

**UNIDAD DEPORTIVA BELLO HORIZONTE PARA LA CIUDAD DE
VILLAVICENCIO.**

JUAN DANIEL CUENCA UMAÑA

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

FACULTAD DE ARTES

PROGRAMA ARQUITECTURA

VILLAVICENCIO

2020

**UNIDAD DEPORTIVA BELLO HORIZONTE PARA LA CIUDAD DE
VILLAVICENCIO.**

Juan Daniel Cuenca Umaña

Tesis para optar por el título de Arquitecto

Director

Arq. Juan David Andrés Molina Benavides

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

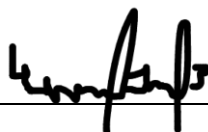
FACULTAD DE ARTES

PROGRAMA ARQUITECTURA

2020

Veredicto

El Jurado abajo firmante, designado para evaluar el Trabajo de Grado titulado “*Unidad deportiva bello horizonte para la ciudad de Villavicencio*”, presentado por el estudiante; Juan Daniel Cuenca, en el Programa de Arquitectura de la Facultad de Artes – Sede Villavicencio año 2020. Hemos decidido que cumple con todos los requisitos exigidos por la Institución, obteniendo una nota final de:

Firma:  _____

Nombre: Arq. Const. Juan David Andrés Molina Benavides

C.C. 1.121.868.356

Firma:  _____

Nombre: Arq. Esp. Juan Hernando Mojica Rodríguez.

C.C. 396.988

Firma:  _____

Nombre: Arq. Mtro. Juan Manuel González Trujillo

C.C. 75.069.388

DEDICATORIA

Llego el momento más importante de mi formación. Me encuentro escribiendo unas cortas pero sentidas palabras con el sentimiento más profundo “La gratitud” hacia mis padres y hermano, quienes siempre me apoyaron y animaron a nunca desfallecer, a pesar de tantas jornadas largas y extenuantes. A dar lo mejor, pero sobre todo a reconocer que el trabajo en equipo, la humildad y generosidad que nos permitirá seguir construyendo seres humanos activos y proactivos al servicio de la comunidad. Al grupo de amigos que durante estos cinco años fueron coequiperos y se fortaleció durante este tiempo lazos de amistad y compañerismo.

AGRADECIMIENTO.

Nunca imagine que cinco años pasarían tan pronto. Pero aquí estoy, reconociendo mi Alma Mater; Universidad Antonio Nariño, por haberme permitido recorrer sus pasillos y llenarme de conocimiento en sus aulas, Pero sobre todo por haberme posibilitado al mejor y más selecto grupo de Maestros, guías y tutores, que, con su gran calidad humana, permitieron mi aprendizaje a partir del ensayo y error. Esto me formo con respeto y responsabilidad hacia mi profesión me mostraron que la autocrítica me posibilita un horizonte con oportunidades infinitas de la mejora continua como ser humano y profesional. Gracias infinitas al Arq. Constructor Juan David Molina Benavides por ser mi guía y crítico en mi proceso de proyecto de grado.

TABLA DE CONTENIDO

1.0 PRELIMINARES	2
1.1 Planteamiento del problema	2
1.2 Formulación del problema	4
1.3 Objetivo general.....	5
1.4 Objetivos específicos	5
1.5 Línea de investigación	6
1.6 Metodología	7
1.7 Justificación	10
2.0 MARCO TEORICO	13
2.1. Conceptos y definiciones	13
2.1.1 Historia del deporte	13
2.1.2 ¿Qué es Deporte?	13
2.1.3 Deporte en Colombia.	13
2.1.4 Deporte en el Meta	14
2.1.5 Juegos Olímpicos.	15
2.1.6 Importancia del deporte en la sociedad.	15
2.1.7 Programa Actividad Física	15
2.1.8 Características Físicas de los Escenarios Deportivos.....	16
2.1.9 Tipos de Escenarios Deportivos.....	17
2.2 Marco normativo	18
2.2.1 Las leyes del deporte.	18
2.2.2 La reglamentación del BMX.	19
2.2.3 La reglamentación del patinaje	20
2.2.3.1 Escenario deportivo	21
2.2.3.2 Orientación	21
2.2.3.3 Área de juego.....	21
2.2.3.4 Peraltes de la pista	22
2.2.3.6 Cárcamo perimetral	23
2.2.3.7 Superficie de competencia.....	23
2.2.4 La reglamentación del béisbol.....	24

2.2.5 La reglamentación del atletismo.	25
2.2.6 La reglamentación de las luchas.....	26
2.2.6.1 Escenario deportivo	27
2.2.6.2 Área central.....	27
2.2.6.3 Área de seguridad	28
2.2.6.4 Área auxiliar	28
2.2.7 La reglamentación del Baloncesto.	28
2.3 Marco referencial.....	30
2.3.1 Referente Especial.....	30
2.3.2 Referente Urbano.	32
2.3.3 Referentes Tecnológico.....	34
2.3.4 Referente Arquitectónico.	36
2.4 Marco geográfico.....	38
2.4.1 Departamento del Meta	38
2.4.2 Villavicencio-Meta.....	39
2.4.2.1 Clima en Villavicencio.	39
2.5 Marco contextual	40
2.5.1 Propuesta predio #1.....	40
2.5.2 Propuesta predio #2.....	41
2.5.3 Propuesta predio Escogido.	42
2.5.4 Análisis Urbano Villavicencio.	43
2.5.4.1 Análisis Comunas de Villavicencio.....	43
2.5.4.2 Análisis Vial Villavicencio.....	44
2.5.4.3 Análisis Áreas de Actividad Suelo Urbano.	45
2.5.4.4 Instalaciones Deportivas en el Meta.....	46
2.5.4.5 Análisis Modelo de ocupación Villavicencio.	47
2.5.4.6 Análisis Zonas con Condición de Amenaza	48
2.5.5 Análisis Local del predio.	49
2.5.5.1 Análisis Usos de suelo Local.....	50
2.5.5.2 Análisis Equipamientos Colindantes.....	51
2.5.5.3 Análisis Vientos Predominantes.....	52
2.5.5.4 Análisis de Asoleación en el Predio.	53

2.5.5.5	Análisis Cesiones y Retrocesos del predio	54
2.5.5.6	Calculo Área urbanizable del predio.	55
2.5.5.7	Análisis Topografía del Predio.	56
2.6	Marco conceptual.....	57
2.6.1	Análisis cesiones y Accesos.	57
2.6.2	Zonificación del proyecto.....	58
2.6.3	Jerarquización de Necesidades del Proyecto.....	59
2.6.4	Diagrama de Relación de Zonas.....	60
3.0	PROPUESTA	66
3.1	Propuesta urbana.....	66
3.1.1	Conexiones.	67
3.1.2	Plazoletas.....	68
3.1.3	Eje Comercial.....	69
3.1.4	Plazas de Parquaderos	70
3.1.5	Zonas de Estancia, Recreación y Contemplación.	71
3.2	Propuesta arquitectónica.....	72
3.2.1	Bloque Administrativo.	72
3.2.1.1	Plantas Arquitectónicas Administrativo.	72
3.2.1.2	Cortes, Alzados y Cubiertas Bloque Administrativo.....	74
3.2.2	Bloque Béisbol.....	76
3.2.2.1	Plantas Arquitectónicas Béisbol.....	76
3.2.2.2	Cortes, Alzados y Cubiertas Béisbol	78
3.2.3	Bloque Patinaje	80
3.2.3.1	Plantas Arquitectónicas Patinaje.	80
3.2.3.2	Cortes, Alzados y Cubiertas Patinaje.	82
3.2.4	Bloque Voleibol-Básquet.	84
3.2.4.1	Plantas Arquitectónicas Voleibol-Básquet.	84
3.2.4.2	Cortes, Alzados y Cubiertas Voleibol.	86
3.2.5	Bloque Coliseo Mixto.	88
3.2.5.1	Plantas Arquitectónicas Coliseo Mixto.	88
3.2.5.2	Cortes, Alzados y Cubiertas Coliseo Mixto	91
3.2.6	Bloque Atletismo.....	93

3.2.6.1 Plantas Arquitectónicas Atletismo.....	93
3.2.6.2 Cortes, Alzados y Cubiertas Atletismo.....	95
3.3 Propuesta tecnológica.....	97
3.3.1 Sistema Constructivo.....	97
3.3.1.1 Placa de entepiso Escenarios Deportivos.....	98
3.3.2 Avances Tecnológicos.....	100
3.3.3 Paneles Micro perforados.....	100
3.3.4 Tipo de Cubierta.....	101
3.3.5 Detalles Constructivos.....	102
3.3.6 Esquema de Bioclimática en los escenarios.....	102
4.0 CONCLUSIONES.....	103
5.0 RECOMENDACIONES.....	104
6.0 BIBLIOGRAFIA.....	129

INDICIE DE FIGURAS

Figura 1. Deportes destacados en Colombia	2
Figura 2 Parámetros mínimos a cumplir para las pistas BMX	19
Figura 3. Planta técnica pista patinaje	22
Figura 4. La línea de llegada	23
Figura 5. Planta técnica Campo de béisbol.....	24
Figura 6. Planta técnica pista de atletismo.....	25
Figura 7. Planta Técnica Escenario de lucha.....	27
Figura 8. Dimensiones Campo de Baloncesto.....	29
Figura 9. Perspectiva 3d	30
Figura 10 Corte Transversal	31
Figura 11. Corte b - Análisis Iluminación	31
Figura 12 Análisis implantación unidad deportiva.....	32
Figura 13. Análisis relación de espacios.....	33
Figura 14 Panorámica villa deportiva nacional (VIDENA)	34
Figura 15. Estadio atlético VIDENA.....	35
Figura 16. Velódromo.....	35
Figura 17. Panorámica Velódromo.....	36
Figura 18. Localización del departamento del Meta en Colombia.....	38
Figura 19. Localización de Villavicencio en el Dpto. del Meta.	39
Figura 20. Localización Propuesta Predio 1	40
Figura 21. Localización Propuesta Predio 2.....	41
Figura 22. Localización Predio Seleccionado.	42
Figura 23. Plano de Análisis de comunas.....	43
Figura 24. Análisis Vial.....	44
Figura 25. Análisis Usos de Suelo y Compatibilidad con otros usos.	45
Figura 26. Análisis de escenarios deportivos en Villavicencio	46
Figura 27. Modelo de ocupación en Villavicencio	47
Figura 28. Zonas de amenaza y riesgo por inundación Suelo urbano	48
Figura 29. Área del predio y Localización.	49
Figura 30. análisis usos de suelo Local.	50
Figura 31. Equipamientos Colindantes al predio.....	51
Figura 32. Rosa de los vientos / Villavicencio.	52
Figura 33. análisis Asoleación.....	53
Figura 34. análisis de cesiones, retrocesos y conexiones viales.....	54
Figura 35. Área urbanizable del proyecto.....	55
Figura 36. Topografía del predio.....	56
Figura 37. análisis cesiones y Accesos Conceptual.....	57
Figura 38. Esquema de Zonificación.	58
Figura 39. Jerarquización de necesidades.....	59
Figura 40. Diagrama de relación de zonas.....	60

Figura 41. Implantación General.....	66
Figura 42. Conexión Directa Barrio villa bolívar.....	67
Figura 43 Corte urbano conexión con el predio	67
Figura 44. Plazoleta Principal de Acceso	68
Figura 45. Eje comercial.....	69
Figura 46 Parqueaderos a nivel de suelo - Visitantes.....	70
Figura 47 Parqueaderos Subterráneos	70
Figura 48 Canchas Multifuncionales y Espacios deportivos.....	71
Figura 49 Canchas Multifuncionales.....	71
Figura 50. Plantas Arquitectónicas Edificio Administrativo.....	72
Figura 51 Plano nivel 2 Administrativo	73
Figura 52. Corte Longitudinal Administrativo.....	74
Figura 53. Alzado Principal Administrativo.....	74
Figura 54. Cubiertas Edificio Administrativo.....	75
Figura 55 Planta 1 Diamante de béisbol.....	76
Figura 56 Planta 2 Diamante de béisbol.....	77
Figura 57 Plano de Cubiertas Diamante de béisbol.....	78
Figura 58 Corte transversal Diamante de béisbol.....	79
Figura 59 Corte transversal Diamante de béisbol.....	79
Figura 60 Planta 1 Patinaje.....	80
Figura 61 Planta 2 Patinaje.....	81
Figura 62 Planta de cubiertas Patinaje.....	82
Figura 63 Corte Pista de Patinaje	83
Figura 64 Corte Pista de Patinaje	83
Figura 65 Planta 1 Escenario Múltiple Voley-Basquet	84
Figura 66 Planta 2 Escenario Múltiple Voley-Basquet	85
Figura 67 Planta de cubiertas Escenario Múltiple Voley-Basquet.....	86
Figura 68 Plano de cubiertas Escenario Múltiple Voley-Basquet.....	87
Figura 69 Corte Transversal Escenario Múltiple Voley-Basquet.....	87
Figura 70 Planta Camerinos Coliseo Mixto	88
Figura 71. Planta 1 Coliseo Mixto.....	89
Figura 72 Planta 2 coliseo mixto	90
Figura 73 Planta 2 coliseo mixto	91
Figura 74 Corte longitudinal coliseo mixto.....	92
Figura 75 Alzado frontal coliseo mixto.....	92
Figura 76 Planta 1 Pista de atletismo.....	93
Figura 77 Planta 1 Pista de atletismo.....	94
Figura 78 Planta de cubiertas Pista de atletismo	95
Figura 79 Corte Pista de Atletismo.....	96
Figura 80 Alzado principal Pista de Atletismo.....	96
Figura 81 Cimentación Edificio Administrativo.....	97
Figura 82 Placa de entrepiso Diamante de béisbol.....	98
Figura 83 Placa de entrepiso Diamante de béisbol.....	99

Figura 84 Sistema estructural escenario mixto.....	99
Figura 85 Sistema de recolección de aguas lluvias	100
Figura 86 Detalle de Paneles de control solar	100
Figura 87 Detalle de cubierta tipo sándwich	101
Figura 88 Detalle de Cimentación	102
Figura 89 Efecto Bioclimático Escenarios.	102

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 CRONOGRAMA PRELIMINAR PARA CICLO DE TRABAJO DE GRADO	8
TABLA 2CRONOGRAMA PRELIMINAR PARA CICLO DE TRABAJO DE GRADO	9
TABLA 3 DEPORTISTAS DESTACADOS	12
TABLA 4 MEDALLERO JUEGOS NACIONALES 1985.....	14
TABLA 5 CARACTERISTICAS FISICAS DE LOS ESCENARIOS DEPORTIVOS	16
TABLA 6 TIPOS DE ESCENARIOS DEPORTIVOS.....	17
TABLA 7 LAS LEYES DEL DEPORTE.	18
TABLA 8 REGLAMENTO GENERAL DE COMPETICIONES	20
TABLA 9. REGLAS OFICIALES DEL BÉISBOL 2017.....	24
TABLA 10. REGLAMENTO DE COMPETICIÓN 2018-2019	25
TABLA 11 REGLAMENTO INTERNACIONAL DE LUCHA.....	26
TABLA 12 LEYES DEL BALONCESTO	28
TABLA 13 TABLA DE NECESIDADES UNIDAD DEPORTIVA.....	61
TABLA 14 PROGRAMA ARQUITECTONICO	62

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 . Fachada Bloque admón. Con paneles de control solar softwave 25-50	105
Anexo 2 Corte 3d Bloque administrativo	106
Anexo 3 Render Bloque administrativo y Escenario múltiple.	107
Anexo 4 Fachada Diamante de Béisbol Con paneles de control solar softwave 25-50	108
Anexo 5 Corte 3d Diamante de Béisbol	109
Anexo 6 Render Diamante de Béisbol	110
Anexo 7 Fachada Pista de patinaje Con paneles de control solar softwave 25-50.....	111
Anexo 8 Fachada Pista de patinaje Parte de silletería	112
Anexo 9 Corte 3d Pista de Patinaje	113
Anexo 10 Render Pista de Patinaje.....	114
Anexo 11 Fachada Escenario Múltiple Con paneles de control solar softwave 25-50	115
Anexo 12 Corte 3d Escenario Múltiple Vóley y Básquet.....	116
Anexo 13 Render Bloque administrativo y Escenario múltiple.	117
Anexo 14 Corte 3d Escenario Múltiple Gimnasia y lucha	118
Anexo 15 Render Escenario múltiple Lucha y gimnasia.	119
Anexo 16 Fachada Pista de atletismo con paneles de control solar softwave 25-50.....	120
Anexo 17 Corte 3d Pista de atletismo.....	121
Anexo 18 Render Pista de atletismo.....	122
Anexo 19 Detalles de Cubierta Panel curvo.....	123
Anexo 20 Corte Constructivo Detalle de Estructura y Recolección de aguas lluvias	124
Anexo 21 Plano de cimentación Diamante de Béisbol.....	125
Anexo 22 Plano de Localización de Columnas Diamante de Béisbol	126
Anexo 23 Plano de desagües Diamante de Béisbol.....	127
Anexo 24 Plano de Placa de Entrepiso Diamante de Béisbol	128

RESUMEN

Colombia es un país que en los últimos años se está destacando en diferentes disciplinas deportivas y que ha posicionado a sus deportistas como los mejores a nivel mundial, Además es un país que hace unas décadas se veía como inferior frente a grandes potencias mundiales en el deporte como U.S.A, China, Rusia y demás países que se destacaban por tener deportistas de muy alto nivel respecto al promedio, hoy en día esta percepción está cambiando a nivel mundial gracias a diferentes factores como lo son, los diferentes espacios para la práctica efectiva del deporte que existen en el país actualmente y además de los diferentes deportistas que se han destacado en competencias olímpicas y campeonatos de reconocimiento mundial, que han llevado al país ser tomado en cuenta como una potencia en los deportes. Algunas de las disciplinas en las que Colombia está destacando en estas competencias son: ciclismo en pista, patinaje, bicicross o BMX, tiro con arco, entre otros.

El deporte, permite el desarrollo físico y mental de las personas, en ciudades como Villavicencio donde las posibilidades de desarrollo social son escasas, donde el tiempo libre abunda, donde no se tiene la capacidad social ni académica para mantener un trabajo o una actividad formal permanente, las opciones que las personas se ocupen en cuestiones negativas aumentan, además la falta de una alimentación balanceada, así como malos hábitos de alimentación, son problemas que generan un sobrepeso en las personas, estos problemas se presentan en Villavicencio, es cuando el deporte, el acceso a espacios recreativos y demás entran a participar como elementos que contribuyan con el sano crecimiento personal y el crecimiento cultural para la ciudad.

Una Unidad Deportiva bien estructurada y bien diseñada puede contribuir con un mejoramiento en el estilo de vida de las personas, a través de la práctica de diferentes deportes, también haciendo una integración de habitantes, además de contribuir con el turismo en la ciudad por medio de eventos deportivos, que acojan grandes cantidades de deportistas no solo nacionales, sino que también internacionales dando lugar a Villavicencio como una ciudad con potencial desarrollo económico y turístico.

El proyecto sobre su entorno, permitirá a Villavicencio, reducir los altos niveles de obesidad que se han presentado en los últimos años en la ciudad, además de tener instalaciones óptimas para que se puedan realizar eventos de gran magnitud a nivel deportivo y que puedan acoger a selecciones de otros departamentos u otros países dependiendo el caso, ubicando a Villavicencio como una ciudad top en el tema deportivo y en niveles de dinamismo social.

Palabras Clave:

Diseño, Unidad deportiva, deporte, Recreación, Infraestructura deportiva.

ABSTRACT

Colombia is a country that in recent years is standing out in different sports and has positioned its athletes as the best in the world, Also is a country that a few decades ago was seen as inferior to major world powers in sport as U. S. , China, Russia and other countries that stood out for having very high level athletes on average, today this perception is changing worldwide thanks to different factors such as the different spaces for effective practice of sport that exist in the country today and in addition to the different athletes who have excelled in Olympic competitions and world championships, which have led the country to be taken into account as a power in sports. Some of the disciplines in which Colombia is excelling in these competitions are: track cycling, skating, BMX, archery, among others.

The sport, allows the physical and mental development of the people, in cities like Villavicencio where the possibilities of social development are scarce, where the free time abounds, where one does not have the social nor academic capacity to maintain a work or a permanent formal activity, the options that the people occupy themselves in negative questions increase, in addition the lack of a balanced feeding, as well as bad habits of feeding, are problems that generate an overweight in the people, these problems appear in Villavicencio, it is when the sport, the access to recreational spaces and others enter to participate as elements that contribute with the healthy personal growth and the cultural growth for the city.

A well-structured and well-designed Sports Unit can contribute to an improvement in the quality of life of the people, through the practice of sports, integration of the inhabitants, as well as contribute to tourism in the city through sports events, which host large numbers of not only national but also international sportsmen and women, giving rise to Villavicencio as a city with potential economic and tourist development.

The project on its surroundings will allow Villavicencio to reduce the high levels of obesity that have occurred in recent years in the city, in addition to having optimal facilities for holding large sporting events that can accommodate teams from other departments or other

countries, depending on the case, placing Villavicencio as a top city in the field of sports and levels of social dynamism.

Keywords:

Design, Sport Unit, Sport, Recreation, Sport Infrastructure

INTRODUCCION

Las instalaciones deportivas a nivel mundial son escenarios que acogen grandes eventos deportivos y que son visitados a diario por una gran cantidad de personas que practican deportes de manera profesional y amateur. Son usadas por nuestros deportistas por que en estas se pueden preparar para competiciones de alto nivel de exigencia generando en ellos una confianza para que puedan seguir representándonos de la mejor manera en el exterior, además las instalaciones deportivas deben estar a la altura y contar con todas las exigencias para campeonatos mundiales, nacionales, zonales y demás eventos que se realicen en las mismas.

Colombia es un país que ha llegado a ser considerado líder en el sector del deporte, gracias al trabajo continuo de todos los entes deportivos, que aprendieron y entendieron, que, a través de la planeación, un trabajo articulado, y la confianza, pueden llegar a ser factores que se denominan claves para hacer crecer un capital deportivo y así poder proyectar nuestro talento en los eventos olímpicos, posicionando a nuestros deportistas por su pasión o disciplina deportiva que practiquen.

El deporte sin duda alguna se ha constituido en los últimos años como un tema relevante en la sociedad, un fenómeno que ha logrado abarcar y rediseñar los hábitos de vida de las personas. Sin embargo, no ha tenido la importancia que se debe, constituyéndose solo en un tema de importancia en el momento en que uno de nuestros deportistas logra una medalla en una competición mundial.

1.0 PRELIMINARES

1.1 Planteamiento del problema

Colombia es un país que en los últimos años se está destacando en diferentes disciplinas deportivas y que ha posicionado a sus deportistas como los mejores a nivel mundial, Además Colombia es un país que hace unas décadas se veía como inferior frente a grandes potencias mundiales en el deporte como U.S.A, China, Rusia y demás países que se destacaban por tener deportistas de muy alto nivel respecto al promedio, hoy en día esta percepción está cambiando a nivel mundial gracias a diferentes factores como lo son, los diferentes espacios para la práctica efectiva del deporte que existen en el país actualmente que permiten a los deportistas sentirse más seguros dentro del campo de juego dependiendo la disciplina que practiquen y además de los diferentes deportistas que se han destacado en competencias olímpicas y campeonatos de reconocimiento mundial, que han llevado al país, a ser tomado en cuenta como una potencia en los deportes. Algunas de estas disciplinas en las que Colombia se está destacando son: Futbol, ciclismo en pista, patinaje, bicicross o BMX, tiro con arco, entre otros como se ve reflejado en la figura 1 de deportes destacados en Colombia.



Figura 1. Deportes destacados en Colombia

Fuente: Elaboración Propia.

La problemática de esta investigación nace de una necesidad que se presenta en el municipio de Villavicencio en infraestructura para el deporte, ya que son más de cinco mil deportistas que visitan diariamente la villa olímpica, donde se preparan para competir en eventos deportivos de talla mundial, pero tiene una carencia de escenarios para la práctica de deporte ya que son escenarios que no cuentan con la tecnología y reglamentación que se exige para eventos de talla mundial, claramente esto representa una problemática en la falta de cobertura por parte del municipio frente a temas deportivos.

La ciudad de Villavicencio como capital del Meta, tiene inscritas 34 ligas en todo el departamento, donde en promedio se tienen cerca de cinco mil deportistas, en todas las disciplinas que se practican en la región y demás deportes reconocidos a nivel mundial, por lo que se ve afectada esta parte de la población al no tener una unidad deportiva que ofrezca a estos deportistas un lugar seguro y cómodo donde se puedan seguir preparando, minimizando el riesgo a una posible lesión que se pueda presentar por el mal estado de los escenarios, además no cuenta con un espacio digno para grandes eventos deportivos y no deportivos donde la comunidad pueda disfrutar de espacios agradables para contribuir con la calidad de vida, actualmente la villa olímpica de la ciudad de Villavicencio muestra un déficit a nivel de escenarios para el deporte y demás actividades que allí se quieran realizar, su infraestructura no es la adecuada y presenta un mal estado, además no cuenta con escenarios al aire libre donde las personas puedan ir a practicar deporte y hacer un sano esparcimiento, por esto, no solo se afecta a la comunidad practicante del deporte, sino que además se afecta el turismo de la ciudad y se presentan diferentes problemas sociales, como son la obesidad y el sedentarismo.

La infraestructura actual en la ciudad no cumple con las reglamentaciones mínimas de exigencia para un campeonato por esto no es posible llegar a una postulación para eventos nacionales o internacionales, su infraestructura no tiene el mantenimiento requerido para las mismas, se presentan también diferentes problemas no solo a nivel de infraestructura sino además, la iluminación en las partes exteriores de la villa olímpica son deficientes por lo que no solo se afecta a las personas que están al interior de ella sino que además afecta a los barrios aledaños con problemas de inseguridad y demás temas que hacen que el sector se presente como inseguro, El municipio presenta una problemática por la falta de escenarios

para cada disciplina, ya que es necesario que los deportistas puedan practicar su actividad física en un escenario que sea especializado con las normativas y características propias para la práctica del deporte que se requiera.

1.2 Formulación del problema

De acuerdo a lo anterior se llega a una pregunta de investigación la cual permitirá conocer si se debe realizar este proyecto, o por el contrario se deben buscar otras alternativas que permitan suplir las necesidades del municipio frente a temas deportivos y espacio público requerido por persona.

¿Por qué es necesario la construcción de infraestructura deportiva en Villavicencio como un elemento que propicie la práctica de deporte y el aprovechamiento del tiempo libre?

1.3 Objetivo general

Diseñar la unidad deportiva bello horizonte en la ciudad de Villavicencio, generando un sistema de espacio público que permita satisfacer las necesidades en temas deportivos y de espacio público de los villavicenses.

1.4 Objetivos específicos

- Propiciar la práctica del deporte y el mejor beneficio del tiempo libre en la ciudad de Villavicencio
- Generar hábitos de vida saludable en las personas por medio de espacios deportivos.
- Optimizar las capacidades físicas de los deportistas por medio de una infraestructura deportiva que permita su preparación y el aprovechamiento del tiempo libre de las personas.

1.5 Línea de investigación

- Ciudad y medio ambiente.

El programa de arquitectura se encuentra inmerso dentro de la línea de investigación, ciudad y medio ambiente bajo la modalidad de proyecto arquitectónico. Aborda la problemática urbana desde tres perspectivas: la visión arquitectónica, urbana y regional, que desde parámetros técnicos y tecnológicos hace énfasis en la sustentabilidad de las ciudades; la visión ecológica, que estudia los elementos bióticos (arborizaciones urbanas, conservación de aves y otras especies en áreas urbano-regionales, etc.); y la visión cultural y social, que analiza los procesos de poblamiento y las relaciones que las comunidades construyen con el territorio. (Guerrero, 2016)

- Modalidad de Trabajo de grado

Proyecto arquitectónico: “Contempla los proyectos o ejercicios arquitectónicos que desarrollan un edificio o conjunto de edificios sin limitaciones de escala, uso o complejidad, sin pertenecer a otra categoría.” (Guerrero, 2016)

- Grupo de investigación

Ciudad, Medio Ambiente y Hábitat Popular: Desarrolla investigaciones en los campos de la arquitectura, la planificación de las ciudades sustentables y el medio ambiente urbano, haciendo énfasis tanto en la biodiversidad y los ecosistemas urbanos y periurbanos, como en los aspectos sustentables de la planificación urbana, regional y territorial. (Guerrero, 2016)

1.6 Metodología

- Tipo de investigación

Descriptiva –Proyectual: Se desarrolla una investigación donde se recopilan y estudian datos existentes, donde se centrará en aspectos descriptivos del proyecto, para después ser utilizados como base para la propuesta final del proyecto.

- Diagnostico – Investigación

Capítulo I: Principalmente es este capítulo desarrollaremos el planteamiento de la teoría del presente proyecto de investigación, además esta fase hace relación al análisis y compilación de toda la información pertinente al desarrollo del diagnóstico del proyecto.

- Esquema Básico

Capitulo II: Este capítulo dentro del trabajo es donde se desarrollará la investigación exhaustiva del Municipio y así tener una idea más clara de las condiciones en las que se encuentra actualmente, además se desarrolla un estudio específico del terreno a intervenir.

- Anteproyecto

Capitulo III: Síntesis o Pronóstico A lo largo de este capítulo es donde se toman las decisiones de zonificación, con la información que se tenga del programa de necesidades y al estudio de las áreas. Para que como resultado tengamos los criterios de diseño.

- Proyecto arquitectónico

Capitulo IV: Este capítulo se divide en tres componentes esenciales para el buen desarrollo del proyecto, Propuesta urbana, Propuesta Desarrollo del Diseño Arquitectónico y el Diseño Tecnológico y Estructural.

Propuesta Urbana: En este componente se analiza el predio seleccionado, y con base en la información recolectada, se plantea un diseño urbano que conecte el proyecto con la ciudad.

Propuesta Desarrollo del Diseño Arquitectónico: Se realiza una propuesta volumétrica de las necesidades que presenta el desarrollo del proyecto.

Diseño Tecnológico y Estructural: En este apartado se tiene en cuenta los distintos avances tecnológicos implementados al proyecto, como su estructura y funcionamiento interior, donde se evidencian detalles y especificaciones técnicas del proyecto.

El proyecto se dividirá en Dos Fases principales que culminaran en un periodo no mayor a 2 semestres, donde en la primera fase se realizara una investigación, recopilación para luego establecer las necesidades que se presentan en el municipio en infraestructura deportiva.

TABLA 1 CRONOGRAMA PRELIMINAR PARA CICLO DE TRABAJO DE GRADO

FASE 1	MES1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Fase 1: Investigación recopilación de datos(anteproyecto en Arquitectura) de acuerdo con las necesidades que hay en la actual villa olímpica.	■																											
Fase 2: Diseño arquitectónico en el que se plasman las necesidades de espacios de distribución acorde a las condiciones ambientales.					■																							
Fase 3: Propuesta de Anteproyecto Arquitectónico.																	■											

Fuente: Elaboración Propia

En una segunda fase, se realizará la solución urbana, arquitectónica y la culminación del proyecto en su totalidad donde se verán plantas, cortes y alzados. Además, se revisarán los avances tecnológicos integrados al proyecto.

TABLA 2 CRONOGRAMA PRELIMINAR PARA CICLO DE TRABAJO DE GRADO

FASE 2	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Fase 1: Primera Entrega, Propuesta Volumétrica y Solución Urbana.	█				█																			
Fase 2: Primera Socialización de Avances, Urbano y Arquitectónico.					█				█															
Fase 3: Ejecución del diseño del proyecto, plantas, cortes, detalles y Entrega de monografía.									█				█				█							
Fase 4 : Culminación del proyecto en su totalidad.																					█			

Fuente: Elaboración Propia

1.7 Justificación

Con esta propuesta del diseño de la unidad deportiva para la ciudad de Villavicencio, no solo se busca dar solución a diferentes problemas que presenta el no tener unas instalaciones dignas para la práctica efectiva del deporte y el sano esparcimiento, sino que también se busca integrar las diferentes disciplinas deportivas que se practican en la región y dar acogida a grandes eventos deportivos y culturales, a través de los cuales contribuyan a mejorar el turismo y motiven a las personas de la región a tomar una vida saludable que contribuya con su calidad de vida.

Bien lo dice la C.P de Colombia de 1992, artículo 52 que “El deporte, sus concentraciones recreativas, y competitivas tienen la función de formar integralmente a las personas además de conservar y tener una mejor salud para el ser humano.”, Es por esto que es importante implementar infraestructura deportiva que propicie a las personas a mejorar sus hábitos de vida.

Según el plan de desarrollo municipal “Unidos Podemos” vigente al momento de realizar la investigación se busca ampliar y mejorar la infraestructura deportiva y recreativa de Villavicencio, para el fortalecimiento de una cultura y mejor manejo del tiempo libre. Además, pretende mejorar la infraestructura deportiva y recreativa de la ciudad, mediante la construcción de espacios lúdicos, parques recreativos y escenarios de alto rendimiento (pista de patinaje y BMX), para satisfacer las necesidades de la población, especialmente de una población joven y de la expectativa y potencial que posee. (Villavicencio & Plan de Desarrollo, 2016)

Además, el P.O.T de la ciudad de Villavicencio habla del Artículo 199 sobre una destinación a espacio público donde es la alcaldía el encargado de patrocinar y adecuar escenarios y espacios para el libre esparcimiento de los ciudadanos.

Según el Idermeta, en Villavicencio se decreta El deporte como gasto público social lo que permite a la ciudad, hacer inversiones en proyectos que contribuyan a la recreación y el deporte como objeto de transformación de la sociedad además de una buena convivencia y el sano uso del tiempo libre.

La política pública para el deporte firmada el 30 de julio de 2019 en la ciudad de Villavicencio, tiene como objetivo general fortalecer los procesos, las capacidades institucionales e individuales de los actores del deporte profesional y amateur. Así como adecuar la infraestructura, para conseguir y sostener altos logros y la construcción de escenarios de paz y reconciliación en el Departamento del meta en los periodos 2019-2029. (Meta, 2019)

Una unidad deportiva bien estructurada y bien diseñada puede contribuir con un mejoramiento en el estilo de vida de los ciudadanos, por medio de la práctica de deporte, integración de los habitantes, además de contribuir con el turismo en la ciudad por medio de eventos deportivos, que acojan grandes cantidades de deportistas no solo nacionales, sino que también internacionales dando lugar a Villavicencio como una ciudad con potencial de desarrollo económico y turístico.

Además se podría contribuir con los más de cinco mil deportistas de la región, que visitan diariamente la villa olímpica actual ofreciéndoles un lugar donde su preparación física de alto rendimiento o amateur se pueda realizar sin ningún tipo de impedimento para la práctica de cualquier disciplina y así permitir que nuestros deportistas que se destacan diariamente en estas competencia hagan una representación con mucha más seguridad, porque no se sorprenderían de la tecnología implementada en estos escenarios, porque con la misma entrenarían en esta unidad deportiva.

Los deportistas destacados en Villavicencio, se encuentran referenciados en la tabla de deportistas destacados, donde se podrían identificar algunas disciplinas deportivas que deberían ser implementadas en el departamento para aquellos deportistas que están dejando en alto el nombre del departamento ante el país y el mundo entero y que así puedan entrenarse y prepararse para hacer su mejor esfuerzo en cada competencia o campeonato en el que nos representen.

TABLA 3 DEPORTISTAS DESTACADOS

NOMBRE	APELLIDO	COMPETENCIA	DEPORTE	AÑO
Bryan	Vigués	Mundial Holanda	Patinaje	2018
Bryan	Roda Ilegas	Panamericanos Lima	Pesista	2019
Cristian	Miranda	Campeonato Nacional de BMX	Bmx	2019
Hugo	Montes	Juegos centroamericanos y del caribe	Levantamiento de pesas	2018
Juan	Moreno		Para atletismo	
Alejandro	Prieto	Panamericanos Lima	Baloncesto	2019
Freddy	Asprilla	Panamericanos Lima	Baloncesto	2019
John	Villamil		Baloncesto	2019
Esteban	Ti bocha		Triatlón	2016
Hugo	López		Técnico Sel.	2012
Deportivo	Meta		Colombia Futsala	2014
Diego	Barney		Campeón Liga Argos	2012
Yefry	Duque		Futsala	2012

Fuente: Elaboración Propia

Con esta unidad deportiva se pretende una potencialización en temas deportivos en la ciudad ya que al tener escenarios que cuenten con las características exigidas por la normativa, se podría motivar a deportistas y personas que no practiquen deporte a que tomen una vida saludable por medio de la infraestructura adecuada que permita la práctica efectiva de cada disciplina deportiva. Además de ser un equipamiento importante para la ciudad como lo dice la política pública. (Coldeportes, Política publica nacional de deporte, 2018)

Es así como Villavicencio, capital del departamento del Meta le debería apostar al desarrollo de la ciudad por medio de infraestructura deportiva que permita la satisfacción personal de cada uno de los villavicensenses, y que contribuyan a mejorar los estilos de vida que llevan actualmente además de disminuir el déficit de espacio público que presenta la ciudad, por medios de escenarios que propicien el deporte y un mejor uso del tiempo libre.

