

CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO DE BOYACÁ

Julián Eduardo Becerra Uribe

Maycol Andrés Lemus Ruiz

Trabajo de grado presentado para optar por el título de Arquitecto

Director:

Mg. Arq. Felipe Andrés Muñoz Cárdenas

Universidad Santo Tomás Tunja

Facultad de Arquitectura

Tunja, Colombia

2023-2

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	6
2. Formulación del proyecto.....	8
2.1. Formulación del problema	8
2.2. Delimitación del problema.....	10
2.3. Justificación	11
2.4. Hipótesis.....	12
2.5. Objetivos	13
2.5.1. OBJETIVO GENERAL	13
2.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3. METODOLOGÍA.....	15
3.1. Tipo de investigación	15
3.2. Proceso metodológico	15
3.3. Fuentes de información	17
3.4. Instrumentos de recolección de información de información	17
3.5. Alcance del proyecto	18
4. marco teórico	19
5. marco conceptual.....	23

6. MARCO HISTÓRICO	26
8. PROPUESTA PROYECTUAL	35
9. BIBLIOGRAFIA	53

TABLA DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1 ANÁLISIS URBANO	35
ILUSTRACIÓN 2 ANÁLISIS SECTOR.....	35
ILUSTRACIÓN 3 ANÁLISIS VILLA OLÍMPICA	36
ILUSTRACIÓN 4 PROPUESTA URBANA.....	36
ILUSTRACIÓN 5 PROPUESTA URBANA, MOBILIARIO	37
ILUSTRACIÓN 6 PROCESO DE DISEÑO. CONCEPTO DE DISEÑO	37
ILUSTRACIÓN 7 IMPLANTACIÓN GENERAL.....	38
ILUSTRACIÓN 8 PLANTA NIVEL 2.....	38
ILUSTRACIÓN 9 PLANTA NIVEL 3.....	39
ILUSTRACIÓN 10 PLANTA NIVEL CUATRO. HOTEL.....	39
ILUSTRACIÓN 11 PLANTA NIVEL 5. HOTEL.....	40
ILUSTRACIÓN 12 PLANTA NIVEL 10. HOTEL.....	41
ILUSTRACIÓN 13 PLANTA CUBIERTAS	41
ILUSTRACIÓN 14 PLANTA DE CIMENTACIÓN.....	42
ILUSTRACIÓN 15 CORTE LONGITUDINAL AUDITORIO.....	42
ILUSTRACIÓN 16 CORTE LONGITUDINAL ADMINISTRACIÓN	43
ILUSTRACIÓN 17 CORTE LONGITUDINAL CENTRO MÉDICO	43
ILUSTRACIÓN 18 CORTE LONGITUDINAL GIMNASIO.....	44
ILUSTRACIÓN 19 CORTE TRANSVERSAL HOTEL	45
ILUSTRACIÓN 20 CORTE LONGITUDINAL GENERAL	45
ILUSTRACIÓN 21 CORTE TRANSVERSAL GENERAL.....	46
ILUSTRACIÓN 22 FACHADA FRONTAL	46
ILUSTRACIÓN 23 FACHADA POSTERIOR.....	47

ILUSTRACIÓN 24 FACHADA LATERAL IZQUIERDA.....	47
ILUSTRACIÓN 25 FACHADA LATERAL DERECHA.....	47
ILUSTRACIÓN 26 DETALLES CONSTRUCTIVOS.....	48
ILUSTRACIÓN 27 IMAGINARIOS.....	48
ILUSTRACIÓN 28 IMAGINARIO 2.....	49
ILUSTRACIÓN 29 IMAGINARIO 3.....	49
ILUSTRACIÓN 30 RENDER 1.....	50
ILUSTRACIÓN 31 RENDER 2.....	50
ILUSTRACIÓN 32 RENDER 3.....	51
ILUSTRACIÓN 33 RENDER 4.....	51
ILUSTRACIÓN 34 RENDER 5.....	52

RESUMEN

El presente documento plantea la problemática principal abordada para el desarrollo del proyecto urbano arquitectónico en la ciudad de Tunja.

El departamento de Boyacá cuenta con gran cantidad de infraestructura deportiva, la cual es aprovechada por deportistas del departamento y del país, adicionalmente, Tunja cuenta con un grado altitudinal de 2.800 msnm aproximadamente, que se constituye en una ventaja comparativa y competitiva para la ciudad. Se identifican entonces estos factores como una oportunidad para el entrenamiento y preparación física de deportistas de alto rendimiento, no obstante, en el departamento y en la ciudad de Tunja, no se cuenta con un área que agrupe diferentes disciplinas deportivas para la formación y promoción de atletas de alto rendimiento, adicional a esto que cuente con un equipamiento enfocado en la medicina del deporte y que se oriente en todos los aspectos necesarios para la prevención, entrenamiento y rehabilitación de lesiones y enfermedades relacionadas al deporte, este con el propósito de consolidar en un espacio funcional las actividades de entrenamiento, preparación y rehabilitación física.

A través del presente proyecto se busca dar solución a la problemática y oportunidad identificadas., diseñando una Unidad Deportiva para atletas de alto rendimiento, que disponga de un Centro Médico Deportivo que cuente con los espacios, equipo y personal idóneo, que ofrezca a los deportistas los servicios enfocados en la prevención, promoción, rehabilitación física y todos sus complementos, proporcionando una edificación que brinde bienestar a los atletas logrando a su vez consolidar al departamento como foco de formación deportiva de alto rendimiento a nivel regional, nacional y mundial.

Palabras clave: Medicina deportiva, deportista, equipamiento, desarrollo, formación.

ABSTRACT

This document raises the main problem addressed for the development of the urban architectural project in the city of Tunja.

The department of Boyacá has a large amount of sports infrastructure, which is used by athletes from the department and the country. Additionally, Tunja has an altitude of approximately 2,800 meters above sea level, which constitutes a comparative and competitive advantage for the city. These factors are then identified as an opportunity for the training and physical preparation of high-performance athletes; however, in the department and the city of Tunja, there is no area that brings together different sports disciplines for the training and promotion of high-performance athletes, in addition to having equipment focused on sports medicine and that is oriented in all the necessary aspects for the prevention, training and rehabilitation of injuries and diseases related to sports, this with the purpose of consolidating in a functional space for training, preparation and physical rehabilitation activities.

Through this project, we seek to provide a solution to the identified problems and opportunities, designing a Sports Unit for high-performance athletes, which has a Sports Medical Center that has the appropriate spaces, equipment and personnel, which offers athletes services focused on prevention, promotion, physical rehabilitation and all its complements, providing a building that provides well-being to athletes, managing to consolidate the department as a focus of high-performance sports training at a regional, national and global level.

Keywords: Sports medicine, sportsman, equipment, development, training

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento presenta las problemáticas identificadas en el departamento de Boyacá y en la ciudad de Tunja con respecto a los escenarios deportivos existentes y equipamientos enfocados en la medicina deportiva, con el propósito de dar solución urbano arquitectónica, mediante una respuesta proyectual desarrollada como Proyecto de Grado de la facultad de Arquitectura de la Universidad Santo Tomás, para optar por el título de Arquitecto de los estudiantes Julián Eduardo Becerra Uribe y Maycol Andrés Lemus Ruiz.

El departamento de Boyacá cuenta con un gran potencial representado en su localización geográfica, especialmente la ciudad de Tunja, debido a su cercanía con la capital del país, su grado altitudinal que supera los 2.800 msnm, y la gran cantidad de infraestructura deportiva con la que cuenta, convirtiéndose en una oportunidad para fortalecer y destacar en la formación de deportistas de alto rendimiento debido a los beneficios que ofrece la práctica deportiva a la altitud mencionada.

De otra parte, el departamento carece de un espacio que agrupe diferentes disciplinas deportivas diseñado para la preparación y potencialización física de deportistas de alto rendimiento, que ofrezca a los mismos los espacios y profesionales enfocados en la prevención, tratamiento y rehabilitación de lesiones y enfermedades, que agrupe las otras ciencias aplicadas al deporte (psicología, nutrición, metrología, etc.)

Teniendo en cuenta lo anterior, mediante el presente proyecto de grado se busca dar solución a la problemática y oportunidades identificadas, realizando un análisis de movilidad y escenarios deportivos existentes en la ciudad de Tunja para proponer conexiones viales, peatonales y espacio público que mejoren la percepción y calidad de vida de los ciudadanos.

Consolidando una Unidad Deportiva de alto rendimiento en la Villa Olímpica de la capital del departamento. Que integre un Centro Médico Deportivo que cuente con la infraestructura necesaria en pro del desarrollo, formación y bienestar de los deportistas, para de esta manera consolidar a la ciudad y al departamento como polo de entrenamiento, preparación y rehabilitación de deportistas de alto rendimiento a nivel mundial, siendo este equipamiento el complemento perfecto de los escenarios existentes en el departamento.

Para el desarrollo del proyecto se tendrán en cuenta las normas arquitectónicas para este tipo de infraestructuras y las normas urbanísticas establecidas en el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Tunja, adicionalmente en la estructuración de sus contenidos se observarán las normas APA.

2. Formulación del proyecto

2.1. Formulación del problema

A pesar que el departamento y la ciudad de Tunja cuentan con gran cantidad de infraestructura deportiva, no se dispone de una unidad deportiva que agrupe las distintas disciplinas deportivas practicadas en el departamento, y que cuente con los espacios complementarios para la preparación de deportistas de alto rendimiento, pues si bien es cierto la existencia de la Villa Olímpica de Tunja ofrece escenarios para la práctica de Atletismo, fútbol, baloncesto, deportes de combate, tiro con arco, tenis de campo, entre otros, adolece de los espacios complementarios necesarios para la práctica y preparación de atletas de alto rendimiento, entre ellos un centro médico deportivo que complemente y potencialice el desarrollo de los mismos, pues permanentemente el departamento de Boyacá y la ciudad de Tunja, reciben un número importante de deportistas procedentes de diferentes partes del país y del mundo, quienes optan por prepararse en Boyacá debido a la altitud y escenarios deportivos que caracterizan al territorio.

La ausencia de un equipamiento que proporcione a los deportistas los espacios y servicios necesarios como complemento de la práctica deportiva, puntualmente enfocada en el ámbito médico, genera que los mismos no encuentren un escenario funcional que agrupe todas las ramas de la medicina deportiva, desaprovechando las potencialidades que ofrece el territorio y los escenarios deportivos con los que se cuenta.

De otra manera, se resaltan las ventajas que puede desarrollar y potenciar el cuerpo humano durante el desarrollo de actividad física en altura.

Trabajar en altitudes más altas incrementa la producción de glóbulos rojos en un rango del 10 al 20%, lo que a su vez eleva la habilidad de la sangre para llevar oxígeno. Este aumento resulta en una mejora de la resistencia durante actividades aeróbicas prolongadas, multiplicando la capacidad de rendimiento durante el ejercicio. (Tapia, 2019).

Por esta razón gran cantidad de deportistas de alto rendimiento de varias partes de Colombia y el mundo, optan por prepararse en el departamento de Boyacá para competencias de alto nivel.

2.1.1. Arbol de problema

Tabla 1Árbol de problemas

Conflictos urbanos y sociales.	Pérdida de oportunidades para la formación de atletas de alto rendimiento.	Desaprovechamiento de los talentos de alto rendimiento (identificación, prevención, entrenamiento, rehabilitación).
Ausencia de Unidad deportiva de alto rendimiento que articule los centros deportivos existentes y cuente con equipamiento enfocado en la medicina deportiva.		
Ausencia de propuesta urbana.	Inexistencia de un área que se consolide como centro deportivo de alto rendimiento para el fomento de deportistas de alto nivel.	Falta de equipamiento enfocado en medicina deportiva.

Fuente: Elaboración propia

2.2. Delimitación del problema

Existe una oportunidad perdida por la inexistencia de un centro deportivo que agrupe distintos escenarios deportivos y que cuente con los equipamientos necesarios para el entrenamiento de deportistas de alto rendimiento, que integre a su vez un centro médico enfocado en la medicina deportiva en el departamento de Boyacá, particularmente en la ciudad de Tunja, limitando el fortalecimiento de la idea de “Boyacá como territorio para la preparación, entrenamiento y rehabilitación de deportistas de alto rendimiento a nivel mundial”, de esta manera, mediante el Proyecto de grado, se busca solucionar dicha problemática, diseñando una Unidad Deportiva que disponga de varios escenarios para la práctica de los principales deportes que se desarrollan en el departamento (fútbol, baloncesto, atletismo, deportes de combate, tenis de campo, fútbol sala, voleibol, vóley-playa, ciclismo, entre otros.) adicional a esto, que cuente con un equipamiento médico deportivo con todos los espacios necesarios para garantizar la prevención, entrenamiento y rehabilitación de lesiones y enfermedades deportivas, garantizando el bienestar de los deportistas de alto rendimiento, todo esto articulando los centros deportivos de la ciudad mediante una propuesta urbana enfocada en la conectividad y desarrollo integral de la misma.

