



**DISEÑO ARQUITECTONICO DEL COMPLEJO DEPORTIVO LA HERRERA
COMO EQUIPAMIENTO PARA EL MUNICIPIO DE MADRID
CUNDINAMARCA**

JOSE ALEXANDER GOMEZ CASTIBLANCO

CAMILO ANDRES GARZON CASTIBLANCO

Universidad La Gran Colombia

Facultad de Arquitectura

Bogotá, Colombia

2014

**DISEÑO ARQUITECTONICO DEL COMPLEJO DEPORTIVO LA HERRERA
COMO EQUIPAMIENTO PARA EL MUNICIPIO DE MADRID
CUNDINAMARCA**

José Alexander Gómez Castiblanco

Camilo Andrés Garzón Castiblanco

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:

Arquitecto

Director (a):

Arquitecto: Camilo Hernández Mejía

Línea de investigación:
Hábitat territorial

Grupo de investigación:
Diseño y gestión del hábitat territorial

Universidad La Gran Colombia
Facultad de Arquitectura
Bogotá, Colombia
2014

NOTA DE ACEPTACIÓN

Jurado

Jurado

Jurado

Bogotá D.C. Diciembre de 2014

Ante todo a DIOS por permitirme ser la persona que soy, a mi Esposa María Luisa y en especial a mi hijo Juan David, a mis hijastros, a mi padre Noé Gómez y a mi madre Claudia Castiblanco, por ser el motor de cada día de mi vida, a mis hermanos y hermanas por saber que están siempre ahí. Y a todas las personas que directa e indirectamente colaboraron en su realización. Y a mi compañero Camilo que aunque ya no nos acompañe está presente siempre.

JOSE ALEXANDER GOMEZ CASTIBLANCO



CAMILO ANDRES GARZONCASATIBLANCO

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad La Gran Colombia y en especial a todos los docentes y directivos de la facultad de Arquitectura, al Arquitecto Camilo Hernández Mejía por su paciencia y sabios consejos en este largo proceso, para poder realizar este proyecto.

Resumen

El objetivo del presente proyecto es realizar el diseño arquitectónico de un complejo deportivo para los colegios y la comunidad en el municipio de Madrid Cundinamarca, teniendo en cuenta que en la actualidad no cuentan con centros deportivos e instalaciones adecuadas, que integren varias disciplinas en un solo lugar permitiendo así una integración y aprovechamiento del tiempo libre, la expansión territorial por la que está pasando el municipio ha generado una problemática social considerando que el déficit de equipamientos deportivos que actualmente existe en el municipio, afecta la formación y calidad de vida de la población.

Estos equipamientos están contemplados en el plan básico de ordenamiento territorial “PBOT” y en el Instituto de recreación y deporte de Madrid “IDRM” los cuales dan vía libre en proyectos de este tipo, todo esto se lograra a través de un análisis territorial y entendimiento de la dinámica de este tipo de usuario, daremos una solución para mitigar este impacto que se genere y que aportaría un gran beneficio para el Municipio.

Palabras clave:

- Integración
- Comunidad
- Identidad
- Déficit
- Calidad de vida
- Hábitat
- Formación

Abstract

The objective of this project is to make the architectural design of a sports complex for schools and the community in the municipality of Madrid, Cundinamarca, considering that currently do not have sports facilities and adequate facilities, integrating various disciplines in one place allowing integration and use of leisure time, territorial expansion that is happening the municipality has generated a social problem considering that the deficit sports facilities that currently exists in the municipality, affects the formation and quality of life of the population .

These facilities are covered by the basic land use plan "PBOT" and the Institute of recreation and sport Madrid "IDRM" which give free rein in such projects, all this was achieved dare a territorial analysis and understanding of the dynamics of this type of user, give a solution to mitigate this impact to be generated and would bring a great benefit to the municipality.

Keywords:

- Integration
- Community
- Identity
- Déficit
- Quality of life
- Hábitat
- Training

Contenido

CAPITULO I	22
1.1. Árbol del problema	22
1.1.1. Planteamiento del problema	23
1.2. Antecedentes del conflicto	24
1.3. Objetivos	27
1.3.1. Objetivo general.	27
1.3.2. Objetivos específicos.	27
1.4. Hipótesis	28
1.5. Metodología de la investigación	29
1.5.1. Método aplicado	29
1.6. Marco referencial	31
1.6.1. Geográfico	31
1.6.2. Sistema Hidrológico	33
1.6.3. Clima y vegetación	34
1.6.4. Sistema Vial	35
1.6.5. Normativo	36
1.6.6. Marco conceptual	44
1.6.6.1. Hábitat	44
1.6.7. Ruta de análisis	47
1.6.8. Impacto	48
CAPITULO II	50
2.1. Estado del arte	50
2.1.2. Referentes	50
2.1.2.1 Estadio Jornalista Mario Filho (Maracanã)	50

2.1.2.2. Proyecto del estadio de Pekín (Nido de pájaro).....	53
2.1.2.3. Proyecto Centro Acuático de Londres.	56
2.1.2.4. Complejo deportivo Atanasio Girardot (Medellín).	59
2.1.2.5. Parque Metropolitano Simón Bolívar (Bogotá).....	62
2.1.2.6. Club Bellavista Colsubsidio (Bogotá).	65
2.1.2.7. Parque metropolitano el Tunal (Bogotá).	69
CAPITULO III	73
3.1 Análisis territorial	73
CAPITULO IV	81
4.1. Análisis matriz triangular	81
CAPITULO V	85
5.1. Planteamiento del proyecto	85
5.2. Analisis terreno	86
5.3. Visuales terreno	91
5.4. Conceptos	93
5.4.1 Variable y Categoría.....	93
5.4.2. Matriz de conceptos.....	95
5.5. Criterios de intervención	98
5.6. Proyecto	101
Conclusiones	107
Anexo planimetría	108
Anexo renders	118
Anexo maqueta	123
Bibliografía	126

Lista figuras

Figura 1: Mapa de localización de Madrid Cundinamarca	31
Figura 2: Plano divicion politica del Municipio	32
Figura 3: Plano hídrico del municipio.....	33
Figura 4: Plano sistema vial	35
Figura 5: Estadio Maracaná	51
Figura 6: Interior estadio Maracaná, circulaciones y gradas.....	51
Figura 7: Corte y distribución pasillos y gradas	52
Figura 8: plantas arquitectónicas pasillos y gradas	52
Figura 9: Fachada cerramiento en forma de nido.....	54
Figura 10: Planta arquitectónica con ubicación de áreas del complejo	54
Figura 11: Interior del commplejo nido de pájaro	55
Figura 12: Fachada principal proyecto acuatico	56
Figura 13: Interior proyecto acuático.....	56
Figura 14: Planta arquitectónica proyecto acuatico	57
Figura 15: Planta arquitectónica nivel 2.....	57
Figura 16: Distribución planta arquitectónica.....	58
Figura 17: Implantación áreas deportivas complejo Atanasio Girardot.....	59
Figura 18: Áreas cubiertas complejo Atanasio Girardot.....	60
Figura 19: Áreas piscinas complejo Atanasio Girardot	60
Figura 20: Cubiertas complejo Atanasio Girardot	61
Figura 21: Implantación parque Simón Bolívar.....	62

Figura 22: Implantación canchas parque Simón Bolívar	63
Figura 23: Áreas de circulación parque Simón Bolívar	63
Figura 24: Areas de integracion parque Simon Bolivar	64
Figura 25: Canchas club Bellavista.....	65
Figura 26: Áreas de piscinas Club Bellavista	66
Figura 27: Pista de bolos Club Bellavista	66
Figura 28: Áreas salón de juegos	67
Figura 29: Área mesas de Billar.....	67
Figura 30: Gimnasio Club Bellavista.....	68
Figura 31: Implantación áreas deportivas	69
Figura 32: Mapa ubicación áreas parque el Tunal	70
Figura 33: Senderos peatonales parque el Tunal.....	70
Figura 34: Pista de patinaje parque el Tunal.....	71
Figura 35. vistas costado sur y oriental.....	92
Figura 36: Vistas norte y occidente.....	92
Figura 37: Densidad	95
Figura 38: Secuencia de tiempos	95
Figura 39: Expansión	95
Figura 40: Frecuencia.....	95
Figura 41: Velocidad.....	95
Figura 42: Aproximación	95
Figura 43: Dencidad.....	96
Figura 44: Aproximacion	96
Figura 45: Velocidad.....	96

Figura 46: Expansion	96
Figura 47: Secuencia de tiempos	96
Figura 48: Aproximacion	96
Figura 49: Densidad	97
Figura 50: Frecuencia.....	97
Figura 51: Velocidad.....	97
Figura 52: Expansion	97
Figura 53: Localización lote.....	108
Figura 54: Usos del suelo	109
Figura 55: Planta general	110
Figura 56: Detalle planta.....	111
Figura 57: Planta piso 1.....	112
Figura 58: Planta piso 2.....	113
Figura 59: Planta cubierta	114
Figura 60: Fachadas	115
Figura 61: Cortes Modulo	116
Figura 62: Detalle envolvente y perfil vial	117
Figura 63: Fachada principal.....	118
Figura 64: Fachada posterior.....	118
Figura 65: Plazoleta principal	119
Figura 66: Cubierta auditorio.....	119
Figura 67: Auditorio.....	120
Figura 68: Urbanismo y plazoleta auditorio.....	120
Figura 69: Detalle plazoleta	121

Figura 70: Detalle plazoleta y contorno modulo	121
Figura 71: Vista aérea modulo	122
Figura 72: Vista aérea modulo	122
Figura 73: Maqueta Proyecto	123
Figura 74: Vista planta maqueta	124
Figura 75: Vista modulo auditorio	124
Figura 76: Detalle acceso proyecto	125
Figura 77: Detalle auditorio	125

Lista de tablas

Tabla 1: Árbol del problema	22
Tabla 2: Incremento población.....	25
Tabla 3: Proyección población.....	26
Tabla 4: Análisis referencial	47
Tabla 5: Estadísticas colegios de Madrid.....	48
Tabla 6: Índice espacio publico.....	49
Tabla 7: Usos del suelo	73
Tabla 8: Usos del sector	74
Tabla 9: Infraestructuras y equipamientos	75
Tabla 10: Análisis infraestructura y equipamientos.....	76
Tabla 11: Análisis espacio público y equipamientos deportivos	77
Tabla 12: Análisis estructura ecologica	78
Tabla 13: Análisis matriz déficit de equipamientos deportivos	81
Tabla 14: Matriz déficit de equipamientos.....	82
Tabla 15: Matriz análisis predios propuestos.....	83
Tabla 16: Localización predio.....	86
Tabla 17: Determinantes naturales.....	88
Tabla 18: Determinantes creadas	89
Tabla 19: Localización visuales predio.....	91
Tabla 20: Conceptos variables y categorias	93
Tabla 21: Transparencia, movimiento y equilibrio	94

Tabla 22: Criterios urbanos.....	98
Tabla 23: Criterios formales.....	99
Tabla 24: Criterios funcionales	100
Tabla 25: Criterios arquitectonicos	100
Tabla 26: Criterios ambientales	101
Tabla 27: Criterios arquitectonicos estructurales.....	101
Tabla 28: Programa arquitectónico (administrativo)	104
Tabla 29: Programa arquitectónico (urbano)	104
Tabla 30: Programa arquitectónico (Recreación y deporte)	105
Tabla 31: Programa arquitectónico (Áreas Cubiertas).....	106

I. Introducción

El ser humano para desarrollarse integralmente necesita de la implementación de actividades deportivas y de recreación.

