Figura 38. Fachada noroeste del escenario deportivo. Tipología 2



Desde el punto de vista técnico, el edificio resuelve de manera contundente la posición firme de localizar la piscina en el último nivel, aprovechando presencia imponente del cerro de Monserrate,

a través de un sofisticado sistema estructural de acero y concreto haciendo que el volumen principal de la piscina flote levemente sobre la cancha múltiple del polideportivo.

Figura 39. *Espacios Internos. Tipología 2*



En cuanto a la materialidad del proyecto se planteó una estructura metálica distribuida en grandes cerchas, con grandes espacios traslucidos en vidrio laminado, para que fuese apreciado como un gran contenedor metálico con orificios para que no tuviese una obstrucción visual durante los espacios interno o externos de este, además de ciertas bases en concreto su intención era emitir la menor huella de carbono ya que se encuentra en una zona ambiental de alto impacto, por ende en sus acabados se usaron materiales como acabados en las circulaciones de los puentes y cielorrasos, además de marquesas de policarbonato para sus cubiertas.

3.2.1.3 Tipología Nacional: “Centro deportivo, recreativo y cultural del parque metropolitano EL TUNAL”

Figura 40. Fachada noroeste del escenario deportivo. Tipología 3

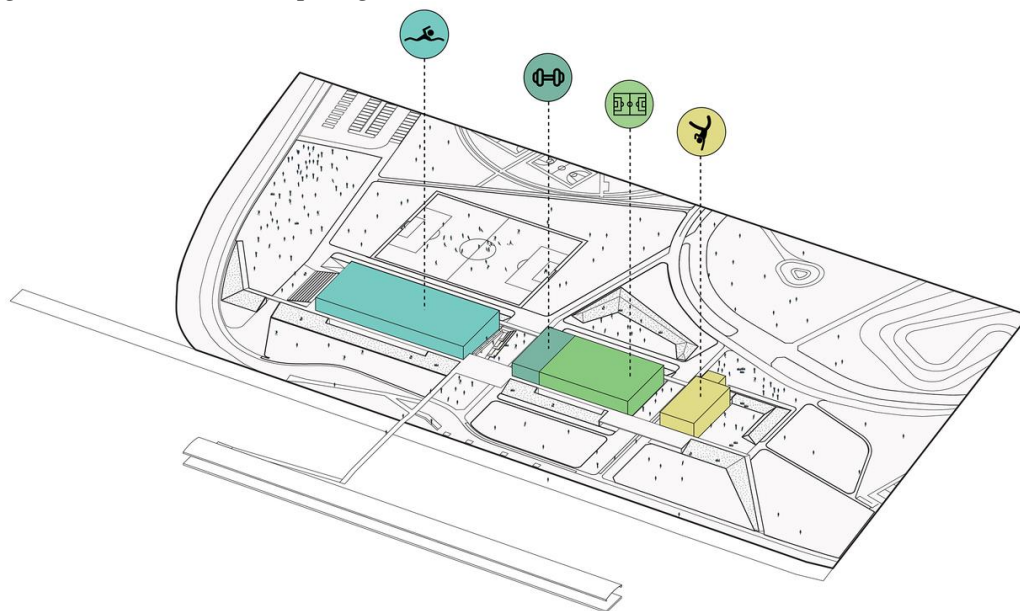


La edificación es un pabellón Urbano se encuentra ubicado en el lado sur de la ciudad de Bogotá en el parque metropolitano “El Tunal”, para dar respuesta a las necesidades de esta población vulnerable. Se desarrolla de manera horizontal y plantea diferentes espacios tanto deportivos, recreativos y culturales, se acopla al paisaje llano dando una continuidad visual por sus espacios traslucidos y la intención principal del arquitecto es plantear una simulación de bosque natural con sus columnas en el exterior que acompañan las circulaciones externas y los espacios públicos abiertos.

En cuanto a la composición espacial y los elementos constructivos del proyecto, se diseñó bajo una retícula estructural modulada, donde se partía de una repetición de un pórtico estructural y el orden tectónico de sus componentes principales, dando respuesta a elementos ambientales

como la iluminación de los espacios de manera natural, como tanto en la velocidad del montaje con su carpintería metálica y en su construcción con la modulación estructural.

Figura 41. Organización General. Tipología 3



En su programa de desarrollo, el edificio se compone de tres grandes áreas, el área de recreación acuática, compuesta por piscina olímpica y una piscina recreativa, el área deportiva que contiene un gimnasio y un polideportivo, y el área cultural con aulas, ludotecas y un cine que puede abrirse hacia el exterior para proyecciones al aire libre. Estas tres áreas se articulan por dos patios, uno para eventos culturales y el otro para actividades recreativas, que dan acceso directo hacia el parque y posibilitan el control de accesos secundarios a los diferentes espacios del proyecto, permitiendo el funcionamiento independiente y la apertura en diferentes horarios de las tres áreas del proyecto.

Figura 42. Espacios Internos. Tipología 3



3.2.1.4 Análisis comparativo de las tipologías

Figura 43. Comparación de tipologías

PROYECTO	CATEGORIAS				
	URBANO AMBIENTAL	FUNCIONAL	FORMAL	TECNICO	COMUNICATIVO
<p>"CENTRO DEPORTIVO UNIVERSIDAD DE LOS ANDES / MGP ARQUITECTURA"</p> 	<p>Situado junto a un cerro destacado y en una zona de reserva forestal con bajas temperaturas, busca aprovechar al máximo el paisaje y aplicar una materialidad traslúcida en su desarrollo.</p>	<p>El diseño se basa en una disposición vertical del programa, con los escenarios principales en el centro y altura adecuada. Las áreas adyacentes complementan las actividades, mientras que una zona administrativa central facilita la gestión del complejo.</p>	<p>Se propone una distribución basada en dos ejes principales que dividen el volumen y crean subdivisiones, determinando las circulaciones, ventilaciones y materiales específicos para cada sección.</p>	<p>Sistema estructural de acero y concreto. Se emplean láminas perforadas y amplios ventanales para maximizar la entrada de luz natural y regular la temperatura en todo el edificio.</p>	<p>El arquitecto propone un diseño con un volumen translúcido que respeta la circulación de aire y la topografía del cerro. Este enfoque crea espacios a diferentes niveles, separándolos tanto horizontal como verticalmente para permitir la respiración y la conexión entre diferentes áreas, integrando proyecciones del paisaje tanto dentro como fuera de los espacios.</p>
<p>"CENTRO DEPORTIVO, RECREATIVO Y CULTURAL DEL PARQUE METROPOLITANO EL TUNAL"</p> 	<p>Su marcada horizontalidad ofrece una fachada edificada en el lado occidental del parque, actuando como un límite entre el entorno urbano y el vasto espacio natural del parque.</p>	<p>La organización de los espacios se reparte de manera lineal dando privacidad a cada uno de estos para que cada bloque tanto similar se compongan de manera diferente en su interior dependiendo de la actividad que se lleva a cabo.</p>	<p>Se subdividió un bloque principal en dos mediante ejes que organizan las actividades y permiten la comunicación entre espacios, generando una circulación perimetral para conectarlos entre sí.</p>	<p>La identidad del edificio se define por su estructura portante, con columnas que borran las fronteras entre interior y exterior. Un anillo de circulación conecta con la naturaleza del parque y las actividades internas. Además, un talud natural y una pérgola inclinada ofrecen vistas panorámicas hacia el paisaje, ampliando las conexiones visuales desde el interior.</p>	<p>Al ser un proyecto lineal, se habilitan múltiples rutas de circulación paralelas que atraviesan la estructura de columnas. Estas columnas rodean las áreas de circulación, pero se abren hacia el paisaje natural del parque.</p>
<p>"ESCENARIOS DEPORTIVOS / GIANCARLO MAZZANTI"</p> 	<p>Se han diseñado cuatro nuevas plazas triangulares interconectadas para enriquecer el espacio urbano del paseo de la Carrera 70, fomentando así el intercambio social y deportivo. Además, se ha priorizado la libre circulación peatonal alrededor de todos los edificios, cruces y diversos paseos urbanos.</p>	<p>El arquitecto propone módulos flexibles que se pueden subdividir o unir según sea necesario, junto con circulaciones internas y cubiertas adaptadas a la dirección del viento para aumentar la versatilidad del diseño.</p>	<p>El proyecto integra los espacios interiores y exteriores de manera armoniosa, conectando los coliseos con el espacio público mediante una gran cubierta que sigue el relieve del terreno. Aunque los coliseos son independientes funcionalmente, forman un conjunto unificado que incluye áreas abiertas, semicubiertas y deportivas en interiores.</p>	<p>La forma de los edificios se basa en una estructura modular de acero. Se emplean cerchas metálicas en celosía para la cubierta, que se arman cada cinco metros, permitiendo vencer las luces de las canchas. Estas cerchas se apoyan en columnas dobles de concreto reforzado, optimizando la construcción de cada viga cajón de manera independiente.</p>	<p>Es una topografía arquitectónica con cualidades paisajísticas y espaciales únicas: desde lejos, tiene una apariencia festiva y abstracta, mientras que, desde el interior o la ciudad, su estructura permite una luz tenue adecuada para eventos deportivos.</p>

Tras analizar diversos aspectos arquitectónicos de los proyectos presentados, se sugieren recomendaciones para escenarios deportivos. Dado que algunas actividades requieren amplias áreas tanto en horizontal como en vertical, se aconseja aligerar el volumen edificado. Algunas construcciones contrarrestan estas limitaciones mediante materialidad o recorridos que generan fluidez. La conectividad entre espacios es crucial para mantener una sensación de continuidad. Las composiciones técnicas deben combinar rigidez con flexibilidad, permitiendo la integración de espacios internos y externos.

3.2.1.5 Parámetros de Diseño extraído del análisis tipológico. A partir del estudio tipológico en las categorías de composición urbano-ambiental, funcional, formal, técnico y comunicativo, se identificaron parámetros clave para el diseño del nuevo proyecto. Estos parámetros destacan las correlaciones relevantes con la planificación, incluyendo características comunes y particulares de cada categoría que pueden ser implementadas y adaptadas al diseño, optimizando su funcionalidad e integración con el entorno.





Figura 44. *Parámetros de diseño según análisis tipológico*

CATEGORIAS				
URBANO AMBIENTAL	FUNCIONAL	FORMAL	TECNICO	COMUNICATIVO
<i>La continuidad y articulación de los ejes de circulación son fundamentales para la implantación del proyecto, asegurando su integración y relación armónica con el entorno inmediato.</i>	<i>Los espacios deben relacionarse de manera directa con los escenarios principales, permitiendo flexibilidad para que ciertas áreas puedan operar de forma independiente, adaptándose a diversos usos y actividades.</i>	<i>La disposición del programa arquitectónico en diferentes niveles debe garantizar la coherencia espacial, asegurando circulaciones claras que preserven la relación entre los componentes del diseño.</i>	<i>La combinación de concreto para rigidez estructural con elementos metálicos que aporten versatilidad y adaptabilidad permite una integración eficiente de materiales en la solución constructiva.</i>	<i>El objeto arquitectónico debe generar un impacto, facilitando circulaciones y estableciendo conexiones significativas con su entorno, ya sea mediante integración, acompañamiento o dinamismo en su implantación.</i>

3.3.2 Análisis de escenarios deportivos

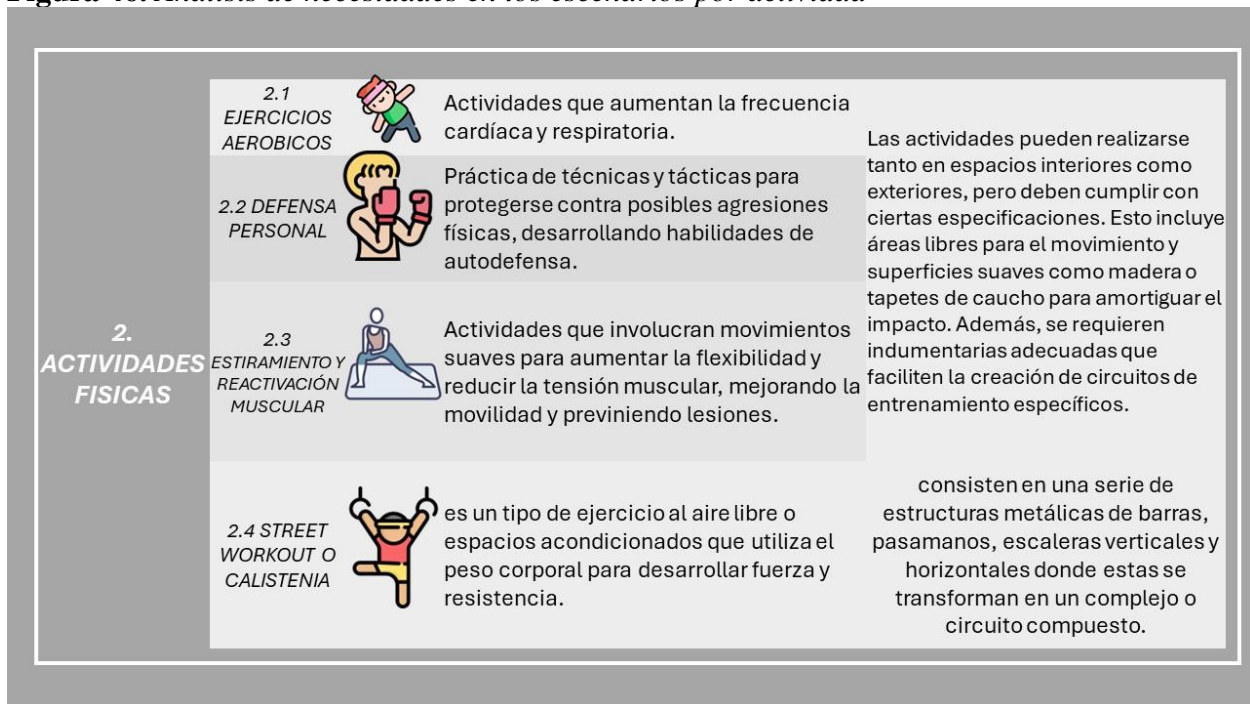
Vamos a hacer una subdivisión de los espacios deportivos que va a tener nuestro proyecto y a plantear la manera correcta como estos deberían de proyectarse según el nivel de formación o recreación que se quiera desarrollar.