2.0 MARCO TEORICO

2.1. Conceptos y definiciones

A continuación, se nombrarán algunos conceptos y definiciones referentes al tema deportivo y se enmarcarán hechos importantes en el municipio de Villavicencio, entendiendo un poco más de donde proviene la cultura deportiva en Colombia y en el departamento.

2.1.1 Historia del deporte.

Existen algunos datos que demuestran que el origen de los deportes denominados clásicos, como lo son por ejemplo los ejercicios de gimnasia remonta aproximadamente al año 4000 a. C. (Unidas, 2004)

2.1.2 ¿Qué es Deporte?

“El deporte en general, es una conducta de los humanos que se caracteriza por una actitud lúdico y recreativa además de un carácter competitivo de comprobación o desafío, que se expresa mediante el ejercicio mental y corporal, dentro de algunas disciplinas deportivas y reglas que son preestablecidas y que se orientan a generar valores éticos, morales y sociales”. (Colombia, 2000)

2.1.3 Deporte en Colombia.

La variedad de deportes que se practican en Colombia, incluyendo el original juego colombiano del tejo que es un deporte netamente colombiano nacido en el municipio de Tunja, además del éxito de los atletas alcanzando grandes triunfos a nivel mundial. Estos logros se deben al esfuerzo y reconocimiento que hace el instituto nacional de deportes que exalta y engrandece el ego de nuestros deportistas para que puedan representarnos de una forma más segura en cada competencia. (S.L., 1989 - 2019)

El deporte en Colombia lo domina el fútbol, aunque son los logros individuales los que han llegado de una manera más continua, el deporte del balón pie es el que predomina y hace que se reúnan más personas en Colombia y en todo el mundo.

Deportes como el patinaje, voleibol y bmx han tomado fuerza en los últimos 20 años y ha sido una razón para que los periodistas y deportistas se interesen un poco más en estas disciplinas que día a día llenan y exaltan la pasión por el deporte en Colombia.

2.1.4 Deporte en el Meta.

La doceava versión de los Juegos Deportivos Nacionales de Colombia se llevó a cabo en enero y febrero de 1985. Este evento se realizó en la ciudad de Villavicencio. Villavicencio quedó en octava posición frente a otros municipios que participaron en las mismas.

A continuación, se podrá observar la tabla del medallero de los juegos nacionales de 1985 realizados en la ciudad de Villavicencio.

TABLA 4 MEDALLERO JUEGOS NACIONALES 1985

#	Ciudad	ORO TOTAL	PLATA	BRONCE	
1.	Antioquia	65	54	30	149
2	Bogotá	38	33	35	106
3	F.M de Colombia	11	19	18	48
4	Risaralda	10	9	8	27
.....
8	Meta	7	7	19	33

Fuente: Adaptado de documento Idermeta.

2.1.5 Juegos Olímpicos.

Los juegos olímpicos son una competencia a nivel mundial que se celebra en una ciudad escogida con anterioridad y donde participan atletas de todo el mundo en diferentes disciplinas deportivas ya estipuladas en el ciclo olímpico.

Reúne deportistas de los 5 diferentes continentes en los meses que dura la competencia y se celebra en dos ocasiones los juegos olímpicos de invierno y de verano, con distintas modalidades deportivas, Estos dos grandes eventos son producidos por el Comité Olímpico Internacional.

2.1.6 Importancia del deporte en la sociedad.

La práctica de deportes contribuye con las personas e incluso a la sociedad, pues hace que la probabilidad de aparición de enfermedades se reduzca, Y fortalece la formación física y psíquica además de generar y mejorar los reflejos en los seres humanos.

En el mundo actual; el deporte es considerado una actividad saludable que ayuda a mantenerse en forma psicológica y físicamente, especialmente en la tercera edad.
(Escuelapedia, 2019)

2.1.7 Programa Actividad Física.

Los estudios mundiales demuestran el nivel de mortalidad e incremento de enfermedades que desata los hábitos y estilos de vida que enfrentan las sociedades en la actualidad, generando sedentarismo y desórdenes alimenticios que conllevan al sobre peso, y niveles amplios de obesidad, El incremento masivo a nivel mundial ha desatado el sobre peso y los malos hábitos alimenticios.

2.1.8 Características Físicas de los Escenarios Deportivos.

A continuación, se nombrarán algunas características físicas de los escenarios deportivos.

TABLA 5 CARACTERISTICAS FISICAS DE LOS ESCENARIOS DEPORTIVOS.

Características Físicas de los Escenarios Deportivos.	
Infraestructura	Soporte de desarrollo conformado por varios elementos o estructuras que dan pie a una creación dirigida a un funcionamiento.
Estructura de soporte	Estructuras construidas que le dan disposición a las partes que conforman una instalación deportiva.
Instalaciones Deportivas	Espacios diseñados para el desarrollo de actividades deportivas. Poseen una serie de características como áreas básicas.
Campo de juego.	Denominación aplicada únicamente al lugar específico donde se realiza una práctica deportiva, puede ser cubierto o descubierto.
Iluminación.	Durante el día la iluminación es natural en escenarios abiertos, en horas nocturnas la iluminación es artificial y debe cumplir con algunas características básicas.

Fuente: Elaboración Propia, adaptado de documento MED Coldeportes.

2.1.9 Tipos de Escenarios Deportivos.

A continuación, se nombrarán algunos escenarios deportivos según su función y localización.

TABLA 6 TIPOS DE ESCENARIOS DEPORTIVOS.

Tipos de Escenarios Deportivos	
Escenario deportivo	Corresponde al espacio físico donde se desarrollan una o más disciplinas deportivas. Puede o no disponer de graderías, cerramientos o zonas de parqueo y servicio complementario
Escenarios Comunitarios	Escenarios propios de la comunidad construidos en su mayoría por el estado, por medio de instituciones como INDEPORTES y otras entidades de orden privado como el comité de cafetero.
Salón	Escenario cubierto que crea un ámbito deportivo, cívico, artístico o cultural, los salones o salas cuentan con características propias para la práctica de uno o varios deportes.

Fuente: Elaboración Propia, Adaptado de Coldeportes.

2.2 Marco normativo

2.2.1 Las leyes del deporte.

Según la Constitución Política de Colombia, se decretan una serie de artículos y leyes que constituyen la normatividad vigente para las áreas deportivas y recreativas que tiene cada disciplina y que permite su fácil aplicación.

TABLA 7 LAS LEYES DEL DEPORTE.

Las Leyes del deporte.	
Resolución 231 De 2011.	"Por la cual se reglamentan los requisitos que deben cumplir los Clubes Deportivos y Promotores para su funcionamiento".
Ley 181 de enero 18 de 1995	por el cual se dictan disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la Educación Física y se crea el Sistema Nacional del Deporte.
Artículo 14º	El Comité Olímpico Colombiano es un organismo deportivo especial, autónomo, de derecho privado, sin ánimo de lucro, de duración indefinida de integración y jurisdicción nacional, con formación y funciones de acuerdo con la carta olímpica.
Artículo 10º	Entes deportivos Departamentales, ente deportivo del Distrito Capital o dependencias que hagan sus veces. En los Departamentos y en el Distrito Capital, existirán entes deportivos o dependencias que hagan sus veces.
Acuerdo No. 376 de 2019.	Por medio del cual se adopta la política pública para el deporte, la recreación y la actividad física en el municipio de Villavicencio y de dictan otras disposiciones".

Fuente: Elaboración propia, adaptado de las leyes del deporte.

2.2.2 La reglamentación del BMX.

La pista debe tener un diseño compacto, en forma de bucle cerrado, formando un circuito cuya longitud no sea inferior a 300 mts ni menor a 400 mts. La pista deberá contener un ancho de 10 mts en la salida y en ningún caso podrá ser inferior a 5 mts en cualquier punto a lo largo de su recorrido.

A continuación, una figura donde se aprecian parámetros mínimos a cumplir para las pistas de BMX.

Clase carrera	1: Campeonato del mundo	2: Copa del Mundo Supercross UCI BMX	3: Campeonatos Continentales	4: Competición internacional	5: Campeonato nacional
	CM	CDM	CC - JR	HC - C1	CN
Colina de salida	Altura: Campeonatos : 8 m Challenge: 5 m Ancho: 9 m De acuerdo con las	Altura: 5 a 8 m Ancho mínimo: 9 m De acuerdo con las	Altura: 5 a 8 m Ancho: 8 m	Altura: 2.5 m Ancho : 8 m	Altura: 2.5 m Ancho: 8 m
Ancho de la pista	1ª recta: 8 m Demás rectas: 6 m 1ª curva: 8 m Curvas: 6 m	1ª recta: 8 m Demás rectas: 6 m 1ª curva: 8 m Curvas: 6 m	1ª recta: 8 m Demás rectas: 6 m 1ª curva: 8 m	1ª recta: 8 m Demás rectas: 6 m 1ª curva: 6 m	1ª recta: 8 m Demás rectas: 6 m* 1ª curva: 6 m
Superficie de las curvas y área de llegada	Asfalto, hormigón o ladrillos				
Colina y puerta de salida	Las superficies de la rejilla de salida y toda la colina de salida deben ofrecer un buen agarre, incluso con lluvias moderadas. Se debe usar una cuadrícula pro.		Las superficies de la rejilla de salida y de la colina de salida deben ofrecer una buena adherencia.		
Longitud Primera recta (mínimo)	Ver la Guía UCI de pistas de BMX				
Distancia entre obstáculos	Ver la Guía UCI de pistas de BMX				

Figura 2 Parámetros mínimos a cumplir para las pistas BMX

Fuente: ((UCI), 2017)

2.2.3 La reglamentación del patinaje.

Está regido bajo el reglamento del “comité técnico de carreras”, STC; que entro en vigor desde el 1 de marzo del 2016; siendo este el órgano técnico de la FIRS. El cual tiene como objetivo gobernar las disciplinas del patinaje.

TABLA 8 REGLAMENTO GENERAL DE COMPETICIONES

Federación colombiana de patinaje	
Capítulo I	Disposiciones generales comunes a todas las modalidades
ART. 2.- Requisitos para solicitud de sedes – Criterios	Toda solicitud de sede de un evento deberá tramitarse y enviarse a la Federación durante el mes de octubre de cada año.
ART. 9.- Obligaciones administrativas y financieras de las sedes	La Liga sede de un evento tendrá como mínimo las siguientes responsabilidades.
ART. 12.- Escenarios	Para la correcta realización de un evento en cuanto al escenario se refiere, se requiere como mínimo lo siguiente.
ART. 16.- Responsabilidad Disciplinaria	La responsabilidad por los comportamientos asumidos por deportistas, entrenadores, técnicos, delegados y Padres de familia, recaen directamente sobre la Liga o el Club al que pertenezcan.
ART. 18.- Control Antidoping	La Federación Colombiana de Patinaje, se reserva el derecho de ordenar se efectúen los controles antidoping en cualquier evento oficial de la Federación. Parágrafo 1.- Podrá ser sometido a control antidoping, cualquier deportista que a criterio del delegado de la Federación sea necesario realizársele.
ART. 19.- Participación mínima	Para que un evento del Calendario Único Nacional pueda realizarse, es necesario la participación de por lo menos 3 Ligas, Proligas y/o clubes.
CAPITULO III	Disposiciones específicas adicionales para la modalidad de patinaje de velocidad
ART. 2.- Puntuación	
ART. 3.- Clasificación	Tanto para la clasificación general individual por categorías como para la clasificación por clubes se tendrá en cuenta las medallas

ART. 5.- Elementos de Juzgamiento	ganadas en cada prueba y su respectiva puntuación La organización deberá proveer para el juzgamiento mesas con sus respectivos asientos para los jueces, ubicada al interior del sitio de competencias, bajo 2 carpas.
ART. 7.- Escenarios	Se debe velar por el perfecto estado de los sitios de competencia, servicios de energía eléctrica e iluminación suficiente, así como la instalación de carpas para secretaría general y juzgamiento y la demarcación de las líneas de salida y de llegada de las diferentes pruebas en pista, ruta y maratón y se debe contar con sitios definidos para descanso y preparación de las Delegaciones (carpas).
ART. 9.- Seguridad	La organización debe disponer del servicio permanente de médico, ambulancia y primeros auxilios, adecuar un sitio (baño) para la toma de muestra de control antidoping.

Fuente: Adaptado de reglamento general de competencias (F.C.P).

2.2.3.1 Escenario deportivo: Patinódromo o Pista peraltada en óvalo de 200 metros con superficie sintética y edificio para zonas técnicas, deportivas y graderías. (Coldeportes, Manual de Escenarios Deportivos de Colombia, 2018)

2.2.3.2 Orientación: La orientación del escenario también deberá tener en cuenta que los vientos predominantes estén a la espalda de los competidores teniendo en cuenta la línea de partida y el sentido en el cual se desarrollan las competencias. El impacto se puede reducir con la disposición de elementos de cerramiento, implementación de individuos forestales y tratamientos del terreno, según lo definido en el proyecto. La pista debe tener una orientación de 20 grados de rotación al oriente respecto al norte. (Coldeportes, Manual de Escenarios Deportivos de Colombia, 2018)

2.2.3.3 Área de juego: La Pista de Patinaje consiste en dos rectas paralelas entre sí de 57,84 metros de longitud y 6,00 metros de ancho en todo su recorrido más 50 centímetros para un total de 6,50. Los 50 centímetros conformarán la zona de no patinaje, libres de cualquier obstáculo. Las rectas estarán unidas en sus extremos por dos curvas semicirculares simétricas

que tienen un mismo radio de 13,42 metros medidos desde un eje conformado por uno de los extremos de las rectas y el centro que existe entre ellas hasta el borde interno de la pista, conformando un óvalo de 42,16 metros en la longitud de la curva. Hacia el interior de la pista se podrá disponer de una placa en la cual se desarrollen actividades como patinaje artístico, hockey sobre patines. Esta zona también es utilizada en los eventos para la ubicación de jueces, premiaciones e instalación del Photo Finish y cámaras de transmisión. (Coldeportes, Manual de Escenarios Deportivos, 2016)

2.2.3.4 Peraltes de la pista: La altura máxima del peralte óptimo para las pistas será de 0,94 metros o 0,97 metros y se ubicara en el lateral saliente de la curva o en el punto central respectivamente, es decir, si es medido desde el punto central, la altura del peralte deberá ser de 0,97, pero si es medido desde el lateral saliente, debe tener 0,94 metros de alto a los 18 grados del punto central. Durante todo su recorrido, la pista presentará pendientes hacia el interior de esta. Los peraltes se toman desde el punto 0,00 (Borde de cárcamo interior) al máximo 0,97 metros en sección transversal y desempeño recto. (Coldeportes, Manual de Escenarios Deportivos de Colombia, 2018)

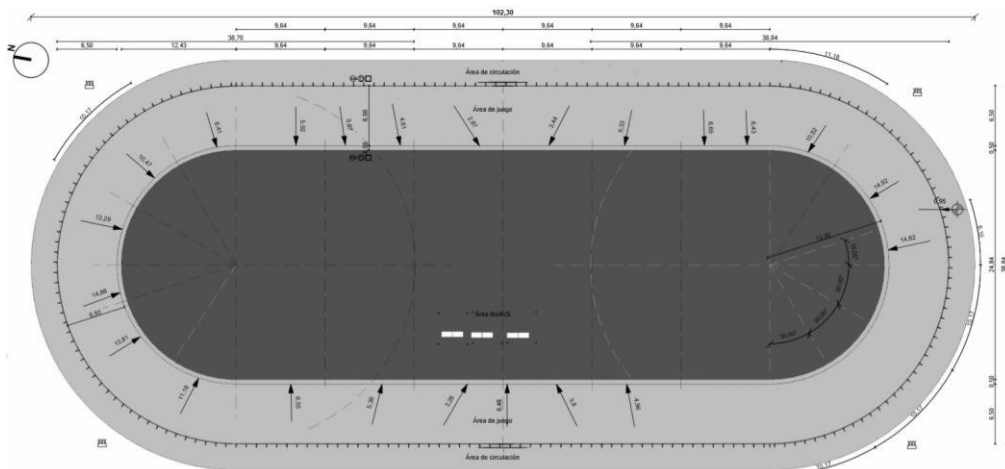


Figura 3. Planta técnica pista patinaje

Fuente: (Coldeportes, 2018)

2.2.3.6 Cárcamo perimetral: Este elemento se construirá en la parte interna de la pista después de los 6,50 metros. Utilizado para recoger las aguas lluvias. Podrá ser prefabricado o fundido in situ y tendrá una tapa la parte superior con perforaciones no mayores a los 2,00 centímetros, de tal manera que no represente un riesgo para los deportistas. (Coldeportes, Manual de Escenarios Deportivos de Colombia, 2018)

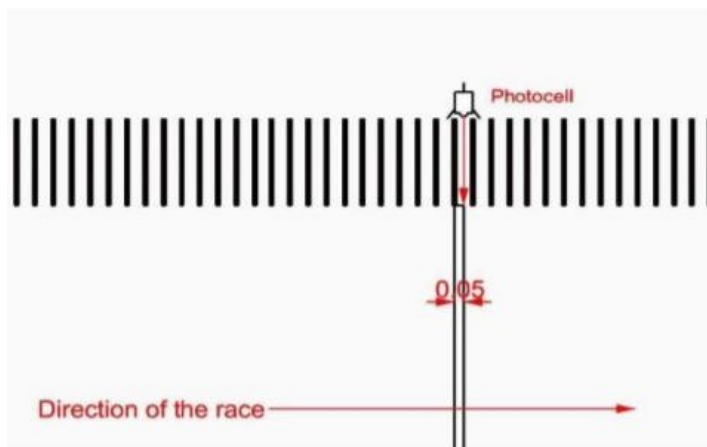


Figura 4. La línea de llegada

Fuente: (Coldeportes, Manual de Escenarios Deportivos de Colombia, 2018)

2.2.3.7 Superficie de competencia: El acabado final antes del recubrimiento de las pistas deberá ser asfalto con el fin de crear una superficie monolítica que permita una uniformidad en él. La capa de rodadura tendrá un acabado liso, realizado con material sintético a base de resinas acrílicas combinadas. Su superficie deberá ser homogénea, con un color contraste con el de las líneas de demarcación que la delimitan. A la vez deberá ser diferente al color del área central de la pista. (Coldeportes, 2018)

2.2.4 La reglamentación del béisbol.

A continuación, se encontrará la información relacionada a la reglamentación del béisbol.

TABLA 9. REGLAS OFICIALES DEL BÉISBOL 2017

Reglas oficiales del béisbol	
1.	Objetivos de juego
1.04	EL TERRENO DE JUEGO.
3.00	Preliminares del Juego
1.05	La base de home
1.06	Primera, segunda y tercera bases

Fuente: (Leagues, National Association of Professional Baseball, 2019)

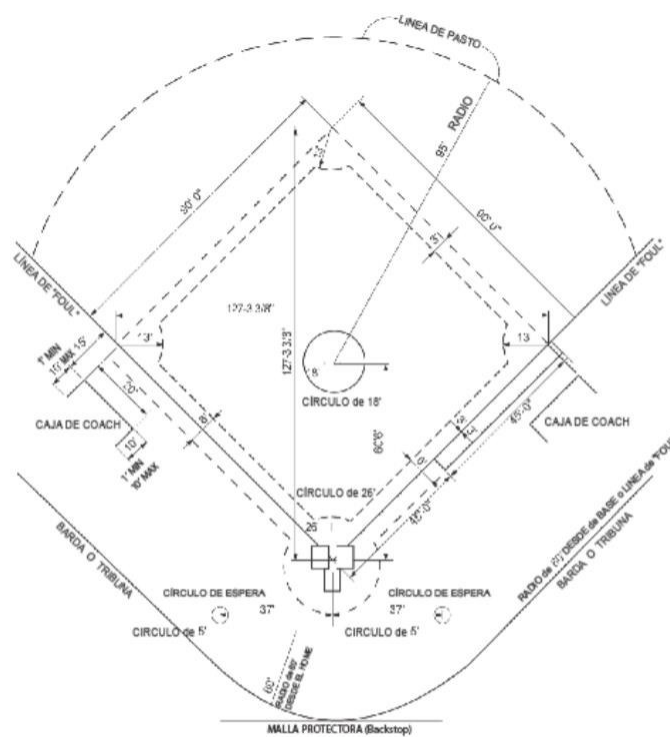


Figura 5. Planta técnica Campo de béisbol.

Fuente: (Leagues, National Association of Professional Baseball, 2019)

2.2.5 La reglamentación del atletismo.

TABLA 10. REGLAMENTO DE COMPETICIÓN 2018-2019

ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE FEDERACIONES DE ATLETISMO	
COMPETICIONES INTERNACIONALES	Autorización para organizar Competiciones Requisitos para Competir en Competiciones Internacionales
REGLAMENTO MÉDICO	Organización Médica de la IAAF Servicios Médicos / Seguridad en Competiciones Internacionales
REGLAMENTO TÉCNICO	La Instalación de Atletismo Categorías por Edad y Sexo Inspecciones y Mediciones

Fuente: (COMPETICIÓN, 2018-2019)

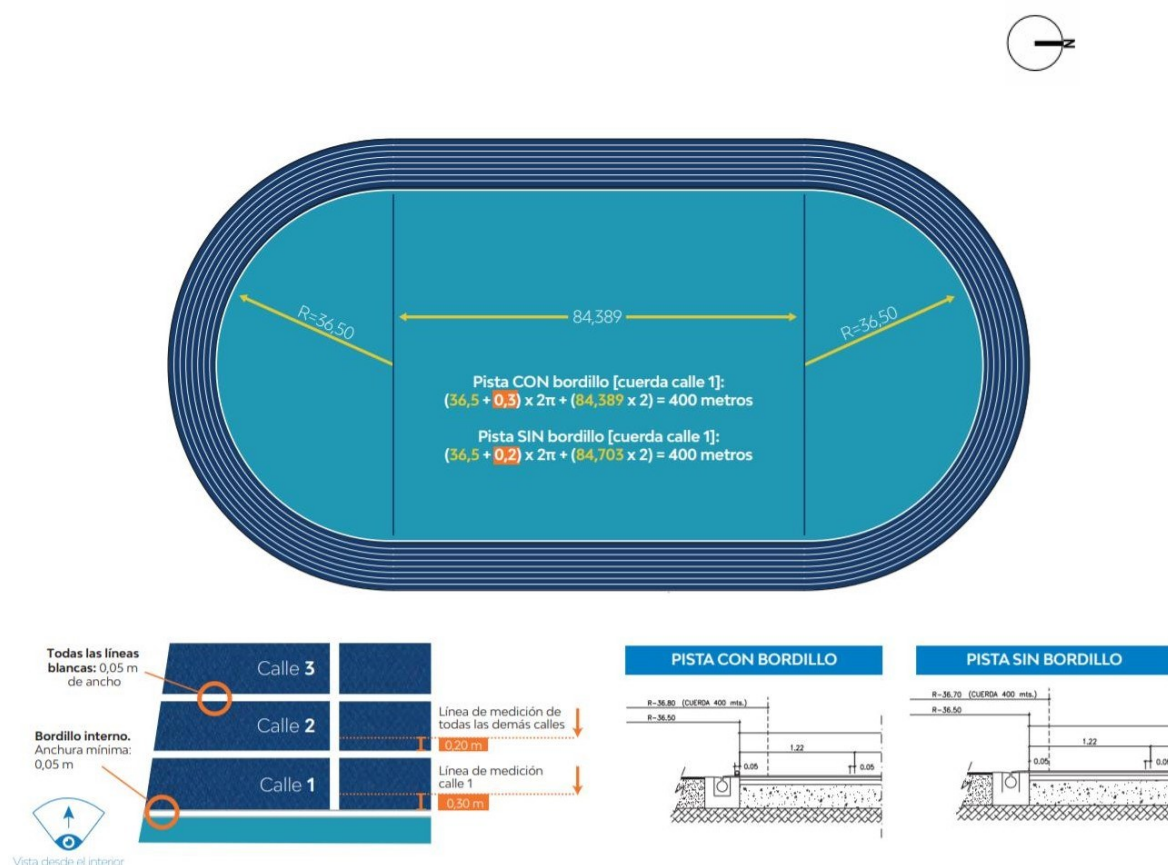


Figura 6. Planta técnica pista de atletismo.

Fuente: (COMPETICIÓN, 2018-2019)

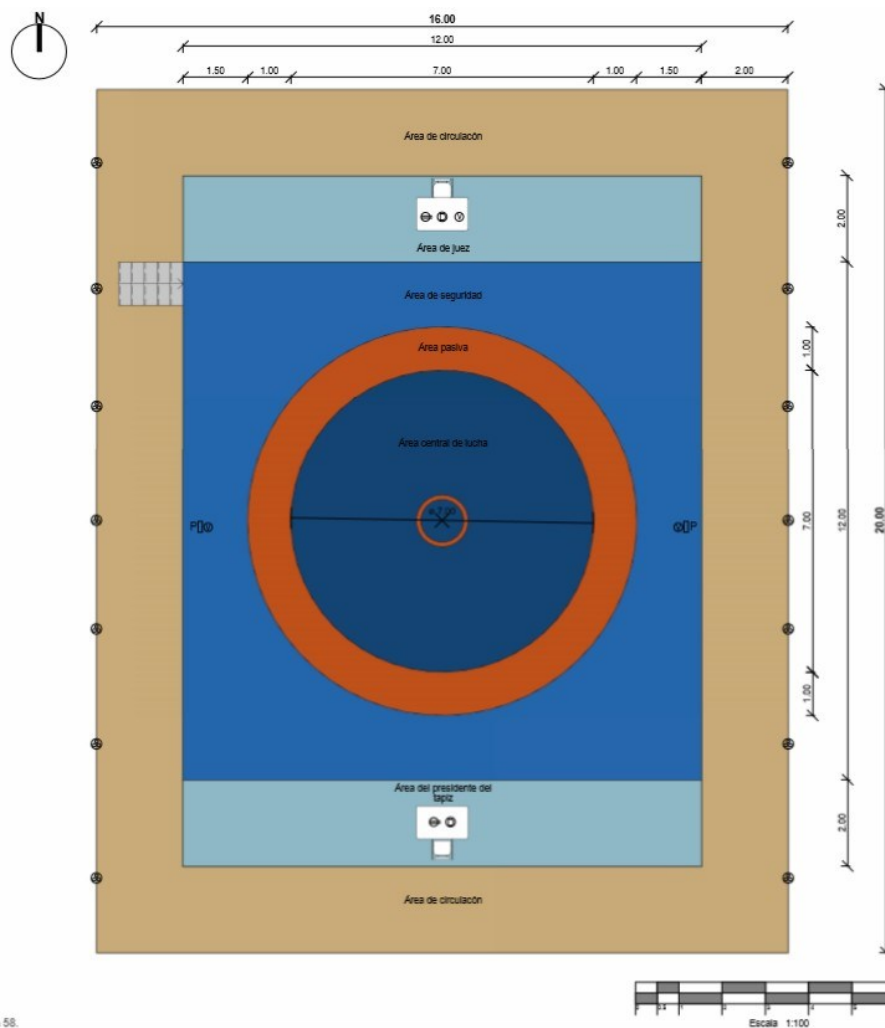
2.2.6 La reglamentación de las luchas.

TABLA 11 REGLAMENTO INTERNACIONAL DE LUCHA

Reglamento internacional de lucha	
Artículo 3. – aplicación	La aplicación del presente reglamento es obligatoria en Juegos Olímpicos, Campeonatos, y en todas las competencias internacionales oficiales de la UNITED WORLD WRESTLING.
Artículo 7. – Categorías de edad y peso, y Competencias Correspondientes	Las categorías de edad son las siguientes: ESCOLARES 14 a 15 años CADETES 16 a 17 años JUVENILES 18 a 20 años SUB 23 19 a 23 años ADULTOS 20 años en adelante VETERANOS Mayores de 35 años
Artículo 16 – Composición	En todas las competiciones, el cuerpo arbitral para cada combate deberá estar compuesto por: - 1 Presidente de colchón - 1 Árbitro - 1 Juez
Artículo 24. – Duración de un combate	Para todas las competencias, el tiempo mostrado en los marcadores electrónicos avanzará desde 0 y hasta 6 minutos.
Artículo 31 – Tipos de victorias	Un combate puede ser ganado de las siguientes maneras: - por "toque". - por lesión, abandono. - por superioridad técnica.
Artículo 49. – Prohibiciones generales	- Jalar del cabello, orejas, genitales, pellizcar, morder, retorcer los dedos de pies y manos, etc. - Agarrarse o engancharse al colchón. - Hablar durante el combate. - Acordar el resultado del combate entre 2 luchadores.
Artículo 52 – Técnicas ilegales	Las siguientes técnicas y acciones son ilegales: - Agarrar la garganta. - Torcer los brazos a más de 90°.

Fuente: (Wrestling, 2017)

2.2.6.1 Escenario deportivo: Salón deportivo con superficie en concreto o sintético donde se instala área de competencia, y graderías portátiles; o puede competirse en coliseos múltiples. (Coldeportes, Manual de Escenarios Deportivos de Colombia, 2018)



da 58.

Figura 7. Planta Técnica Escenario de lucha.

Fuente: (Coldeportes, 2018)

2.2.6.2 Área central: Corresponde al área en donde van a estar ubicados los participantes en la competencia, con un diámetro de 7,00 m. Dentro de esta zona hay una circunferencia de 1 m de diámetro y una franja que lo rodea de 10 cm, la cual representa el centro del escenario. Para competencias internacionales el colchón no debe estar a una altura no mayor a 1,10 m ni menor a 0,50 m. (Coldeportes, Manual de Escenarios Deportivos de Colombia, 2018)

2.2.6.3 Área de seguridad: Deberá tener mínimo 1,50 m, medidos desde el borde exterior de la zona de pasividad en el punto más cercano al borde de la plataforma.

2.2.6.4 Área auxiliar: Esta área será destinada para la ubicación del jurado, árbitros y cuerpo técnico. Contará con un ancho mínimo de 1,50 m de ancho y deberá estar ubicada seguida del área de seguridad en suelo. (Coldeportes, 2018)

2.2.7 La reglamentación del Baloncesto.

A continuación, se encontrará los aspectos relacionados con la reglamentación de la disciplina del baloncesto.

TABLA 12 LEYES DEL BALONCESTO

Reglamento del Baloncesto	
Artículo 1	Tamaño del campo.
Artículo 2	Orientación.
Artículo 3	Altura libre de obstáculos
Artículo 4	Pavimento deportivo
Artículo 5	El balón
Pavimento deportivo	Son aptos los pavimentos de madera o sintéticos. Los pavimentos rígidos no son recomendables. Se dispondrá como mínimo con el siguiente criterio: - De madera fijo o desmontable para competiciones de alto nivel FIBA y nacionales
Orientación	El eje longitudinal del campo en instalaciones al aire libre será N-S admitiéndose una variación comprendida entre N-NE y N-NO
El balón	Esférico, de color naranja, con 8 sectores y juntas negras, con superficie exterior de cuero, caucho o material sintético
Altura libre de obstáculo	Será de 7m como mínimo sobre el campo y las bandas exteriores.

Fuente: Elaboración Propia Adaptado del Reglamento Federación Colombiana de Baloncesto.

A continuación, una planta técnica del escenario de baloncesto, referenciada en la figura 8.

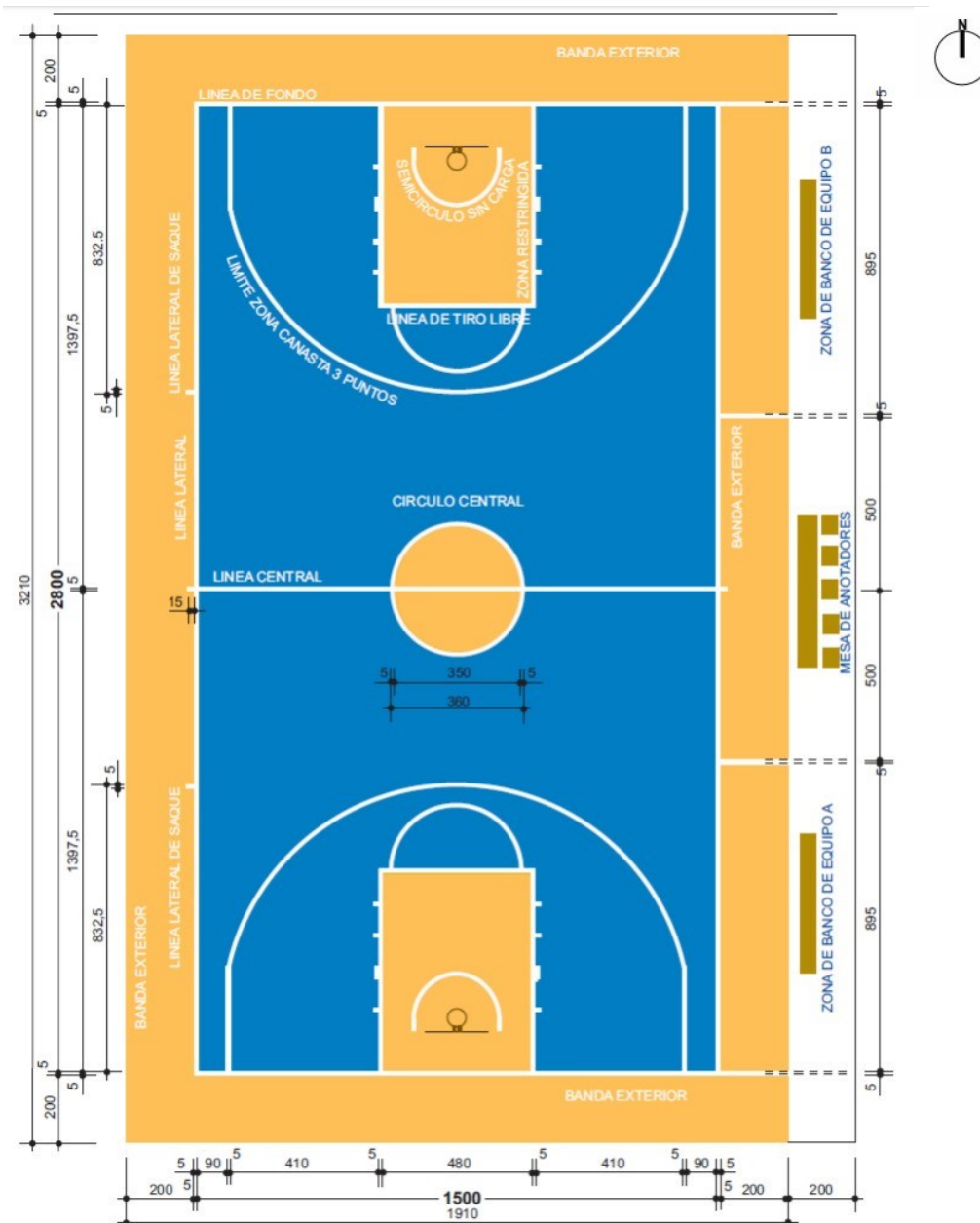


Figura 8. Dimensiones Campo de Baloncesto

Fuente: (Indeportes, 2017)

2.3 Marco referencial

2.3.1 Referente Especial.

Unidad Deportiva Atanasio Girardot / Mazzanti Arquitectos + plan: b arquitectos

Se toma como referente especial que cumple como referente estructural y urbano. la Unidad Deportiva Atanasio Girardot ya que es interesante la solución arquitectónica que utilizan el grupo de arquitectos que presentaron la propuesta, lo que se quiere implementar con este diseño de cubiertas irregulares es el paso de la luz natural y recolección de aguas lluvias por medio de una dilatación entre las mismas, la estructura de la cubierta es en vigas cerchas metálicas con celosía armadas a cada 5 metros, además es completamente modular lo cual optimiza el tiempo de entrega del proyecto.

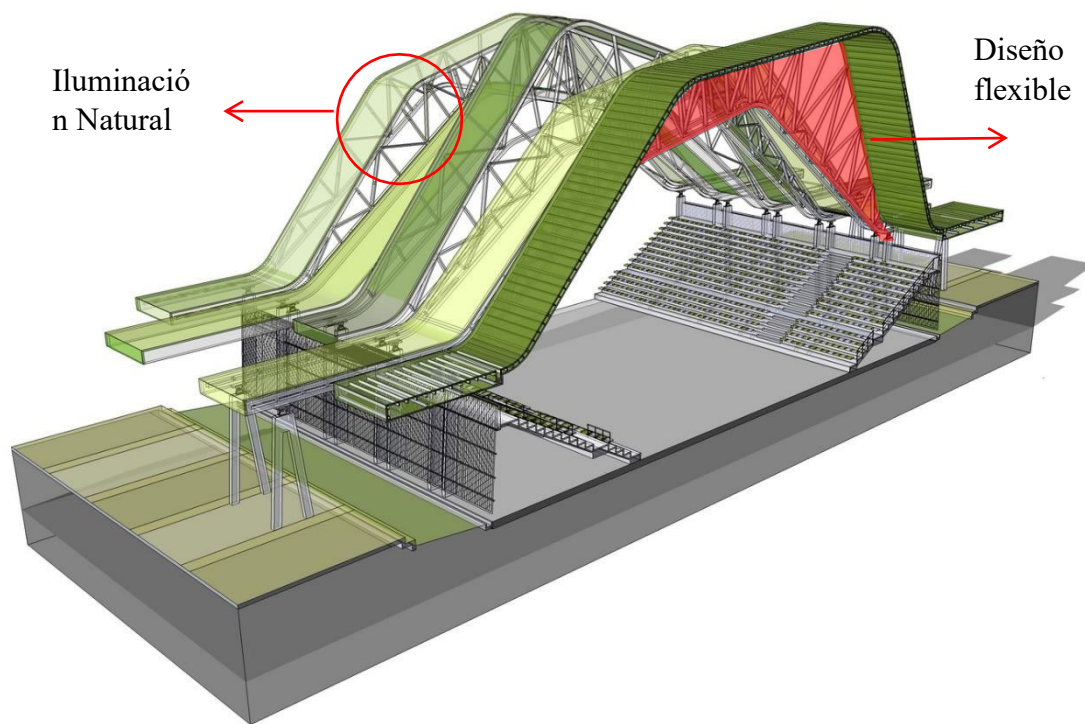


Figura 9. Perspectiva 3d

Fuente: (arquitectos, 2011)

Al utilizar este tipo de estructuras para la cubierta, se facilita vencer las luces necesarias para las canchas y competencias exigidas, además de permitir la ventilación cruzada dentro del proyecto lo cual lo vuelve automáticamente en bioclimático.

