

CAR - CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO EN TUNJA

Fabio Alejandro Sandoval Roa



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C.

2023

CAR - CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO EN TUNJA

Modalidad de trabajo de grado y énfasis

Énfasis Diseño proyecto arquitectónico

Línea de énfasis de Proyecto de grado e investigación de grado.

Diseño proyecto arquitectónico

Fabio Alejandro Sandoval Roa

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Arquitecto

Álvaro Javier Bolaños, DIRECTOR ARQ

Cesar Iván Chaves, DIRECTOR ARQ



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C.

2023

Tabla de contenido

GLOSARIO.....	7
RESUMEN.....	8
ABSTRACT.....	9
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO I: FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	11
PREGUNTA PROBLEMA	11
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	11
ÁRBOL DE PROBLEMA	15
JUSTIFICACIÓN	16
HIPÓTESIS	17
OBJETIVOS.....	18
OBJETIVO GENERAL.....	18
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
CAPITULO II: MARCOS REFERENCIALES	19
MARCO HISTÓRICO	19
MARCO TEÓRICO	20
MARCO CONCEPTUAL	23
MARCO REFERENCIAL.....	25
MARCO NORMATIVO	30
CAPÍTULO III: ASPECTOS METODOLÓGICOS	31
DISEÑO.....	31
POBLACIÓN	31
PROCEDIMIENTO	32

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO	4
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	32
ANÁLISIS DE RESULTADOS	33
ENCUESTA	33
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	38
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS ESPACIAL	38
LOCALIZACIÓN.....	38
DEMOGRAFÍA.....	39
ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL	41
SISTEMA DE MOVILIDAD.....	42
SECTOR NORMATIVO	43
TRATAMIENTOS URBANÍSTICOS.....	44
ANÁLISIS DE SITIO	46
LUGAR DE INTERVENCIÓN.....	46
ANÁLISIS DE ASOLACIÓN Y VIENTOS	47
CAPÍTULO V: PROPUESTA URBANA Y ARQUITECTÓNICA	48
EJES DE TENSIÓN.....	48
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	49
ORGANIGRAMA	50
ZONIFICACIÓN.....	51
MEMORIA DE COMPOSICIÓN	52
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	53
FACHADAS	55
RENDERS.....	56
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	58

LISTA DE REFERENCIA O BIBLIOGRAFÍA	59
ANEXOS.....	63

Lista de Figuras

Figura 1 Escenarios deportivos de Boyacá.....	12
Figura 2 Árbol de problemas.....	15
Figura 3 Gráfica de conceptos.....	23
Figura 4 Planta general del Pabellón de los deportes en Medellín.....	26
Figura 5 Descripción pabellón de los deportes Medellín.....	26
Figura 6 Planta general del centro deportivo Universidad de los Andes.....	27
Figura 7 Descripción del centro deportivo universidad de los andes.....	28
Figura 8 Planta general del Centro de alto rendimiento de La Serena.....	29
Figura 9 Descripción centro deportivo de alto rendimiento	30
Figura 10 Pregunta 1, ¿cuál es tu edad?.....	33
Figura 11 Pregunta 2, ¿cuál es tu nivel de experiencia en el deporte que practicas?	34
Figura 12 Pregunta 3, ¿cuáles son tus principales objetivos deportivos?.....	34
Figura 13 Pregunta 4, ¿cuáles son los escenarios deportivos que más usas?	35
Figura 14 Pregunta 5, ¿cuál crees que es el estado actual de la villa olímpica?.....	36
Figura 15 Pregunta 6, ¿crees que es importante el diseño de un nuevo equipamiento deportivo que conecte funcionalmente con los escenarios deportivos ya existentes en la villa olímpica?.....	37

Figura 16 Pregunta 7, ¿hay algún deporte que sea de tu preferencia que no esté dentro de los escenarios deportivos de la villa olímpica?.....	37
Figura 17 Localización	39
Figura 18 Datos de población Tunjana.....	40
Figura 19 Estructura ecológica principal.....	41
Figura 20 Sistema vial.....	42
Figura 21 Sectores normativos	44
Figura 22 Tratamientos urbanísticos.....	45
Figura 23 Lugar a intervenir	46
Figura 24 Asolación y vientos.....	47
Figura 25 Programa arquitectónico.....	49
Figura 267 Organigrama.....	50
Figura 27 Zonificación.....	51
Figura 28 Operaciones de composición.....	52
Figura 29 Primera planta.....	53
Figura 30 Segunda planta	54
Figura 31 Fachadas	55
Figura 32 Render del proyecto 1.....	56
Figura 33 Render del proyecto 2.....	57
Figura 34 Entrevista semiestructurada parte 1.....	63
Figura 35 Entrevista semiestructurada parte 2.....	64

Glosario

Bienestar es un término asociado con el nivel de satisfacción de la vida respecto a su calidad. Los objetivos de bienestar están encaminados a ser feliz y a gozar de los aspectos físicos y las condiciones psicológicas; es decir, el bienestar es ese sentimiento de confort debido a su estado físico y mental. (Ossa et al., 2005)

El concepto de **deporte de alto rendimiento** se refiere a la evolución del deporte, donde en cada actividad se busca un rendimiento óptimo que supere obstáculos a nivel grupal o individual. Esto está ligado al mejoramiento personal mediante exigencias, con un arduo acompañamiento y otras variables que influyen en la optimización de las disciplinas deportivas, como presupuestos públicos y privados, la importancia otorgada por la sociedad, condiciones físicas, entre otras. Todo ello contribuye a un buen rendimiento y progreso, permitiendo alcanzar un alto nivel y ser competitivos. (García, 2013)

La **Infraestructura deportiva** se refiere al conjunto de espacios que configura en su totalidad una zona deportiva, en donde principalmente se incluyen áreas destinadas a la práctica deportiva, incluyendo equipos y demás espacios necesarios, la infraestructura deportiva desempeña un papel fundamental en el rendimiento de los deportistas, ya que, en estos lugares, haciendo uso de los recursos, es donde llevan a cabo su entrenamiento físico, técnico y táctico. (Castaño y Acevedo, 2017)

Resumen

La relación entre el deporte y el bienestar es primordial para los seres humanos, por ende, se ha elegido trabajar en este tema de gran importancia. Desde una perspectiva arquitectónica en la zona de la villa olímpica de la ciudad de Tunja en el departamento de Boyacá, Colombia, surge una problemática entorno a los equipamientos deportivos, la problemática parte especialmente del abandono y de la falta de infraestructura de escenarios deportivos, que impiden el buen desarrollo de las diferentes disciplinas deportivas. Esto no solo afecta directamente la salud física y mental de las comunidades, sino que también el futuro de los deportistas de alto rendimiento.

Con este proyecto se busca diseñar un equipamiento deportivo óptimo para la formación deportiva de niños y jóvenes, a través de un recorrido teórico, histórico, conceptual y normativo del deporte surgen ideas para el desarrollo del proyecto, se identifican necesidades y preferencias de los usuarios, lo cual da lugar a la propuesta arquitectónica donde siguiendo la línea de la investigación, se describen detalles de la problemática y del proyecto.

Palabras claves:

Equipamiento deportivo, centro de alto rendimiento (CAR), deporte, salud y espacio público.

Abstract

The relationship between sport and well-being is paramount for human beings, therefore, we have chosen to work on this issue of great importance. From an architectural perspective in the area of the Olympic village of the city of Tunja in the department of Boyaca, Colombia, a problematic environment arises to sports equipment, the problematic part especially the abandonment and lack of infrastructure of sports scenarios, which prevent the good development of the different sports disciplines. This not only directly affects the physical and mental health of the communities, but also the future of high-performance athletes.

This project seeks to design an optimal sports equipment for the sports training of children and young people, through a theoretical, historical, conceptual and normative path of sport, ideas for the development of the project arise, needs and preferences of users are identified, which gives rise to the architectural proposal where following the line of research, details of the problem and the project are described.

Keywords:

Sports equipment, High Performance Center (CAR), sports, health and public space.

Introducción

El objetivo de este trabajo es proyectar un equipamiento deportivo para la formación de niños y jóvenes de la ciudad de Tunja y para el entrenamiento de deportistas de alto rendimiento. Además, busca articular los escenarios deportivos ya existentes en la villa olímpica de esta ciudad, permitiendo la participación ciudadana, lo cual, a corto y a largo plazo trae beneficios de tipo social y personal.

Desde una perspectiva arquitectónica, los proyectos deportivos y los eventos relacionados pueden aportar beneficios culturales significativos. En ese sentido, la práctica del deporte no solo refleja su importancia dentro de una cultura, sino que también contar con infraestructuras deportivas adecuadas puede ser un indicativo del desarrollo social de una comunidad. Además, al elevar el valor del deporte y mejorar las instalaciones en una región, se puede contribuir de manera directa al desarrollo económico de una zona.

Por otro lado, también se evidencian beneficios en la salud física y mental, por ende, es primordial el desarrollo de proyectos deportivos, para contribuir a la prevención y control de enfermedades: físicas, tales como, diabetes y/o cáncer y psicológicas, como la depresión y/o la ansiedad, por ende, hacer deporte regularmente contribuye con procesos biológicos y cognitivos tales como, la memoria y la atención.

Sería conveniente la ejecución del proyecto, puesto que, según el Plan de desarrollo de Tunja 2020-2023, la ciudadanía Tunjana, frente al tema del deporte y recreación, refieren evidenciar principalmente que, no hay un correcto mantenimiento a los espacios deportivos, que faltan escenarios deportivos en varias zonas de la ciudad y que no se conocen los diferentes programas deportivos.

Este trabajo se enfoca específicamente hacia el desarrollo de un equipamiento deportivo, en donde se hace una identificación de disciplinas deportivas existentes y escasas, estado de esos escenarios deportivos, ubicación, necesidades y otros puntos importantes; a partir de allí, surge el proyecto para el diseño de los nuevos requerimientos, articulando con los espacios ya dispuestos y aplicando estándares y normativas.

Capítulo I: Formulación del problema

Pregunta problema

¿Cómo diseñar un equipamiento deportivo en la ciudad de Tunja que proporcione espacios idóneos para la formación de niños y jóvenes, que permita el entrenamiento de deportistas profesionales y que, a su vez, logre una integración con los escenarios deportivos ya existentes en la villa olímpica?

Descripción del problema

Desafortunadamente, en Colombia, el 11 de mayo de este año, win sports emitió una noticia en la que se indicaba que la corrupción y el abandono predominaba en las contrataciones de 145 obras, en 20 años, dentro de los departamentos que más invirtieron en este tipo de proyectos deportivos fueron Antioquia, Huila, Tolima y Cesar y por ende, son los más afectados, por ejemplo, para los juegos nacionales de Ibagué había una obra para el año 2015 se le adicionó una suma de dinero y su avance ha sido de tan solo el 14,8%, Cabe resaltar que hay muchos más departamentos involucrados como el Chocó, Bolívar, Nariño, Sucre, Boyacá, entre otros.

Antes de avanzar sería importante mencionar que, en Colombia los estudios sociales y culturales asociados al deporte aún están en un proceso lento de desarrollo, aunque efectivamente

es un campo consolidado, sus exponentes han sido limitados y únicamente se han evidenciado investigadores nacionales. (Qutián, 2013)

En la misma línea, la Prensa Coldeportes, menciona que Boyacá es uno de los departamentos con una infraestructura deportiva pobre, y últimamente llegó a Duitama una iniciativa en la que se llevaron a cabo masivas jornadas de capacitación para llegar al sector. En Tunja, por la infraestructura que tienen se está llevando a cabo un programa de Talentos Colombia en la que se le prometió un número de espacios óptimo para el buen desarrollo del deporte. (Herrera, 2020)

Específicamente, el panorama para los deportistas de la capital Boyacense, es preocupante y muy desalentador; ya que, la ciudad de Tunja, no cuenta con infraestructura enfocada en el entrenamiento y competición de alto rendimiento en las distintas disciplinas deportivas, lo cual, impide que los deportistas de la ciudad tengan un óptimo entrenamiento de las distintas disciplinas de combate y esto ha contribuido a que no se potencialicen de manera eficaz las habilidades deportivas de la comunidad joven. Debido a esto, los desempeños de los deportistas tunjanos en esta modalidad son bajos y no cuentan con la posibilidad de llegar a ser competitivos en ningún contexto, ni contra deportistas de otras partes de Colombia.

Figura 1 Escenarios deportivos de Boyacá.



Tomado de “Plan de desarrollo departamental”, Gobernación de Boyacá, 2020.

<https://www.boyaca.gov.co/images/planes/plan-de-desarrollo/pdd-creemos-en-boyaca.pdf>.

En la figura 1, se puede evidenciar que sobresalen muchos más escenarios deportivos de características múltiples, esto quiere decir, que son escenarios flexibles que permiten la adaptabilidad de varias actividades o disciplinas deportivas, lo que más se resalta en los escenarios múltiples es que tiene la facilidad de prácticas varios deportes en la misma zona, seguido se encuentran escenarios deportivos de fútbol, baloncesto y parques infantiles.

