

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea del CRAI-USTA y el Repositorio Institucional en la página Web de la CRAI-USTA, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

**Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-USTA
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

Centro de entrenamiento zonal para porrismo en Bucaramanga

William Esteban Pérez Acuña y Cristhian Alberto Suárez Gómez

Trabajo de grado presentado para optar el título de Arquitecto

Asesor de diseño

Jorge Alberto Narváez Manrique

Arq. Mg planeación urbana

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Facultad de Arquitectura

2019

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo grupal a nosotros como integrantes, que con trabajo en equipo y paciencia logramos abordar una problemática y transformarlo en un proyecto arquitectónico.

Dedicamos también este logro a nuestras familias, que estuvieron apoyándonos en cada situación dándonos la fuerza y la energía para continuar.

Agradecimientos

Agradecemos a quienes nos han ayudado a llegar hasta este punto de nuestras vidas, gracias a sus consejos y sus enseñanzas somos quienes somos ahora. Agradecemos a nuestros profesores, con sus explicaciones, discusiones y experiencias guiaron un proceso de formación personal para cada uno de nosotros, permitiéndonos ver lo bueno y lo malo de nuestra profesión.

Agradecemos a los buenos compañeros y amigos que nos acompañaron y nos ayudaron a resolver dudas en momentos importantes.

Tabla de contenidos

Introducción.....	17
1. Centro de entrenamiento zonal para porrismo en Bucaramanga	19
1.1 Objetivos	19
1.1.1 Objetivo general.....	19
1.1.2 Objetivos específicos.....	19
2. Marco referencial	20
2.1 Marco conceptual	20
2.1.1 Competencia.....	20
2.1.2 Deporte.	20
2.1.3 Rendimiento deportivo.	21
2.1.4 Centros de acondicionamiento y preparación física.....	22
2.1.5 Teorías de la arquitectura.....	22
2.1.6 Teorías de arquitectura contemporánea.....	22
2.2 Marco teórico.....	23
2.2.1 Caracterización de la ciudad	24
2.2.2 Análisis urbano.....	33
2.2.3 Referentes tipológicos	36
2.3 Marco legal	42
3. Los 9 puntos de Peter Zumthor.....	43
3.1 El cuerpo de la arquitectura	43
3.2 La consonancia de los materiales.....	43
3.3 El sonido del espacio	44
3.4 La temperatura del espacio	44
3.5 Las cosas a mi alrededor.....	45
3.6 Entre el sosiego y la seducción	46
3.7 La tensión entre el interior y el exterior	46
3.8 Grados de intimidad	47
3.9 Luz sobre las cosas.....	48
4. Estrategias bioclimáticas	48
4.1 Confort.....	48

4.2 Acústica	49
5. Metodología	49
5.1 Determinación de espacios	50
5.2 Identificación del usuario	51
5.3 Establecer sistema constructivo y materialidad.	51
5.4 Sistema constructivo.....	52
6. Criterios para diseño interior	52
6.1 Antropometría gimnasta	52
6.2 Luz cenital.....	53
6.3 Color	54
6.4 Dimensiones mínimas del espacio interno	54
7. Propuesta arquitectónica.....	55
7.1 Componente urbano (Propuesta).....	55
7.2 Componente formal.....	58
7.3 Componente funcional (Propuesta).....	61
7.4 Componente técnico (Propuesta)	65
8. Resultados.....	69
8.1 Cuadro de áreas	69
9. Conclusiones.....	70
Referencias Bibliográficas.....	72

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Cantidad de deportistas y ubicación de clubes.....</i>	25
Tabla 2. <i>Cantidad de deportistas y ubicación de equipos universitarios.</i>	25
Tabla 3. <i>Cantidad de deportistas y ubicación de equipos colegiales.</i>	25
Tabla 4. <i>Área de Espacios principales.....</i>	69
Tabla 5. <i>Área de espacios complementarios.</i>	69

Lista de figuras

<i>Figura 1. Concentración de deportistas en el área metropolitana de Bucaramanga, edición propia.</i>	
.....	26
<i>Figura 2. Sistemas estructurantes POT</i>	28
<i>Figura 3. Usos de suelos POT</i>	29
<i>Figura 4. Edificabilidad POT</i>	30
<i>Figura 5. Retrocesos y antejardines POT</i>	31
<i>Figura 6. Perfil vial tipo C POT</i>	32
<i>Figura 7. Perfil vial tipo B POT</i>	32
<i>Figura 8. Plano localización de lote. Elaboración propia.</i>	33
<i>Figura 9. Análisis del sector, plano elaboración propia.</i>	34
<i>Figura 10. Convenciones plano de análisis del sector</i>	35
<i>Figura 11. Gimnasio Cheer sport Sharks</i>	39
<i>Figura 12. Gimnasio Woodlands Elite Generals</i>	41
<i>Figura 13. Especificaciones para gimnasia, según MED.</i>	53
<i>Figura 14. Reconocimiento de equipamientos, implantación y accesibilidad. Elaboración propia.</i>	
.....	55
<i>Figura 15. Renderizado vista desde la calle 56 (sur-norte), Centro comercial Acrópolis.</i>	
Elaboración propia.	56
<i>Figura 16. Renderizado vista desde la calle 56 (norte-sur). Elaboración propia</i>	57
<i>Figura 17. Renderizado vista desde zona verde exterior. Elaboración propia</i>	57
<i>Figura 18. Geometrización figura Backhandspring. Elaboración propia.</i>	59

<i>Figura 19.</i> Proyección de la idea formal. Elaboración propia.....	60
<i>Figura 20.</i> Microperforado de fachadas, lamina metálica. Elaboración propia.	60
<i>Figura 21.</i> Renderizado de Fachada frontal, calle 56. Elaboración propia.....	61
<i>Figura 22.</i> Zonificación planta de entrenamiento.....	62
<i>Figura 23.</i> Zonificación planta de parqueos.....	63
<i>Figura 24.</i> Zonificación planta de acceso.	64
<i>Figura 25.</i> Zonificación planta alta.....	64
<i>Figura 26.</i> Requerimientos tomada de, Manual edificaciones deportivas, pag 253, gimnasia.	65
<i>Figura 27.</i> Detalle de cercha estructural, predeterminada por cálculo estructural. Elaboración propia.....	66
<i>Figura 28.</i> Detalle de piso steeldeck. Elaboración propia.	67
<i>Figura 29.</i> Detalle de vigas y piso. Elaboración propia.....	67
<i>Figura 30.</i> Detalle columnas metálicas. Elaboración propia.	68

Lista de apéndices

Nota: Los apéndices se encuentran ubicados en la carpeta externa denominada
2019PérezWilliam3

Apéndice A. Memoria General

Apéndice B. Memoria Urbana

Apéndice C. Memoria Formal

Apéndice D. Memoria Funcional

Apéndice E. Memoria Técnica

Apéndice F. Implantación 1.500

Apéndice G. Cubierta 1.150

Apéndice H. Acceso 1.150

Apéndice I. Entreno 1.150

Apéndice J. Alta 1.150

Apéndice K. Parqueo 1.150

Apéndice L. Cimentación 1.150

Apéndice M. Fachadas 1.125

Apéndice N. Sección 1 125 – Detalles

Apéndice O. Sección A 125 – Detalles

Apéndice P. Sección B 125 – Detalles

Apéndice Q. Sección C 125 – Detalles

Glosario

Centro deportivo:

Una instalación deportiva es un recinto o una construcción provista de los medios necesarios para el aprendizaje, la práctica y la competición de uno o más deportes. Incluyen las áreas donde se realizan las actividades deportivas, los diferentes espacios complementarios y los de servicios auxiliares. Las instalaciones deportivas se componen de uno o más espacios deportivos específicos para un tipo de deporte.

Disciplina deportiva:

El deporte es un comportamiento a la educación de los seres humanos. Cuando te disciplinas en cualquier área deportiva, aprende entre otras cosas, honestidad, responsabilidad, lealtad y devoción al deber, respecto a ti mismo, estudio, limpieza, constancia, paciencia y tenacidad. (IE CISNEROS – ANTIOQUIA, 2016)

Entrenamiento:

Según MATVEIEV (1983) Es la forma fundamental de preparación del deportista, basada en ejercicios sistemáticos y la cual representa en esencia, un proceso organizado pedagógicamente con el objeto de dirigir la evolución del deportista.

Materialidad:

La materialidad de la arquitectura es el concepto o el uso aplicado de varios materiales o sustancias en el medio del edificio. El material es un término relativo en el diseño arquitectónico y se puede utilizar para designar los materiales que son considerados como virtuales (tales como fotografías, imágenes o texto) o por materiales naturales.

Porrismo:

En deporte, la animación, porra, porrismo o cheerleading consiste en el uso organizado de música, baile y gimnasia. Los espectáculos de animación son muy frecuentes, sobre todo, en deportes de equipo. La animación ha cobrado tal importancia que ha pasado a considerarse un deporte como tal.

Resumen

El centro de entrenamiento deportivo para la disciplina de porrismo surge como una respuesta a la problemática de desarrollar un espacio adecuado para la correcta práctica y entrenamiento de porrismo, apoyado en la metodología estudiada y planteada por el arquitecto Peter Zumthor en su conferencia Atmosferas.

Definimos la disciplina de porrismo como función principal a cumplir del proyecto, para que un deportista realice su entrenamiento correctamente el espacio debe transmitir la sensación de confort espacial, monumentalidad en su escala, concordancia en su materialidad y relacionarse con su entorno y usuarios.

Consecuentemente se interpretan los conceptos de la conferencia atmosferas de Peter Zumthor con el fin de generar las sensaciones correctas entorno al edificio, la sensación principal se basa en reflejar el uso del mismo, por este motivo el centro de entrenamiento pretende proyectar su estabilidad y rigidez, es decir seguridad, para los deportistas en al momento de hacer figuras o levantamientos.

Bucaramanga actualmente es una ciudad que tiene en auge este deporte, sin embargo, la infraestructura disponible para el mismo es adaptada y no diseñada, quedándose corta en muchos aspectos. Al caracterizar la ciudad se encuentra que el punto máximo de concentración de deportistas es la comuna 7 (real de minas), para determinar la implantación del proyecto se tienen en cuenta: flujos peatonales provenientes de las zonas de influencia cercana, accesibilidad general al proyecto tanto peatonal como vehicular, conexiones con la ciudad, la seguridad del sector y según el POT de Bucaramanga si el edificio es complementario para el sector.

Después de elegir una ubicación para el proyecto, se finaliza la fase de análisis con los referentes tipológicos, de los cuales tendremos como resultados una base urbana, formal, funcional y técnica que permitirá proyectar el centro de entrenamiento para porrismo sólida y correctamente.

Es así que se proyecta como objeto arquitectónico, un centro de entrenamiento en donde será posible mejorar la calidad de los entrenamientos. La forma proporciona la sensación de rigidez transmitida en la acción por los deportistas, esta se levanta generando gran espacialidad a través del planteamiento estructural de pórticos conformado por cerchas metálicas, que permiten al usuario seguridad, comodidad y no obstruirse al realizar sus actividades. Asimismo, se proyecta el edificio acompañada a una materialidad seleccionada específicamente para brindar al deportista el mayor confort espacial, térmico y visual posible.

En términos urbanos, se pretende hacer una mimesis con el entorno, se toma el parque de los sueños como referente urbano debido a que es un equipamiento urbano complementario importante pensado como un punto de encuentro y esparcimiento del público general, de este se destacan de este: ejes compositivos, materialidad, color. Los niveles de acceso públicos y semipúblicos del proyecto son una respuesta al flujo peatonal directo del lote, por esto se crean 3 tipos de accesos que dirigen a diferentes zonas del edificio.

Palabras Clave: Disciplina deportiva, Porrismo, Atmosferas, Técnicas, Entrenamiento, Centro deportivo, Materialidad.

Abstract

The sports training center for the discipline of cheerleading emerges as a response to the problem of developing a suitable space for the correct practice and training of cheerleading, based on the methodology studied and raised by the architect Peter Zumthor in his book *Atmospheres*.

To be clear, cheerleading discipline is first defined, this being the central function to fulfill the project, which will determine certain parameters in its development. Consequently, the 9 atmospheric concepts of Peter Zumthor are analyzed and interpreted, taking it as the main conceptual reference, these form the conceptual part of the project.

In the second instance, the city of Bucaramanga is characterized by finding that this sport is booming, however, the infrastructure available for it is adapted and not designed, we proceed to choose the lot to intervene that meets the necessary requirements. After having an exact location of the project, the analysis phase is completed with the typological referents, of which we will have as a result an urban, formal, functional and technical base that will allow to project the training center for solid and correct cheerleading.

Thus, a training center is projected as an architectural object where it will be possible to improve the quality of training. This goal is carried out in the development of the project mainly through mimesis with the urban environment, the urban reference of the park of dreams, followed by the structural approach formed by metal trusses, steeldeck floors supported by metal columns and in its base a concrete foundation that supports the internal walls of the low parking floor of the building.

The proposal is developed in the urban, formal, functional and technical construction components, in each one concepts of those proposed by Zumthor are applied in atmospheres to generate concordance with the referent.

In urban terms, it is intended to make a mimesis with the environment whereby the dream park is taken to project both the public and semi-public access levels of the project, as well as the zoning of its internal instances. The shape is a geometrized representation of the backhandspring that rises through the repetitive structural trusses in the volume generating the height required to fulfill inside the functions of the training zone and the service areas of the training center.

Keywords: Discipline, Cheerleading, Atmospheres, Technique, Training, Sportive Center, Materials.

Introducción

La práctica del deporte tiene como fin, contribuir al desarrollo integral de las personas, en especial el porrismo. Dentro del porrismo como entrenamiento deportivo, es decir, la práctica ardua de una disciplina., es imprescindible diferenciar las características de este deporte y la adecuada selección de mecanismos que permitan el desarrollo de capacidades físicas, técnicas y psicológicas necesarias en la implementación de esta disciplina deportiva.

Teniendo en cuenta el auge que ha tomado el porrismo en Colombia como disciplina deportiva en los últimos años, el proyecto se basa en desarrollar, un centro de entrenamiento para la disciplina de porrismo en la ciudad de Bucaramanga, fomentando desarrollo físico, a la vez que considera pertinente apoyar a los deportistas en competencia, mejorando la calidad de los deportistas y su preparación a la hora de afrontar competencias nacionales o internacionales.

El centro de entrenamiento para porrismo se localizará en la comuna 7 de Bucaramanga y se logra a través del planteamiento de objetivos, entre los cuales está el determinar las necesidades espaciales y físicas, identificar los usuarios y seleccionar un sistema constructivo y materialidad, para finalmente hacer una propuesta formal de centro de entrenamiento bajo referencia de los 9 puntos de las atmosferas del arquitecto Peter Zumthor.

Es así que se proyecta como objeto arquitectónico, un centro de entrenamiento en donde será posible mejorar la calidad de los entrenamientos. Este fin se lleva a cabo en el desarrollo del proyecto principalmente a través de la mimesis con el entorno urbano, el referente urbano del parque de los sueños, definiendo en este niveles de accesos y proyección de espacios, seguido del planteamiento estructural de una estructura metálica de grandes luces como representación

geometrizada del backhandspring generando la altura requerida para cumplir en su interior las funciones de la zona de entrenamiento y de las zonas de servicios del centro de entrenamiento.