Figura 45. Análisis de necesidades en los escenarios por deporte y nivel

1. DEPORTES			
	1.1 VOLEIBOL 	Recreación	Medidas de cancha Estándar (9 m x 18 m) e implementación mínima con medidas normativas (postes, malla, antenas). Altura libre mínima 7 metros
		Formación	Medidas de cancha estándar e implementación mínima y entrenamiento por la liga santandereana de voleibol, más áreas específicas como área de sustitución, de cambios, de calentamiento, de castigo, de seguridad y circulación además de la altura libre mínima de 12.50 metros
	1.2 BALONCESTO 	Recreación	Medida de cancha estándar (28m x 15m) e implementación mínima con medidas normativas (tableros y aros).
		Formación	Medidas de cancha estándar e implementación mínima y entrenamientos de la escuela "BUCANEROS".
	1.3 TENIS 	Recreación	Medida de cancha estándar (23,77 m x 8,23 m) e implementación mínima con medidas normativas (red a 1,07 m).
		Formación	Medidas de cancha estándar e implementación mínima y entrenamientos por Diego Gélvez.
	1.4 MICROFUTBOL	Recreación	Medidas de cancha estándar (25m x 16m) e implementación mínima con medidas normativas (metas o porterías)

En esta tabla se presenta la subdivisión de los deportes atendidos en el proyecto, considerando su nivel de práctica y los eventos planificados en el lugar. Se detallan las medidas de las canchas y las zonas complementarias requeridas para cada deporte. Además, se enumeran las actividades deportivas a realizarse en el centro, con explicaciones breves y recomendaciones para el espacio adecuado, junto con especificaciones técnicas pertinentes.

Figura 46. Análisis de necesidades en los escenarios por actividad



Basándonos en el análisis de las actividades presentes en el lugar, se identifica la necesidad de espacios específicos adaptados a su nivel o intensidad, orientados a satisfacer las demandas de cada actividad y se proyectan los siguientes:

Figura 47. Clasificación de escenarios deportivos con actividades



3.3.3 Análisis de Espacios complementarios

Considerando el Manual de Escenarios Deportivos (MED), que clasifica los espacios complementarios en diferentes zonas, se proponen áreas específicas para atender las necesidades del público o la población que utiliza las instalaciones. Esto se basa en el volumen de personas, las actividades realizadas y las características del programa de uso desarrollado durante la planificación del proyecto.

Figura 48. Clasificación por zonas de los espacios complementarios

ZONA PARA PUBLICO	ZONA DE DEPORTISTAS	ZONA ADMINISTRATIVA Y SERVICIOS	ZONA TECNICA	ZONA DE COMPETENCIA
Hall de Acceso	Baños y Duchas	Oficina de administración	Area Medica.	Campo de Juego
Graderia	Area de calentamiento	Bodegas de equipos	Area de Oficinas.	Área de seguridad
Baños para publico	Espacios de entrenamiento.	Area para mantenimiento.		Area tecnica y de jueces.
Área de comida		Cuarto Electrico.		Área de circulación.

3.3.4 Análisis de relación espacial

Se categoriza la necesidad de espacios complementarios para cada escenario deportivo, considerando las actividades actuales y las posibles necesidades futuras.

Figura 49. Calificación de espacios complementarios en escenarios deportivos



3.3 Fase de Diseño

3.3.1 Proyección de esquema básico

Figura 50. Proyección de ejes sobre el lote



EJE PRINCIPAL 1	EJE PRINCIPAL 2	EJE PRINCIPAL 3	EJES SECUNDARIOS
Eje de proyección hacia circulación continua de la Calle Real y centro de Plaza Mayor.	Eje de proyección hacia circulación continua de la carrera principal del barrio los Naranjos.	Eje de proyección paralelo de circulaciones principales como lo es la calle 64.	Ejes en sentido paralelo y perpendicular que acompañan y comunican las principales circulaciones.

En la fase inicial de diseño, se establecen ejes paramétricos que definen los patrones de circulación y movilidad del terreno en relación con sus proyecciones circundantes. Estos ejes principales, junto con ejes secundarios, crean una retícula que organiza y conecta las circulaciones, delineando las áreas libres para ubicar los espacios de actividades.

Figura 51. Zonificación y planteamiento de accesos



Se establece una gradación de ambientes que crea una transición desde las áreas públicas, situadas en los puntos críticos de mayor impacto vehicular, hacia zonas verdes que facilitan la transición peatonal y promueven el flujo hacia el interior del proyecto mediante un diseño volumétrico estratégico. Este diseño cede espacio público en las áreas de mayor impacto,

reduciendo el área de emplazamiento en estas zonas, mientras que los espacios más tranquilos se aprovechan para organizar las áreas privadas, optimizando la reducción de ruido y contaminación. La zonificación del proyecto define un acceso claro desde la calle de menor flujo vehicular, situando el volumen principal en la zona del lote con menor contaminación. Se crea una transición gradual entre los espacios público, semipúblico y privado, conectados mediante circulaciones peatonales acompañadas de vegetación, logrando una integración armónica del entorno urbano con el interior del proyecto.

Figura 52. Zonificación con formar y dimensiones aproximadas



En las zonas deportivas de dimensiones aproximadas, se establecen diversos escenarios. El escenario principal, ubicado en el área más extensa debido a su complejidad, cuenta con un módulo adyacente e independiente para actividades complementarias. Esta distribución ocupa la mitad de la zonificación definida por uno de los ejes principales. La otra mitad alberga escenarios deportivos

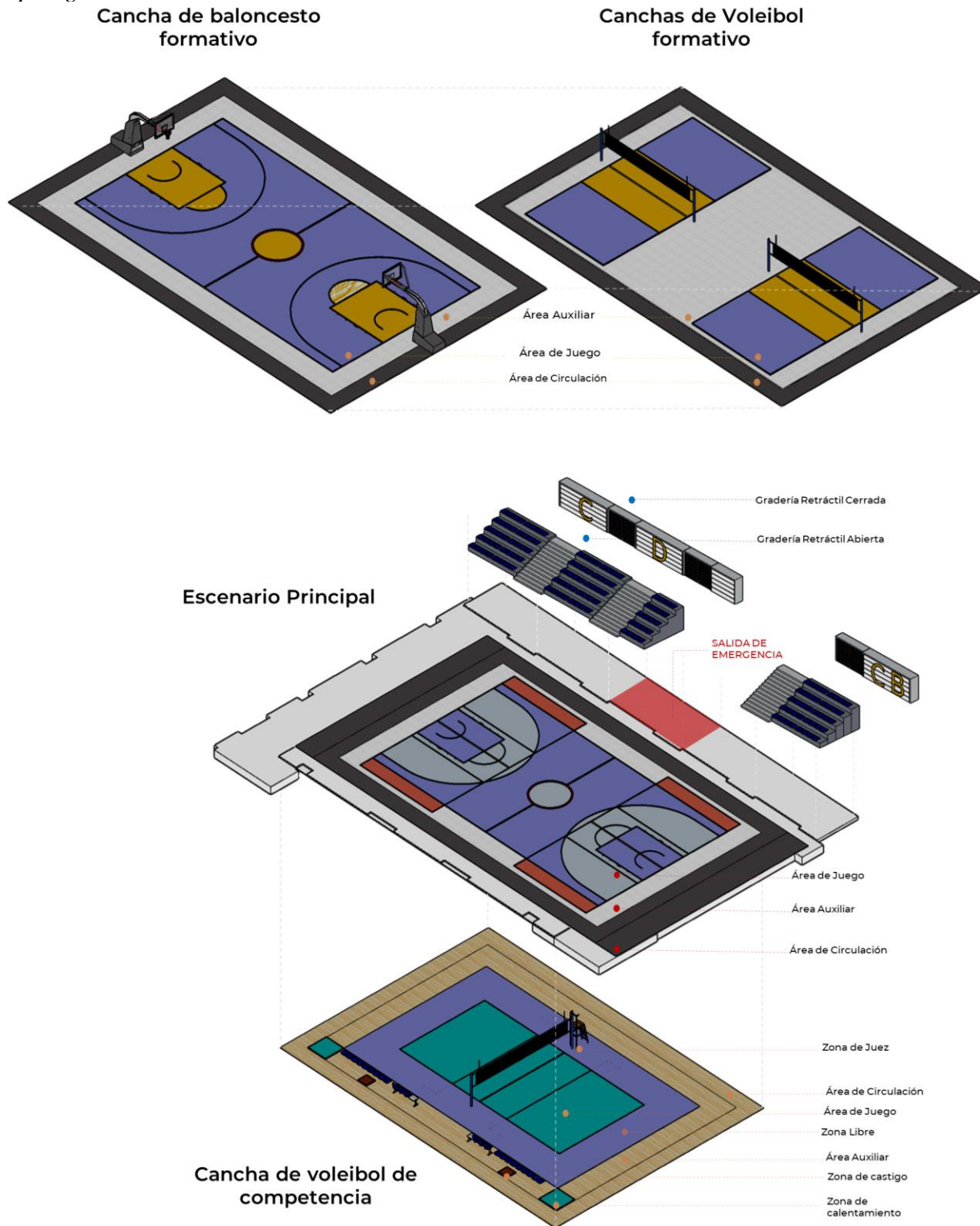
orientados para aprovechar el aire libre sin molestias solares, destinados a actividades de recreo y esparcimiento. Alrededor de estos espacios se zonifican áreas públicas, cediendo espacio e invitando indirectamente a los escenarios deportivos.

3.3.2 Proyección de escenarios deportivos

Tras el análisis previo, se identifica la necesidad de diseñar escenarios deportivos con medidas estándar, permitiendo adaptabilidad para albergar actividades compartidas o individuales. Además, se enfatiza en la elección de materiales que potencien los beneficios físicos de estas instalaciones.

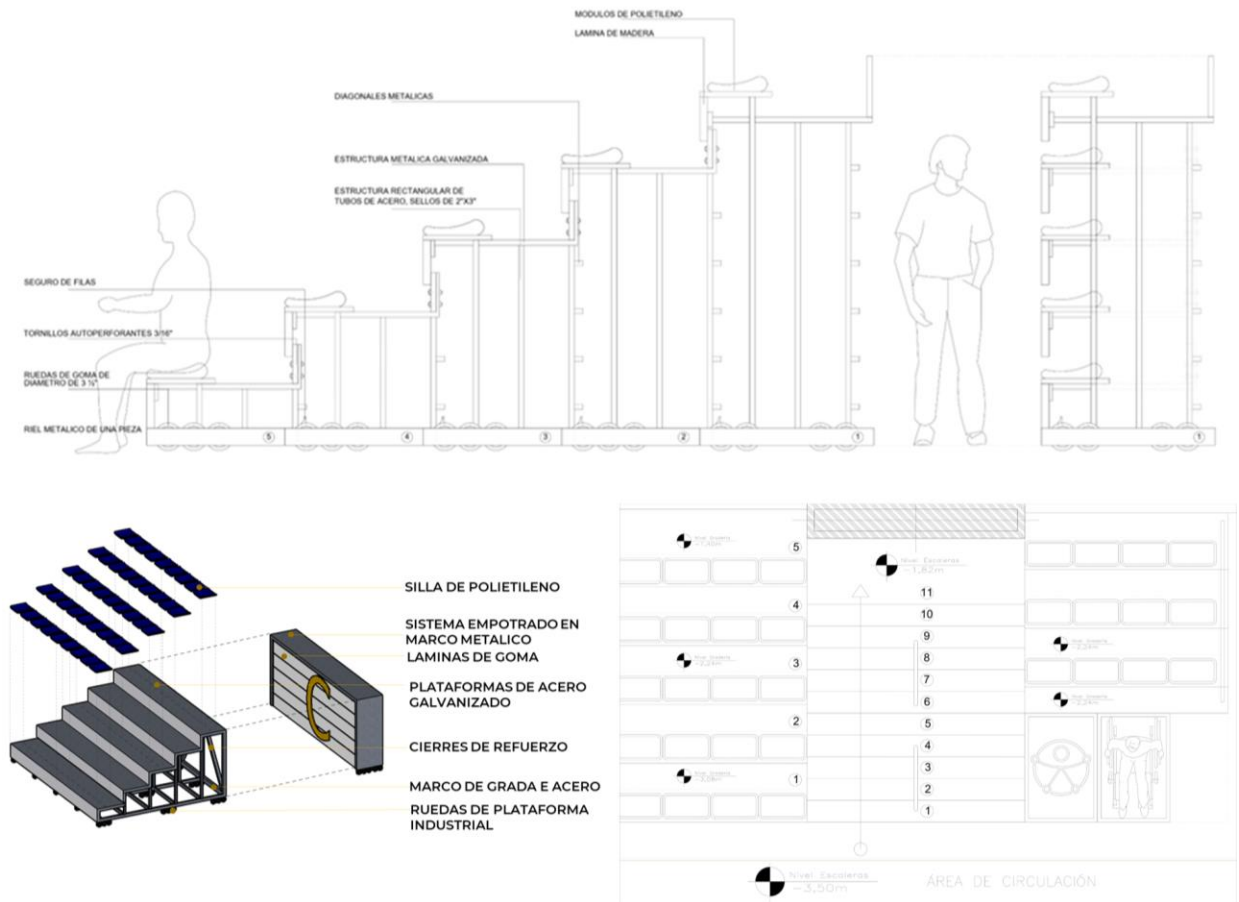
3.3.2.1 Escenario de Formación y competencia. El escenario principal se divide en áreas que incluyen campos de juego para voleibol y baloncesto, el suelo principal está compuesto de concreto con resina epoxi, ofreciendo resistencia química y flexibilidad en el diseño. La cancha de voleibol mide 9 metros de ancho por 18 metros de largo, con una zona de ataque de 3 metros desde la red y una zona libre de al menos 3 metros alrededor. La malla, fabricada en nylon o fibra sintética con bordes reforzados, se ubica a una altura de 2.43 metros para competiciones masculinas y 2.24 metros para femeninas, con variaciones para categorías juveniles e infantiles. El campo de baloncesto tiene dimensiones de 28 metros de largo por 15 metros de ancho, medidos desde el borde interno de la demarcación. Se marca una línea media que une los puntos medios de las líneas laterales, con un círculo central de 1,80 metros de radio. Las áreas restringidas a cada lado de la cancha tienen dimensiones de 5,80 metros x 4,80 metros y contienen un aro a una altura de 3,05 metros del suelo. Se establece un área de tres puntos a 90 centímetros de las líneas laterales hacia el interior de la cancha, separada a 2,88 metros de la línea de fondo, y marcada por una media circunferencia con un radio de 6,75 metros.

Figura 53. Proyección isométrica de escenario de formación y competencia con sus áreas y tipologías



El escenario cuenta con una zona de gradería retráctil con capacidad para 132 espectadores, dividida en 4 zonas de banca por 3 escalones y una zona central donde se ubican 4 lugares accesibles y la salida de emergencia. Cada escalón puede albergar 8 sillas de 66 cm x 35 cm.