2.3. Justificación

Toda actividad o proyecto que aporte en el desarrollo del ser humano se convierte en justificación suficiente para su desarrollo, adicionalmente se deben aprovechar las potencialidades territoriales, que están siendo subutilizadas, entre ellas la cercanía de Tunja con la capital del país y la altitud, que se convierte en un factor determinante para mejorar las condiciones atléticas de los deportistas.

Por otro lado, el proyecto plantea una propuesta urbana que propone el mejoramiento de la movilidad vehicular, peatonal y de espacio público, planteando zonas verdes y plazas para la integración social, buscando el bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos y visitantes.

Adicionalmente, la construcción de una unidad deportiva que integre un centro médico especializado en el deporte sería el complemento ideal a la formación y desarrollo integral de atletas de alto rendimiento, aprovechando las características geográficas y los escenarios deportivos existentes en Tunja y Boyacá, logrando consolidar al departamento como foco de desarrollo y formación de deportistas de alto rendimiento a nivel mundial.

En el mismo sentido se propone una infraestructura segura, es decir, que se desarrolle bajo las normas de sismo resistencia y teniendo en cuenta los estudios de gestión del riesgo del municipio de Tunja en coherencia con el uso del suelo y normativa urbana establecida en el Plan de Ordenamiento Territorial de Tunja, integrando los elementos naturales existentes en el sector de trabajo.

2.4.Hipótesis

El diseño y construcción de un centro deportivo de alto rendimiento en la ciudad de Tunja, que cuente con los escenarios idóneos para la práctica de las principales disciplinas desempeñadas a nivel competitivo en el departamento de Boyacá, complementado con un equipamiento enfocado en la medicina deportiva que disponga de los espacios necesarios para la prevención, entrenamiento y rehabilitación de lesiones y enfermedades deportivas. Lograría consolidar a la ciudad de Tunja como foco de preparación de deportistas de alto rendimiento a nivel mundial, aprovechando las ventajas comparativas y competitivas del departamento y de la ciudad.

Lo anterior, articulando los principales centros deportivos de la ciudad (Patinódromo y Coliseo del San Antonio, Irdet, Parque recreacional) a través de una propuesta urbana enfocada en las conexiones y espacio público, buscando el mejoramiento de la calidad de vida de ciudadanos y visitantes.

2.5. Objetivos

2.5.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un Centro Deportivo de alto rendimiento en la Villa Olímpica de la ciudad de Tunja, que integre los escenarios existentes con los propuestos a través de una propuesta urbana, que, a su vez, conecte los principales centros deportivos de la ciudad (Patinódromo y Coliseo del San Antonio, Irdet, Parque recreacional). Asimismo, que cuente con un Centro Médico Deportivo enfocado en la prevención, entrenamiento y rehabilitación de lesiones y enfermedades deportivas, que cumpla las necesidades y requerimientos de los deportistas, permitiendo así la formación de atletas de alto rendimiento en Boyacá.

2.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un análisis urbano de la ciudad de Tunja y del sector de intervención (villa olímpica), que permita identificar los escenarios deportivos existentes y diagnosticar las problemáticas y dinámicas que presenta la ciudad y el sector.
- Diseñar una propuesta urbana que resuelva y/o mitigue las problemáticas identificadas en el sector de intervención, aprovechando los componentes existentes dentro del mismo, generando conexiones, mejorando la movilidad y el espacio público.
- Diseñar un hotel que ofrezca a los deportistas que visitan a la ciudad para prepararse físicamente un espacio funcional de alojamiento como complemento de la Unidad Deportiva propuesta.

2.5.3. Árbol de Objetivos

Tabla 2 Árbol de objetivos

Disminución de conflictos urbanos y sociales.	Aprovechamiento de oportunidades para la formación de atletas de alto rendimiento.	Promoción de talentos de alto rendimiento (identificación, prevención, entrenamiento, rehabilitación).
Diseñar un Centro Deportivo de alto rendimiento que articule los centros deportivos existentes y cuente con equipamiento enfocado en la medicina deportiva.		
Existencia de propuesta urbana.	Existencia de un área que se consolide como centro deportivo de alto rendimiento para el fomento de deportistas de alto nivel.	Disponibilidad de equipamiento enfocado en medicina deportiva.

Fuente: Elaboración propia.

3. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

En el desarrollo del presente proyecto se realiza una investigación de tipo analítico – descriptivo y proyectual que permita diseñar la propuesta de un centro deportivo en la Villa Olímpica de Tunja, enfocado en la prevención, entrenamiento y rehabilitación de lesiones y enfermedades, que supla las necesidades y requerimientos de los deportistas, como complemento de los escenarios deportivos con los que cuenta el departamento y Tunja, permitiendo así la formación de atletas de alto rendimiento en Boyacá. Esto como resultado del análisis previamente realizado y, en concordancia con el desarrollo de los objetivos planteados.

3.2. Proceso metodológico

La primera fase del estudio se enfoca en el análisis general del tema a través de recolección de información mediante páginas web y entrevistas no estructuradas, entre ello identificando las potencialidades que ofrece el territorio (Boyacá) y las problemáticas que presenta el mismo, esto con el fin de determinar la pertinencia y viabilidad del desarrollo proyectual.

La segunda fase se orienta en determinar la problemática a abordar, la cual se sintetiza en el desaprovechamiento de las potencialidades geográficas y altitudinales del departamento y principalmente de la capital del mismo, adicional a esto, la subutilización de la infraestructura deportiva existente y la inexistencia de un equipamiento enfocado en medicina deportiva que complemente los requerimientos de los atletas de alto rendimiento que arriban al departamento con el propósito de prepararse para competencias de alto nivel.

La tercera fase se direcciona en la identificación del lugar para el desarrollo de la propuesta,

que busca resolver las problemáticas identificadas, para dicha identificación se tienen en cuenta las características de Tunja, como capital del departamento se le da el enfoque del desarrollo deportivo. La altitud, conexiones y su cercanía con la capital del país la convierten en un lugar estratégico para la aplicación del proyecto planteado. Posteriormente se realiza un análisis general de la ciudad, identificando sus conexiones con municipios aledaños, vías principales, desarrollo en los últimos años y principales centros deportivos existentes.

Como respuesta a dicho análisis se establece el sitio específico para el desarrollo del proyecto arquitectónico, la Villa Olímpica de Tunja es el principal centro deportivo de la ciudad, esta cuenta con importantes escenarios deportivos en un solo sector, se encuentra ubicado en un punto estratégico de la ciudad y ofrece conexiones viales con las principales vías de la ciudad y la vía nacional, las cuales se convierten factores determinantes en un proyecto de alto impacto.

La cuarta fase se orienta hacia el análisis y diagnóstico del sector de intervención, identificando las preexistencias relacionadas con el objeto de desarrollo y las problemáticas generales del mismo, concluyendo en esta fase la importancia de plantear una propuesta urbana que complemente el proyecto arquitectónico con el fin de articular el proyecto con el entorno urbano, resolviendo las problemáticas puntuales identificadas.

La quinta fase se enfoca en el desarrollo de la propuesta urbana, el diseño del espacio público y escenarios deportivos del Centro Deportivo, articulando los existentes con los propuestos a través de recorridos paisajísticos que se convierten en parte del espacio público de la ciudad.

La sexta y última fase del proceso metodológico se centra en el diseño del equipamiento médico deportivo, que cuenta con los espacios necesarios para la prevención, entrenamiento y rehabilitación de lesiones y enfermedades deportivas, adicionalmente cuenta con zonas: administrativa, comercial y hotelera como complemento del equipamiento principal,

consolidando el principal centro deportivo para la formación de atletas de alto rendimiento en el departamento.

3.3. Fuentes de información

- **Fuentes primarias:** Están constituidas por los deportistas y entrenadores de varias disciplinas que utilizan los escenarios deportivos de Tunja como espacios de entrenamiento para la preparación para competencias.

De igual manera se consideran como fuentes primarias, las autoridades de la Alcaldía de Tunja, INDEPORTES Boyacá, IRDET, concejo y personería municipal, proyectos similares a nivel nacional e internacional.

- **Fuentes secundarias:** Se consultarán como fuentes de segundo orden: Plan de Ordenamiento Territorial de Tunja, Plan de Desarrollo Municipal, libros, textos, revistas, prensa, leyes, decretos y archivos que servirán como base para estructurar cada uno de los capítulos del presente estudio.

3.4. Instrumentos de recolección de información de información

- **Entrevista no estructurada:** Es decir, de carácter informal, que se hace a las autoridades municipales, usuarios de los equipamientos deportivos y demás fuentes primarias descritas anteriormente.

- **Trabajo de Campo:** Visitas y análisis en campo de áreas, vías de acceso, equipamientos, usos actuales, entre otros aspectos.

3.5. Alcance del proyecto

El alcance de la propuesta académica se fundamenta en el desarrollo de los objetivos planteados, a través del diseño de un centro deportivo de alto rendimiento localizado en el sector de la Villa Olímpica de Tunja, enfocado en promover el desarrollo deportivo y la formación de atletas de alto rendimiento en la ciudad, planteando la premisa de la mejora en la calidad de vida de ciudadanos y visitantes.

De otra parte, el alcance se define a nivel de propuesta, toda vez que, su implementación depende de otros factores (políticos, financieros y de posibles alianzas público privadas para su ejecución).

4. MARCO TEÓRICO

Para la realización del presente proyecto arquitectónico se tuvieron en cuenta referentes teóricos de la disciplina como respaldo de los conceptos planteados para el desarrollo del mismo.

A través de la respuesta proyectual se pretende el enlace entre la calle, como espacio de convergencia humana y social, con el hecho arquitectónico, en respuesta a las necesidades de los deportistas, mediante el entorno ambiental, generando puerta de entrada al Centro Deportivo de alto rendimiento de Boyacá.

La arquitectura de David Chipperfield oculta tras su aparente simplicidad un exhaustivo trabajo de investigación, reflexión y atención meticulosa. Sus proyectos, concebidos siempre desde una perspectiva amplia, muestran la determinación de crear edificaciones, ya sean nuevas construcciones o intervenciones en existentes, que dejen una marca perdurable en la cultura urbana de las ciudades. (Kronos Homes, 2023)

Es importante resaltar la tarea que cumple la fase documental en el desarrollo proyectual, pues es lo que le da el verdadero fundamento al mismo, logrando diagnosticar, como lo menciona Chipperfield con reflexión y rigurosidad, para lograr dar una respuesta acertada a las necesidades y dinámicas de un entorno determinado.

Según David Chipperfield la arquitectura debe tener una identidad distinta que busque la transparencia y la integridad social mediante espacios que fomenten la conservación ambiental y que la vuelvan parte del edificio, teniendo en cuenta lo anterior, se encuentra una estrecha relación con lo que busca el proyecto, pues la transparencia mediante la transición exterior-interior del proyecto a través del espacio público en conexión con los elementos naturales consigue zonas que fomentan la interrelación social impactando positivamente en el sector poblacional.

Lo anterior se logra con el planteamiento de elementos estructurales (columnas) que suspenden el edificio, generando una planta libre en el primer nivel, convirtiéndose en espacio público aprovechable, iniciando así el uso del edificio en el segundo nivel. Rescatando a su vez los puntos de la arquitectura moderna para Le Corbusier. Aunque en este punto, dicho autor dejaba la primera planta libre para el vehículo (por su importancia en la época) el concepto se relaciona con la respuesta formal conseguida.

La construcción en pilotes elevados implica, en su primer aspecto, la elevación de un nivel por encima de la superficie principal. Esto permite que el nivel del suelo se destine al tránsito vehicular, reconociendo así la importancia que los automóviles tienen en el espacio público en la modernidad. (Vergara, 2021)

Otro de los principios aplicados en el proyecto es la planta libre, consiguiendo una libertad entre la estructura y los muros divisorios de los espacios del segundo nivel, permitiendo la flexibilidad de los espacios correspondiendo acertadamente a los usos requeridos.

La idea de "planta libre" implica que toda la estructura de soporte se sitúa en el perímetro del proyecto, evitando así cualquier interferencia con el diseño interior. Esta disposición garantiza un espacio más amplio y despejado para la creación de ambientes interiores sin obstáculos estructurales. (Vergara, 2021)

También se plantea el principio de fachada libre, en donde los elementos de fachada son independientes de la estructura, permitiendo libertad compositiva a través de pérgolas en madera,

que le dan un aspecto de calidez y movimiento a través de la repetición de los elementos en algunas fachadas del edificio.