1. Centro de entrenamiento zonal para porrismo en Bucaramanga

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo general.

Diseñar un centro de entrenamiento zonal para la disciplina de porrismo para máximo 100 deportistas por sesión de entrenamiento (2 horas) en la ciudad de Bucaramanga.

1.1.2 Objetivos específicos.

- Definir centro de entrenamiento e interpretar conceptos del referente teórico “atmósferas” para el planteamiento del proyecto arquitectónico.
- Caracterizar la ciudad de Bucaramanga y analizar las tipologías de centros deportivos y el lote a intervenir, para determinar las características urbanas, formales, funcionales y técnicas a implementar en cada espacio.
- Aplicar el lenguaje formal de la arquitectura contemporánea y de las estructuras en acero, con el fin de proyectar el diseño bajo estos lineamientos y configuraciones.

2. Marco referencial

2.1 Marco conceptual

2.1.1 Competencia.

La competencia es una aptitud que posee una persona; es decir, las capacidades, habilidades y destreza con las que cuenta para realizar una actividad determinada o para tratar un tema específico de la mejor manera posible.

La competencia, por otra parte, también es usada para referirse a ciertos momentos en donde dos entidades, que pueden ser personas o empresas, se relacionan en un medio determinado intentando cada una de ellas sacar un beneficio mientras que la otra es perjudicada.

Siguiendo la línea de esta última definición se ve remarcada la rivalidad que existe entre estas entidades que pretenden tomar una misma meta y que solo una de ellas puede conseguirlo. Un claro ejemplo son las competencias deportivas que, sin importar la especialización de la misma, sus competidores tratarán de llegar a la meta antes de que otro lo haga para ganar el premio o recompensa que haya.

2.1.2 Deporte.

El deporte es una actividad física que realiza una o un conjunto de personas siguiendo una serie de reglas y dentro de un espacio físico determinado.

El deporte es generalmente asociado a las competencias de carácter formal y sirve para mejorar la salud física y mental. Por este motivo es recomendación médica la realización de deportes para evitar o tratar:

- Problemas físicos
- Problemas emocionales
- Enfermedades
- Corregir la postura ósea
- Reducir el stress
- Descargar tensiones

En algunos casos, el deporte es institucionalizado por asociaciones deportivas, federaciones, clubes, etc. Además, puede ser realizado de forma solitaria, cuando no requiere exclusivamente de un grupo.

2.1.3 Rendimiento deportivo.

Concepto que menciona la relación entre los medios que se emplean para conseguir algo y el resultado que finalmente se obtiene. El provecho o el beneficio que ofrece alguien o algo también recibe el nombre de rendimiento.

Deportivo, por su parte, es aquello asociado al deporte (un juego, un pasatiempo o una competencia que implica una cierta actividad física y que se desarrolla de acuerdo a determinadas reglas).

La idea de rendimiento deportivo, por lo tanto, está vinculada a los logros que consiguen o que pueden conseguir los deportistas. Para incrementar el rendimiento deportivo, los atletas deben estar en condiciones de explotar sus recursos al máximo.

De este modo, los centros de alto rendimiento deportivo buscan potenciar las diferentes capacidades de los deportistas. Esto implica el desarrollo de ciertas rutinas de entrenamiento para perfeccionar la condición atlética, la técnica, etc.

2.1.4 Centros de acondicionamiento y preparación física.

Establecimientos que prestarán un servicio médico de protección, prevención, recuperación, rehabilitación, control, y demás actividades relacionadas con las condiciones físicas, corporales y de salud de todo ser humano, a través de la recreación, el deporte, la terapia y otros servicios fijados por autoridades competentes y debidamente autorizados, orientados por profesionales en la salud, que coordinarían a licenciados en educación física, tecnológicos deportivos y demás personas afines que consideren que el tratamiento o rehabilitación se realice en los CAPF.(Congreso de Colombia, 2001)

2.1.5 Teorías de la arquitectura.

La Arquitectura es -sin duda alguna- una expresión muy elocuente de la vida de los hombres; pero para desentrañar esa expresión tenemos que detenernos a pensar en algo que parece obvio, pero que exige una previa reflexión; ¿Qué es la Arquitectura y en qué consiste su expresión específica? ¿Cómo nos habla la Arquitectura y cuál es el código de interpretación genuino de su lenguaje? Porque, si bien es verdad que la Arquitectura expresa, la expresión no es un fin (al menos no es un fin primario) de la Arquitectura, sino una consecuencia (aunque sea una consecuencia necesaria).

2.1.6 Teorías de arquitectura contemporánea.

En el pensamiento posmoderno, en general, se modifican de manera drástica los criterios de lo ordenado y desordenado en busca de nuevas visibilidades, y en consecuencia se intenta abolir cualquier tipo ideal de realidad, cualquier modelo teleológico. Lo que se presenta es una pérdida de hegemonía y una renuncia para seguir manteniendo en pie cualquier orden con carácter

universalista; esta idea radical es manifestada en arquitectura a través del denominado deconstructivismo.

La deconstrucción en arquitectura aparece a unos veinte años de su aparición en el trabajo de Jacques Derrida sobre la interpretación de textos. Intelectuales como Michel Foucault, Roland Barthes y el mismo Derrida realizaron cuestionamientos profundos que sacudirían los postulados estructuralistas.

2.2 Marco teórico

La práctica del porrismo en Colombia ha venido tomando fuerza, llegando a ser el tercer deporte más practicado, después del fútbol y el baloncesto; esto debido a que más que un hobby, se ha tomado como un deporte competitivo, siendo una de las prácticas deportivas más completas que permite el desarrollo de habilidades motrices, originado por las revistas gimnásticas que se realizaban en los colegios a ser hoy en día el deporte del porrismo.

En Colombia, el 24 de mayo de 1911, se realizó un concurso de gimnasia del que pudieron participar todos los establecimientos de la instrucción pública oficial o privada, para así dar inicio a la organización y dirección de eventos deportivos. Bucaramanga fue sede en 1941 de los juegos nacionales y posteriormente en 1946 la V edición de los Juegos Deportivos Centroamericanos y del Caribe que tuvo su sede en Barranquilla. La primera aparición de un club deportivo santandereano en este caso el Atlético Bucaramanga fue en 1949 haciendo su debut en el apenas naciente torneo de Fútbol Profesional Colombiano.

El porrismo, conocido internacionalmente como “cheerleading”, es visto como un deporte o disciplina que combina diversas habilidades y capacidades físicas de los deportistas. Llegó a

Colombia hace 33 años aproximadamente proviniendo de Estados Unidos y se ha convertido en un estilo de vida de muchos deportistas del país. En el 2005 el primer mundial de porrismo, en Orlando, Florida. El pasado 2 de septiembre de 2017, el primer campeonato nacional federado tuvo cabida en la ciudad de Paipa, que recibió más de 50 equipos locales de distintas categorías y estuvo bajo la supervisión de la FEDECOLCHEER y de COLDEPORTES.

2.2.1 Caracterización de la ciudad

El proyecto del centro deportivo se ubica en el territorio teniendo en cuenta las variables de la población que practica este deporte y donde se encuentran los lugares donde se reúnen para sus entrenamientos habituales, la seguridad del sector, los usos del suelo según el POT, la accesibilidad al sector y los servicios que presta.

Teniendo en cuenta que un solo equipo puede ir desde 16 hasta 36 deportistas, según su categoría, se realiza un estudio de los equipos encontrados en el área metropolitana, la cantidad de deportistas, las categorías y donde entrenan.

Los resultados de dicho estudio se ven reflejados en las tablas 1-2 y 3, se encuentran ubicados en la cartografía que la sigue.

Tabla 1. Cantidad de deportistas y ubicación de clubes.

Categoría All Stars		
BUCARAMANGA		
EQUIPO	# DEPORTISTAS	UBICACIÓN
Elite All Stars	200	Balconcitos (RDM)
Cheer Empire Athletics	50	Parque de las Cigarras (RDM)
Action Cheer Fierce	60	Liga de lucha (alfonso lopez)
Zona Cheer	120	Calle 55 Cra14 (RDM)
FLORIDABLANCA		
EQUIPO	# DEPORTISTAS	UBICACIÓN
Floridablanca All Stars	60	La cumbre
Angels All Stars	30	La cumbre
Toros	30	La cumbre
GIRON		
EQUIPO	# DEPORTISTAS	UBICACIÓN
Octopus	90	Parque nieves
Wizards	60	Cancha calavera
Fire	60	Cancha calavera

Tabla 2. Cantidad de deportistas y ubicación de equipos universitarios.

Categoría Universitaria		
EQUIPO	# DEPORTISTAS	UBICACIÓN
UTS	25	Real de minas
UNAB	20	Cabecera
UPB	22	Piedecuesta
USTA	18	Floridablanca

Tabla 3. Cantidad de deportistas y ubicación de equipos colegiales.

Categoría Colegial		
BUCARAMANGA		
COLEGIO	# DEPORTISTAS	UBICACIÓN
Básico Provenza	20	Provenza
Divino Amor	25	Mutis
Goretti	30	Calle de los estudiantes
Inem	32	Provenza
José Celestino Mutis	28	Mutis
La merced	22	Cabecera
La Presentación	20	Cabecera
La Salle	16	La Victoria
Nacional de Comercio	20	Calle de los estudiantes
Normal	26	San Alonso
Pilar	40	Calle de los estudiantes
FLORIDABLANCA		
COLEGIO	# DEPORTISTAS	UBICACIÓN
Vicente azuero	32	Lagos ll
Rosario	50	Centro Floridablanca
José Elías Puyana	25	Centro Floridablanca
Santa Teresita	22	Centro Floridablanca
Fundación UIS	30	Autopista Floridablanca
GIRON		
COLEGIO	# DEPORTISTAS	UBICACIÓN
Francisco Muñoz	20	Parque principal
San Juan Bosco	30	Girón
San Juan de Girón	22	Parque principal

Al tener los datos de donde se encuentran los equipos, se ubican en un plano de Bucaramanga y su área metropolitana como se observa en la figura 1, para saber dónde se concentra la mayoría de los deportistas, para así escoger la ubicación más apropiada para el centro de entrenamiento.

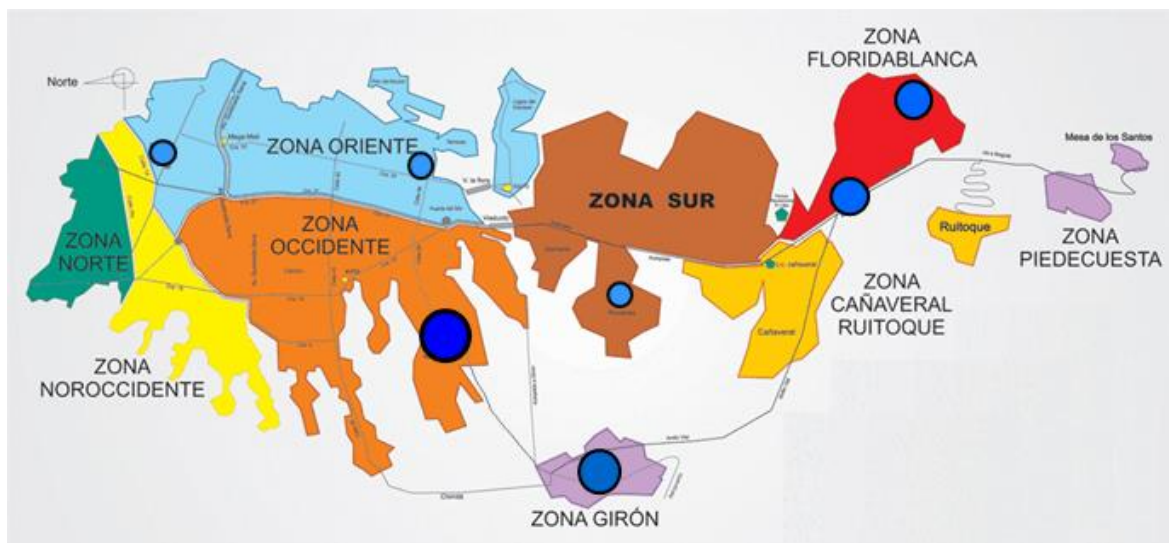


Figura 1. Concentración de deportistas en el área metropolitana de Bucaramanga, edición propia.

Al escoger el sector más adecuado debido a la cantidad de deportistas, se tienen en cuenta variables como: el acceso al sector, los usos establecidos en el Plan de Ordenamiento Territorial, si el sector es compatible con el tipo de edificación, la seguridad del sector, si los posibles lotes evaluados tienen los servicios necesarios, y finalmente se tiene en cuenta el área del lote para que la clasificación del centro de entrenamiento este dentro de las categorías dictadas por el POT.

Se procede a evaluar el estado del sector por medio de visitas técnicas a los diferentes posibles lotes, para evaluar el estado actual y si es pertinente realizar el proyecto en dicho sector.

Conclusión: Una vez analizados los componentes mencionados anteriormente, se llega a la conclusión que el lote más adecuado para el proyecto es aquel dispuesto en real de minas, ubicado en la dirección: “Diagonal 14-63, Cl. 56 #14-1, Bucaramanga, Santander” junto al conjunto residencial boca pradera, y el parque de los sueños.

Otro factor para escoger el lote es debido a que en la zona de influencia cercana se encuentra la calle de los estudiantes, y que en esta existen equipos de categoría colegial y universitaria, a su vez se localizan los lugares de entrenamiento de algunos de los clubes privados de la ciudad.

El lote se encuentra en una zona de fácil acceso por las vías que lo conectan con el resto de la ciudad, en caso de eventos nacionales e internacionales, una parte de la zona hotelera de la ciudad está cerca reduciendo el desplazamiento de los usuarios.

El área del lote es de 4.200 m² lo que le permite ser un centro de entrenamiento de categoría zonal con una capacidad de <3000 personas según el POT.

La seguridad del sector es adecuada para el desarrollo de la actividad ya que se encuentra en una vía concurrida, en un sector transitado y bien iluminado, adicional a esto el sector cuenta con la estación de policía Sur, lo que brinda un mayor porcentaje de seguridad.

El sector cuenta con servicios complementarios a la vivienda adecuados con la compatibilidad del tipo de edificación, además también cuenta con todos los servicios públicos.

Finalmente, según el uso establecido por el POT, es complementario o permitido (anexo2 POT Bucaramanga 2017).