Figura 54. Detalle gradería retráctil

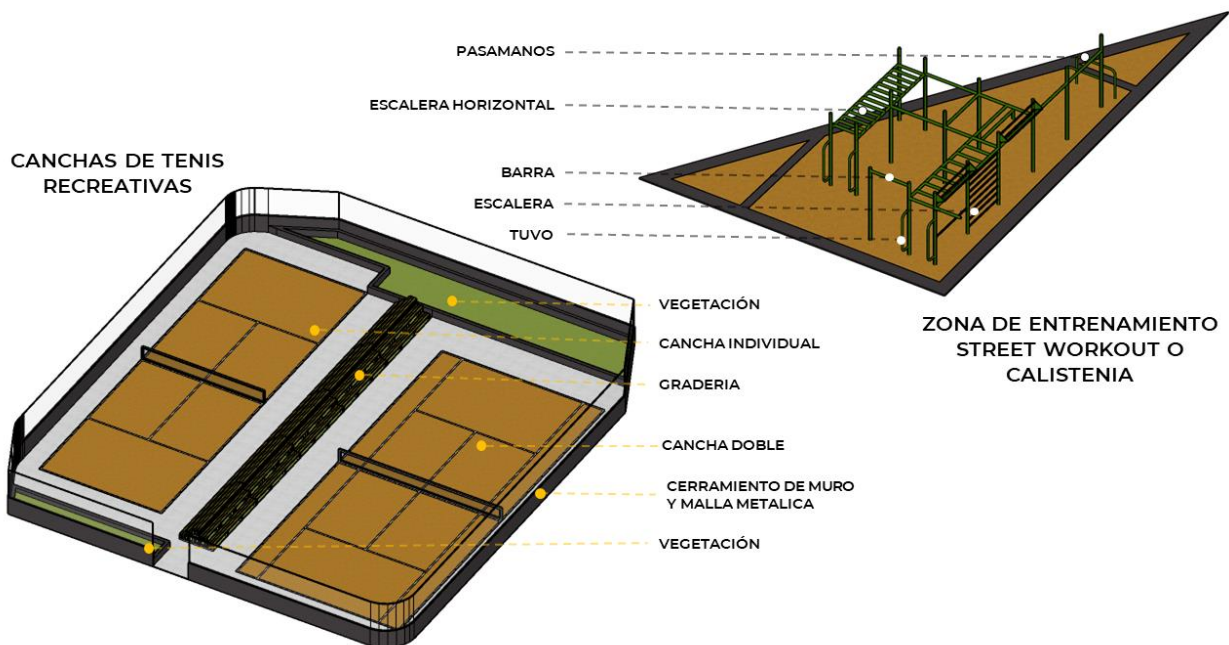


En este escenario principal, la segunda opción deportiva es una cancha de voleibol de competencia que mantiene sus medidas estándar e incorpora áreas adicionales para sustitución, calentamiento, castigo y zonas técnicas o de jueces, con una variación en el suelo ya que se compone de paneles modulares de madera contrachapada de alta resistencia, con un espesor de 18 a 22 mm, montados sobre una base flotante de listones de madera para mejorar la absorción de impactos. La unión entre paneles se realiza mediante un sistema de encaje tipo "macho-hembra" o

el entrenamiento de Street Workout o Calistenia para cumplir con regulaciones específicas en estas disciplinas.

El área designada para el entrenamiento de Street Workout o calistenia abarca un total de 174.91 metros cuadrados y está revestida con una superficie sintética de césped artificial para exteriores, que proporciona cierto nivel de amortiguación en el piso. El circuito de entrenamiento comprende una combinación de dos escaleras horizontales, una variedad de pasamanos o barras en el inicio de las escaleras o de forma independiente, junto con una escalera vertical y peldaños auxiliares a lo largo de otra escalera, con un espacio para barras libres dispuestas a diferentes alturas.

Figura 56. Especificaciones para los campos deportivos



El área de las canchas de tenis comprende dos canchas de diferentes categorías: una individual, con dimensiones de 8.23 metros x 23.77 metros, y una para dobles, de 23.77 metros de

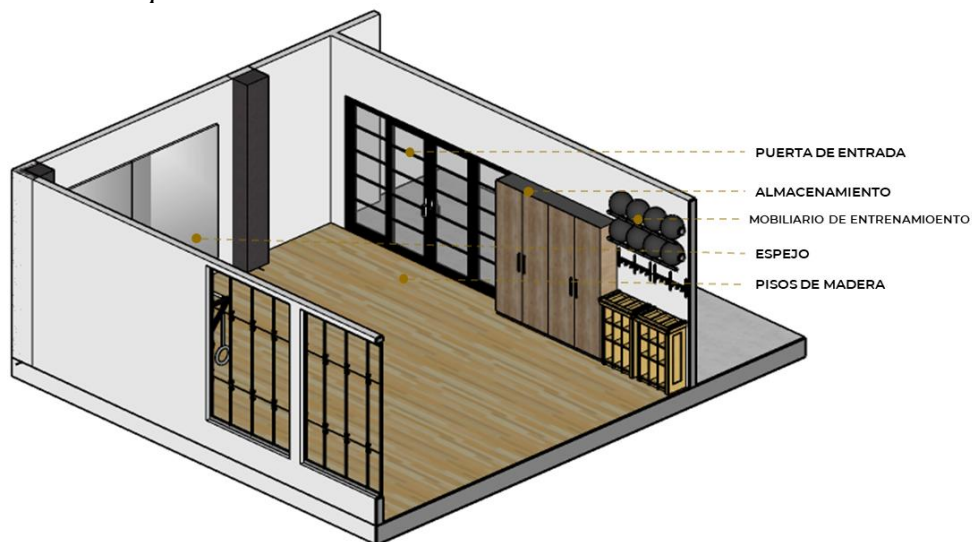
largo x 10.97 metros de ancho. La diferencia entre ellas radica en dos espacios auxiliares de 1.37 metros a cada lado del ancho de la cancha doble. Las líneas de demarcación tienen un ancho de 10 centímetros y la superficie es de cancha dura o cemento. Se propone una división de gradería entre las dos canchas para evitar interrupciones, junto con un cerramiento de 3 metros sobre una base de concreto a 1.2 metros de altura alrededor de las canchas, dejando una franja de circulación mayor a un metro de ancho.

3.3.2.3 Escenario Recreodeportivo. En el proyecto se proponen dos canchas auxiliares destinadas a deportes recreativos, con medidas aproximadas a las normativas reglamentarias. No incluyen áreas técnicas y cuentan con graderías sencillas para un público reducido. Se sugiere que el suelo tenga una base de hormigón recubierta con polipropileno modular, baldosas fabricadas en resina de polipropileno de alto impacto con protección UV. Estas se aplican sobre una base de caucho de 4 mm de espesor para distribuir las cargas estáticas y dinámicas. Este material es resistente a la intemperie, no absorbe humedad, ofrece versatilidad en diseño y colores, y es reciclable.

- *Cancha Auxiliar 1:* Esta cancha ofrece la posibilidad de realizar actividades de voleibol y microfútbol. La cancha de voleibol tiene medidas estándar de 9 metros x 18 metros, con zonas demarcadas para ataque y defensa. Además, cuenta con una cancha de microfútbol de 10.3 metros de ancho por 19.7 metros de largo, equipada con dos porterías de 2 metros de ancho.
- *Cancha Auxiliar 2:* Esta cancha es más amplia y alberga dos espacios deportivos. Una parte está destinada al baloncesto, con medidas de 26 metros de largo x 15 metros de ancho, y aros a una altura de 3,05 metros sobre estructuras metálicas que también funcionan como arcos de microfútbol, con un ancho de 2,05 metros. La otra parte es una cancha de microfútbol con

3.3.2.4 Salas o salones deportivos. Se plantean dos salones deportivos de 64.45 metros cuadrados, con medidas de 9.1 metros x 7.1 metros, equipados con elementos básicos como espejos, barras y aros, además de espacio de almacenamiento. Estos espacios son adaptables para diversas actividades físicas, como ejercicios aeróbicos, defensa personal y estiramientos. El piso de madera utilizado en estos salones ofrece una superficie suave y uniforme que reduce el riesgo de lesiones, absorbe el impacto para minimizar el ruido y proporciona una excelente tracción y agarre para mejorar el rendimiento durante las actividades físicas.

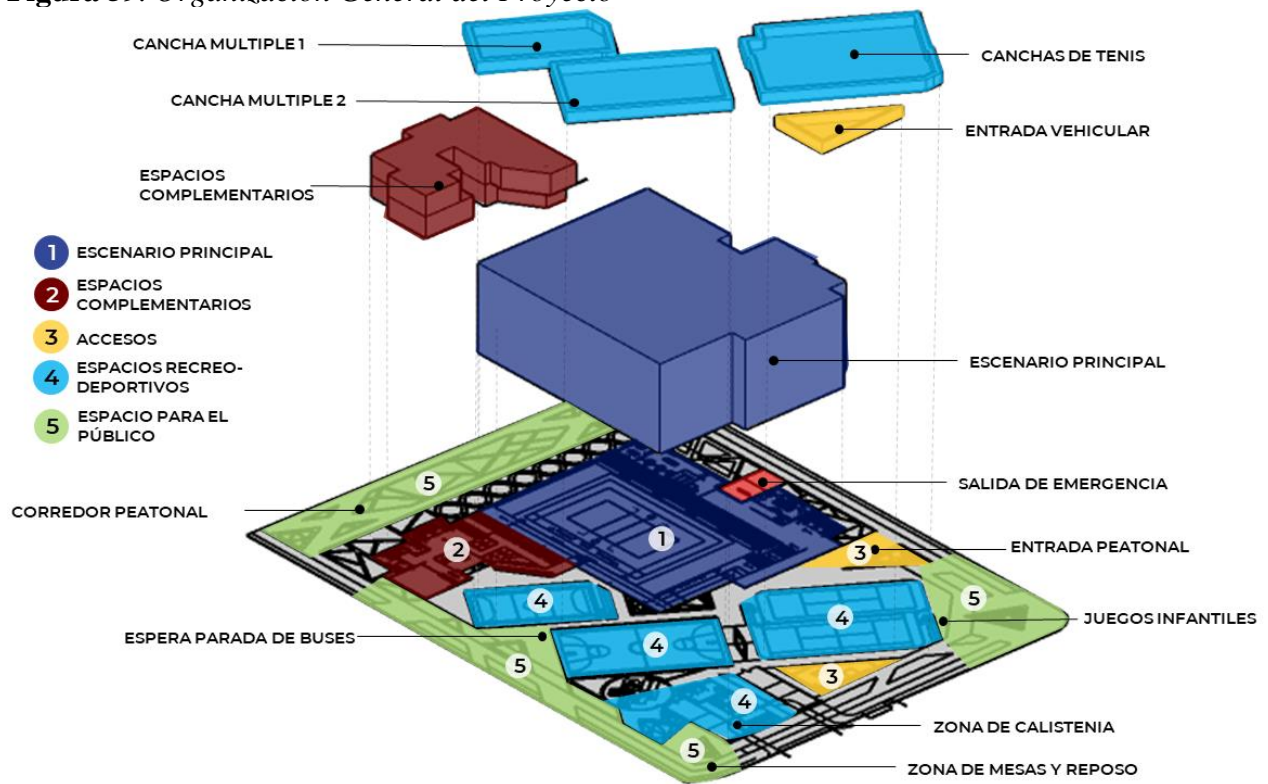
Figura 58. Salones deportivos cubiertos



3.3.3 Proyección de espacios complementarios

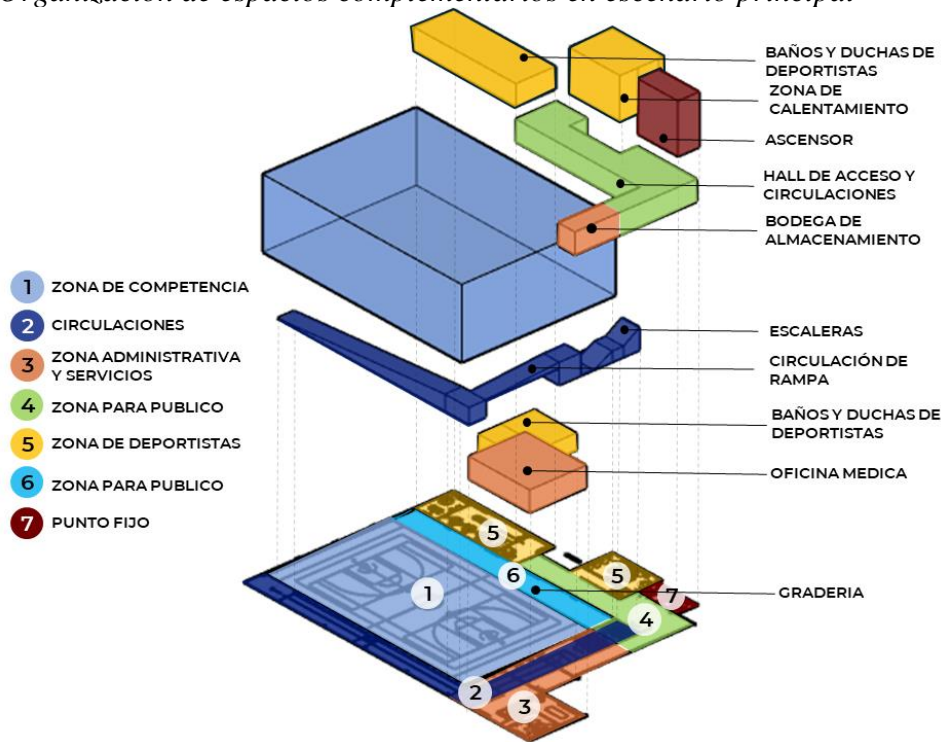
Al estructurar el proyecto según los criterios de diseño establecidos, se organiza en tres segmentos: el escenario principal, un bloque adjunto de espacios complementarios y la zona recreo-deportiva, que incluye canchas para actividades físicas al aire libre. Además, se plantean espacios para el público, brindando una solución a las problemáticas y dándole un propósito a estas zonas focales de atención y conexión con el entorno inmediato.