Por otra parte, en la ciudad de Tunja recientemente se han impuesto algunas reclamaciones por parte de varios miembros de la comunidad, a causa del abandono de los escenarios deportivos, específicamente, por la falta de mantenimiento en los escenarios que están en mal estado. Varios usuarios se ven más afectados, principalmente porque pierden constancia en la práctica de sus deportes favoritos. Un claro ejemplo, fue el testimonio de Felipe Rendón (entrenador de atletismo) quien manifiesta, que, a causa de esta situación, como profesor no puede ya cumplir con los objetivos que se había planteado con el uso de la pista atlética. (Caracol Radio Tunja, 2020)

La ciudadanía Tunjana en las mesas de participación ciudadana se ha referido al tema del deporte y recreación, y desde su percepción evidencian que no hay un correcto mantenimiento a los espacios deportivos, que faltan escenarios deportivos en otras zonas de la ciudad y que no se conocen los diferentes programas deportivos. (Plan de desarrollo de Tunja, 2020-2023)

Es lamentable la situación en la ciudad de Tunja, donde el deterioro de los escenarios deportivos afecta especialmente a niños, jóvenes y adultos mayores, interrumpiendo su práctica deportiva y provocando la pérdida de constancia en sus actividades favoritas. Este deterioro no

solo limita el desarrollo personal y el disfrute de los deportistas, sino que también puede afectar la calidad de vida de la comunidad en general, por eso es de suma importancia el desarrollo de proyectos como estos.

Adicionalmente, Riaño y Gaitán (2019), menciona que en la actualidad se puede ver un déficit de espacio público en Tunja con respecto a los estándares de la Organización Mundial de la Salud OMS, que recomiendan de 10 a 15m² de espacio público por habitante, y la ciudad cuenta con solo 3.83m² por habitante.

El espacio público desempeña un papel importante en la calidad de vida de las personas, ya que, proporciona puntos de encuentro, lugares para la recreación y para la actividad física. Un déficit tan significativo limita las oportunidades de los habitantes, en este caso de Tunja, para disfrutar de espacios al aire libre, realizar actividades deportivas y sociales, y generar un sentido de comunidad.

Concretizando, en la ciudad de Tunja, se puede evidenciar la falta de espacios destinados para el desarrollo de actividades deportivas, se aprecian escenarios deportivos que no están en las mejores condiciones, dejando ver la falta de mantenimiento en este tipo de infraestructura, y finalmente, Tunja no cuenta con espacios diseñados para la práctica de varias disciplinas reconocidas por el COI comité olímpico internacional, esto contribuye a que no se genere un alto nivel competitivo por parte de los deportistas Tunjanos.

En general, el problema parte del abandono y la falta de infraestructura en el campo deportivo, en donde se evidencia la falta de interés, primero por estos espacios y segundo por la salud física y mental de la comunidad, pues de allí usualmente, es de donde surgen otras problemáticas, al no permitir a los ciudadanos tener la opción de poder elegir y llevar a cabo de

manera idónea y libre sus actividades deportivas con limitación en el acceso de diversas modalidades deportivas.

Árbol de problema

Para lograr identificar problemáticas con respecto al tema del proyecto se hace uso de la técnica del árbol de problemas. Aquí, se encontrarán algunas relaciones de causa y efecto de los equipamientos deportivos de la ciudad de Tunja. En términos generales, se identificó que la falta de planificación, de infraestructura adecuada, de presupuesto y de apoyo por parte de entidades públicas o privadas tiene consecuencias como: el desconocimiento de programas y espacios; obstrucción en los procesos deportivos; limitaciones en el uso de herramientas; limitaciones en el acceso al deporte; y deserción de prácticas.

Figura 2 *Árbol de problemas.*



Elaboración propia.

Justificación

¿En qué radica la importancia del tema?

Actualmente sabemos que la actividad física como menciona la OMS, citado en AEPSAD (2020), es primordial para la prevención y control de enfermedades: físicas, tales como diabetes y cáncer y psicológicas, como la depresión y ansiedad, adicionalmente, hacer deporte regularmente contribuye con procesos cognitivos tales como la memoria y la atención. La verdadera importancia radica en que al diseñar un proyecto arquitectónico deportivo de manera directa e indirecta trae consigo beneficios físicos y psicológicos.

¿Por qué es conveniente realizar el proyecto?, ¿cuál es su utilidad en términos académicos y/o sociales?

La ciudadanía Tunjana en las mesas de participación ciudadana se ha referido al tema del deporte y recreación, desde su percepción evidencian que no hay un correcto mantenimiento a los espacios deportivos, faltan escenarios deportivos en otras zonas de la ciudad y que no se conocen los diferentes programas deportivos. (Plan de desarrollo de Tunja, 2020-2023)

En términos de utilidad sería importante porque no hay los suficientes escenarios para el número de personas de la ciudad, porque no hay los espacios para el desarrollo de diferentes prácticas y porque socialmente tiene un impacto positivo tan física como mental lo que contribuye de manera positiva al desarrollo social de una ciudad. El deporte y las instalaciones pueden generar altos beneficios.

¿El tema es acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)?, ¿con cuál o cuáles y por qué?

La participación en actividades deportivas es fundamental para lograr los diversos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), como promover la salud y el bienestar, fomentar alianzas para alcanzar metas comunes, reducir brechas de desigualdad, garantizar una educación de calidad, promover la igualdad de género, impulsar la producción y el consumo responsables, crear ciudades y comunidades sostenibles, y promover la paz, la justicia y las instituciones sólidas.

¿Cuál es el nuevo enfoque o la nueva información que se generaría con la realización del proyecto?

Se pretende poder articular la distinta información de teorías y textos académicos, con el fin de poder generar aportes de información encontrada y de la recopilada allí, al desarrollar un proyecto innovador se contribuye al desarrollo y creatividad de procesos innovadores para el diseño y construcción de nuevos proyectos en la ciudad.

¿Cuál es el interés personal y/o experiencia que se tiene en el tema?

Considero que el deporte es realmente importante para el desarrollo de cualquier ser humano y de una población en general. La práctica de cualquier deporte trae beneficios en varios aspectos; he tenido la oportunidad de practicar varios deportes a lo largo de mi vida y lo que he logrado evidenciar es que efectivamente sí mejora la salud corporal y emocional, también, contribuye el buen desarrollo de las habilidades sociales y a la consolidación de las relaciones sociales, ya que, el trabajo mancomunado es indispensable para toda actividad deportiva.

Hipótesis

Si se hace el análisis de las necesidades deportivas, de los niños y jóvenes que buscan profesionalizarse en el campo, y se emplea un plan que integre de manera efectiva el nuevo

equipamiento deportivo con los escenarios ya existentes, entonces, por medio de la implementación del proyecto se satisfarán las demandas de aquellas necesidades y/o preferencias de los usuarios y se generará información adicional con respecto al tema de infraestructuras deportivas en Tunja.

Objetivos

Objetivo General

Proyectar un equipamiento deportivo para la formación y entrenamiento de niños, jóvenes y deportistas de alto rendimiento en la ciudad de Tunja, que a su vez logre articular los escenarios deportivos ya existentes en la villa olímpica de la ciudad.

Objetivos Específicos

1. Identificar las necesidades y preferencias de la población por medio de la literatura y de una entrevista semiestructurada.
2. Desarrollar un plan maestro que articule de forma armoniosa los escenarios deportivos ya existentes en la villa olímpica de Tunja con el equipamiento de alto rendimiento propuesto, se tendrán como base las necesidades y preferencias previamente identificadas, del mismo modo, la recopilación de los datos sobre los escenarios deportivos ya existentes.
3. Diseñar un escenario deportivo seguro y funcional para la práctica de deportes de alto rendimiento y para la formación de nuevos talentos en distintas disciplinas, que cumpla con los estándares de calidad y normativas vigentes.

Capítulo II: Marcos referenciales

Marco Histórico

Según Quitián (2013), las actividades deportivas surgieron propiamente con la humanidad, de hecho, hay información del deporte prehistórico, primitivo y premoderno. Un claro ejemplo es el aval que tuvieron los Juegos de carácter olímpico de la antigüedad en el año 776 a.C. Gracias a esas ideas extranjeras fue que se desarrollaron los deportes en Colombia y posteriormente, se realizaron en la capital colombiana, Bogotá y era bastante clasista, muy pocas personas podían tener acceso a los diferentes espacios donde se practicaban los diferentes juegos y en efecto, influyeron en el retroceso de espacios, herramientas y prácticas deportivas de otros lugares. (Polania, 2012)

Realmente esto de la igualdad en competiciones, la especialización de roles, la preparación y la superación en los campos deportivos, son temas relativamente nuevos (Moscoso & Muñoz, 2012) en comparación con otras épocas cuando se ejecutaban las actividades físicas y se dio por la implementación del Comité Olímpico Internacional en el año 1900 los juegos olímpicos se impartieron como una tradición a nivel mundial, donde Colombia ha hecho historia, gracias a esos grandes reconocimientos en los eventos deportivos más influyentes del mundo. (Briñez & Vargas, 2019)

Un claro ejemplo de dicha representación se dio en la ciudad de Cali en 1928, cuando tuvieron lugar los primeros Juegos Olímpicos Nacionales, momento en que inicia el deporte competitivo a nivel nacional, con la intención de replicar lo hecho con la creación de los juegos olímpicos por el COI, se decide que cada cuatro años se llevarán a cabo los juegos en una ciudad distinta, hasta el punto de llegar a realizar dos o más ciudades los juegos olímpicos nacionales;

Posteriormente Cali nuevamente se vuelve epicentro del deporte pero ahora a nivel internacional, en el año 1972 se celebraría los VI Juegos Panamericanos. (Mindeporte, 2019)

Sería importante mencionar que la comunidad boyacense históricamente también se ha destacado a nivel deportivo, logrando posiciones destacadas en la clasificación general de los Juegos Nacionales y Paranales. Del mismo modo, los niños en proceso de formación deportiva han brillado en los juegos supérate, Intercolegiados. Y, además, Boyacá también se ha destacado por el programa Boyacá Raza de Campeones, donde se evidenció avance en infraestructura, programas, actividades, entre otros. (Gobernación de Boyacá, 2019)

Marco Teórico

Teoría de la flexibilidad y adaptabilidad arquitectónica

Según Márquez (2021), el mundo es dinámico y, por ende, se experimentan constantemente cambios. Por esta razón, es fundamental, la adaptación a la flexibilidad arquitectónica. Cuando no se tiene en cuenta la flexibilidad se pueden apreciar en edificios de oficinas, centros de convenciones, estadios y/o centros comerciales, espacios con vacíos, poco funcionales, sin variedad en actividades y en general, una minimización de la utilidad de los espacios. (citado en Román, 2022)

Para Maiztegui (2022), como se cita en Román, 2022, esas restricciones en la arquitectura han generado una crisis, lo que ha llevado a la búsqueda diferentes estrategias que permitan generar flexibilidad en los equipamientos. Por ende, con el fin de lograr espacios arquitectónicos flexibles de manera efectiva, se pueden emplear diversas soluciones, como por ejemplos puertas bastante grandes, paneles con funciones divisorias, plataformas que permiten elevar o en sí,

elementos que se deslazan y logran transformar los espacios, posibilitando así más participación en la arquitectura que habitan.

En otras ciudades del mundo han venido evidenciando esa flexibilidad arquitectónica en la que se han definido nuevamente sus usos y actividades en los espacios que son de carácter público, entonces, se parte de la filosofía de que la flexibilidad es la tendencia a proponer una variedad de diversas soluciones para los diferentes usuarios sin que esta sea la única alternativa o la más segura. Esa flexibilidad puede evidenciarse en aspectos como, los sistemas de circulación, divisiones flexibles (paneles, cortinas), ubicación de espacios, utilización de espacios modulares, estructuras adaptables o tecnologías inteligentes y más. (Cifuentes, 2020)

En conclusión, la teoría de la flexibilidad y adaptabilidad arquitectónica se centra en diseñar espacios que puedan responder a varios usos o condiciones, sin necesidad de realizar cambios estructurales, es decir, que esta teoría considera que los espacios deben ser capaces de transformarse o ajustarse dependiendo de los requerimientos de las diferentes actividades que se realicen allí, y es por eso, que de allí parte una buena base para la evolución de la arquitectura moderna.

Teoría de la arquitectura sostenible

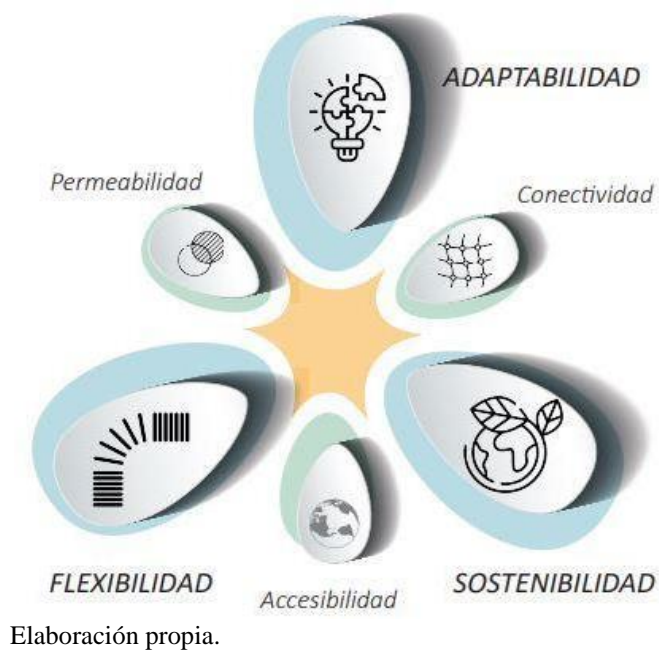
En arquitectura la teoría de la sostenibilidad se enfoca en la utilización de recursos óptimos en donde las obras arquitectónicas sean amigables con el medio que los rodea, específicamente, responde a las necesidades de los espacios, conservando el medio ambiente o mitigando en gran medida los posibles impactos negativos. Esto implica que el uso de materiales sea sustentables y duraderos, implica generar diseños que permitan minimizar el uso de corrientes eléctricas, también el tener en cuenta las propiedades climáticas, sin que esto afecte la utilidad y el confort de un espacio. (Briones, 2014)

En términos generales, la teoría de la arquitectura sustentable busca minimizar el impacto ambiental y generar un tipo de arquitectura responsable, cuidadosa y amable con el medio ambiente, en términos generales es una teoría que busca satisfacer las necesidades arquitectónicas actuales, pero protegiendo las futuras generaciones.