2.2.1.1 Análisis del sector desde el POT

Normativa del sector

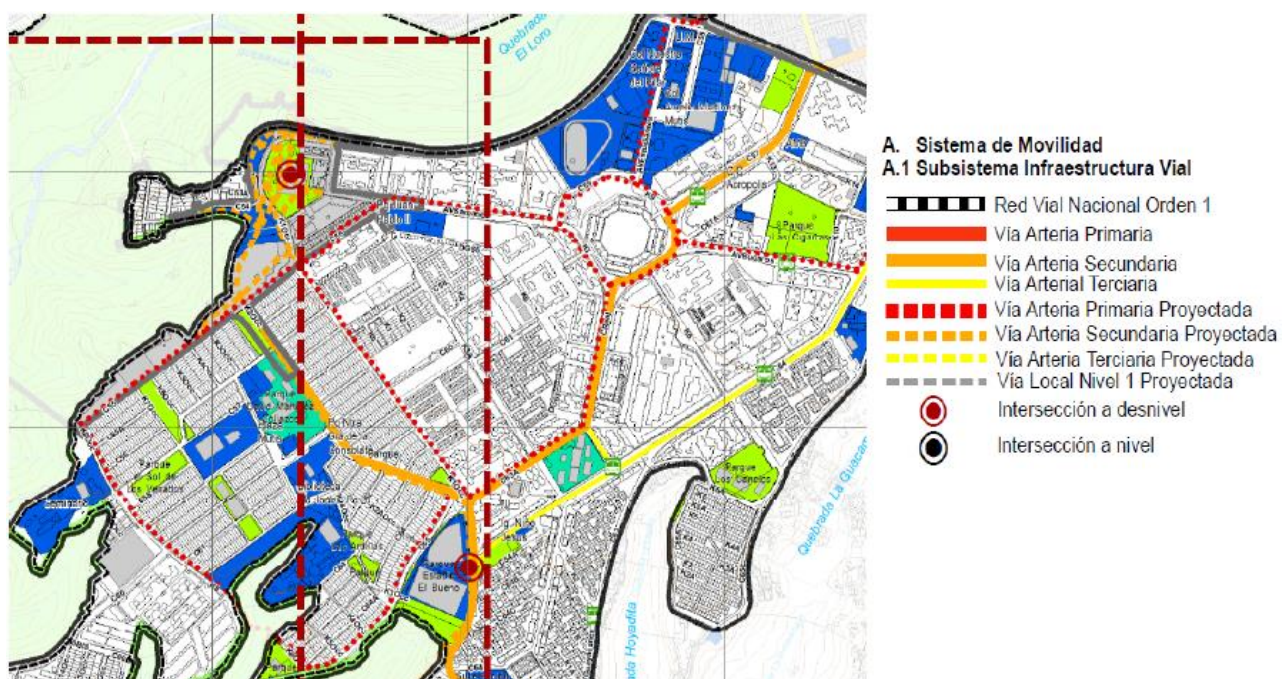


Figura 2. Sistemas estructurantes POT

2.2.1.2 Usos de suelo.



Figura 3. Usos de suelos POT.

2.2.1.3 Edificabilidad del sector.

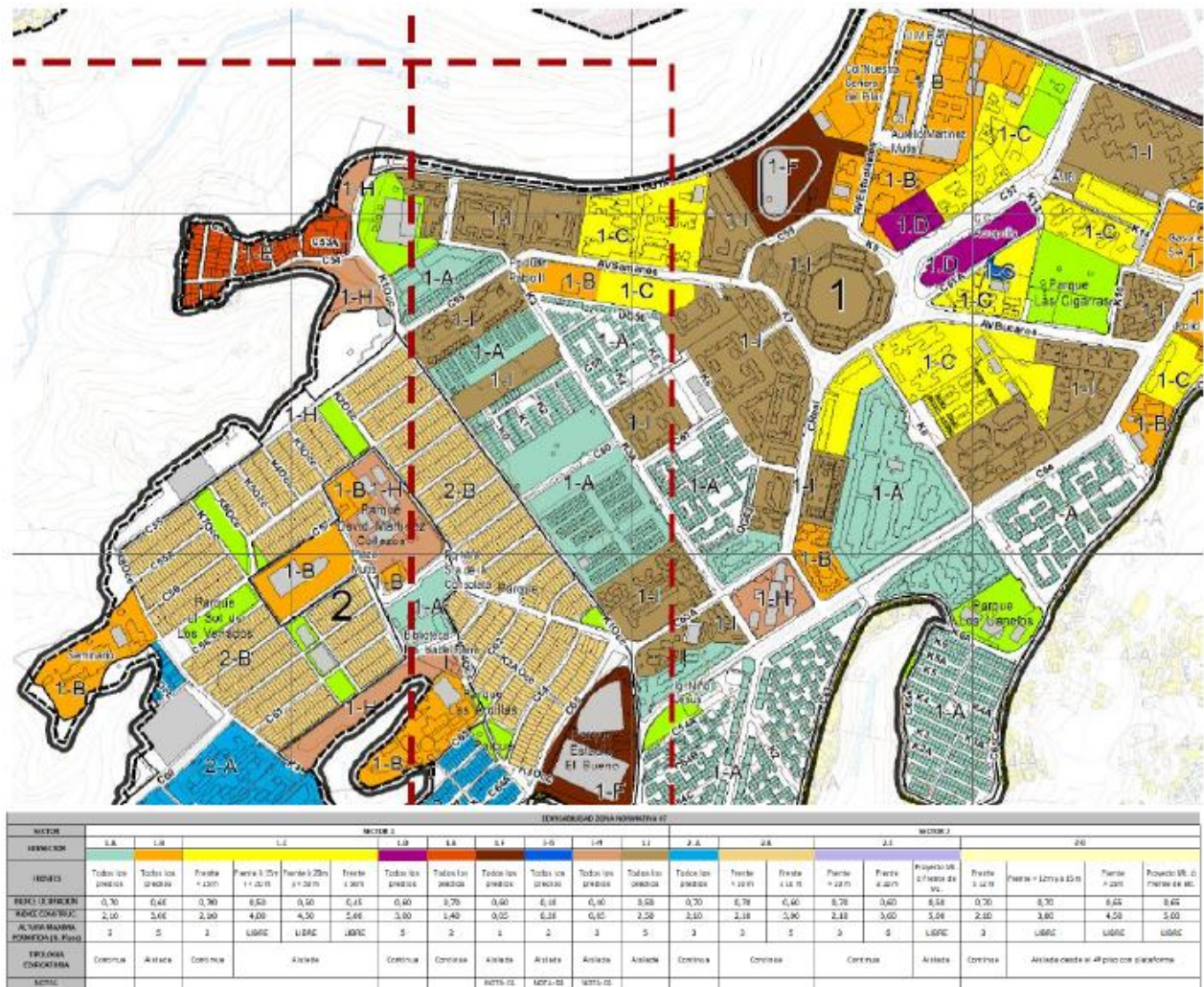


Figura 4. Edificabilidad POT.

2.2.1.4 Retrocesos y Antejardines.

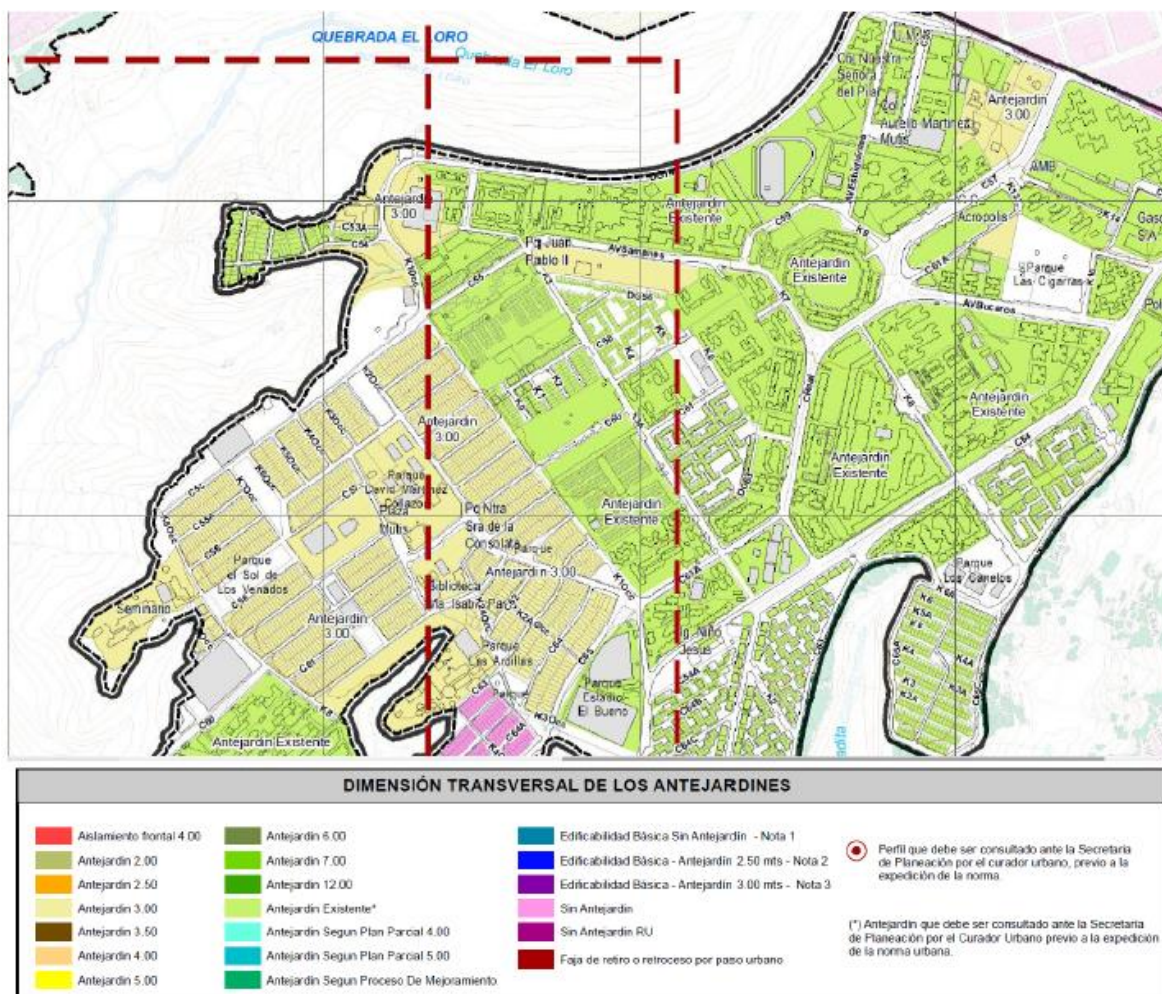


Figura 5. Retrocesos y antejardines POT

2.2.1.5 Perfiles viales.

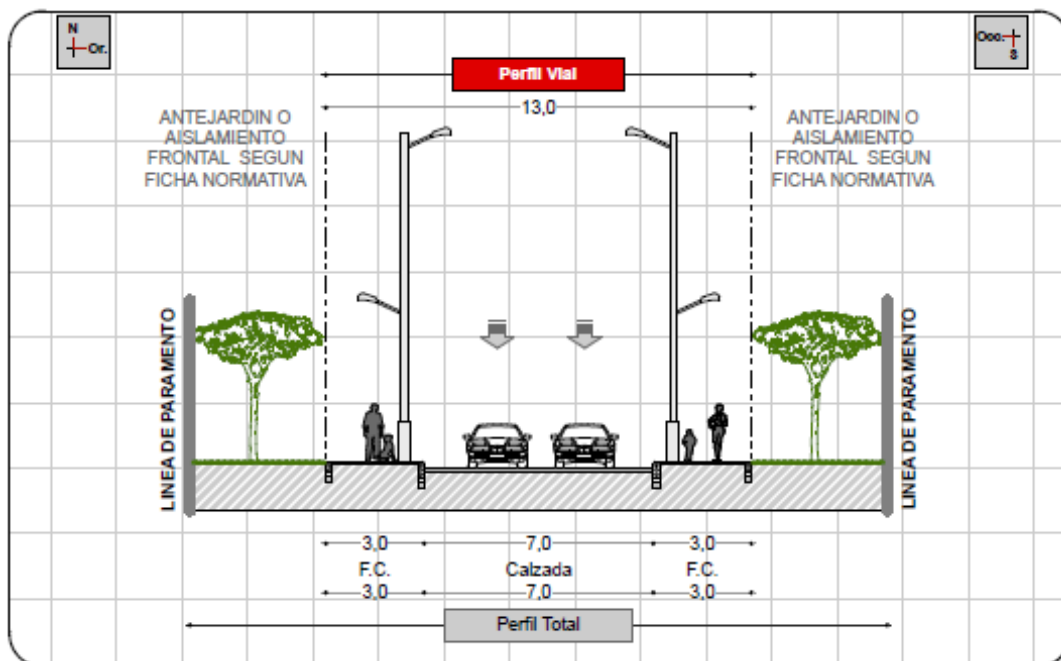
PERFIL - 13.00 mts - Tipo C

Figura 6. Perfil vial tipo C POT.

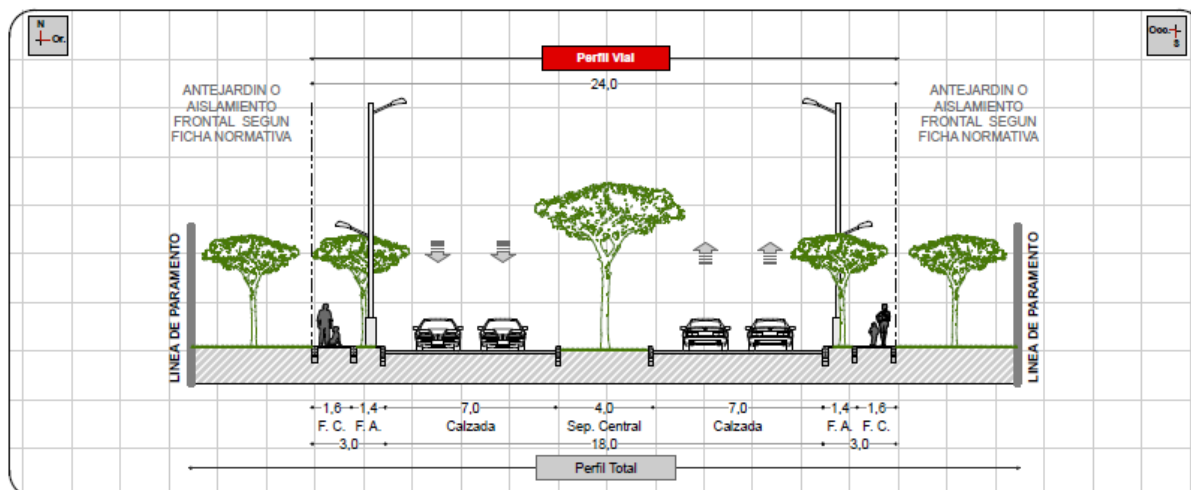
PERFIL - 24.00 mts - Tipo B

Figura 7. Perfil vial tipo B POT.

2.2.2 Análisis urbano

2.2.2.1 Localización del lote a intervenir.

El lote se encuentra localizado en la comuna 7 de la ciudad de Bucaramanga, calle 56 con diagonal 14 como se observa en la figura 8. Esta zona es conocida por tener en sí la calle de los estudiantes, sector que abarca una gran concentración de las universidades y colegios de la ciudad, a su vez el POT de Bucaramanga la ubica como un sector de vivienda con actividad complementaria que permite polideportivos.



Figura 8. Plano localización de lote. Elaboración propia.

La propuesta arquitectónica se desarrolla bajo los parámetros dados en el plan de ordenamiento territorial en materia urbana, de este se determinan los usos principales de las zonas en la ciudad y sus relaciones funcionales.