El concepto de "fachada libre" se concentra en la parte exterior de la edificación. La idea es alejar la línea frontal para posibilitar una mayor libertad en la composición arquitectónica, permitiendo así una expresión más flexible y creativa en el diseño de la fachada. (Vergara, 2021)

Teniendo en cuenta el elemento mencionado anteriormente, el cual reduce el impacto solar directo en los espacios interiores del edificio, es importante garantizar la iluminación de los mismos, consiguiéndolo a través del principio de ventana corrida, mediante el manejo de grandes ventanales que se ubican de placa inferior a placa superior del edificio, permitiendo a su vez visuales y conexiones con el entorno exterior.

El concepto de "ventana horizontal" es altamente utilizado en la arquitectura contemporánea, no solo en viviendas, sino también en edificaciones de gran escala. Se trata de crear aberturas que se extienden a lo largo de la fachada, proporcionando una iluminación óptima para todo el interior, asegurando así un nivel adecuado de luz natural a lo largo del espacio. (Vergara, 2021)

Otro de los principios aplicados es la terraza jardín o "cubierta verde", la cual convierte la cubierta en un elemento ambiental, que puede ser utilizado como terraza jardín para el disfrute de las visuales y de un amplio espacio.

La noción de "terrazza jardín" es una característica central en la arquitectura de Le Corbusier, marcada por su compromiso con la devolución a la naturaleza. Este principio establece que el espacio natural utilizado para la construcción de un edificio debe ser retribuido mediante la creación de un jardín en la azotea, contribuyendo así a restituir parte del entorno natural que se ha intervenido. (Vergara, 2021)

Del mencionado autor también se rescata el uso de hormigón armado para los elementos estructurales, debido a su solidez e imponente visual, aspectos que se buscan transmitir a través del edificio.

El edificio busca transmitir tanto a deportistas, como al personal de la salud y trabajadores sensaciones agradables en los espacios interiores, mediante el manejo de las alturas, la luz y los materiales, se logran plasmar algunas de las ideas que pretenden generar emociones en los habitantes del espacio.

Luis Barragán, con formación inicial como ingeniero civil y desarrollando una prolífica carrera como arquitecto, nació en 1902 en Jalisco. Su legado se centra en la arquitectura emocional, que trasciende la mera funcionalidad para dotar a cada espacio de un sentido espiritual. A través de una cuidadosa manipulación de la luz natural y el color, Barragán infundió una cualidad emocional única a sus obras, un enfoque que le otorgó reconocimiento y premios por su notable contribución al campo arquitectónico.

(Arellano, 2020)

Los autores mencionados anteriormente permiten dar claridad de los conceptos empleados en el proyecto arquitectónico, esto con el fin de respaldar teóricamente los principios aplicados como estrategias proyectuales en el desarrollo del mismo.

5. MARCO CONCEPTUAL

Para el entendimiento del presente documento es necesario tener claridad de algunos términos que son referidos a lo largo del proyecto:

- **Ministerio del Deporte de la República de Colombia:** Despacho del Orden Nacional encargado de la Política deportiva del País desde el año 2020, reemplazó al antiguo Coldeportes.
- **INDEPORTES BOYACA:** Instituto Departamental del Deporte de Boyacá.
- **IRDET:** Instituto de la Recreación y el Deporte de Tunja.

Deporte de alto rendimiento: El deporte de alto rendimiento se refiere a la práctica deportiva que opera en niveles organizativos y técnicos avanzados. Se enfoca en procesos integrales destinados a mejorar las habilidades físicas y técnicas de los atletas, haciendo uso de los avances científicos y tecnológicos disponibles para optimizar su rendimiento.

(MinDeporte, 2010)

- **Centro de Alto Rendimiento:** Se trata de una instalación deportiva equipada con la tecnología más avanzada y el equipamiento necesario para que los atletas de élite puedan competir al máximo de sus capacidades. (Universidad Europea, 2022)
- **Medicina Deportiva:** Se trata de una especialidad médica dedicada al estudio de la aptitud para la práctica deportiva, enfocándose en la prevención y tratamiento de lesiones o afecciones relacionadas con el ejercicio y el deporte. Este campo busca no solo optimizar el rendimiento atlético, sino también prevenir y tratar lesiones para mantener la salud física de los deportistas. (Villalón, 2023)
- **Prevención:** La prevención en el ámbito deportivo abarca todas las medidas destinadas a evitar riesgos o lesiones durante la práctica física. También implica estrategias para

mejorar la calidad del ejercicio, asegurando que se realice de manera segura y efectiva, minimizando así la posibilidad de lesiones o contratiempos. (Marín, 2009)

- **Kinesiología:** Es el conjunto de métodos terapéuticos utilizados para restablecer la normalidad de los movimientos del cuerpo humano. Estos métodos involucran el estudio y la aplicación de ejercicios, terapias manuales, y otras técnicas específicas para mejorar la movilidad, la función muscular y la rehabilitación física después de lesiones o condiciones médicas. (Osmedica, 2020)

Fisioterapia: Disciplina de la salud que se concentra en ayudar a desarrollar, mantener y restaurar el bienestar físico de las personas. Esta práctica implica el uso de técnicas y ejercicios terapéuticos para mejorar la movilidad, fortalecer los músculos, aliviar el dolor y recuperar funciones corporales afectadas por lesiones, enfermedades o discapacidades.

- . (Indeed, 2023)
- **Nutrición deportiva:** Se centra en brindar consejos, orientación y educación nutricional a los deportistas. Esta rama de la nutrición se enfoca en enseñar a los atletas qué alimentos consumir, cuándo hacerlo y por qué, adaptando su alimentación a las necesidades específicas de su entrenamiento, competición y recuperación. Esta asesoría nutricional está diseñada para optimizar el rendimiento deportivo y mejorar la salud en general. (Ergodinámica, 2023)
- **Traumatología del Deporte:** Se encuentra dentro de la especialidad de la traumatología y se enfoca en la prevención, diagnóstico y tratamiento de las lesiones relacionadas con la actividad física y deportiva. Su objetivo principal es facilitar la pronta recuperación del deportista, permitiendo su regreso temprano y seguro a la práctica deportiva habitual. Esta

rama médica busca no solo tratar las lesiones, sino también prevenir su aparición y minimizar su impacto en el rendimiento atlético. (Vicente de la Varga, 2021)

- **Fisiología:** ciencia que se dedica al estudio y análisis de cómo responde el organismo ante diferentes estímulos, incluyendo el ejercicio físico. En el contexto deportivo, la fisiología se enfoca en observar y comprender los cambios que ocurren en el cuerpo del atleta durante la actividad física, analizando aspectos como el funcionamiento de los sistemas cardiovascular, respiratorio, muscular y otros, para entender cómo se adaptan y responden a la práctica deportiva. (Instituto Internacional de ciencias deportivas, 2023)
- **Fisioterapia Deportiva:** es una especialidad dentro de la fisioterapia que tiene como objetivo principal facilitar la recuperación física de los deportistas, fortaleciendo y rehabilitando músculos, ligamentos, articulaciones, entre otros, sin recurrir a la cirugía o medicamentos. Esta disciplina se enfoca en técnicas de rehabilitación, ejercicios terapéuticos y otros métodos no invasivos para ayudar a los atletas a recuperarse de lesiones, mejorar su condición física y recuperar la confianza en su desempeño deportivo. (ECR, 2023)
- **Psicología del Deporte:** Se trata de una rama de la psicología que se enfoca en estudiar de manera científica los procesos cognitivos, emocionales y conductuales de las personas involucradas en el contexto deportivo. Esta disciplina se centra en aspectos como la motivación, el rendimiento, la ansiedad, la concentración, entre otros, para comprender y mejorar el desempeño de los deportistas, entrenadores y demás personas relacionadas con el ámbito deportivo. (UNIR, 2020)

6. MARCO HISTÓRICO

El marco histórico pretende dar un contexto sobre la historia de la ciudad, sus principales centros deportivos y un antecedente importante sobre el deporte en altura.

Tunja Hispánica, fundada el 6 de agosto de 1539 por el capitán Gonzalo Suárez Rendón, se estableció con un grupo de españoles de su hueste sobre los antiguos bohíos de la Hunza indígena. En ese lugar, se erigieron las viviendas de los primeros habitantes, así como templos y conventos que marcaron el inicio de la urbanización de la región. (Ocampo, 2020)

Tunja, situada en la provincia Centro del Departamento de Boyacá, se eleva a 2.782 metros sobre el nivel del mar en la cordillera oriental de los Andes, a unos 130 km al noreste de Bogotá, la capital colombiana. La temperatura promedio en la ciudad es de alrededor de 13°C. La urbe está dividida en 200 desarrollos urbanos en su zona urbana y cuenta con 10 veredas en la zona rural, entre ellas Pirgua, Runta, Chorroblanco, Tras del Alto, La Esperanza, Porvenir, Barón Germania, Barón Gallero, La Lajita y La Hoya. Los ríos principales que la atraviesan son el Jordán, de sur a norte, y la Vega, que fluye de occidente a oriente, siendo sus principales fuentes de agua superficial. (Plan de Desarrollo Municipal de Tunja 2023,2023, 2020)

El dinamismo en el desarrollo de Tunja en los últimos años ha estado vinculado posiblemente al incremento en la matrícula universitaria, mejoras significativas en el suministro de agua potable y la expansión de infraestructura vial que la ha acercado a la capital, Bogotá. Este proceso de expansión incluye la urbanización hacia municipios cercanos como Soracá, Motavita, Cóbbita y Oicatá.

La población de Tunja ha experimentado un crecimiento constante. Entre 2018 y 2023, se proyecta un aumento poblacional promedio de 2.056 personas por año. En 2018, la ciudad contaba con 172.548 habitantes, y se estima que en 2021 alcanzó los 180.568 habitantes. Para el año 2023, se proyecta una población de 182.828 habitantes. Por lo tanto, la dimensión poblacional se vuelve relevante en las decisiones de crecimiento y desarrollo para Tunja, destacando la importancia de considerar este factor al planificar el futuro de la ciudad. (DANE, 2021)

Es importante indicar que, el crecimiento de Tunja presentó su mayor desarrollo desde el año 2000 a la fecha, con dinámicas urbanísticas principalmente hacia el sector nororiental de la ciudad, con la construcción de centros comerciales, unidades residenciales, infraestructuras universitarias y vías como la universitaria, viaducto y paseo de la Gobernación, las cuales jalaron las dinámicas referidas.

Entrando en contexto con el tema deportivo se realiza una búsqueda de la historia de los principales equipamientos deportivos de la ciudad, identificando el Estadio la Independencia como el primer equipamiento deportivo de la ciudad, ubicado en lo que actualmente es la Villa Olímpica, con el paso de los años se fue constituyendo dicho espacio como el centro deportivo de la ciudad.

Villa Olímpica: Principal complejo deportivo de la ciudad ofrece una variedad de instalaciones, incluyendo estadios de fútbol, coliseo cubierto, piscina climatizada, pista atlética y más. Es el lugar favorito de la ciudadanía para participar en eventos deportivos y actividades relacionadas con el cuidado de la salud. Este complejo es un punto de encuentro para la comunidad, donde se llevan a cabo eventos deportivos y se fomenta el

bienestar físico a través de diversas actividades y programas. (Tunja, Cultura y turismo, 2023)

Estadio La Independencia: Durante el gobierno del General Gustavo Rojas Pinilla entre 1953 y 1957, se inició la construcción del Estadio de La Independencia en Tunja, que finalizó y se inauguró en 1970. En sus inicios, acogió partidos aficionados, amistosos y eventos con estrellas de la televisión, equipos departamentales y nacionales.

El impulso para expandir el estadio llegó en 2009, cuando el Boyacá Chicó se coronó campeón y se preparaba para participar en la Copa Libertadores. La Gobernación de Boyacá anunció la ampliación de la gradería oriental para que el equipo pudiera jugar sus partidos internacionales en Tunja. Esta iniciativa permitió que se disputaran partidos de la Copa Libertadores en el Estadio de La Independencia.

A partir de entonces, se llevaron a cabo varias etapas de ampliación y mejoras. Se construyeron tribunas adicionales, se instalaron techos y silletería en diferentes secciones del estadio, lo que aumentó su capacidad de espectadores a lo largo de los años. En 2017, se realizaron remodelaciones adicionales, incluyendo la instalación de sillería en ciertas tribunas, mejoras en la iluminación y otras mejoras que hicieron que el estadio fuera apto para recibir partidos internacionales y finales del fútbol profesional colombiano.