Figura 59. Organización General del Proyecto



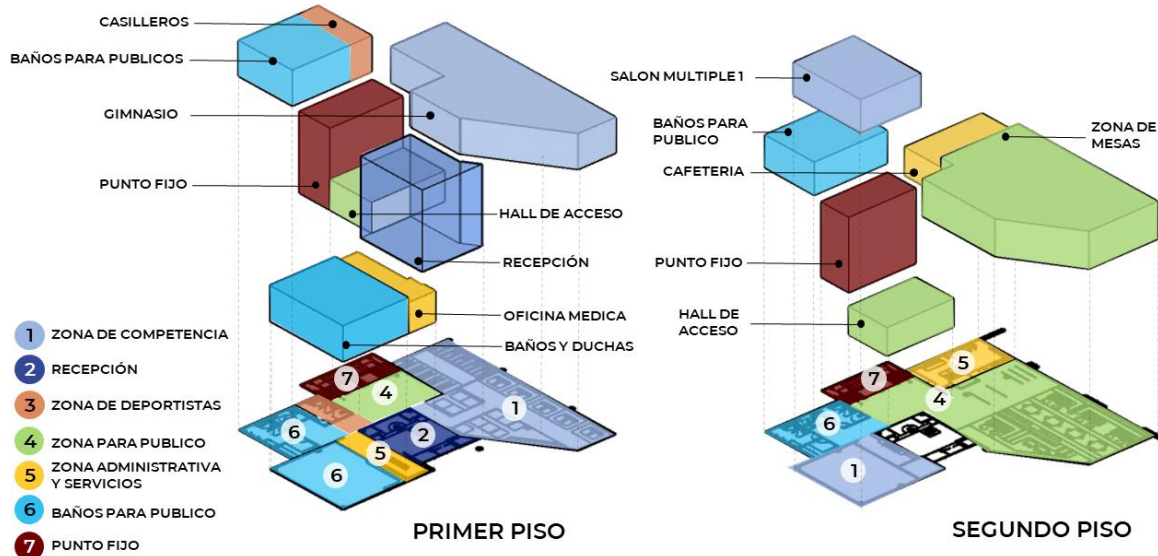
Centrándonos en el escenario principal, se organiza la distribución de los espacios complementarios adyacentes, identificando actividades auxiliares y las áreas requeridas para su funcionamiento óptimo.

Figura 60. Organización de espacios complementarios en escenario principal



Tras la finalización del escenario principal, nos dirigimos al módulo adyacente que alberga actividades complementarias y zonas deportivas propias. Este volumen de dos pisos mantiene la continuidad con los ejes de composición originales del proyecto.

Figura 61. Organización de espacios complementarios en bloque B



Con la implantación del proyecto, ubicado estratégicamente en un punto focal de atención y convergencia de circulaciones vehiculares y peatonales, se establece una conexión directa con la ciudadela a través de la carrera 5ta, tanto para vehículos como para peatones. Además, el flujo continuo de la carrera 3 desemboca en este punto mediante un sendero exclusivamente peatonal, que conecta con los barrios Alameda y Los Naranjos. Este diseño responde a la necesidad de espacio público en estas áreas, proporcionando una transición fluida y espacios de estancia tanto a corto como a largo plazo, además de generar recorridos que acompañan y complementan estas circulaciones.

4.1.2 Perfiles Viales

Pensando en la cesión al espacio público, se desarrolla el planteamiento de nuevos perfiles viales que reflejan mejor el enfoque deportivo del proyecto. Se propone una cicloruta alrededor de la manzana con zonas de transición que priorizan al peatón, manejando dos ritmos de circulación: una circulación pasiva que recorre los espacios y utiliza las instalaciones, y una circulación de flujo constante que atiende al público transitorio que solo circula sin detenerse. Ambos recorridos se complementan con diversas necesidades relacionadas con las actividades propuestas, desde andenes continuos y circulaciones limpias hasta estancias prolongadas para el desarrollo de actividades recreativas, como juegos infantiles, mesas con juegos para el público y paradas de autobuses para la espera del transporte público.

4.1.2.1 Esquina Noroeste

Figura 63. Perfil Vial Esquina Suroeste



Este punto de conexión es esencial para el proyecto, ya que transforma el flujo vehicular de la Carrera 3, principal conector del barrio Los Naranjos, en una conexión peatonal que desemboca en la Calle 64 o Transversal Metropolitana. El diseño incluye:

- **Carrera 3:**
 - Cicloruta de 2.50 m.
 - Sendero peatonal principal de 2.60 m junto a la cicloruta para un flujo más dinámico.

- Andén de 2 m junto a la edificación, acompañado de una zona verde de 5 m que ofrece un espacio más contemplativo.
- **Calle 63A:**
 - Dos carriles vehiculares de doble sentido de 3.50 m cada uno.
 - Zona de buses con adoquines, alineada con la vía.
 - Franja de amoblamiento de 1.20 m para el recibimiento de usuarios del transporte público.
 - Zona verde de 1 m para protección del andén, que tiene un ancho de 2 m.
 - Espacio adicional con una zona verde de 2 m, ideal para estancia y circulación peatonal, que conecta con una cicloruta de 2.50 m y un antejardín vegetado de 2.80 m.

Este diseño prioriza la movilidad fluida y la interacción entre espacios peatonales, zonas verdes y transporte público, garantizando una conexión eficiente y segura.

4.1.2.2 Esquina Norte

Figura 64. Perfil Vial Esquina Norte



Este punto actúa como un receptor principal de circulación peatonal, ubicado en la esquina donde confluyen la Carrera 5 o Calle Real, uno de los ejes clave del proyecto. Aquí se establece un espacio de recepción y transición que invita a los peatones a participar en las actividades dentro y fuera del proyecto, en esta esquina podemos encontrar una zona de juegos infantiles en la zona pública.

El perfil vial de esta intersección incluye:

- **Antejardín:** 2.50 m.
- **Circulaciones peatonales:** Dos andenes de 2 m cada uno, separados por una ciclovía de 2.50 m.
- **Zona verde:** 3.50 m.

entrega y recogida de pasajeros en bahías de estancia corta diseñadas para el transporte público, junto con una zona de espera adecuada para los usuarios.

4.1.2.4 Esquina Noreste

Figura 66. Perfil Vial Esquina Noreste



En la esquina noreste se diseñó un espacio de amortiguación vegetal y estancia pública, que incluye cuatro áreas independientes con bancas y una zona de juego (ping pong). Este punto conecta la circulación peatonal proveniente de la Calle 64 o Transversal Metropolitana, la vía con mayor flujo vehicular colindante al proyecto.

Se integró una zona verde transitable con adoquines para proteger y guiar el recorrido del peatón hacia el interior del proyecto, complementada con una ciclovía de 2.50 m, delimitada por una franja verde de 1 m. Además, el diseño incorpora dos andenes, uno de 1 m y otro de 2 m, separados por una zona verde de 2.50 m, promoviendo un tránsito cómodo y seguro para peatones y ciclistas.

4.2 Resultado de Análisis

4.2.1 Cuadro de Áreas (Plantas Arq.)

Tabla 4. Cuadro de Áreas

ESCAPACIO			AREA (m ²)	No. Mx USUARIOS	ESCAPACIO			AREA (m ²)	No. Mx USUARIOS	ESCAPACIO			AREA (m ²)
ESCAPACIO PRINCIPAL	NIVEL -1	Baños y Duchas de mujeres	82,08	10	NIVEL -1	Parqueadero de Motos	80,1	14	ESCAPACIOS EXTERIORES	NIVEL 0	Cancha Múltiple #1	289,08	
		Baños y Duchas de Hombres	57,14	11		Cuarto de maquinas	41,28	Cancha Múltiple #2			505,39		
		Zona de Calentamiento	82,43	16		Cuarto de máquinas 2	43,47	Canchas de Tenis			872,37		
		Bodega de almacenamiento deportivo	25,94			Parqueadero Vehicular	1234	43			Zona de Street Workout	174,91	
		Bodega de almacenamiento general.	109,83		TOTAL	1398,85	54	Espacio Comercial#2			18,47		
		Oficina Medica	44,63	7	NIVEL 0	Gimnasio	177,03	28			Espacio Comercial#3	6,25	
		Gradería	113,76	134		Recepción	11,06	2			Espacio Comercial#4	6,25	
		Cancha	613,11	52		Oficina Medica	37,77	7			Espacio Comercial#5	6,25	
		Puesto de Control	12,44	2		Casilleros	12,6	10			Espacio Comercial#6	6,25	
		TOTAL	1165,05	232		Baños Accesibles	20,34	2			Área de Mesas publicas	99,7	
	Auditorio	121,88	35	Baños y Duchas de hombres		35,78	16	Parada de transporte público	48,38				
	Baño de Mujeres	30,92	10	Baños y Duchas de mujeres		45,28	17	Juegos Infantiles	119,3				
	Baño de Hombres	28,19	13	TOTAL		339,86	82	Parqueadero de Bicicletas	21,79				
	Baños accesibles	10,52	2	NIVEL 2		Cafeteria	62,65	7	Zona de Buses	258,8			
	Puesto de Control	25	2			Dispensa	5,62	1	Parqueaderos Accesibles	42,75			
	Espacio Comercial #1	18,05	3		Lavado	6,38	2	TOTAL	2475,94				
	TOTAL	234,56	65		Cuarto frio	4,8	1						
	Oficina Principal	25,73	10		Área de preparación	14,53	2						
	Oficina de entrenadores	21,47	9		Barra frontal y caja	31,32	2						
	Zona de espera	34,64	10		zona de mesas	176,17	88						
	Cuarto de cámaras	6,53	1		Baño de Hombres	19,65	10						
	Baño de servicio	3,28	1		Baño accesible	4,59	1						
	Recepción	37,36	6		Baño de mujeres	17,44	9						
	baño de mujeres	18,87	7	Baño de empleados	7,7	1							
	Baño de Hombres	18,21	8	Salón Múltiple	101,1	50							
	Baño Accesible	5,76	1	TOTAL	389,3	174							
	Museo de premios	12,09	3	TOTAL	2128,01	310							
	Café	22,32	9										
Area de mesas	25,51	23											
Sala de Juntas	60,38	9											
TOTAL	292,15	97											
TOTAL	1691,76	394											

4.2.2 Indicadores

Figura 67. Indicadores

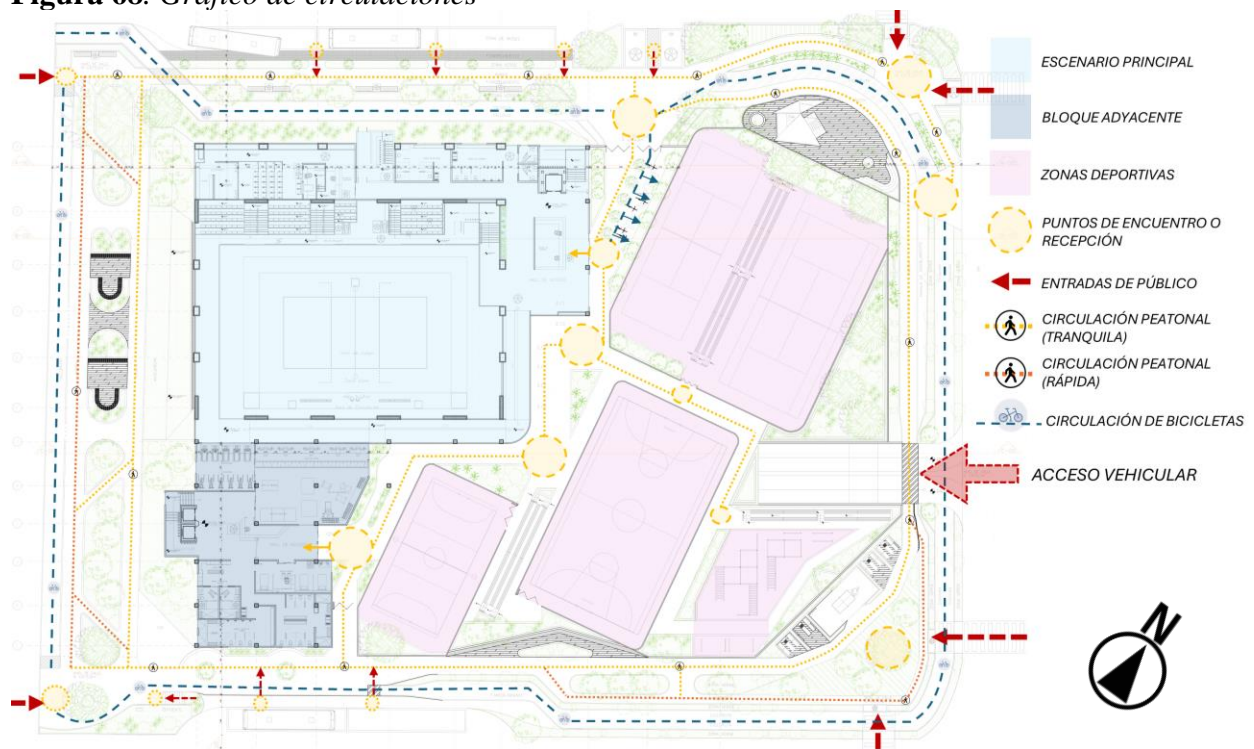
INDICADOR	VALOR	INDICADOR	VALOR
Área Bruta	9.389,9 m ²	Área Ocupada	2.243,72 m ²
Área Neta	7.032,4 m ²	Área Construida N° 0	1.026,44 m ²
I.O (0,4)	2.812,96 m ²	Área Construida N° 2	1.159,78 m ²
I.C (0,5)	4.694,95m ²	Área Construida Total	3.403,5 m ²
Tipología	Aislada	Altura	2 pisos
Frente	>12m y > 15m	# Parqueaderos Total	57
Altura	3 pisos	N° de Personas Max.	800 Personas
# De Parqueaderos	37,5		
Aislamiento	3,5 m		

El lote tiene un área total de 9,383 metros cuadrados. Después de aplicar los aislamientos, retrocesos normativos y los índices correspondientes, el área de construcción en el primer piso es de 2,243.22 metros cuadrados. El objeto arquitectónico cuenta con tres niveles: uno a -3.5 metros bajo el nivel 0 y un segundo nivel que se eleva a +3.5 metros en los espacios complementarios del escenario principal y el volumen anexo, resultando en un área total construida de 3,276.18 metros cuadrados. El área de sótanos cuenta con un total de 56 puestos de parqueo.

4.2.2 Planta Primer Piso

4.2.2.1 Planta Arquitectónica

Figura 68. Gráfico de circulaciones



Se han diseñado varios puntos de recepción a lo largo del proyecto para acomodar a los visitantes que llegan en diferentes medios de transporte, incluyendo autobuses, vehículos particulares y conexiones peatonales con el entorno. El acceso principal se encuentra en el costado norte, elegido por su menor carga vehicular y su conexión directa con los puntos de recepción mencionados. Este acceso principal está marcado por un recibidor amplio que, a través de la volumetría, destaca la entrada. A lo largo del proyecto, se han dispuesto circulaciones demarcadas

que conectan las diversas actividades, permitiendo una relación entre ellas mientras se mantiene la independencia funcional de cada área a través de accesos estratégicos ubicados en puntos clave.