Adaptabilidad arquitectónica

La adaptabilidad dentro de la arquitectura permite tener distintas apropiaciones de un mismo espacio, la forma de adaptarse el espacio a los requerimientos necesarios para que puedan ser utilizados para diversas actividades por parte de diferentes tipos de usuarios, esto hace que el poder adaptar el espacios según la necesidad sea una excelente alternativa, para que la ciudad pueda contar con escenarios multifuncionales donde puedan cumplir con su principales usos pero también se adapten para otro tipo de eventos. (Colorado, 2016)

A continuación, en la figura 3, están explícitos los conceptos abordados dentro del proyecto que son principalmente adaptabilidad, flexibilidad y sostenibilidad, acompañado de esto hay unos conceptos secundarios que son referentes claves dentro de las bases del proyecto que son la accesibilidad, la conectividad y la permeabilidad.

Figura 3 *Gráfica de conceptos.*

Marco Conceptual

La constante búsqueda de superación es una gran particularidad en los estudios sobre deportistas de alto rendimiento y en general, es esa búsqueda de superación que cada vez más va generando un mayor grado de competencia, lo cual es bastante beneficioso a nivel personal y social. Usualmente, esto se logra por medio de un entrenamiento físico con táctica y técnica, y si adicionalmente, también se apoyan y trabajan desde lo psicológico y lo social, su rendimiento en el campo deportivo mejora considerablemente. (Cultura, Ciencia y Deporte, 2013)

Para continuar es importante mencionar que el deporte ha contribuido de manera significativa al desarrollo personal de los seres humanos y dentro de su ejecución se han ido desarrollado un amplio número de deportes de todo tipo, que pueden ser de carácter individual o colectivo, lo que también ha representado desarrollos de tipo social. En general, hay evidencia de

que la práctica deportiva ha traído consigo beneficios tanto personales como sociales. (Naciones Unidas, 2003)

En la ciudad de Tunja, hay una avenida denominada villa olímpica, esta es una vía muy reconocida como “la villa olímpica” y se usa para referenciar el paso y lugares de la zona, específicamente, pasa con una institución del lugar que permite la ejecución de actividades deportivas y recreativas llamada INDEPORTES BOYACÁ, esta institución junto con el Sistema Nacional de Deporte disponen una amplia variedad de recursos con la intención de brindar a la población boyacense áreas destinadas al esparcimiento y a la utilización del tiempo de ocio. (Salvador, 2018)

Manuel Salvador en el 2018, en su sitio web de Tunja ciudad de tesoros escondidos, menciona que la zona deportiva de la villa olímpica INDEPORTES BOYACÁ, está compuesta por, el estadio de la independencia, el coliseo municipal, la piscina municipal que es semi-olímpica, la pista atlética, la cancha de tenis y una cancha de fútbol de salón.

En el día de la actividad física del 2022, el periódico el DIARIO Boyacá publicó una entrevista a Iván Corredor ex futbolista profesional y gerente del IRDET, Instituto de Recreación y Deporte de Tunja, donde él menciona que la ciudad carece de suficientes instalaciones deportivas, especialmente, después de la pandemia declarada en 2020, ya que, gran parte de la población ha adoptado nuevos hábitos de vida saludable, entre esos el deporte, también, destaca que el ciclismo es el deporte más popular, pero los más prácticos serían el fútbol y el microfútbol y menciona que faltan canchas de fútbol, ya que las existentes son privadas y no públicas. (El DIARIO, 2022)

Iván Corredor también menciona que hay 23 disciplinas con las que el IRDET cuenta y aproximadamente hay cinco mil niños que ejecutan algún deporte, principalmente tienen edades

comprendidas entre los 6 y los 15 años. Además, hay alrededor de seiscientas personas adultas dentro de los diferentes programas. Las disciplinas predominantes son “fútbol, microfútbol, natación, atletismo, karate, taekwondo, gimnasia rítmica, tenis de mesa, tenis de campo, ciclismo, ajedrez, voleibol y baloncesto” estos juegos mencionados forman parte de un ciclo olímpico. (El DIARIO, 2022)

Marco Referencial

Para la elaboración de este trabajo de grado se abordarán 2 referente nacionales y 1 referente internacional con el fin de identificar estrategias, factores y componentes de gran importancia a nivel urbano y arquitectónico, con la intención de orientar el diseño del proyecto.

Pabellón de los deportes

Un punto de referencia a nivel nacional es el pabellón de deportes de Medellín, un proyecto inaugurado en la ciudad en 2010 con motivo de los Juegos Suramericanos. Este pabellón, diseñado por el arquitecto Giancarlo Mazzanti, contribuye al fortalecimiento del complejo deportivo de Atanasio Girardot, un lugar que alberga instalaciones importantes para la práctica de diversas disciplinas deportivas y, además, proporciona nuevos espacios para ampliar la oferta de disciplinas disponibles para practicar.

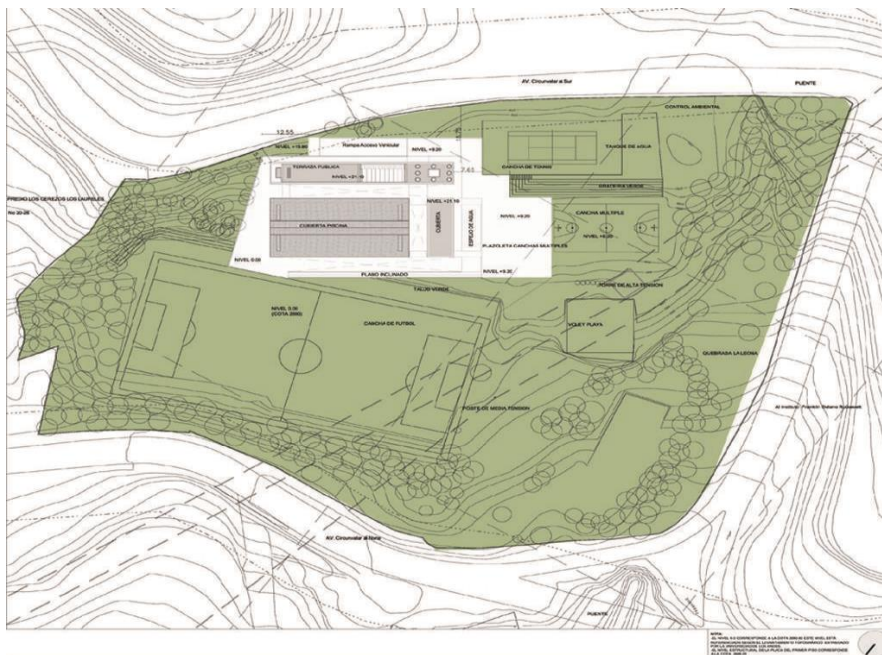
Este proyecto busca consolidar la unidad deportiva Atanasio Girardot, brinda diferentes espacios para la práctica y competiciones deportivas, y principalmente, brinda una estructura armónica en la que el concepto es auténtico por la forma de sus cubiertas, en otras palabras, el diseño del Pabellón nace de un concepto relacionado con la irregularidad de las montañas que enmarcan el paisaje urbano de la ciudad de Medellín, la cubierta envuelve el proyecto y se convierte en objeto principal y pieza icónica del entorno urbano de Medellín. (Ver figura 4). En

Centro deportivo Universidad de los andes

Como segundo referente nacional se encuentra el centro deportivo de la universidad de los andes, este proyecto surge por la necesidad de un espacio que albergue varias actividades deportivas cubiertas, teniendo como limitante el área destinada a la implantación del equipamiento deportivo en predios de la universidad de los Andes.

La distribución de los espacios se hace de tal manera que las actividades se generen de manera compacta en un volumen permitiendo que se ocupe menor espacio pero que se suplan todas la necesidades o requerimientos para el desarrollo de cada actividad deportiva. En la figura 6 se puede observar la planta general del centro deportivo que permite evidenciar varios factores arquitectónicos.

Figura 6 Planta general del centro deportivo Universidad de los Andes.



Tomado de: ArchDaily, Centro Deportivo Universidad de los Andes / MGP Arquitectura y Urbanismo

(2009). https://www.archdaily.co/co/610294/polideportivo-universidad-de-los-andes-mgp-arquitectura-y-urbanismo-felipe-gonzalez-pacheco?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Este centro deportivo está elaborado con estructuras metálicas y vidrio, gracias a la transparencia que brinda la luz natural, se genera un alto confort climático y reducción de costos en la edificación. Esto también permite, que el equipamiento deportivo logre articular varias actividades del interior con el exterior. (Figura 7)

Figura 7 Descripción del centro deportivo universidad de los andes.

CENTRO DEPORTIVO UNIVERSIDAD DE LOS ANDES



Investigador de Impacto: /www.sociedad.cl/y/02-43222/Investigacion-de-impacto-social-en-el-estado-plano-de-los-andes-2016-2018-y-2019-2021-y-2022/Investigacion-de-impacto-social-en-el-estado-plano-de-los-andes-2016-2018-y-2019-2021-y-2022/Investigacion-de-impacto-social-en-el-estado-plano-de-los-andes-2016-2018-y-2019-2021-y-2022

02. El proyecto en su mayoría está compuesto por estructura metálica y vidrio, esto permite que se generen luces de mayor dimensión y también permite la transparencia entre exterior e interior.



Investigador de Impacto: /www.sociedad.cl/y/02-43222/Investigacion-de-impacto-social-en-el-estado-plano-de-los-andes-2016-2018-y-2019-2021-y-2022/Investigacion-de-impacto-social-en-el-estado-plano-de-los-andes-2016-2018-y-2019-2021-y-2022/Investigacion-de-impacto-social-en-el-estado-plano-de-los-andes-2016-2018-y-2019-2021-y-2022

01. Este volumen arquitectónico agrupa varios espacios para el desarrollo de actividades deportivas, verticalmente se van encontrando espacios que a su vez se conectan en distintos niveles con el exterior



Confort climático



Optimización de tiempo



Reducción de costos

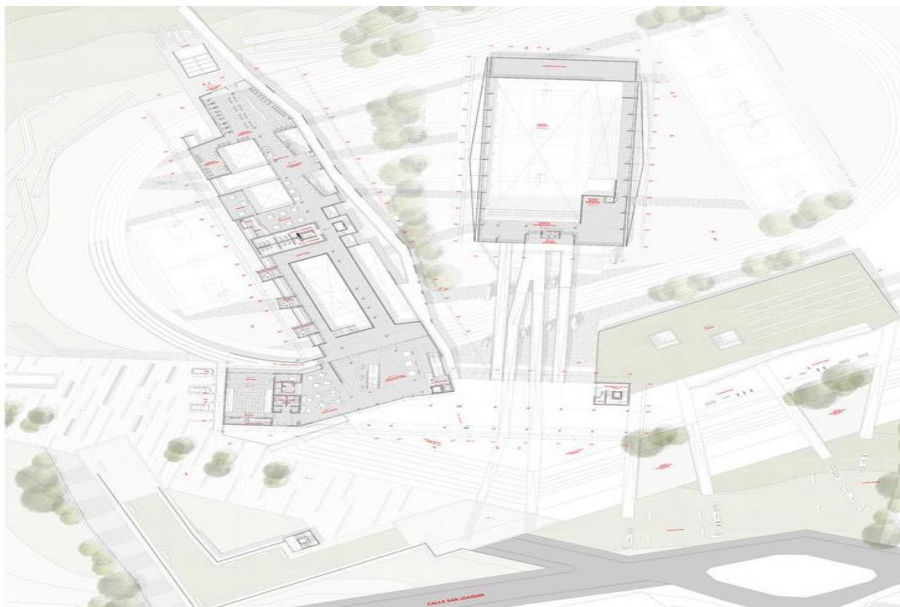
Elaboración propia.

Concurso centro de alto rendimiento

Como referente internacional se tuvo en cuenta el concurso centro de alto rendimiento, equipamiento deportivo que se diseñó para un concurso para la universidad de La Serena, en Chile, con el fin de suplir el déficit de espacios enfocados para la práctica deportiva y por la presencia de numerosos deportistas de alto rendimiento, para dar cabida a distintos deportistas.