. (Wikipedia, 2023)

Coliseo Municipal: El Coliseo Municipal de Tunja, ubicado en la Villa Olímpica de la ciudad, es un destacado espacio deportivo que ha sido recientemente renovado por Indeportes Boyacá. Este coliseo es fundamental para la Liga Profesional de Baloncesto y también funciona como centro de votación, albergando una variedad de actividades lúdicas

y culturales, incluyendo eventos diarios y durante el Festival Internacional de la Cultura. Es la sede del equipo Patriotas de Boyacá de Baloncesto y tiene una capacidad para 2500 espectadores, ofreciendo un espacio versátil para diversos eventos deportivos, culturales y comunitarios en Tunja. (Wikipedia, 2021)

Otro de los principales centros deportivos de la ciudad se consolidó en el barrio San Antonio, con la construcción del patinódromo y el coliseo cubierto, en donde se han realizado eventos importantes para el desarrollo cultural y deportivo Tunja.

Coliseo Cubierto San Antonio: Este coliseo deportivo, ubicado en el barrio San Antonio de Tunja, Colombia, tiene una capacidad para 2,400 espectadores y se destaca como un importante espacio para la práctica deportiva, especialmente el fútbol sala. Fue considerado como una de las subseles preseleccionadas para el Mundial de Fútbol de Salón de 2011. Es la sede del Club Social y Deportivo Sanpas, equipo de fútbol sala en la primera categoría de la Liga Colombiana de Fútbol Sala, así como del Heroínas de Tunja FSC, equipo femenino de la Copa Femenina de Futsal. Además, alberga al equipo Águilas de Tunja en la Liga Profesional de Baloncesto de Colombia. Este coliseo es un importante centro deportivo para la comunidad de Tunja, promoviendo la práctica deportiva en varias disciplinas. (Wikipedia, 2022)

Patinódromo de Tunja: El proyecto del Patinódromo de Tunja, anunciado en 2015 durante la alcaldía de Fernando Flórez Espinoza, estaba previsto para ser construido al sureste de la ciudad, cerca del Coliseo del Barrio San Antonio, sobre un área de 22,259 metros cuadrados. Se planificó que este escenario deportivo incluyera una pista de patinaje de velocidad de 1,729 metros cuadrados, una pista de patinaje artístico de 1,494 metros cuadrados y una pista de patinaje de ruta de 3,400 metros cuadrados.

Entre las características proyectadas se mencionaron: un área de gradas con capacidad para 3,000 personas, incluyendo 5 escaleras de distribución, 2 túneles de acceso, servicios públicos, un hall de circulación, depósito, 2 palcos VIP, 8 cabinas para la prensa y una sala para equipos de sonido y cableado.

Además, se previó un área administrativa con diversas instalaciones, como oficinas administrativas, sala de juntas, salas VIP con cocineta, ascensor, zonas de acceso VIP, área para escuelas de formación deportiva, camerinos, enfermería, sala de prensa, cafetería, entre otros espacios destinados al funcionamiento y gestión del patinódromo. (PortalBoyacá, 2015)

Es importante destacar un antecedente analizado con respecto a los resultados y beneficios que se obtuvieron debido al desarrollo de actividad física en altura.

Altitud: Entrenamiento en altura.

El salto de Bob Beamon en los Juegos Olímpicos de México en 1968 marcó un hito en la historia del atletismo al alcanzar una marca impresionante de 8.90 metros en salto de longitud. Esta distancia parecía inalcanzable para los atletas y llevó más de 20 años para que otro saltador se acercara a ese récord. La altitud de la Ciudad de México (2,240 metros) generó controversia, ya que se creía que la altitud podía afectar el rendimiento y la salud de los atletas. Sin embargo, el Estadio Olímpico fue testigo de numerosos récords mundiales, especialmente en pruebas explosivas y de distancias cortas, desafiando las expectativas.

Estos logros cambiaron la percepción sobre la altitud y su impacto en el rendimiento deportivo. Desde entonces, muchos atletas entrenan en zonas de mayor altitud para mejorar su rendimiento y marcas, aprovechando los beneficios que ofrece el entrenamiento en estas condiciones para el desarrollo físico y la resistencia. (Cortés, 2017)

7. MARCO NORMATIVO.

En el desarrollo del proyecto de grado se han identificado las principales normas que tienen relación directa con la propuesta, las cuales se relacionan a continuación:

Constitución Política de Colombia.

Ley 136 de 1994: Esta normativa se enfoca en modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios, estableciendo funciones específicas para los municipios, alcaldes y Concejos Municipales. Dentro de estas funciones, se destaca el tema de la infraestructura, que busca mejorar la gestión local y fomentar la cooperación entre la Nación, las entidades territoriales, las autoridades ambientales y las instancias administrativas y de planificación.

Esta norma busca que, dentro de sus competencias, los municipios contribuyan al despliegue de infraestructuras que impulsen el desarrollo y la competitividad a nivel nacional, en línea con lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo. Este enfoque busca asegurar que los municipios participen activamente en la planificación y ejecución de infraestructuras que beneficien el desarrollo general del país. (Cancillería, 1994)

Ley 181 de 1995: Establece disposiciones para promover el deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la educación física. Esta ley crea el Sistema Nacional del Deporte, que tiene como objetivo principal impulsar y desarrollar estas áreas en el país. Entre los aspectos que aborda, se encuentran la promoción de la actividad física, el apoyo a programas deportivos y recreativos, la formación de deportistas, la construcción de infraestructura deportiva y la creación de políticas que fomenten la práctica deportiva y la recreación en la sociedad. Esta ley busca garantizar el acceso de la población a estas actividades para mejorar la calidad de vida y promover el bienestar general. (MinEducación, 1995)

Ley 388 de 1997: Introduce modificaciones a la Ley 9 de 1989 y la Ley 2 de 1991, además de establecer otras disposiciones relacionadas. Esta ley tiene como objetivo principal definir el Ordenamiento Territorial de los municipios.

Dentro de sus contenidos, en el artículo 10, se incorporan las Determinantes de Ordenamiento Territorial y su prevalencia. Esto significa que se establecen criterios y factores que deben considerarse al planificar el uso y ocupación del territorio en los municipios, asegurando que estas determinantes sean prioritarias en la toma de decisiones relacionadas con el ordenamiento del espacio y el desarrollo urbano y rural. (Función Pública, 1997)

Ley 1469 de 2010: En términos generales, esta ley busca regular y controlar el desarrollo urbanístico, asegurando que las construcciones cumplan con los requisitos legales y técnicos establecidos para garantizar la seguridad y la adecuación de las edificaciones en el ámbito urbano. (Función Pública, 2010)

Decreto 1077 de 2015: Corresponde al Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. Este decreto tiene como objetivo principal compilar y reglamentar de manera integral las disposiciones relacionadas con el sector de vivienda, ciudad y territorio en el país. (Función Pública, 2015)

Decreto 1232 de 2020: Realiza adiciones, modificaciones y ajustes específicos en distintos artículos del Decreto 1077 de 2015, que es el marco reglamentario único para el sector de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Este decreto complementa y altera el artículo 2.2.1.1. del Título 1, ajusta la Sección 2 del Capítulo 1 del Título 2 y añade cambios al artículo 2.2.4.1.2.2. de la Sección 2 del Capítulo 1 del Título 4, todo ello relacionado con la planeación del ordenamiento territorial. (Función Pública, 2020)

Acuerdo No. 0014 del 2001: Corresponde a la adopción del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Tunja, Colombia. Este acuerdo es un instrumento legal y normativo mediante el cual se establecen las directrices, lineamientos y regulaciones para el desarrollo urbano y rural de la ciudad. (tunja-boyaca.gov, 2018)

Acuerdo Municipal No. 0016 del 28 de Julio de 2014: Implica una modificación excepcional de las normas urbanísticas establecidas en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del Municipio. Este POT fue previamente adoptado mediante el Acuerdo Municipal No. 0014 del 2001. (tunja-boyaca.gov, 2018)

Decreto Municipal 241 de 2014: Tiene como objetivo compilar y reunir las disposiciones establecidas en los Acuerdos Municipales 0014 de 2001 y 0016 de 2014. (tunja-boyaca.gov, 2018)

Acuerdo Municipal No. 012 de 2020: Por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo Municipal de Tunja la Capital que nos Une 2020-2023.

En Colombia la Ley 181 de 1995 El deporte de alto rendimiento se define como una práctica deportiva que opera en niveles y organizaciones superiores. Se caracteriza por ser un proceso integral destinado a perfeccionar las cualidades y condiciones físicas y técnicas de los deportistas. Este tipo de deporte se enfoca en el máximo desarrollo de habilidades, destrezas y capacidades de los atletas, empleando la ciencia y la tecnología como herramientas fundamentales para alcanzar niveles óptimos de rendimiento. (MinEducación, 1995)

Estos artículos, extraídos de normativas relacionadas con el deporte en Colombia, reflejan la importancia que se le da al deporte en el ámbito educativo y competitivo, así como el respaldo a los deportistas de alto rendimiento:

El Artículo 20 establece la obligación de las instituciones de educación superior, tanto públicas como privadas, de formar clubes deportivos para fomentar el aprendizaje y desarrollo deportivos de sus estudiantes, además de apoyar la formación de talentos para el deporte competitivo y de alto rendimiento.

El Artículo 21 hace hincapié en la creación de programas extracurriculares para la enseñanza y práctica deportiva, además de establecer mecanismos especiales para los deportistas de alto rendimiento, permitiéndoles combinar sus actividades deportivas con sus estudios.

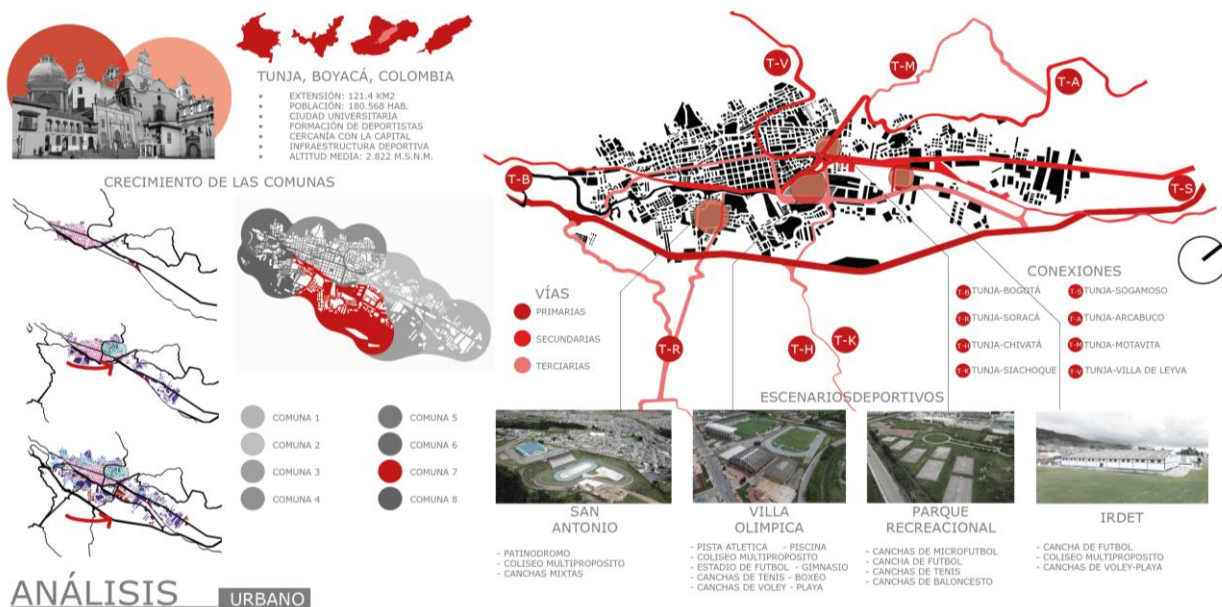
El Artículo 44 resalta la responsabilidad de Coldeportes en coordinación con entidades deportivas locales para facilitar la preparación técnica, integración al sistema educativo y la transición social y profesional de los deportistas de alto rendimiento durante y al término de su carrera deportiva.