En cuanto a la caracterización general del proyecto, cuyo principal enfoque es priorizar al público y las actividades físicas, se proyectan recorridos perimetrales con cicloruta y andenes, diferenciando los ritmos de estos para el público de transición y aquellos que desean utilizar los espacios públicos en las zonas de conexión con el entorno inmediato. Se mantiene uno de los principios de diseño referente a la distribución de áreas, desde lo más público hasta lo privado, marcado por ejes diagonales a través del proyecto.

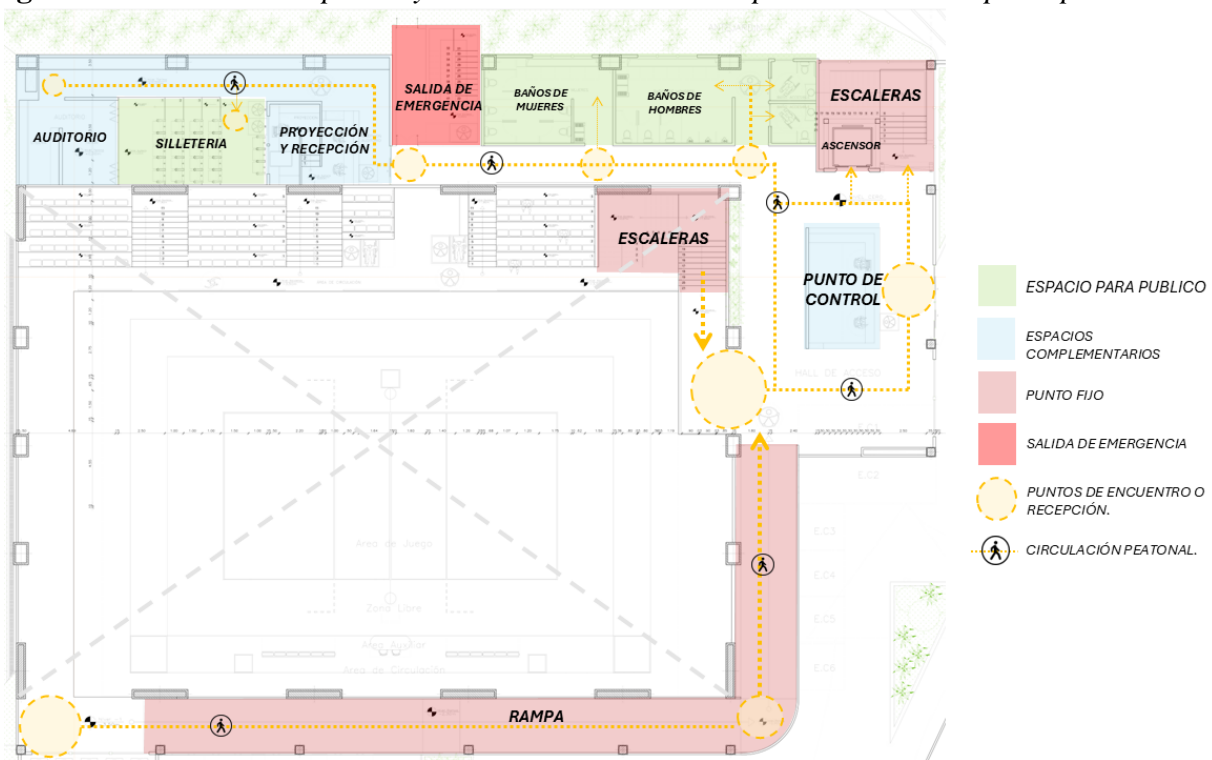
Figura 69. Planta Arquitectónica de primer piso



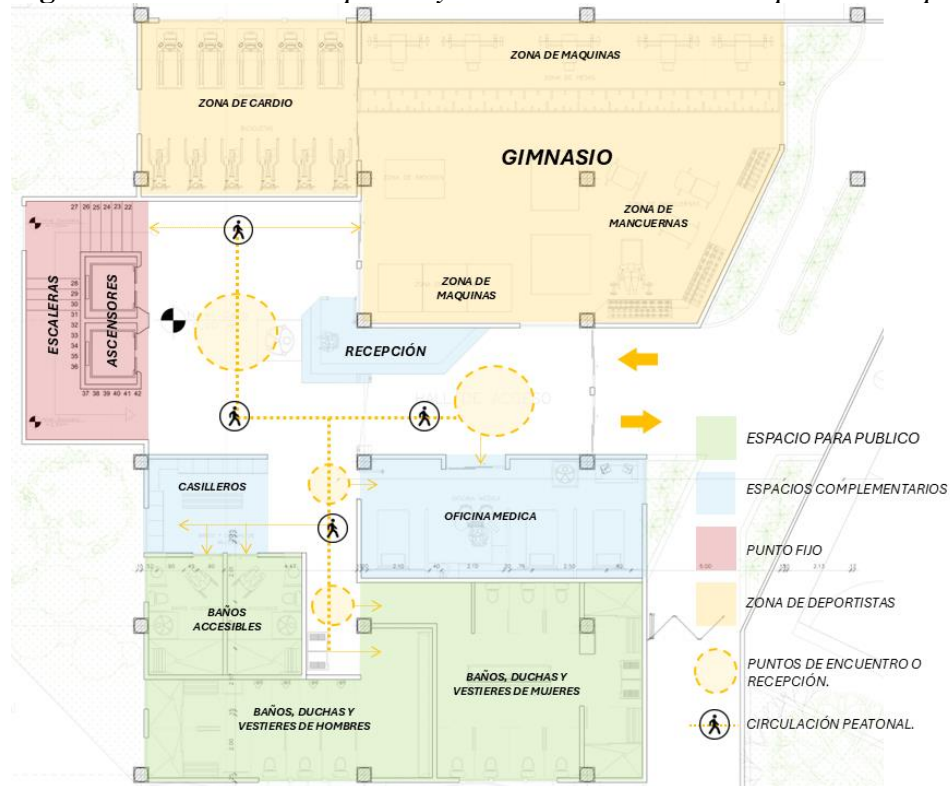
El proyecto se organiza en tres zonas principales:

4.2.2.1.1 *Escenario principal.* Incluye diversas actividades complementarias, con una cancha cubierta que será el epicentro de eventos y concentración de público. Esta zona está equipada con espacios complementarios para deportistas, espectadores y personal administrativo encargado de la gestión de la edificación y un espacio de auditorio para la práctica y presentación de eventos culturales, artísticos y de periodismo.

Figura 70. *Relación de espacios y circulaciones en Primer piso de escenario principal*



4.2.2.1.2 *Bloque adyacente.* Complementa las actividades del escenario principal, pudiendo funcionar de manera conjunta o independiente, con un enfoque deportivo, de relajación y otros usos.

Figura 71. Relación de espacios y circulaciones en Primer piso de bloque adyacente

4.2.2.1.3 *Zona deportiva de exterior.* Este diseño garantiza una clara transición y organización de los espacios, optimizando tanto la funcionalidad como la experiencia del usuario en el entorno deportivo, destinada a actividades al aire libre con canchas adaptadas y zonas para el público con cubiertas ligeras que se extienden a lo largo de las circulaciones y conexiones entre las edificaciones.

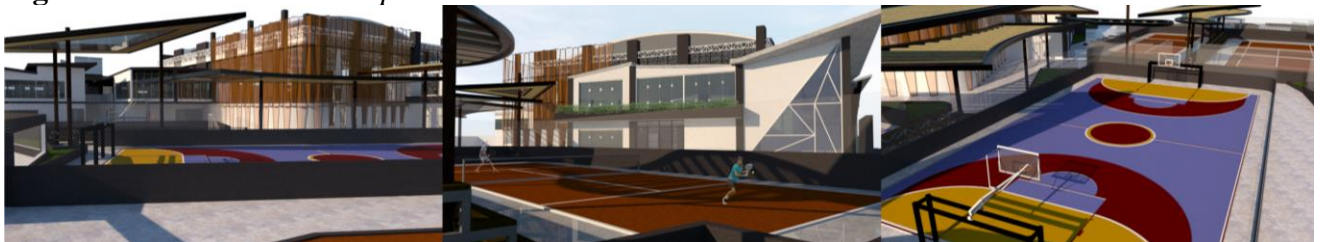
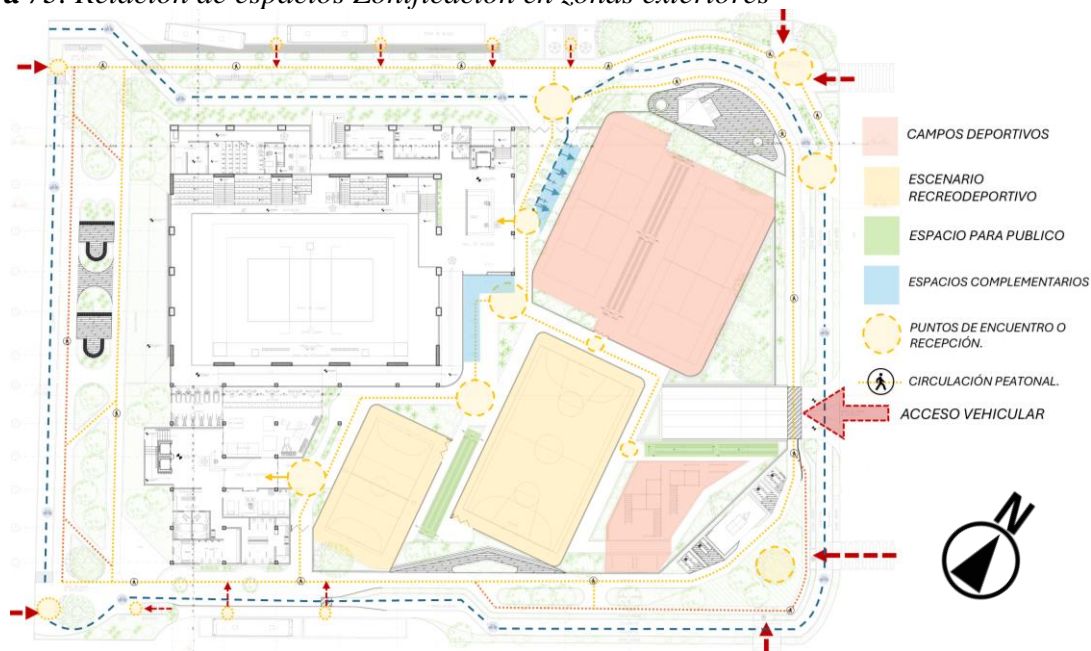
Figura 72. Renders Zonas deportivas Exterior

Figura 73. Relación de espacios Zonificación en zonas exteriores






4.2.2.2 Zonas Verdes

Figura 74. Gráfico de Localización de vegetación



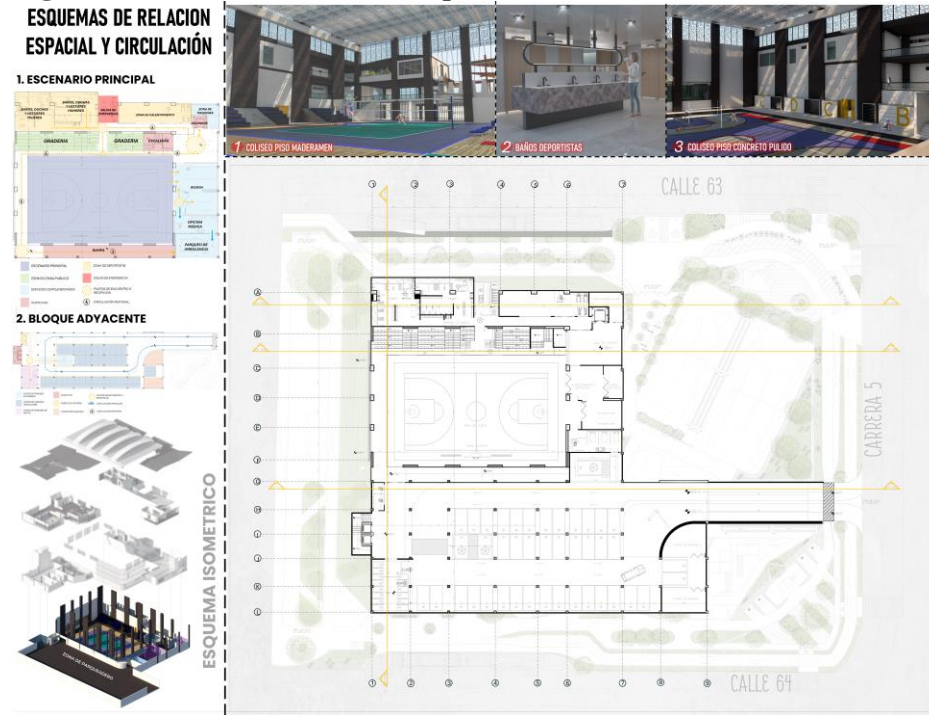
En el desarrollo del proyecto, se ha planificado la arborización y vegetación de diferentes áreas teniendo en cuenta las características específicas de cada especie. Estas áreas se han dividido en zonas de vegetación profunda, vegetación controlada perimetral y vegetación sobre placa. Se seleccionaron especies adecuadas para cada zona, considerando aspectos como el control de raíces, el mantenimiento y las necesidades de riego. A continuación, se presenta una tabla con las especificaciones detalladas para cada especie de árbol o planta, optimizando así su integración en el entorno y su sostenibilidad a largo plazo.

Figura 75. Gráfico de categorías de vegetación

ZONA	ESPECIE	CONTROL DE RAÍCES	MANTENIMIENTO
Vegetación Profunda. 	<i>Higuera</i>	Instalar barreras físicas para limitar el crecimiento radial.	Poda regular para controlar tamaño y forma.
	<i>Guayacanes</i>	Evitar plantar cerca de estructuras, raíces menos agresivas.	Poda ocasional para eliminar ramas muertas o enfermas.
	<i>Samanes</i>	Requiere amplio espacio para desarrollo; raíces profundas y extendidas.	Poda moderada para mantener la estructura.
Vegetación Controlada Perimetral. 	<i>Mango</i>	Raíces fuertes, pero no invasivas con suficiente espacio.	Poda regular para fomentar forma y producción de frutos.
	<i>Alcornoques</i>	Sistema radicular profundo, espacio adecuado necesario.	Poda ligera para mantener forma.
Vegetación sobre Placa. 	<i>Duranta</i>	Raíces poco profundas, ideal para áreas con poca profundidad de suelo.	Poda regular para mantener forma compacta.
	<i>Helecho Nephrolepis</i>	Raíces superficiales, adecuado para cubiertas.	Poca poda, solo para remover hojas secas.