*“El deporte y la recreación constituye un elemento fundamental del sistema educativo y su Práctica es importante en el mantenimiento de la salud, es por tanto un factor corrector de desequilibrios sociales que contribuye al desarrollo de la igualdad entre las personas, crea hábitos favorecedores de la inserción social y su práctica en equipo, fomenta la solidaridad, esto constituye un elemento determinante de la calidad de vida y la utilización activa y participativa de tiempo libre en la sociedad contemporánea”.*¹

La creación de Espacios que promuevan estas actividades se deben tomar como prioridad, con ello mejoraremos la calidad de vida de este tipo de usuario al que se quiere intervenir.

Este documento contiene la propuesta, de un diseño arquitectónico de un complejo deportivo y de recreación en el municipio de Madrid Cundinamarca, donde se plantea el déficit de instalaciones adecuadas basadas en encuestas y estadísticas, así mismo contiene las etapas en las que se desarrollara permitiendo un mejor conocimiento de la situación en estudio, también la recopilación de información para conocer los factores que influyen y las condiciones en que se encuentra actualmente el municipio en cuanto a infraestructura deportiva y de recreación que es parte fundamental en elaboración de lo que se pretende lograr.

¹ Elizabeth González Acevedo Abogada, Especialista en Administración Deportiva. Universidad de Antioquia, Instituto Universitario de Educación Física. Medellín, Colombia. Octubre de 2006.

Dentro del análisis se pretende estudiar la problemática de falta de equipamientos de este tipo, adecuados para la práctica de diferentes actividades con el objetivo de diseñar un proyecto arquitectónico que se ajuste a las necesidades de los usuarios seleccionados.

Desde el punto de vista crítico analítico este estudio se centrará en dos grandes campos a citar.

1. Análisis de referentes más relevantes en relación a equipamientos deportivos y de recreación, donde se identificarán los aspectos técnicos constructivos más influyentes que permitan establecer parámetros específicos determinantes para el diseño, este análisis pretende dar un enfoque estructural a la propuesta y plantear en el proyecto un equipamiento óptimo que se ajuste a las necesidades del tipo de usuario a intervenir.
2. Analizar puntualmente todos los proyectos y centros deportivos existentes en el municipio, con el fin de encontrar las actividades que más se ajusten y así plantear una propuesta acorde con las necesidades y el déficit que este presenta, cumpliendo a su vez con los lineamientos planteados en cuanto a diseños de equipamientos de este tipo y el impacto que pueda generar en la comunidad.

En este sentido la labor que se desarrollara, resultara imprescindible para analizar y comprender los parámetros que definen los lineamientos de las políticas de equipamientos deportivos, de esta manera se podrán diseñar espacios que garanticen el mejoramiento en la estructura deportiva y de recreación en el municipio de Madrid Cundinamarca.

III. Justificación

Tomando como base el déficit de equipamiento deportivos que actualmente enfrenta el Municipio de Madrid Cundinamarca, y considerando la gran demanda que presenta el incremento de la población, se debe tener en cuenta la importancia de analizar las necesidades que se tienen en cuanto a la generación de nuevos proyectos que vallan enfocados a cubrir las necesidades de los diferentes grupos personas y estudiantes, que permitan mejorar su integración a la sociedad e inculcar valores, así como lo afirma Aguirre Contreras *“El deporte es una actividad de carácter recreativo con un amplio sentido social, con valores culturales que une y enaltece a todos los hombres, mediante una práctica física con características competitivas que requiere de mucho ingenio, lealtad, valor y resolución, además de un entrenamiento metódico y respeto a determinadas reglas”*.²

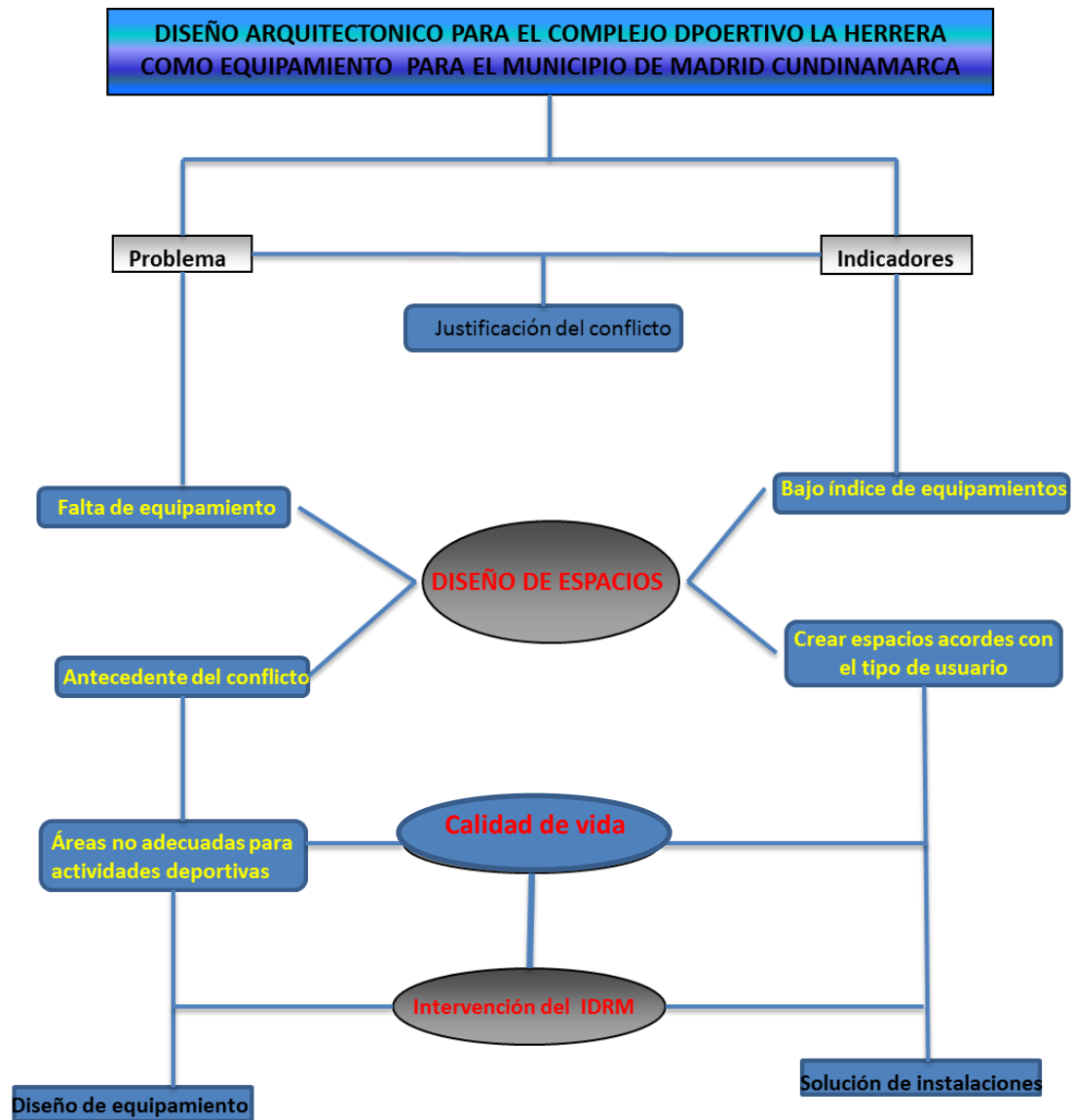
Al realizar un análisis de los diferentes proyectos de centros deportivos esto permitirá identificar la problemática de este planteamiento, esto permitirá identificar las necesidades y planear las estrategias a seguir para diseñar un equipamiento que supla las necesidades de los grupos materia de estudio de acuerdo a la selección realizada de la población del municipio, este proyecto establecerá una solución en áreas deportivas y de recreación acondicionadas a las necesidades y requerimientos necesarios para la práctica del deporte y el aprovechamiento del tiempo libre, para mejorar la calidad de vida de la comunidad y los estudiantes del Municipio, teniendo en cuenta que el desarrollo de un equipamiento deportivo de esta índole, suplirá en gran parte esta necesidad.

² AGUIRRE CONTRERAS, Julio Roberto. Centro Deportivo para el municipio de Amatlán. Tesis Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Noviembre 2002, p. 5

CAPITULO I

1.1. Árbol del problema

Tabla 1: Árbol del problema



Nota: Elaboración autores

1.1.1. Planteamiento del problema

Considerando la falta de equipamientos deportivos y de recreación con instalaciones acordes y adecuadas, el fin de este proyecto es realizar el diseño de un complejo deportivo, en el municipio de Madrid Cundinamarca, teniendo en cuenta que el Instituto de Deporte y recreación de Madrid “IDRM” y plan básico de ordenamiento territorial de Madrid “PBOT” y que dentro de sus planes a corto plazo es realizar proyectos de este tipo que integren la comunidad. Y el cual plantea: *“Es nuestro mayor interés promocionar, masificar, divulgar, descentralizar y en general lograr llevar el desarrollo de múltiples actividades y espacios que sean destinados a la práctica del deporte y la recreación, las actividades culturales y lúdicas del Municipio y la Región, siempre creando y generando espacios de participación que sean incluyentes para todos, que necesariamente contribuyan al crecimiento de las potencialidades y destrezas de los madrileños.”*³

Se ha establecido en este estudio que la población carece de instalaciones deportivas, los estudiantes de los colegios e institutos se ven en la necesidad de realizar sus actividades en lugares poco adecuados y limitados, los adolescentes no cuentan con un lugar para practicar el deporte y aprovechar el tiempo libre.