El Artículo 73 señala las funciones principales del Comité Olímpico Colombiano, entre las que se incluye la formulación, coordinación y evaluación de políticas, planes y programas relacionados con el deporte competitivo, el alto rendimiento y la formación de recursos humanos en el sector deportivo. (Función Pública, 1995)

8. PROPUESTA PROYECTUAL

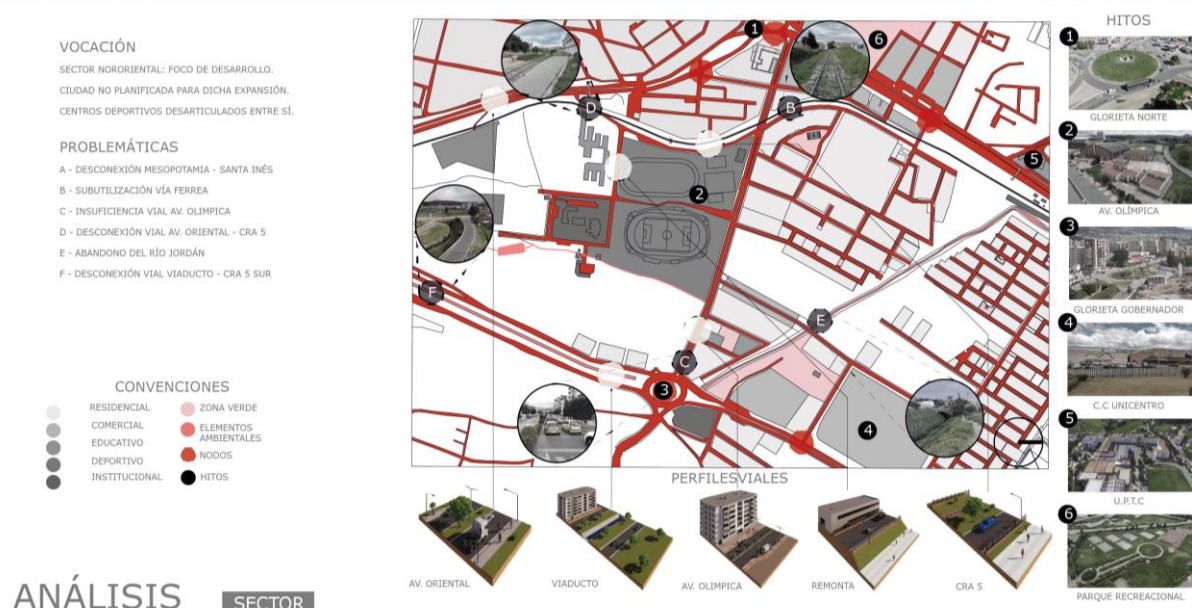
8.1. Análisis urbano

Ilustración 1 Análisis urbano



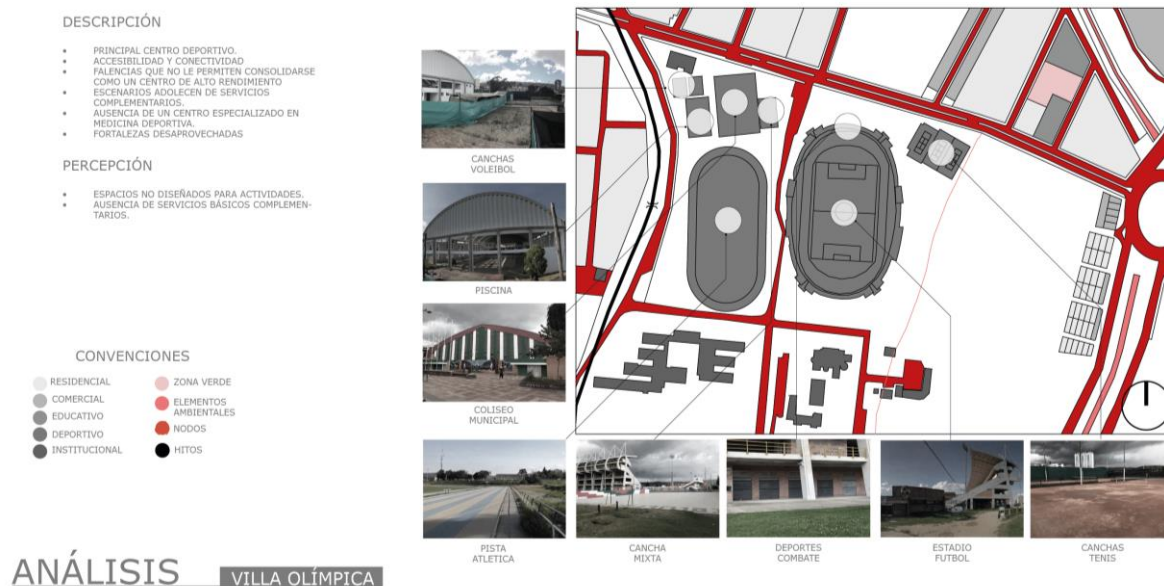
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 2 Análisis sector



Fuente: Elaboración propia

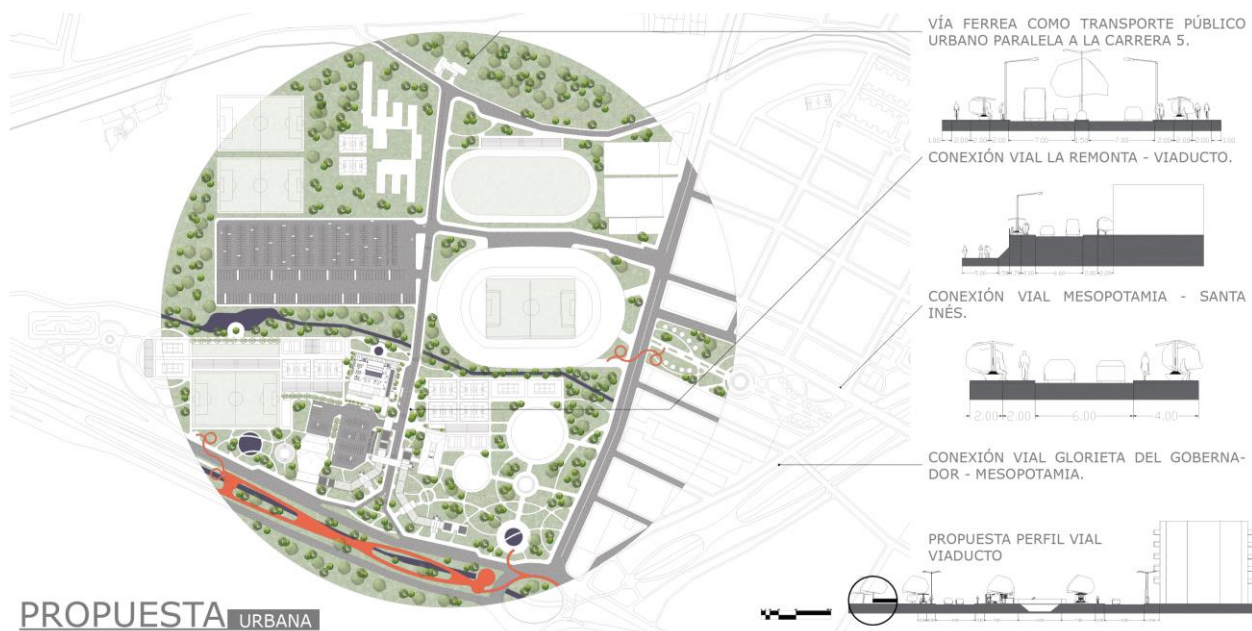
Ilustración 3 Análisis villa olímpica



Fuente: Elaboración propia

8.2. Propuesta Urbana

Ilustración 4 Propuesta urbana



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 5 Propuesta urbana, mobiliario

- ZONA DE PARQUEADEROS DEL ESTADIO LA INDEPENDENCIA DE TUNJA.
- PARQUE ARTICULADOR SENDERO RÍO JORDÁN - VILLA OLÍMPICA
- CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO
- SENDERO RÍO JORDÁN