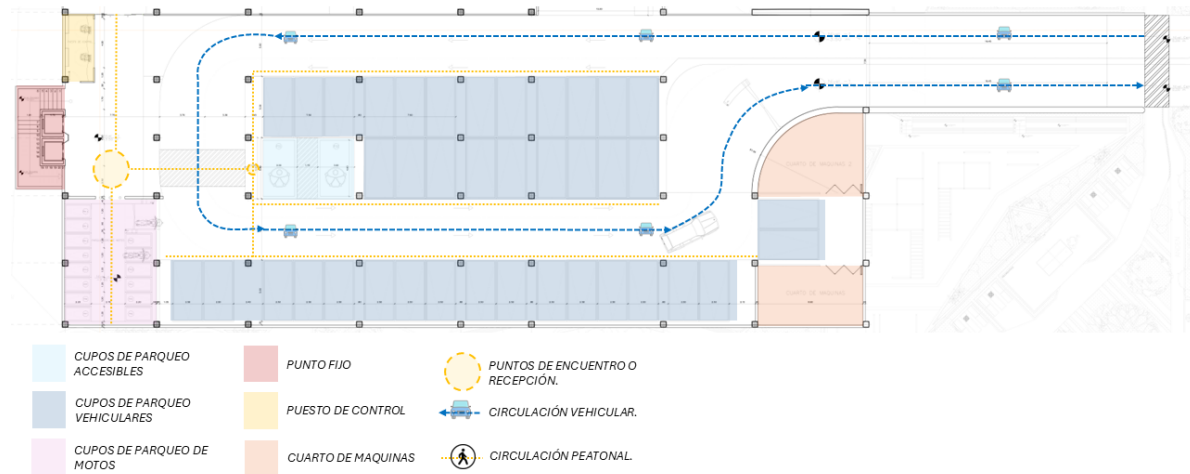
4.2.3 Planta de Sótanos

Figura 76. Plancha de Planta Arquitectónica de Sótanos



4.2.3.1 Zona de Parquederos

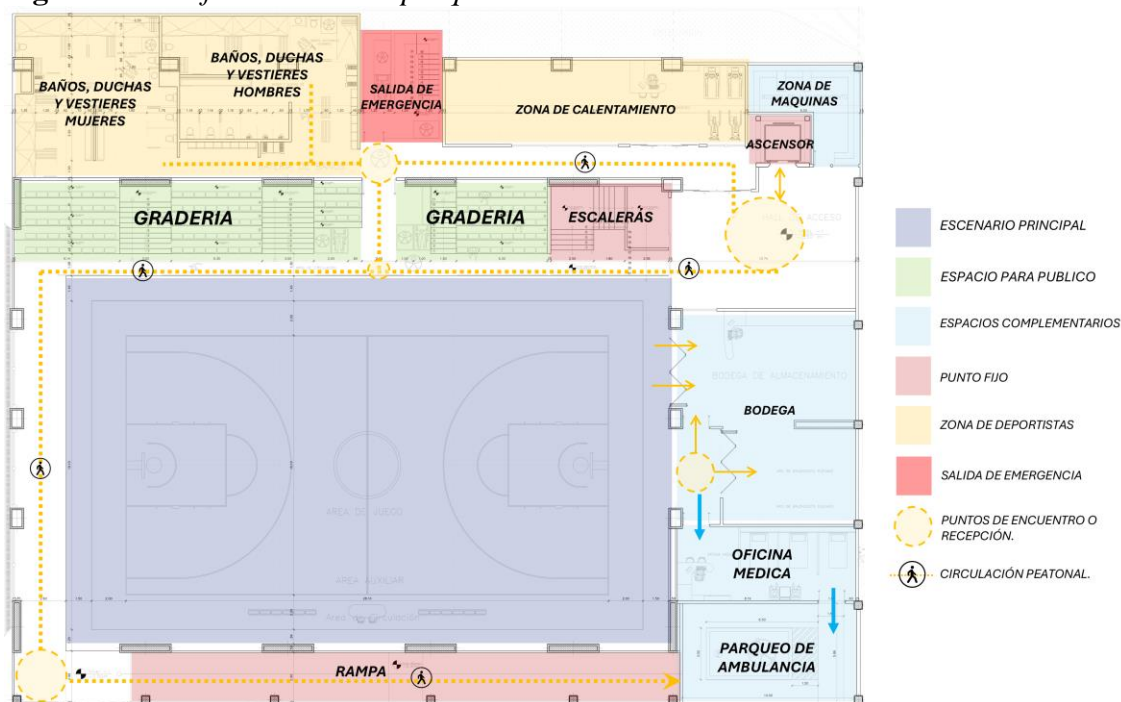
Figura 77. Gráfico sección de parqueaderos



En la zona de parqueaderos se proyecta un total de 56 cupos, subdivididos en 39 espacios para vehículos, 14 para motocicletas, 2 cupos accesibles a nivel del sótano y un cupo para ambulancias con conexión directa al área médica, garantizando una respuesta rápida en emergencias. Además, se plantean dos áreas técnicas subterráneas, destinadas a una planta eléctrica para el suministro de las instalaciones o a un cuarto de bombas según las necesidades del proyecto. Cada uno de estos cuartos tiene un área de 37 y 39 metros cuadrados, respectivamente.

4.2.3.2 Escenario Principal

Figura 78. Gráfico sección de parqueaderos



Adjunto al escenario principal, en el nivel de sótano, se encuentran las áreas de conexión inmediata que atienden a sus necesidades específicas. Estas áreas comprenden una bodega de almacenamiento para guardar los módulos de maderamen, los cuales permiten la transformación del piso y del propósito del escenario principal. También se incluye una oficina médica para

brindar atención inmediata a los deportistas, y un área de gradería retráctil que, mediante un sistema fácil de operar, se puede guardar para proporcionar un mayor espacio de uso en la zona deportiva.

Adicionalmente, hay un vestíbulo de acceso que sirve como punto de distribución hacia el área privada de los deportistas, donde se encuentran una zona de calentamiento, una salida de emergencia con conexión directa al escenario principal para facilitar una evacuación rápida, y una batería de baños para hombres y mujeres. Cada una de estas baterías cuenta con un cubículo accesible, zona de casilleros, baños, duchas y vestidores.

4.2.3.3 Cuartos Técnicos. Se contemplan zonas de servicios básicos para suplir con las necesidades hidráulicas para las baterías de baños planteadas, un área de plantas eléctricas que nos dé función a los puntos fijos y áreas en general, además del planteamiento funcional de un cuarto de basuras con fácil acceso y extracción, con conexión directa a las áreas del exterior.

4.2.3.3.1 Cuarto de Bombas

Tabla 5. Tabla de consumo total de agua

CUARTO DE BOMBAS					
NIVEL	BATERIA DE BAÑOS	N° DE SANITARIOS	N° DE LAVAMANOS	N° DE DUCHAS	N° ORINALES
-1	MUJERES	5	9	7	-
	HOMBRES	5	7	5	3
	TOTAL	10	16	12	3
0	MUJERES	5	5	0	-
	HOMBRES	3	7	0	3
	ACCESIBLES	2	2	0	-
	MUJERES	7	8	2	-
	HOMBRES	3	7	2	4
	ACCESIBLES	2	2	2	-
TOTAL	22	31	6	7	
2	MUJERES	3	4	0	-
	HOMBRES	2	4	0	2
	ACCESIBLES	1	1	0	-
	EMPLEADOS	1	1	0	0
	MUJERES	4	5	0	-
	HOMBRES	2	5	0	3
	ACCESIBLES	1	1	0	-
	EMPLEADOS	1	1	1	1
TOTAL	15	22	1	6	
TOTAL UNIDADES		47	69	19	16
TOTAL CONSUMO (x Uso)		282 litros	138 litros	380 litros/minuto	48 litros

El consumo total estimado por ciclo de uso (sin duchas) es de 468 litros. Para las duchas, con un uso promedio de 5 minutos por persona, se necesitan 1900 litros por sesión. Considerando una hora de uso continuo en picos de demanda, el tanque debe almacenar 1900 litros para las duchas y 1872 litros para sanitarios, lavamanos y orinales (4 ciclos por hora), sumando un total de 3772 litros. Redondeando por seguridad, se requiere un tanque con capacidad mínima de 4000 litros (4 m³).

4.2.3.3.2 Cuarto Eléctrico. La carga eléctrica promedio para instalaciones deportivas y comerciales se calcula en 75 W/m², lo que da como resultado:

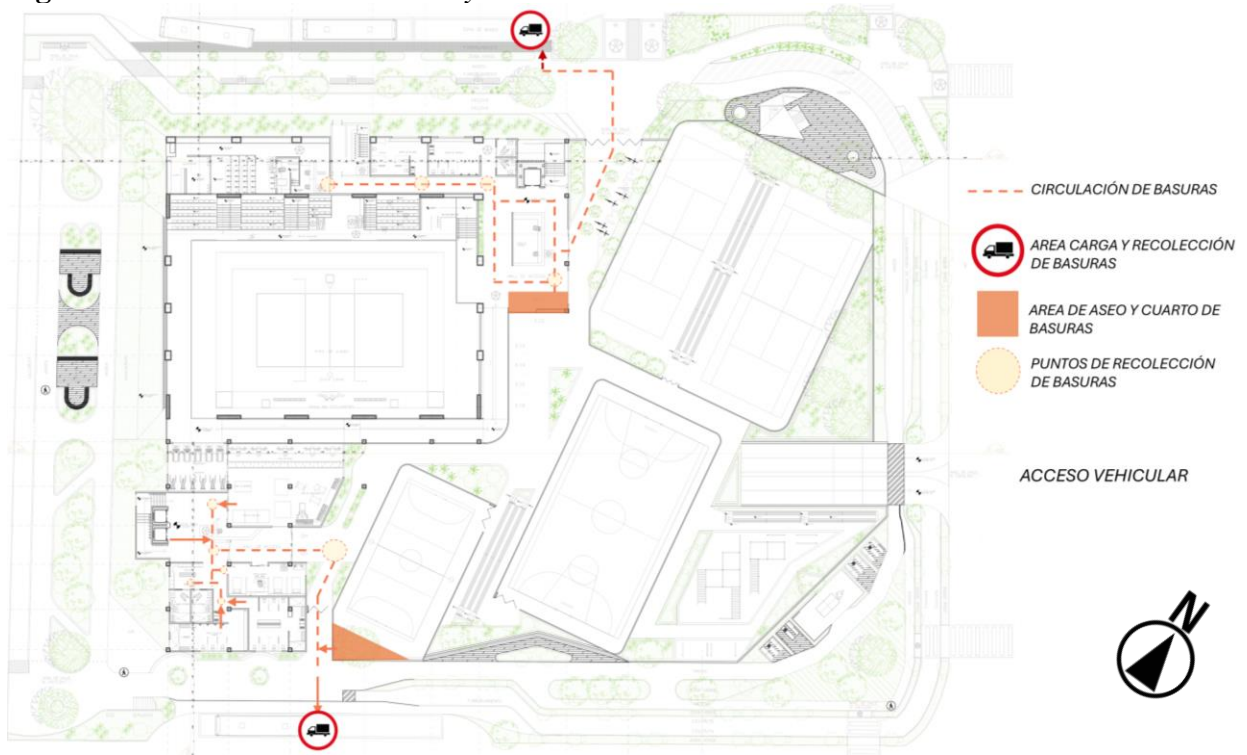
$$3403.5\text{m}^2 \times 75\text{W/m}^2 = 255.26\text{kW}.$$

- *Tamaño del generador:* Para cubrir el 75 % de la carga total, se requiere un generador con capacidad aproximada de 200 kW (redondeando hacia arriba).
- *Tamaño del cuarto eléctrico:* El generador de 200 kW necesita un espacio estimado de 12-15 m², considerando áreas para maniobras, tableros eléctricos, sistemas de control y ventilación.

4.2.3.3.3 *Cuarto de basuras.* Las zonas de basuras y cuartos de aseo se dividen en dos secciones.

- *Cuarto exterior:* Ubicado junto al bloque de espacios complementarios, con conexión directa a la calle 64. En este espacio se centraliza la recolección de residuos generados en el área, complementado con una zona de carga para estancias cortas destinada a la recolección.
- *Cuarto de aseo:* Diseñado para gestionar los residuos del bloque principal, incluyendo el escenario principal. Este espacio está conectado mediante un circuito que permite el traslado eficiente de basuras desde los niveles superiores a través de un punto fijo. Finalmente, los residuos son evacuados hacia la calle 63A, donde también se dispone de una zona de carga y recolección en las bahías de estancias cortas, facilitando la operación.