Se plantea el diseño arquitectónico de un complejo deportivo que busque analizar esta problemática desde tres puntos diferentes, administrativo, territorial y social; con los que se pretende dar posibles soluciones de áreas acordes a este tipo de usuario y mitigando el impacto que este proceso genera en el municipio de Madrid Cundinamarca.

3 PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE MADRID CUNDINAMARCA “Construyendo a MADRID con sentido social (P. 172).

1.2. Antecedentes del conflicto

El municipio de Madrid desde la época colonial ha tenido un carácter agrícola y residencial. Al avanzar el siglo XX, el municipio se ha ido integrando a la dinámica urbana de Bogotá D.C. En la actualidad ha afianzando su rol habitacional, por lo cual se hace necesario potenciar el desarrollo de nuevos proyectos arquitectónicos de deporte, recreación, salud e infraestructura comunitaria. La tecnología va siendo renovada en forma constante, para ser reemplazada por fórmulas más originales y eficientes. La creencia de que la mejor forma de hacer una cultura con nuevas tecnologías y amplios espacios para la recreación y el deporte es a través de estos que se evidencia la problemática, la falta de equipamientos de este tipo, hace necesario la elaboración de proyectos de escala metropolitana por lo cual se propone un complejo deportivo que implante los espacios necesarios, para suplir las necesidades del municipio.

Los polideportivos existentes no tienen la capacidad y la infraestructura suficiente para cubrir la demanda que genera este tipo de usuario, las áreas que poseen son limitadas y reúnen muy pocas disciplinas en ellas, además a esta problemática se suma el mal estado en que se encuentran, algunos presentan deterioros y requieren de intervención e inversión, estos polideportivos están dispersos por todo el municipio en veredas, barrios, y comunas, eso implica la poca integración de la comunidad y el desplazamiento a las periferias del municipio donde están ubicados, cuando el municipio requiere un espacio de esparcimiento o mejora de uno de estos centros de deporte y recreación, se debe hacer una solicitud formal a planeación y obras públicas estas entidades hacen un estudio si es viable o no la inversión, este proceso es dispendioso y en ocasiones no es avalado, estos estudios son a largo plazo y la solución es parcial, no hay una solución conjunta definitiva para mitigar el déficit de equipamientos de esta índole.

Con base en la información del Departamento Nacional de Estadísticas “DANE”, (censo año 2005) la tasa de crecimiento media anual es de 2.12% (Tabla2), constituyéndose como una de las más altas del país, este indicador apunta a hacer intervención en el desarrollo de infraestructura de servicios vivienda y equipamientos para suplir la demanda que el incremento de la población.

Tabla 2: Incremento población

2008			INCREMENTO DEL 2.12% ANUAL DEL 2008 A 2014			
RANGO DE EDAD EN AÑOS	Hombres	Mujeres	Hombres		Mujeres	
			Población	Crec. Anual	Población	Crec. Anual
0-4	3439	3424	3.900	2,12%	3.883	2,12%
5-9	3526	3273	3.999	2,12%	3.712	2,12%
10-14	3376	3262	3.829	2,12%	3.700	2,12%
15-19	3395	3375	3.850	2,12%	3.828	2,12%
20-24	3614	3237	4.099	2,12%	3.671	2,12%
25-29	3221	2917	3.653	2,12%	3.308	2,12%
30-34	2652	2680	3.008	2,12%	3.039	2,12%
35-39	2417	2439	2.741	2,12%	2.766	2,12%
40-44	2169	2325	2.460	2,12%	2.637	2,12%
45-49	1729	1869	1.961	2,12%	2.120	2,12%
50-54	1259	1387	1.428	2,12%	1.573	2,12%
55-59	913	1036	1.035	2,12%	1.175	2,12%
60-64	652	745	739	2,12%	845	2,12%
65-69	473	521	536	2,12%	591	2,12%
70-74	355	430	403	2,12%	488	2,12%
75-79	205	278	232	2,12%	315	2,12%
80 Y MAS	171	278	194	2,12%	315	2,12%
TOTAL POBLACION	33566	33476	38.068		37.966	

Nota: Proyección 2008 elaboración autores con base a cifras dadas por censo DANE

El tamaño total de la Población según Departamento Nacional de Estadísticas “DANE” es de 67.042 habitantes para el año 2008 (Tabla 3), de estos habitantes 58.024 el (86.42%) pertenecen al área urbana del municipio y 9.018 habitantes el (13.58%) pertenecen al área rural. En la distribución por sexo 50.06% (33.566) son hombres y 49.94% son mujeres (33.476) en cifras proyectadas el incremento es considerable, se evidencia la necesidad de la intervención en fortalecer y mejorar la infraestructura en nivel de equipamientos y servicios para garantizar una mejor calidad de vida a la comunidad.

Tabla 3: Proyección población

POBLACION POR AÑO INCREMENTO ANUAL DEL 2,12%			
AÑO	GENERO	CANTIDAD	TOTAL * AÑO
2008	Hombres	33566	67042
	Mujeres	33476	
2009	Hombres	34278	68463
	Mujeres	34186	
2010	Hombres	35004	69915
	Mujeres	34910	
2011	Hombres	35746	71397
	Mujeres	35651	
2012	Hombres	36504	72911
	Mujeres	36406	
2013	Hombres	37278	74456
	Mujeres	37178	
2014	Hombres	38068	76035
	Mujeres	37966	

Nota: Proyección con base a cifras dadas por censo DANE

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general.

Elaborar una propuesta de Diseño Arquitectónico de un Complejo Deportivo para los colegios y la comunidad en el Municipio de Madrid Cundinamarca que reúna las condiciones necesarias para la realización de las actividades lúdicas, deportivas, de recreación y el aprovechamiento del tiempo libre.

1.3.2. Objetivos específicos.

- Plantear una propuesta arquitectónica de un complejo deportivo que reúna varias disciplinas en un solo lugar
- Mejorar la calidad de vida de la comunidad para así mitigar el incremento de la población.
- lograr el desarrollo de múltiples actividades y espacios que sean destinados a la práctica del deporte y la recreación.

1.4. Hipótesis

A. Falta de equipamientos deportivos para la población del Municipio de Madrid Cundinamarca con áreas acorde a las necesidades, espacios suficientes para integrarla tomando como base el incremento anual que está generando.

Variable: 1. Deficit

Indicador: 2. Crecimiento población

B. la dificultad del desplazamiento del usuario a áreas reducidas y poco adecuadas en las que algunas son limitadas al público.

Variable: 1. Desplazamiento

Indicador: 2. capacidad

1.5. Metodología de la investigación

1.5.1. Método aplicado.

Con la poca demanda de equipamientos deportivos y de recreación, que se presenta actualmente para la población del municipio de Madrid Cundinamarca, es necesario plantear una estrategia de mejoramiento en diseño e integración social de este tipo de usuario a nivel arquitectónico y urbano, permitiendo una mejora a la calidad de vida la formación cultural y deportiva, por estas razones es importante manejar y proyectar una metodología de investigación que genere aportes en relación al municipio las necesidades y expectativas de las instituciones educativas y la población, para las cuales se quiere implementar este proyecto.

En la elaboración del proyecto se investigara y recopilara información necesaria para lograr respuestas a preguntas de varios aspectos que intervienen en el diseño, entre estos aspectos importantes encontraremos, la ubicación del predio y las determinantes que lo limitan, se harán una serie de encuestas para determinar y clasificar géneros y necesidades entre otros elementos, se hará un estudio minucioso de las fortalezas y amenazas en el sector.

Con base a referentes, estadísticas y el estudio de centros deportivos, se lograra proponer un diseño que cumpla y supla las necesidades generando solución al déficit que se presenta en equipamientos deportivos el municipio de Madrid Cundinamarca en la actualidad.

En el planteamiento del programa de investigación se manejar bajo las siguientes pautas a realizar:

- Analizar el tipo de usuario
- Analizar y caracterizar el municipio a intervenir
- Realizar un análisis urbano
- Identificar la problemática actual de déficit de equipamientos
- Plantear propuestas de diseño sobre polideportivos
- Identificación de la problemática en el municipio de Madrid con relación al déficit de escenarios deportivos y de recreación.
- Análisis urbano territorial del municipio.
- Identificar el lote y analizarlo para el planteamiento de una propuesta.
- Visita del lote para identificar las diferentes visuales y determinantes naturales y creadas, para el desarrollo de un planteamiento arquitectónico y urbano
- Plantear propuesta de diseño sobre polideportivo
- Propuesta final del Proyecto de equipamiento deportivo
- Propuesta final del proyecto **DESARROLLO DE UN DISEÑO ARQUITECTONICO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO PARA EL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA PARA SUPLIR LAS NESECIDADES DE EQUIPAMIENTOS.**

1.6. Marco referencial

1.6.1. Geográfico.

El municipio de Madrid está ubicado en la región de la sabana de Occidente, en el departamento de Cundinamarca, considerándose unos de los grandes comunicadores por la variante de occidente que se encuentra allí conectando al sur occidente del país con la ciudad de Bogotá.

Límites: Norte Subachoque, Noroeste Facatativá El Rosal y Tenjo, Occidente Bojacá y Facatativá, Oriente Mosquera y Funza

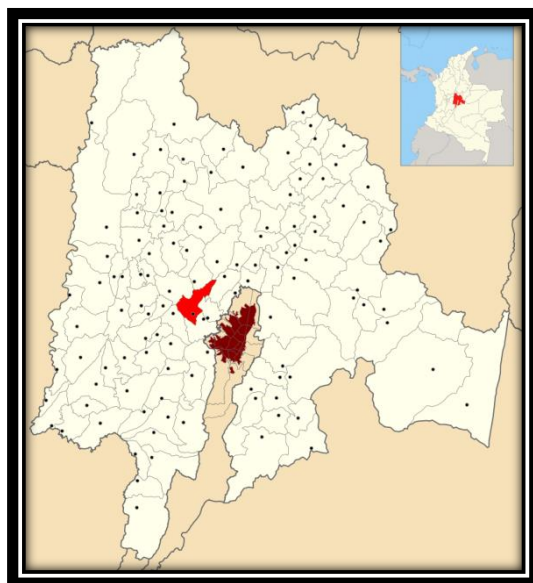


Figura 1: Mapa de localización de Madrid Cundinamarca
Fuente: <http://commons.org/filecolombia-cundinamarca>.