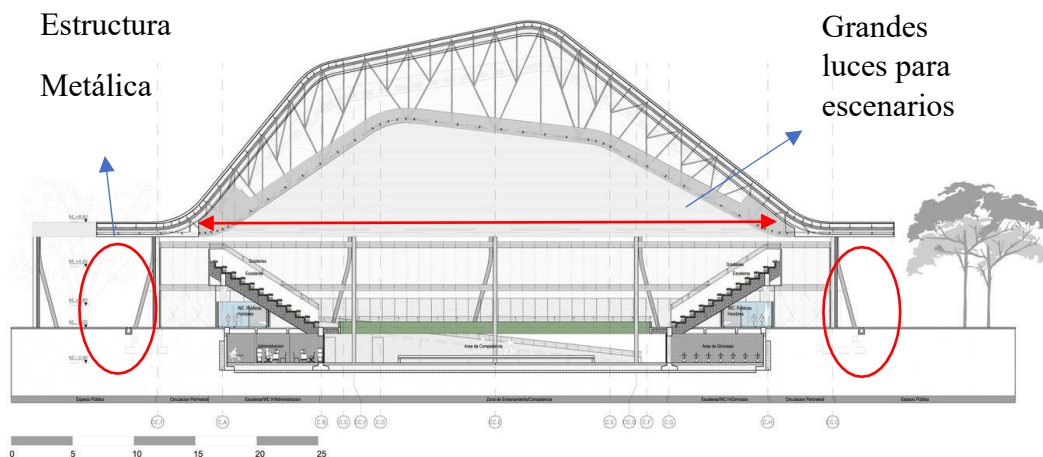


Figura 10 Corte Transversal

Fuente: (arquitectos, 2011)

La cubierta está compuesta de una consecución de placas planas de fibrocemento, el cual es perfecto para este tipo de estructuras liviana que presenta la unidad deportiva además de ser liviano presenta características de avanzada tecnología como resistencia al fuego, además de una fácil instalación.



Figura 11. Corte b - Análisis Iluminación

Fuente: (arquitectos, 2011)

2.3.2 Referente Urbano.

Unidad Deportiva Atanasio Girardot: Se toma como referente especial que cumple como referente estructural y urbano.

Lo que buscaban los arquitectos en esta propuesta era crear una unidad deportiva, que ofreciera a deportistas y espectadores la sensación de tener diferentes espacios unidos por una larga cubierta que generara un gran espacio público cubierto.

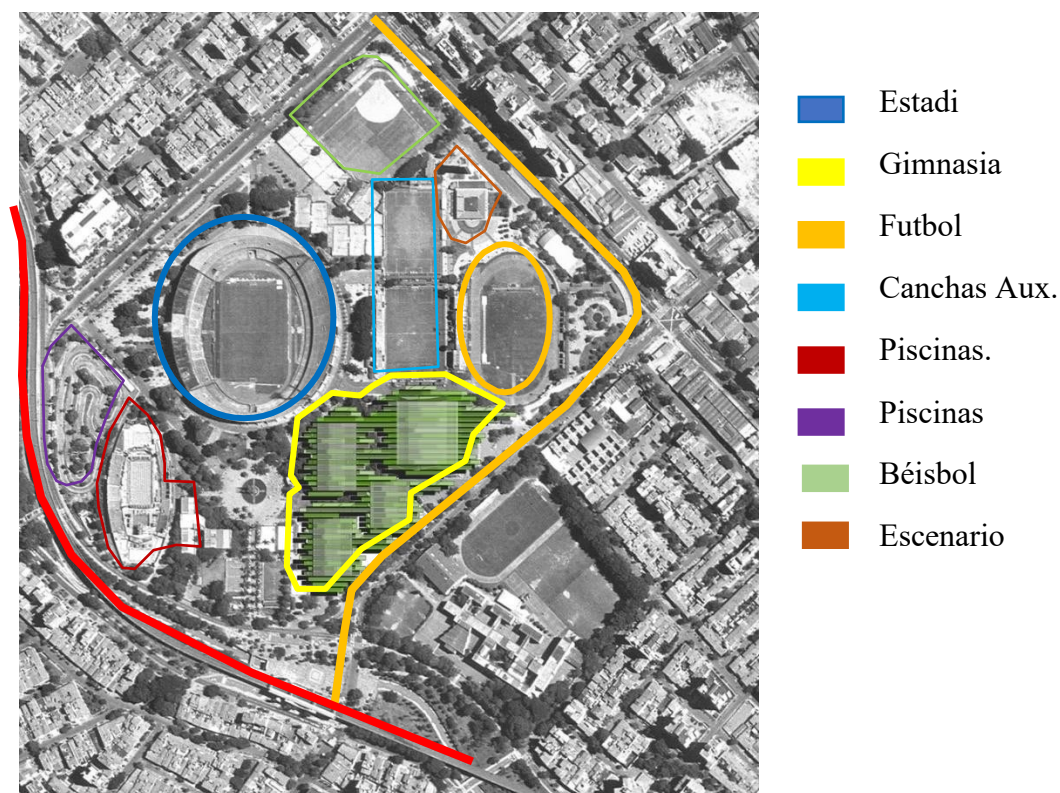


Figura 12 Análisis implantación unidad deportiva.

Fuente: Elaboración Propia

La unidad deportiva cuenta con una libre circulación peatonal en todos los escenarios, intersecciones y senderos peatonales diversos. Se crean una serie de circuitos abiertos que le permite al usuario transitar por toda la unidad deportiva sin restricciones por medio de la relación de espacios públicos y privados, donde se conectan los diferentes escenarios deportivos.

Además de una conexión interior, lo que se busca es integrar los barrios aledaños permitiendo así que la comunidad se haga participe de esta unidad deportiva, y que interactúe con los diferentes escenarios especializados en distintas disciplinas deportivas, se creó también un circuito de plazoletas conectadas entre sí con el resto de la unidad deportiva permitiendo así que el proyecto se convierta en espacio donde no solo se practique deporte.



Figura 13. Análisis relación de espacios.

Fuente: (arquitectos, 2011)

2.3.3 Referentes Tecnológico.

Villa deportiva nacional (VIDENA) el cual se toma como referente tecnológico.

Ubicado en el céntrico distrito de San Luis exactamente en la Av. Del Aire s/n. Se toma como referente arquitectónico y tecnológico ya que la villa deportiva nacional de lima es el último escenario en américa latina que cuenta con los más altos estándares e innovación tecnológica de estructuras deportivas, exigidas por el reglamento internacional para competencias deportivas, adecuado para los juegos panamericanos y para panamericanos de 2019.

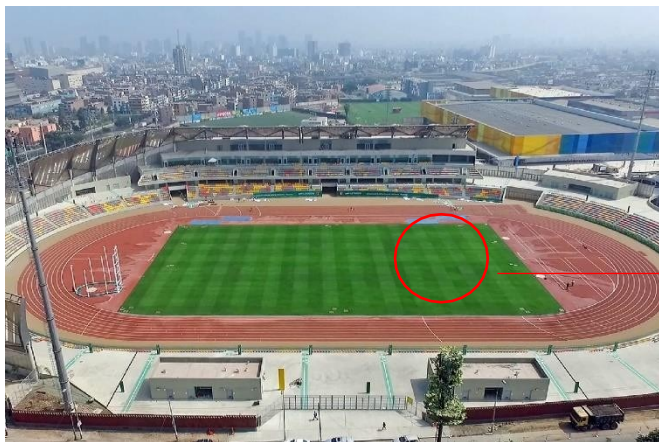


Figura 14 Panorámica villa deportiva nacional (VIDENA)

Fuente: (Construcción e Industria, 2019)

Alberga más de 20 disciplinas deportivas con sus respectivos escenarios, Estadio Atlético; Polideportivos, pistas de bowling, velódromo; así como un complejo de tres piscinas para competencias de natación, clavados y calentamiento de los deportistas.

La pista atlética obtuvo la certificación de la Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo (IAAF por sus siglas en inglés), y cuenta con la Certificación Clase I. y cuenta con una capacidad máxima de diez mil espectadores.



Césped natural para las pruebas de

Figura 15. Estadio atlético VIDENA.

Fuente: (Construcción e Industria, 2019)

El velódromo fue certificado por la (UCI), que verificó la fuerza de los vientos, la resistencia y los peraltes, que permiten que todos los resultados que se obtienen son considerados resultados oficiales.



Moderna estructura que cumple con todos los estándares

Peralte requerido para competencias internacionales.

Figura 16. Velódromo

Fuente: (Construcción e Industria, 2019)



Uso de paneles en las fachadas

Figura 17. Panorámica Velódromo.

Fuente: (Construcción e Industria, 2019)

Además del uso de paneles micro perforados, donde se mitigue el efecto de la asolación al interior del escenario, además de realizar un mismo lenguaje en las fachadas de los diferentes escenarios deportivos que se encuentran en el interior de la VIDENA.

2.3.4 Referente Arquitectónico.

Unidad Deportiva Rocky Valdés de Cartagena de Indias



Figura 19. Panorámica Unidad deportiva Rocky Valdés.

Fuente: (Caracol Radio, 2019)

La Unidad Deportiva Rocky Valdez dispone de un área de 5.800 metros cuadrados, con una capacidad de 1.778 puestos.



Cubierta Metálica usada para los escenarios.

Figura 20. Escenario Tiro con arco Andrés pila.

Fuente: (bicentenario, s.f.)

Se trata de un escenario deportivo que incluye un coliseo multifuncional, el primer escenario especializado en la disciplina de tiro con arco del país y un patinodromo. También cuenta con zona pública y lugares para personas en condición de discapacidad, cubierta metálica, silletería y gradería.



Sistema constructivo metálico.

Pisos exigidos para competencia.

Figura 21. Coliseo multifuncional Rocky Valdez.

Fuente: (bicentenario, s.f.)

2.4 Marco geográfico

2.4.1 Departamento del Meta

Se encuentra ubicado en el centro-orientado de Colombia, es un departamento que alberga 29 municipios, entre los cuales se encuentra Villavicencio, que es la capital y que se encuentra ubicada a dos horas de la capital del país.



Figura 18. Localización del departamento del Meta en Colombia

Fuente: (Colombia, 2000)

2.4.2 Villavicencio-Meta.

Villavicencio es una ciudad que se encuentra estratégicamente ubicada y que se presta para ser una ciudad con alto desarrollo económico donde podría ser viable un proyecto de tal magnitud donde se pueda disminuir el déficit de espacio público que presenta la ciudad y así contribuir con la calidad de vida de los habitantes de la misma. (Harman, 2019)

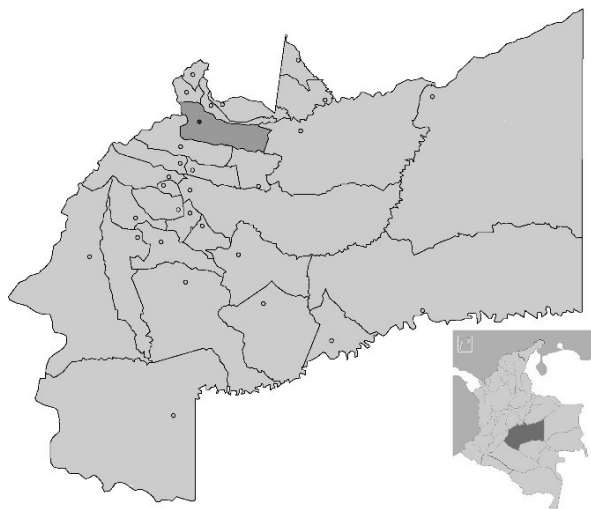


Figura 19. Localización de Villavicencio en el Dpto. del Meta.

Fuente: (Colombia, 2000)

Villavicencio municipio de Colombia, y capital del departamento. Se encuentra ubicado, al noroccidente del Meta, y tiene a su derecha el río Guatiquía quien es un eje en el crecimiento de la ciudad. Fundado en 1840 el 6 de abril del mismo año.

2.4.2.1 Clima en Villavicencio.

Presenta un clima cálido templado y además muy húmedo, con temperaturas entre 28° C y 30°C. Cuenta con 495.227 habitantes para el 2016 (Proyección DANE)

2.5 Marco contextual

2.5.1 Propuesta predio #1.



Figura 20. Localización Propuesta Predio 1

Fuente: Adaptado de Google earth.

Se estudia la posibilidad de reubicar la unidad deportiva que se encuentra en la Carrera 16 #24-03 Barrio Olímpico – Popular, escogiendo un predio que se acople a las características y la normativa según el plan de ordenamiento territorial, ya que este tipo de equipamientos básicos de ciudad, destinados a la instrucción, y la práctica de manera competitiva, además del esparcimiento de la ciudadanía así como la presentación de jornadas deportivas y que son de cobertura local, comunal, municipal y regional. se deben ubicar en zonas de actividad en áreas de actividad moderada e intensiva, el nuevo predio se encuentra ubicado en barrio 20 de julio en el predio donde actualmente se ubica la cárcel de Villavicencio, ya que de acuerdo con el plan de ordenamiento territorial el centro penitenciario debe ser reubicado en otra zona de la ciudad por el impacto que tiene sobre la misma, el predio cuenta con un área de 51.833,45m² donde se podría realizar la ubicación de la nueva Unidad deportiva OJR (Unidad deportiva Oscar Julián Ruiz), este proyecto tendría una cobertura de las diferentes disciplinas deportivas olímpicas, como son tiro , bmx, escenarios para distintas luchas, levantamiento de pesas, patinodromo y canchas de uso múltiple exceptuando del estadio Macal que se dejaría en su ubicación actual y se realizaría una adecuación a la estructura del mismo simplemente para permitir la posibilidad de dos escenarios deportivos de alto rendimiento para la ciudad, Pero el predio presenta una restricción y es que no cumple con el área mínima para los escenarios que se requieren implementar.

2.5.2 Propuesta predio #2.



Figura 21. Localización Propuesta Predio 2.

Fuente: Adaptado de Google earth.

Se estudia la posibilidad de aprovechar el predio donde se encuentra la unidad deportiva, en la Carrera 16 #24-03 Barrio Olímpico – Popular, el predio cuenta con un área de 125.857.57m² donde se podría realizar El diseño de la nueva Unidad deportiva, este proyecto tendría una cobertura de las diferentes disciplinas deportivas olímpicas, como son tiro, bmx, escenarios para distintas luchas, levantamiento de pesas, velódromo y canchas de uso múltiple.

2.5.3 Propuesta predio Escogido.



Figura 22. Localización Predio Seleccionado.

Fuente: Adaptado de google earth.

El predio que es seleccionado y que cumple con todas las características requeridas para un proyecto de tal magnitud, se encuentra ubicado entre la avenida primera-anillo vial y la carrera 40. El predio cuenta con una extensión de 40 hectáreas netas, y se encuentra localizado en la comuna 7 de Villavicencio, actualmente el predio está destinado para los silos de Almaviva, y que actualmente se encuentra destinado para reserva de espacio público donde se podría generar un proyecto que revitalice este sector de la ciudad y que disminuya el déficit de espacio público que presenta la ciudad.

2.5.4 Análisis Urbano Villavicencio.

2.5.4.1 Análisis Comunas de Villavicencio.

El proyecto se encontrará localizado en la comuna número 7 de la ciudad de Villavicencio, la cual presenta una población promedio de 53,968 habitantes, y que por su extensión es una de las comunas más grandes de la ciudad es por eso que se toma la decisión de ubicar el proyecto en esta comuna donde se podría dar cobertura a una mayor extensión en la ciudad.

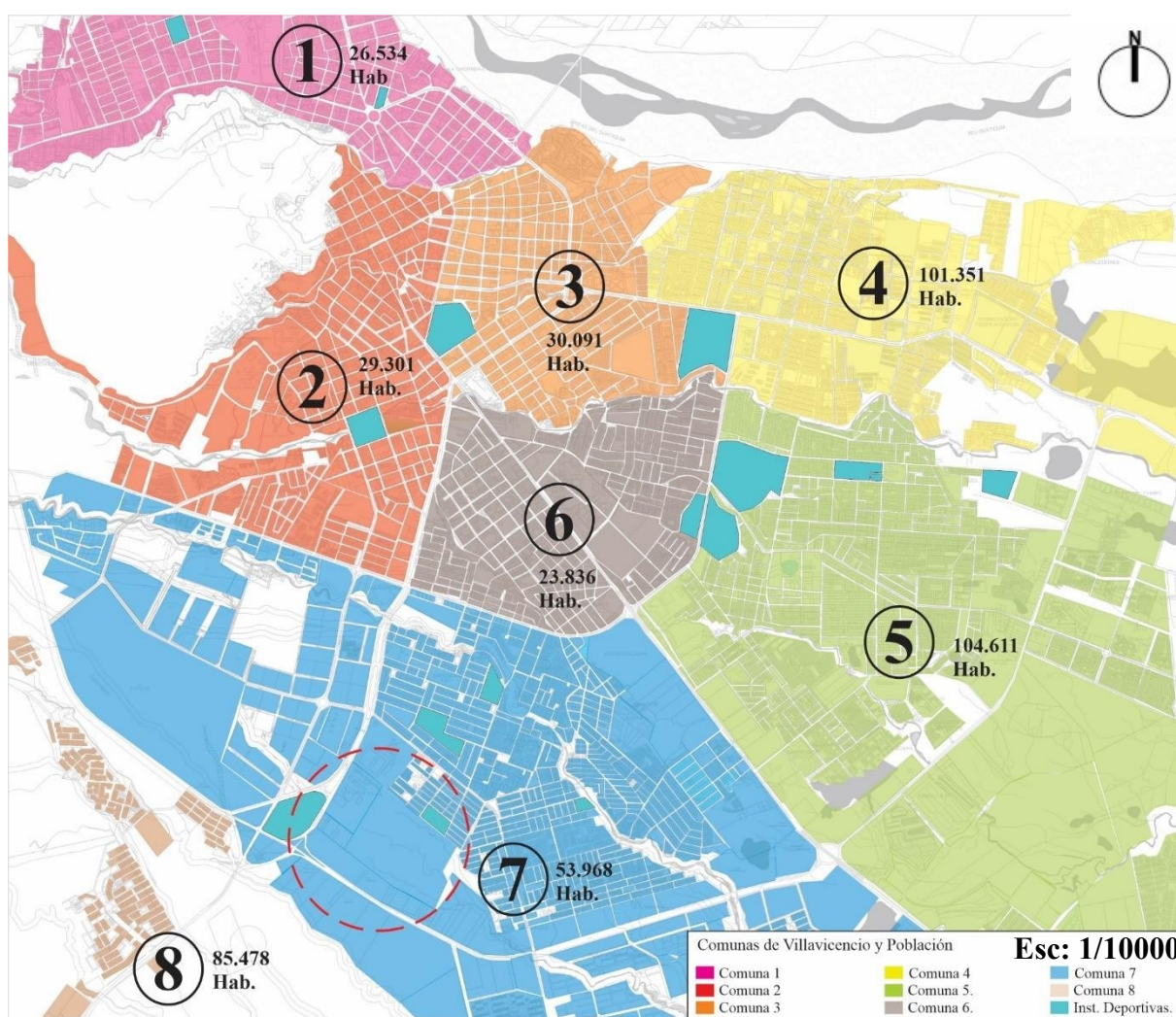


Figura 23. Plano de Análisis de comunas

Fuente: Elaboración Propia

2.5.4.2 Análisis Vial Villavicencio

Según el documento del Plan de ordenamiento territorial (POT), en el predio se encuentran proyectadas dos vías V4, que servirían para conectar el proyecto con lo ya existente, además se encuentra frente a una vía nacional por lo que se exigirán retrocesos y cesiones del predio ajustándolo al área requerida para el proyecto.

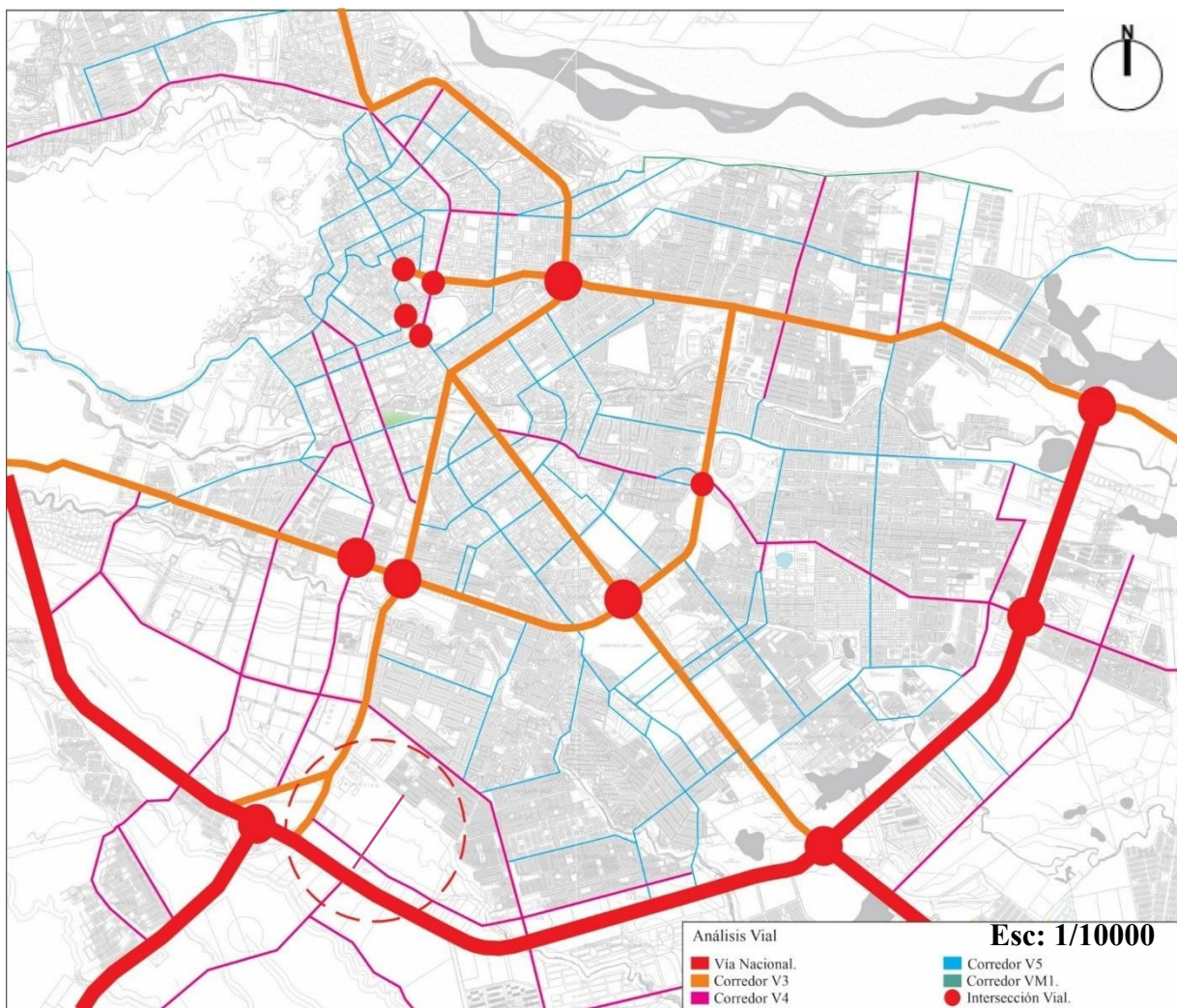


Figura 24. Análisis Vial

Fuente: Elaboración Propia

2.5.4.3 Análisis Áreas de Actividad Suelo Urbano.

El proyecto se encontrará localizado en un área de actividad moderada y residencial, por lo que es acto y compatible con los usos que se encuentran colindantes al predio, además este predio se encuentra destinado para reserva de espacio público para la ciudad y se podría desarrollar favorablemente el proyecto en esta parte de la ciudad.

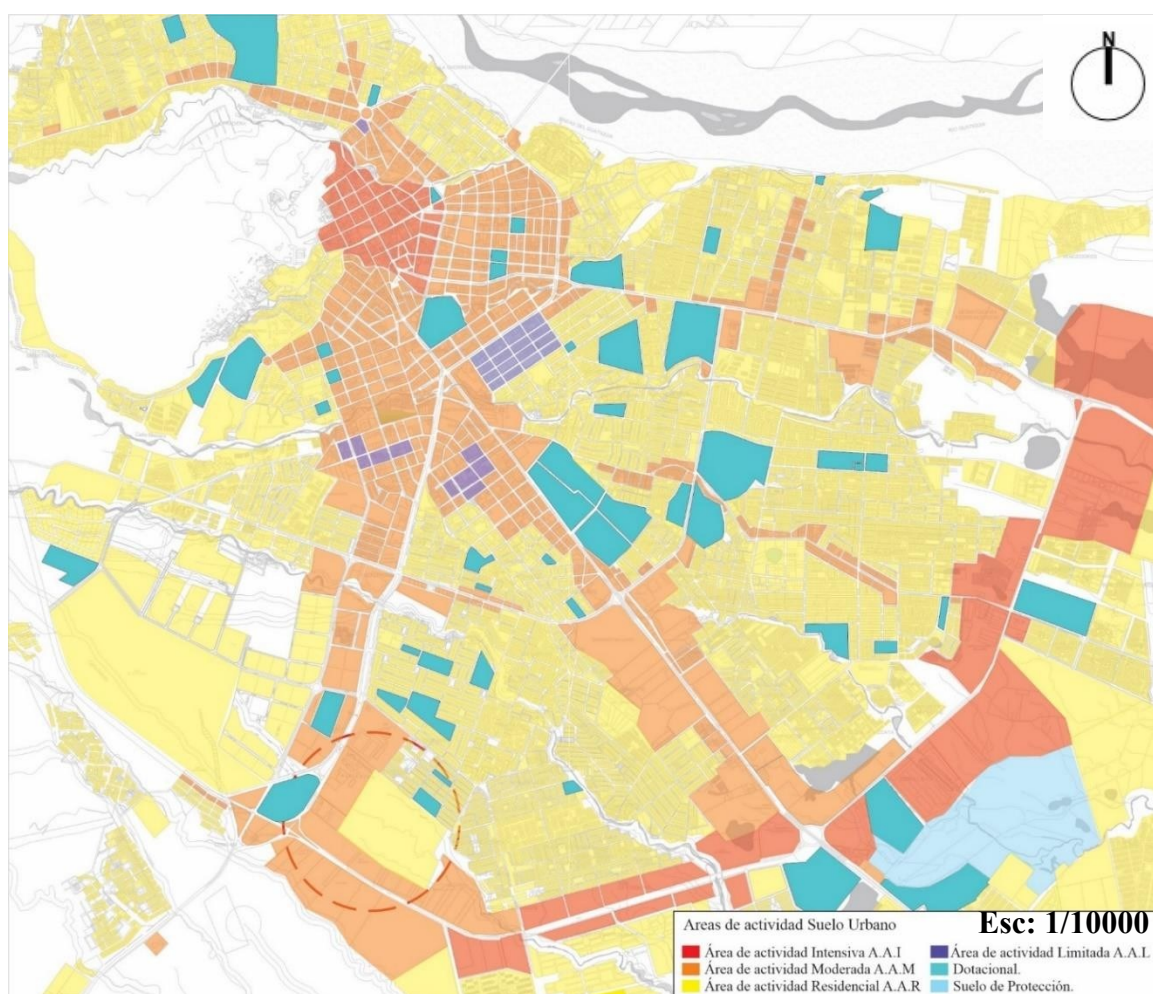


Figura 25. Análisis Usos de Suelo y Compatibilidad con otros usos.

Fuente: Elaboración Propia

2.5.4.4 Instalaciones Deportivas en el Meta.

En Villavicencio son dos los entes encargados de los escenarios deportivos, El Inder y El Idermeta, Inder encargado de la recreación y aprovechamiento libre en la ciudad y el idermeta encargado de los deportes de alto rendimiento en la ciudad, es por eso que se debe integrar al Inder al proyecto.

Escenarios a cargo del Idermeta el Complejo deportivo José Eustasio Rivera, Complejo deportivo Villa Olímpica, Cancha del Popular. Escenarios a cargo del Inder el Parque Villa Bolívar, Polideportivo de la Esperanza, Canchas sintéticas de la Alborada y Siete de Agosto. Además, se presentan parques y espacios deportivos Públicos- privados: Parque la llanura, Parque de la vida Cofrem, Sikuaní.

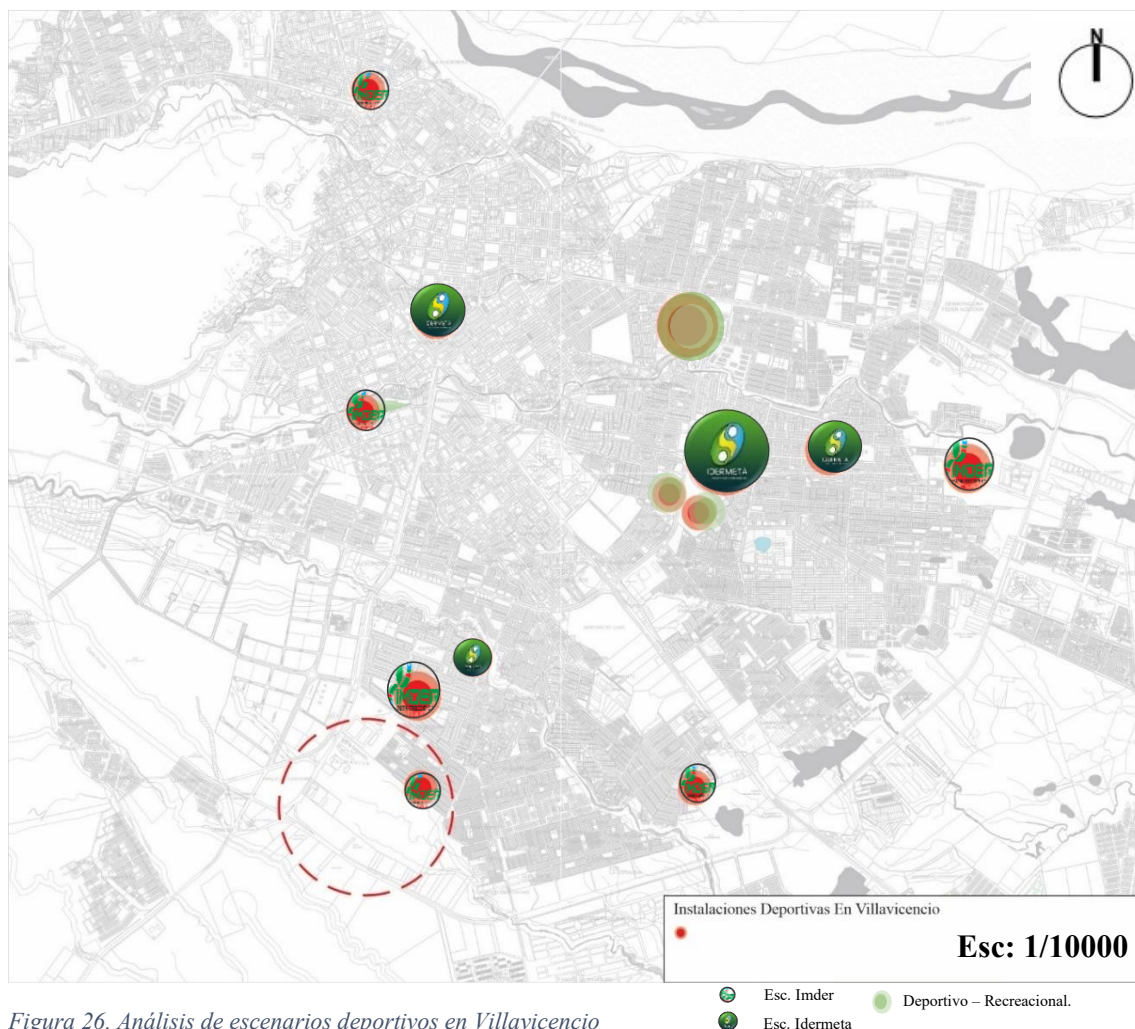


Figura 26. Análisis de escenarios deportivos en Villavicencio

Fuente: Elaboración Propia.

2.5.4.5 Análisis Modelo de ocupación Villavicencio.

Según la cartografía y el documento escrito del Plan de Ordenamiento Territorial actual el predio está proyectado para reserva de espacio público y se presenta como un parque proyectado para la ciudad por lo que es compatible con el uso del equipamiento además de integrar la naturaleza se generarían caminos verdes como senderismo que integren la vegetación y lo existente con el proyecto.

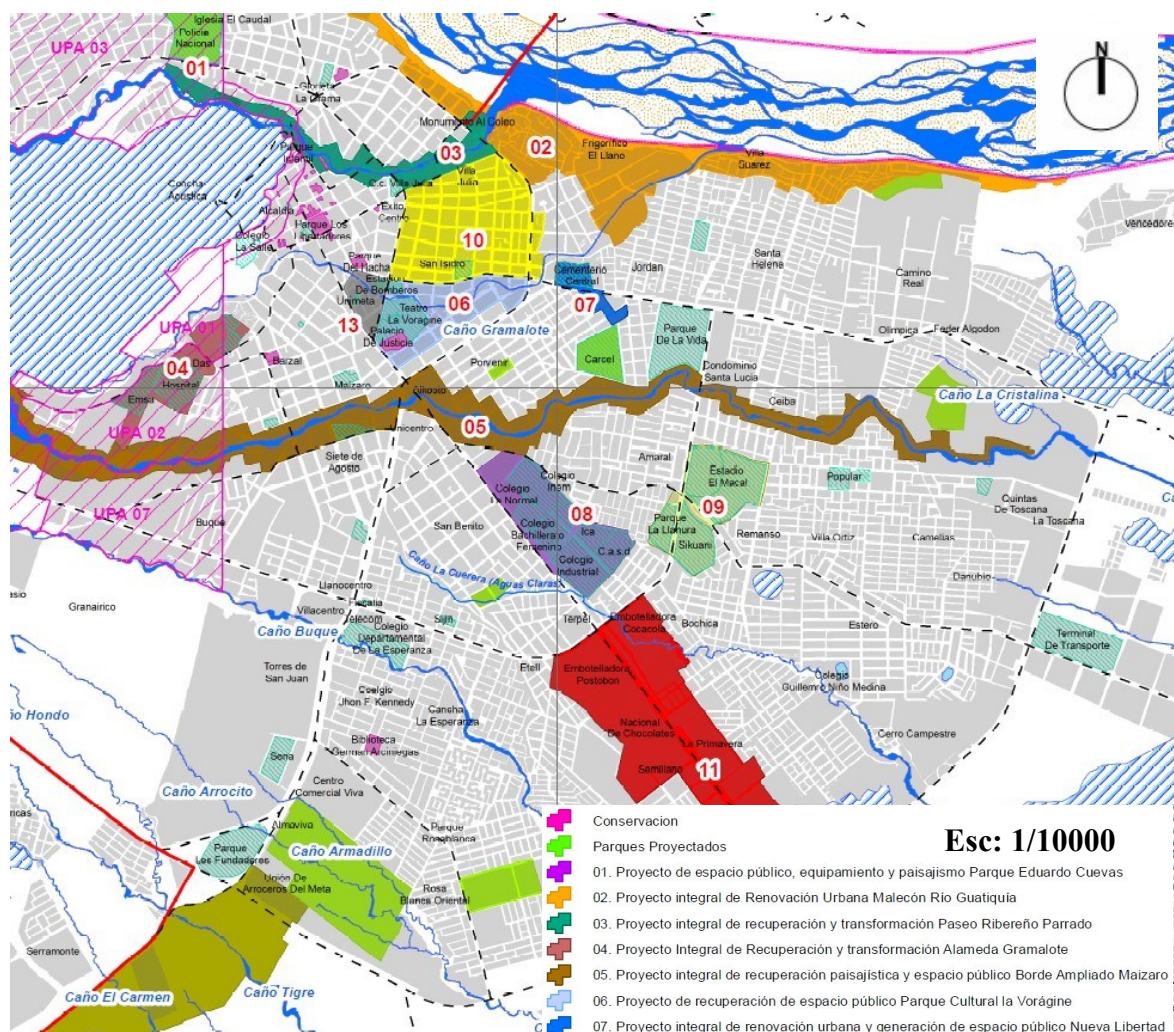


Figura 27. Modelo de ocupación en Villavicencio

Fuente: Adaptado de cartografía POT Villavicencio.