MOBILIARIO

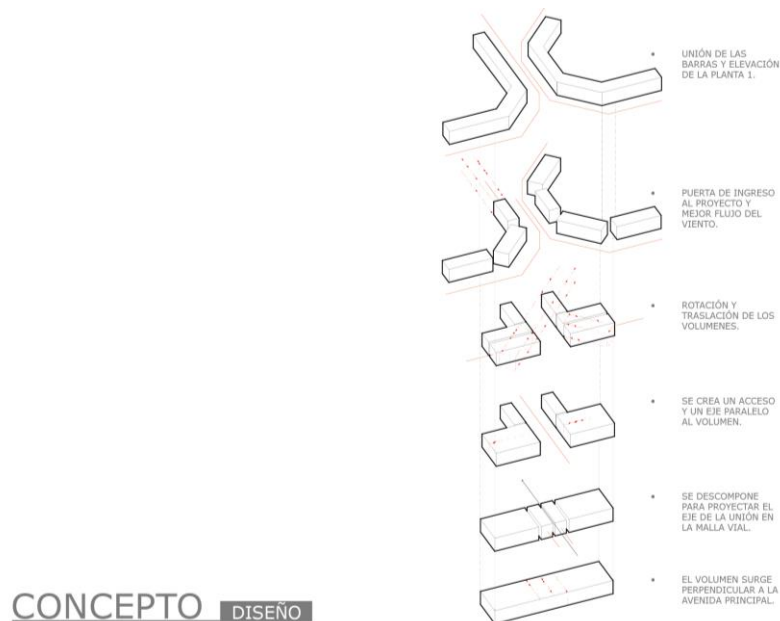
URBANO



Fuente: Elaboración propia

8.3. Proceso de diseño

Ilustración 6 Proceso de diseño. Concepto de diseño



CONCEPTO DISEÑO

Fuente: Elaboración propia

8.4. Plantas

8.4.1. Implantación

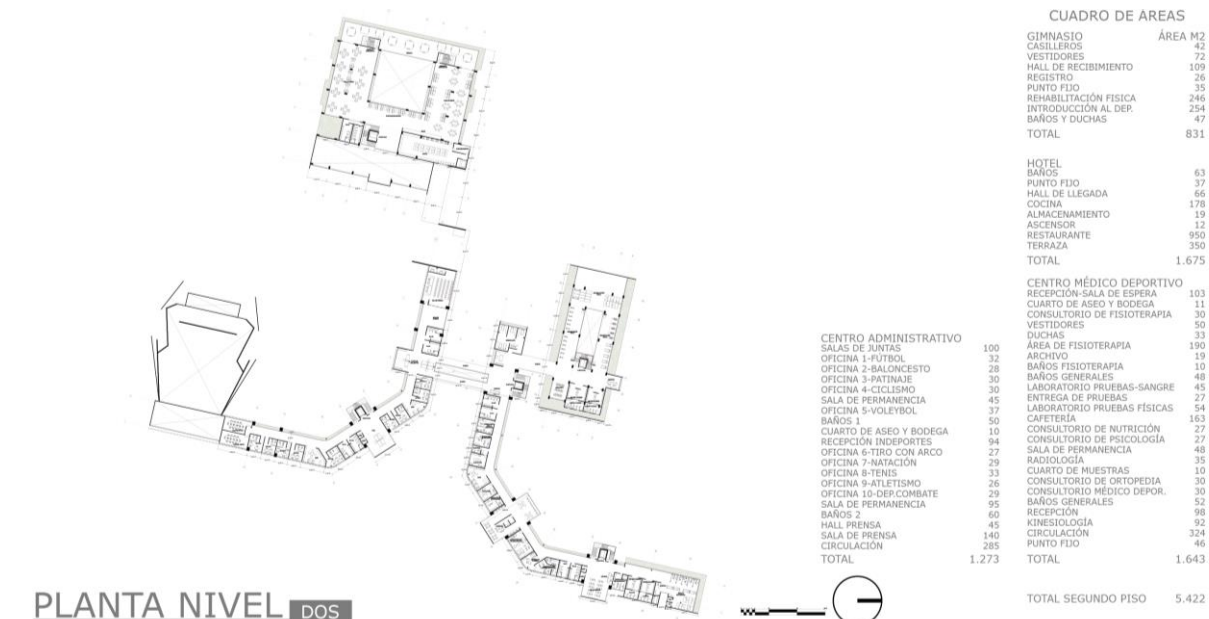
Ilustración 7 Implantación general



Fuente: Elaboración propia

8.4.2. Planta nivel 2

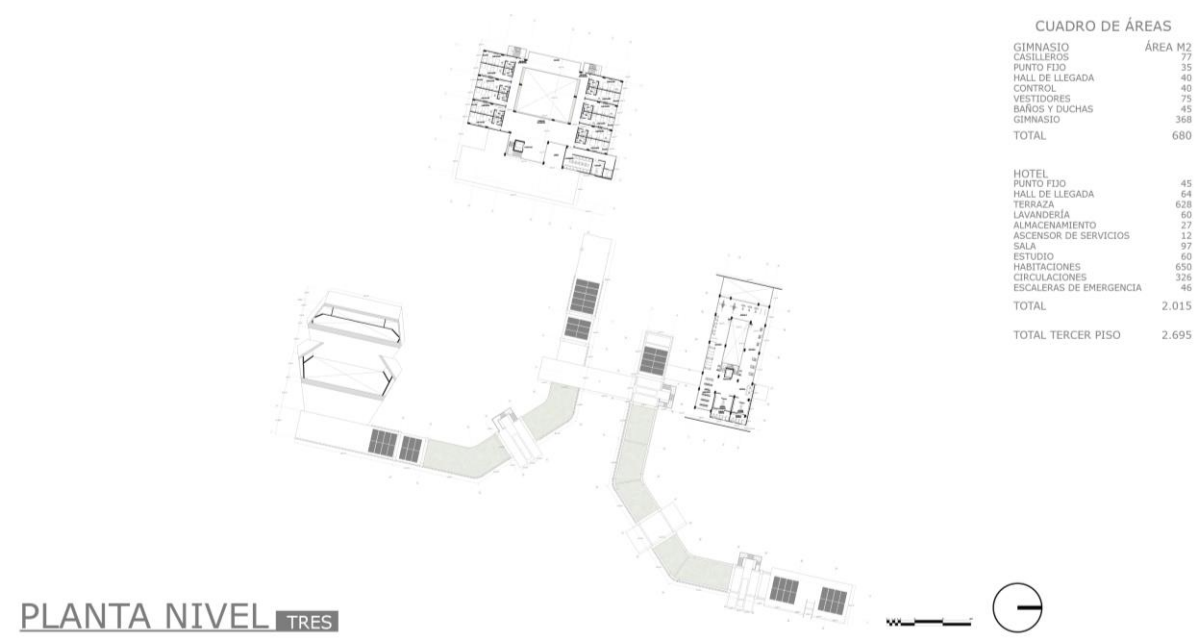
Ilustración 8 Planta nivel 2



Fuente: Elaboración propia

8.4.3. Planta nivel 3

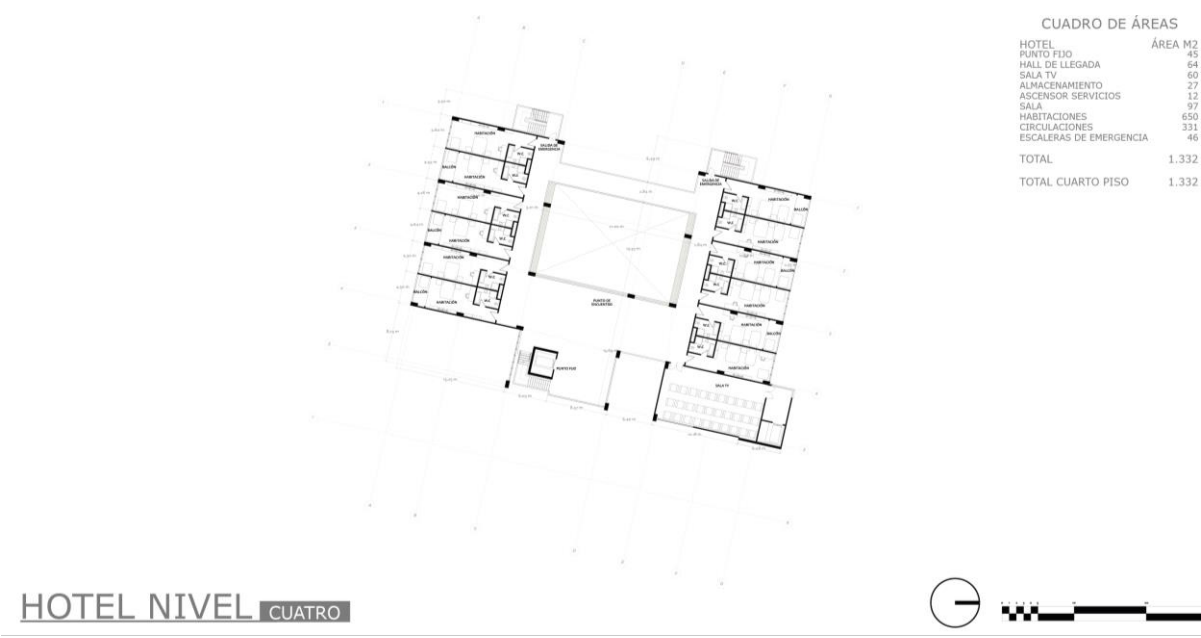
Ilustración 9 Planta nivel 3



Fuente: Elaboración propia

8.4.4. Planta nivel 4 - HOTEL

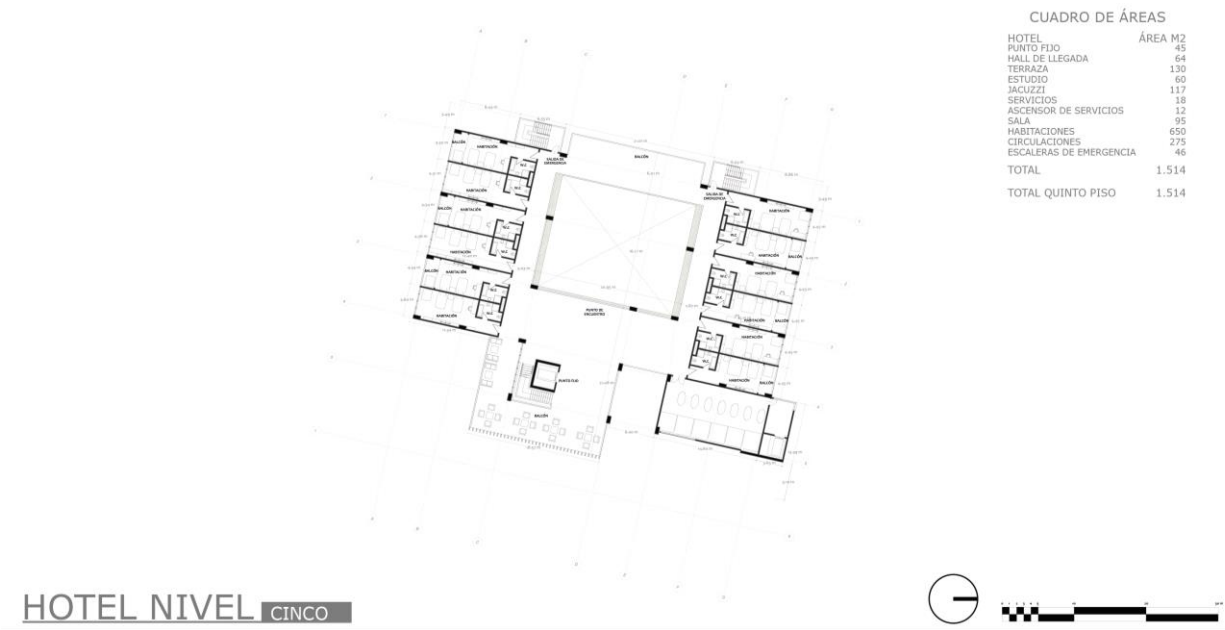
Ilustración 10 Planta nivel cuatro. Hotel