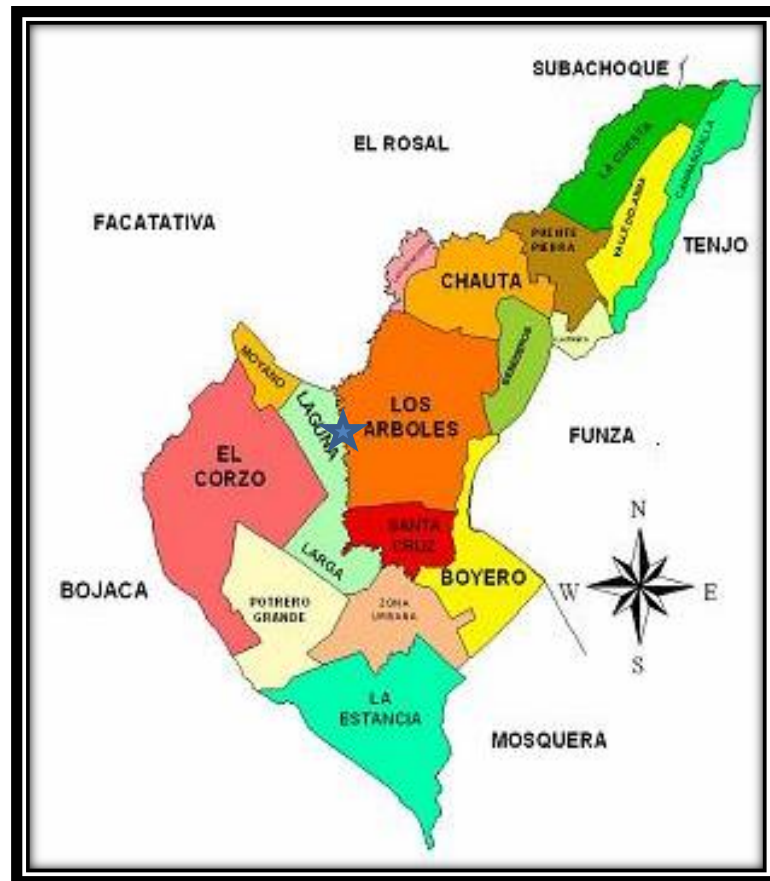


Figura 2: Plano división política del Municipio
Fuente: Plan de ordenamiento territorial municipio Madrid

El municipio de Madrid Cundinamarca cuenta con, 41 barrios y 16 veredas, 30 urbanizaciones, 10 conjuntos residenciales, 1 Asociación de vivienda y 1 conjunto de viviendas militares. El sector donde se pretende realizar el proyecto está ubicado en zona llamada lagunas este se encuentra rodeado por el río Subachoque y enmarca todo el terreno a intervenir.

1.6.2. Sistema Hidrológico.

El sistema hídrico de Madrid está compuesto por tres ríos muy importantes y una laguna, de una extensión considerable llamada laguna la Herrera.

Los canales que atraviesan todo el municipio son:

- Río Subachoque
- Río Bajaca
- Río Subachoque

El río Subachoque es la fuente de suministro de agua en el municipio para sus diversas actividades. Esta arteria fluvial recorre el municipio de norte a sur pasando por el centro de su casco urbano con una longitud de 35240 metros.



Figura 3: Plano hídrico del municipio

Fuente: Plan de ordenamiento territorial municipio Madrid

1.6.3. Clima y vegetación.

El territorio Municipal se encuentra entre los 550 mts a los 2.630 metros sobre el nivel del mar con una altura promedio de 1.728 mts. Su temperatura promedio es de 19°C.

Posee los siguientes climas:

- Cálido: 2.21% con temperaturas entre los 20°C y 28°C
- Templado: 21.0 % con temperaturas entre los 13°C y 19°C
- Frío: 58.2 % con temperaturas entre los 9°C y 12°C
- Páramo: 4.19% con temperaturas entre los 0°C y 8°C

La humedad relativa del ambiente de la cabecera municipal y otras sub zonas climáticas del municipio, es de 85% con máximos mensuales de 93% y mínimos de 74%.

La capa vegetal predominante según el piso térmico es:

- Cálido:

Bosque seco tropical

Se localiza esta formación entre 0 y 1.100 mts sobre el nivel del mar con una precipitación anual de 1.000 a 2.000 mm y temperatura media superior de 24 grados centígrados.

1.6.4. Sistema Vial.

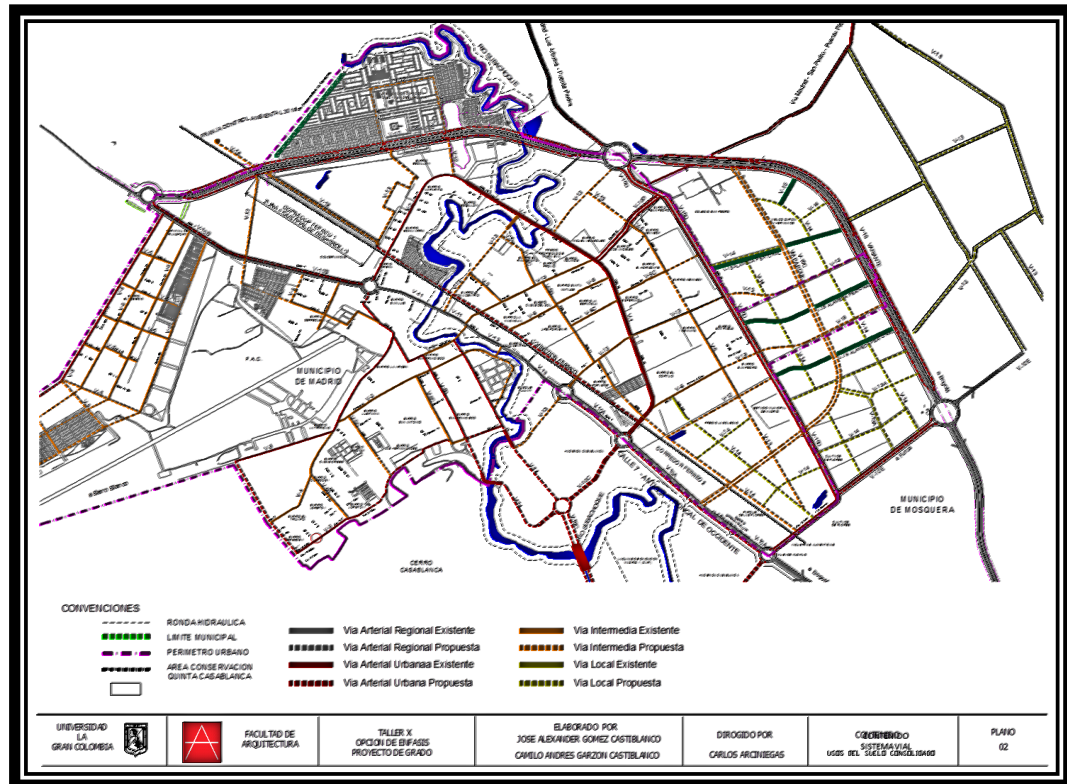


Figura 4: Plano sistema vial

Fuente: Plan de ordenamiento territorial de Madrid

Las principales vías de orden nacional son la autopista Bogotá – Medellín que atraviesa la vereda Puente de Piedra y la Troncal de Occidente que divide la cabecera municipal en los sectores norte y sur; estas vías permiten la intercomunicación del casco urbano y del municipio con la ciudad de Bogotá, también con otros municipios como Villeta y la Vega, con los departamentos del Tolima y Antioquia.

1.6.5. Normativo.

El deporte y la recreación constituye un elemento fundamental del sistema educativo y su práctica es importante en el mantenimiento de la salud por lo tanto *“es un factor corrector de desequilibrios sociales que contribuye al desarrollo de la igualdad entre los ciudadanos, crea hábitos favorables de la inserción social y su práctica en equipo fomenta la solidaridad, Es todo eso lo que contribuye al deporte y la recreación como elementos determinantes de la calidad de vida y la utilización activa y participativa de tiempo de ocio en la sociedad contemporánea, constituyendo además una manifestación cultural”*.⁴

La Constitución Política de Colombia reconoce el derecho al deporte en el Capítulo II *“De los derechos sociales, económicos y culturales, artículo 52, que expresa: El deporte y la recreación forman parte de la educación y constituye gasto público social. Se reconoce el derecho de todas las personas a la recreación, a la práctica del deporte y al aprovechamiento del tiempo libre”*.⁵

“El Estado fomentará estas actividades e inspeccionará vigilará y controlará las organizaciones deportivas y recreativas cuya estructura y propiedad deberán ser democráticas.”

*El Decreto 239 de 1983 establece las jornadas recreativas y culturales en los establecimientos educativos del país”*⁵

⁴ De Asis Roig, Rafael. Derechos fundamentales y deporte. Apuntes 289 UNISPORT

⁵ COSTITUCION POLITICA DE COLOMBIA.

En 1991 la Constitución en su artículo 52 recoge toda la regulación nacional e internacional y “reconoce el derecho de todas las personas a la recreación, la práctica del deporte y el aprovechamiento del tiempo libre”, y consagra como derechos fundamentales todos los derechos de los niños (art. 44 C.N), aquí podemos incluir entonces, la recreación, el deporte y la educación física como derechos fundamentales en los niños.

Ley 115 de 1994, ley general de educación

El Numeral 12 dice que la educación tiene como fin “la formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte la utilización adecuada del tiempo libre”.

El Título 2, Artículo 14, establece que el aprovechamiento del tiempo libre, la práctica de la educación física, la recreación y el deporte debe ser obligatorio en todos los establecimientos oficiales o privados en todos los niveles. (Gutiérrez, 2004).

Este artículo exige la práctica de ciertas disciplinas, pero si no cuenta con las áreas adecuadas, este debe exigir los lugares adecuados.

Normas aplicables para equipamientos deportivos y recreativos contempladas en el Plan básico de ordenamiento territorial de Madrid Cundinamarca (PBOT).