2.5.4.6 Análisis Zonas con Condición de Amenaza.

Durante la investigación se encontró que el predio presenta una zona de amenaza por inundación en la parte inferior del mismo por lo que se da como una determinante al momento para hacer una zonificación del proyecto, por lo que la zona deportiva debería ir al nor-orienté del predio para así permitir la mitigación por afectación que pueda presentar el proyecto sobre el predio y así que sea un proyecto un poco más amigable con el contexto.

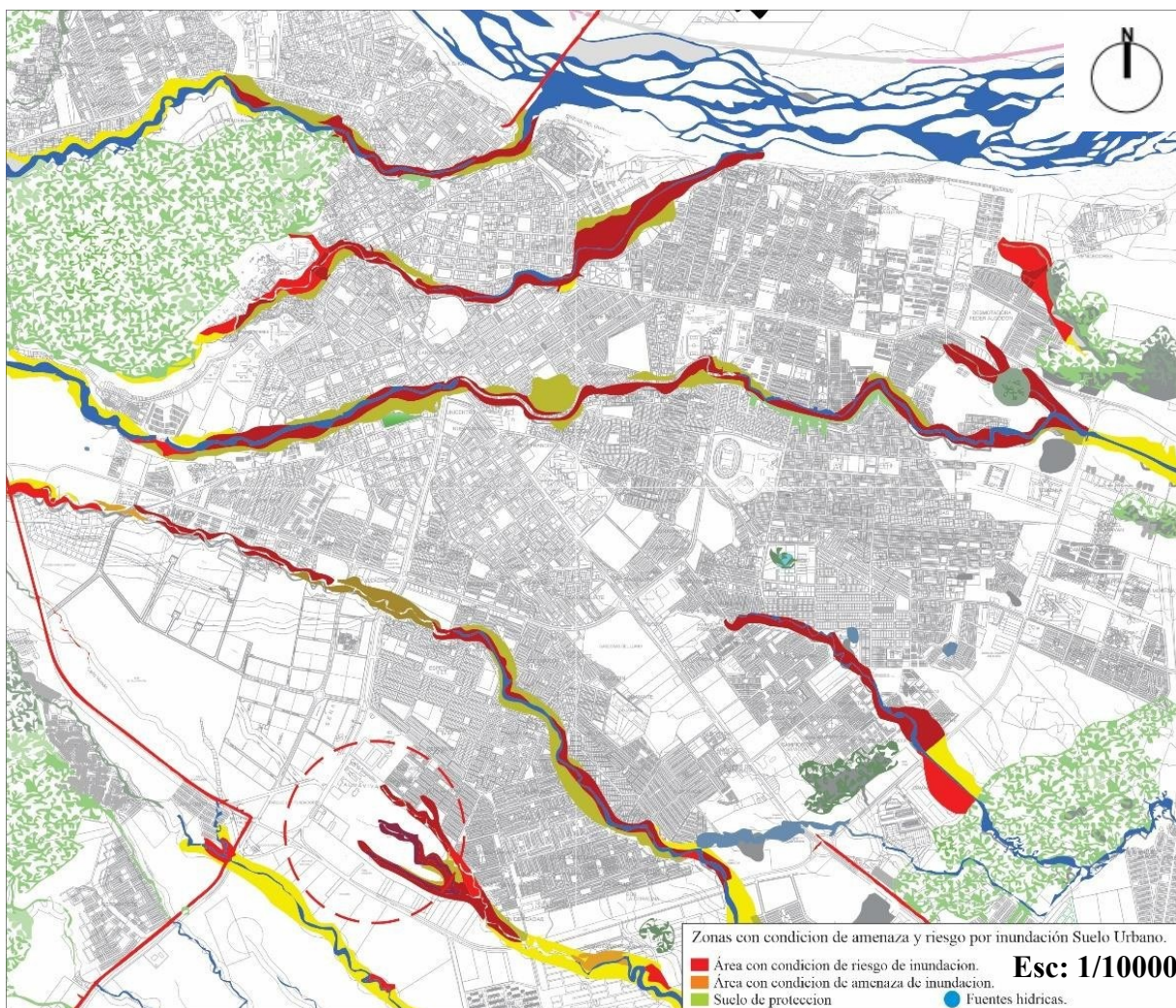


Figura 28. Zonas de amenaza y riesgo por inundación Suelo urbano

Fuente: Elaboración propia.

2.5.5 Análisis Local del predio.

El predio cuenta con una extensión de 40 hectáreas netas, y se encuentra localizado en la calle primera-Anillo vial con Avenida 40 en la comuna 7 de Villavicencio, actualmente el predio está destinado para los silos de Alma viva donde se generaría un mejor uso del suelo, aunque se presenta una edificación en el predio como lo es homecenter que se genera como una determinante en el diseño del proyecto.



Figura 29. Área del predio y Localización.

Fuente: Elaboración Propia

2.5.5.1 Análisis Usos de suelo Local.

El predio se encuentra localizado en una zona de uso destinado para reserva de espacio público y es compatible con los usos de actividad moderada y residencial que colindan con el mismo por eso busca la integración del proyecto con el contexto existente por medio de conexiones que permitan el uso óptimo del predio.

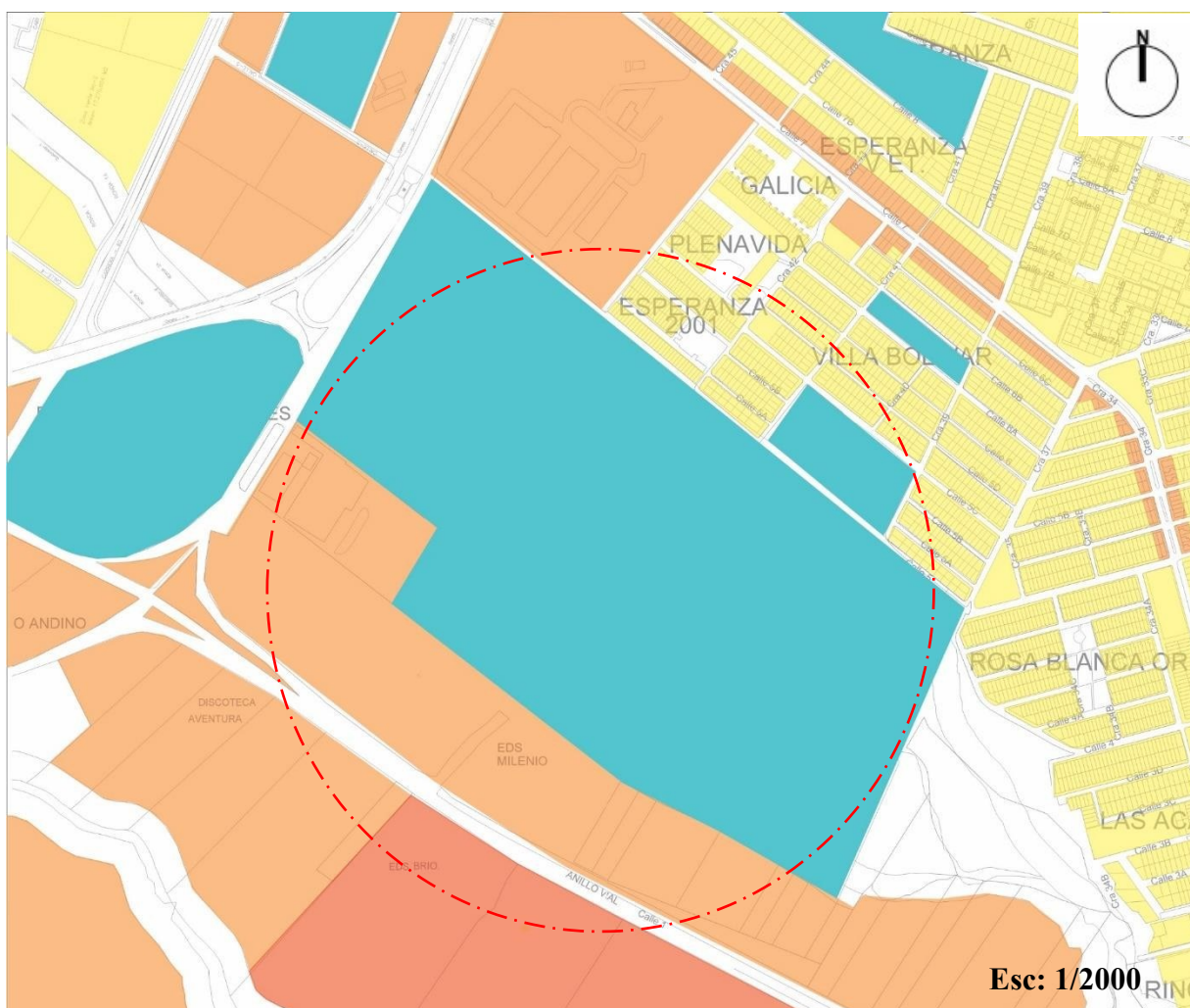


Figura 30. análisis usos de suelo Local.

Fuente: Elaboración Propia.

2.5.5.2 Análisis Equipamientos Colindantes.

El predio se encuentra en una zona que permite la interacción con el resto de la ciudad y más puntualmente colinda con equipamientos que permiten el uso óptimo del proyecto ya que se encuentra que conecta con los grandes hoteles de la ciudad como lo son el hotel estelar y el hotel GHL, ubicado en el centro comercial Llano centro por lo que la zona es favorable para un posible evento que integre deportistas de otras regiones del país, además conecta con una vía arteria de la ciudad como lo es la avenida 40 y los centros comerciales de la ciudad.

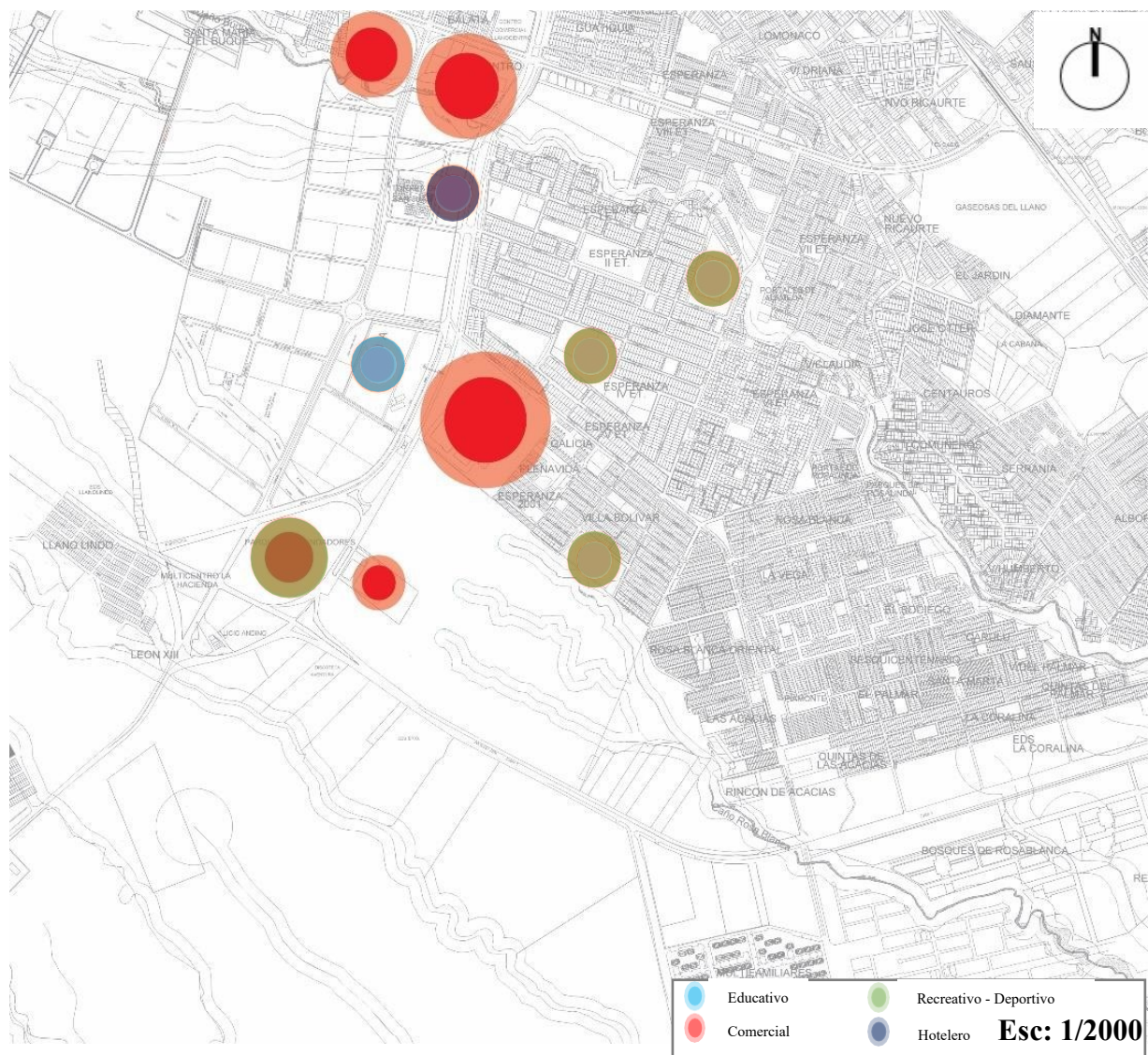


Figura 31. Equipamientos Colindantes al predio.

Fuente: Elaboración propia.

2.5.5.3 Análisis Vientos Predominantes

El sentido de los vientos predominantes es un criterio de diseño a la hora de hacer la propuesta del diseño ya que según esta se deberán ubicar los escenarios para un correcto funcionamiento de los mismos, los vientos predominantes en el predio tienen una dirección Sur- Noreste.

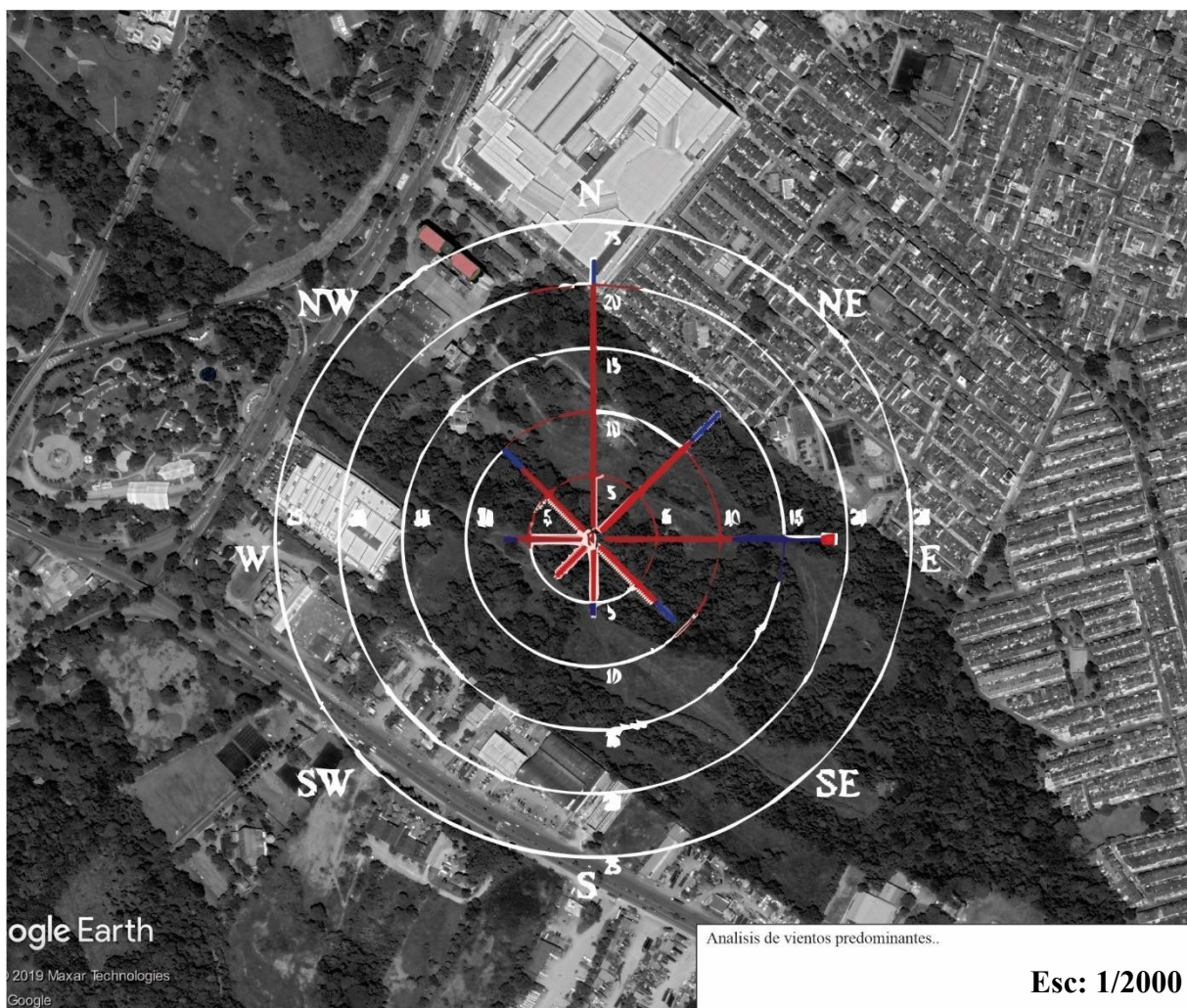


Figura 32. Rosa de los vientos / Villavicencio.

Fuente: Elaboración Propia.

2.5.5.4 Análisis de Asoleación en el Predio.

El sistema de asoleación sobre el predio se presenta con sentido Este-Oeste, lo que representa otro de los ejes o determinantes al momento de hacer la propuesta de diseño porque los escenarios necesitan una correcta orientación frente a las radiaciones que produce el sol, para que no afecte el desempeño de los deportistas en una competencia.



Figura 33. análisis Asoleación.

Fuente: Elaboración Propia.

2.5.5.5 Análisis Cesiones y Retrocesos del predio

El predio presenta diferentes conexiones viales que deben ser resueltas como la directa conexión con un hito como es el parque los fundadores que se debe conectar con el proyecto además presenta cesiones y retrocesos por vía nacional se debe hacer un retroceso de 10 metro y crear una barrera verde para la protección del proyecto además se deberá generar una directa conexión por medio de plazoletas y espacio público con el barrio villa bolívar para dar acogida a todo este sector con el proyecto. Además, se deberá hacer un retiro de 30 metros a las fuentes hídricas que presenta el predio.

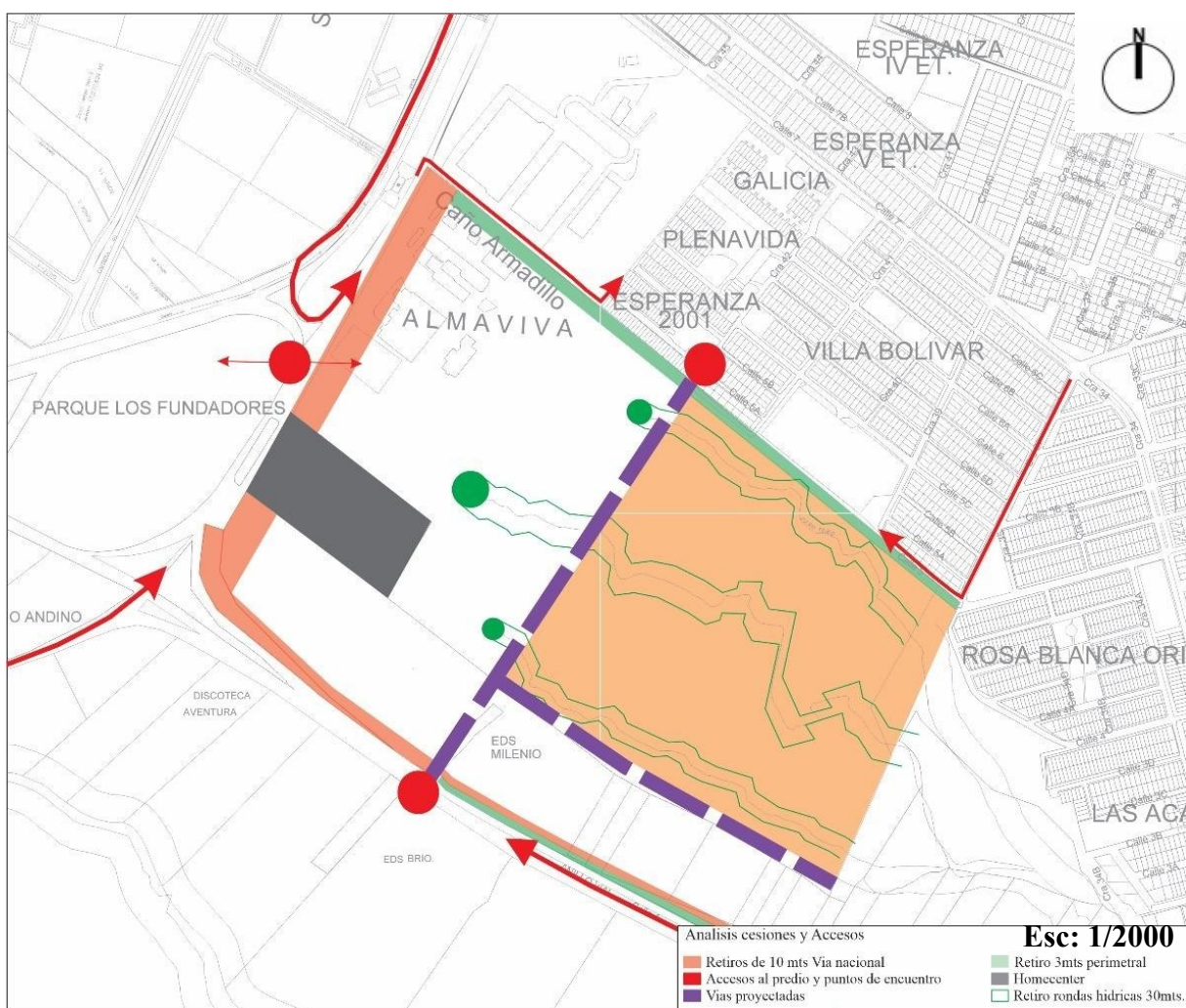


Figura 34. análisis de cesiones, retrocesos y conexiones viales.

Fuente: Elaboración propia.

2.5.5.6 *Calculo Área urbanizable del predio.*

El predio presenta un área neta urbanizable de 375.572 m² de los cuales, según el documento del plan de ordenamiento territorial de la ciudad de Villavicencio, dice que para predios cuya área es mayor a cinco mil m² el índice de ocupación será del cincuenta por ciento del total del predio, para un total de 187, 786 m² de área urbanizable, del cual solo se podrá ocupar con escenarios deportivos el 80% del total y el 20% será destinado para zonas verdes y empradizadas. (Territorial Villavicencio, 2015)

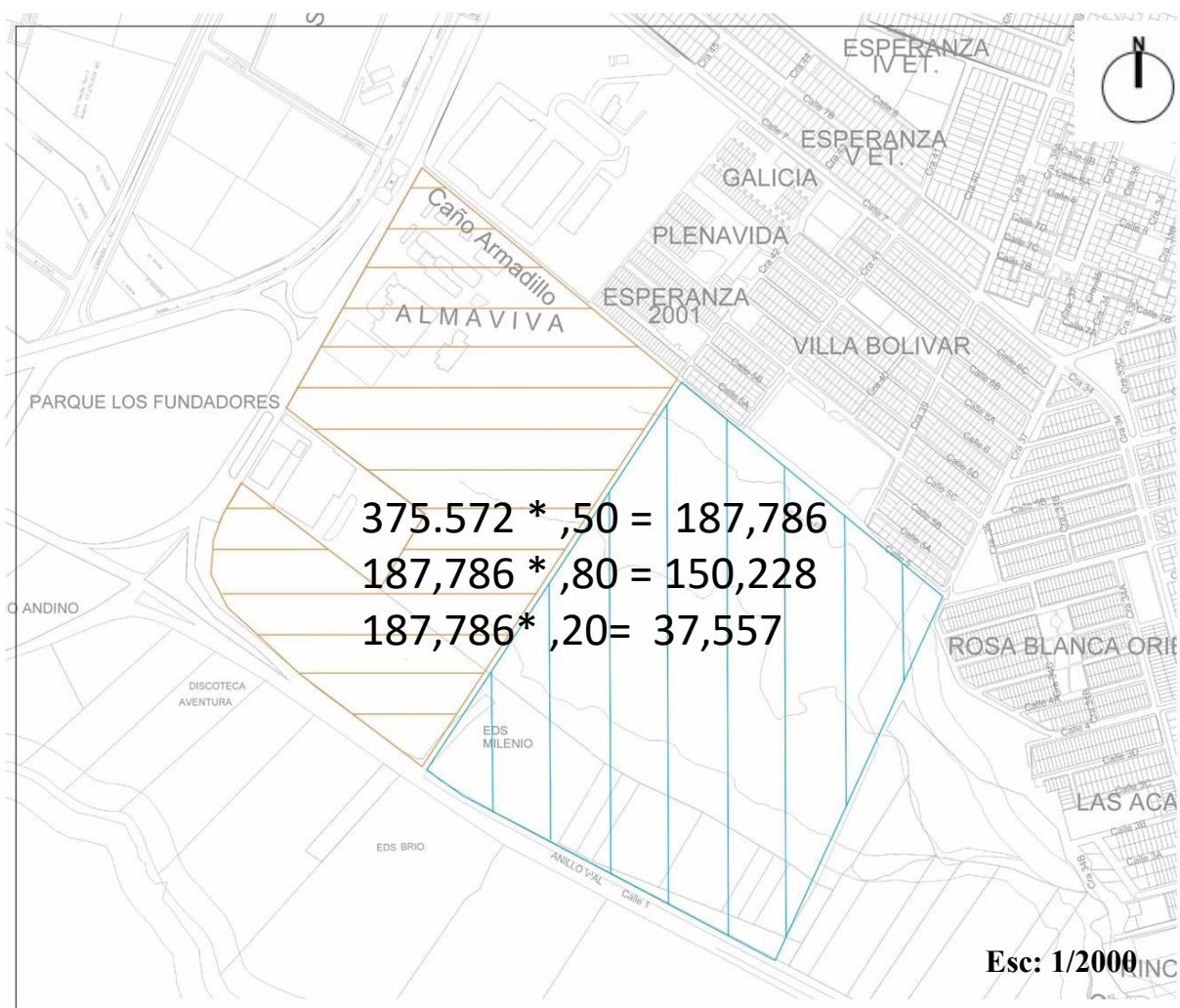


Figura 35. Área urbanizable del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

2.5.5.7 Análisis Topografía del Predio.

El predio presenta una inclinación considerable en la parte inferior del mismo por eso al momento de hacer la propuesta se debe hacer una zonificación en la parte superior del predio para permitir que se puedan generar grandes plazas que permitan la implantación del proyecto.

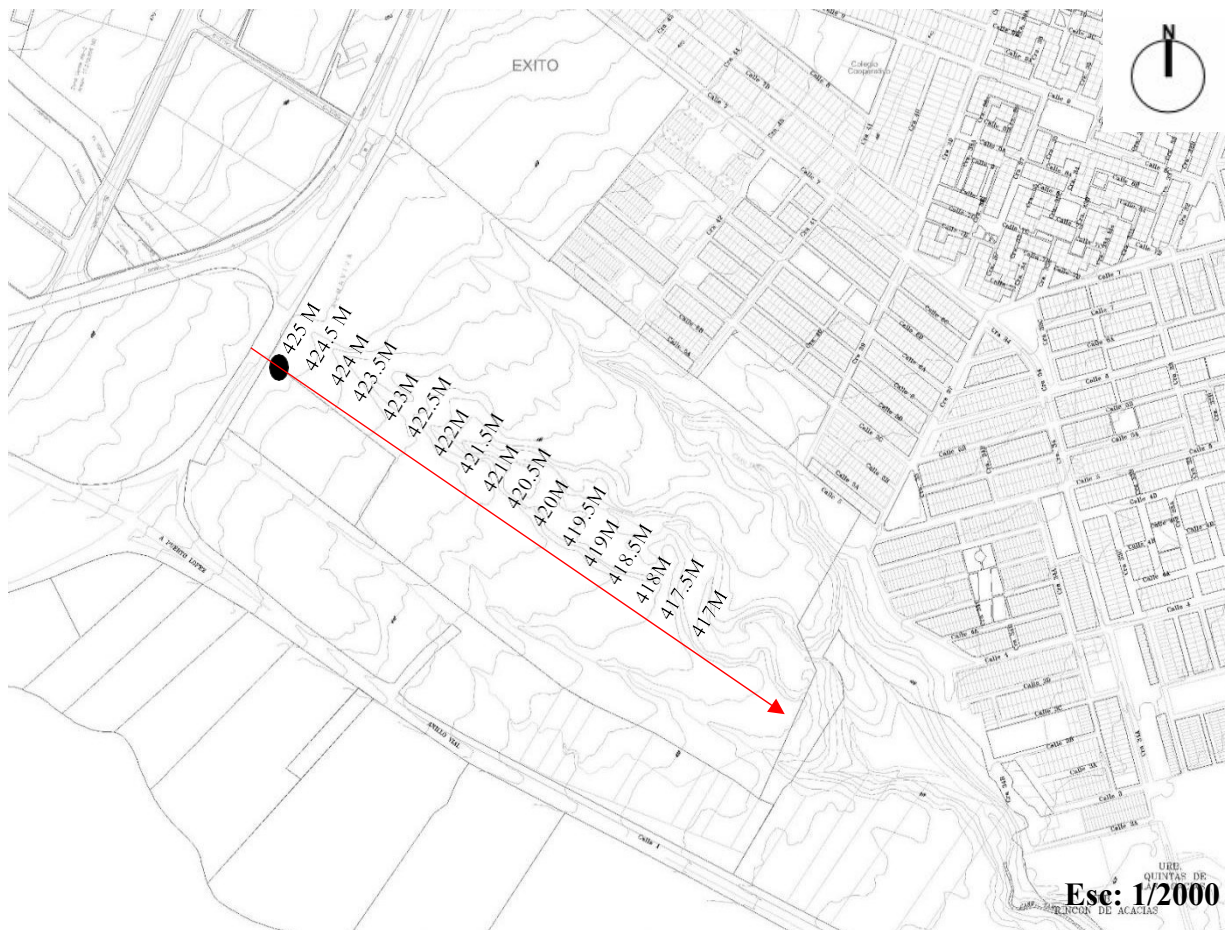


Figura 36. Topografía del predio.

Fuente: Elaboración Propia

2.6 Marco conceptual

2.6.1 Análisis cesiones y Accesos.

Para el proyecto según una zonificación previa se requiere realizar diferentes puntos de acceso mixtos peatonales y vehiculares que permitan la conexión del proyecto con lo existente, Se generara una plazoleta mayo de recibo que permita tener un acceso por la vía principal avenida 40 por medio de una bahía de desaceleración que permita la entrada de vehículos sin interrumpir el flujo vehicular de la vía principal, además se generaran plazoletas que conecten las diferentes actividades que se realizaran dentro del proyecto y que permitan el acceso de las personas por la calle 5 barrio villa bolívar. Además, generar un circuito de senderos por la zona de sesión para permitir la interacción de las personas con la vegetación existente.

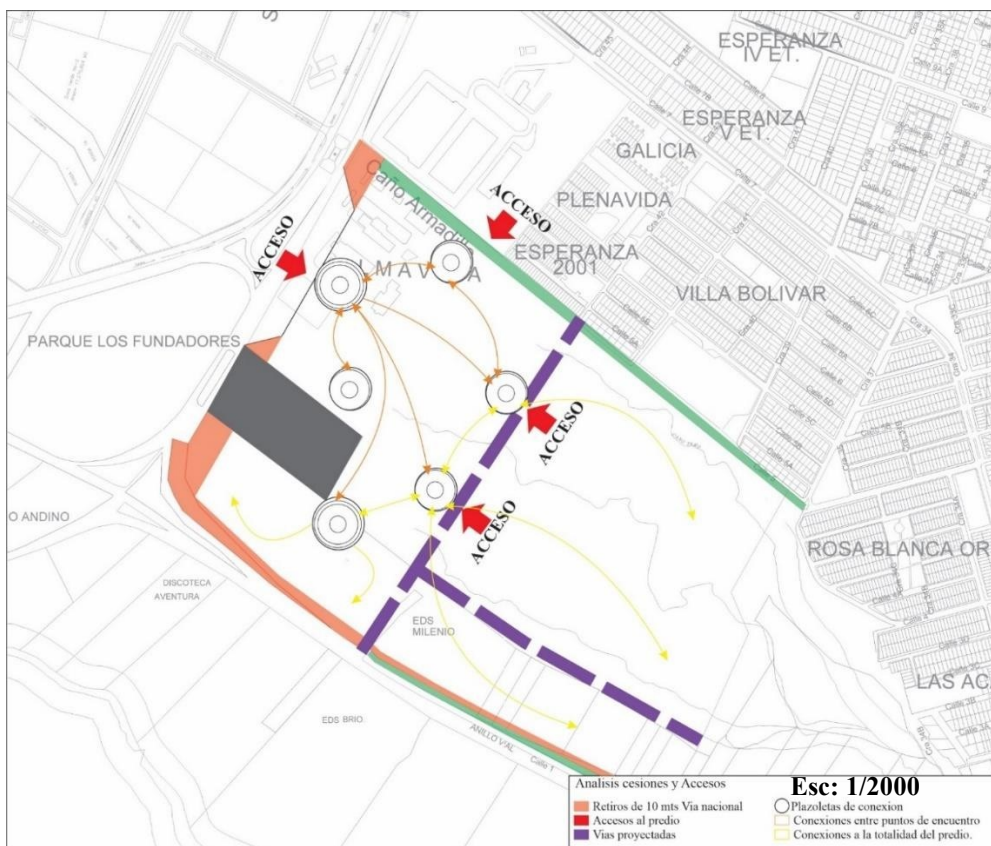


Figura 37. análisis cesiones y Accesos Conceptual.

Fuente: Elaboración Propia.

2.6.2 Zonificación del proyecto.

Según la zonificación de retrocesos y cesiones que se deben hacer para el municipio, se debe generar un acceso principal sobre la avenida 40 dando un retroceso de 10 mts, donde se genere una bahía de acceso que permita el flujo vehicular sin afectar su circulación sobre el predio, además se debe generar una serie de plazoletas conectoras de espacios que acojan a los visitantes de la unidad deportiva y se debe generar una serie de senderos que conecten las plazoletas para generar una conexión completa del predio.



Figura 38. Esquema de Zonificación.

Fuente: Elaboración Propia.

2.6.3 Jerarquización de Necesidades del Proyecto.

Se realiza una jerarquización de necesidades donde se prioriza la zona deportiva como el ente rector en el proyecto seguido de una zona administrativa que permita el recibo de las personas y que tenga una relación directa con la zona deportiva y recreativa del proyecto donde las personas podrán orientarse dentro del proyecto, además de generar una zona recreativa donde se encuentren gimnasios biosaludables y zonas de contemplación, de estancia y transición. Además de generar una zona de servicios donde se concentren los estacionamientos y demás espacios para el funcionamiento de la misma.



Figura 39. Jerarquización de necesidades.

Fuente: Elaboración propia.

2.6.4 Diagrama de Relación de Zonas.

Después de generar una jerarquización se realiza un diagrama de relación de zonas que permita que tipo de relación directa o indirecta hay entre las diferentes zonas. Zona administrativa, zona deportiva, zona recreativa y zona de servicios.



Figura 40. Diagrama de relación de zonas.

Fuente: Elaboración Propia.