Fuente: Elaboración propia

8.4.5. Planta nivel 5 – HOTEL

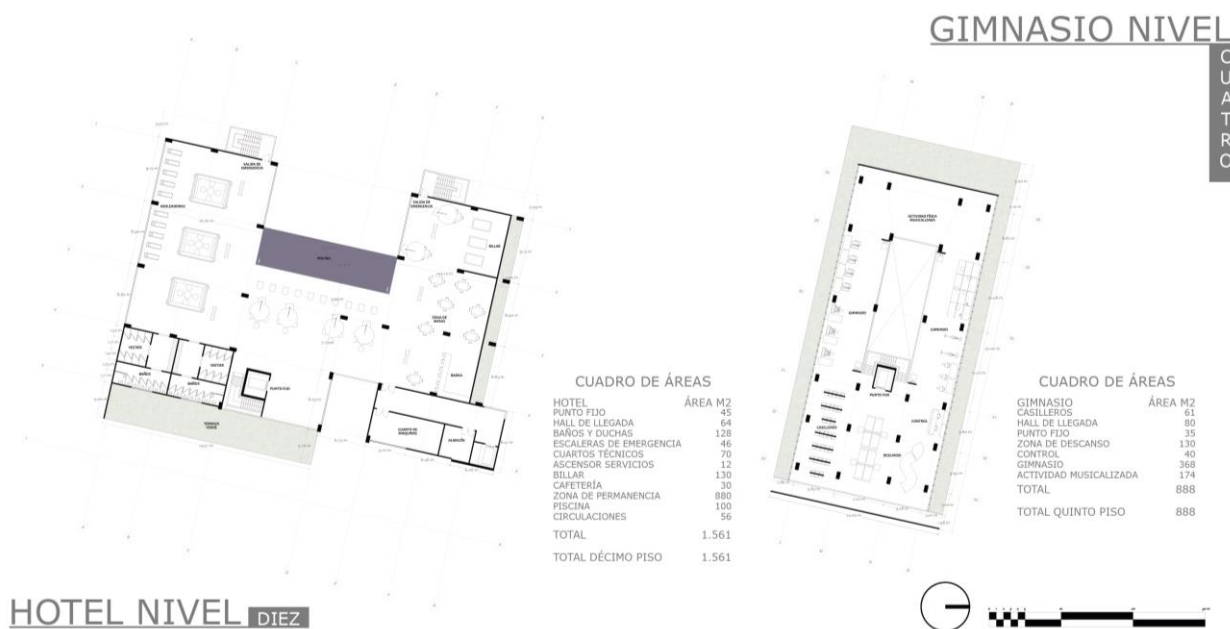
Ilustración 11 Planta nivel 5. Hotel



Fuente: Elaboración propia

8.4.6. Planta nivel 10 – HOTEL / nivel 4 GIMNASIO

Ilustración 12 Planta nivel 10. Hotel



Fuente: Elaboración propia

8.4.7. Planta de cubiertas

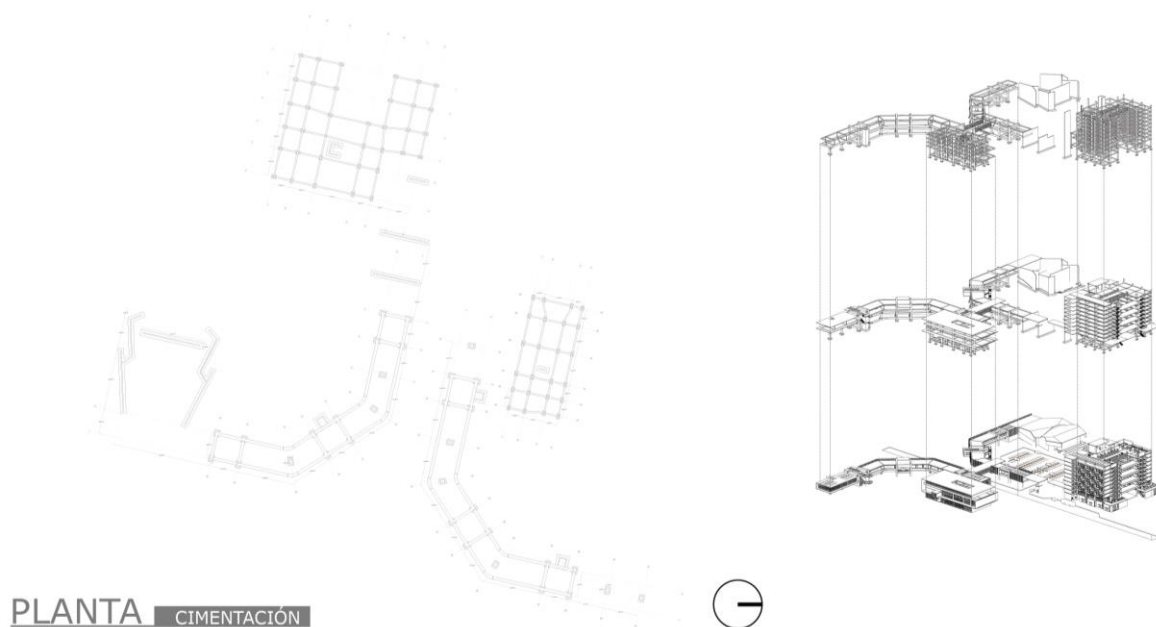
Ilustración 13 Planta cubiertas



Fuente: Elaboración propia

8.4.8. Planta de cimentación

Ilustración 14 Planta de cimentación

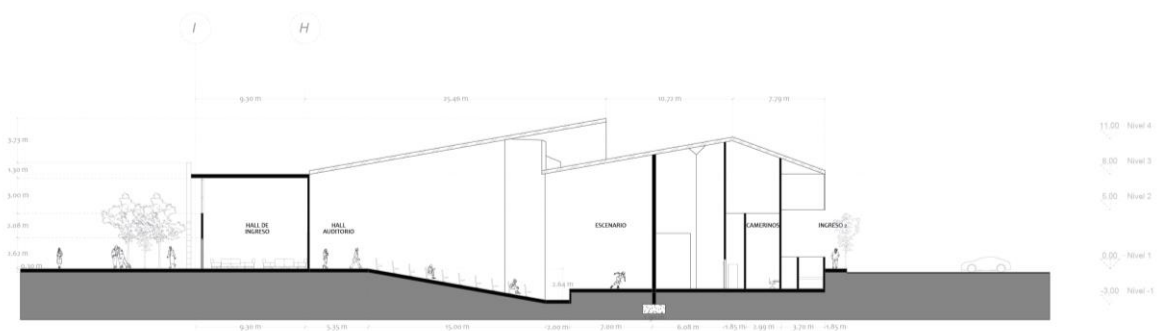


Fuente: Elaboración propia

8.5. Cortes

8.5.1. Corte longitudinal - Auditorio

Ilustración 15 Corte longitudinal auditorio



CORTE LONGITUDINAL AUDITORIO



Fuente: Elaboración propia

8.5.4. Corte longitudinal – Gimnasio

Ilustración 18 Corte longitudinal Gimnasio



CORTE LONGITUDINAL GIMNASIO



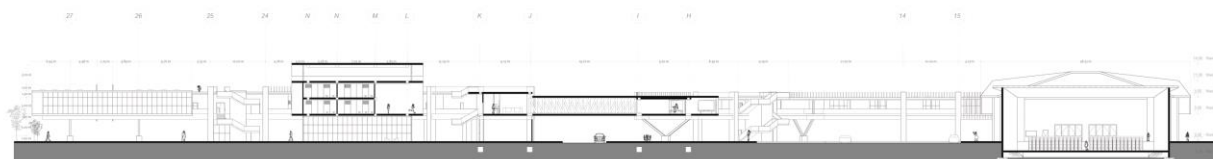
. Fuente: Elaboración propia

8.5.5. Corte transversal – Hotel

Fuente: Elaboración propia

8.5.6. Corte transversal – General

Ilustración 21 Corte transversal general



CORTE TRANSVERSAL GENERAL

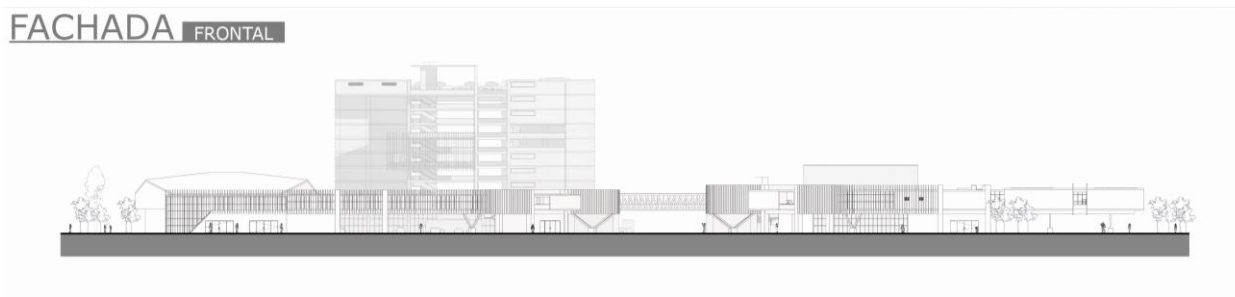


Fuente: Elaboración propia

8.6. Fachadas

8.6.1. Fachada frontal

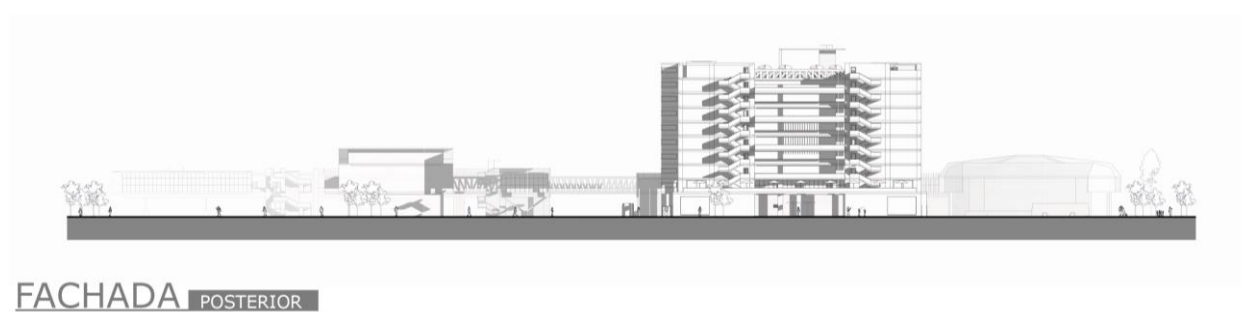
Ilustración 22 Fachado frontal



Fuente: Elaboración propia

8.6.2. Fachada posterior

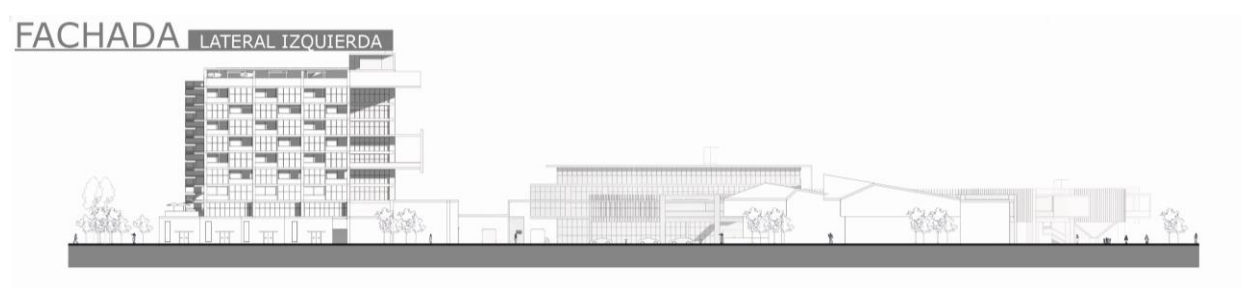
Ilustración 23 Fachado posterior



Fuente: Elaboración propia

8.6.3. Fachada lateral izquierda

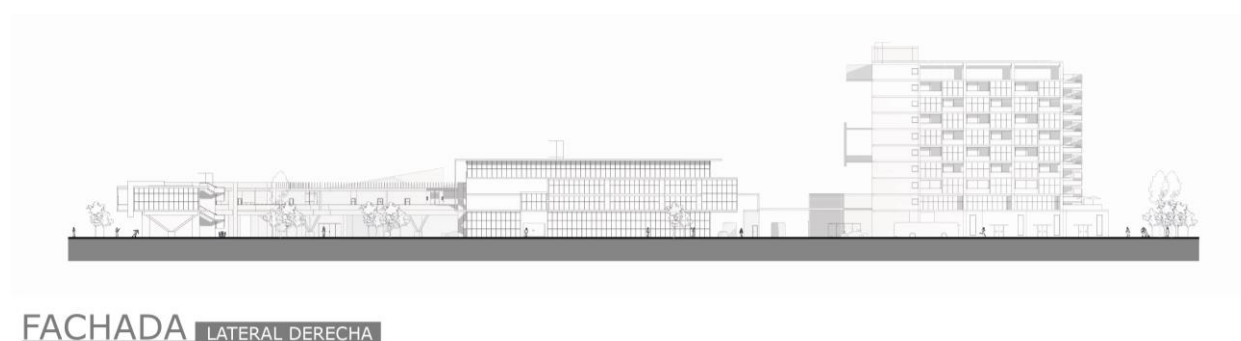
Ilustración 24 Fachada lateral izquierda