“Las zonas verdes de los equipamientos deportivos y recreativos son predios destinados a usos recreativos, de extensión variable, bajo índices de construcción y gran cantidad de superficie destinadas a zonas verdes, que constituyen espacios significativos dentro de un sector, aportando calidad ambiental y valores espaciales a su entorno inmediato”⁶

⁶ Plan básico de ordenamiento territorial de Madrid Cundinamarca . Casa de gobierno

- No pueden privar a la ciudadanía de su goce y disfrute visual
- Se debe contemplar un área mínima de retroceso de (5 metros) contados desde la línea de demarcación hasta la línea de construcción del cerramiento, esta área mínima debe extenderse a lo largo del perímetro con frente sobre las vías públicas y manejarse como antejardín, tratado con material duro e integrado al andén.
- En ningún caso se puede ampliar o construir instalaciones o edificaciones sobre esta área mínima de retroceso.
- Las alturas máximas serán de 3 pisos
- Las terrazas y voladizos no superaran los 1,20 mts

En la implantación y en el diseño se están cumpliendo las normas anteriormente mencionadas para evitar contratiempos y no aprobación del mismo

Existen unas normas internacionales para diseñar edificaciones equipamientos deportivos estas son las normas A-100 especifican como deben cumplir los espacios se implementaron en el proyecto y estamos cumpliendo con ellas en el diseño.

Artículo 4.- Las edificaciones para recreación y deportes se ubicarán en los lugares establecidos en el plan urbano, y/o considerando lo siguiente:

- Facilidad de acceso y evacuación de las personas provenientes de las circulaciones diferenciadas a espacios abiertos.
- Factibilidad de los servicios de agua y energía
- Orientación del terreno, teniendo en cuenta el asoleamiento y los vientos predominantes.
- Facilidad de acceso a los medios de transporte.

Artículo 5.- Se deberá diferenciar los accesos y circulaciones de acuerdo al uso y capacidad. Deberán existir accesos separados para público, personal, actores, deportistas, jueces y periodistas. El criterio para determinar el número y dimensiones de los accesos, será la cantidad de ocupantes de cada tipo de edificación.

Artículo 6.- Las edificaciones para recreación y deportes deberán cumplir con las condiciones de seguridad establecidas en la Norma A.130: “Requisitos de Seguridad”.

Artículo 9.- Las edificaciones de espectáculos deportivos deberán contar con un ambiente para atenciones médicas de emergencia de acuerdo con el número de espectadores a razón de 1 espacio de atención cada 2,500 espectadores, desde el que pueda ser evacuada una persona en una ambulancia.

Artículo 10.- Las edificaciones de espectáculos deportivos deberán contar con un sistema de sonido para comunicación a los espectadores, así como un sistema de alarma de incendio, audibles en todos los ambientes de la edificación

Artículo 11.- Las edificaciones de espectáculos deportivos deberán contar con un sistema de iluminación de emergencia que se active ante el corte del fluido eléctrico de la red pública.

Artículo 12.- La distribución de los espacios para los espectadores deberá cumplir con lo siguiente:

- Permitir una visión óptima del espectáculo
- Permitir el acceso y salida fácil de las personas hacia o desde sus espacios (asientos). La distancia mínima entre dos asientos de filas contiguas será de 0.80 m. y el ancho mínimo de butacas a ejes sin apoyo de brazos será de 0.50 m. y con brazos será de 0.58 m.

- Garantizar la comodidad del espectador durante el espectáculo.

Artículo 13.- Los accesos a las edificaciones para espectáculos deportivos serán distribuidos e identificables en forma clara, habiendo cuando menos uno por cada sector de tribuna. La capacidad máxima por sector deberá ser de 2,500 personas.

- Los accesos a las tribunas llegarán a un pasaje de circulación transversal, del que se conectan los pasajes que servirán para acceder a cada asiento. El número máximo de asientos entre pasajes de acceso será de 26.b) El ancho mínimo de un pasaje de circulación transversal o de acceso a los asientos será de 1.20 m.
- Los pasajes transversales deberán ubicarse como máximo cada 20 filas de asientos.
- El ancho de los pasajes, vanos de acceso y salida y escaleras, será como mínimo el que resulte necesario para la evacuación de manera segura, según la fórmula del cálculo para su dimensionamiento de acuerdo con el número de ocupantes, para casos de emergencia.

Artículo 15.- Las escaleras para público deberán tener un paso mínimo de 0.30 m de ancho. Si el ancho de la escalera es mayor que 2.4 m, llevará un pasamano central.

Artículo 16.- Las salidas de emergencia tendrán las siguientes características:

- serán adicionales a los accesos de uso general y son exigibles a partir de ambientes cuya capacidad sea superior a 100 personas.
- Las salidas de emergencia constituyen rutas alternas de evacuación, por lo que su ubicación debe ser tal que permita acceder a ella en caso la salida de uso general se encuentre bloqueada.
- El número y dimensiones de las puertas de escape depende del número de ocupantes y de la necesidad de evacuar la sala en un máximo de tres minutos. El número y dimensiones de las puertas de escape de los estadios depende de la capacidad máxima de espectadores y del resto de ocupantes de todas las

instalaciones en general, necesitando evacuar a través de vías de salidas cortas y por un número de puertas de entrada y de salida determinadas mediante el estudio del Sistema de Evacuación y del Sistema de Seguridad del recinto. El parámetro para el cálculo del tiempo de evacuación será de 4,000 espectadores por minuto.

Artículo 17.- Deberá proveerse un sistema de iluminación de emergencia en puertas, pasajes de circulación y escaleras, accionado por un sistema alternativo al de la red pública.

Artículo 18.- Las butacas que se instalen en edificaciones para recreación y deportes, deberán reunir las siguientes condiciones:

- La distancia mínima entre respaldos será de 0.80 m;
- La distancia mínima entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo será de 0.40 m;
- Deberán colocarse de manera que sus ocupantes no impidan la visibilidad de los demás espectadores. La visibilidad se determinará usando la línea isóptica de visibilidad, en base de una constante "k", que es el resultado de la diferencia de niveles entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador situado en la fila inmediata inferior y/o superior. Esta constante tendrá un valor mínimo de 0.12 m. o cualquier otro sistema de trazo, siempre y cuando se demuestre la visibilidad.
- Estarán fijadas al piso, excepto las que se encuentren en palcos.
- En las edificaciones para espectáculos deportivos los asientos serán fijados al piso, y en las zonas de uso exclusivo y en las salas de espectáculos serán plegables y la distancia mínimas entre los respaldos de dos filas consecutivas no será menor a 0.80m.

- Las filas limitadas por dos pasillos tendrán un máximo de 26 butacas y, las limitadas por uno solo, tendrán un máximo de no más de 13 butacas por fila. Se podrá colocar un ancho de 0.90 m a los pasillos que presten servicio a una fila menor a 13 butacas.
- En las Salas de Espectáculos la distancia mínima desde cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor de ésta, pero en ningún caso menor de 7.00 m.

Artículo 19.- Cuando se construyan tribunas en locales de recreación y deportes, éstas deberán reunir las condiciones que se describen a continuación:

- la altura máxima será de 0.45 m.;
- La profundidad mínima será de 0.80 m.;
- El ancho mínimo por espectador será de 0.60 m.;

Artículo 20.- Para el cálculo del nivel de piso en cada fila de espectadores, se considerará que la altura entre los ojos del espectador y el piso, es de 1.10 m., cuando éste se encuentre en posición sentado, y de 1.70 m. cuando los espectadores se encuentren de pie.

Artículo 21.- Las boleterías deberán considerar lo siguiente:

- Espacio para la formación de colas;
- No deberán atender directamente sobre la vía pública.
- El número de puestos de atención para venta de boletos dependerá de la capacidad de espectadores.

Artículo 22.- Las edificaciones para de recreación y deportes, estarán provistas de servicios sanitarios según lo que se establece a continuación:

Según el número de personas Hombres Mujeres

De 0 a 100 personas 1L, 1u,1I 1L,1I De 101 a 400 2L, 2u,2I 2L,2I Cada 200 personas adicionales 1L, 1u, 1I 1L, 1I

L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro

Adicionalmente deben proveerse servicios sanitarios para el personal de acuerdo a la demanda para oficinas, para los ambientes de uso comercial como restaurantes o cafeterías, para deportistas y artistas y para personal de mantenimiento.

Artículo 23.- El número de estacionamientos para las Salas de Espectáculos será provisto dentro del terreno donde se ubica la edificación a razón de un puesto cada 30 espectadores. Cuando esto no sea posible, se deberán proveer los estacionamientos faltantes en otro inmueble de acuerdo a lo que establezca la municipalidad respectiva. Las Edificaciones de Espectáculos Deportivos deberán contar con estacionamientos de autobuses y para determinar dentro del terreno el número de estacionamientos aplicará el factor del 10% sobre el total de la capacidad máxima de espectadores del aforo total del recinto.

Artículo 24.- Se deberá proveer un espacio para personas en sillas de ruedas por cada 250 espectadores, con un mínimo de un espacio. Las dimensiones de un espectador en sillas de ruedas será de 0.90 x 1.40 m y si concurre con un acompañante será de 1,40 m x 1.40 m.

1.6.6. Marco conceptual.

1.6.6.1. Hábitat

Partiendo del concepto Hábitat como *“el territorio y el conjunto de atributos que lo cualifican, donde se localiza y vive el ser humano, y donde su desarrollo armónico contribuye a mejorar la calidad de vida, la productividad de la ciudad, la inclusión social de toda la población y el reconocimiento de la identidad individual y colectiva”*⁷ (HABITAT, 2010). Y También desde el punto de vista de Alejandro Florián el cual ratifica la importancia de generar elementos que dignifique e integren a los individuos y el cual se refiere así *“ considerando a su vez la necesidad de pertenecer a un territorio y hacer parte activa del mismo; se puede contemplar dentro de este marco la importancia de generar elementos que permitan una reducción notable de la pobreza, donde se busca generar condiciones económicas y sociales que permitan alcanzar una mejor calidad de vida, creando oportunidades que implementen bases sólidas y que brinden la posibilidad de aumentar el desarrollo humano en los territorios, contemplando instancias territoriales las cuales están enmarcadas en factores políticos, económicos y administrativos, que se encuentran fundamentados en marcos normativos los cuales pretenden generar seguridad y suplir las necesidades de los seres humanos que pertenecen a este entorno, mejorando así su calidad de vida”*⁸ (FLORIAN, 2005) Se puede afirmar que el Hábitat va directamente relacionado con el desarrollo humano, donde se busca generar nuevas ideas para mejorar y crear nuevos desafíos que pretenden desarrollar una ampliación de las opciones y del nivel de bienestar de la sociedad. Estos se basan en patrones de crecimiento que tienen como principal objetivo la equidad; en consecuencia el Hábitat juega un papel muy importante en el desarrollo humano, donde es necesario prestar mayor atención a la ciudad y a los diferentes asentamientos precarios que en este entorno se generan.