TABLA 13 TABLA DE NECESIDADES UNIDAD DEPORTIVA

TABLA DE NECESIDADES	
Zona Administrativa	Oficinas IMDER Oficinas Clubes Deportivos Control de actividades Control de Acceso Zonas Verdes
Zona Deportiva	Atletismo Bmx Patinaje Béisbol Coliseos Mixtos Baloncesto Voleibol
Zona Recreativa	Juegos Infantiles Gimnasio Canchas Múltiple Muro de Escalar Cuarto de control actividades en espacio publico
Zonas Comunes	Cafeterías Restaurantes Locales Comerciales Plazoletas de Acogida Parques Lineales Zonas Verdes
Zona de Servicios	Estacionamientos Servicios Sanitarios Duchas / Vestidores Bodegas de almacenamiento Puntos de información

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 14 PROGRAMA ARQUITECTONICO

PROGRAMA ARQUITECTONICO					
Zona	Espacio	Desglose de necesidades	Cantidad	Área (m2)	
Zona Administrativa	Oficinas IMDER	Área Social:			
		Zona de atención y espera	1	35m2	
		Zona deportista destacados en la región	1	25m2	
		Baños	2*12m2	24m2	
		Área Técnica:	1	40m2	
		Espacio común	1	20m2	
		Sala de reuniones	1	18m2	
		Oficina de dirección	1	60m2	
		Oficinas de trabajo interno	1	15m2	
		Almacén y archivo	1	15m2	
	Área de Servicio				
	Cuarto de servicios generales	2*50m2	100m2		
	Vestuarios Personal de Limpieza	1	24m2		
	Baños				
	Oficinas Clubes		1	35m2	
	Deportivos		1	25m2	
			Zona de atención y espera	1	100m2
			Baños	1	40m2
			Área Técnica:	1	15m2
			Espacio común de clubes	1	15m2
		Oficinas de trabajo interno	1	100m2	
		Almacén y archivo			
		Área de Servicio	1	24m2	
		Cuarto de servicios generales			
		Vestuarios Personal de Limpieza			
	Control de Acceso	Baños	1		
		Área de Servicio	1		
		Espacio personal de Seguridad			

	Zonas Verdes	Baño personal de seguridad	-	
		-		
Zona Deportiva	Atletismo	Pista de atletismo	1	16000m2
		Enfermería	1	25m2
		Zona de prensa	3*25m2	75m2
		Camerinos	1	85m2
		Camerinos Jueces	1	30m2
		Taquilla	2*15m2	30m2
		Tribuna	1	750Espec.
		Baños	2	100m2
		Bodega de almacenamiento	1	40m2
		Locales Comercial	2	100m2
	Bmx	Pista	1	6000m2
		Enfermería	1	25m2
		Zona de prensa	1	75m2
		Camerinos	1	85m2
		Camerinos jueces	1	30m2
		Taquilla	1	30m2
		Tribuna	-	2000Esp
		Baños	1	100m2
		Bodegas	1	50m2
	Patinaje	Pista de patinaje	1	3980m2
		Enfermería	1	25m2
		Taquilla	2*15m2	30m2
		Tribuna	-	-
		Bodega de almacenaje	1	50m2
			1	85m2
		Camerinos	1	30m2
		Camerinos Jueces	2*50m2	100m2
		Baños	2	100m2
		Local Comercial		
	Béisbol		1	4000m2
		Campo de juego	2	25m2
		Enfermería	3*25m2	30m2
		Zona de prensa	1	-
		Taquilla	-	-
		Tribuna	1	40m2

	Bodega de almacenaje	1	50m2
	Área de Seguridad	2	85m2
		2	100m2
		8	30m2
	Camerinos	4	25m2
	Baños		
	Oficina Clubes		
	Local Comercial		
Contacto		1	1080m2
		3	75m2
		1	30m2
	Superficie de uso múltiple	1	-
		3*25m2	40m2
	Zona de prensa	2*15m2	85m2
	Taquilla	1	30m2
	Tribuna	1	100m2
	Bodega de almacenaje		
	Voleibol		1
	Camerinos	2	420m2
	Camerinos Jueces	-	-
	Baños		40m2
			85m2
	Superficie de practica	1	100m2
	Área de Calentamiento	1	30m2
	Tribuna	4	25m2
	Bodega de almacenaje		
Baloncesto	Área de seguridad		
	Camerinos	1	1900m2
	Camerinos Jueces	3	75m2
	Local comercial	2	30m2
		-	-
		1	40m2
	Superficie de uso múltiple	1	85m2
		1	30m2
	Zona de prensa	2	100m2
	Taquilla		
Gimnasia	Tribuna	1	2195m2
	Bodega de almacenaje	3*25m2	75m2
		1	30m2
	Camerinos	-	-
	Camerinos Jueces	1	40m2
	Baños	1	85m2
		1	30m2
	Superficie de uso múltiple	2	100m2

			Zona de prensa	
			Taquilla	
			Tribuna	
			Bodega de almacenaje	
			Camerinos	
			Camerinos jueces	
			Baños	
Zona Recreativa	Juegos Infantiles	-		360m2
	Gimnasio	-	3*120m2	400m2
	Canchas Múltiples	-	2*200	7500m2
	Muro de Escalar	-	5	60m2
			1	
Zonas Comunes	Cafetería	-	4*34m2	136m2
	Restaurante	-	2	400m2
	Locales Comerciales	-	1	200m2
	Plazoletas de	-		
	Acogida	-		
	Parques Lineales	-		
	Zonas Verdes			
Zona de Servicios	Estacionamientos	Privados y públicos	Pub 1*300m2	Priv 1*100m2
			AC	AC
	Servicios Sanitarios	-	3	100m2
	Bodegas de almacenamiento	-	1	40m2
	Puntos de información	-	5*15m2	75m2

Fuente: Elaboración propia.

3.0 PROPUESTA

3.1 Propuesta urbana

Predio localizado en la carrera 1 con avenida 40, acceso total a los visitantes a los diferentes espacios definidos como deportivos, y total acceso al espacio público del proyecto donde se realizarán diferentes actividades como atletismo, voleibol, bmx, senderismo béisbol patinaje entre otras.



Figura 41. Implantación General.

Fuente: Elaboración Propia

Esc: 1/1500

3.1.1 Conexiones.

En el proyecto se busca dar una continuidad al trazado urbano existente, además de integrar al barrio Villa Bolívar directamente por medio de senderos y puentes peatonales que permitan el flujo de las personas de este sector de la ciudad.



Esc: 1/500

Figura 42. Conexión Directa Barrio villa bolívar

Fuente: Elaboración Propia

Como se aprecia en el corte urbano, se permitirá a los transeúntes un mejor uso del sector, permitiéndoles por medio de gaviones el acceso a la parte más baja del río y que así puedan disfrutar de estos espacios de contemplación y estancia.



Figura 43 Corte urbano conexión con el predio

Fuente: Elaboración Propia

3.1.2 Plazoletas.

La plazoleta principal de acceso se encontrará ubicada hacia la carrera 40, para facilitar el acceso de las personas por este sector se propone una bahía de desaceleración que permita el desembarque de pasajeros sin afectar el flujo vehicular.



Figura 44. Plazoleta Principal de Acceso

Fuente: Elaboración Propia

3.1.3 Eje Comercial.

Además, se permitirá una conexión directa con el eje comercial que genera los equipamientos colindantes al predio, generando una zona de comercio que de acogida a las personas que llegan al proyecto por esta parte del lugar.



Figura 45. Eje comercial.

Fuente: Elaboración Propia

3.1.4 Plazas de Parquederos

En el proyecto se abarcarán un total de 550 parqueaderos públicos supliendo la necesidad del proyecto, según el plan de ordenamiento territorial que exige un parqueadero privado cada 300 mts construidos y 1 un parqueadero publico cada 100 mts de área construida.



Figura 46 Parqueaderos a nivel de suelo - Visitantes.

Fuente: Elaboración Propia.

Se distribuirán de la siguiente forma; 200 parqueaderos a nivel de suelo y 350 parqueaderos subterráneos para el total de 550 parqueaderos exigidos.

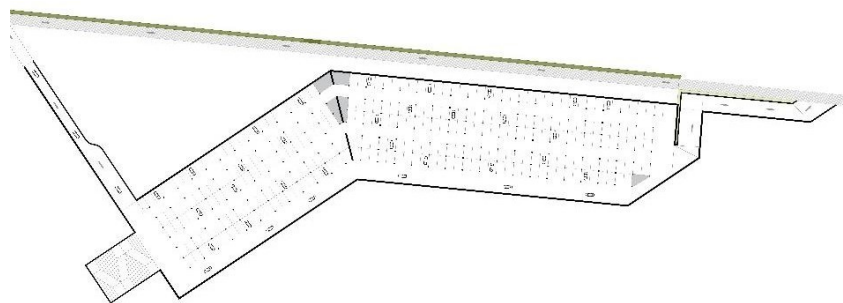


Figura 47 Parqueaderos Subterráneos

Fuente: Elaboración Propia.

3.1.5 Zonas de Estancia, Recreación y Contemplación.

En el proyecto se adecuarán algunas zonas como gimnasios biosaludables, parques infantiles y zonas de contemplación, que permitan al usuario tener un cien por ciento de aprovechamiento del proyecto.



Figura 48 Canchas Multifuncionales y Espacios deportivos.

Fuente: Elaboración Propia.

Y se generaran algunas canchas multifuncionales que suplan la necesidad de los villavicenses de practicar el deporte que reúne más masas en el mundo como lo es el futbol.



Figura 49 Canchas Multifuncionales.

Fuente: Elaboración Propia.

3.2 Propuesta arquitectónica

3.2.1 Bloque Administrativo.

A continuación, se estudiará la función interior del edificio además de su estructura, cubiertas y fachadas permitiendo entender el funcionamiento de este bloque.

3.2.1.1 Plantas Arquitectónicas Administrativo.

En el primer nivel del edificio se ubicará una parte administrativa y zona de vestier para el personal separada por un pasillo que permite la ventilación interior del edificio además se dispondrá de un salón de uso para diferentes conferencias deportivas que se quieran dictar en la unidad deportiva y una batería de baños para el salón.

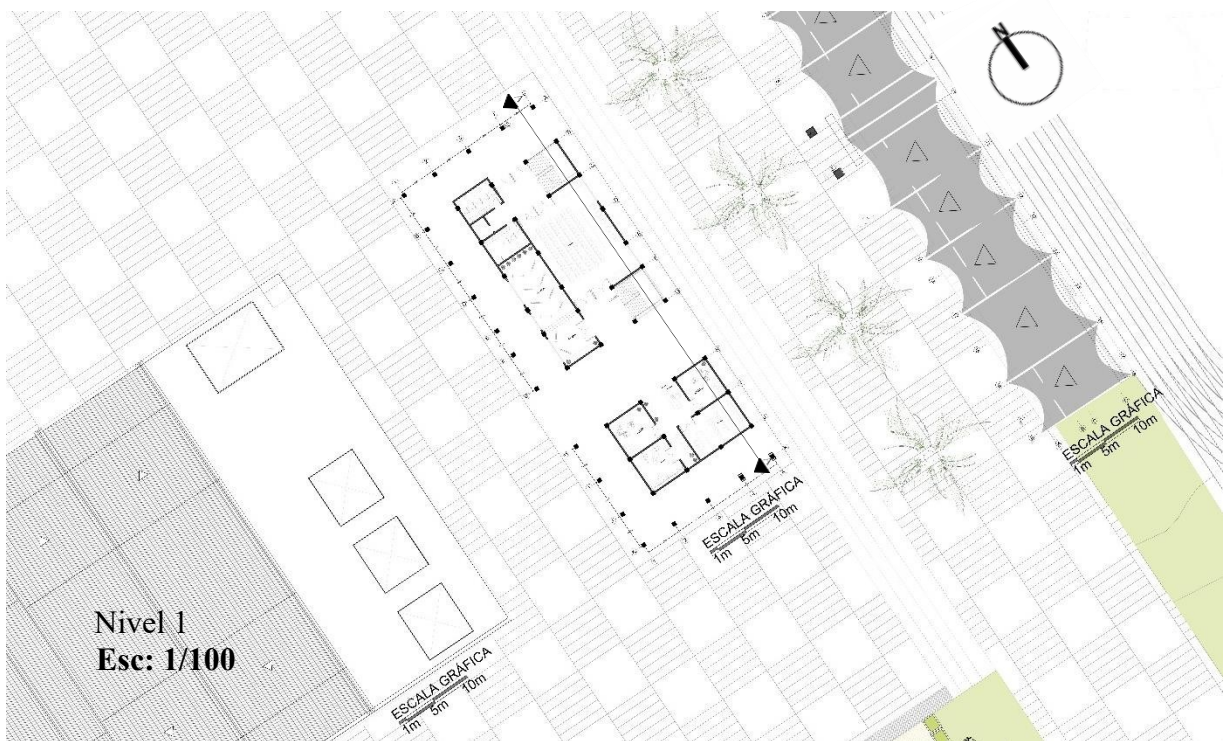


Figura 50. Plantas Arquitectónicas Edificio Administrativo

Fuente: Elaboración Propia.

En el segundo nivel del edificio se dispondrán oficinas administrativas para las diferentes ligas deportivas que ofrece la unidad deportiva bello horizonte, que se dividirán por un pasillo que permite la ventilación al interior del edificio, de la zona de oficina general y una sala de conferencias privada para las ligas.

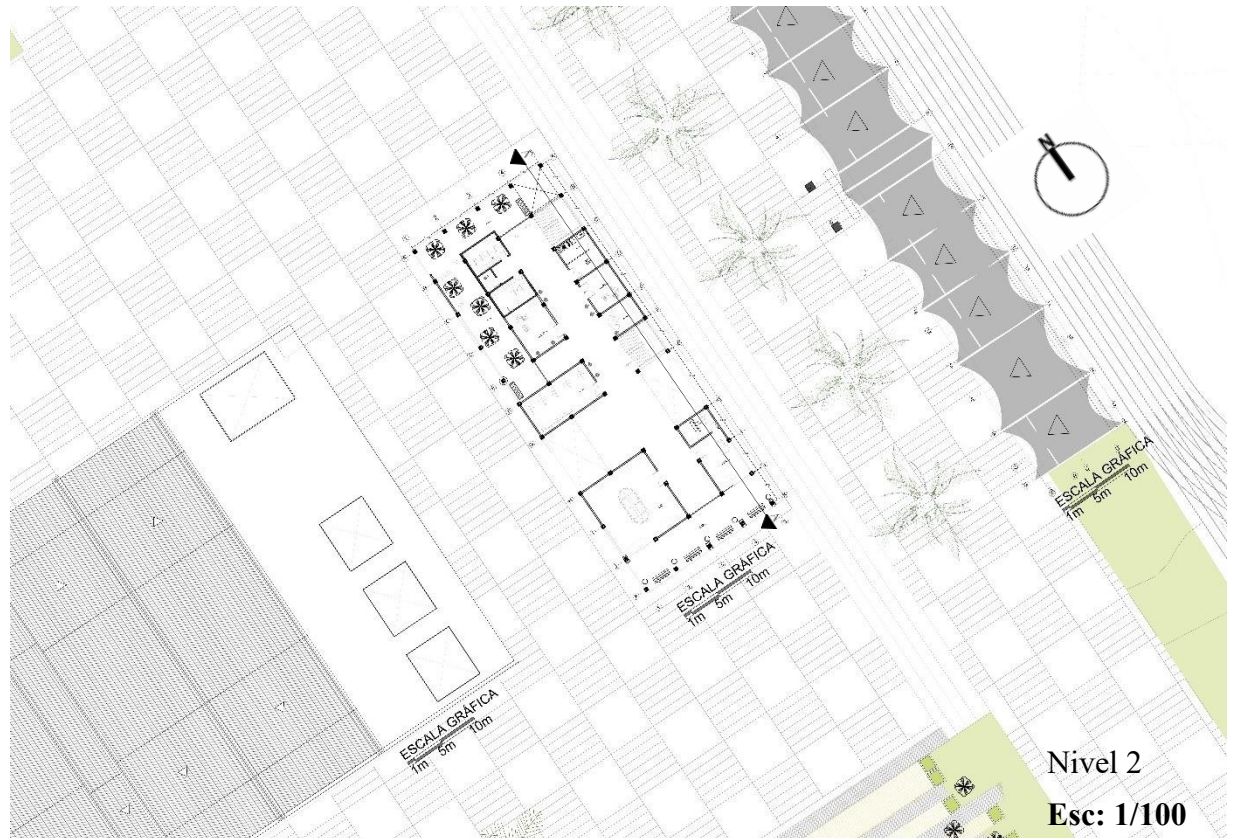
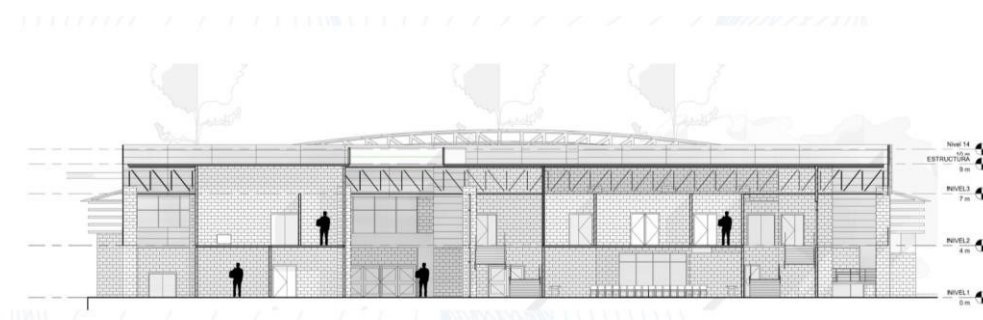


Figura 51 Plano nivel 2 Administrativo

Fuente: Elaboración Propia

3.2.1.2 Cortes, Alzados y Cubiertas Bloque Administrativo.

El edificio contara con una altura de 10 m hasta el máximo de la cubierta y en la estructura del mismo se utilizará un sistema aporcicado en concreto con cerchas metálicas para la cubierta de este bloque para poder lograr algunos vacíos y que por medio de estos se genere iluminación y ventilación natural dentro del edificio.

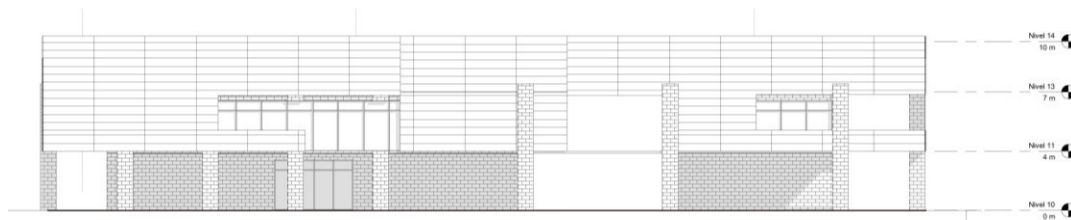


Esc: 1/100

Figura 52. Corte Longitudinal Administrativo.

Fuente: Elaboración Propia

Además de la estructura aporcicado y metálica para la cubierta se utilizarán en la fachada del edificio paneles screen softwave 25-50 que permitirán tener un control solar en el mismo, permitiendo así que el edificio tenga un confort térmico al interior.



Esc: 1/100

Figura 53. Alzado Principal Administrativo.

Fuente: Elaboración Propia

Plano de cubiertas Bloque administrativo donde se aprecian vacíos y canales usadas en el mismo.

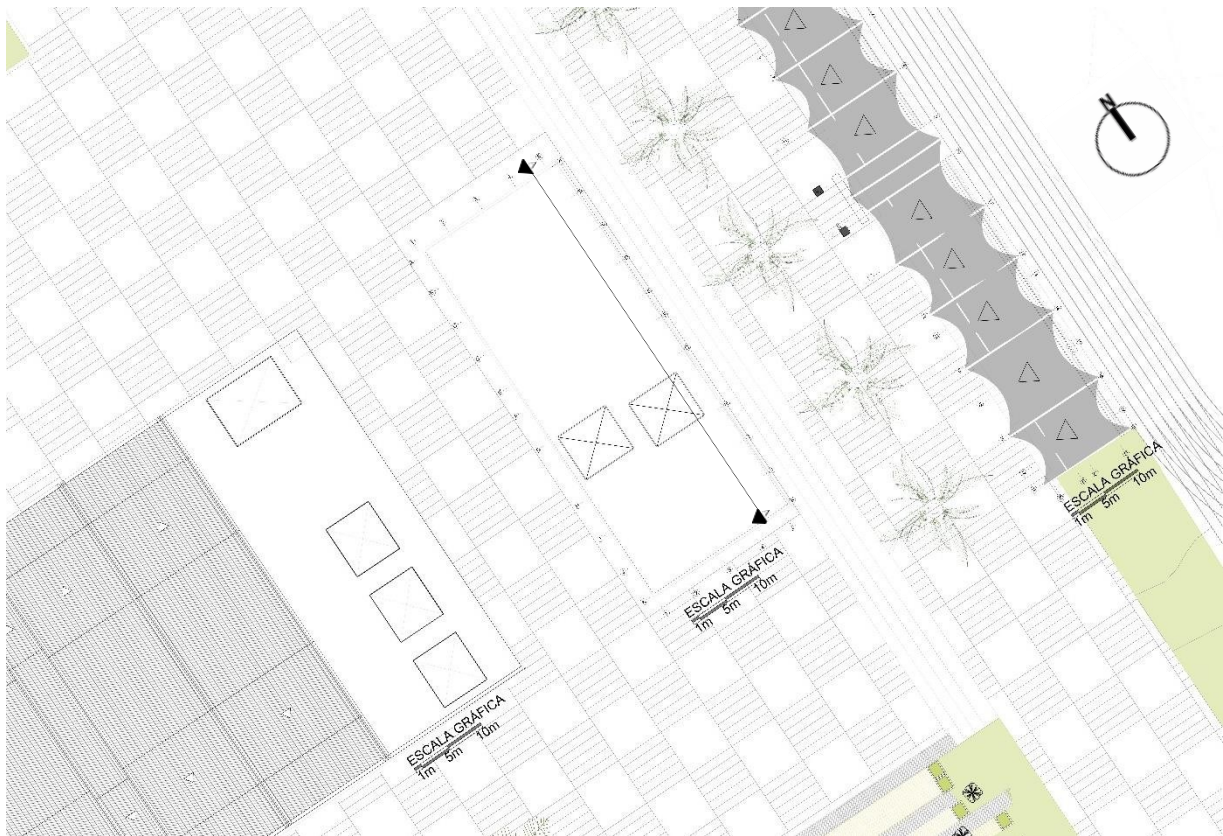


Figura 54. Cubiertas Edificio Administrativo.

Fuente: Elaboración Propia

Esc: 1/100

3.2.2 Bloque Béisbol.

A continuación, se estudiará la función interior del escenario además de su estructura, cubiertas y fachadas permitiendo entender el funcionamiento de este bloque.

3.2.2.1 Plantas Arquitectónicas Béisbol.

En el primer nivel del escenario se dividirá en dos bloques principales que contienen una oficina administrativa y sala de conferencias para cada equipo después de cada encuentro separada por un pasillo que permite la circulación al interior del edificio además se dispondrá de enfermería, y camerinos de árbitros y camerinos de deportistas y en la parte exterior del edificio se dispondrán baterías de baños para cada bloque además de un local comercial especializado de la disciplina del escenario.



Nivel 1

Esc: 1/100

Figura 55 Planta 1 Diamante de béisbol

Fuente: Elaboración Propia

En el segundo nivel del escenario se ubicarán cabinas de prensa en cada bloque para un total de 4 cabinas y se ubicará la zona de gradería que tendrá una capacidad de 960 personas sentadas todas en silla y la llegada de la rampa para personas con movilidad reducida y se dispondrán pasos de 1,50 metros para la ubicación de las personas en la silletería.

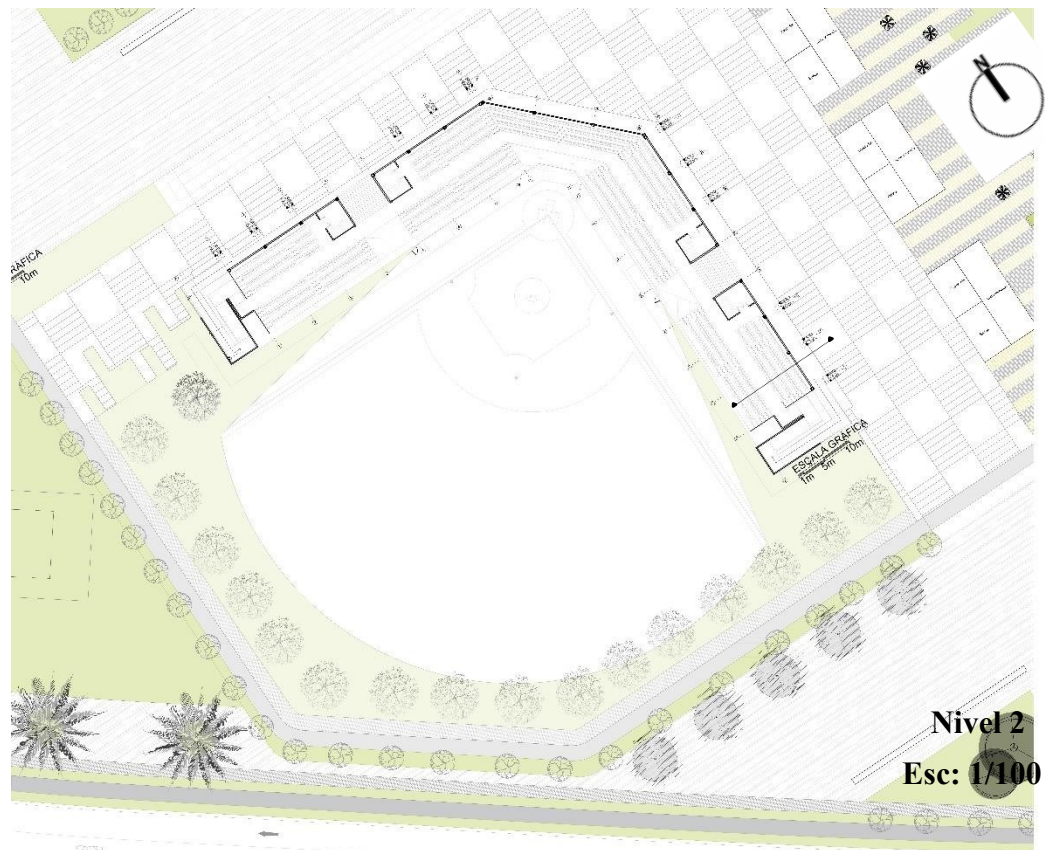


Figura 56 Planta 2 Diamante de béisbol

Fuente: Elaboración Propia

3.2.2.2 Cortes, Alzados y Cubiertas Béisbol.

Las cubiertas del escenario serán curvas y estarán dispuestas hacia el exterior del edificio además permitirán recolectar aguas lluvias por medio de una viga canal que permitirá almacenar el agua para después ser distribuida para las unidades sanitarias públicas.

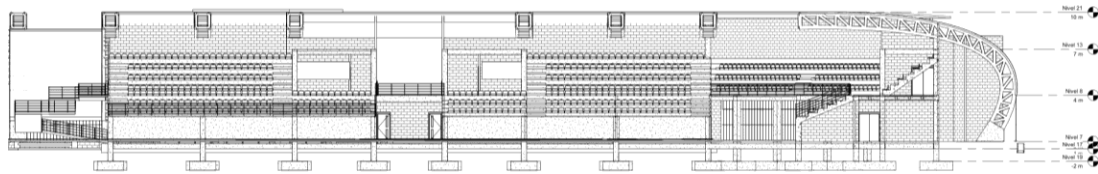


Esc: 1/100

Figura 57 Plano de Cubiertas Diamante de béisbol

Fuente: Elaboración Propia

Para sostener la cubierta se dispondrán unas cerchas metálicas curvas que estarán ancladas por medio de pernos a unos dados de concreto que permitirán distribuir las cargas de la cubierta y además le darán el diseño final a la cubierta, su inclinación y forma.

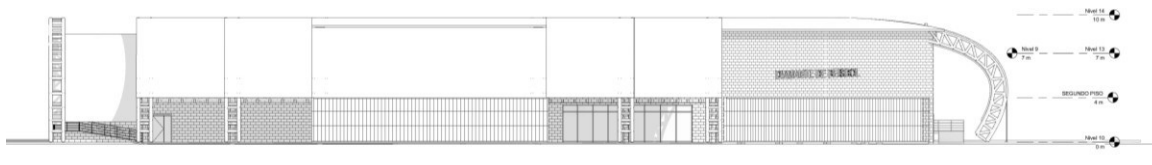


Esc: 1/100

Figura 58 Corte transversal Diamante de béisbol

Fuente: Elaboración Propia

Para la fachada del escenario se utilizará ladrillo a la vista, combinados con paneles screen softwave 25-50 verticales que permitirán tener un control solar en el escenario.



Esc: 1/100

Figura 59 Corte transversal Diamante de béisbol

Fuente: Elaboración Propia

Además, se dispondrá de un acceso independiente para los jugadores del público permitiendo la privacidad de los competidores.

3.2.3 Bloque Patinaje.

A continuación, se estudiará la función interior del escenario además de su estructura, cubiertas y fachadas permitiendo entender el funcionamiento de este bloque.

3.2.3.1 Plantas Arquitectónicas Patinaje.

En el primer nivel del escenario se dispondrá una oficina administrativa, camerinos de jueces y enfermería además se dividirán camerinos para mujeres y hombres separados por un pasillo que permite la circulación al interior del edificio y conduce a la pista de patinaje y en la parte exterior del edificio se dispondrán baterías de baños, además de locales comerciales en cada extremo del escenario especializados en la disciplina del escenario.

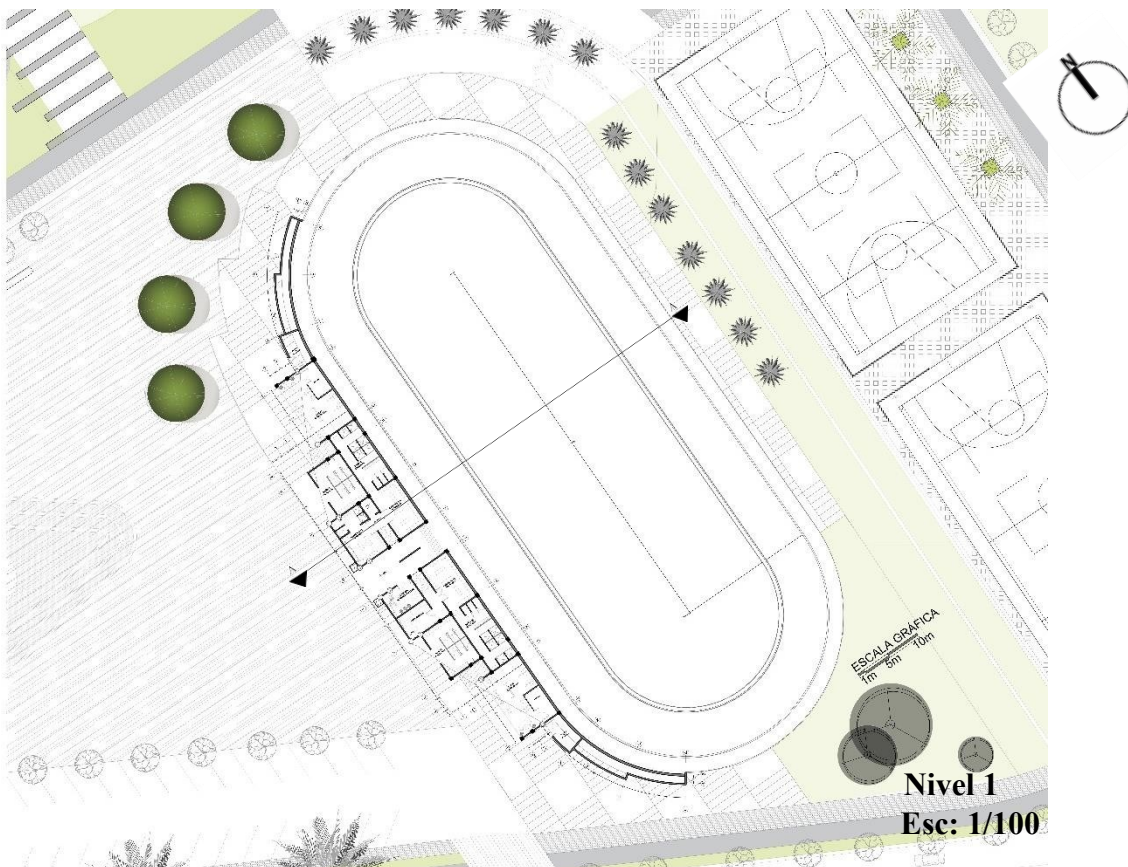


Figura 60 Planta 1 Patinaje

Fuente: Elaboración Propia.

En el segundo nivel del escenario se ubicarán cabinas de prensa en cada bloque para un total de 2 cabinas y se ubicará la zona de gradería que tendrá una capacidad de 680 personas sentadas todas en silla y la llegada de la rampa para personas con movilidad reducida y se dispondrán pasos de 1,50 metros para la ubicación de las personas en la silletería.

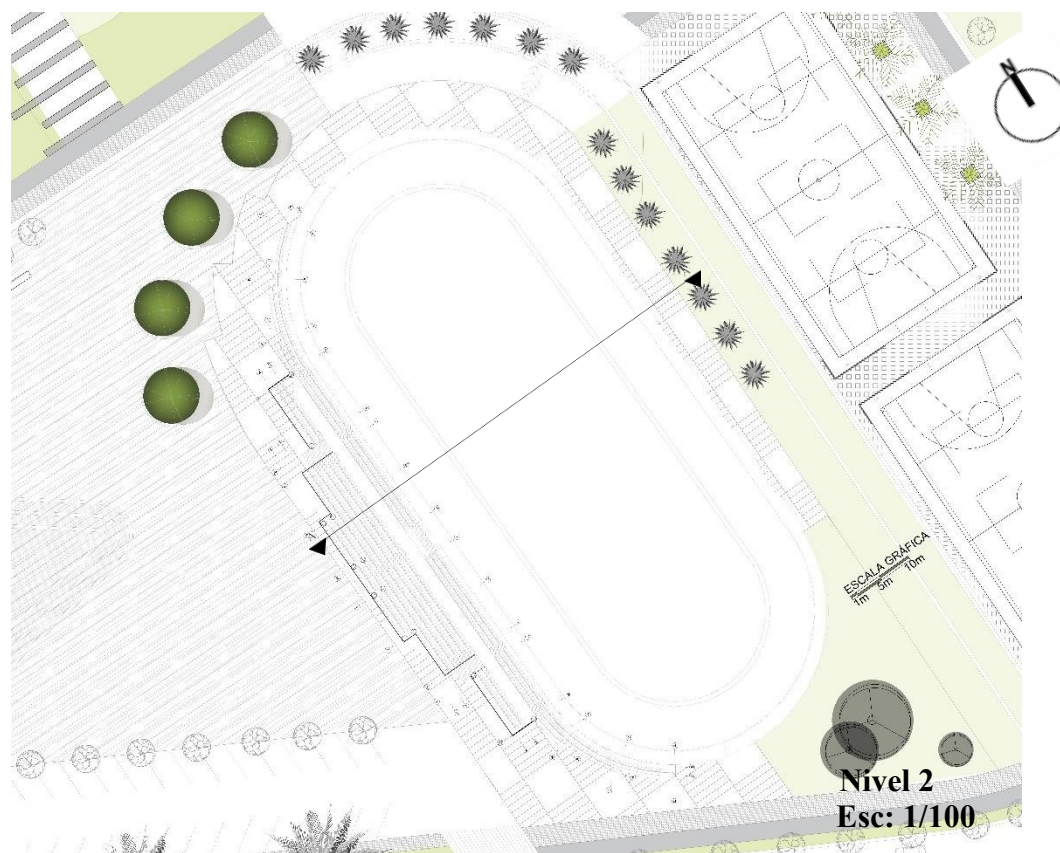


Figura 61 Planta 2 Patinaje

Fuente: Elaboración Propia.

3.2.3.2 Cortes, Alzados y Cubiertas Patinaje.

Las cubiertas del escenario serán en sistema de tensa estructura que permite que la cubierta sea totalmente flexible al diseño del escenario y estarán dispuestas hacia el exterior del edificio además permitirán trabajar independiente de la estructura del escenario.

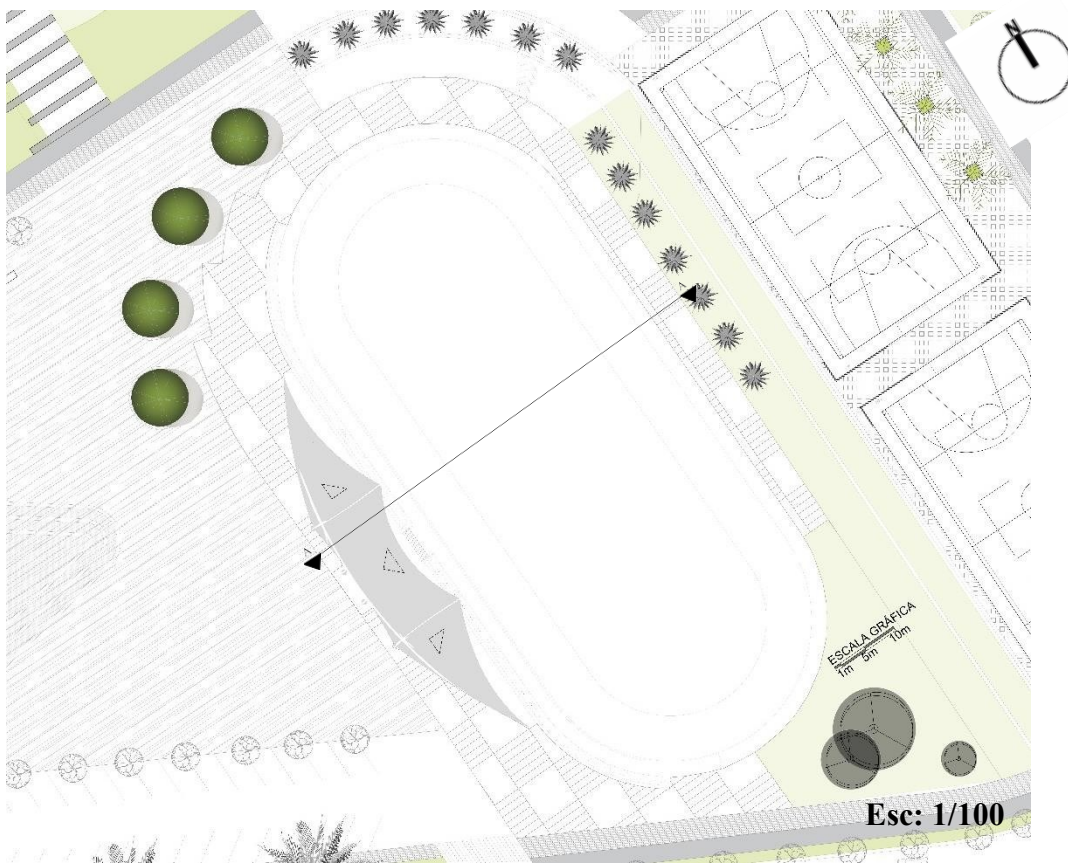
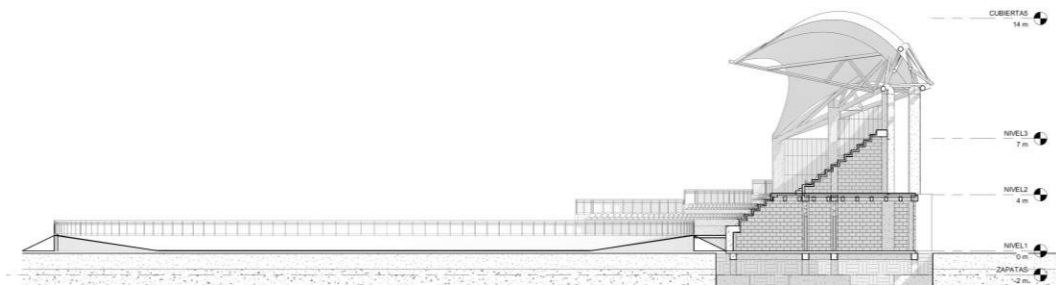


Figura 62 Planta de cubiertas Patinaje

Fuente: Elaboración Propia.