Fuente: Elaboración propia

8.6.4. Fachada lateral derecha

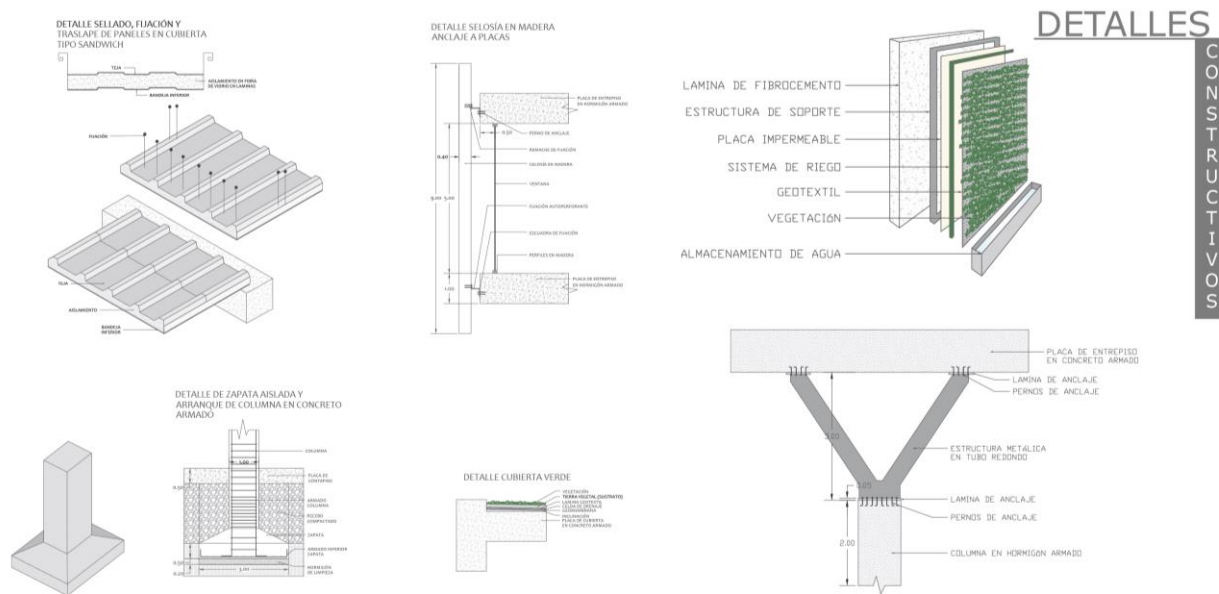
Ilustración 25 Fachada lateral derecha



Fuente: Elaboración propia

8.7. Detalles constructivos

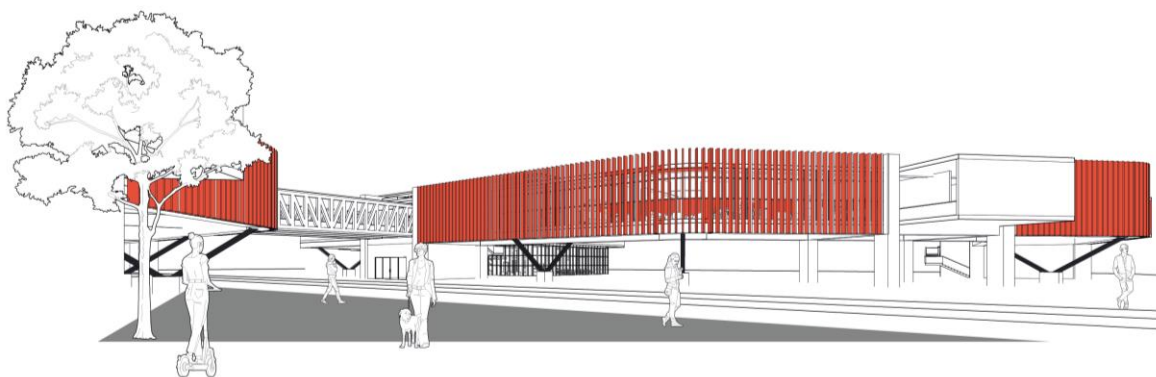
Ilustración 26 Detalles constructivos



Fuente: Elaboración propia

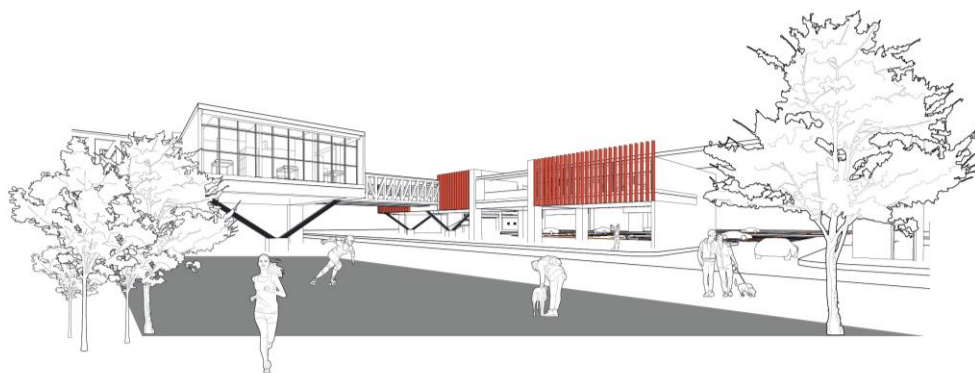
8.8. Imaginarios

Ilustración 27 Imaginarios



Fuente: Elaboración propia

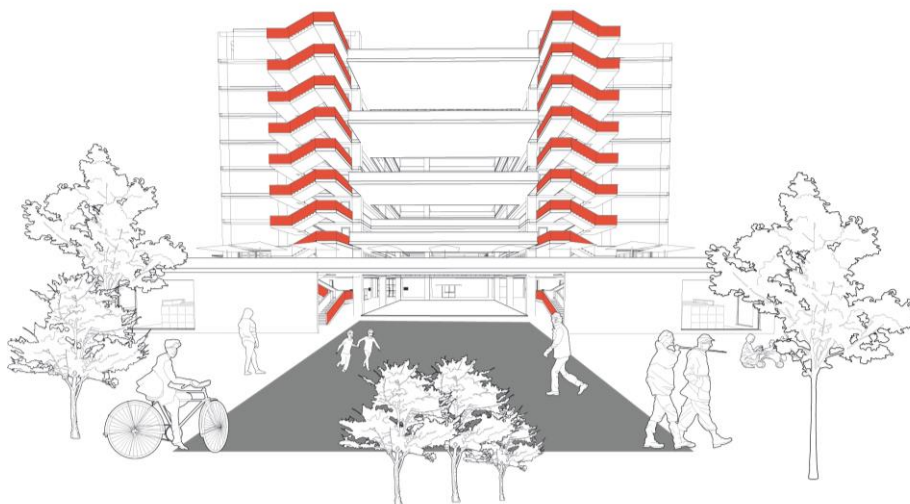
Ilustración 28 Imaginarios 2



IMAGINARIOS PROYECTO

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 29 Imaginarios 3



IMAGINARIOS PROYECTO

Fuente: Elaboración propia

8.9. Renders

Ilustración 30 Renders 1



RENDERS

PROYECTO

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 31 Renders 2



RENDERS

PROYECTO

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 32 Renders 3

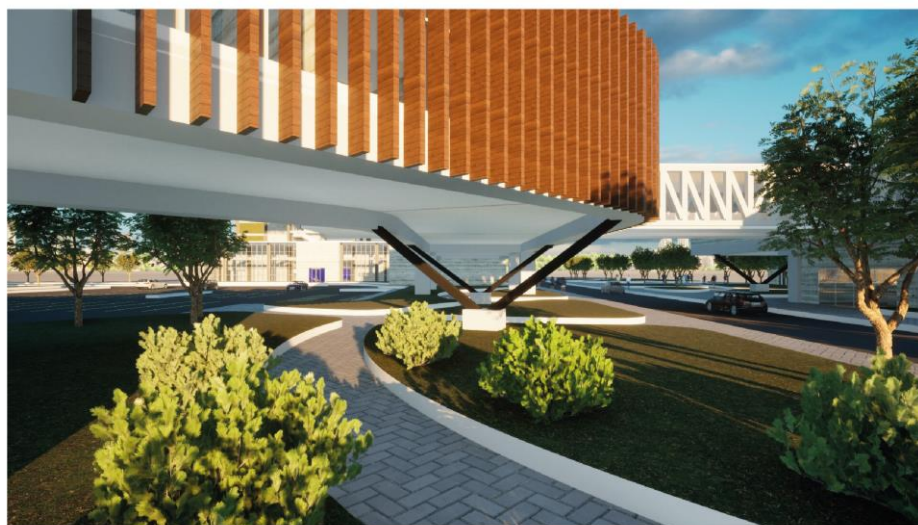


RENDERS

PROYECTO

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 33 Renders 4



RENDERS

PROYECTO

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 34 Renders 5



RENDERS

PROYECTO

Fuente: Elaboración propia

9. BIBLIOGRAFIA

- Arellano, T. (9 de Marzo de 2020). *Ilumined*. Recuperado el 14 de Noviembre de 2023, de Luis Barragán, el arquitecto que mueve emociones mediante la luz: <https://iluminet.com/luis-barragan-luz/>
- Cáceres, M. (Febrero de 2019). *Biblioteca del congreso nacional de Chile*. Recuperado el 13 de Noviembre de 2023, de Deportista de alto rendimiento y alto nivel.
- Cancillería. (02 de Junio de 1994). *Cancillería*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de LEY 136 de 1994:
https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/pdf/ley_0136_1994.pdf
- Cortés, E. (2017). *ThinkBig*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de Altitude: un entrenamiento de altura: <https://blogthinkbig.com/peoplefirst/altitude-entrenamiento-en-altura/>
- DANE. (Febrero de 2021). *DANE*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de SISTEMA ESTADISTICO NACIONAL: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/planes-departamentos-ciudades/210209-InfoDane-Tunja-Boyaca.pdf>
- ECR. (2023). *Escuela Colombiana de Rehabilitación*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de Fisioterapia deportiva: <https://www.ecr.edu.co/fisioterapia-deportiva#:~:text=La%20fisioterapia%20deportiva%20es%20una%20rama%20de%20la%20fisioterapia%20que,intervenci%C3%B3n%20quir%C3%BArgica%20o%20de%20medicamentos.>

Ergodinámica. (18 de Febrero de 2023). *Ergodinámica*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de Nutrición deportiva: Mejora tu rendimiento y recuperación:

<https://www.ergodinamica.com/blog/nutricion-deportiva-mejora-rendimiento-recuperacion/>

Escorcia-Oyola, O. (2009). *Manual para la investigación: guía para la formulación, desarrollo y divulgación de proyectos*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Artes.

Función Pública. (18 de Enero de 1995). *Función Pública*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de Ley 181 de 1995:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=3424>

Función Pública. (18 de Julio de 1997). *Función Pública*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de Ley 388 de 1997:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=339>

Función Pública. (30 de Abril de 2010). *Función Pública*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de Decreto 1469 de 2010:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=39477>

Función Pública. (25 de Mayo de 2015). *Función Pública*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de Decreto 1077 de 2015 Sector Vivienda, Ciudad y Territorio:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77216>

Función Pública. (14 de Septiembre de 2020). *Función Pública*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de Decreto 1232 de 2020:

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=142020>

Indeed. (31 de Julio de 2023). *Indeed*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de Qué es fisioterapia y para qué sirve: <https://www.indeed.com/orientacion-profesional/como-encontrar-empleo/que-es-fisioterapia>

Instituto Internacional de ciencias deportivas. (12 de Agosto de 2023). *Ciencias deportivas*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de ¿Qué es la fisiología del ejercicio?: <https://cienciasdeportivas.com/que-es-la-fisiologia-del-ejercicio/#:~:text=La%20fisiolog%C3%ADa%20del%20ejercicio%20es,atleta%20cuando%20realiza%20ejercicio%20f%C3%ADsico.>

Kronos Homes. (2023). *KronosHomes*. Obtenido de David Chipperfield, la arquitectura como identidad: <https://www.kronoshomes.com/es/actualidad/david-chipperfield-la-arquitectura-como-identidad/>

Marín, D. (Marzo de 2009). *Efdeportes*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de Prevención de accidentes y lesiones: <https://www.efdeportes.com/efd130/prevencion-de-accidentes-y-lesiones-deportivas-en-la-clase-de-educacion-fisica.htm#:~:text=Por%20prevenci%C3%B3n%20entendemos%20todas%20aquellas,calidad%20de%20la%20pr%C3%A1ctica%20f%C3%ADsica.>

MinDeporte. (21 de Junio de 2010). *MinDeporte*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de Deporte de Alto Rendimiento: <https://www.mindeporte.gov.co/atencion-servicio-ciudadania/ingrese-consulte-peticiones/glosario-tematico/centro-alto-rendimiento/deporte-alto-rendimiento>

MinEducación. (18 de Enero de 1995). *MinEducación*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de Ley 181 de Enero 18 de 1995: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85919_archivo_pdf.pdf

Ocampo, J. (6 de Agosto de 2020). La ciudad de Tunja, síntesis de la historia nacional. *Boyacá 7 días*. Recuperado el 1 de Noviembre de 2023, de

<https://boyaca7dias.com.co/2020/08/06/la-ciudad-de-tunja-sintesis-de-la-historia-nacional/>

Osmedica. (2020). *OsMedica*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de Área de:

<https://www.osmedica.com.ar/nuevos-consultorios-medicos-lanus-este/#:~:text=La%20Kinesiolog%C3%ADa%20o%20Quinesiolog%C3%ADa%20es,se%20tiene%20de%20estos%20m%C3%A9todos.>

Plan de Desarrollo Municipal de Tunja 2023,2023. (31 de Mayo de 2020). *Plan de Desarrollo Municipal de Tunja 2020-2023*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de Contexto Histórico: https://www.tunja-boyaca.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-municipal-de-tunja-_20202023

PortalBoyacá. (19 de Agosto de 2015). *PortalBoyacá*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de Tunja tendrá moderno patinódromo:

<https://www.portalboyaca.com/noticia.php?id=6551>

Tapia, M. (28 de Febrero de 2019). *Ventajas y desventajas del entrenamiento en altura*.

Recuperado el 12 de Noviembre de 2023, de FMMA:

<https://www.fmaa.mx/post/ventajas-y-desventajas-del-entrenamiento-en-altura-autores-varios>

Tunja, Cultura y turismo. (2023). *Tunja, Cultura y turismo*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de REALIZACIONES CONTEMPORÁNEAS:

<https://www.tunjaculturayturismo.gov.co/galeria/RealizacionesContemporaneas>

tunja-boyaca.gov. (16 de Noviembre de 2018). *tunja-boyaca.gov*. Recuperado el 15 de

Noviembre de 2023, de Documentos Acuerdo 0014 de 2001 POT Tunja:

<https://www.tunja-boyaca.gov.co/pot/documentos-acuerdo-0014-de-2001-pot-tunja-235920>

tunja-boyaca.gov. (oCTUBRE de 2018). *tunja-boyaca.gov*. Obtenido de Acuerdo Municipal No.

0016 del 28 de Julio de 2014 - Por medio del cual se modifican excepcionalmente las normas urbanísticas del POT del Municipio.

tunja-boyaca.gov. (30 de Octubre de 2018). *tunja-boyaca.gov*. Recuperado el 15 de Noviwmbre

de 2023, de Acuerdo Municipal No. 0016 del 28 de Julio de 2014 - Por medio del cual se modifican excepcionalmente las normas urbanísticas del POT del Municipio:

<https://www.tunja-boyaca.gov.co/pot/acuerdo-municipal-no-0016-del-28-de-julio-de-2014>

UNIR. (30 de Enero de 2020). *Ciencias de la salud*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de

Qué es la Psicología del Deporte: [https://www.unir.net/salud/revista/psicologia-del-](https://www.unir.net/salud/revista/psicologia-del-deporte/#:~:text=La%20Psicolog%C3%ADa%20del%20Deporte%20es,personas%20en%20el%20contexto%20deportivo.)

[deporte/#:~:text=La%20Psicolog%C3%ADa%20del%20Deporte%20es,personas%20en%20el%20contexto%20deportivo.](https://www.unir.net/salud/revista/psicologia-del-deporte/#:~:text=La%20Psicolog%C3%ADa%20del%20Deporte%20es,personas%20en%20el%20contexto%20deportivo.)

Universidad Europea. (18 de Abril de 2022). *Univesidad Europea*. Recuperado el 14 de

Noviembre de 2023, de ¿Qué es un centro de alto rendimiento deportivo?:

<https://universidadeuropea.com/blog/que-es-centro-alto-rendimiento/>

Vergara, F. (6 de Febrero de 2021). *ADMagazine*. Recuperado el 14 de Noviembre de 2023, de

Los 5 puntos de la arquitectura, los mandamientos de Le Corbusier:

<https://www.admagazine.com/gran-diseno/los-puntos-de-la-arquitectura-de-le-corbusier-20210207-8083-articulos>

Vicente de la Varga. (25 de Junio de 2021). *Camde*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de

Traumatología del deporte: <https://camde.es/camde-traumatologia-deporte/#:~:text=La%20traumatolog%C3%ADa%20del%20deporte%20es,deportista%20a%20su%20pr%C3%A1ctica%20habitual>.

Villalón, J. (20 de Septiembre de 2023). *TopDoctors*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023,

de Medicina deportiva: <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/medicina-deportiva>

Wikipedia. (24 de Diciembre de 2021). *Wikipedia*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de

Coliseo Municipal de Tunja: https://es.wikipedia.org/wiki/Coliseo_Municipal_de_Tunja

Wikipedia. (28 de Diciembre de 2022). *Wikipedia*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de

Coliseo Cubierto San Antonio (Tunja):

[https://es.wikipedia.org/wiki/Coliseo_Cubierto_San_Antonio_\(Tunja\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Coliseo_Cubierto_San_Antonio_(Tunja))

Wikipedia. (6 de Noviembre de 2023). *Wikipedia*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2023, de

Estadio La Independencia: https://es.wikipedia.org/wiki/Estadio_La_Independencia#