Con el diseño no solo se busca que las actividades deportivas se puedan desarrollar de manera natural, sino que busca integrar dichas actividades con el entorno inmediato, la disposición de dos volúmenes en mitad de una pista atlética permite ver que distintas actividades pueden llegar a relacionarse, pero sin alterar cada actividad.

Figura 8 Planta general del Centro de alto rendimiento de La Serena.



Tomado de: ArchDaily, Centro Deportivo Alto Rendimiento, uno de los 10 proyectos ganadores del CNPT 2016. (2016). https://www.archdaily.co/co/792170/centro-deportivo-alto-rendimiento-uno-de-los-10-proyectos-ganadores-del-cnpt-2016?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Este proyecto, por medio del espacio público, permite la interacción de deportistas y transeúntes, también en cierta medida rompe con una brecha de desigualdad, ya que, por medio de la infraestructura se permite el entrenamiento a nivel profesional, se mejoran las vías y se atrae población de lugares cercanos. En la figura 8, podemos apreciar la planta general del CAR

Figura 9 Descripción centro deportivo de alto rendimiento

Elaboración propia.

En la siguiente figura se encontrará una breve descripción del proyecto, donde principalmente se menciona que el CAR de la universidad mejoró significativamente el estado de los equipamientos deportivos, aumento el número de deportistas, permite la libre circulación por los espacios residenciales, académicos, deportivos, entre otros. (Figura 9)

Marco normativo

Dado que cada proyecto debe contar con un marco legal que sustente su elaboración, se van a mencionar algunas normas y leyes vigentes que han regulado el desarrollo de este CAR.

Para empezar, mencionaremos la ley 181 de 1995 que es la ley del deporte, la cual tiene como objetivo impartir la enseñanza del deporte y una base fundamental para ello son las instalaciones deportivas. La ley 2023 de 2020 se ve reflejada en las estrategias de desarrollo económico y social que se contemplaron a lo largo del proyecto.

Del mismo modo, se tiene en cuenta el Plan de Ordenamiento Territorial de Tunja, ya que, en términos generales las estrategias evidenciadas allí funcionaron como guía del proyecto, como por ejemplo aquellas que hablan de acerca de un desarrollo social, ambiental y económico del sector, o donde se menciona también la importancia de tomar decisiones que beneficien a la comunidad en general y donde continuamente con el proyecto y sus características se busca mejorar el bienestar de la población.

Basados en el P.O.T se contemplaron estrategias para el espacio público, las vías y sus accesos, para el medio ambiente, para la salud física y mental y acerca de la recreación y el deporte. Las principales normas que se encuentran allí son, la ley 388 de 1997, el decreto 879 de 1998 y la ley 1454 de 2011. (Plan de Ordenamiento Territorial Tunja)

Capítulo III: Aspectos Metodológicos

Diseño

El diseño de este proyecto es un estudio descriptivo y transversal, lo cual significa que se lleva a cabo en un momento específico sin ningún seguimiento continuo, el tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia y el análisis de los datos es de orden cualitativo. Se tendrán en cuenta variables como, las sociodemográficas, el tipo de actividades físicas realizadas, las barreras y necesidades percibidas durante la ejecución y el nivel y el propósito de la práctica.

Población

La población que se considerarán son los usuarios de los escenarios deportivos de la villa olímpica de la ciudad de Tunja. Podrán ser de cualquier edad y sexo biológico, la única condición es que sean usuarios de la villa olímpica.

Procedimiento

Se realiza consulta teórica que permita conocer información del estado actual del centro deportivo de la villa olímpica.

Se identifican necesidades y preferencias para el desarrollo de prácticas deportivas, con el propósito de orientar los nuevos requerimientos del espacio.

Luego de lograr una organización de la información se analizan con la intención de llegar a una formulación del proyecto.

Se procede a desarrollar un plan maestro, principalmente, para organizar las áreas de los nuevos espacios flexibles y sostenibles, para responder a esas necesidades y preferencias de los usuarios y para generar las conexiones con los escenarios deportivos de la villa olímpica.

A partir de estos resultados se procede al diseño de los equipamientos deportivos que se fusionaran con los ya existentes.

Técnicas e instrumentos

Observación sistemática, esta técnica es de gran importancia, ya que, permite la descripción de los escenarios, las situaciones, la ubicación y fenómenos.

Revisión bibliográfica, la revisión de la literatura le da un norte al proyecto, ya sea, en la biblioteca o vía internet.

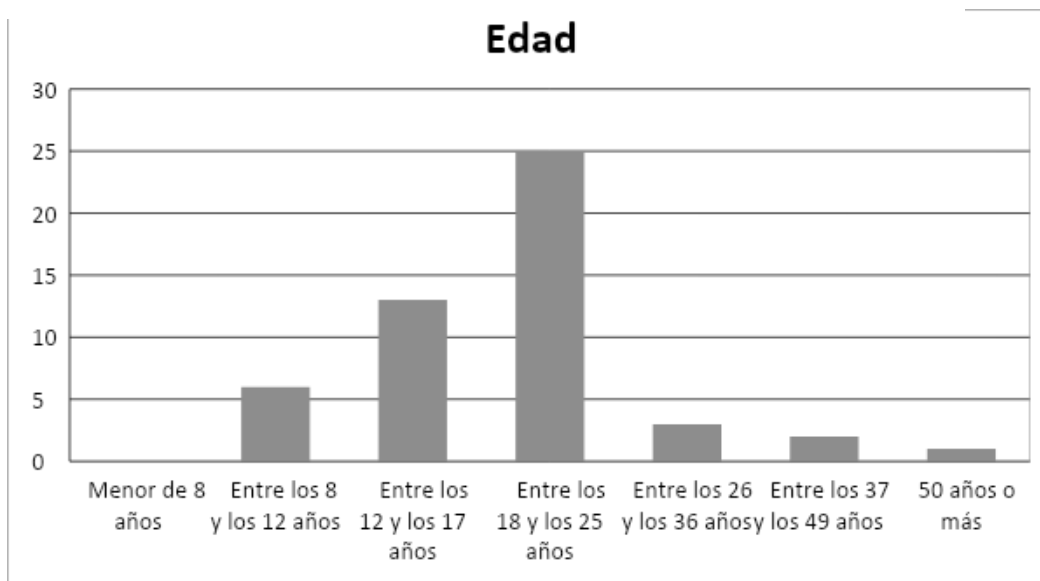
Encuesta, este instrumento permitirá recolectar información dando una vista más amplia con respecto al estado actual de los escenarios deportivos ya existentes, las demandas y gustos de los usuarios. (Ver anexo 1)

Análisis de resultados

Para iniciar con la socialización resultados inicialmente se encontrará inicialmente la observación realizada, posteriormente habrá una breve descripción de lo identificado en la literatura y finalmente, se encontrará una a una las respuestas de las preguntas de la encuesta aplicada.

Encuesta

Figura 10 *Pregunta 1, ¿cuál es tu edad?*



En la figura 10, se puede evidenciar que la mayoría de los participantes, usuarios de los escenarios de la villa olímpica, tenían edades comprendidas entre los 8 y los 25 años, predominando los jóvenes entre 18 y 25 años, que equivale al 50% de la muestra, seguido de adolescentes con edades comprendidas entre los 12 y los 17 años y luego los niños entre los 8 y

los 18 años, los usuarios que menos participaron en este estudio fueron los adultos de 50 años o más siendo el 2% de la muestra.

Figura 11 *Pregunta 2, ¿cuál es tu nivel de experiencia en el deporte que practicas?*



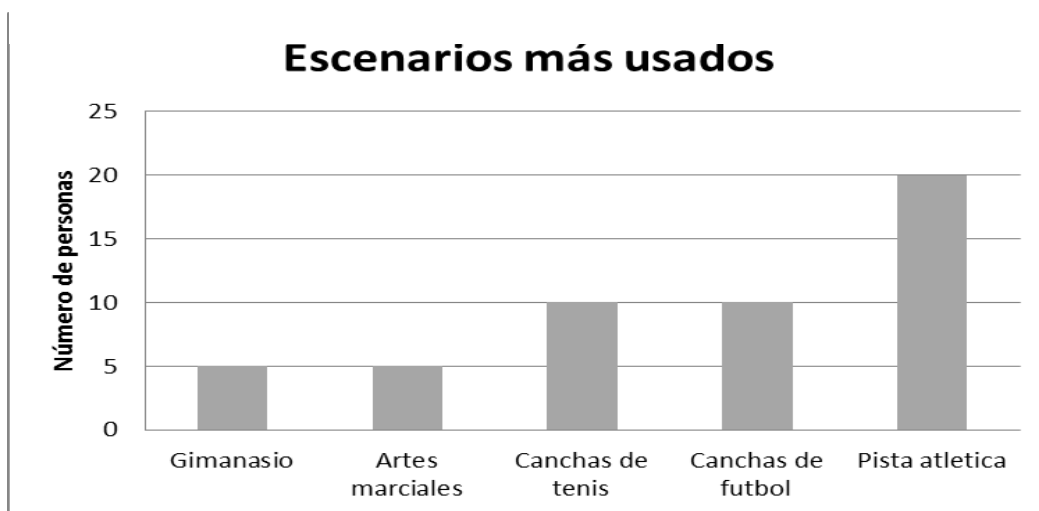
En la figura 11 se puede evidenciar que la mayoría de los usuarios refirieron tener un nivel avanzado en el deporte, siendo el 50% de los usuarios entrevistados, seguido de este el 30% manifestó ser principiante y el 20% refirieron tener un nivel intermedio en el mundo del deporte.

Figura 12 *Pregunta 3, ¿cuáles son tus principales objetivos deportivos?*



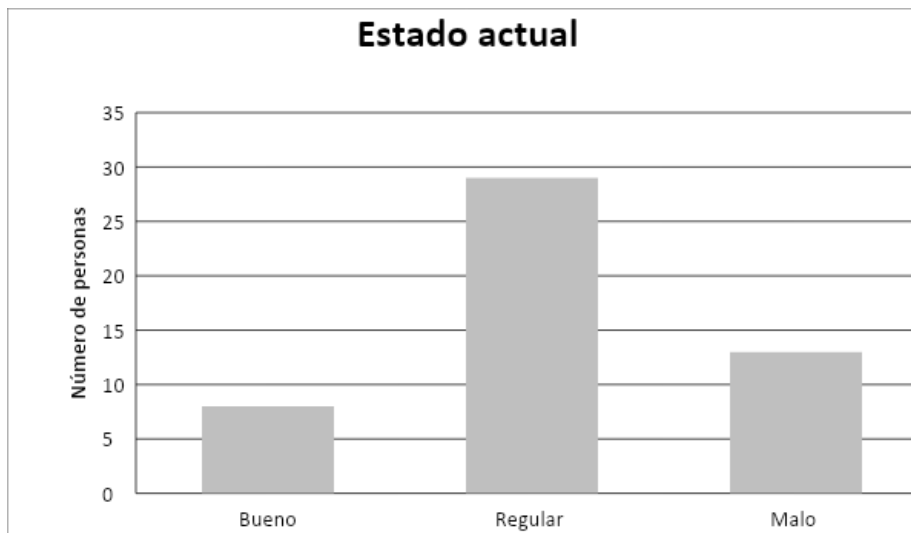
En la figura 12, se puede evidenciar que los principales objetivos deportivos van encaminados a la formación y desarrollo personal y a la competición a nivel nacional seguido de la competición local e internacional, el objetivo de formación y desarrollo y la competición nacional equivalen cada una al 40% de los usuarios y la competición local e internacional cada una el 10%.

Figura 13 *Pregunta 4, ¿cuáles son los escenarios deportivos que más usas?*



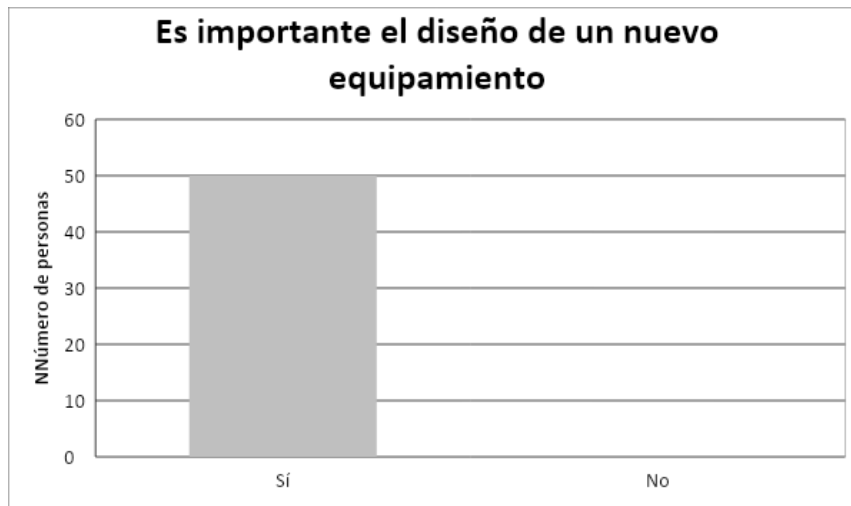
En la figura 13, se identifica que los escenarios deportivos más usados son la pista atlética, un 40%, las canchas de fútbol, un 20%, seguido de las canchas de tenis, un 20%, y la zona de artes marciales, 10% y de gimnasio igual 10%.