Para sostener la cubierta se dispondrán unos pilares circulares en concreto que recibirán la estructura metálica y que estará soldada a los mismos, además esta estructura permitirá dar forma a la lona tensada por medio de amarres tensados en la estructura metálica.

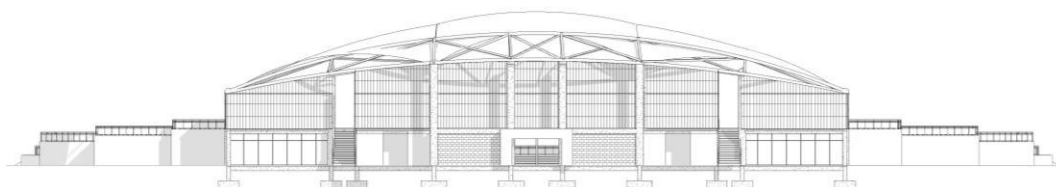


Esc: 1/100

Figura 63 Corte Pista de Patinaje

Fuente: Elaboración Propia.

Para la fachada del escenario se utilizará ladrillo a la vista, combinados con paneles screen softwave 25-50 verticales que permitirán tener un control solar en el escenario.



Esc: 1/100

Figura 64 Corte Pista de Patinaje

Fuente: Elaboración Propia

3.2.4 Bloque Voleibol-Básquet.

A continuación, se estudiará la función interior del escenario además de su estructura, cubiertas y fachadas permitiendo entender el funcionamiento de este bloque.

3.2.4.1 Plantas Arquitectónicas Voleibol-Básquet.

En el primer nivel del escenario se dispondrá un control de acceso por cada costado del escenario, camerinos de jueces y enfermería además se dividirán camerinos para equipos de basquetbol y vóleibol separados a cada costado del escenario, también se incluirá un gimnasio baterías de baños en cada costado, además de locales comerciales especializados en la disciplina del escenario en las dos fachadas más largas generando un eje comercial en el escenario.

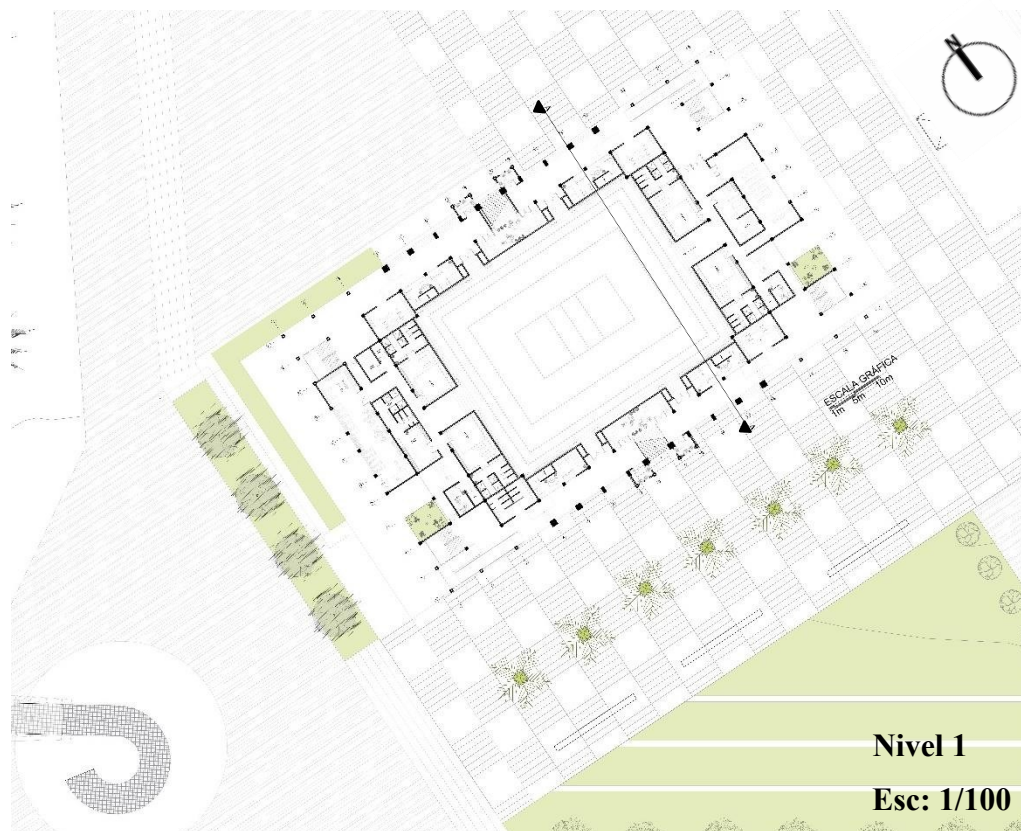


Figura 65 Planta 1 Escenario Múltiple Voley-Basquet

Fuente: Elaboración Propia.

En el segundo nivel del escenario se ubicarán dos salones a los extremos para tenis de mesa con sus respectivos camerinos, además de un control de acceso, lobbies y cabinas de prensa, además se ubican los pasillos para silletería y llegadas de rampas para personas con movilidad reducida.

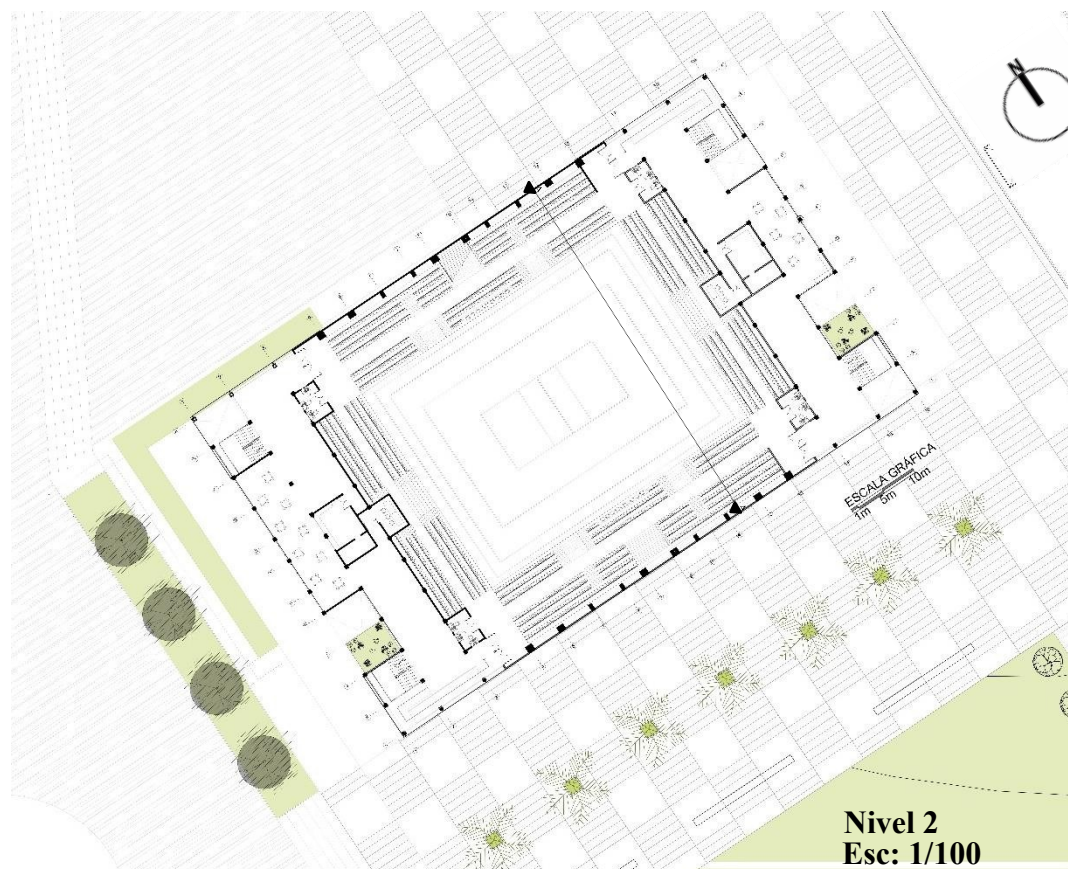


Figura 66 Planta 2 Escenario Múltiple Voley-Basquet

Fuente: Elaboración Propia.

3.2.4.2 Cortes, Alzados y Cubiertas Voleibol.

La cubierta tendrá un sistema de cerchas metálicas con rieles, que permitirán la abertura de la misma en caso de alguna competencia poder disfrutar de la misma con la sensación de estar al aire libre permitiendo el paso de la iluminación y ventilación natural del edificio.

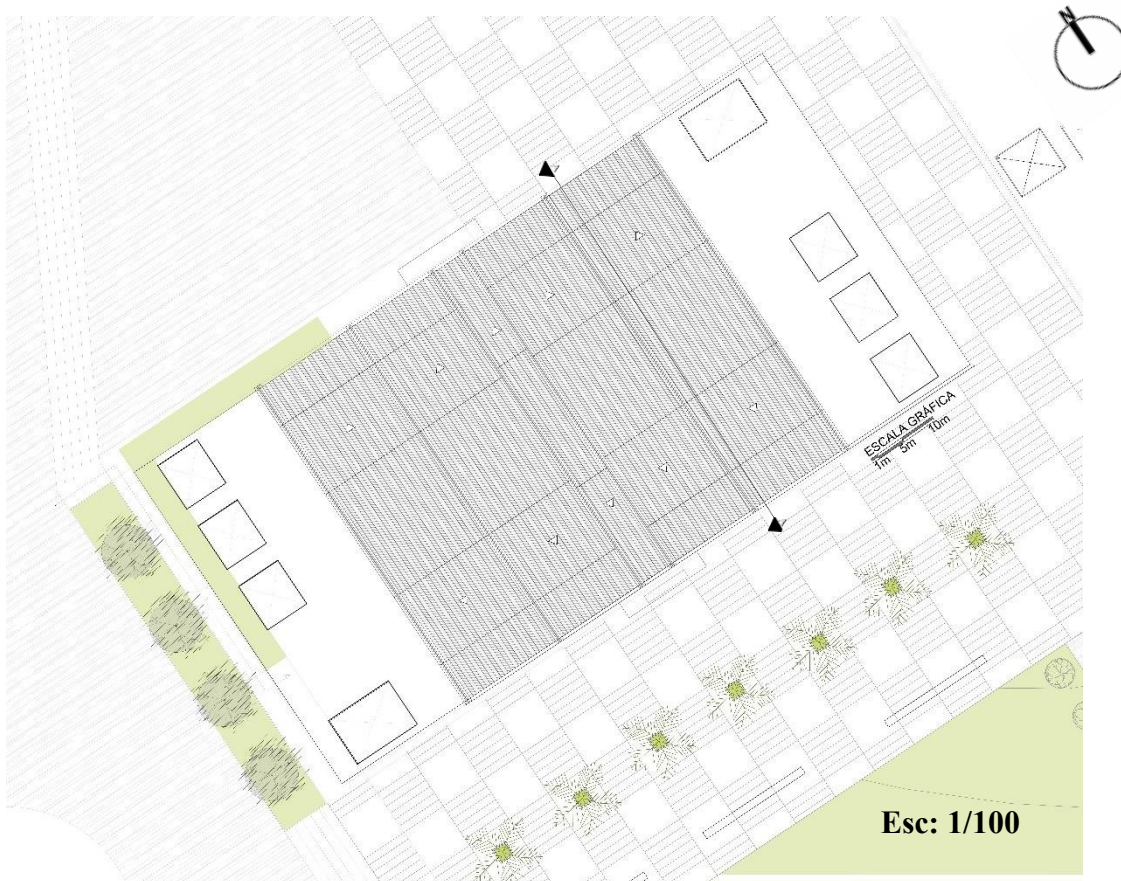


Figura 67 Planta de cubiertas Escenario Múltiple Voley-Basquet

Fuente: Elaboración Propia.

En los extremos del edificio se utilizarán cubiertas con aberturas en la zona de salones para tenis de mesa permitiendo el ingreso de la iluminación natural.

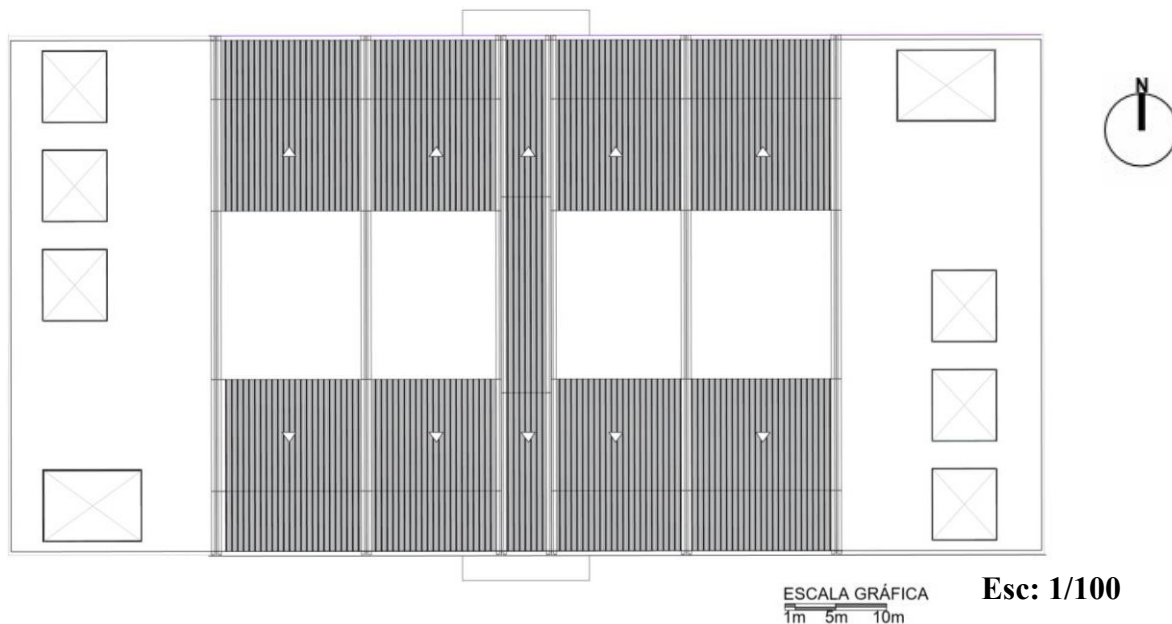


Figura 68 Plano de cubiertas Escenario Múltiple Voley-Basquet

Fuente: Elaboración Propia.

Como se aprecia en el corte se permite la abertura de las cubiertas y se utiliza un sistema de cerchas con rieles que permiten la abertura de la misma, además el escenario contará con un sistema aporcado donde se apoyaran las cerchas de la cubierta.

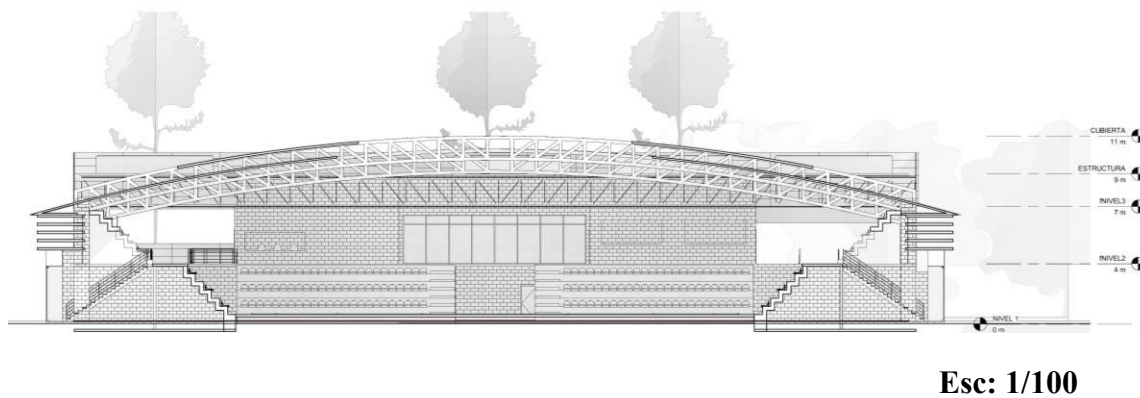


Figura 69 Corte Transversal Escenario Múltiple Voley-Basquet

Fuente: Elaboración Propia.

3.2.5 Bloque Coliseo Mixto.

A continuación, se estudiará la función interior del escenario además de su estructura, cubiertas y fachadas permitiendo entender el funcionamiento de este bloque.

3.2.5.1 Plantas Arquitectónicas Coliseo Mixto.

En el primer nivel del escenario se dispondrá un control de acceso por cada costado del escenario, camerinos de jueces y enfermería además se dividirán camerinos para equipos de gimnasia y lucha separados a cada costado del escenario.

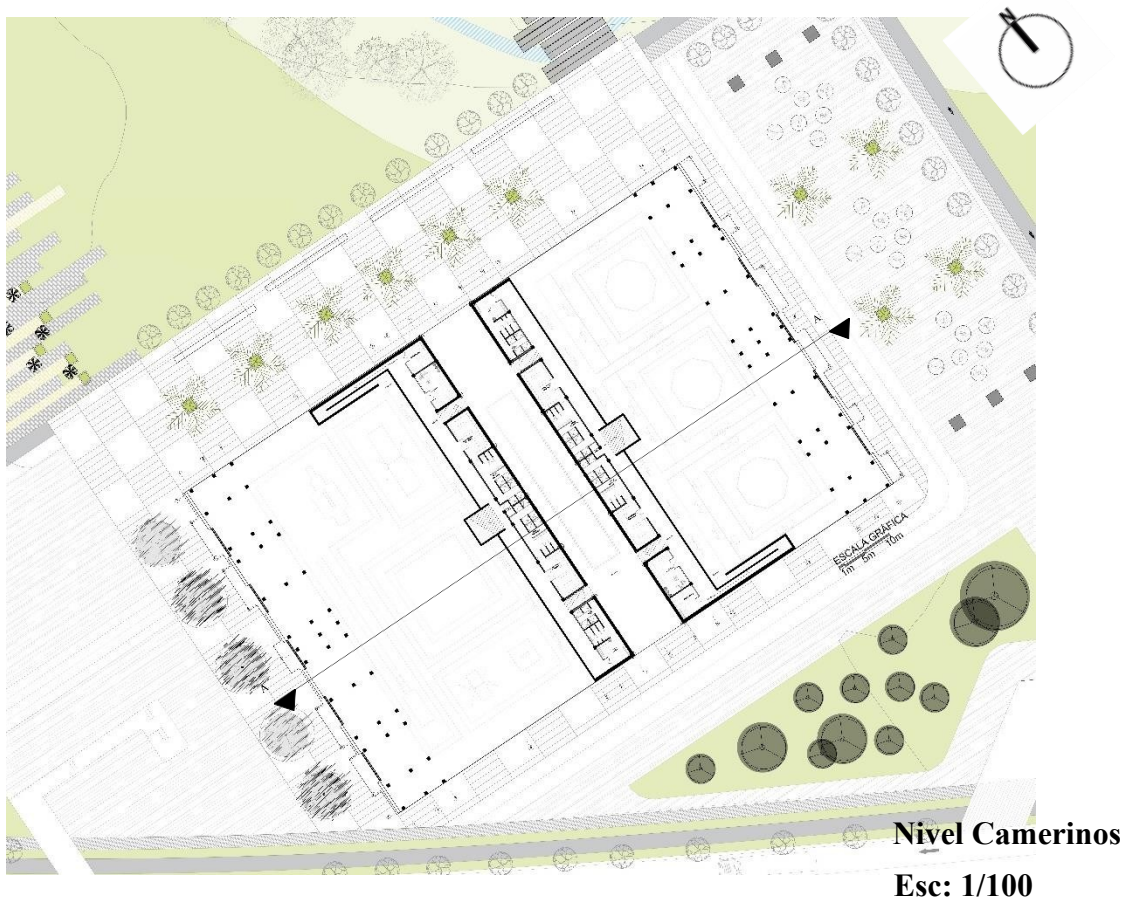


Figura 70 Planta Camerinos Coliseo Mixto

Fuente: Elaboración Propia.

Se incluirá baterías de baños en cada costado, además de locales comerciales especializados en la disciplina del escenario en las dos fachadas más largas generando un eje comercial en el escenario.

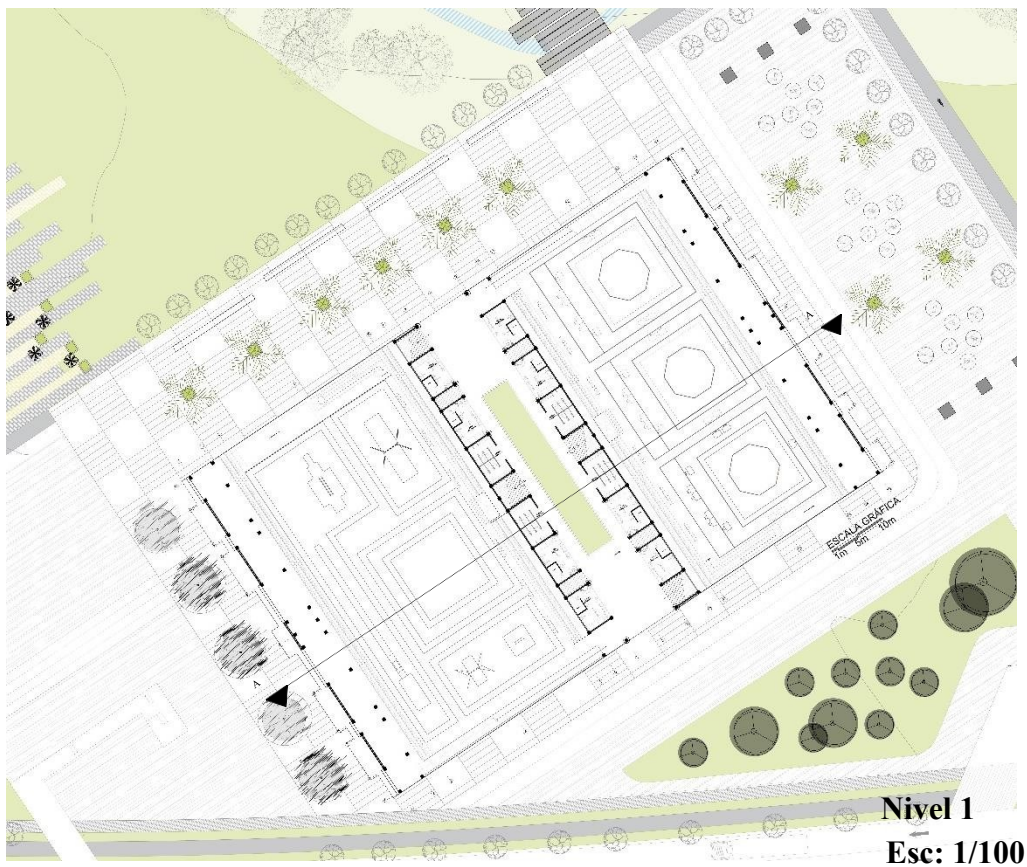


Figura 71. Planta 1 Coliseo Mixto.

Fuente: Elaboración Propia.

En el segundo nivel del escenario se ubicará un pasillo que permitirá pasar de un escenario a otro conectando completamente el edificio. además de un control de acceso y cabinas de prensa, además se ubican los pasillos para silletería y llegadas de rampas para personas con movilidad reducida.



Figura 72 Planta 2 coliseo mixto

Fuente: Elaboración Propia.

3.2.5.2 Cortes, Alzados y Cubiertas Coliseo Mixto.

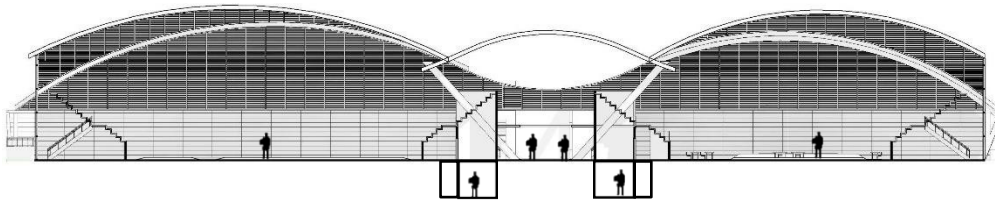
La cubierta tendrá un sistema de cerchas metálicas que se conectan a unos pilares metálicos por medio de pernos, y jugaran con las alturas de cada cubierta permitiendo el paso de la iluminación y ventilación natural del edificio.



Figura 73 Planta 2 coliseo mixto

Fuente: Elaboración Propia.

Como se aprecia en el corte se permite el paso de la iluminación y ventilación natural por medio del juego en alturas en la cubierta y se utiliza un sistema de vigas metálicas que permiten vencer la luz necesaria para cada escenario, además el escenario contara con un sistema de columnas metálicas donde se apoyaran las vigas de la cubierta.

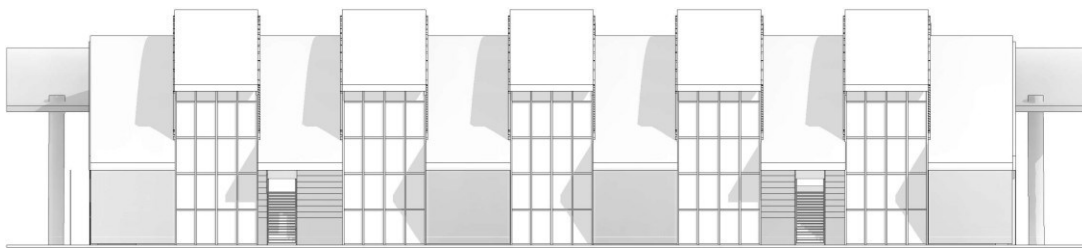


Esc: 1/100

Figura 74 Corte longitudinal coliseo mixto

Fuente: Elaboración Propia.

Para la fachada del escenario se utilizará un sistema de cerramiento con paneles screen software 25-50 verticales que permitirán tener un control solar en el escenario.



Esc: 1/100

Figura 75 Alzado frontal coliseo mixto

Fuente: Elaboración Propia.

3.2.6 Bloque Atletismo.

A continuación, se estudiará la función interior del escenario además de su estructura, cubiertas y fachadas permitiendo entender el funcionamiento de este bloque.

3.2.6.1 Plantas Arquitectónicas Atletismo.

En el primer nivel del escenario se dispondrá una oficina administrativa, camerinos de jueces y enfermería además se dividirán camerinos para mujeres y hombres separados por un pasillo que permite la circulación al interior del edificio y conduce a la pista de patinaje y en la parte exterior del edificio se dispondrán baterías de baños, además de locales comerciales en cada extremo del escenario especializados en la disciplina del escenario.

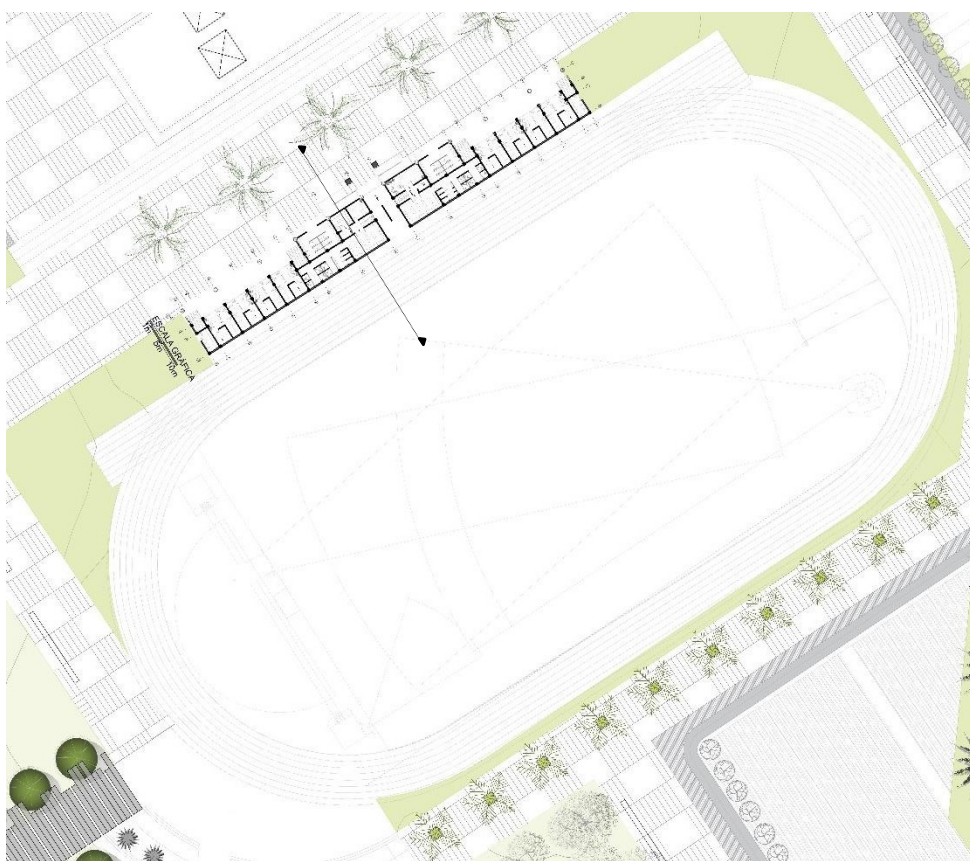


Figura 76 Planta 1 Pista de atletismo

Fuente: Elaboración Propia.

Nivel 1
Esc: 1/100

En el segundo nivel del escenario se ubicarán cabinas de prensa en cada bloque para un total de 2 cabinas y se ubicará la zona de gradería que tendrá una capacidad de 880 personas sentadas todas en silla y la llegada de la rampa para personas con movilidad reducida y se dispondrán pasos de 1,50 metros para la ubicación de las personas en la silletería.

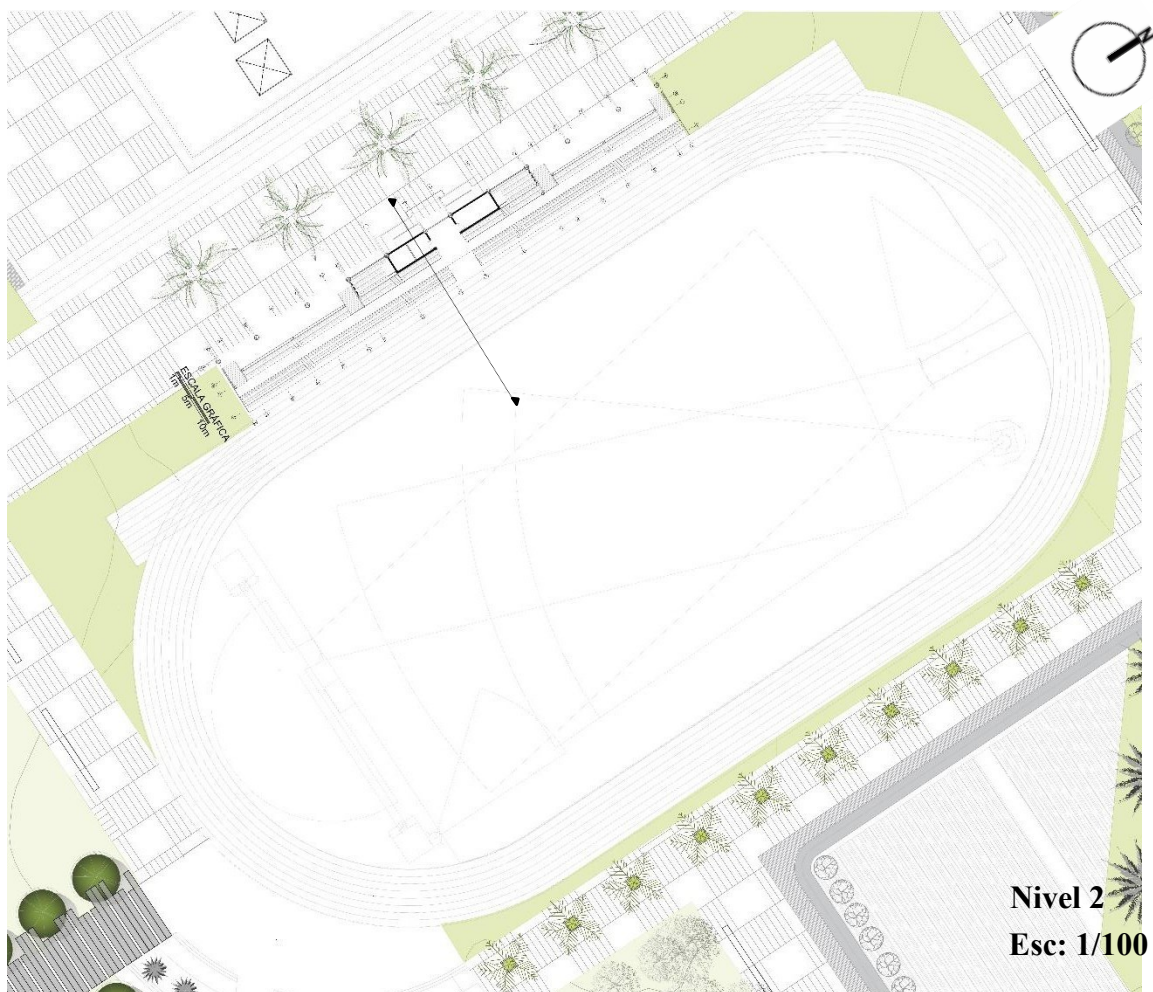


Figura 77 Planta 1 Pista de atletismo

Fuente: Elaboración Propia

3.2.6.2 Cortes, Alzados y Cubiertas Atletismo.

Las cubiertas del escenario serán en sistema de tensa estructura que permite que la cubierta sea totalmente flexible al diseño del escenario y estarán dispuestas hacia el exterior del edificio además permitirán trabajar independiente de la estructura del escenario.