⁷ <http://www.habitatbogota.gov.co> 2010

⁸ FLORIÁN, ALEJANDRO lineamientos de política de hábitat 2005

El hábitat como lugar espacial que habita el ser humano hace referencia a las diferentes acciones físico funcionales de las viviendas, los territorios y las ciudades donde se genera una mayor importancia a la función que cumplen los habitantes, considerado que esto le permite a los seres humanos ser parte esencial dentro de la sociedad y el cual ratifica Fabio Giraldo y plantea lo siguiente *“El hábitat no solo se refiere a los diferentes lugares físicos que rodean una sociedad, también se encuentran referenciados como en lugar de reconocimiento e identidad tanto individual como grupal y que permite la identificación de cada ser humano en la sociedad. Aunque el hábitat se traduce en el lugar en el que física e imaginariamente se encuentra ubicado el ser humano, resulta ser también un escenario apto para analizar el desarrollo humano territorial que va encaminado a generar estrategias y mejoras en la calidad de vida de los individuos”*⁹ (ISAZA 2010)

De esta manera se puede determinar el Hábitat como la base material del habitar, donde se requiere del individuo de la sociedad y de la disponibilidad de recursos económicos, humanos, ambientales, espaciales, técnicos, culturales, físicos y técnicos, entre otros para optimizar las condiciones de vida de los seres humanos considerando las características de los diferentes sujetos sociales que encarnan una sociedad supliendo las necesidades que se puedan generar.

Considerando el concepto de hábitat como un generador de herramientas que favorece el crecimiento y desarrollo de una sociedad, y pese a los innumerables problemas sociales, económicos, de pobreza y de distribución del dinero que por años ha existido; la generación de lugares físicos, que le permitan al individuo tener un reconocimiento y una identidad tanto individual como colectiva, siendo objeto de identificación de una sociedad dignificando su existencia y generando la necesidad de estar en el territorio y de apropiarse, logrando un desarrollo armónico contribuyente a mejorar la calidad vida.

⁹ ISAZA, FABIO GIRALDO Propuesta de Onu-habitat para el manejo de los subsidios distritales 2010

El deporte es consagrado como derecho social, ha sido protegido excepcionalmente como derecho fundamental por conexidad a otros derechos fundamentales, ahora con el reconocimiento institucional como gasto público social; este derecho asciende de categoría, en cuanto es considerado una condición esencial para dignificar la vida de las personas, contribuir al mejoramiento de la calidad de vida, es catalogado como indicador de desarrollo social y humano; estas son las razones por la cual su inversión es prioritaria al igual que la satisfacción estatal de otras necesidades esenciales y por tanto se podría hablar del deporte, la recreación y la educación física como derecho fundamental solo en estos términos.

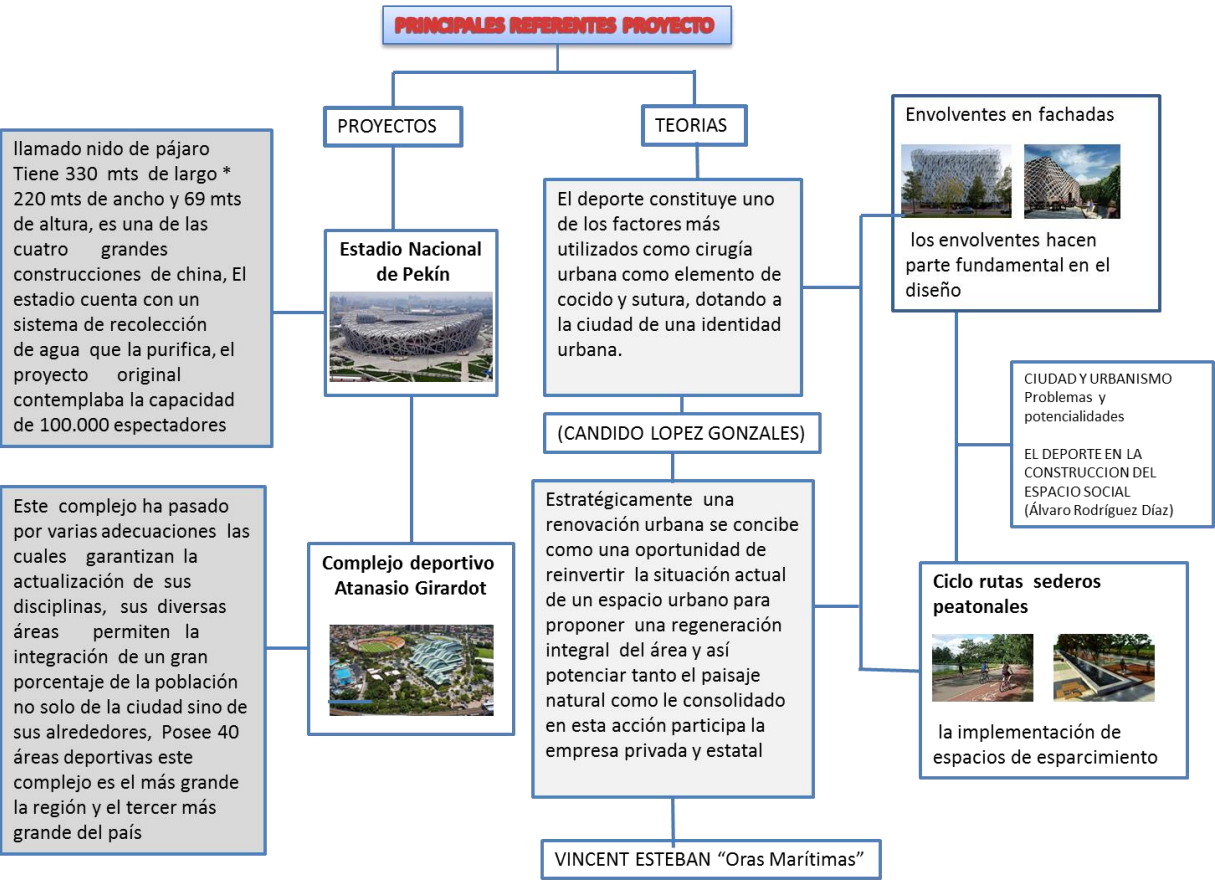
Con lo expuesto por la abogada Elizabeth Gonzales Acevedo, *“el deporte es fundamental y necesario para el buen desarrollo de las personas en su vida tanto personal como social por ello es indispensable la elaboración de proyectos los cuales ayuden a fomentar el deporte”*¹⁰.

En la elaboración de este proyecto como equipamiento deportivo para el municipio de Madrid Cundinamarca, el tema central parte de elaborarlo pensando en las instituciones educativas, la comunidad y en el futuro de la juventud ya que ello son el presente y el futuro del Municipio, el País tiene la obligación de dar el apoyo y las herramientas necesarias para que el individuo crezca en una sociedad con igualdad y oportunidades para todos.

¹⁰ Abogada Elizabeth Gonzales Acevedo
Universidad de Antioquia, Instituto Universitario de Educación Física.

1.6.7. Ruta de análisis.

Tabla 4: Análisis referencial



Nota: Elaboración autores

El estudio de los referentes (Tabla 4), son los más relevantes de este trabajo, orienta la formulación de propuestas para el diseño del proyecto a desarrollar ayudara a prevenir errores o falencias que se hayan cometido en otros proyectos, permitiendo mejor entendimiento de la problemática y necesidad existente.

1.6.8. Impacto.

En municipio de Madrid Cundinamarca funcionan 5 colegios oficiales con 5 cedes cada uno, 55 colegios privados el número de estudiantes es de 18.824 (Tabla 5), según cifras de la secretaria de educación del municipio de Madrid, la población cuenta con 71 polideportivos que son utilizados en un 70% por academias deportivas que no poseen áreas propias, existen 40 parques de estos 22 son privados, la población del municipio es de 76.035 habitante en incremento constante (Tabla 3), esta cantidad de personas restando el número de estudiantes aun es una cifra considerable que no cubren las áreas existentes.

Tabla 5: Estadísticas colegios de Madrid

COLEGIOS MADRID			
ENTIDADES	CANTIDAD	CANT PROMEDIO ESTUDUANTES	% AREAS PROPIAS DEPORTIVAS
COLEGIOS OFICIALES	25	7750	12%
COLEGIOS PRIVADOS	55	11074	15%
DEFICIT EN AREAS			73%

Nota: Elaboración autores con base a la secretaria de educación de Madrid

“Actualmente, la disponibilidad de espacio público construido en el país es inferior a 4 metros cuadrados por persona, lo que lo ubica lejos de los estándares internacionales, que según la Organización Mundial de la Salud es de mínimo 15 metros cuadrados asegura”¹¹

¹¹ William H. Alfonso, profesor del programa Gestión y Desarrollo Urbano de la Universidad del Rosario.

Tabla 6: Índice espacio público

FUENTE	INDICADOR	ESTANDAR
DECRETO 1504	Espacio público efectivo (espacio público de carácter conformado por zonas verdes, parques y plazoletas)	15 m2/hab
CONPES 3718 (Cita el decreto 1504)	Espacio público efectivo (espacio público de carácter conformado por zonas verdes, parques y plazoletas)	15 m2/hab
Documento de visión colombiana 2019	Espacio publico	10 m2/hab para el 2019
Decreto 215 de 2005 Plan maestro de espacio publico	Disponibilidad de espacio publico	10 m2/hab
	Parques plazoletas	6 m2/hab
	Recuperación estructura ecología principal	4 m2/hab

Nota: Normatividad vigente elaboración a partir de normativa

En este proyecto se tomaron indicadores nacionales e internacionales para el cálculo de las áreas mínimas requeridas por persona para la recreación, deporte y espacio público, (Tabla 6) calculando el área mínima por la cantidad de habitantes existentes se deberían tener áreas en promedio de 1'140.525 m² para la actividad física de los habitantes del municipio actualmente no se cubre en su totalidad, nuestro proyecto ofrece 15 m² por persona ya que tenemos un proyecto que abarca 2600 personas con un área de 52.500.

Este proyecto pretende mitigar en parte la falta de áreas verdes y adecuadas espacios en donde predomina la vegetación y elementos naturales como espejos de agua, plazoletas y senderos esta propuesta entrega múltiples beneficios a la población y al medio ambiente urbano: favorecen la actividad física, la integración social y una mejor calidad de vida de la población.

CAPITULO II

2.1. Estado del arte

2.1.2. Referentes.

Los referentes citados a continuación son un ejemplo de los conceptos de calidad en espacios, tanto de interiores como de exteriores de una propuesta de equipamientos deportivos y recreación, es importante resaltar el concepto de espacialidad, confort y acondicionamiento de las áreas de algunas disciplinas deportivas, estos referentes nos dan una pauta y ayudaran a entender mejor el funcionamiento de este tipo de complejos.