Figura 14 *Pregunta 5, ¿cuál crees que es el estado actual de la villa olímpica?*



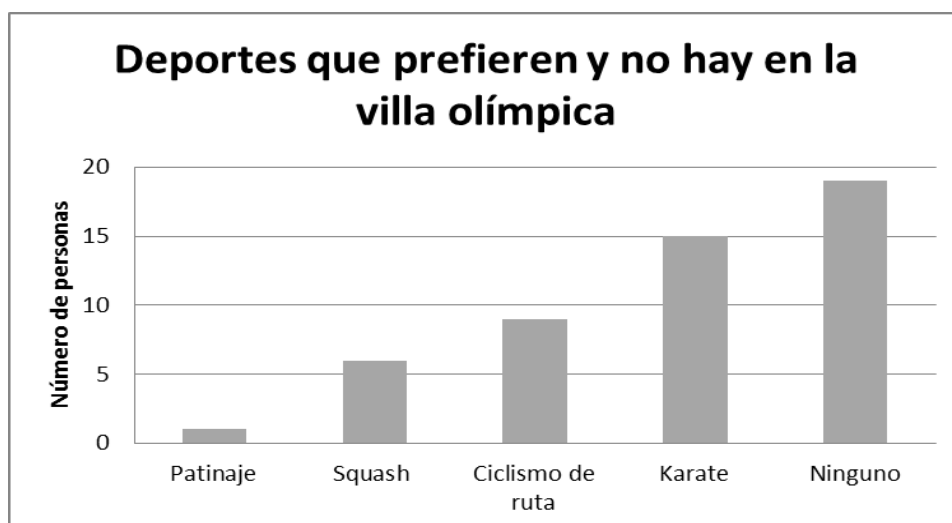
En la figura 14 frente al estado actual de los escenarios deportivos se puede evidenciar que más del 50% de los participantes refirió que consideran que el estado de los escenarios deportivos de la villa olímpica es regular, específicamente el 58% de los participantes, y el 28% lo considera en mal estado y tan solo el 14% considera que está en buenas condiciones.

Figura 15 *Pregunta 6, ¿crees que es importante el diseño de un nuevo equipamiento deportivo que conecte funcionalmente con los escenarios deportivos ya existentes en la villa olímpica?*



Aquí en la figura 15, se puede evidenciar que 100% de los usuarios entrevistados refieren que sí es importante el diseño de nuevo equipamiento deportivo que conecte con los escenarios deportivos de la villa olímpica de la ciudad de Tunja.

Figura 16 *Pregunta 7, ¿hay algún deporte que sea de tu preferencia que no esté dentro de los escenarios deportivos de la villa olímpica?*



En la figura 16, se puede evidenciar que los deportes que más prefieren y no están en la villa olímpica son karate, lo dijo un 30%, seguido de ciclismo de ruta, con un 18%, squash, lo prefiere el 12% y el patinaje, tan solo el 2% y el 38% respondió que ninguno de los deportes que prefieren no están en la villa olímpica.

Discusión de resultados

Se hizo una descripción cualitativa, organizando y clasificando los datos, se identificó que la edad más común de los usuarios era entre los 12 y los 25 años, el 50% de la muestra tenía experiencia avanzada en el deporte y el resto de la población refirieron tener entre intermedio y principiante, prevaleciendo el principiante, del mismo modo, predominó la competición nacional como objetivos deportivos seguido de únicamente formación y desarrollo personal, los escenarios deportivos más usados son la pista atlética y las canchas de futbol y tenis, perciben que la condición actual de las instalaciones deportivas de la villa olímpica son principalmente regulares y malas, el 100% de la población consideran que sí es importante la implementación de un nuevo equipamiento deportivo que conecte con los escenarios deportivos ya existentes en la villa olímpica y finalmente, refieren que los deportes que más les gusta y no están en la villa olímpica son karate, ciclismo de ruta y squash.

Capítulo IV: Análisis espacial

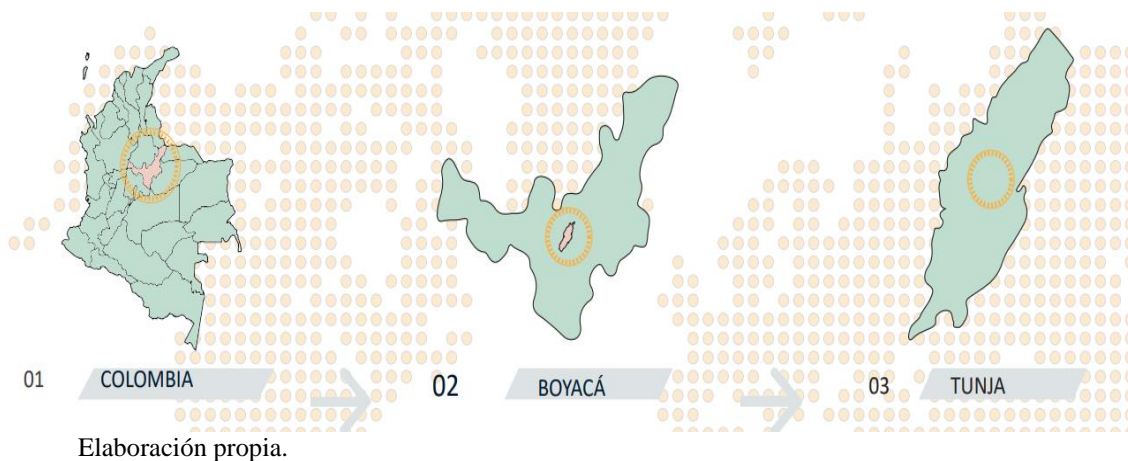
Localización

Colombia es un país situado en el norte de América del sur, cuenta con una extensión terrestre de 1'141.748 Km, este es el séptimo país con más extensión en la región de América y el país número 25 de todo el mundo, el departamento de Boyacá está ubicado en la región

Andina de Colombia en el centro oriente del país, este se encuentra atravesado por la cordillera oriental esto hace que se pueden encontrar distintos climas, y por ende cuenta con una gran variedad de fauna y flora que enriquecen este departamento.

El municipio de Tunja se sitúa en la provincia centro del departamento de Boyacá, la ciudad está en el altiplano cundiboyacense a 115 km de la capital del país. Departamento reconocido por su importancia histórica, su gastronomía y su paisaje natural. (véase figura 17)

Figura 17 Localización

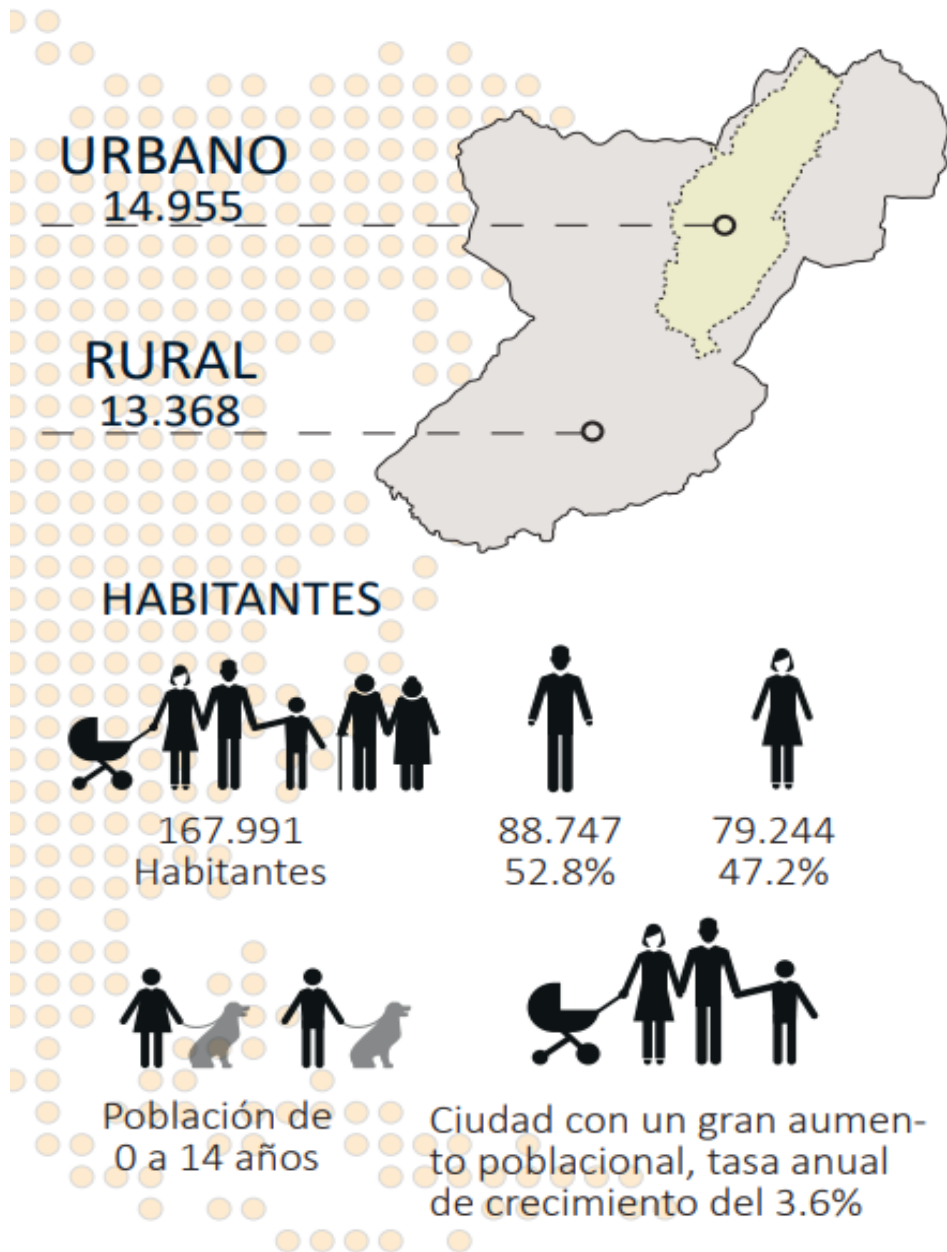


Demografía

Tunja cuenta con una población aproximada de 170.000 habitantes distribuidos en su zona rural y urbana, y su población está compuesta por 52.8% hombres y 47.2% mujeres. La población Tunjana representa aproximadamente el 14% de la población boyacense. Hace unos años Tunja fue clasificado como un municipio de primera categoría por su número de habitantes y por sus ingresos anuales. Tunja tiene aproximadamente 28.891 niños menores de 12 años, 14.142 niñas y 14.749 niños; sin embargo, su mayor población es de la tercera edad, con 23.861

personas. También se identifica aproximadamente que 14.955 personas viven en zona urbana y el 13.398 en zona rural. (Telencuestas, s.f.)

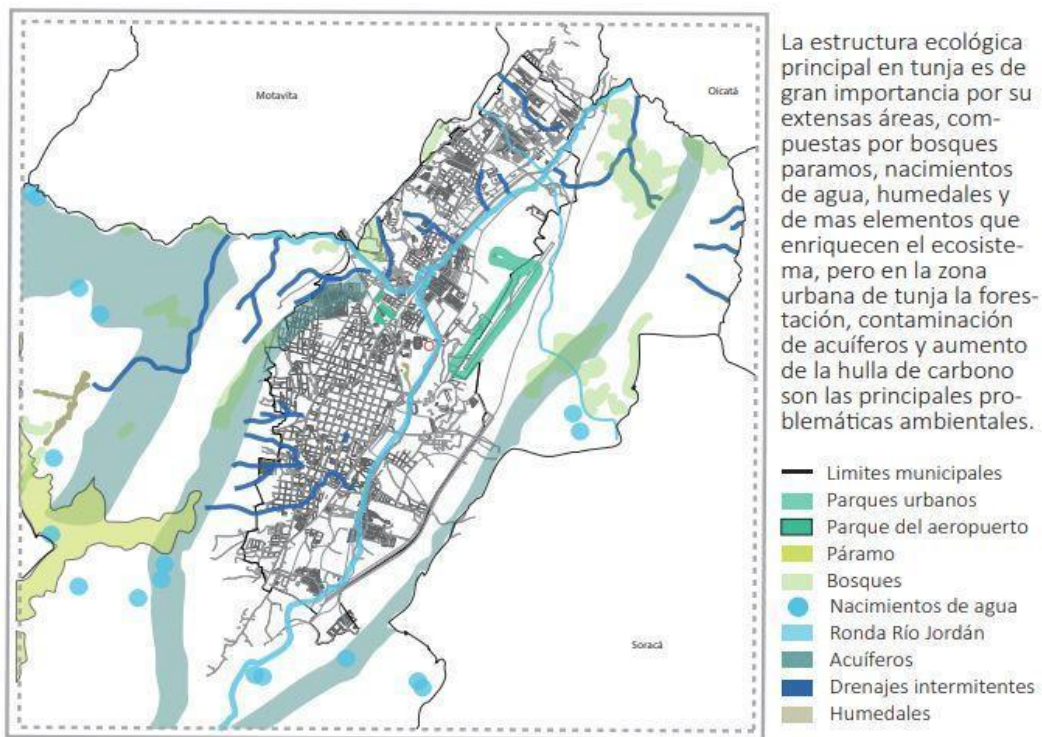
Figura 18 Datos de población



Elaboración propia.