2.2.2.2 *Análisis del sector*

Se localizan diferentes tipos de equipamientos en un plano inmediato del sector a intervenir según su uso o su importancia por la interacción con el objeto arquitectónico.

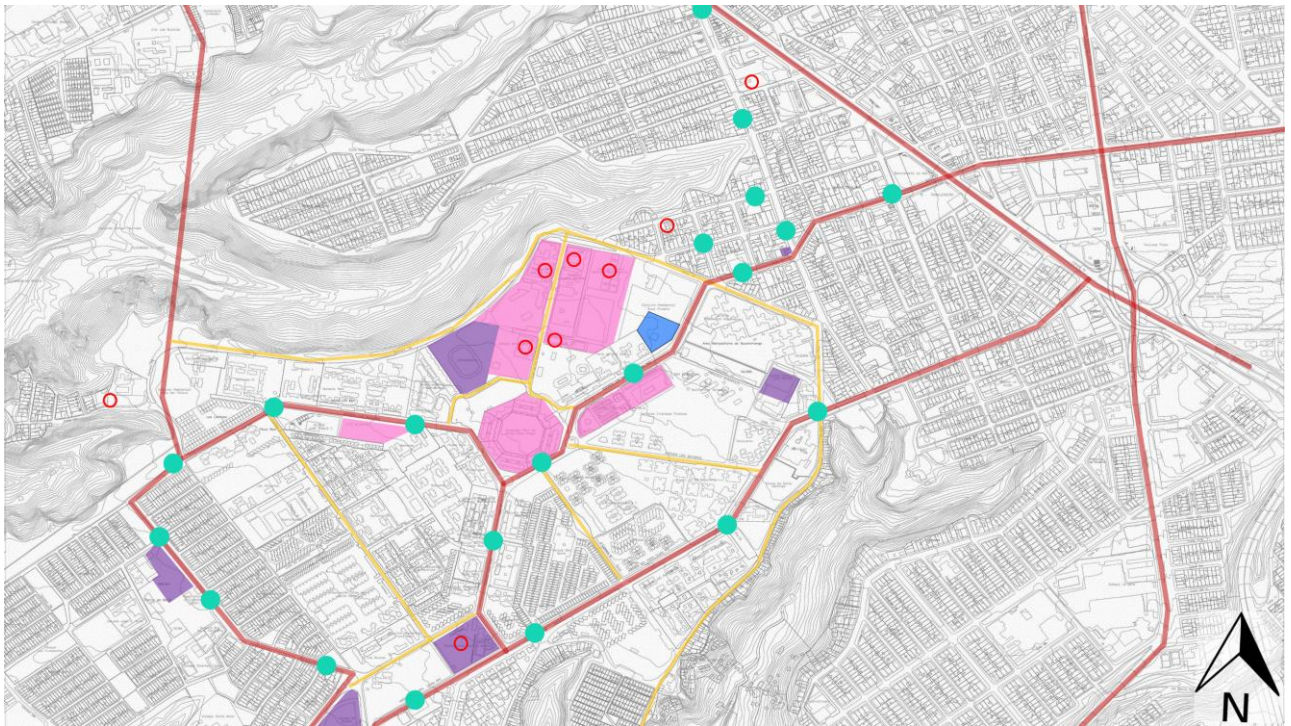


Figura 9. Análisis del sector, plano elaboración propia.



Figura 10. Convenciones plano de análisis del sector.

2.2.2.3 Trama vial.

Inmediatas al sector se encuentra como vía principal la calle 56 que cruza sentido este-oeste, vía que conecta la ciudadela real de minas con la parte del centro y cabecera. En ella se ve tránsito de vehículos tanto particulares como públicos y paso peatonal en sus aceras aledañas.

No inmediatas se encuentran la calle 61, la diagonal 15 y recientemente construida el puente de la carrera novena, estas son vías articuladoras con los demás barrios aledaños y a su vez presentan una relación con los demás sectores de la ciudad.

2.2.2.4 Parques y escenarios deportivos.

Al ser un sector con una alta densidad de equipamientos educativos de “la calle de los estudiantes” y equipamientos deportivos, en los educativos se puede evidenciar en ellos en su conformación interior canchas múltiples y gimnasios funcionales. Se encuentran escenarios deportivos como:

- Coliseo Edmundo Luna.
- Patinodromo Roberto García Peña.
- Diamante de Softbol.
- Polideportivo de ciudad bolívar.

- Polideportivo recrear barrio mutis.

Entre los parques urbanos se encuentran:

- Parque las cigarras.
- Parque de los sueños.

Este último es tomado como referente de diseño urbano para el centro de entrenamiento.

2.2.2.5 Hitos.

Como hitos inmediatos en relación con el lote se encuentran:

- Centro comercial Acrópolis.
- “La calle de los estudiantes”
- Estación de policía sur real de minas.

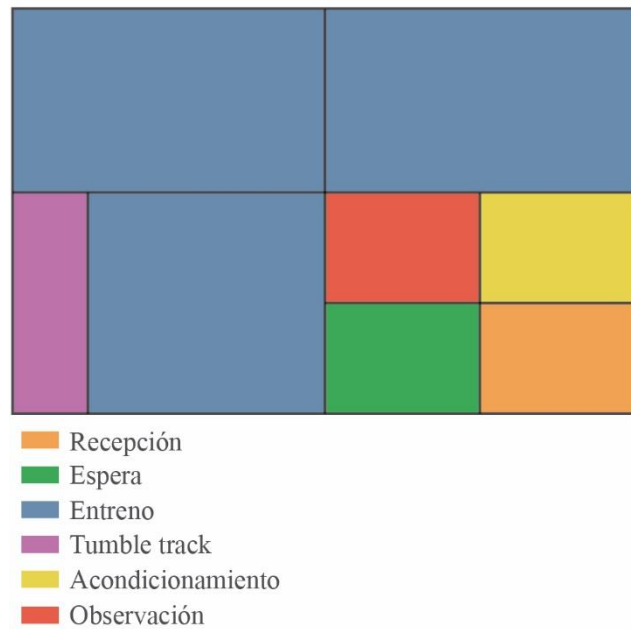
2.2.3 Referentes tipológicos

A continuación, se presentan las dos tipologías internacionales analizadas, que han sido utilizadas como base para fijar los espacios pertinentes a desarrollar en el centro de entrenamiento, los seleccionados para realizar el estudio son: Cheer Sport Sharks (Canadá) y Woodlands Elite Cheer Company (Estados Unidos).

Cheer sport sharks: El gimnasio de entrenamiento de la escuela Cheer Sport Sharks, se encuentra ubicado en Cambridge, Canadá. Se analiza su funcionamiento y la conformación de su espacio interior, de esta se determina la escala de altura que se tendrá en cuenta para el diseño del centro de entrenamiento en Bucaramanga, por su importancia en el momento de la práctica del deporte. El gimnasio fue seleccionado pues cumple con la condición de ser un espacio neto para entrenamiento, relacionándose directamente con la finalidad del

proyecto que se presentará. La arquitectura del gimnasio Cheer Sport Sharks tiene una tendencia modernista, en este se identifican fachadas limpias con colores claros, el uso de cristal en sus fachadas principales y se ve una clara modulación espacial. Cheer Sport Sharks, “Cambridge GYM” Cheersportsharks.com. (Visitada marzo 01, 2018).

Zonificación Cheer Sports Sharks



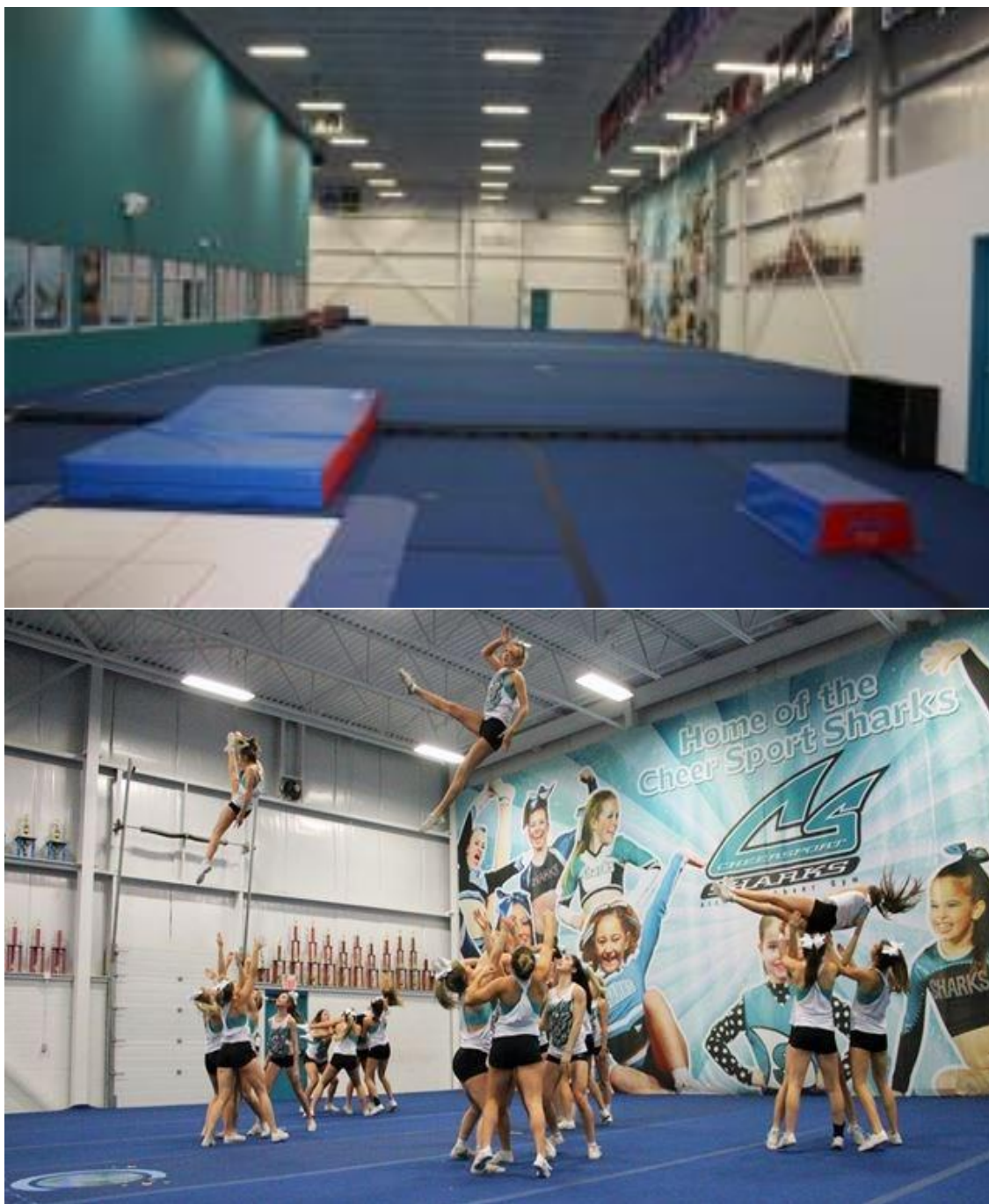
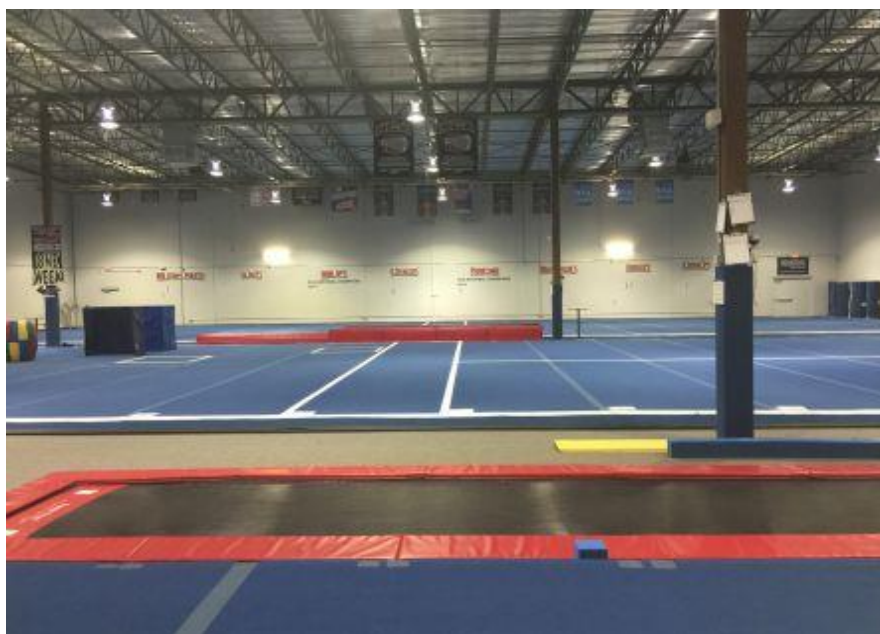
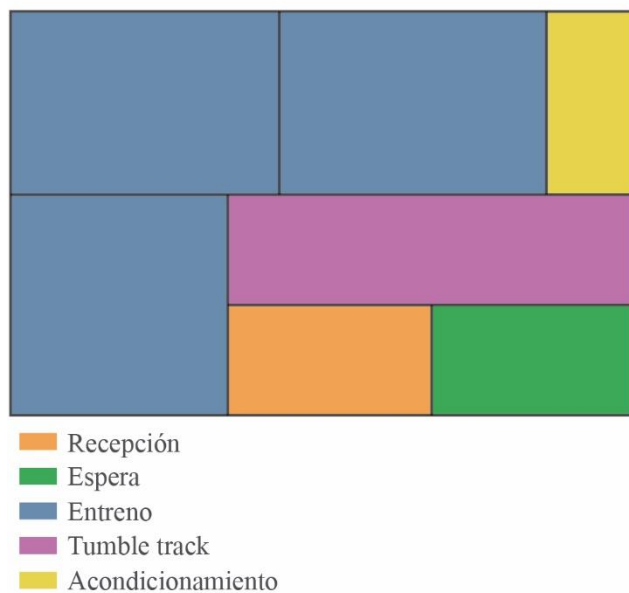


Figura 11. Gimnasio Cheer sport Sharks

Woodlands Elite Generals: El Segundo ejemplo analizado es el Woodlands Elite Cheer GYM, Katy Ranch. En relación con el ejemplo anterior, el Woodlands GYM tiene una zona de entrenamiento más limpia, en este se resaltan los elementos que conforman el

espacio de entrenamiento. Por otra parte, la tipología presenta una altura de entrepiso similar al anterior gimnasio, también presenta una estructura en cubierta tipo cercha, generando una estructura ligera.