Figura 79. Circuito de recolección y extracción de basuras



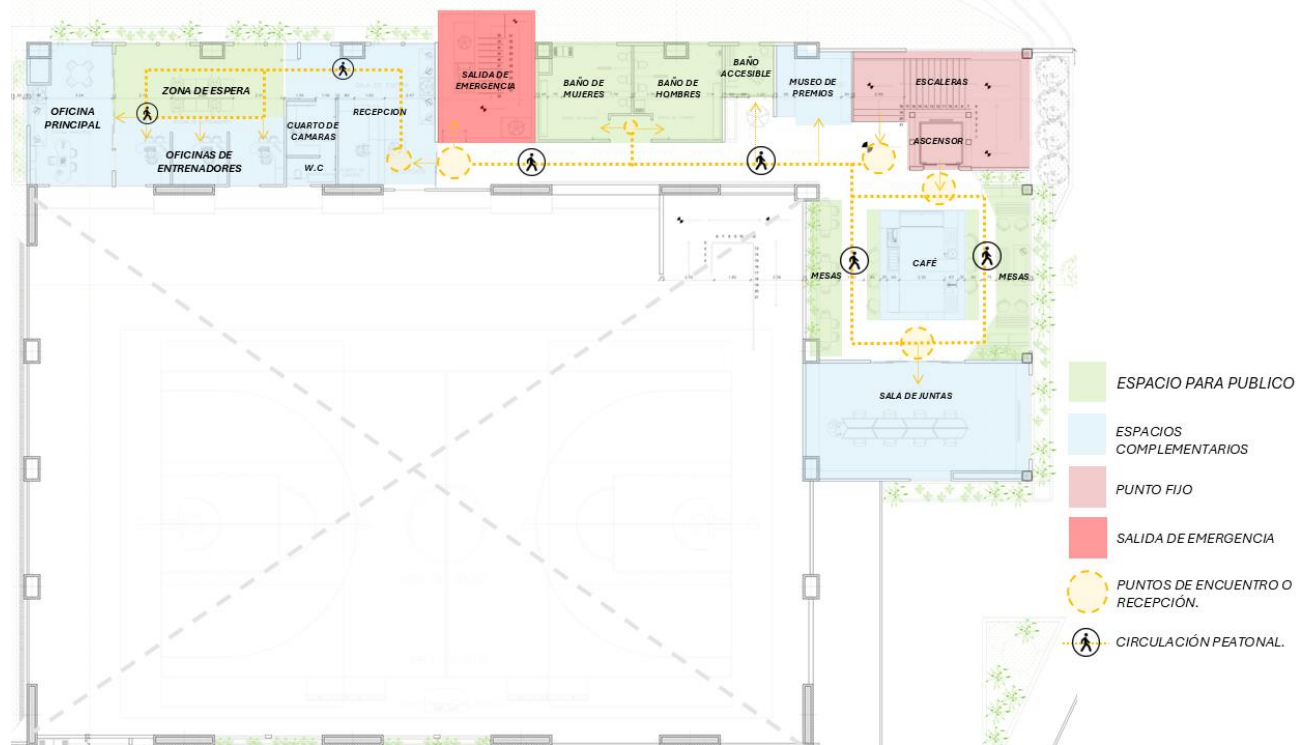
4.2.4 Planta de Segundo Piso

Figura 80. Planta Arquitectónica de Segundo piso



4.2.4.1 Escenario Principal

Figura 81. Gráfico de sección Segundo piso de escenario principal

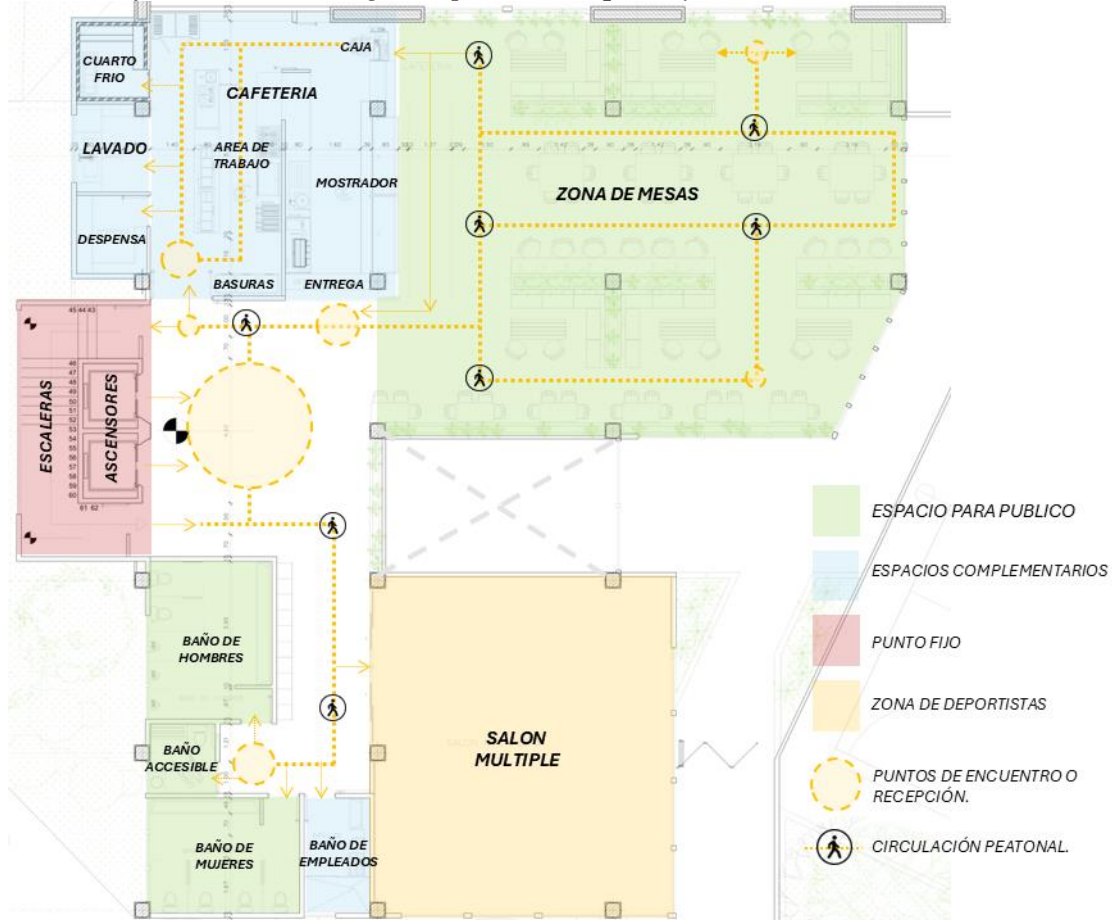


En el segundo piso se mantiene el escenario principal como elemento focal de atención siendo que todas las actividades que se realizan en este nivel se abren a la atención hacia este sitio, en su mayoría las actividades que se realizan en este piso son con enfoque administrativo, esa área se compone de una oficina principal, con 3 cubículos para los entrenadores de las disciplinas principales como lo son voleibol, baloncesto y tenis, además de una zona de espera, antes de esto una recepción que se compone por un cuarto de cámaras, un baño que da servicio para este personal y un recibidor con personal de atención. Junto al área administrativa se encuentra la batería de baños de este nivel, un espacio de apreciación como un museo de premios, y en la esquina el punto fijo a doble altura con un ventanal hacia la fachada, frente al punto físico se encuentra un café que da servicio al personal del edificio junto una sala de juntas con mobiliario multifuncional para

desarrollar diferentes tipos de reuniones que se puedan presentar para un máximo de 9 a 12 personas.

4.2.4.2 Espacios Complementarios

Figura 82. Gráfico de sección Segundo piso en Bloque adyacente



En el segundo piso de esta área se encuentra una cafetería que da servicio al público en general. Esta cafetería opera bajo el concepto de "Cafetería Fast-Casual", lo que significa que los productos ofrecidos son de preparación sencilla, con una variedad de opciones saludables y elaboradas con ingredientes frescos y naturales. El servicio es típicamente de mostrador, donde los

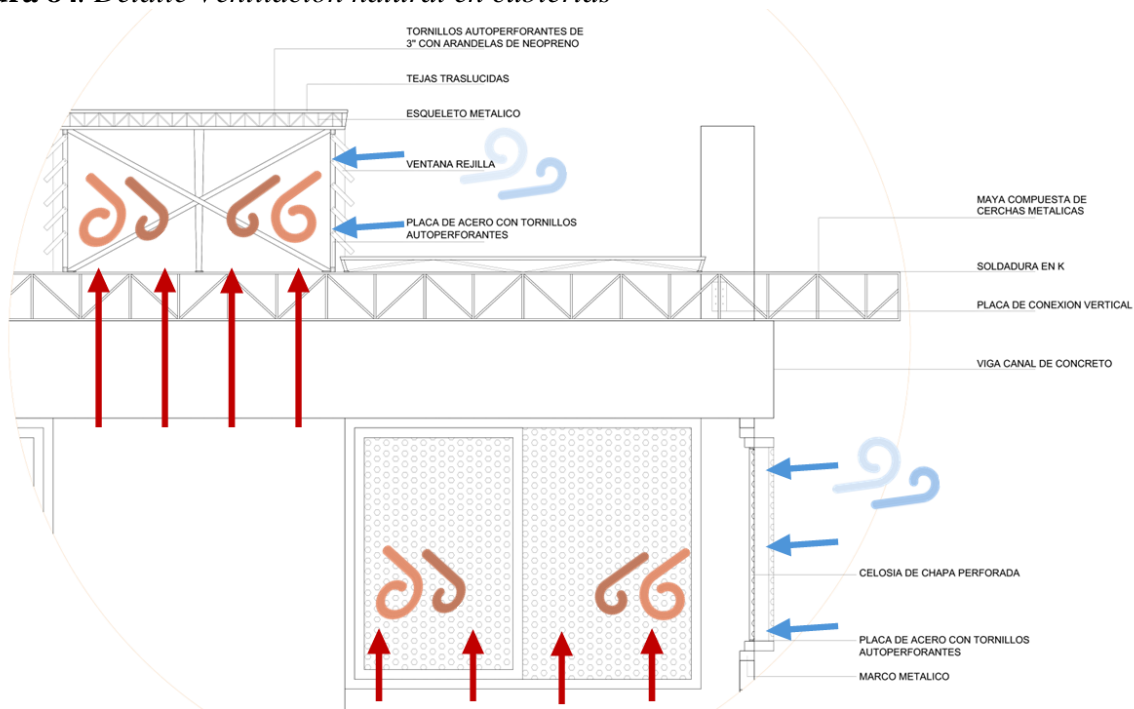
clientes ordenan y pagan primero para luego llevar su comida a la mesa. El ambiente está diseñado para que los clientes disfruten de una comida rápida pero bien elaborada en un entorno relajado.

Dentro de la zona de trabajo, la primera etapa incluye un mostrador, un área de preparación de bebidas rápidas con elementos como una cafetera, una ventanilla que comunica con la cocina y la caja. En la cocina se encuentran zonas más específicas como el área de lavado, áreas de preparación de alimentos fríos y calientes, una despensa, un cuarto frío y un área de basuras. Esta área tiene una entrada privada que comunica con el mostrador exterior.

El punto fijo continúa de manera restringida, ya que el siguiente piso da acceso a las cubiertas. Frente a este piso se encuentra un vestíbulo que distribuye a las personas hacia la cafetería o, por el contrario, a un salón múltiple donde se pueden realizar actividades deportivas, reuniones u otros eventos. Frente a este se encuentra la batería de baños que atiende las necesidades del público de este piso, con un baño exclusivo para empleados.

4.3.1.1 Estrategias climáticas

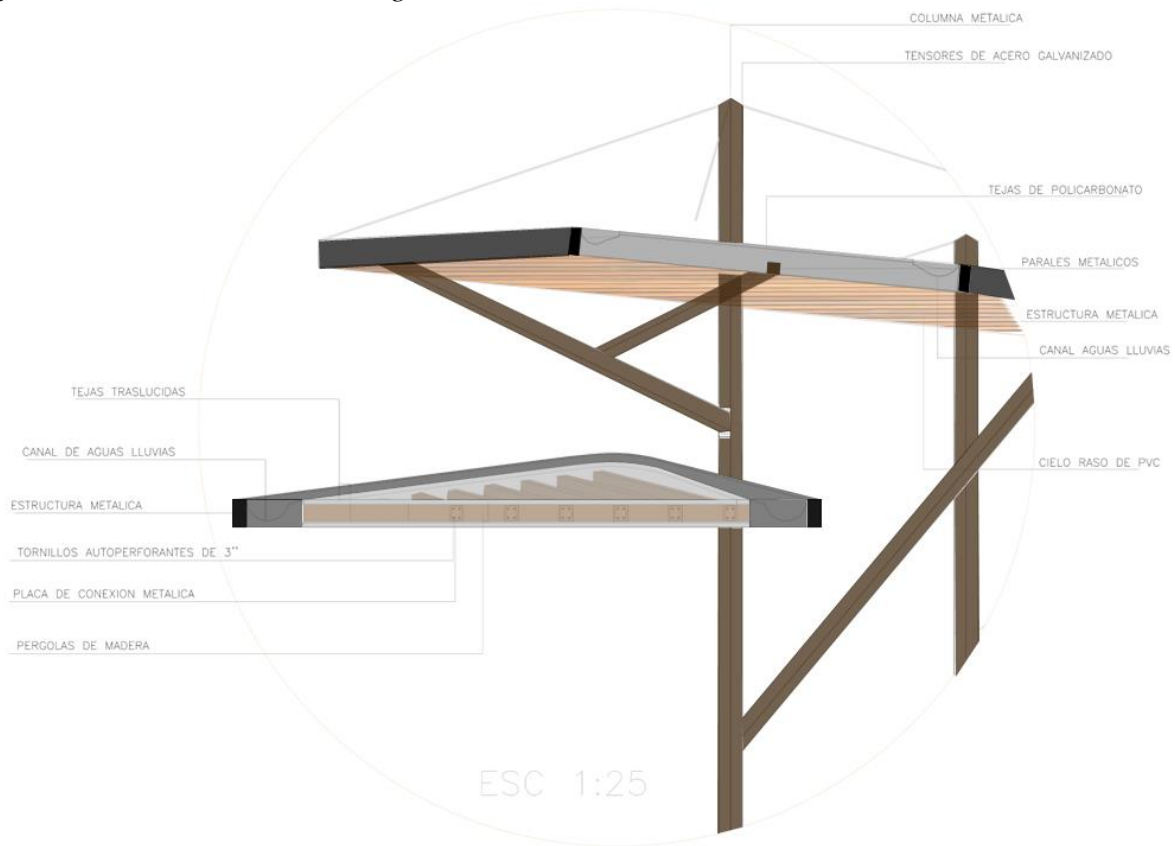
Figura 84. *Detalle Ventilación natural en cubiertas*



Aprovechando la altura del volumen principal, se ha diseñado una cubierta con dos módulos en diferentes elevaciones. Entre estos módulos se crea una circulación de aire, facilitada por la materialidad translúcida propuesta y por las ventanas rejilla en los costados. La estructura metálica, en lugar de contener el aire, facilita su libre flujo. Además, a nivel de fachada, se han propuesto celosías de chapa perforada traslapadas para generar aberturas en diferentes direcciones, complementando así el sistema de ventilación en las cubiertas.