2.1.2.1 Estadio Jornalista Mario Filho (Maracaná).

Resumen:

El proyecto es uno de los más ambiciosos e importantes del mundo, el estadio tiene forma ovalo y ocupa casi 200 mil metros cuadrados de área total, bordeada por un perímetro de 800 metros, una altura de 32 metros y una elipse sin aparentes apoyos en la parte interior con 300 metros en su eje mayor y 260 metros en el menor.

Fue inaugurado 24 de junio de 1950 y originalmente se denominó Estadio Municipal de Maracaná, pero en 1964 se le dio su nombre actual, Estadio Mario Filho en honor al periodista fundador del Jornal dos Sports, un diario local pero para los locales su nombre fue y seguramente seguirá siendo Maracaná.

Este complejo deportivo fue diseñado por los Arquitectos Raphael Galvao, Orlando Acevedo, Antonio Díaz y Pedro Paulo Bernardes, y el encargado de los primeros trabajos de construcción fue el Ingeniero Joan Esteban Suarez Florez.

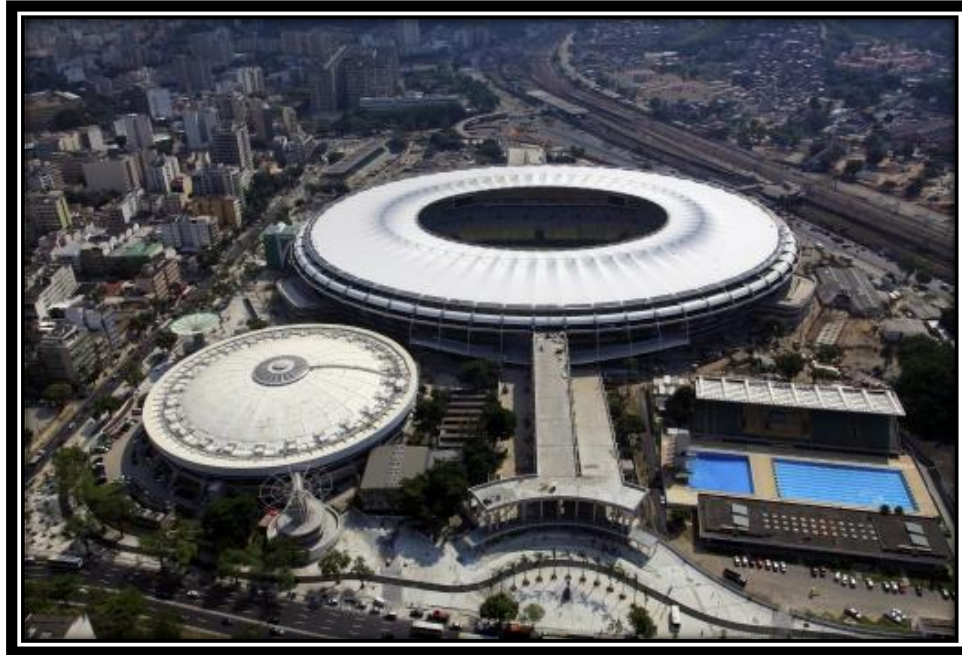


Figura 5: Estadio Maracanã

Fuente: <http://openbuildings.com/buildings/maracana-the-2014>



Figura 6: Interior estadio Maracanã, circulaciones y gradas

Fuente: <http://openbuildings.com/buildings/maracana-the-2014>

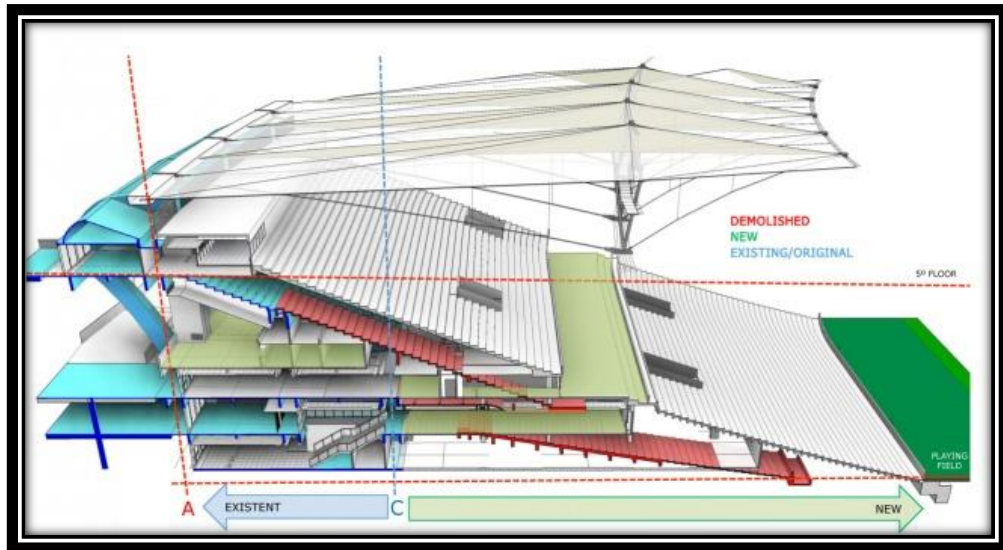


Figura 7: Corte y distribución pasillos y gradas
Fuente: <http://openbuildings.com/buildings/maracana-the-2014>

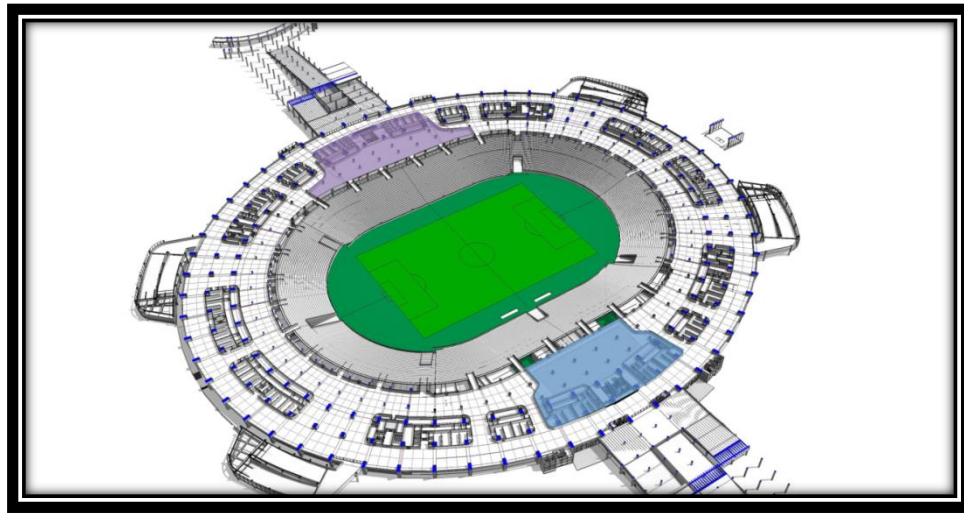


Figura 8: plantas arquitectónicas pasillos y gradas
Fuente: es.scribd.com/doc/87213583/Expo-Estadio-Maracan%C3%A1

Como referente para el presente trabajo este complejo contrasta con la individualidad de cada una de las viviendas aledañas que se integran a través de sus cubiertas y fachadas, su entorno está conectado con varias zonas deportivas que lo conforman se puede tomar como referencia la forma ovalada para acondicionarlo a la forma irregular del lote propuesto, permite identificar varios aspectos positivos entre los que se destaca sus grandes espacios, sus cubiertas, y una perfecta iluminación aprovechando la luz natural, sus corredores y gradas, los espacios que quedan bajo las gradas que normalmente son perdidos, en este proyecto son aprovechados al máximo como zonas comunes y de servicio todo esto permite que el público y los deportistas perciban una sensación de bienestar y confort.

2.1.2.2. Proyecto del estadio de Pekín (Nido de pájaro).

Resumen.

El Estadio Nacional de Pekín, comúnmente llamado nido de pájaro, debido a una red de acero y una membrana transparente que lo cubre

Tiene 330 metros de largo, 220 de ancho y 69 de altura y es una de las cuatro grandes construcciones de china. Esta impresionante estructura está equipada con un sistema de energía solar y de recolección de aguas de lluvias para el riego y limpieza. Fue construida por el Arquitecto Herzog & De Meuron



Figura 9: Fachada cerramiento en forma de nido
Fuente: www.nuestrorumbo.com/.../estadio-el-nido-de-pajaro

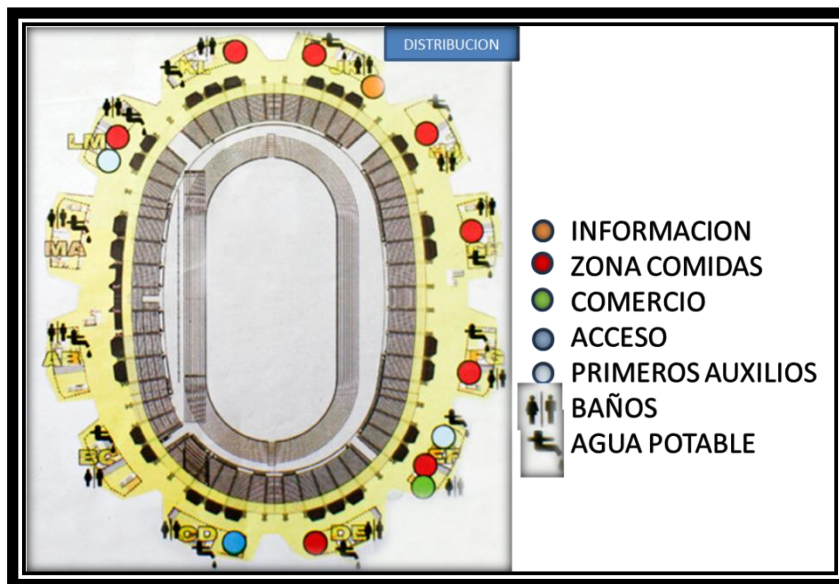


Figura 10: Planta arquitectónica con ubicación de áreas del complejo
Fuente: www.arquba.com/videos/estadio-olimpico-beijing-nido-de-pajar



Figura 11: Interior del complejo nido de pájaro

Fuente: www.arquba.com/videos/estadio-olimpico-beijing-nido-de-pajar

Como referente para el presente trabajo este complejo posee un envolvente material de acero de forma desordenada, similar a un nido de pájaro como su nombre lo indica, esta técnica es una de las más modernas e innovadoras que se han visto hasta el momento, permite una buena circulación del aire y genera grandes espacios o (ventanas), este sistema permite recolectar las aguas lluvias, también permite una buena iluminación natural, además por su forma permite una ventilación a una escala mayor, es una opción como referente para el envolvente del proyecto en su envolvente, la distribución de los espacios como se puede observar en (figura 10) delimita las áreas por sectores de servicio, recreación, comercio, entre otras, esto nos da un enfoque de cómo se deben agrupar las áreas para un mejor uso del espacio.