Zonificación Woodlands Elite



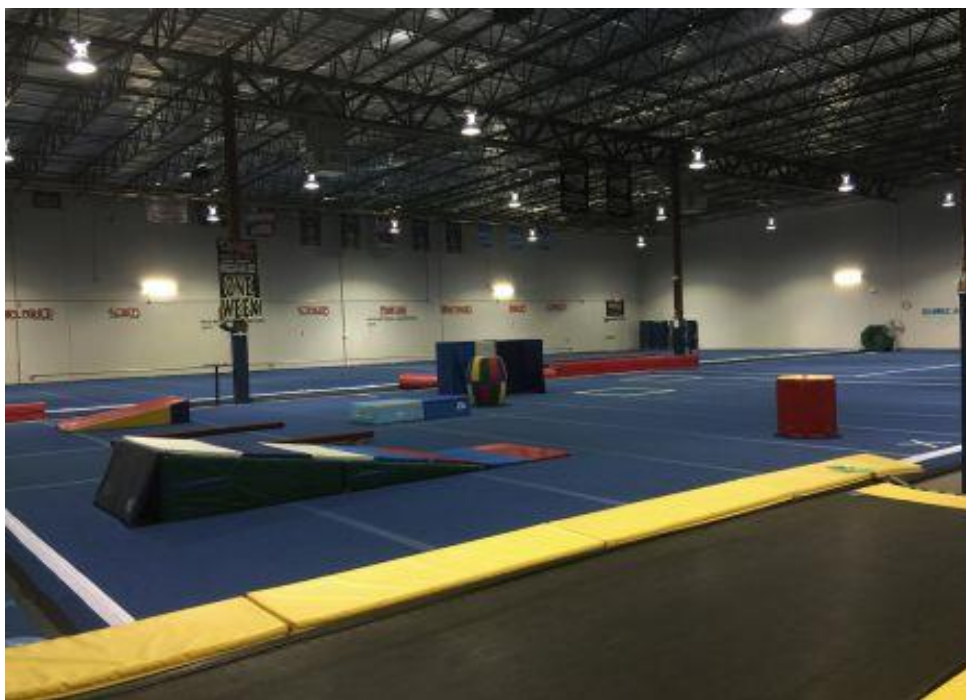
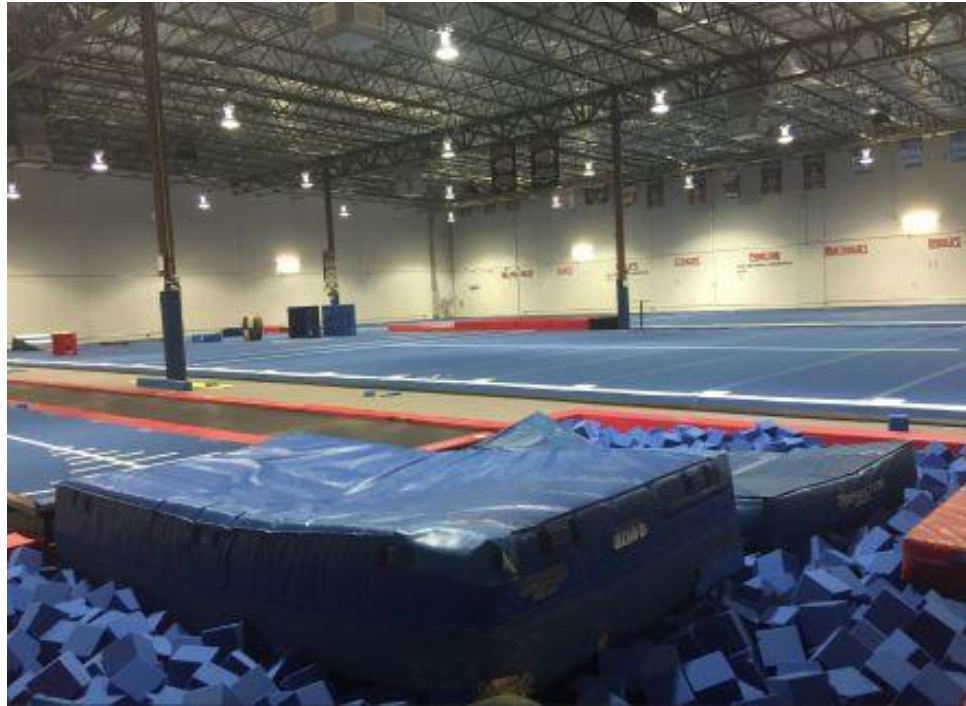


Figura 12. Gimnasio Woodlands Elite Generals

2.3 Marco legal

El Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre –COLDEPORTES- es el máximo organismo planificador, rector, director y coordinador del Sistema Nacional del Deporte y director del deporte formativo y comunitario en el país.

La Federación, es un organismo deportivo de derecho privado, constituida como una asociación, sin ánimo de lucro, dotada de personería jurídica, que impulsa programas de interés público y social. Siendo este el ente regulador de las normas asociadas a la disciplina de porrismo en Colombia.

LEY 729 DE 2001 (diciembre 31) “por medio de la cual se crean los Centros de Acondicionamiento y Preparación Física en Colombia”.

LEY 181 DE 1995 "Por la cual se dictan disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la educación física y se crea el sistema nacional del deporte".

Manual de edificaciones deportivas MED – Coldeportes.

Título K Norma Sismo Resistente Colombiana – NSR10.

Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. Artículo 9, artículo 30.

LEY 1618 DE 2013

Plan de ordenamiento territorial de Bucaramanga

3. Los 9 puntos de Peter Zumthor

3.1 El cuerpo de la arquitectura

La presencia material de las cosas propias de una obra de arquitectura, de la estructura. En ellas encuentro el primer y más grande secreto de la arquitectura: reunir cosas y materiales del mundo para que, unidos creen este espacio. Como nuestro cuerpo, con su anatomía y otras cosas que no se ven, una piel, etc., así entiendo yo la arquitectura y así intento pensar en ella; como masa corpórea, como membrana, como material, como recubrimiento, tela, terciopelo, seda..., todo lo que me rodea, ¡El cuerpo! No la idea de cuerpo, ¡sino el cuerpo! Un cuerpo que me puede tocar.

3.2 La consonancia de los materiales

Los materiales concuerdan armoniosamente entre sí y producen brillo, y de esta composición surge algo único. Los materiales no tienen límites. Un mismo material tiene miles de posibilidades. Me gusta este trabajo y cuanto más tiempo lo llevo haciendo, tanto mayor misterio parece cobrar. Pero esto no es todo, hay otra cosa, una cercanía crítica entre los materiales que depende del tipo de material y de su peso. Se pueden combinar materiales en un edificio, y llega un punto en el que se distancian demasiado unos de otros, no vibran conjuntamente, y, más tarde, otro punto donde están demasiado próximos, y luego están como muertos. (TÈCNICA)

3.3 El sonido del espacio

Todo espacio funciona como un gran instrumento; mezcla los sonidos, los amplifica, los transmite a todas partes. Tiene que ver con la forma y con la superficie de los materiales que contiene y con cómo éstos se han aplicado. Por desgracia, hoy en día mucha gente no percibe el sonido del espacio en absoluto. Sí, el sonido del espacio; personalmente, lo primero que me viene en mente son los ruidos, los ruidos de mi madre trajinando en la cocina con los cacharros cuando yo era un niño. Me hacían feliz. Pero también se oyen los pasos en el gran vestíbulo de una estación de tren, los ruidos de la ciudad, etc. Imaginemos que eliminamos todos los ruidos ajenos al edificio, que no queda nada que lo toque. Entonces, podemos plantearnos: ¿sigue teniendo el edificio un sonido? Yo creo que todo edificio emite un sonido, que no está causado por la fricción. No sé lo que es. Encuentro hermoso construir un edificio e imaginarlo en su silencio. Esto es, hacer del edificio un lugar sosegado, algo bastante difícil de lograr hoy en día que nuestro mundo es tan ruidoso. Cuesta mucho conseguir que los espacios cobren sosiego y desde el silencio, imaginarse cómo sonará el espacio con proporciones y materiales adecuados.

3.4 La temperatura del espacio

Todo espacio funciona como un gran instrumento; mezcla los sonidos, los amplifica, los transmite a todas partes. Tiene que ver con la forma y con la superficie de los materiales que contiene y con cómo éstos se han aplicado. Por desgracia, hoy en día mucha gente no percibe el sonido del espacio en absoluto. Sí, el sonido del espacio; personalmente, lo primero que me viene en mente son los ruidos, los ruidos de mi madre trajinando en la cocina con los cacharros cuando

yo era un niño. Me hacían feliz. Pero también se oyen los pasos en el gran vestíbulo de una estación de tren, los ruidos de la ciudad, etc. Imaginemos que eliminamos todos los ruidos ajenos al edificio, que no queda nada que lo toque. Entonces, podemos plantearnos: ¿sigue teniendo el edificio un sonido? Yo creo que todo edificio emite un sonido, que no está causado por la fricción. No sé lo que es. Encuentro hermoso construir un edificio e imaginarlo en su silencio. Esto es, hacer del edificio un lugar sosegado, algo bastante difícil de lograr hoy en día que nuestro mundo es tan ruidoso. Cuesta mucho conseguir que los espacios cobren sosiego y desde el silencio, imaginarse cómo sonará el espacio con proporciones y materiales adecuados.

3.5 Las cosas a mi alrededor

Cada vez que entro en edificios, en espacios donde vive gente –amigos, conocidos o gente que no conozco-, me siento impresionado por las cosas que la gente tiene consigo, en su entorno doméstico o laboral. Y, a veces constato que las cosas coexisten de un modo cariñoso y cuidadoso, y que quedan bien allí. Me pregunto si es tarea de la arquitectura crear un recipiente que contuviera todas aquellas cosas, o para acoger el mundo del trabajo, o lo que sea; en definitiva, todo aquello que le permita a uno tener consigo esas cosas. Esa idea de que cosas que nada tienen que ver conmigo como arquitecto tengan su lugar en un edificio, su lugar justo, me ofrece una visión del futuro de mis edificios, un futuro que ocurre sin mi intervención. Esto me ayuda a imaginarme el futuro de los espacios, de las casas que construyo.

3.6 Entre el sosiego y la seducción

Sin duda, la arquitectura es un arte espacial, pero también un arte temporal. No se la experimenta en sólo un segundo. Cuando recapacito sobre cómo nos movemos en un edificio no pierdo de vista esos dos polos de tensión con los que me gusta trabajar. Para mi es increíblemente importante inducir a la gente a moverse libremente, a su aire, en una atmósfera de seducción y no de conducción. Los pasillos conducen a la gente, pero también pueden seducirla dejándola libre, permitiéndole pasear pausadamente. En ocasiones, lograrlo tiene un poco que ver con la escenografía. Tengo que decir que ese es uno de mis mayores placeres: no ser conducido, sino poder pasear con toda libertad, a la deriva. Como en un viaje de descubrimientos. Como arquitecto, tengo que asegurarme de que eso no se convierta, acaso sin quererlo, en un verdadero laberinto. Conducir, inducir, dejar suelto, dar libertad. Crear lugares donde no haya nada que sirva de reclamo, donde se pueda simplemente estar.

3.7 La tensión entre el interior y el exterior

Encuentro increíble que con la arquitectura arranquemos un trozo de globo terráqueo y construyamos con él una pequeña caja. De repente nos encontramos con un dentro y un afuera. Eso significa: umbrales, tránsitos, aquel pequeño escondrijo, espacios imperceptibles de transición entre interior y exterior, una inefable sensación del lugar, un sentimiento indecible que propicia la concentración al sentirnos envueltos de repente, congregados y sostenidos por el espacio. Y entonces tiene lugar allí un juego entre lo individual y lo público. Me enorgullece que a nosotros los arquitectos se nos permita hacer cosas parecidas en cada edificio. Y siempre me lo imagino así

en cada edificio que hago. ¿Qué quiero ver yo cuando estoy dentro? ¿Qué quiero que vean los otros de mí? ¿Y qué referencia muestro con mi edificio al exponerlo al público? Los edificios siempre comunican algo a la calle o a la plaza. Pueden decir a la plaza: me alegra estar en esta plaza. O bien pueden decir: soy el edificio más bello; todos vosotros sois realmente malos. Soy como una diva. Todo eso pueden decir los edificios.

3.8 Grados de intimidad

Tiene que ver con la proximidad y las distancia. El arquitecto clásico lo llamaría ‘escala’, pero suena demasiado académico. Yo me refiero a algo más corporal que la escala y las dimensiones. Conciérne a distintos aspectos: tamaño, dimensión, proporción, masa de construcción en relación conmigo. ¿Conocéis esa puerta angosta y alta, ésa por la que la gente al pasar parece que cobra buena presencia? ¿La puerta –algo aburrida- ancha y un poco amorfa? ¿Conocéis esos grandes portales intimidatorios, éstos que confieren al encargado de abrirlos un aspecto imponente u orgulloso? A lo que me refiero es al tamaño, la masa, y el peso de las cosas. Es interesante que las cosas que son más grandes que yo puedan apabullarme. Pero, la villa Rotonda de Palladio, por ejemplo, es algo grande y monumental, y, sin embargo, al entrar no me siento en absoluto intimidado, sino, más bien, me siento cercano a lo sublime. El entorno no me amedraña, sino que, de algún modo, me hace más grande o me deja respirar con mayor libertad. Ahí se dan sorprendentemente, ambas cosas. Además, se debe tener en cuenta esa distancia o cercanía entre yo y lo construido. Siempre me gusta pensar que hago algo para mí o para otra persona, para mí solo y para mí en un grupo.

3.9 Luz sobre las cosas

Estuve mirando durante cinco minutos qué pasaba con la sala de estar de mi casa. Cómo era la luz. Me puse a examinar dónde y cómo daba la luz de lleno, dónde había sombras y cómo las superficies estaban apagadas, radiantes o emergían de la profundidad. ¡Es fantástico! Una de mis ideas preferidas es primero pensar el conjunto del edificio como una masa de sombras, para, a continuación –como en un proceso de vaciado–, hacer reservas para la instalación que permita las luces que queremos. Mi segunda idea favorita consiste en poner los materiales y las superficies bajo el efecto de la luz, para ver cómo reflejan. ¡Es tan hermoso poder elegir y combinar materiales, telas, vestidos que luzcan a la luz! En lo que se refiere a la luz, natural y artificial, debo confesar que la natural, la luz sobre las cosas, me emociona a veces de tal manera que hasta creo percibir algo espiritual. Cuando el sol sale por la mañana, y vuelve a iluminar las cosas, me digo: ¡esa luz, esa luz no viene de este mundo! No entiendo esa luz. Tengo entonces la sensación de que hay algo más grande que no entiendo. Siento un gozo inmenso y estoy infinitamente agradecido de que haya algo así. Para un arquitecto, tener esa luz es mil veces mejor que tener luz artificial.

4. Estrategias bioclimáticas

4.1 Confort

Para realizar las actividades correctamente se precisa iluminación sin deslumbramiento, para este tipo de edificaciones no se deben dejar entradas de luz directa a los costados para no incomodar la visión del deportista. Por otra parte, es indispensable que los espacios internos de los

edificios deportivos se encuentren correctamente ventilados, de esta manera se disminuyen las temperaturas de los ambientes, para el clima húmedo cálido de Bucaramanga son precisas estas dos estrategias de confort.

4.2 Acústica

Según Robin Crane y Malcolm Dixon, las cubiertas en los escenarios deportivos influyen directamente en la acústica, junto a la iluminación se debe tener en cuenta la absorción de sonido que generan las cubiertas. Para efecto del centro de entrenamiento planteado, se considera la cantidad de sonido que se emite debido a que en su función interna se necesita claridad en la reproducción de la música para los entrenamientos, al mismo tiempo se debe controlar la emisión de sonido hacia el exterior, procurando no interferir con el entorno inmediato.