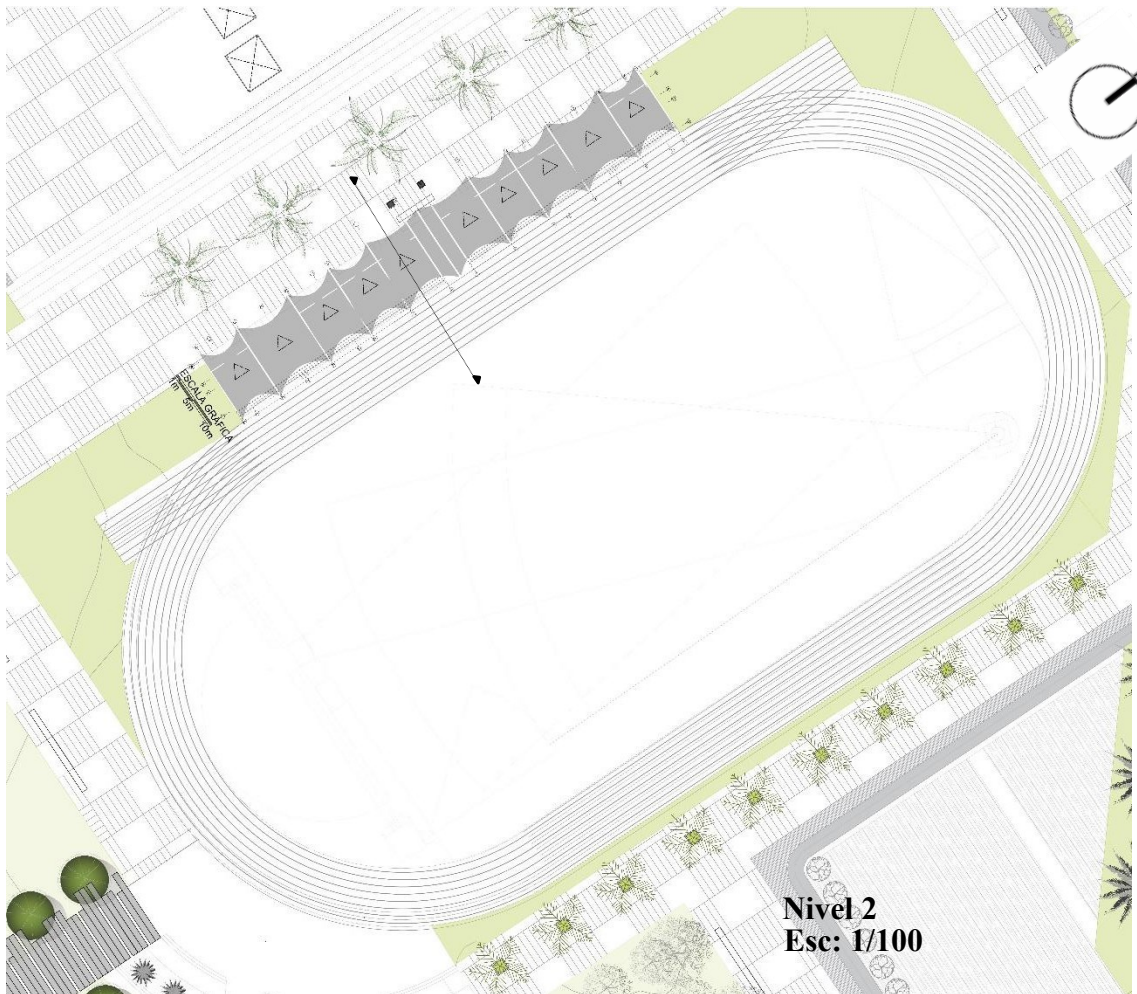
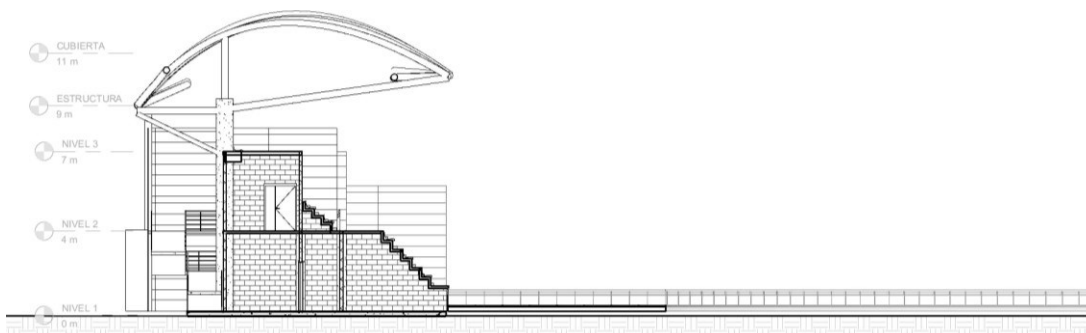


Figura 78 Planta de cubiertas Pista de atletismo

Fuente: Elaboración Propia

Para sostener la cubierta se dispondrán unos pilares circulares en concreto que recibirán la estructura metálica y que estará soldada a los mismos, además esta estructura permitirá dar forma a la lona tensada por medio de amarres tensados en la estructura metálica.

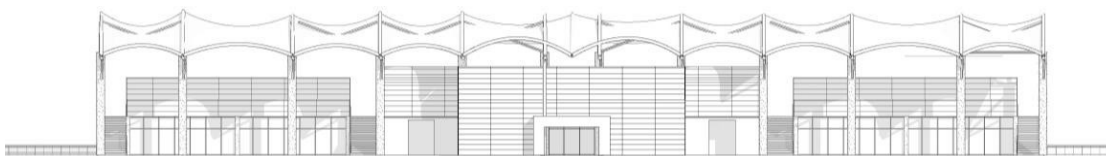


Esc: 1/100

Figura 79 Corte Pista de Atletismo

Fuente: Elaboración Propia.

Para la fachada del escenario se utilizará ladrillo a la vista, combinados con paneles screen softwave 25-50 Horizontales que permitirán tener un control solar en el escenario.



Esc: 1/100

Figura 80 Alzado principal Pista de Atletismo

Fuente: Elaboración Propia.

3.3 Propuesta tecnológica

A continuación, se estudiará los procesos constructivos, estructura, cubiertas y fachadas, además de los avances tecnológicos aplicados al proyecto permitiendo entender el funcionamiento constructivo de los escenarios.

3.3.1 Sistema Constructivo.

El sistema constructivo de los escenarios deportivos por ser de dos niveles será aporticado en concreto reforzado, con zapatas cuadradas aisladas y corridas, con vigas de amarre de y columnas en concreto, además de contar con una luz no máxima a 8m para asegurar el correcto funcionamiento de la estructura en la parte funcional del edificio. (Como se puede apreciar en el Anexo 21 en la lista de anexos)

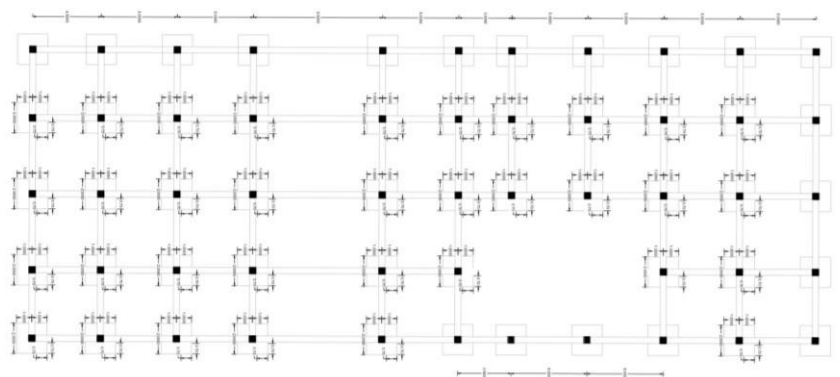


Figura 81 Cimentación Edificio Administrativo.

Fuente: Elaboración Propia.

Para la Estructura de las cubiertas se utilizarán una estructura en cerchas metálicas que permiten vencer las luces de los escenarios y apoyadas en pilares estructurales independientes de la estructura del edificio permitiendo la flexibilidad en el diseño de las mismas, se implementaran diferentes tipos de cubiertas, como lo son tenso estructuras y cubiertas en paneles tipo sándwich de la marca Hounter Douglas que permiten el ángulo perfecto para el diseño planteado.

3.3.1.1 Placa de entepiso Escenarios Deportivos

Los escenarios contarán con una placa de entepiso aligerada en concreto de 0.40m de grosor y que funcionara en dos direcciones, y el sistema de aligeramiento de la misma será en casetones de poli estireno recuperables, con una dimensión de casetón no mayo a 1,20m x 1,20m lo que permitirá tener una retícula completamente ortogonal en los escenarios deportivos.

Se contará con un sistema de vigas de 0,40x0,40m y un sistema de viguetas de 0.15m y riostras no mayores a 0.12m que permitirán formar la retícula de la placa.

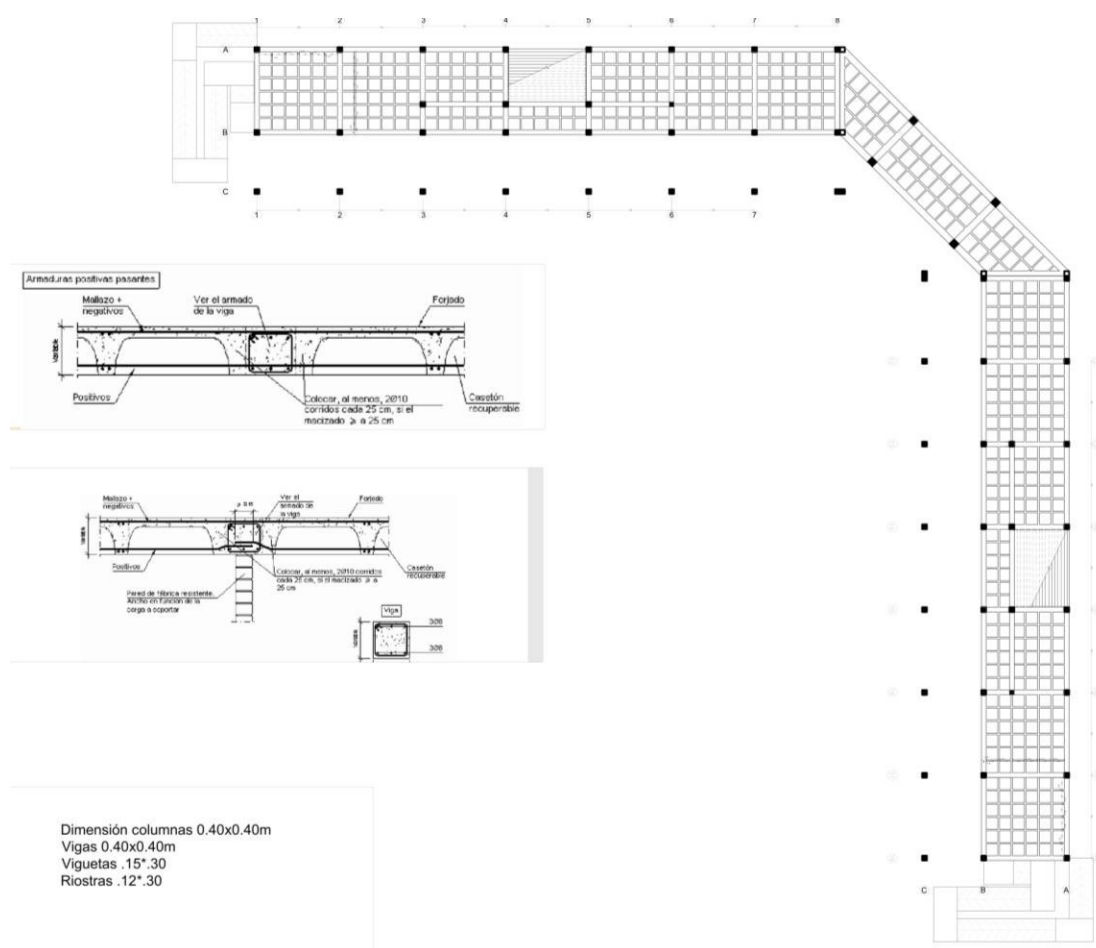


Figura 82 Placa de entepiso Diamante de béisbol.

Fuente: Elaboración Propia.

La placa de entrepiso tendrá un aligerante de casetones en poli estireno recuperable que permitirá tener una retícula sin losa inferior ahorrando en tiempos de construcción y en dinero.

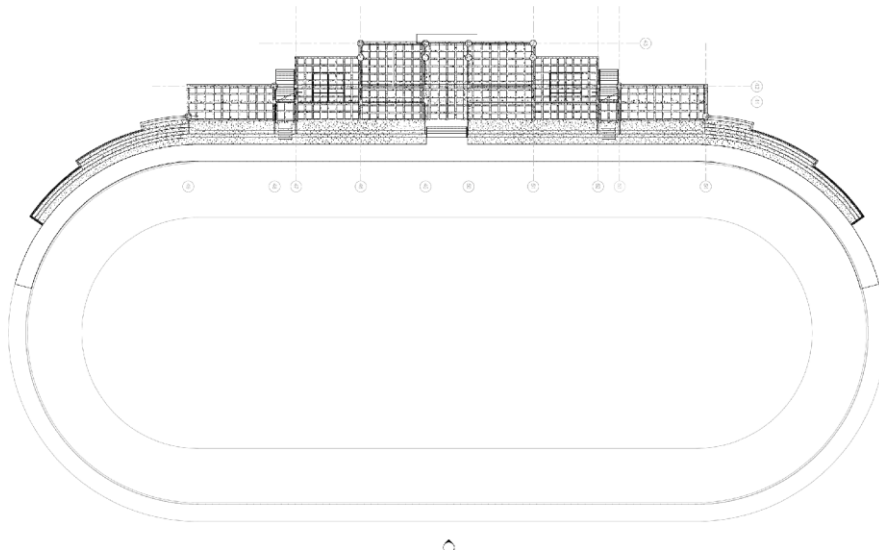


Figura 83 Placa de entrepiso Diamante de béisbol.

Fuente: Elaboración Propia.

Para el escenario mixto de lucha y gimnasia se tendrá una placa de contrapiso, que reciba al nivel de los camerinos y no contará con placa de entrepiso.

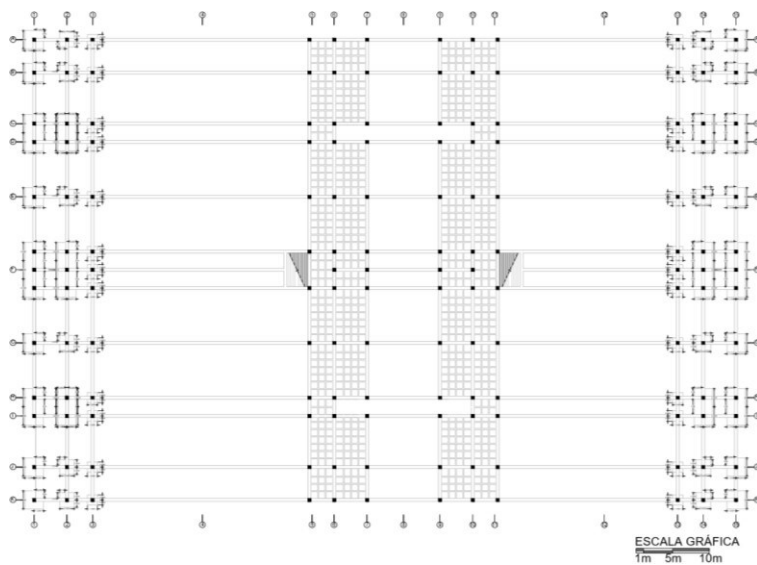


Figura 84 Sistema estructural escenario mixto.

Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2 Avances Tecnológicos.

Se utilizará un sistema de recolección Quick Stream de aguas lluvias en las cubiertas que por medio de una bomba se podrá re utilizar el agua lluvias para las baterías de baños.

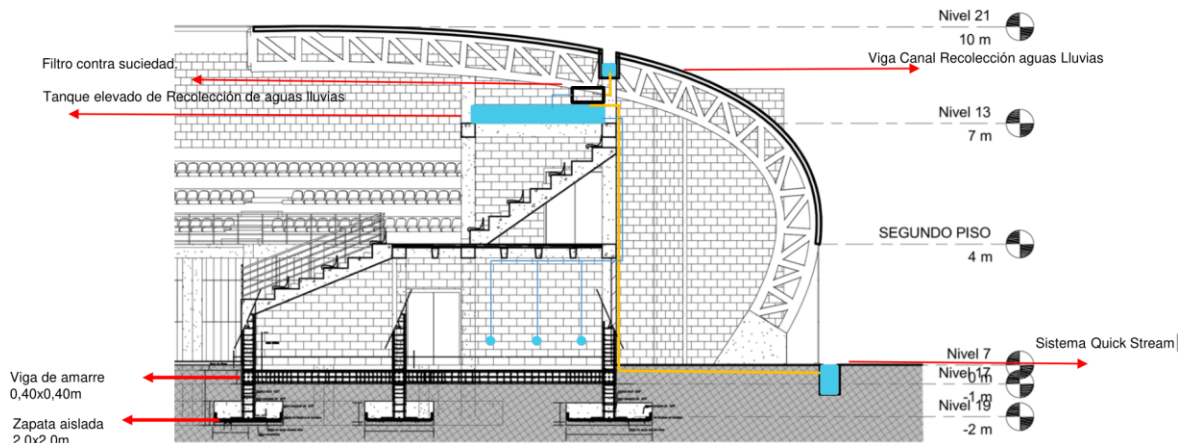


Figura 85 Sistema de recolección de aguas lluvias.

Fuente: Elaboración Propia.

3.3.3 Paneles Micro perforados.

Para la fachada de los escenarios, se usarán paneles screen softwave 25-50 Horizontales y verticales que permitirán tener un control solar en el escenario y dar una misma lectura en todos los edificios que tiene la unidad deportiva bello horizonte.

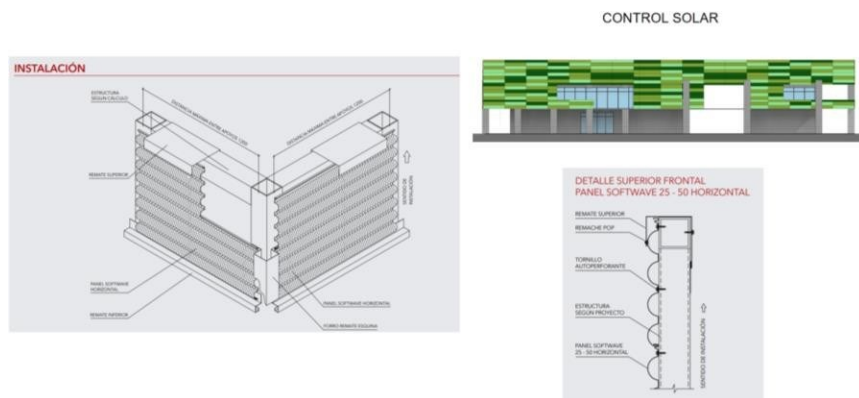
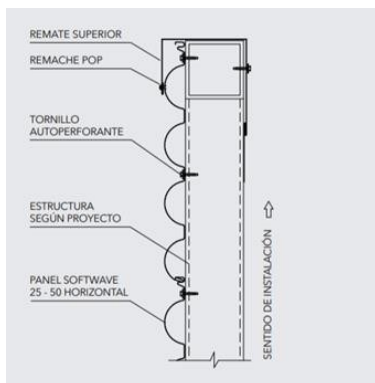


Figura 86 Detalle de Paneles de control solar

Fuente: (Douglas, 2014)

Para la fachada de los escenarios, se usarán paneles screen softwave 25-50 Horizontales y verticales que contarán con una estructura independiente a la del escenario deportivo y que ira anclada por medio de tornillos y remaches.



Detalle Frontal panel softwave de control solar

Fuente: (Douglas, 2014)

3.3.4 Tipo de Cubierta.

Para la cubierta se utilizará una cubierta tipo sándwich de la marca Hounter Douglas, ya que es una cubierta que permite la flexibilidad en el diseño de los escenarios.

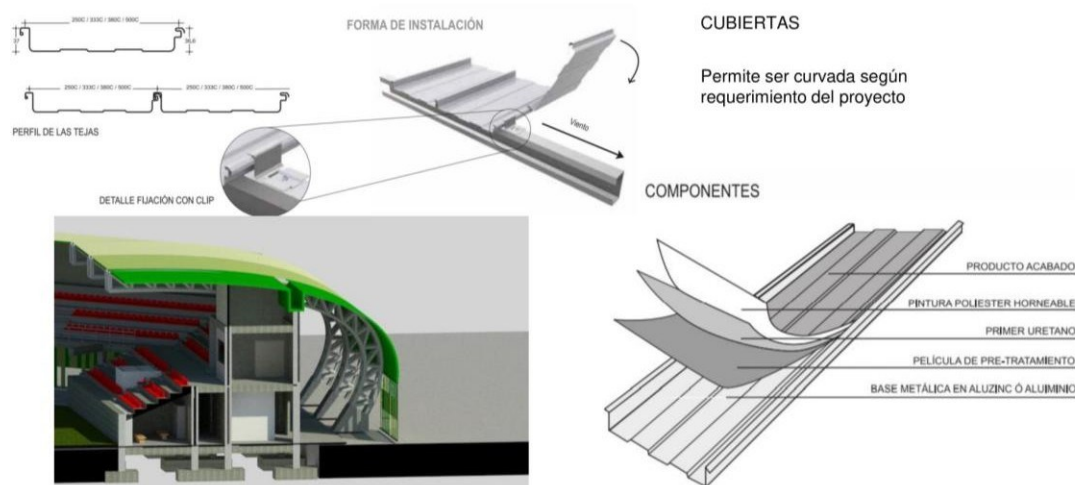


Figura 87 Detalle de cubierta tipo sándwich .

Fuente: (Douglas, 2014)

3.3.5 Detalles Constructivos.

La estructura de los escenarios ira reforzada con varillas de diferentes diámetros y calibres correspondientes a la NSR-10 donde se recomiendan diámetros para edificaciones de dos niveles.

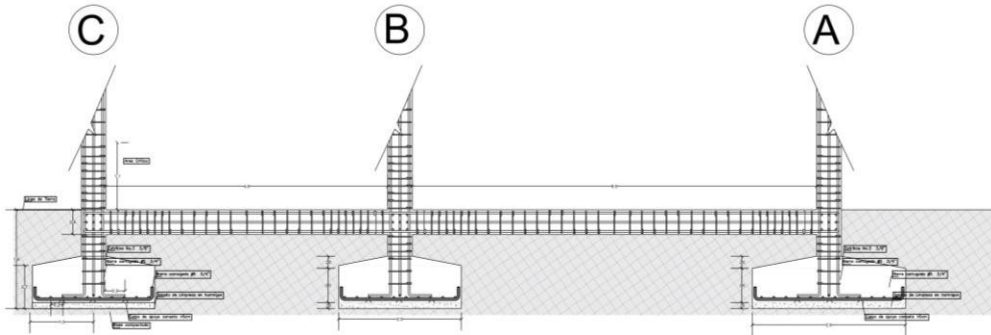


Figura 88 Detalle de Cimentación

Fuente: Elaboración Propia.

3.3.6 Esquema de Bioclimática en los escenarios.

Como alternativa sostenible en algunos escenarios se implementará el efecto bioclimático que por medio de la abertura de la cubierta del edificio se permitirá un confort en el interior del edificio, reduciendo los niveles de energía que necesitará el edificio para su funcionamiento.

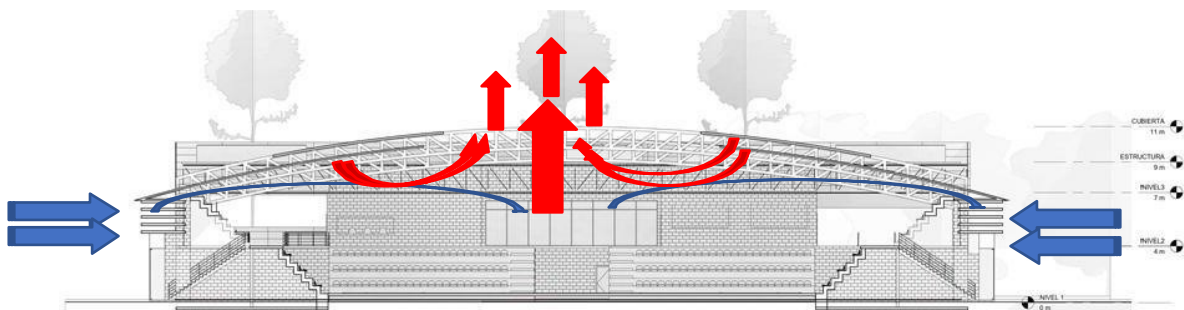


Figura 89 Efecto Bioclimático Escenarios.

Fuente: Elaboración propia.

4.0 CONCLUSIONES

Las instalaciones deportivas si contribuyen al sano esparcimiento y aprovechamiento del tiempo libre por medio de la práctica de disciplinas deportivas que mejoran la calidad de vida de las personas.

Se puede hacer una intervención social en una ciudad como Villavicencio por medio de escenarios o lugares donde se permite a las personas la recreación, socialización y demás factores necesarios para una sana convivencia.

5.0 RECOMENDACIONES

Se recomienda a la ciudad adecuar y generar espacios deportivos, en distintos lugares estratégicos según el crecimiento poblacional de Villavicencio, que permitan disminuir el déficit de espacio público que presenta la ciudad.

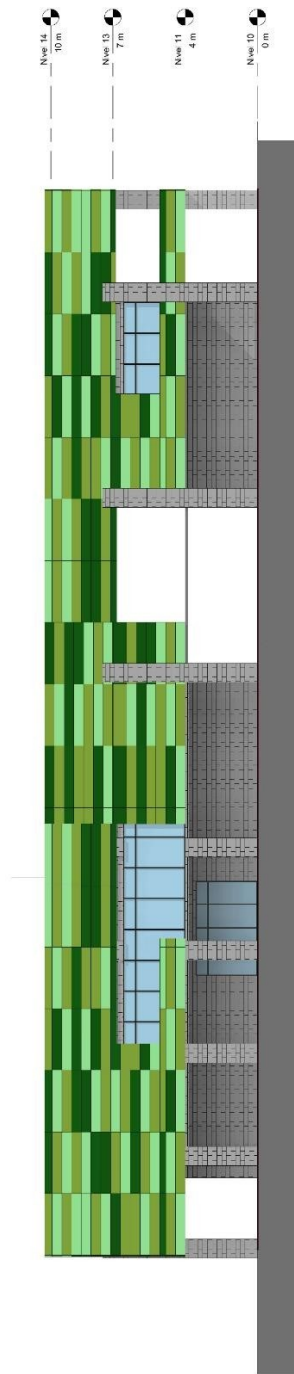
Se recomienda el Apoyo a los deportistas de alto rendimiento que representan de una manera adecuada al municipio en diferentes competencias a nivel local, nacional o internacional.

Se recomienda permitir el fácil acceso a espacios deportivos que generen una interacción social entre los habitantes de la ciudad.

Se recomienda la ubicación de la unidad deportiva en la comuna 7 de Villavicencio en el predio en el que actualmente se localiza Alma viva, porque a través de un análisis de ciudad se determina que es un sector estratégico que permite el fácil acceso y comunicación con el resto de la ciudad.

ANEXOS

Anexo 1 . Fachada Bloque admón. Con paneles de control solar softwave 25-50



Anexo 2 Corte 3d Bloque administrativo



Anexo 3 Render Bloque administrativo y Escenario múltiple.



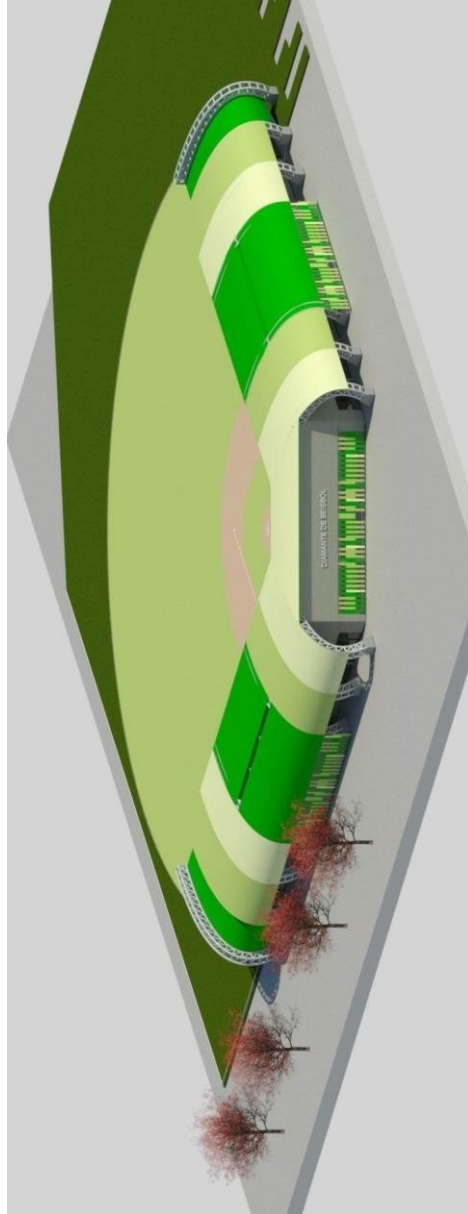
Anexo 4 Fachada Diamante de Béisbol Con paneles de control solar softwave 25-50



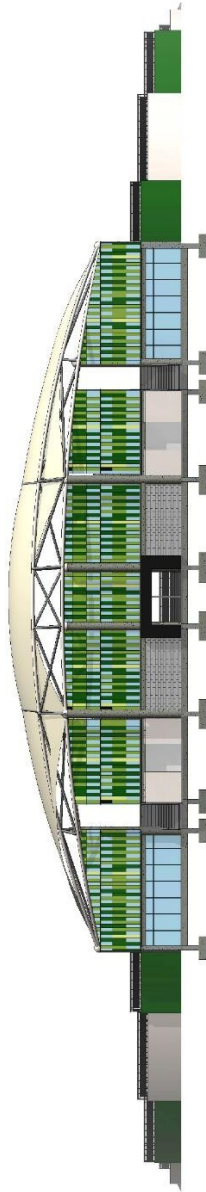
Anexo 5 Corte 3d Diamante de Béisbol.



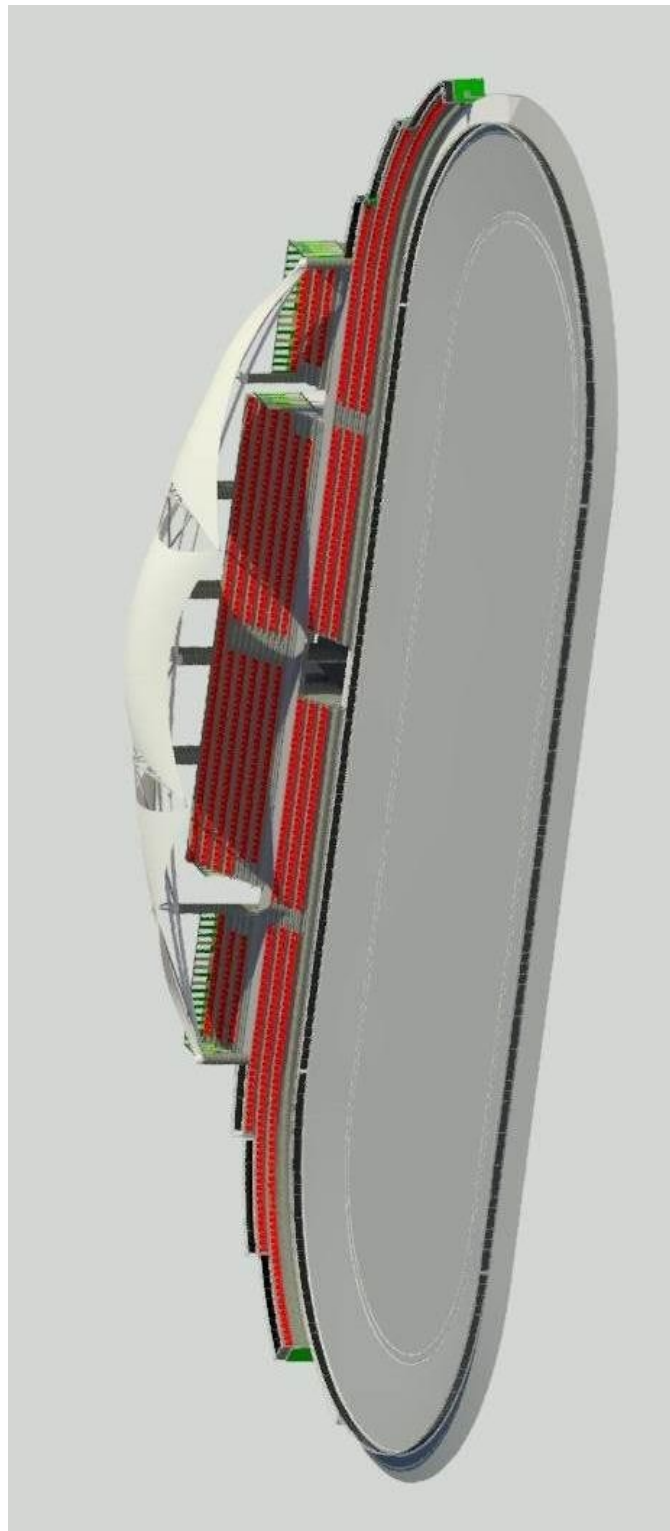
Anexo 6 Render Diamante de Béisbol.