Estructura ecológica principal

La estructura ecológica principal permite identificar los diferentes componentes naturales que existen en el entorno urbano y rural de la ciudad, también deja en evidencia cuales son los



principales elementos que componen dicha estructura, como se relacionan entre sí, esto permitiendo que se proyecten estrategias con el fin de conservar y mejorar la calidad ambiental del lugar.

Figura 19 Estructura ecológica principal.

Elaboración propia.

Tunja es de gran importancia por su extensa área de bosques, páramos, nacimientos de agua, humedales y demás elementos que enriquecen el ecosistema, pero en la zona urbana de

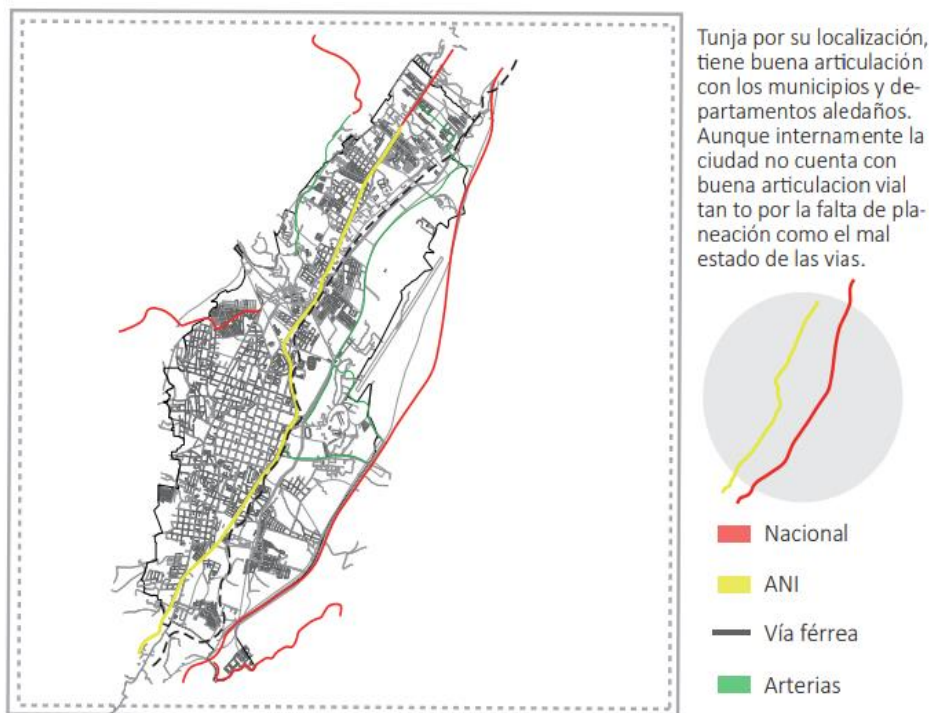
Tunja la deforestación, la contaminación de acuíferos y el aumento de la huella de carbono son las principales problemáticas ambientales.

En esta figura se puede evidenciar áreas verdes muy ricas en flora y fauna, zonas verdes que ayudan a la conservación de dichas especies y permiten que la ciudadanía se recree en estos espacios, como lo son el parque Santander, el bosque de la república, el parque recreacional y el multi parque del san Antonio.

Sistema de movilidad

Se puede evidenciar que Tunja tiene buena articulación con los municipios y departamentos aledaños, su ubicación permite una fácil conexión con la capital del país y hace que sea un destino clave dentro de la geografía nacional.

Figura 20 Sistema vial.



Elaboración propia.

La ciudad cuenta con una malla vial irregular por la geografía del lugar, las principales vías de acceso se encuentran en un buen estado, aunque una de las problemáticas de movilidad en la capital Boyacense es el mal estado de las vías terciarias, la falta de mantenimiento y la infraestructura inadecuada para una movilidad o transportes sostenibles.

El transporte público de la ciudad está a cargo de buses y taxis que cubren gran parte de la zona urbana de la ciudad permitiendo una buena conectividad, aunque la ciudad requiere de un sistema de movilidad más actualizado que permita prestar un servicio más rápido, eficiente y que se integre con otras formas de movilidad urbana.

Sector normativo

Según la ficha normativa del P.O.T de Tunja, el predio se ubica en el sector normativo 8, lo que indica que es una zona que busca la consolidación y desarrollo de este sector de la ciudad, este sector ha sido de gran importancia en el desarrollo de Tunja. La ubicación del sector de la villa olímpica está estratégicamente consolidado para brindar un espacio funcional enfocado en servicios educativos, en los que se incluyen actividades deportivas. La superficie total de la villa es de 481258.43 m², cuenta con 329 viviendas y 781 personas, de igual manera se tienen presupuestado 2487 viviendas y 7461 número de personas.

Según la norma, antes de intervenir un predio, se respeta el trabajo previo en cualquier elemento arquitectónico, además, para el tratamiento de los proyectos se tiene en cuenta, principalmente, el espacio, la tipología, los antejardines, las vías, entre otros.

Figura 21 *Sectores normativos*

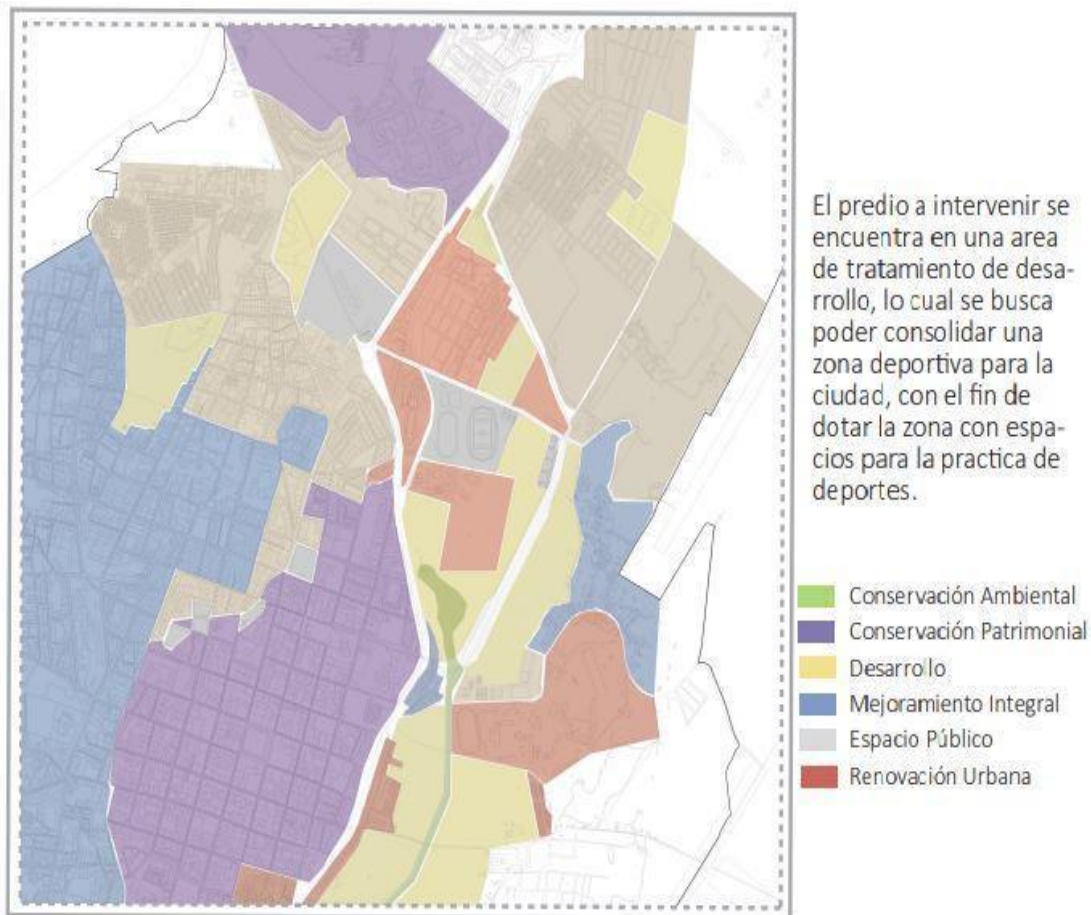
Elaboración propia.

Tratamientos urbanísticos

El predio por intervenir se encuentra al lado de la villa olímpica de la ciudad de Tunja y esta se encuentra en la zona centro muy cerca del centro histórico de la ciudad, y un lugar de conservación histórica. El predio a intervenir se encuentra en un área de tratamiento de

desarrollo, lo cual busca poder consolidar una zona deportiva para la ciudad de Tunja, ya que el predio se encuentra a lado de una zona urbanística de espacio público que se compuesta por el estadio de la Independencia, la pista atlética, la piscina semiolímpica y el coliseo municipal. De esta manera, el nuevo proyecto se articulara con esta infraestructura existente y se consolidara un espacio destinado a la práctica deportiva.

Figura 22 *Tratamientos urbanísticos.*



Elaboración propia.

Análisis de sitio

Lugar de intervención

Habiendo definido ya la localización del proyecto se describirá con más exactitud el lugar a intervenir. El proyecto se llevará a cabo en el predio que se encuentra al costado del estadio de la independencia de la ciudad de Tunja y en general, está en la zona denominada villa olímpica donde se busca articular las infraestructuras deportivas ya existentes. Su ubicación geográfica es $5^{\circ}32'32''\text{N}$ $73^{\circ}21'11''\text{O}$. La zona está clasificada en la comuna 7, donde junto a la zona del batallón, el comando de la policía, la terminal de transportes, el estadio de la independencia de Tunja, entre otros.

Figura 23 Lugar a intervenir



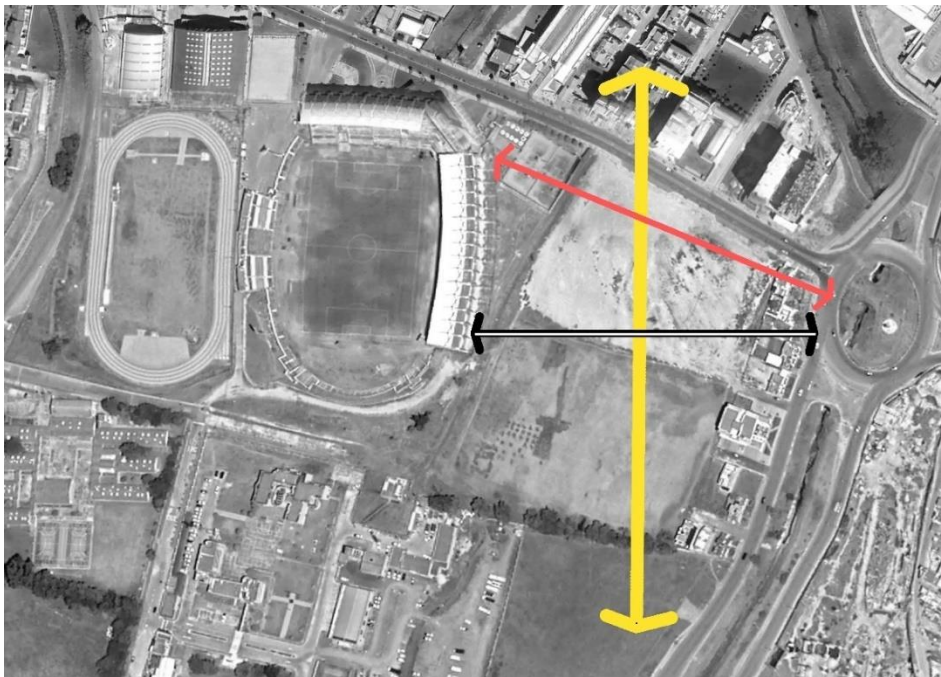
Elaboración propia.

Capítulo V: Propuesta urbana y arquitectónica

Ejes de tensión

Los ejes de tensión utilizados ayudaran a orientar y determinar la implantación del proyecto en el lugar. El eje solar se plantea de norte a sur ya que para la ubicación de áreas deportivas al aire libre debemos tener en cuenta que la orientación de dichos espacios debe estar de tal manera que la luz solar no llegue a afectar el desempeño del deportista, también permite comprender que todo elemento ubicado en esta dirección estará recibiendo luz natural. El eje vial es planteado con el fin de que el proyecto tenga una vinculación directa con la infraestructura existente y a su vez sirve para guiar al usuario tanto en sus recorridos como en la forma en la que percibe el espacio.

Figura 25 *Ejes de tensión*



Elaboración propia.

Programa arquitectónico

El programa arquitectónico contempla las diferentes zonas que necesita el proyecto para cumplir con las necesidades de los usuarios y se contemplan distintos espacios que necesita el proyecto para un óptimo funcionamiento. El proyecto se divide en 5 zonas principales que son la zona administrativa, la zona de servicios, zona deportiva, zona complementaria y la zona exterior.

Figura 25 Programa arquitectónico.