5. Metodología

Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto se plantea un método hipotético-deductivo, a través del cual se observa un caso particular y se plantea la problemática de construcción del centro deportivo, se realiza un análisis tanto de usuarios como de tipologías arquitectónicas, esto permite entender quién dispone del lugar y de qué manera debe conformarse.

La información para recolectar se obtendrá a partir de una fuente primaria de información como deportistas y entrenadores de alto rendimiento, documentos oficiales de las instituciones y la normativa técnica de espacios deportivos. Así como del análisis tipológico realizado.

Primero se define la disciplina de porrismo siendo esta la función central a cumplir del proyecto, que determinará ciertos parámetros en su desarrollo. Consecuentemente se analiza e interpretan los 9 conceptos de atmosferas de Peter Zumthor, tomándolo como referente conceptual principal, estas conforman la parte conceptual del proyecto.

En segunda instancia se caracteriza la ciudad de Bucaramanga encontrando que allí está auge este deporte, sin embargo, la infraestructura disponible para el mismo es adaptada y no diseñada, se procede a elegir el lote a intervenir que cumpla con los requerimientos necesarios. Después de tener una ubicación exacta del proyecto, se finaliza la fase de análisis con los referentes tipológicos, de los cuales tendremos como resultados una base urbana, formal, funcional y técnica que permitirá proyectar el centro de entrenamiento para porrismo sólida y correctamente

5.1 Determinación de espacios

En esta fase se analizan tipologías de centros deportivos con énfasis en porrismo, se realizan a través de lectura de planos arquitectónicos y fotos de los espacios contenidos, posteriormente se llevan a cabo reuniones programadas con los deportistas y los directivos de los clubes, de esta manera se define la totalidad de espacios que son pertinentes para el desarrollo del proyecto.

Se analizan 2 tipologías como referente arquitectónico: Cheer sport Sharks gym y Woodlands elite Cheer Company. En ambas tipologías se presentan escenarios muy similares, con base en estos se determinan los espacios requeridos para entrenamiento y que elementos debe llevar en el (Tumble y air track, fosos de espuma, pedana de entrenamiento, tarimas de presentaciones) así como las alturas de entrepiso que es la tendencia que más se repite en los gimnasios, esta permite

la realización de las practicas cómodamente para los usuarios y le da jerarquía al espacio arquitectónico.

5.2 Identificación del usuario

En primera instancia se obtiene información de fuentes secundarias como artículos informativos y de eventos que estén relacionados con la cantidad y el tipo de usuarios que asisten o forman parte de los centros deportivos, su finalidad es concebir que tareas llevaran a cabo los usuarios y establecer los espacios complementarios del centro deportivo especificando sus áreas.

El centro de entrenamiento se plantea para 3 tipos de usuario, estos se han clasificado por el tipo de acción que realizaran a la hora de estar en el lugar o dependiendo de su tiempo de participación de este, se definen a continuación:

Deportista: Quienes hacen uso de las herramientas y los espacios destinados al área de entrenamiento y acondicionamiento (edades 5 a 40 años)

Espectador: Ya sea acompañante o espectador particular que desee acceder a las instalaciones, no tiene la necesidad de hacer uso de las áreas de entrenamiento.

Servicios: Personal que presta servicios varios para el centro de entrenamiento, ya sea administrativo o de servicios, no hacen uso de las instalaciones deportivas.

5.3 Establecer sistema constructivo y materialidad.

Para establecer un sistema se reestudian las tipologías de centros deportivos, sin embargo, para esta fase se hace analizando de qué manera se realiza la construcción, con cuáles materiales se

construye y que resultado se obtiene, posteriormente dependiendo del estilo arquitectónico que tendrá el centro deportivo se determina la utilización de los materiales tanto en su estructura externa como en sus espacios internos.

5.4 Sistema constructivo

Como se ha mencionado anteriormente el espacio necesita de una planta libre que permita la realización de las actividades sin interrupciones, para esto se determina usar una estructura perimetral acompañada de una estructura de cubierta (cercha) en acero, las cuales generan gran apertura en los espacios, continuidad y las alturas necesarias.

6. Criterios para diseño interior

6.1 Antropometría gimnasta

La antropometría en su totalidad estudia las medidas del ser humano, su rama de la gimnasia para este caso porrismo, se refiere a las medidas del cuerpo de los atletas, se analizan las variables de la gimnasia rítmica, en la cual se dice que el cuerpo se desarrolla diferente de acuerdo a la función que realice. 3 tipos de cuerpo: Ectomorfo, Mesomorfo y Endomorfo.

Después de comparar las clases de cuerpo con las características de las funciones a realizar, se determina que el tipo de cuerpo promedio es Ectomorfo.

Para la relación de alturas, cantidad de iluminación en los espacios, temperaturas y dimensiones se tiene en cuenta el apartado de gimnasia propuesto por el MED (manual de escenarios deportivos) de COLDEPORTES.



Figura 13. Especificaciones para gimnasia, según MED.

Estos parámetros son usados como referencia para el diseño de los espacios interiores, sin embargo, se adecuan para la disciplina de porrismo, se transforman así las dimensiones del largo y el ancho de las superficies de entrenamiento o presentación, la nueva propuesta es de 16.2m x 13m por espacio de entrenamiento teniendo en cuenta a su vez los referentes arquitectónicos analizados anteriormente.

6.2 Luz cenital

La luz cenital en este tipo de edificaciones se usa muy comúnmente, estas deben ser reguladas contra la protección solar. En la investigación: La luz cenital en la arquitectura deportiva (González, Matterson, 2008) se estudian distintos casos en los que hay iluminación cenital y se determinan correcciones o mejoras beneficiándonos de la luz natural en espacios interiores.

6.3 Color

Robin Crane y Malcolm Dixon, autores del libro “Dimensiones en arquitectura, espacios deportivos cubiertos” tratan el color respecto de la función interna a realizar en el espacio, para esto se recomienda el uso de colores claros que permitan un nivel de reflexión de luz leve, y de esta manera iluminar naturalmente el resto de los espacios.

6.4 Dimensiones mínimas del espacio interno

Asimismo, el libro Dimensiones en arquitectura, espacios deportivos cubiertos, determina la creación de grandes alturas para lograr correctamente el logro de los ejercicios, además teniendo en cuenta las funciones de acuerdo con el deporte. Gimnasia o porrismo debe contar con plantas libres para eliminar obstrucciones.

7. Propuesta arquitectónica

7.1 Componente urbano (Propuesta)



Figura 14. Reconocimiento de equipamientos, implantación y accesibilidad. Elaboración propia.

Tener una mimesis con el entorno urbano muestra unidad y armonía, por esto, se toma como referencia principal urbana el entorno inmediato. Nuestro edificio tiene un carácter deportivo y está acompañado de un equipamiento urbano reciente que para el sector ha tenido un gran reconocimiento y es constantemente utilizado por las personas de la comunidad ‘‘El parque de los sueños’’.

Como medida principal se reconocen los ejes compositivos del parque, ejes usados en la proyección del urbanismo para el centro de entrenamiento y posteriormente se identifican los

espacios internos encontrados para generar una concordancia en cuanto a niveles de pisos y zonas de transición, creando así circulaciones directas entre el parque y el proyecto.

En la plática sobre atmosferas menciona La tensión entre el interior y exterior “ De repente nos encontramos con un dentro y un afuera. Eso significa: umbrales, tránsitos, aquel pequeño escondrijo, espacios imperceptibles de transición entre interior y exterior, una inefable sensación del lugar, un sentimiento indecible que propicia la concentración al sentirnos envueltos de repente, congregados y sostenidos por el espacio.” Finalmente, después de tener claros los espacios y los ejes compositivos, se aplica este concepto planteado en atmosferas, se generan 3 tipos de umbrales (accesos) desde 3 espacios diferentes y desde los niveles existentes en el entorno.

Las tensiones interior-exterior se generan como se menciona anterior mente mediante las circulaciones que a su vez están demarcadas por las fachadas del centro de entrenamiento.

El lote está ubicado sobre la calle 56 (av. samanes) con diagonal 14, comuna 7 de Bucaramanga.

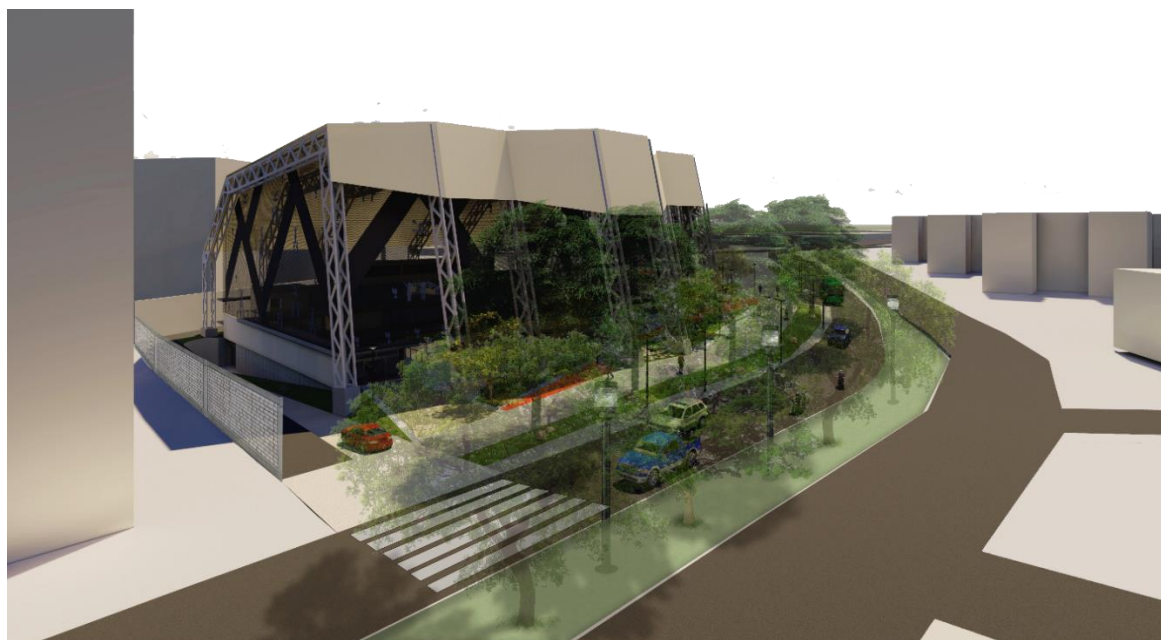


Figura 15. Renderizado vista desde la calle 56 (sur-norte), Centro comercial Acrópolis. Elaboración propia.

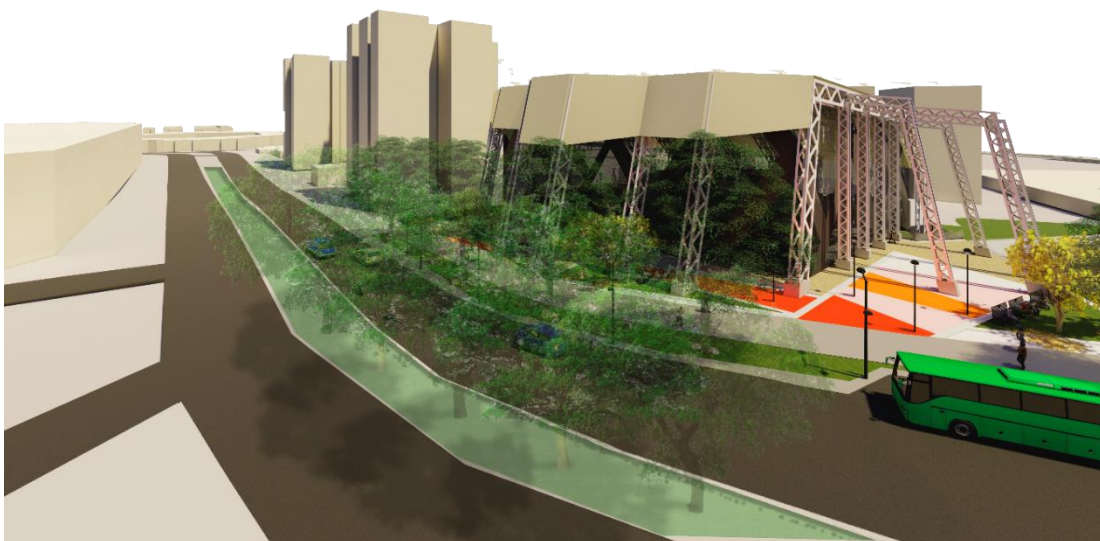


Figura 16. Renderizado vista desde la calle 56 (norte-sur). Elaboración propia



Figura 17. Renderizado vista desde zona verde exterior. Elaboración propia.

7.2 Componente formal

La forma reúne los componentes del proyecto, ‘‘así entiendo yo la arquitectura y así intento pensar en ella; como masa corpórea, como membrana, como material, como recubrimiento, tela, terciopelo, seda..., todo lo que me rodea, ¡El cuerpo! No la idea de cuerpo, ¡sino el cuerpo! Un cuerpo que me puede tocar.’’

Se aplica simbolismo a través de la representación de una figura que se genera a partir del movimiento backhandspring, la idea central del volumen es levantar un arco estructural y generar una repetición de este para definir el perímetro del centro de entrenamiento, el volumen se compone de un espacio con 20 metros de altura libre en la zona de entrenamiento y una zona construida de 4 pisos en altura incluyendo parqueaderos, que dan vida a la proyección de la fachada trasera y a la estructura secundaria del proyecto.