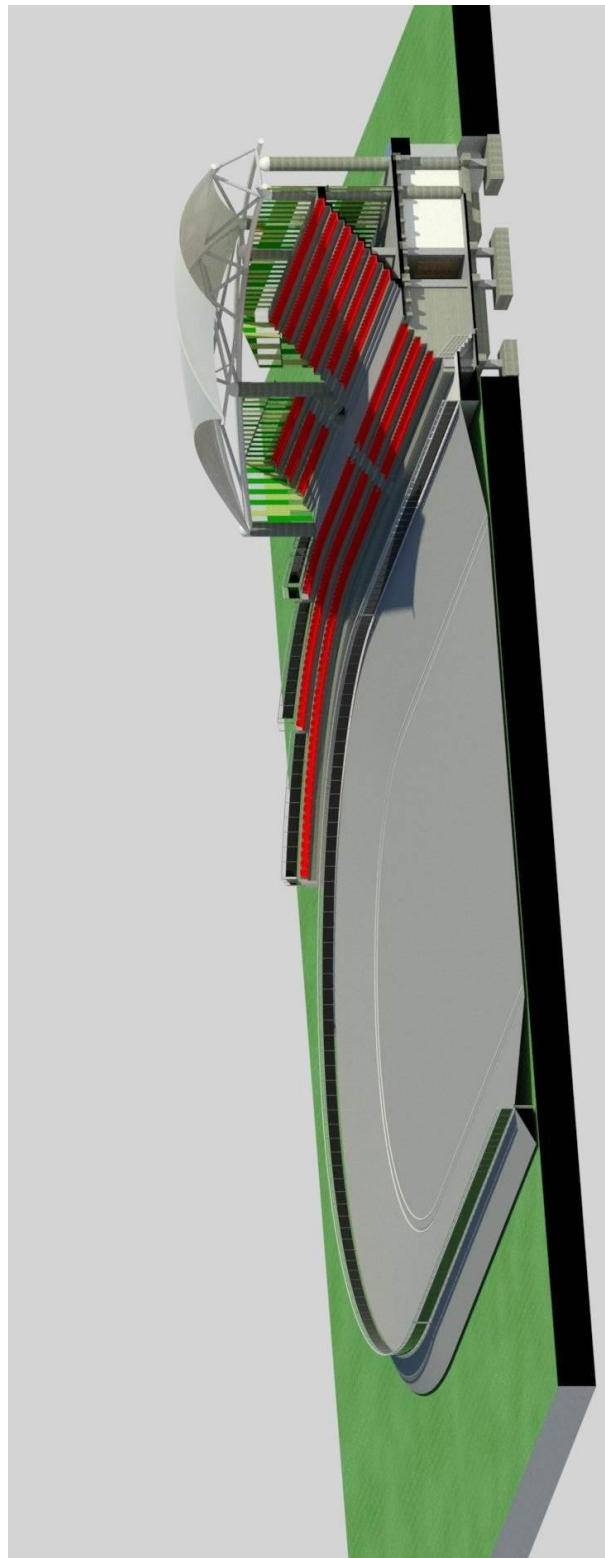
Anexo 7 Fachada Pista de patinaje Con paneles de control solar softwave 25-50



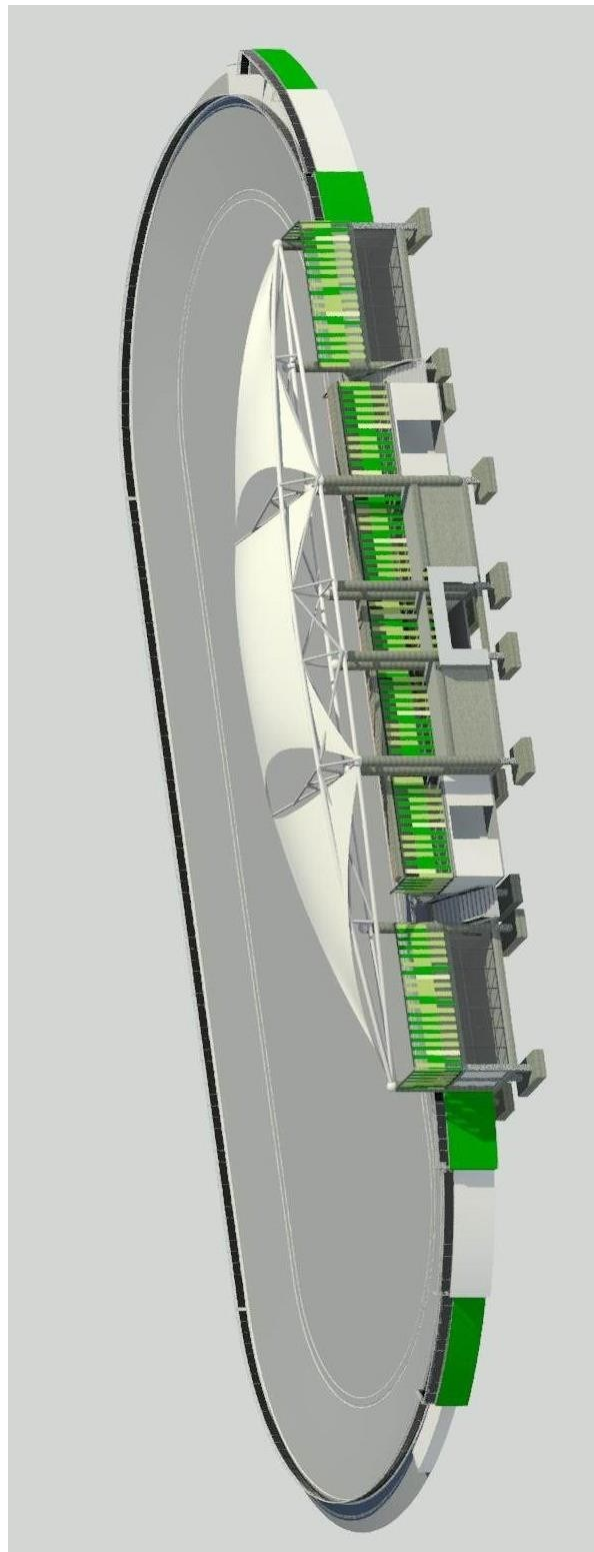
Anexo 8 Fachada Pista de patinaje Parte de silletería



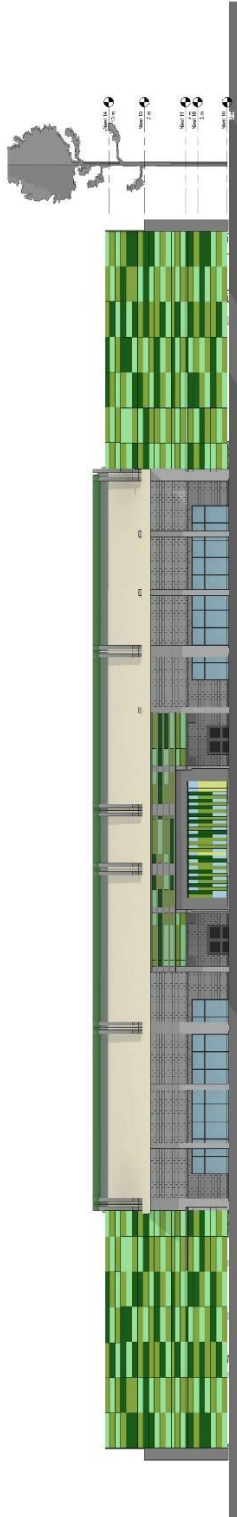
Anexo 9 Corte 3d Pista de Patinaje



Anexo 10 Render Pista de Patinaje



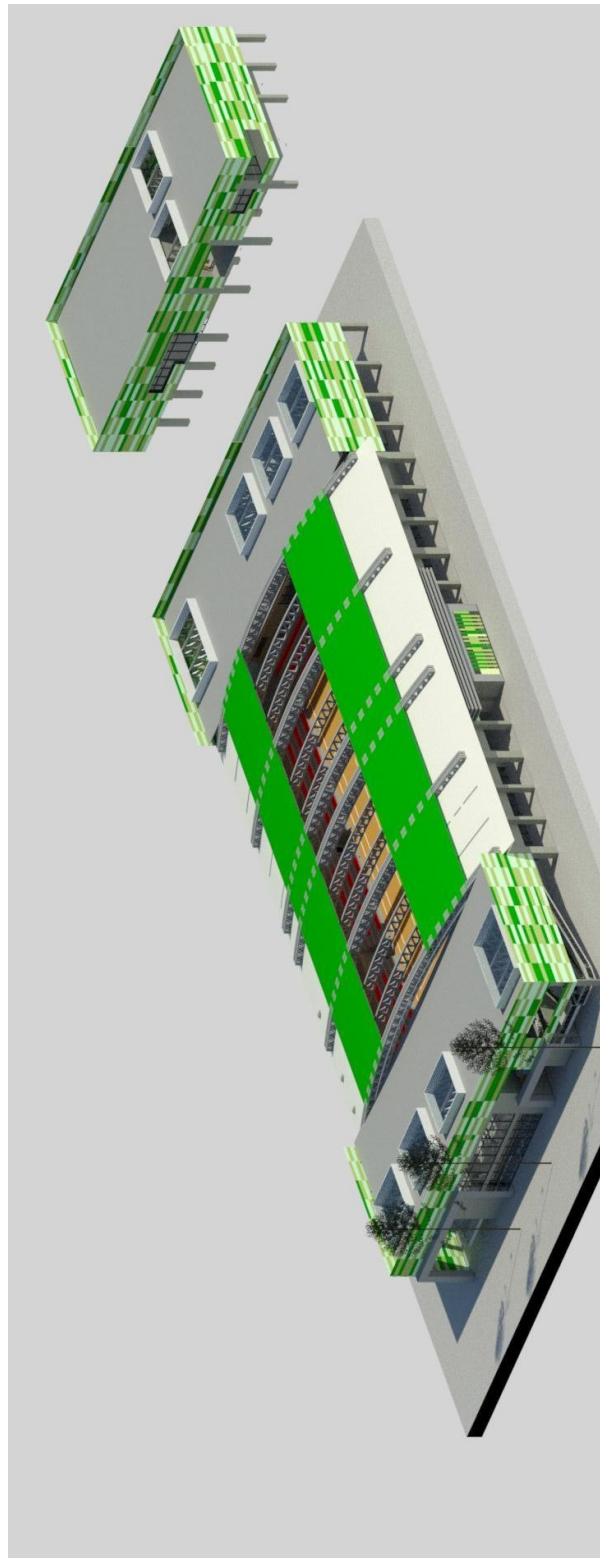
Anexo 11 Fachada Escenario Múltiple Con paneles de control solar softwave 25-50



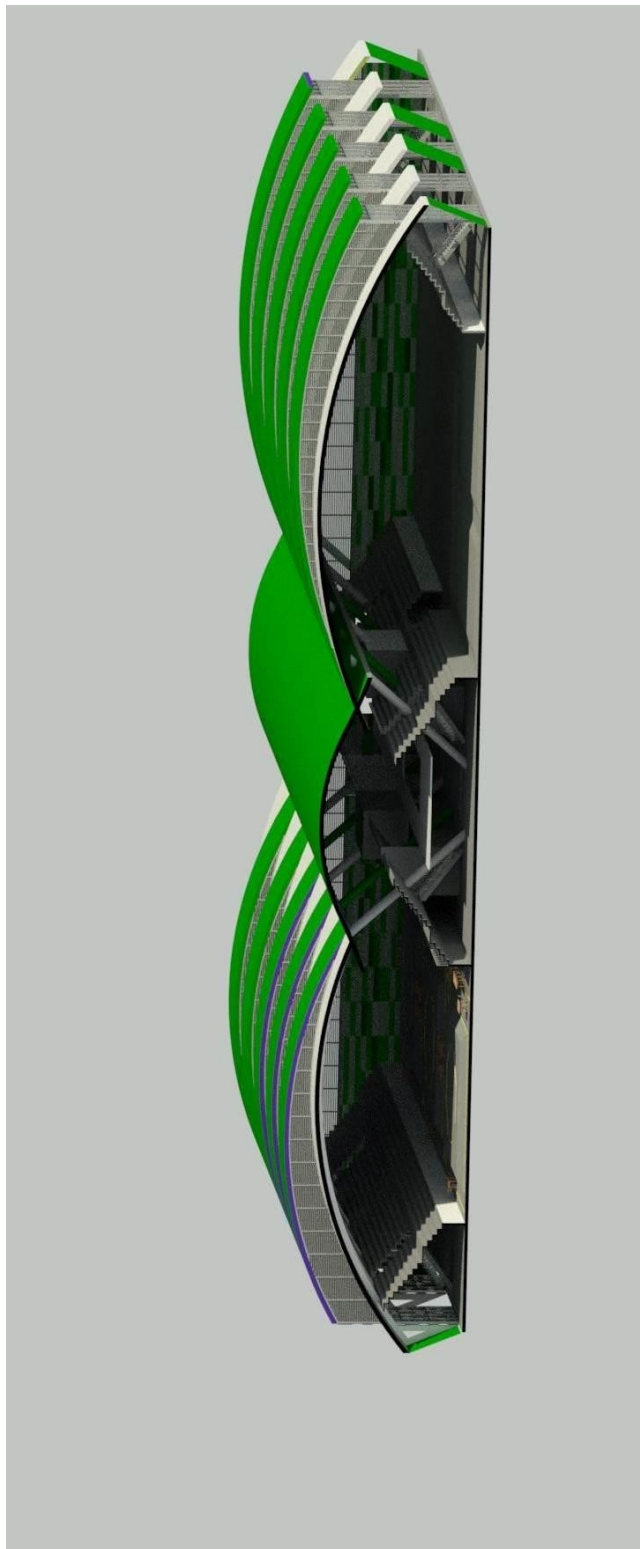
Anexo 12 Corte 3d Escenario Múltiple Vóley y Básquet



Anexo 13 Render Bloque administrativo y Escenario múltiple.



Anexo 14 Corte 3d Escenario Múltiple Gimnasia y lucha



Anexo 15 Render Escenario múltiple Lucha y gimnasia.



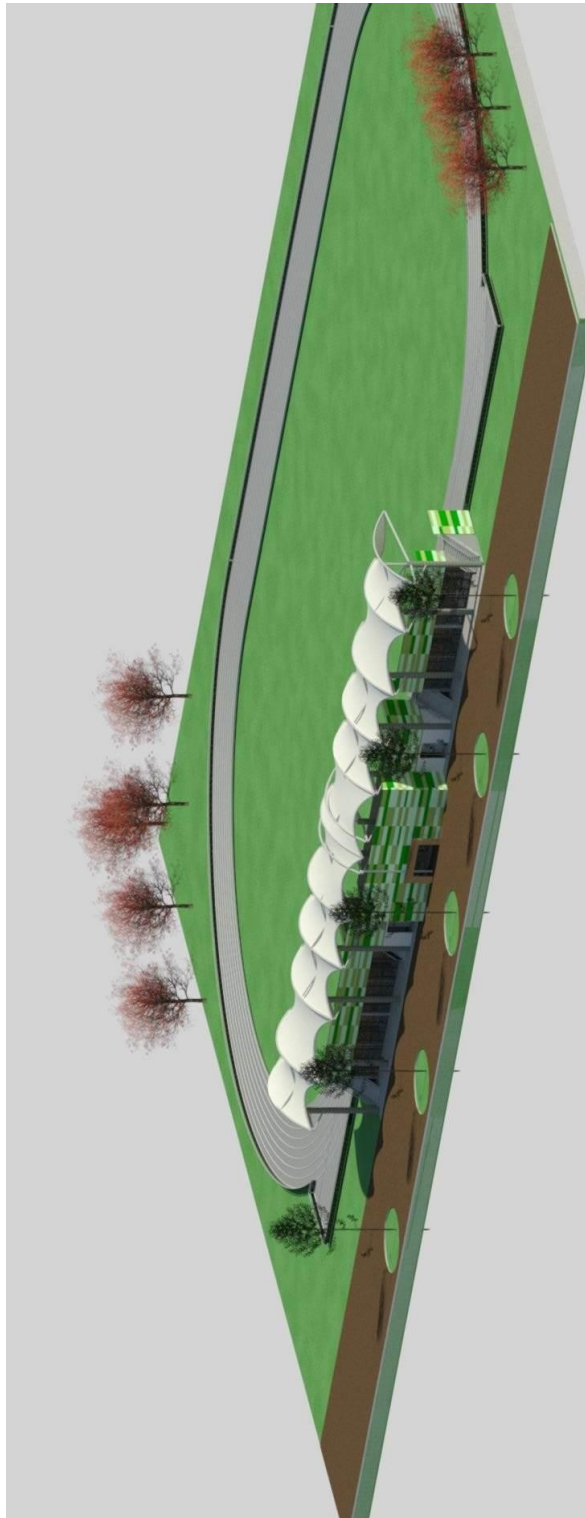
Anexo 16 Fachada Pista de atletismo con paneles de control solar softwave 25-50



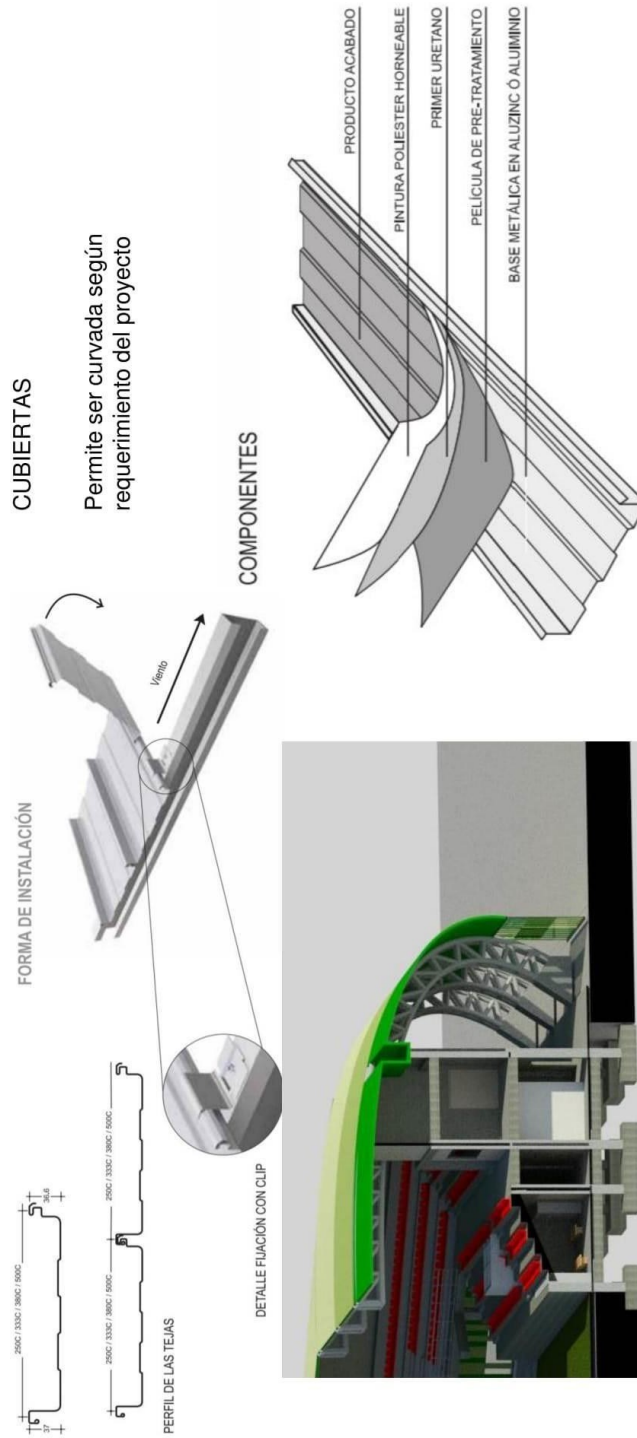
Anexo 17 Corte 3d Pista de atletismo



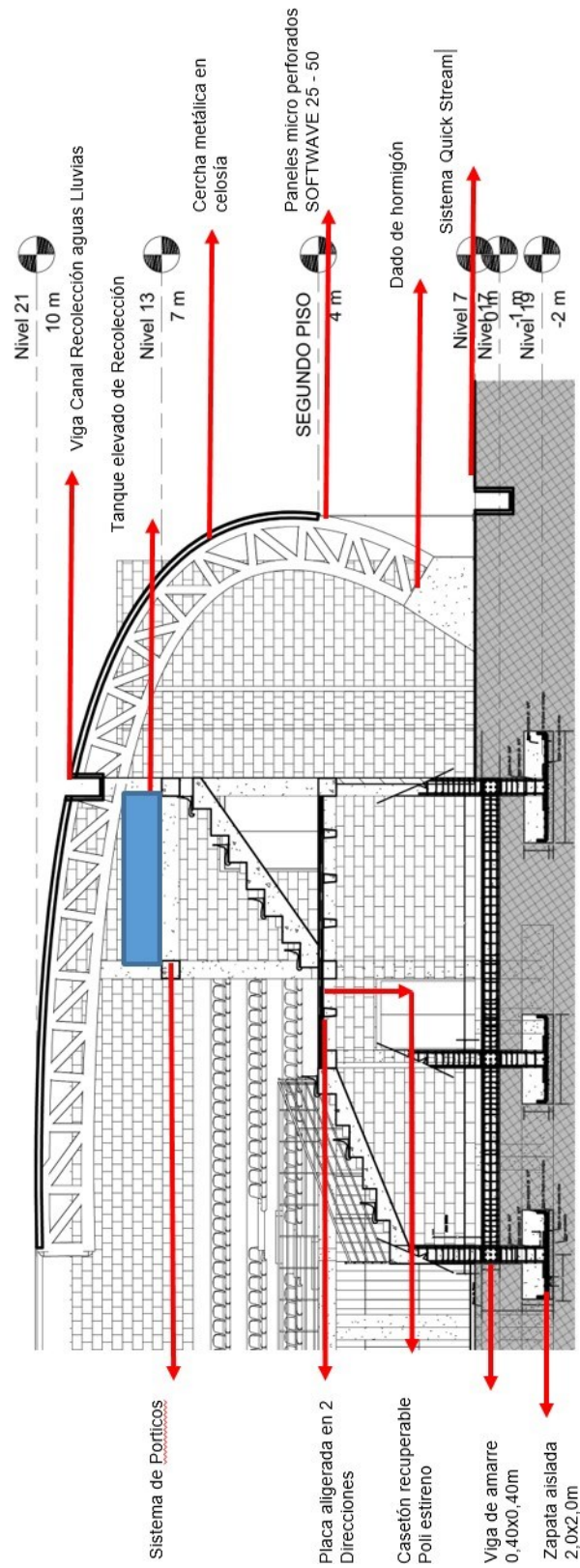
Anexo 18 Render Pista de atletismo.



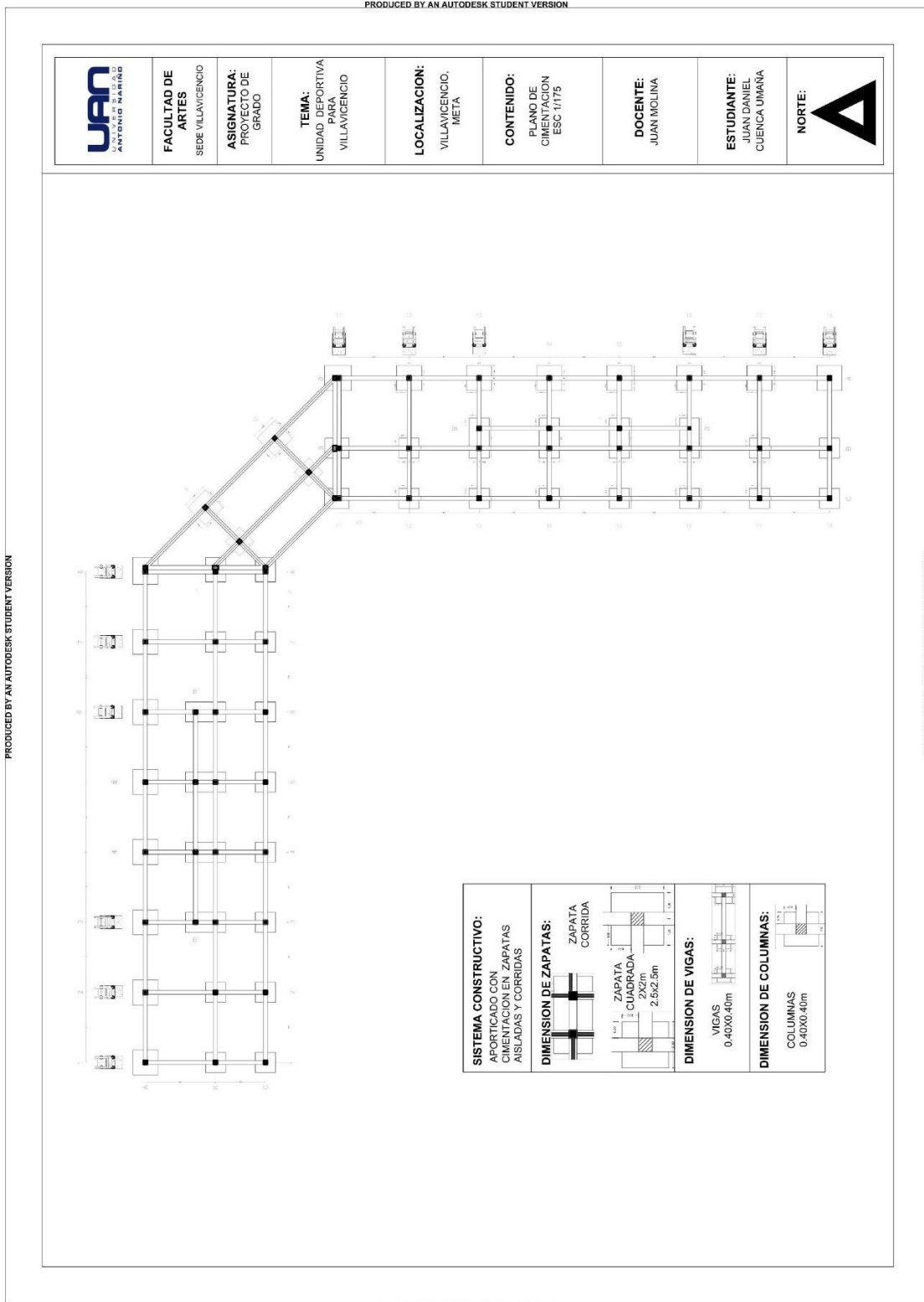
Anexo 19 Detalles de Cubierta Panel curvo.



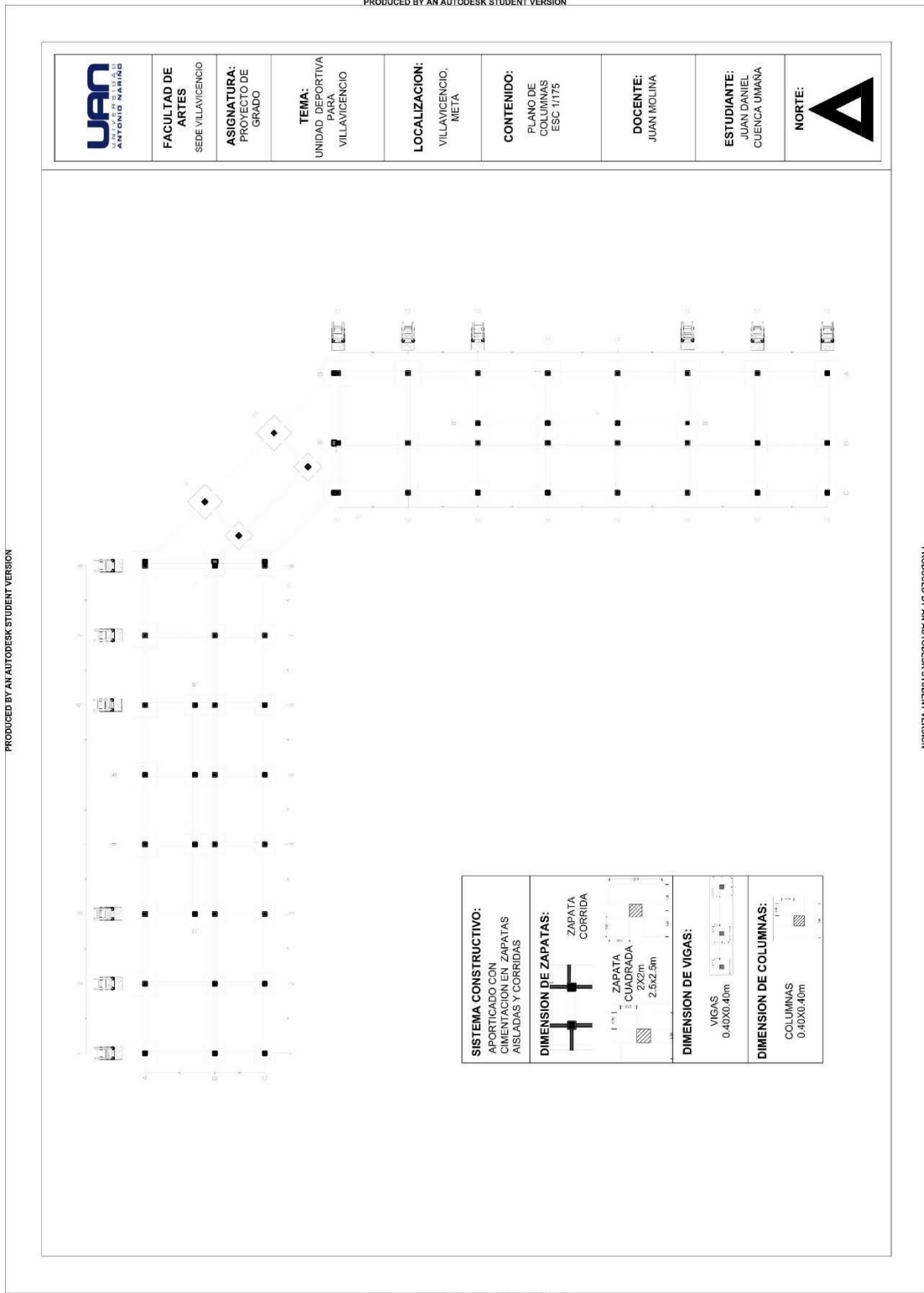
Anexo 20 Corte Constructivo Detalle de Estructura y Recolección de aguas lluvias



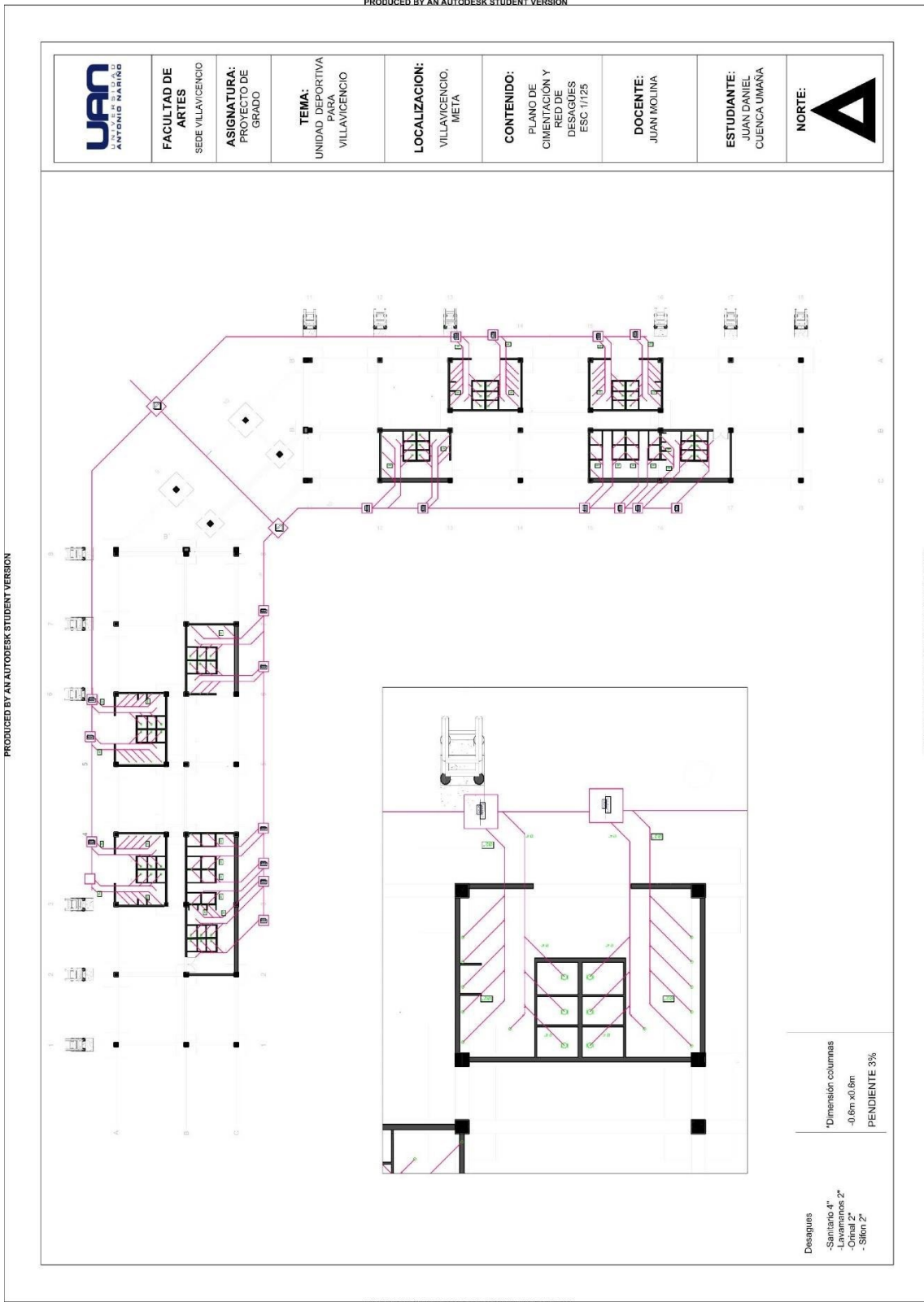
Anexo 21 Plano de cimentación Diamante de Béisbol.



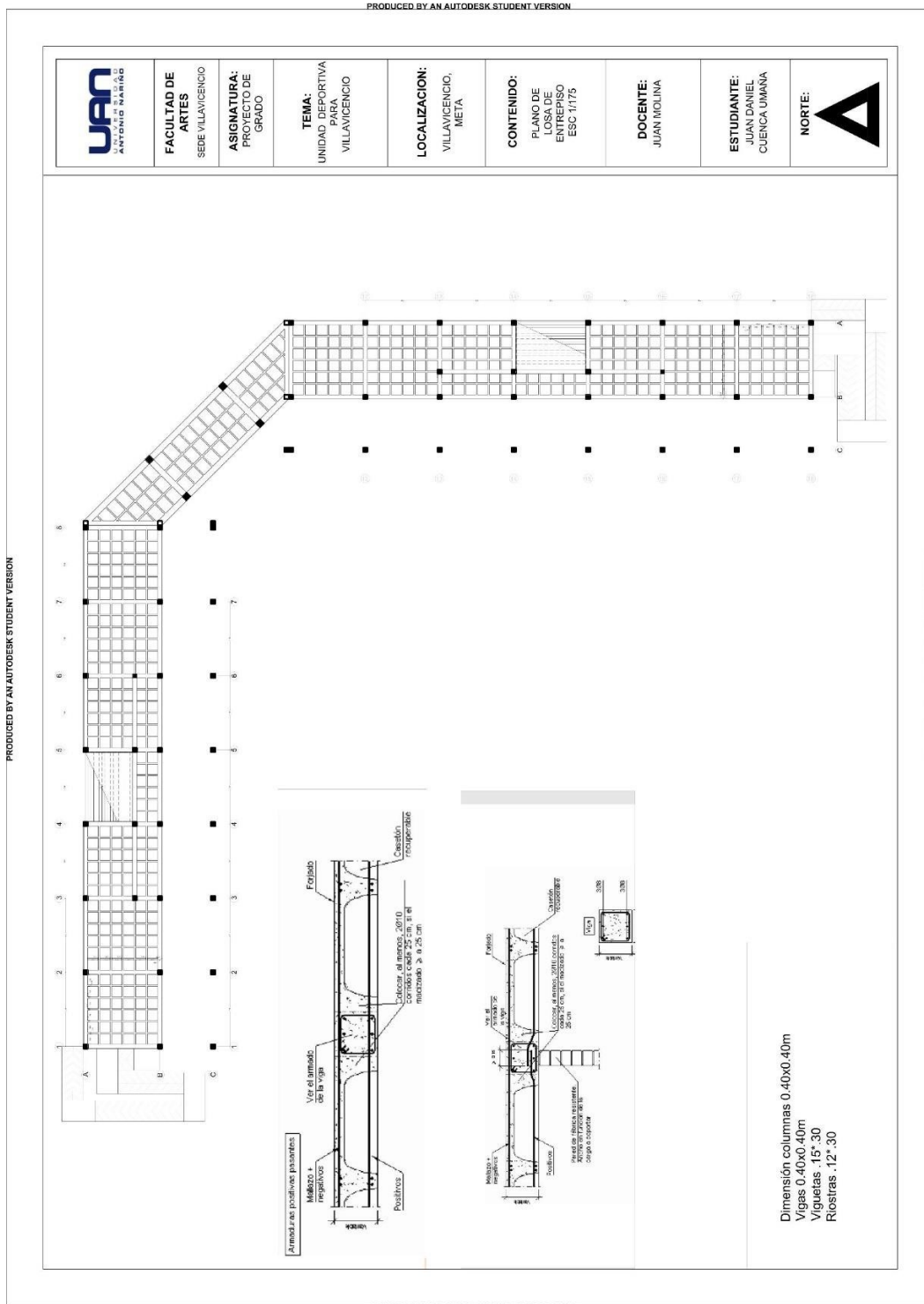
Anexo 22 Plano de Localización de Columnas Diamante de Béisbol.



Anexo 23 Plano de desagües Diamante de Béisbol.



Anexo 24 Plano de Placa de Entrepiso Diamante de Béisbol.



6.0 BIBLIOGRAFIA

- (UCI), U. C. (01 de 01 de 2017). *federacion colombiana de ciclismo*. Obtenido de http://www.federacioncolombianadeciclismo.com/wp-content/uploads/2017/11/06_pruebas_de_bmx_act_20170101.pdf
- arquitectos, E. D. (06 de 09 de 2011). *ArchDaily Colombia*. Obtenido de <https://www.archdaily.co/co/02-92222/escenarios-deportivos-giancarlo-mazzanti-felipe-mesa-planb>> ISSN 0719-8914
- Baloncesto, R. F. (10 de 2011). *FCB*. Obtenido de <https://www.fecolcesto.com/>
- bicentenario, L. j. (s.f.). *Juegos Nacionales*. Obtenido de <https://www.juegosnacionales.gov.co/escenario/escenario/562>
- Caracol Radio*. (10 de 11 de 2019). Obtenido de https://caracol.com.co/emisora/2019/11/10/cartagena/1573395954_915611.html
- Coldeportes. (2016). *Manual de Escenarios Deportivos*. Obtenido de www.coldeportes.gov.co
- Coldeportes. (13 de 07 de 2018). *Manual de Escenarios Deportivos de Colombia*. Obtenido de <https://www.coldeportes.gov.co/?idcategoria=93422>
- Coldeportes. (2018). *Politica publica nacional de deporte*. Obtenido de www.coldeportes.gov.co
- Colombia, C. p. (2000). *constitucion politica 1991*. Obtenido de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991_pr001.html#52
- COMPETICIÓN, R. D. (2018-2019). *ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE FEDERACIONES DE ATLETISMO*. Obtenido de <https://circulomarplatensedeatletismo.com/wp-content/uploads/2018/05/IAAF-Competition-Rules-2018-2019-in-force-from-1-November-2017-.pdf>
- Construccion e Industria*. (2019). Obtenido de <http://www.construccioneindustria.com/wp-content/uploads/2019/juegos-panamericanos-2019/Juegos-Panamericanos-y-Parapanamericanos-2019.pdf>
- Douglas, H. (07 de 2014). *Hunter Douglas*. Obtenido de <https://www.hunterdouglas.com.co/>
- Escuelapedia. (2019). *Escuelapedia*. Obtenido de <http://www.escuelapedia.com/importancia-del-deporte-en-la-sociedad/>
- GIRALDO, J. A. (16 de 08 de 2019). *IMDER VILLAVICENCIO*. Obtenido de <http://www.imdervillavicencio.gov.co/mostrarProyectos.php>
- Guerrero, Y. (12 de 07 de 2016). *SlideShare*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/yuli27g/socializacin-trabajo-de-grado-uan-villavicencio>

- Harman, P. d. (2019). *Registraduría Nacional del Estado Civil*. Obtenido de https://wapp.registraduria.gov.co/electoral/Elecciones-2019/docs/proGobierno/ALC/52/PLAN_AL52001002070_E6.pdf
- Indeportes. (2017). *Indeportes Boyaca*. Obtenido de <http://www.indeportesboyaca.gov.co>
- Leagues, National Association of Professional Baseball. (2019). *Minor League Baseball*. Obtenido de <http://www.milb.com>
- Meta, A. D. (30 de 07 de 2019). *Asamblea Departamental De Meta*. Obtenido de www.asamblea-meta.gov.co
- Politica, C. (1991). *Presidencia de la republica*. Obtenido de <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Documents/Constitucion-Politica-Colombia.pdf>
- Raffino, M. E. (14 de 01 de 2019). *Concepto.de*. Obtenido de <https://concepto.de/juegos-olimpicos/>
- republica, C. d. (18 de 01 de 1995). *ministerio de educacion*. Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85919_archivo_pdf.pdf
- S.L., I. E. (1989 - 2019). *DonQuijote*. Obtenido de <https://www.donquijote.org/es/cultura-colombiana/tradiciones/deporte/>
- Territorial Villavicencio, P. d. (2015). *Concejo Municipal de Villavicencio*. Obtenido de <http://www.villavicencio.gov.co/>
- Unidas, H. d. (2004). *Unicef*. Obtenido de https://www.unicef.org/spanish/sports/index_40837.html
- Unknown. (26 de 03 de 2017). *¿Como comenzaron los Deportes?* Obtenido de <http://presentaciondeportes.blogspot.com/>
- Villavicencio, P. d., & Plan de Desarrollo, V. (2016). *Alcaldia de Villavicencio*. Obtenido de ceo.uniandes.edu.co/images/Documentos/Plan%20de%20Desarrollo%20Villavicencio%202016-2019.PDF
- Wrestling, U. W. (03 de 2017). *REGLAMENTO INTERNACIONAL DE LUCHA*. Obtenido de <https://unitedworldwrestling.org>