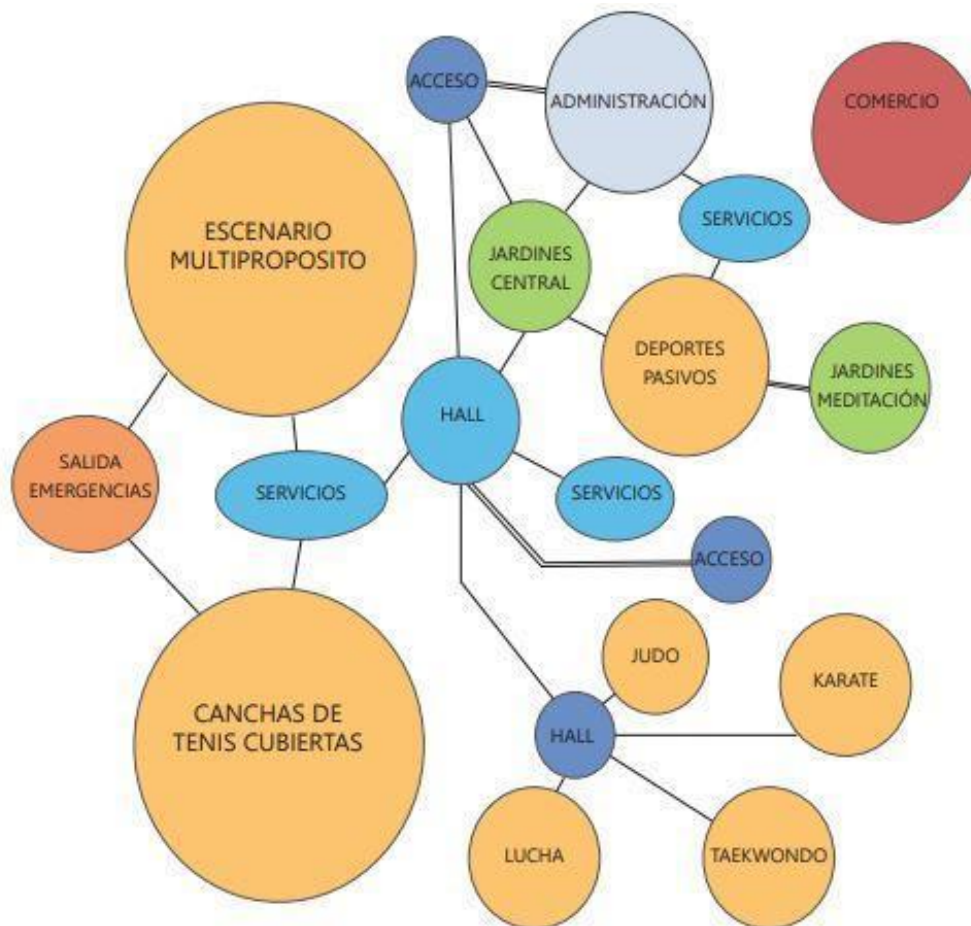
ZONA	SUB_ZONA	ESPACIOS
ZONA ADMINISTRATIVA	ADMINISTRATIVA	OFIC. GERENCIA
		OFIC. SECRETARIA
		OFIC. CONTABILIDAD
		OFIC. PUBLICIDAD
		SALAS DE ESPERA
		OFIC. LIGAS DEPORTIVAS
ZONA SERVICIOS	CAFETERIA	COCINA COMEDOR
	COMERCIO	DEPORTIVO
	MANTENIMIENTO	DEPOSITO DE MATERIAL DEPORTIVO
		DEPOSITO DE ASEO
	ZONA DEPORTIVAS	ACTIVOS
KARATE		
TAEKWONDO		
BOXEO		
LUCHA		
JUDO		
TENIS DE MESA		
PASIVOS		ESTIRAMIENTOS
		JOGA
		AJEDREZ
ZONAS COMPLEMENTARIAS	POLIDEPORTIVO	ESCENARIO MULTIPLE
		GRADERIAS
ZONAS EXTERIORES	DEPORTES AL AIRE LIBRE	TENIS DE CAMPO
		CANCHA MULTIPLE
	PARQUEADERO	BUSES, CARRO, MOTO
		BICICLETA

Elaboración propia.

Organigrama

Este permite organizar los espacios, también permite que las áreas se articulen para que las distintas funciones operativas del proyecto se lleven a cabo óptimamente, también orienta la correlación entre espacios de tal manera que en la implantación del proyecto sea acorde a las necesidades y que así, se pueda realizar satisfactoriamente todas las actividades en las distintas áreas que componen el proyecto.

Figura 26 Organigrama

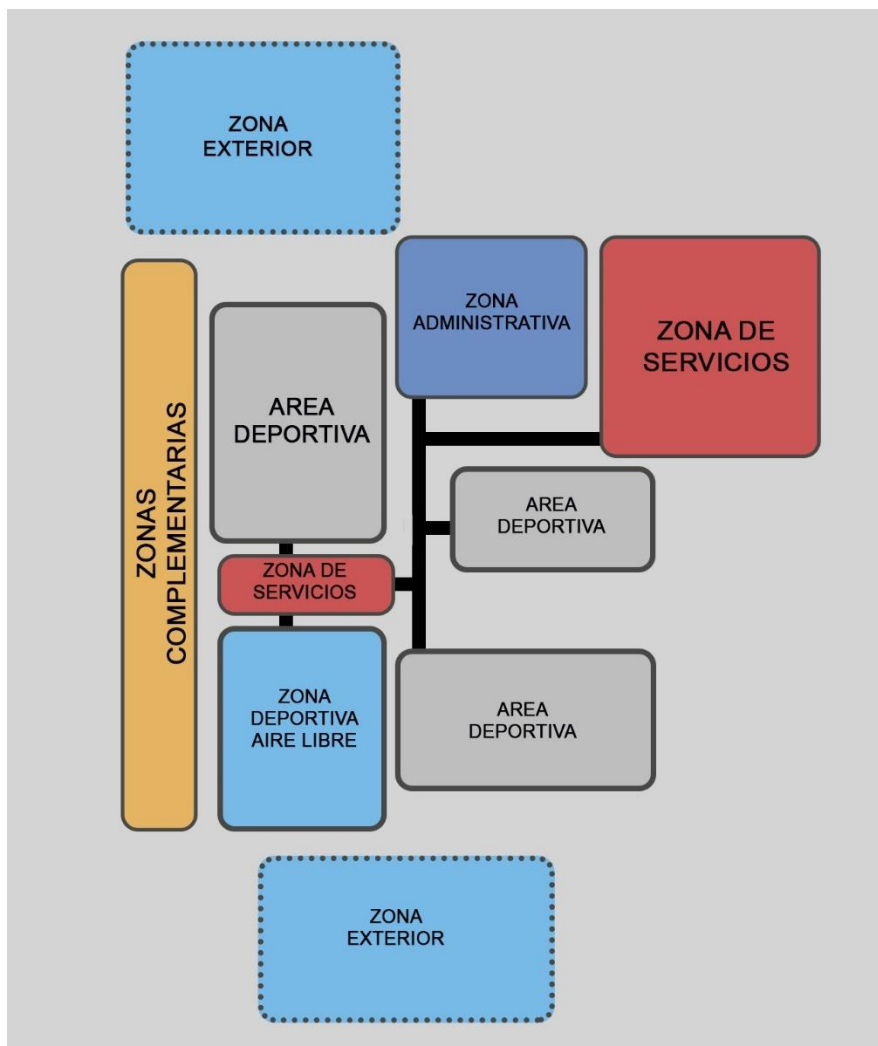


Elaboración propia.

Zonificación

La zonificación del proyecto permite identificar el lugar de implantación dentro del predio, para esta zonificación se tuvo en cuenta la accesibilidad al proyecto y así poder determinar los accesos, para garantizar accesibilidad a todos los usuarios.

Figura 27 Zonificación

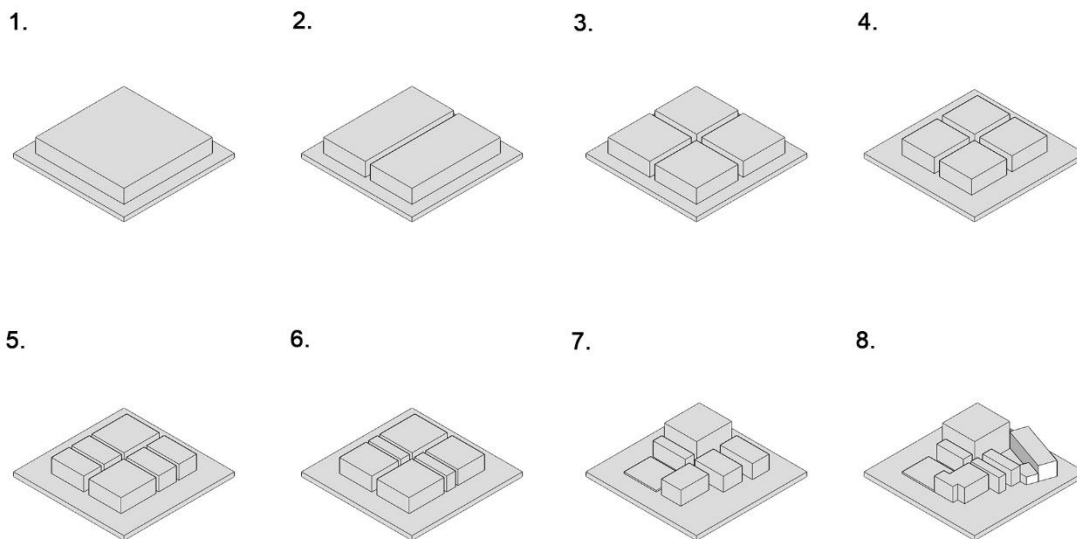


Elaboración propia.

Memoria de composición

La memoria de composición tiene como objetivo mostrar de qué manera se organizará el proyecto y permite a su vez ver el proceso formal que se utilizó para llegar a la forma final teniendo en cuenta proporciones y escala de los espacios que serán diseñados.

Figura 28 *Operaciones de composición.*



Elaboración propia.

En la figura 28 se pueden ver las distintas operaciones formales que se realizaron para poder llegar a la volumetría final, muestra que parte de una forma sólida hasta poder llegar a consolidar la forma del proyecto.

Plantas arquitectónicas

El proyecto cuenta con dos plantas al ingresar al proyecto nos encontramos en el volumen administrativo donde podemos encontrar la recepción, zona de descanso de los trabajadores, oficinas para cada disciplina deportiva y un auditorio, también están ubicadas áreas deportiva, y zonas de servicios.

Figura 29 Primera planta

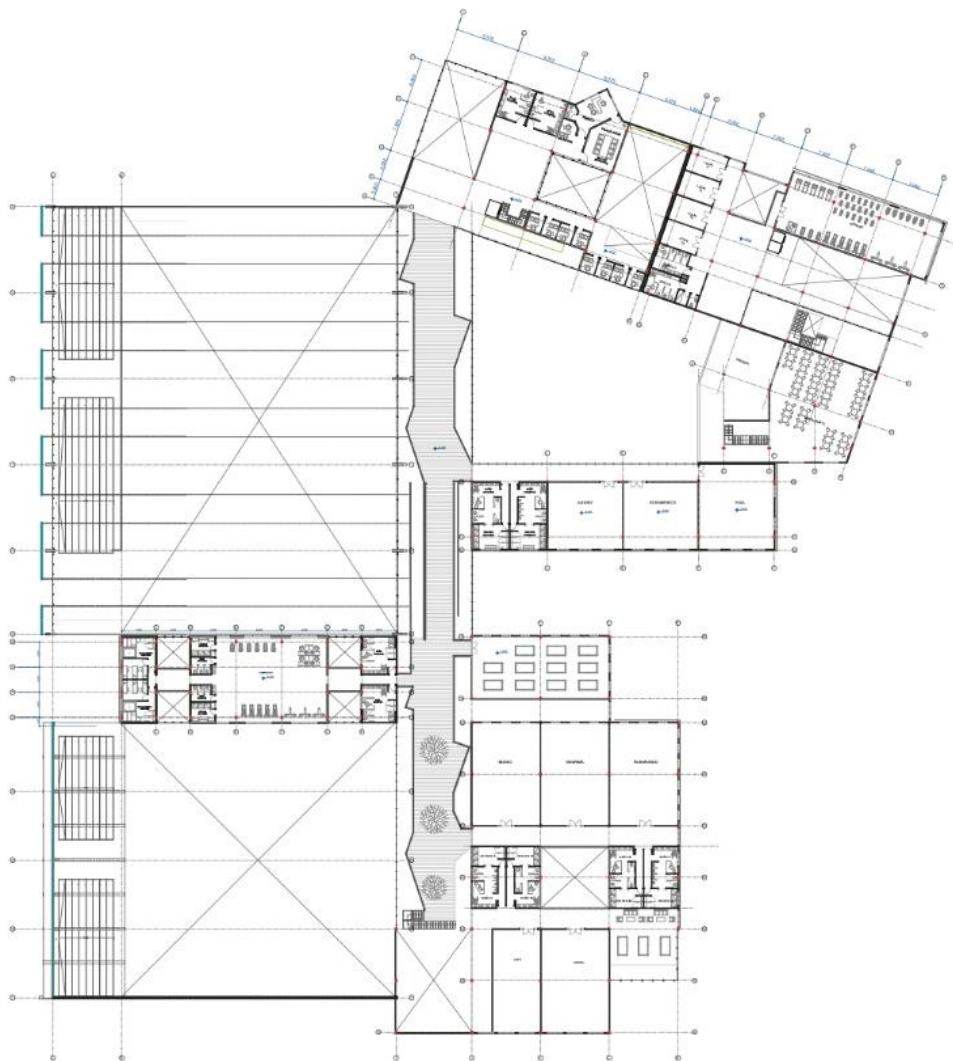


Elaboración propia.