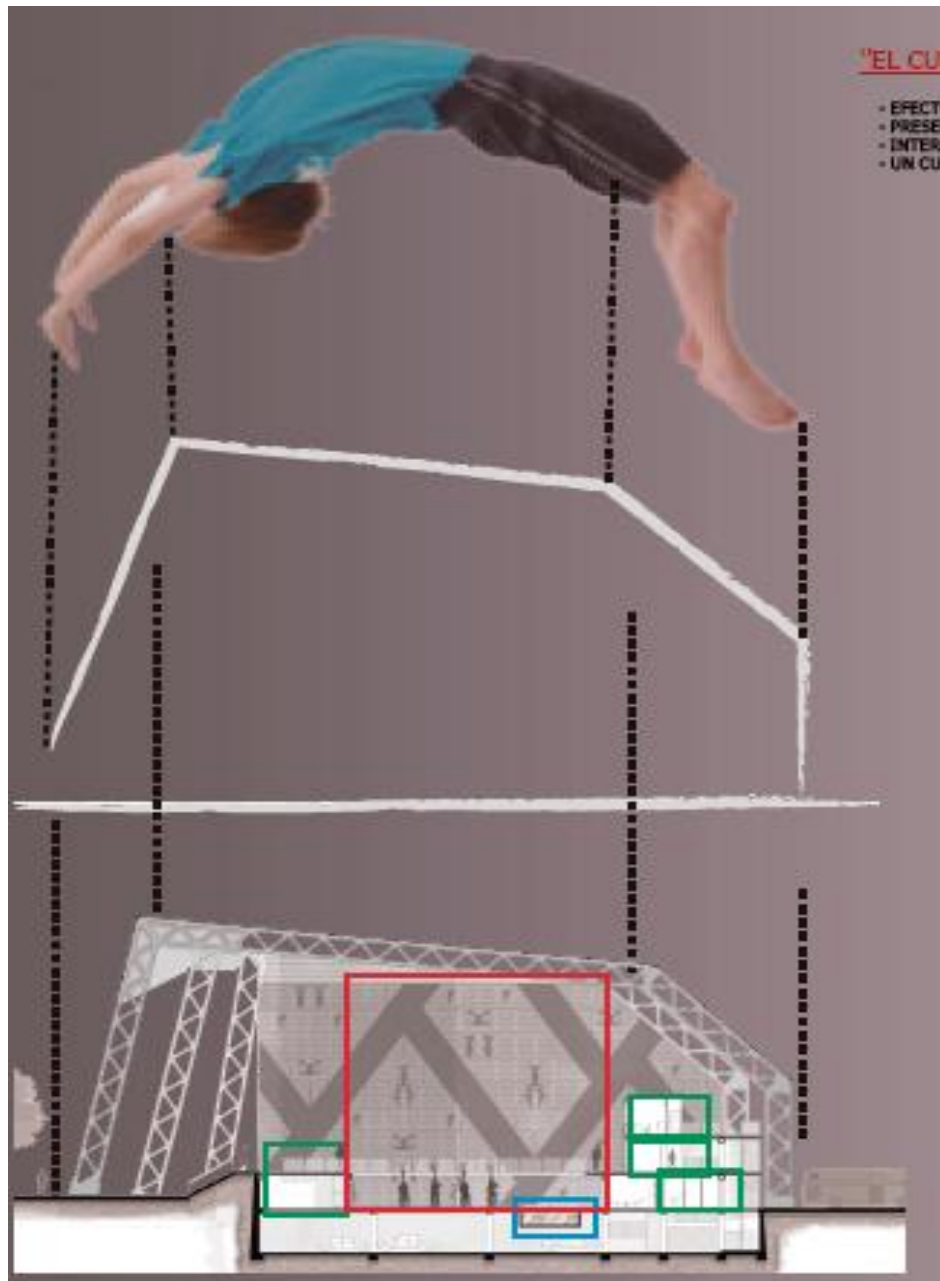


Figura 18. Geometrización figura Backhandspring. Elaboración propia.

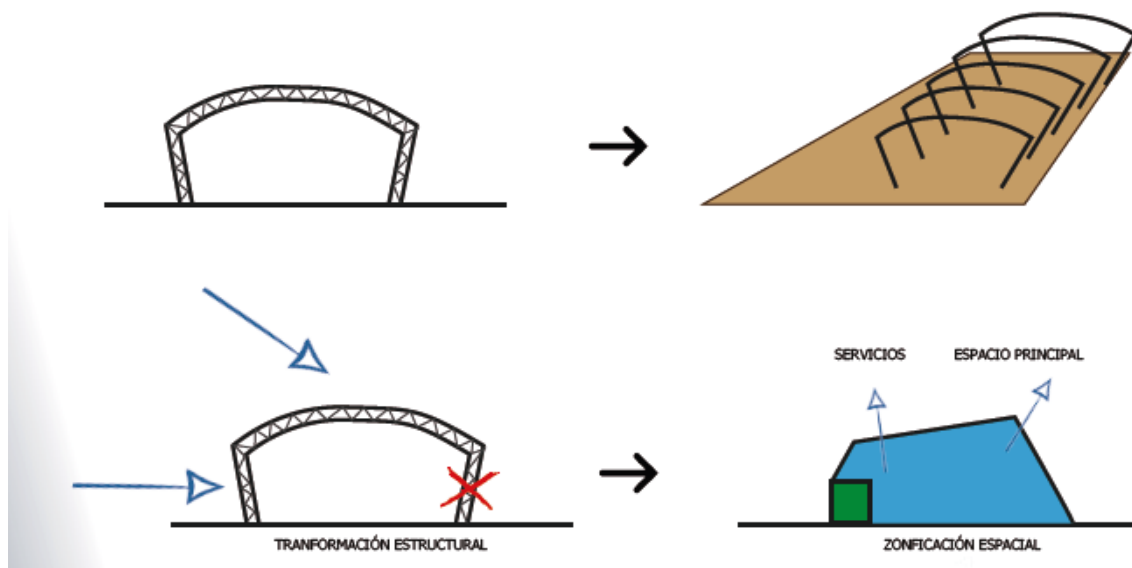
- PROYECCIÓN FORMAL.

Figura 19. Proyección de la idea formal. Elaboración propia.

Siguiendo la línea de idea realizada con la mimesis del entorno, se utilizó la línea diagonal como referencia para el desarrollo de la trama urbana y de la forma del volumen.

Esta representación es visible en las fachadas del volumen:

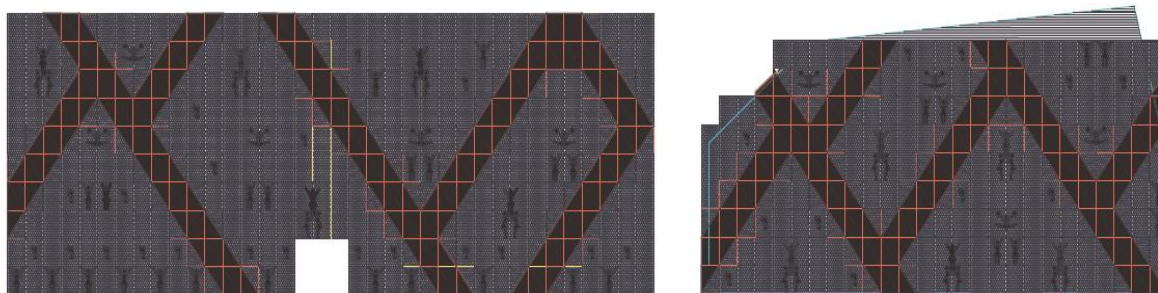


Figura 20. Microperforado de fachadas, lamina metálica. Elaboración propia.



Figura 21. Renderizado de Fachada frontal, calle 56. Elaboración propia.

7.3 Componente funcional (Propuesta)

Se zonifica el centro de entrenamiento por función de usuario y se distribuye en altura teniendo en cuenta el área que utiliza cada tipo de usuario y los niveles de accesos predeterminados por el terreno. Se plantea para una capacidad de 100 personas por sesión de entrenamiento (2 horas) permitiendo en las 12 horas de su uso un total de 1200 usuarios posibles por día, adicionalmente cuenta con 200 sillas de observación y una zona para personas con discapacidad a nivel de acceso +3.00m.

En el nivel bajo o nivel -4.0m se ubica la zona de parqueos, de esta manera se crea una cimentación útil que sostiene el edificio y proporciona el espacio suficiente para el numero de parqueos planteado. El siguiente nivel es por así decirlo el espacio principal del proyecto, por tanto, se dispone en este la mayor cantidad de área ocupada y transitable, consta de las zonas de entrenamiento, gimnasio y zona común, bodegas, cafetería y baños.

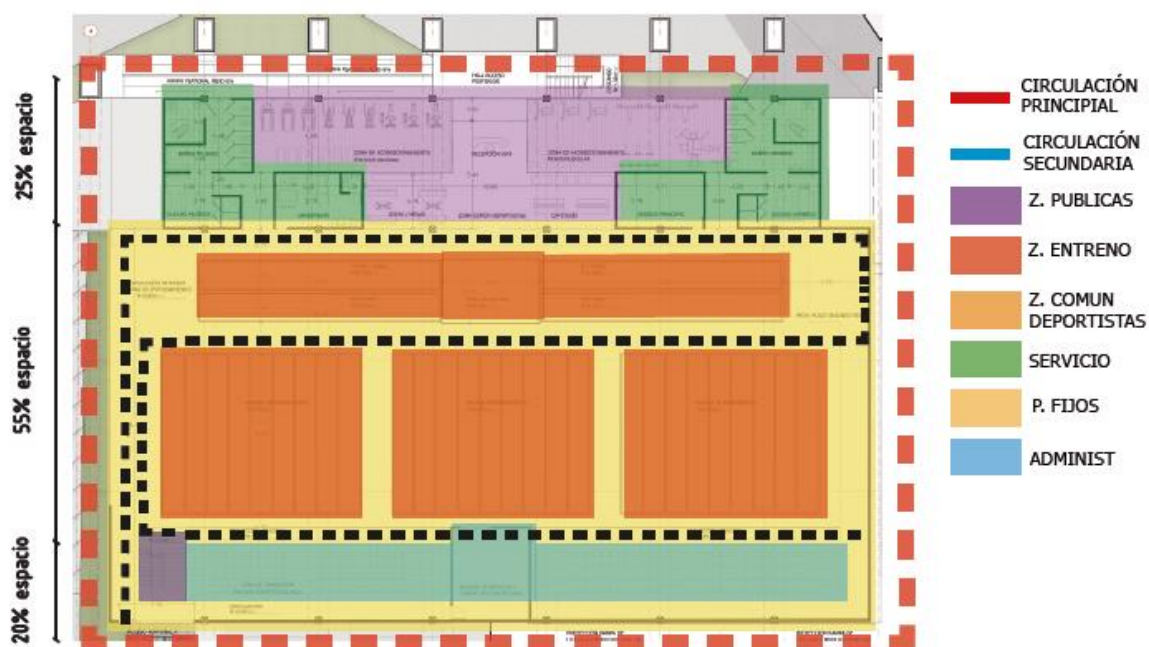


Figura 22. Zonificación planta de entrenamiento.

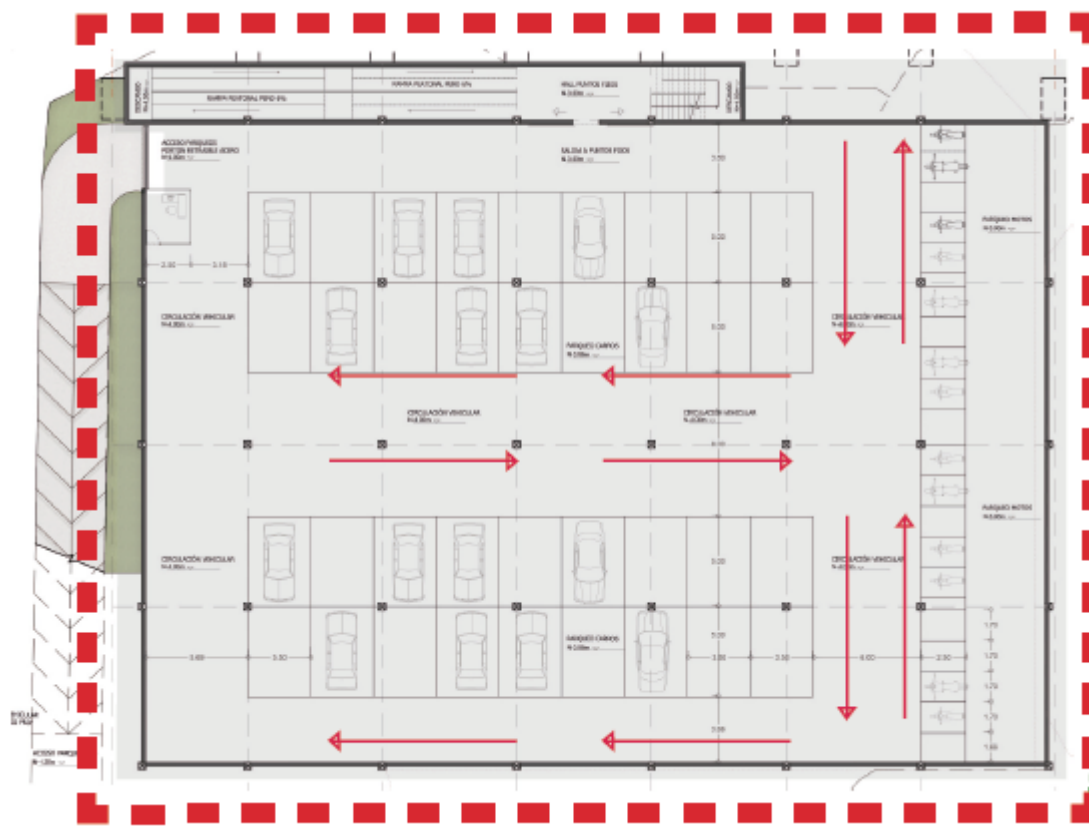


Figura 23. Zonificación planta de parqueos.

Los niveles restantes se proyectan en continuación de la zona de servicios, compartiendo de esta su estructura y proporción espacial, nivel +3.0m y +6.0m. estos dos niveles están inmediatos al vacío central del edificio cumpliendo con el requerimiento mínimo de 18m de altura proporcionado por el MED. En estos se encuentran: tienda deportiva, oficina de INDERBU, aula de capacitaciones, cafetería y baños, todo conectado por un anillo de circulación perimetral que envía los usuarios a los accesos del proyecto y zonas de observación.

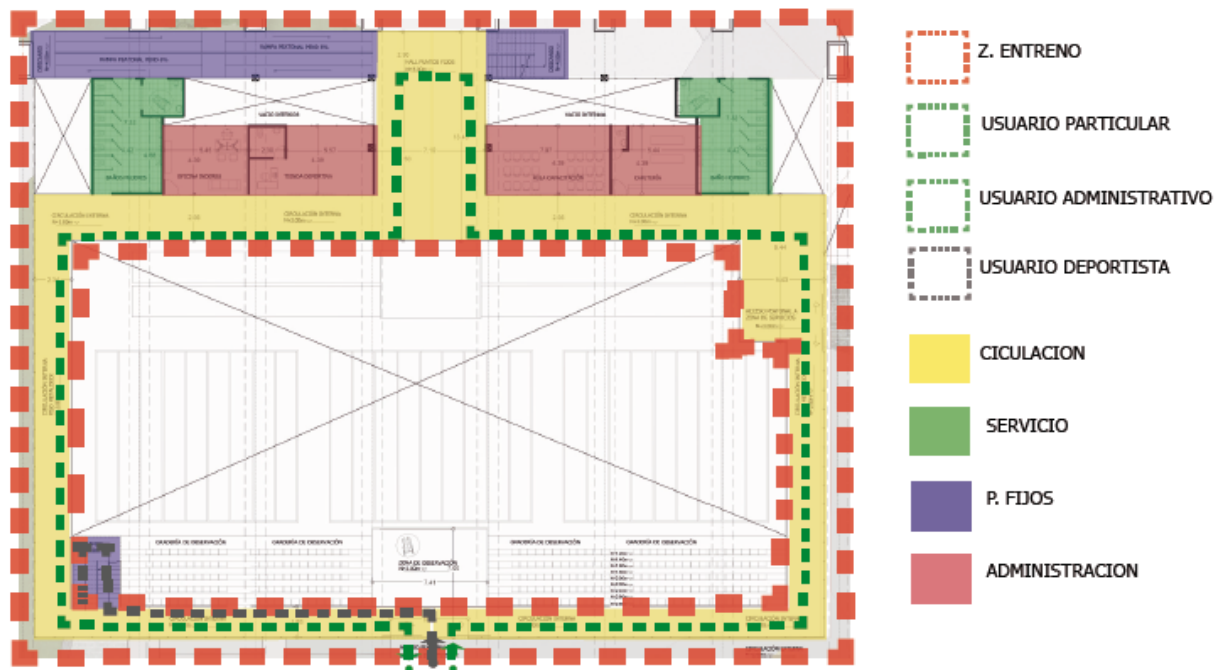


Figura 24. Zonificación planta de acceso.