4.3.1.2 Cubiertas ligeras

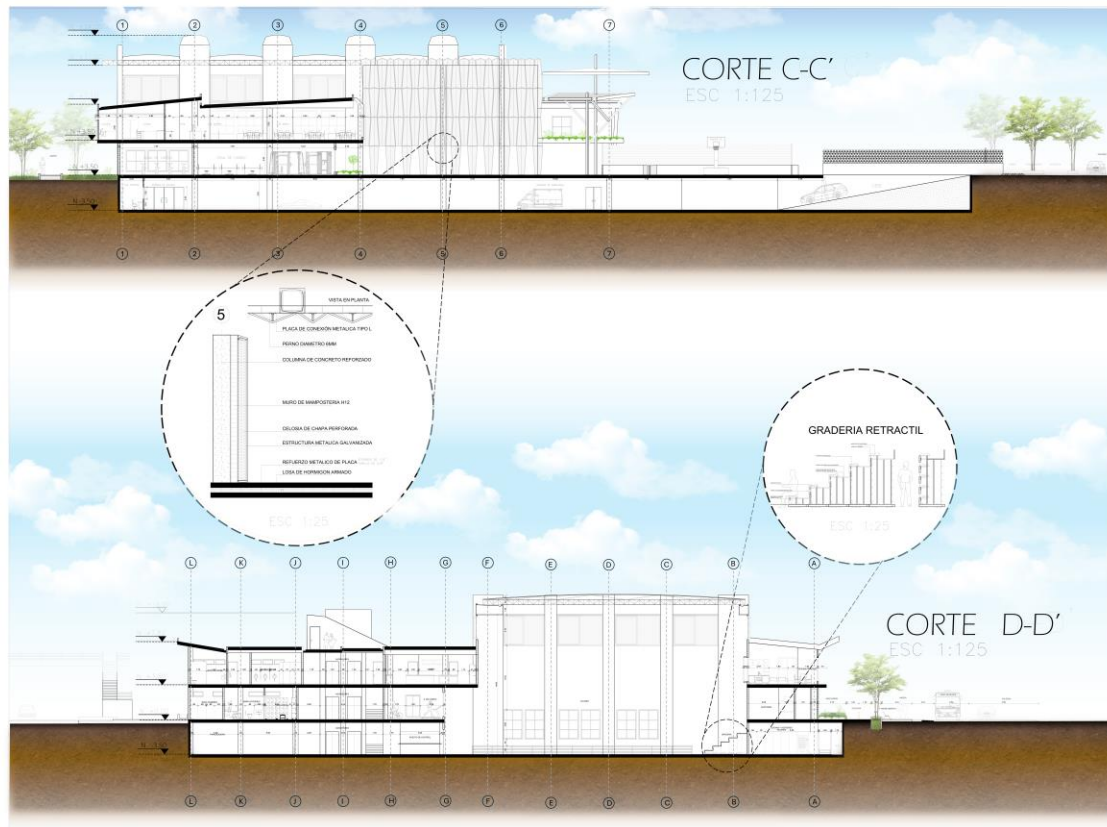
Figura 85. *Detalle Cubiertas Pergoladas*



Las cubiertas ligeras propuestas para las áreas destinadas al público en las zonas deportivas al aire libre y en los recorridos de conexión están compuestas por una estructura metálica que se eleva a dos alturas. Los elementos principales incluyen cubiertas para las zonas de estancia o graderías, así como para las zonas de transición. Las cubiertas tipo pérgola, que son más translúcidas, acompañan los recorridos y protegen de la lluvia, permitiendo que la luz se disipe a través de los elementos consecutivos de madera y dos placas translúcidas de polietileno.

4.3.5 Cortes C-C' & D-D'

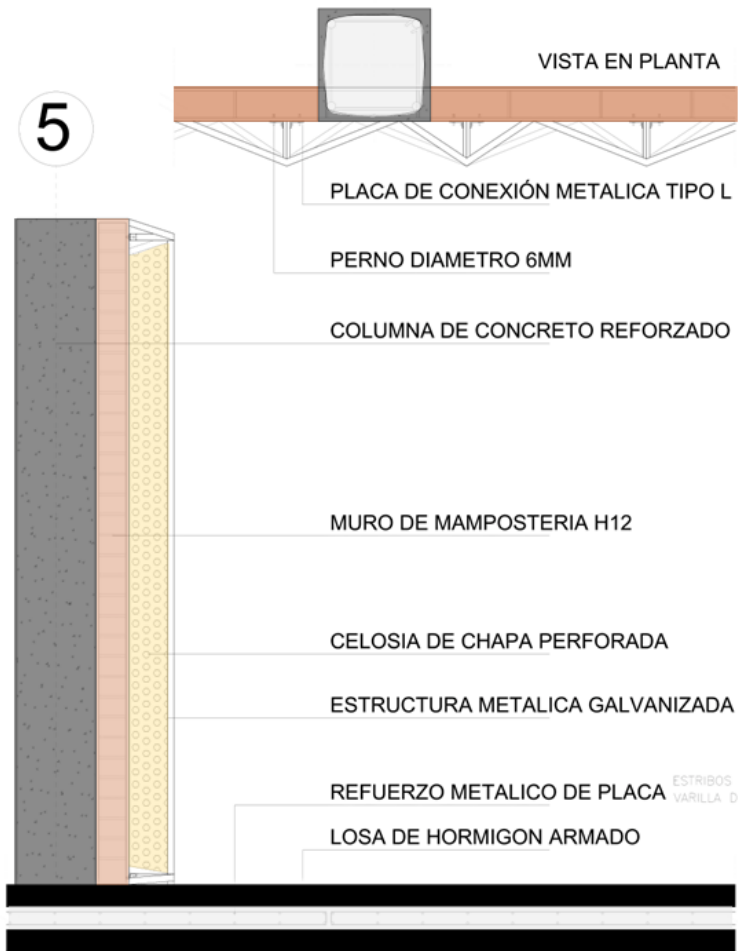
Figura 86. Corte Arquitectónico C-C' / D-D'



4.3.5.1 Detalles de Fachada

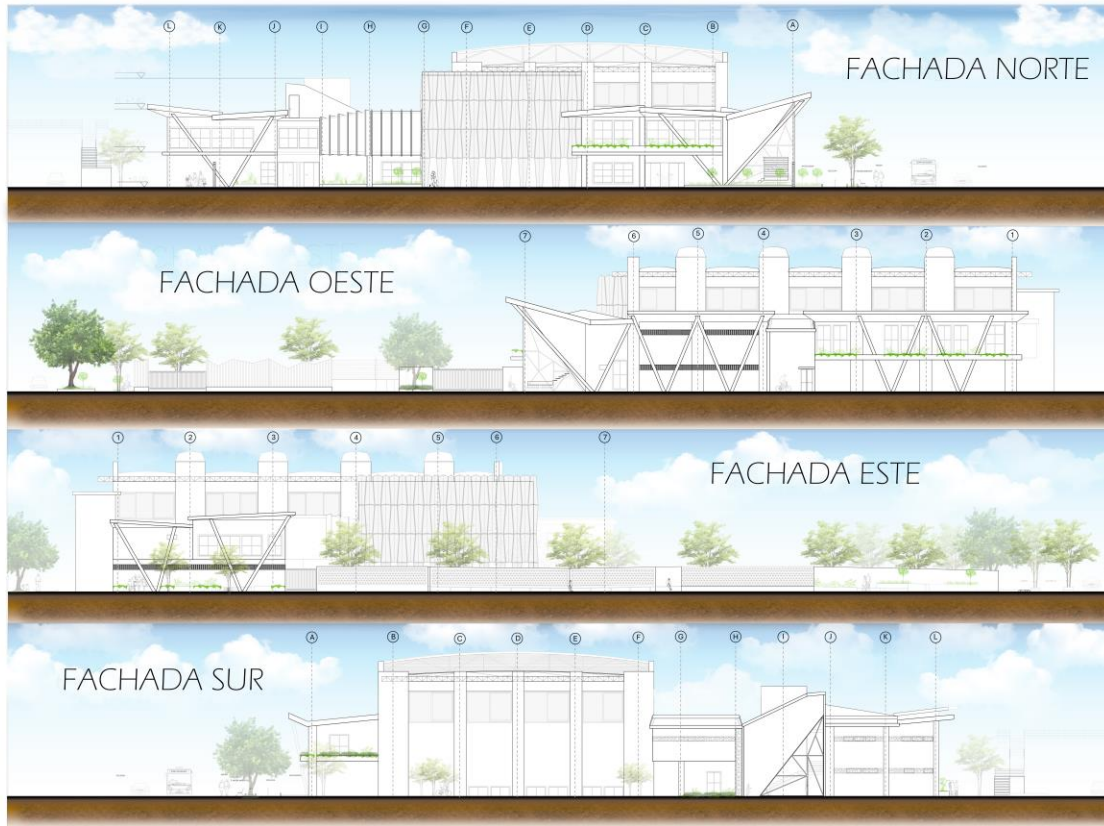
El elemento de fachada del volumen principal es una estructura translúcida que permite la continuidad visual y de ventilación tanto para el público como para el espacio. Este elemento, compuesto por un esqueleto metálico, se ancla a la estructura existente y se integra con los muros de una de las zonas, creando una variación en la materialidad entre áreas sólidas y translúcidas.

Figura 87. *Detalle de módulos de fachada en el escenario principal*



4.3.6 Fachadas

Figura 88. Fachadas arquitectónicas



Para alinearse con los parámetros de diseño establecidos en el esquema básico, las fachadas norte y oeste se abren más al público, siendo las que invitan a participar en el proyecto. Estas fachadas presentan una geometría triangular predominante, con elementos tipo cercha que sostienen la cubierta y otorgan profundidad a las ventanas. Un volumen de vidrio sobresale para señalar el acceso al proyecto, destacándose por su materialidad y sirviendo como un elemento visual clave. Este volumen está acompañado por el escenario principal, que se presenta con una fachada llamativa tanto en materialidad como en color. La continuidad de forma y geometría se

mantiene en el volumen adjunto de los espacios complementarios, el cual marca el acceso central y el final del proyecto.

La fachada este, situada a nivel de calle, sigue el mismo lenguaje geométrico, pero se cierra para preservar la privacidad de los espacios y protegerlos de la contaminación de la autopista, generando al mismo tiempo espacios públicos complementarios, como un área de espera para el transporte público. La fachada sur, que bordea el sendero peatonal, se diseña de manera más plana, ya que en esta parte del proyecto el público es más transitorio y está en constante movimiento. Se invita brevemente al peatón a detenerse y observar las actividades en curso a través de un espacio verde escalonado y grandes ventanales que permiten vislumbrar el escenario principal.

5. Conclusiones

El crecimiento y desarrollo urbano han favorecido la concentración de escenarios y eventos deportivos en áreas cercanas a instituciones educativas, donde predomina una población joven. En la comuna 7, específicamente en la localidad Real de Minas, el incremento de edificaciones educativas ha generado un movimiento demográfico enfocado en la práctica deportiva y la realización de eventos, lo que ha impulsado el surgimiento de nuevas disciplinas y el fortalecimiento de ligas en crecimiento. En respuesta a estas necesidades, este proyecto plantea el diseño de un centro deportivo integral en el Polideportivo Ciudad Bolívar. El objetivo es ofrecer espacios adecuados que prioricen disciplinas como el voleibol, promoviendo su reactivación, al tiempo que se fomenta la práctica de actividades recreativas, formativas y de competencia colegial, ampliando la oferta de servicios para beneficio de toda la comunidad.

- Identificación del contexto y determinantes de diseño:

El Polideportivo Ciudad Bolívar, ubicado estratégicamente en la comuna 7 de Bucaramanga, carece de espacios especializados para disciplinas prioritarias como el voleibol. Se definieron lineamientos de diseño basados en un análisis de franjas etarias, disciplinas predominantes y condiciones existentes.

- Análisis de actividades deportivas, lúdicas y culturales:

Las actividades actuales incluyen eventos recreativos, formativos y culturales. Este análisis permitió estructurar un programa arquitectónico con áreas específicas para cada actividad.

- Diseño de escenarios deportivos:

Se plantearon escenarios recreo-deportivos para baloncesto, microfútbol, tenis y calistenia, además de un salón deportivo para actividades lúdicas. El voleibol se consolida como la disciplina principal, con un espacio especializado para su desarrollo, Además de espacios complementarios

como cafeterías, áreas administrativas, zonas de reunión y servicios médicos articulan las actividades deportivas con las necesidades generales de la comunidad.

El área de Real de Minas se proyecta como una futura zona dotacional deportiva para Bucaramanga, capaz de descongestionar la carga de eventos y población en la zona del estadio Américo Montanini o la Villa Olímpica Alfonso López.

Adicionalmente, el proyecto ofrece una metodología replicable para la planificación y desarrollo de nuevos proyectos deportivos a nivel nacional, gracias al cumplimiento de normativas locales y colombianas.

Recopilación de información: Identificación de problemas y potencialidades del lote de estudio como eje deportivo del sector.

Figura 89. Gráficos resultado fase de Identificar



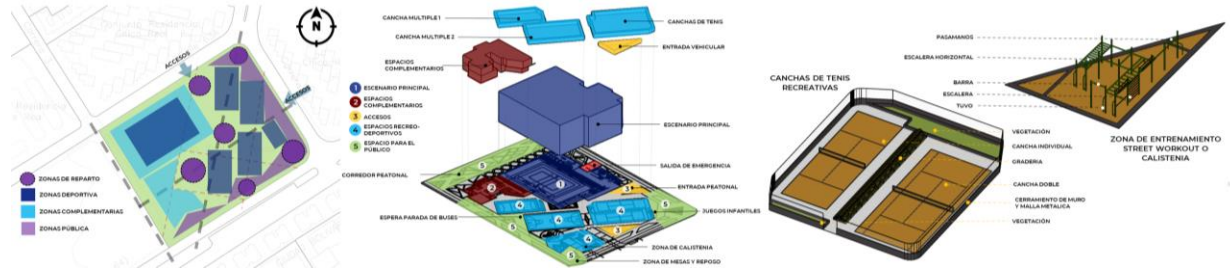
Análisis: Evaluación de requerimientos técnicos y sociales según las normativas colombianas, priorizando el uso eficiente de los recursos.

Figura 90. Gráficos resultados fase de Análisis



Diseño: Propuesta de escenarios específicos para cada disciplina, integrados con áreas comunes que fomentan la inclusión social y cultural.

Figura 91. Gráficos resultado Fase de Diseño



Referencias.

Clopatofsky, J. (2012). “El deporte en Colombia se ve principalmente como un complemento en la vida diaria, siendo esencial para promover hábitos saludables y el desarrollo personal. Además, fortalece la confianza individual, enseñando a enfrentar tanto victorias como derrotas”. (Exdirector de Coldeportes).

Llorente, P. B. (2000). Pedagogía del entrenamiento deportivo. Madrid: UNISPORT.

Manual de Escenarios Deportivos (MED). (s.f.). Módulo 1.

National Institutes of Health (NIH). (2022, 22 de febrero). Ejercicio para mejorar su salud y capacidad física. <https://www.nia.nih.gov>

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2012). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud.

Osorio, J. (2022). ¡Adultos mayores! Alcaldía de Bucaramanga. <https://www.bucaramanga.gov.co/alcaldia-de-bucaramanga/adultos-mayores>.

Trujillo, R., & Pujadas. (2016). Deporte y sociedad. Historia Crítica.