En la figura 29 se puede observar la plata baja del proyecto, esta muestra los espacios y la distribución de estos en el proyecto.

En la segunda planta del proyecto se encuentran espacios administrativos, áreas deportivas y zonas de servicios, de la misma manera se ubica un comercio el cual se desarrolla en dos nivel, también se encuentra la terraza del restaurante.

Figura 30 *Segunda planta*



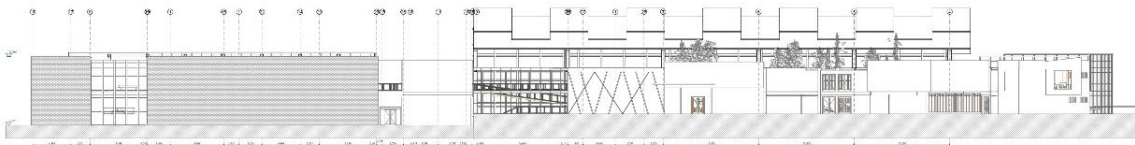
Elaboración propia.

Fachadas

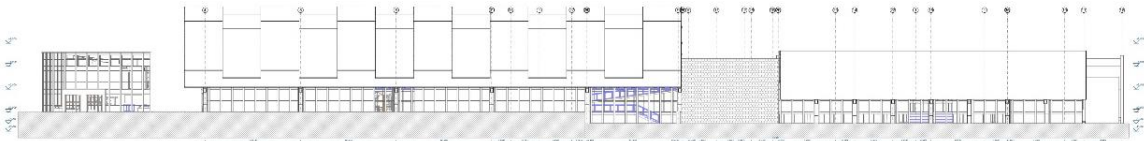
Las fachadas del proyecto se diseñaron con el fin de proyectar un enfoque moderno y funcional, se implementaron distintos materiales que dan paso a conformar espacio agradables y atractivos, materiales como concreto a la vista, estructuras y paneles metálicos permiten que se perciba el proyecto con un estilo contemporáneo, además de la utilización del grande superficies de vidrio que permiten tener una transparencia y una articulación visual con el entorno inmediato.

Figura 31 *Fachadas*

FACHADA ORIENTAL



FACHADA OCCIDENTAL



En la figura 31 se puede observar dos de las fachadas del proyecto, donde dejan ver la utilización de grandes ventanales y paneles metálicos.

Renders

Figura 32 *Render del proyecto 1.*



Elaboración propia.

En la figura 32, hay una zona verde interna del proyecto que funciona como espacio articulador hacia la zona de actividades pasivas que es el volumen de la parte izquierda de la imagen, hacia la circulación del proyecto como se ve en el volumen de la derecha de la imagen.

Figura 33 *Render del proyecto 2*



Elaboración propia.

En la figura 33 se puede observar la zona de las canchas de tenis descubiertas, zona de espectadores, la zona de servicios de las canchas y del escenario multipropósito y parte la circulación principal del proyecto.

Conclusiones y recomendaciones

Se puede concluir que, efectivamente, el desarrollo de un nuevo equipamiento deportivo en la zona de la villa olímpica que se articule de manera óptima con los escenarios deportivos fomenta intercambio cultural y en general, satisfacen las necesidades y las preferencias deportivas de los usuarios, por ende, sería de gran importancia el hecho de ejecutar el proyecto del nuevo equipamiento deportivo.

La manera de diseñar un equipamiento deportivo es efectiva cuando dentro de la arquitectura moderna se tiene en cuenta la flexibilidad y se logran adaptar los diferentes espacios. Por otro lado, el diseño de este equipamiento logra articular de manera eficiente los escenarios de la villa olímpica y permite el adecuado entrenamiento tanto para deportistas de alto rendimiento como para los que lo practican sin un fin profesional.

Como parte de las recomendaciones se sugiere el diseño y la implementación de más zonas recreativas en la zona y el constante mantenimiento y cuidado de los equipamientos ya existentes, pues de esta manera se contribuye de manera significativa a la salud física y mental de los usuarios y al proyecto de vida de los niños, jóvenes y demás población.

Lista de Referencia o Bibliografía

AEPSAD. (2020). La OMS lanza una nueva guía de recomendaciones de actividad física y hábitos sedentarios. Recuperado de:

<https://aepsad.culturaydeporte.gob.es/actualidad/2020/diciembre/20201202-oms-directrices-actividad-fisica.html>

Alcaldía Mayor de Tunja. (s.f.). Plan de Ordenamiento Territorial de Tunja. Recuperado de: <http://pot-tunja.gov.co/>

Briñez, L. & Vargas, H. (2019). Iconos. Historia gráfica y analítica de Colombia en su paso por los mundiales de futbol. *Designio*, 1 (1), 33 – 41. DOI:

<https://doi.org/10.52948/ds.v1i1.54>

Briones, M. (2014). La arquitectura sostenible. Nuevas iniciativas en el uso de los materiales. *Treball de recerca*. Recuperado de: [https://www.fertbatxillerat.com/wp-](https://www.fertbatxillerat.com/wp-content/uploads/Briones-Marta-La-arquitectura-sostenible.pdf)

[content/uploads/Briones-Marta-La-arquitectura-sostenible.pdf](https://www.fertbatxillerat.com/wp-content/uploads/Briones-Marta-La-arquitectura-sostenible.pdf)

Caracol Radio Tunja. (2020). Tunjanos se quejan por el mal estado de los escenarios deportivos. Recuperado de:

https://caracol.com.co/emisora/2020/02/19/tunja/1582083254_644746.html

Castaño, C. & Acevedo, M. (2017). La infraestructura y el equipamiento en la práctica del deporte competitivo de los atletas de las ligas de combate en Nariño, Colombia. Recuperado de:

<https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/737/html>

Cifuentes, L. (2020). Diseño urbana flexible como mejoramiento a la salud mental de jóvenes entre edades de 15-22 años tras una pandemia (suroccidente de barranquilla-barrio la

paz). [Tesis de grado]. Fundación Universitaria de América, Bogotá, D.C. Recuperado de:

<http://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/8786/4/1171795-2022-1%20AR.pdf>

Colorado, N. (2016). Arquitectura flexible/adaptable. [Tesis de grado]. Universidad Católica de Pereira. Recuperado de:

<https://repositorio.ucp.edu.co/server/api/core/bitstreams/69e4ffba-3904-4a1f-92c1-2c7a859b3ed7/content#:~:text=2.1.1%20%C2%BFQU%C3%89%20ES%20LA%20ARQUITECTURA%20ADAPTABLE%3F&text=La%20adaptabilidad%2C%20es%20un%20concepto,cambiantes%20necesidades%20de%20la%20sociedad.>

Cultura, Ciencia y Deporte, (2013). Alto rendimiento deportivo. *Redalyc*, 7(21) 27-39.

Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=163028371005>

El DIARIO Boyacá. (2022). Ciclismo, el deporte más popular en Tunja. Recuperado de:

<https://eldiarioboyaca.com/deportes/page/33/>

García, T. (2013). Alto rendimiento deportivo Cultura, Ciencia y Deporte. *Redalyc. org*, 7 (21), 27-39. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1630/163028371005.pdf>

Gobernación de Boyacá. (2019). Indeportes contó por qué Boyacá tiene ‘Una Historia de Campeones’. Unidad administrativa de comunicaciones y protocolo. Recuperado de:

<https://www.boyaca.gov.co/indeportes-conto-por-que-boyaca-tiene-una-historia-de-campeones/>

Herrera, J. (2020). Polémica por mal estado de escenarios deportivos en Tunja, Boyacá. *W Radio*. Recuperado de: <https://www.wradio.com.co/noticias/regionales/polemica-por-mal-estado-de-escenarios-deportivos-en-tunja-boyaca/20200218/nota/4015998.aspx>

Moscoso, D. & Muñoz, V. (2012). Deporte, inclusión y diversidad social, antecedentes. *Revista Andulanza de Ciencias Sociales*, 11, p. 13-19. Recuperado de:

<https://revistascientificas.us.es/index.php/anduli/article/view/3660/3183>

Naciones Unidas. (2003). ONU insta a promover el deporte como medio para un mundo más saludable y seguro. *Noticias ONU, mirada global Historias Humanas*. Recuperado de:

<https://news.un.org/es/story/2003/09/1021151>

Ossa, J., González, E., Rebelo., L. y Pamplona, J. (2005). Los conceptos de bienestar y satisfacción, *Revista científica Guillermo Ocken*. Recuperado de

<https://www.redalyc.org/pdf/1630/163028371005.pdf>

Polania, D. (2012). Fútbol y ocio. Del circo de toros a la época de El Dorado Bogotá 1850 – 1953. Recuperado de:

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/2465/PolaniaCastroDanielFernando2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Plan de desarrollo municipal de Tunja. (2020-2023). Alcaldía mayor de Tunja. Recuperado de: <https://www.tunja-boyaca.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-municipal-de-tunja-20202023>

Prensa Mindeporte. (2019). Cali y su historia como sede de los juegos panamericanos de 1971. Recuperado de: <https://www.mindeporte.gov.co/sala-prensa/noticias-mindeporte/especial-juegos-panamericanos/cali-historia-sede-los-juegos-panamericanos-1971>

Quitíán, D. (2013). Deporte y modernidad: caso Colombia. Del deporte en sociedad a la deportivización de la sociedad. *Revista Colombiana de Sociología*, 36 (1), 19-42. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/5515/551556227002.pdf>

Riaño, M & Gaitán, J. (2019). Plan de gestión integral para reducir el déficit del espacio público de la zona V, como estrategia de articulación del humedal urbano y la estructura ecológica de la ciudad de Tunja. Recuperado de:

<http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/6837/restricted-resource?bitstreamId=29a0ed95-d54d-4869-912b-579ae0cdfd43>


Román, J. (2022). Flexibilidad en espacios educativos. Universidad Católica. Recuperado de: <https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/0a5eee0b-edd3-402d-836c-dcf08f76cec3/content>

Salvador, M. (2018). Indeportes Boyacá. Recuperado de: <https://www.tunjatesoroscondidos.com/index.php/parques-y-escenarios/325-indeportes-boyaca>

Telencuestas. (s.f). Cuantos habitantes tenía Tunja, Boyacá en 2023. Recuperado de: <https://telencuestas.com/censos-de-poblacion/colombia/2023/boyaca/tunja>

Anexos

Figura 34 *Entrevista semiestructurada parte 1*



Entrevista semiestructurada acerca de las necesidades y preferencias de los usuarios de los equipamientos deportivos de la villa olímpica de Tunja

Objetivos

General

Recolectar información acerca de las necesidades y preferencias de los usuarios de los equipamientos deportivos de la villa olímpica.

Específicos

- Aplicar el cuestionario con las preguntas orientadoras previamente diseñadas con respecto a la temática.
- Conocer la interacción de los usuarios en relación con el tema.
- Identificar cuáles son las principales dificultades y preferencias en el contexto deportivo de los usuarios en relación con los equipamientos deportivos de la villa olímpica.

El cuestionario se aplicará en la villa olímpica a los usuarios de los equipamientos deportivos de la zona y serán elegidos aleatoriamente. Inicialmente se hará una breve introducción, se aplicarán las 8 preguntas que están organizadas de menor a mayor complejidad.

Preguntas orientadoras

1. ¿Practicas alguna actividad deportiva en los escenarios de la villa olímpica?
 - a. Sí
 - b. No

2. ¿Cuál es tu edad?
 - a. Menor de 8 años
 - b. Entre los 8 y los 12 años
 - c. Entre los 12 y los 17 años
 - d. Entre los 18 y los 25 años
 - e. Entre los 26 y los 36 años
 - f. Entre los 37 y los 49 años
 - g. 50 años o más

3. ¿Cuál es tu nivel de experiencia en el deporte que practicas?
 - a. Principiante
 - b. Intermedio
 - c. Avanzado

Figura 35 *Entrevista semiestructurada parte 2*

4. ¿Cuáles son tus principales objetivos deportivos?

- Formación y desarrollo personal
- Competir a nivel local
- Competir a nivel nacional
- Competir a nivel internacional
- Otro: ¿Cuál? _____

5. ¿Cuáles son los escenarios deportivos que más usas?

- Pista atlética Piscina
- Canchas de fútbol sala
- Canchas de fútbol
- Tenis
- Voleibol
- Artes marciales
- Baloncesto
- Gimnasio
- Otro, ¿cuál?

6. ¿Cuál crees que es el estado actual de la villa olímpica?

- Bueno
- Regular
- Malo

7. ¿Crees que es importante el diseño de un nuevo equipamiento deportivo que conecte funcionalmente con los escenarios deportivos ya existentes en la villa olímpica?

- Si
- No

8. ¿Hay algún deporte que sea de tu preferencia que no esté dentro de los escenarios deportivos de la villa olímpica?

- Si, ¿Cuál(es)? _____
- No

I