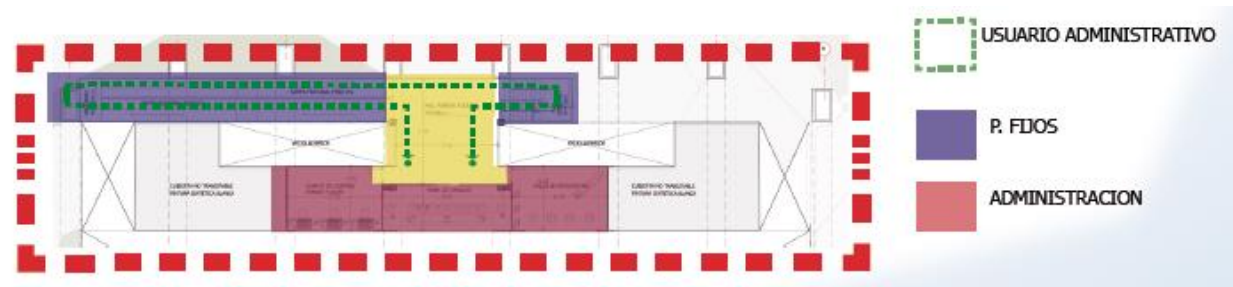


Figura 25. Zonificación planta alta.

7.4 Componente técnico (Propuesta)

El centro de entrenamiento pretende generar amplitud en una escala monumental (más grande que yo) dicho por Zumthor en grados de intimidad, que permitirá realizar las actividades internas de la manera correcta y asimismo cumpliendo con los requerimientos mínimos planteados por el Manual de Edificaciones Deportivas (MED) en cuanto a temperatura e iluminación en el espacio.



Figura 26. Requerimientos tomada de, Manual edificaciones deportivas, pag 253, gimnasia.

Para cumplir estos requerimientos de una manera eficiente y según el carácter de la edificación, se proyecta el desarrollo estructural del centro de entrenamiento a través de una estructura metálica. La estructura metálica permite recrear la forma propuesta para el edificio, por otra parte, es un elemento importante del referente de arquitectura moderna en la que se desarrollará la forma del proyecto.

Hablando desde cimientos hasta cubiertas, el centro de entrenamiento tiene como base estructural una cimentación tradicional en concreto que sostendrá los muros del parqueadero, nivel -4.00m, sobre esta se encuentra una placa de entrepiso que consta de dos partes, un nivel de pedana para la zona de entrenamiento y una placa de concreto dura para la zona de servicios y gimnasio,

nivel $\pm 0.00\text{m}$ y acceso a deportistas, los siguientes dos niveles están conformados por placas de piso en Steel deck recubiertos sostenidos por columnas metálicas, entre estas se encuentran paredes divisorias de cristal y acero o de concreto dependiendo de la zona. Esto es conocido como el cuerpo de la arquitectura.

La cubierta se genera por una cercha metálica predeterminada por cálculo estructural, que tiene como base formal la figura backhandspring representando así el deporte en cuestión y la rigidez de los deportistas en su momento de realizarlo, la cercha se apoya al suelo inmediato del urbanismo a través de dados de concreto y se recubre con láminas de pvc expandido como cubierta liviana para este tipo de estructura.

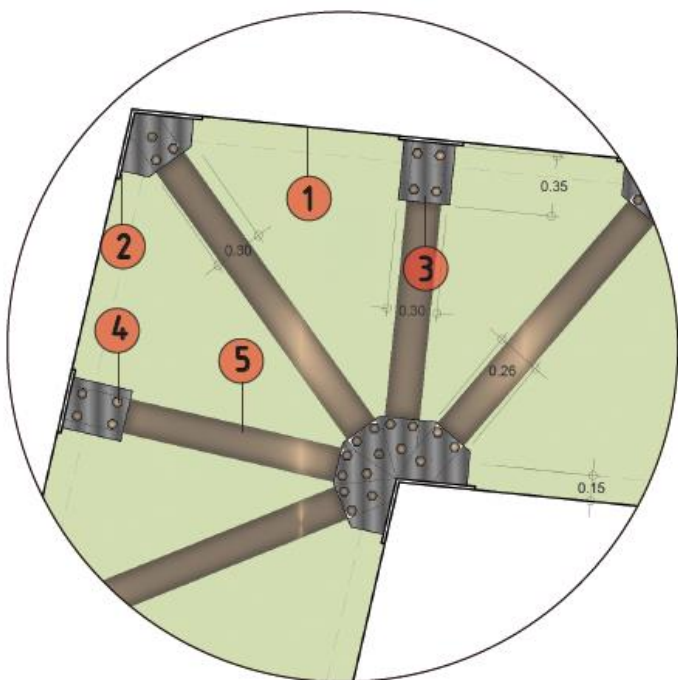


Figura 27. Detalle de cercha estructural, predeterminada por cálculo estructural. Elaboración propia.

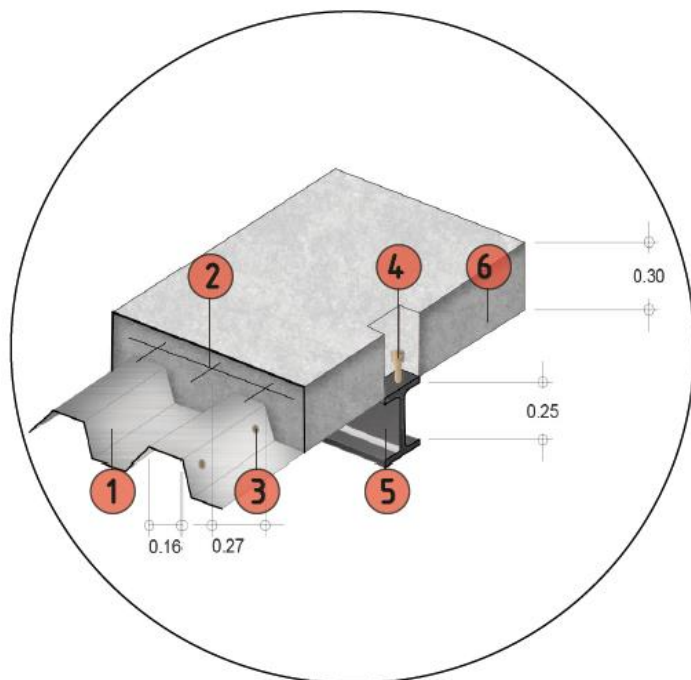


Figura 28. Detalle de piso steeldeck. Elaboración propia.

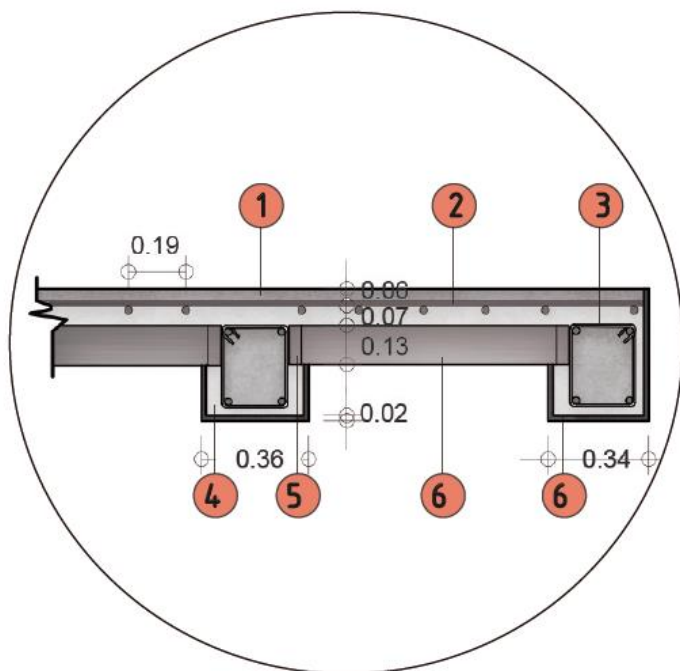


Figura 29. Detalle de vigas y piso. Elaboración propia

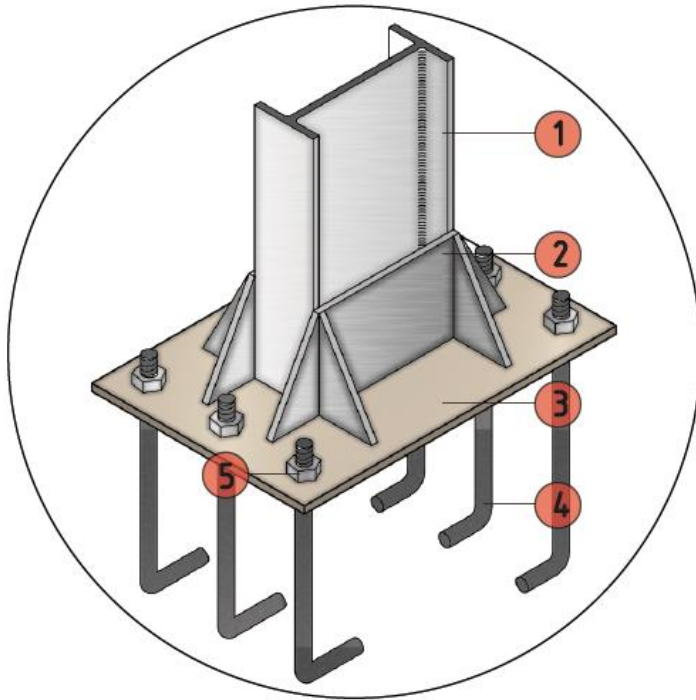


Figura 30. Detalle columnas metálicas. Elaboración propia.

8. Resultados

8.1 Cuadro de áreas

Tabla 4. *Área de Espacios principales*

ZONA DE ENTRENAMIENTO*3	210m²
Capacidad	36 personas c/u
Tumble track	32m ²
Air track	32m ²
Soft matt	32m ²
Foso espuma	4x5x3m
Acondicionamiento	100m ²

Tabla 5. *Área de espacios complementarios.*

ZONA COMPLEMENTARIA	
Baños – vestier	25 – 30m ²
Espera	21m ²
Oficinas Administrativas	12m ²
Sala de juntas	20m ²
Enfermería	10m ²
Zonas comunes	35m ²
Parqueos	500m ²
Bodega	15m ²

9. Conclusiones

El porrismo está en crecimiento y una de las formas de potenciarlo y ayudar a su desarrollo en Colombia es la creación de diferentes centros de entrenamiento específicos para su práctica, no solo potenciarlo, también para garantizar que los deportistas van a tener las condiciones óptimas para realizar su actividad deportiva.

A partir del planteamiento de la problemática establecida de diseñar un centro de entrenamiento deportivo y después de avanzar en el proceso descrito en la metodología, se llega a concluir los espacios necesarios para el centro de entrenamiento y el posible dimensionamiento de los mismos. Basado en los datos recolectados, se desarrolla una propuesta arquitectónica teniendo en cuenta las medidas y necesidades adecuadas, tanto funcional como estructuralmente.

Una vez analizados los componentes mencionados anteriormente, se llega a la conclusión de que el lote mas adecuado para la implantación del proyecto es aquel dispuesto en real de minas, ubicado en la dirección: Diagonal 14-63, Cll. 56 #14-1, Bucaramanga, Santander.

La fenomenología que maneja Peter Zumthor en su conferencia se verá reflejada según el tipo de usuario, en como el usuario percibe el espacio en el cual se encuentra, y como este espacio se relaciona e interactúa con él, con sus sentidos, con sus emociones, es lo que queremos proyectar, apoyándonos no solo en el diseño sino también en la interacción y relación de los materiales aplicados.

Para Zumthor es importante enlazar al edificio con su entorno haciendo una mimesis urbana, jugando con los niveles del terreno y tomando referencias para su diseño el equipamiento urbano del parque de los sueños funciona como un referente tipológico urbano, del que se destacan flujos peatonales, ejes compositivos y materialidad con el fin de generar una relación directa con el edificio.

La aplicación de las estructuras metálicas en este tipo de edificaciones es muy eficaz debido a que permite la espacialidad necesaria para realizar su práctica debidamente, asimismo permite entrar en la exploración de formas poco tradicionales generando un edificio con un lenguaje particular.

El tema tratado en este trabajo es muy complejo de explicar, partiendo de la base que el deporte ya mencionado no es del común, es un deporte privado. Este centro de entrenamiento sería debidamente manejado por la autoridad correspondiente ya sea el INDERBU o COLDEPORTES, lo que abre las puertas a que se haga una mayor exploración en los diseños de este tipo de recintos deportivos, fomentando el estudio y la comprensión no solo del porrismo como deporte sino también como la disciplina de alto rendimiento que es, y las necesidades básicas que deberían ayudar a su normal desarrollo.

Referencias Bibliográficas

- ARQUYS. (s.f.). Materialidad de la arquitectura. Disponible en:
<http://www.arqhys.com/arquitectura/materialidad-arquitectura.html>
- Banco Mundial. (2015). Ciudades de Latinoamérica, entre las más competitivas del mundo. Disponible en: <http://www.bancomundial.org/es/news/feature/2015/12/15/latin-american-cities-competitiveness>
- Concepto.de. (2019). ¿Qué es competencia? Disponible en: <https://concepto.de/que-es-competencia/>
- Concepto.de. (2019). ¿Qué es deporte? Disponible en: <https://concepto.de/deporte/>
- DANE. (2010). Información estadística. Proyecciones de población municipal por área. Disponible en:
www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/ProyeccionMunicipios2005_2020.xls
- DANE. (2010). Proyecciones nacionales y departamentales de población 2005 – 2020. Disponible en:
http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/7Proyecciones_poblacion.pdf
- Definición.de. (2016). Rendimiento deportivo. Disponible en: <https://definicion.de/rendimiento-deportivo/>
- El Porrismo. Disponible en: <http://el-porrismo.blogspot.com/p/historia-del-porrismo.html>
- Escuela Nacional de Geografía. (2011). Contenido geográfico. Disponible en:
<http://www.sogeocol.edu.co/santander.htm>

Fonseca Palis, L. A. (2012). Incidencia de un programa de entrenamiento de gimnasia específica para Cheerleader en el nivel técnico de un equipo categoría juvenil de la ciudad de quinto.

Quito: Escuela Politécnica del Ejército. Disponible en:

<http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/handle/21000/5686>

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (2016). Servicios de información al usuario. Disponible en:

http://www2.igac.gov.co/igac_web/contenidos/plantilla_general_titulo_contenido.jsp?id

Menu=212

Navarro, L. B. (1994). Las teorías de la arquitectura. Disponible en:

https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/16635/1/RE_Vol%2018_07.pdf

Turbaco News. (2018). Colombianos quedaron segundos en torneo internacional de porrismo.

Disponible: <https://tubarco.news/2018/03/21/colombianos-quedaron-segundos-en-torneo-internacional-de-porrismo/>