2.1.2.3. Proyecto Centro Acuático de Londres.

Resumen.

El concepto arquitectónico del Centro Acuático de Londres es inspirado por las geometrías fluidas del agua en movimiento, creando espacios en un ambiente alrededor que reflejen los paisajes de la costa del Parque Olímpico. Una cobertura ondulada se eleva a partir del suelo como una onda – claustrando las piscinas del Centro con un gesto unificador de fluidez, al mismo tiempo que describe el volumen de las piscinas de natación y el buceo, este proyecto diseñado por la arquitecta Zaha Hadid, tiene una capacidad de 17500 personas.

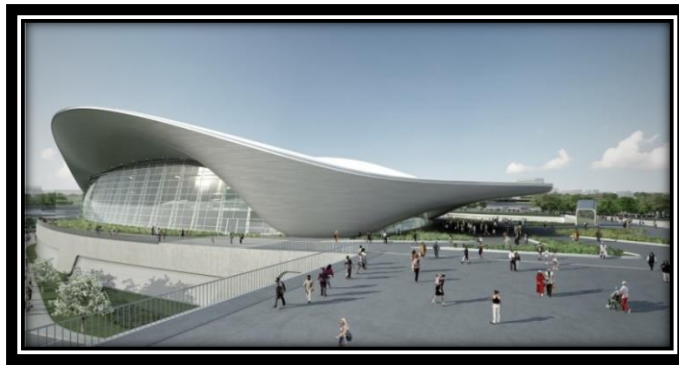


Figura 12: Fachada principal proyecto acuático
Fuente: www.plataformaarquitectura.com

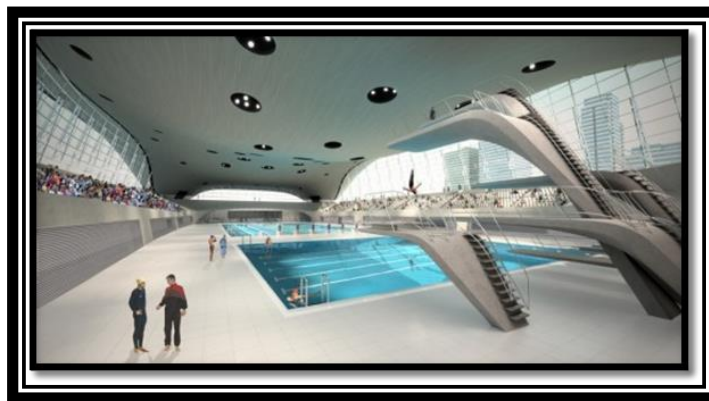


Figura 13: Interior proyecto acuático
Fuente: www.plataformaarquitectura.com

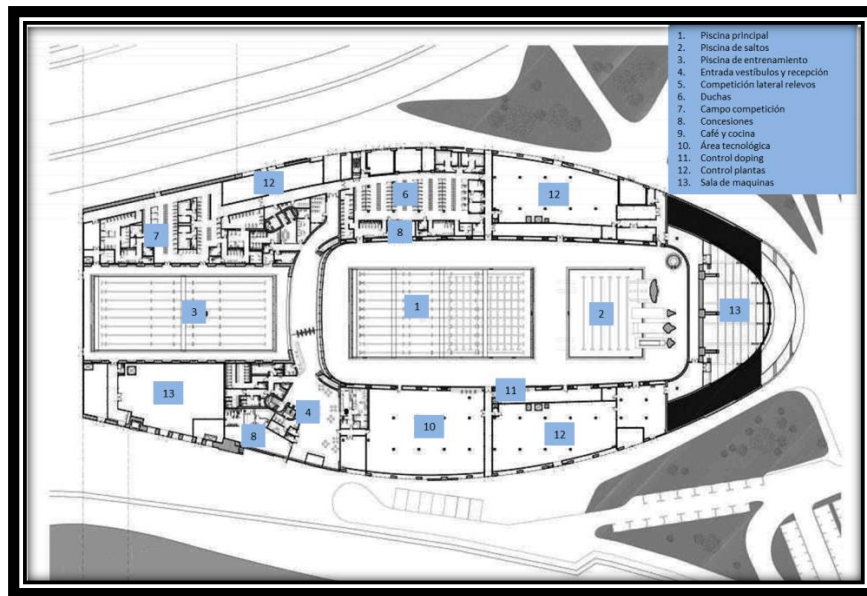


Figura 14: Planta arquitectónica proyecto acuático
Fuente: www.arquitectura.estudioquagliata.com

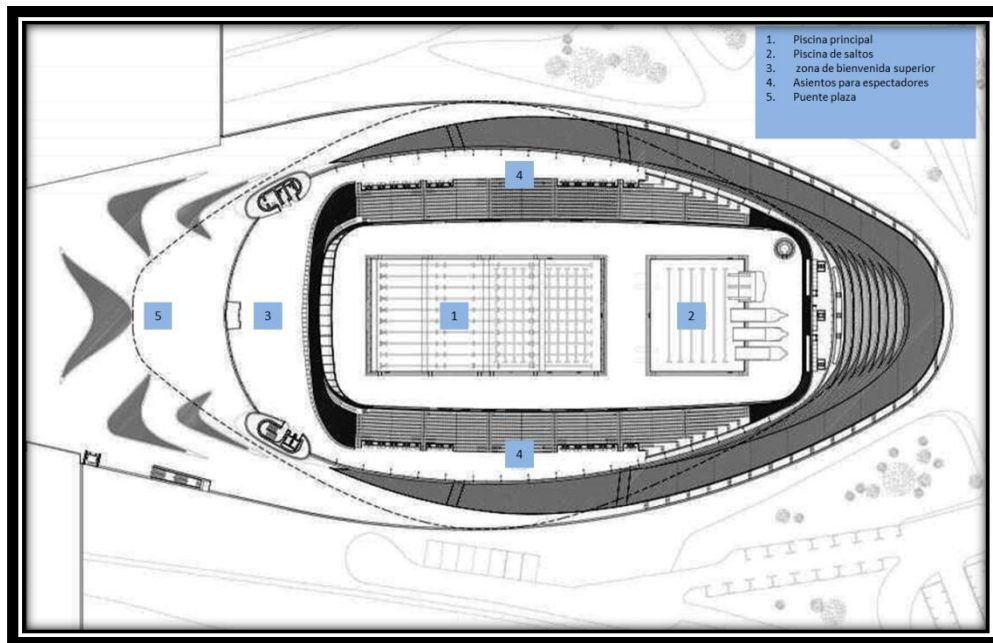


Figura 15: Planta arquitectónica nivel 2
Fuente: www.arquitectura.estudioquagliata.com

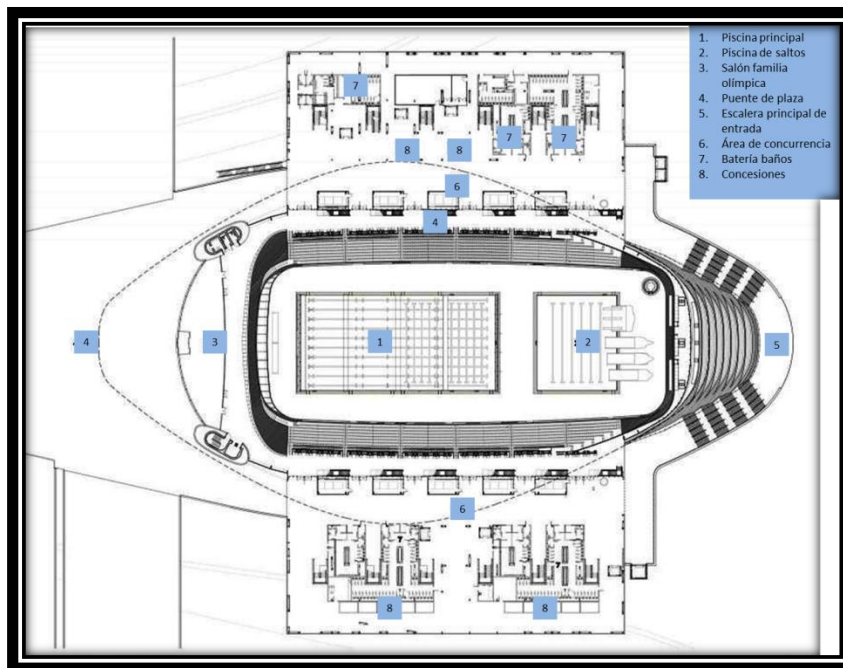


Figura 16: Distribución planta arquitectónica
 Fuente: [www. www.arquitectura.estudioquagliata.com](http://www.arquitectura.estudioquagliata.com)

Como referente para el presente trabajo este proyecto es uno de los que más se asemeja a lo que se pretende lograr con el diseño a proponer, sus formas con figuras geométricas, el área de las piscinas es el centro que se resalta en este complejo, algo similar se pretende implantar en la propuesta, la ubicación de una piscina que enmarque el proyecto y sea el eje principal de donde se desprenderán los demás espacios haciendo una formación y distribuciones adecuada y coordinada de las disciplinas que se pretenden proponer.

2.1.2.4. Complejo deportivo Atanasio Girardot (Medellín).

Resumen

El complejo deportivo Atanasio Girardot cuenta con 40 áreas deportivas entre las que encontramos: un estadio, coliseo cubierto, pista de atletismo, un velódromo, un diamante de Béisbol y un coliseo auxiliar, este complejo es el más grande la región y el tercer más grande del país, fue construido en el año de 1946 y su primer área fue el estadio, de ahí en adelante se fueron integrando las demás áreas para así lograr el complejo que es hoy día, esta obra fue hecha por el Ingeniero Guillermo González Zuleta.



Figura 17: Implantación áreas deportivas complejo Atanasio Girardot
 Fuente: <http://www.inder.gov.co>



Figura 18: Áreas cubiertas complejo Atanasio Girardot
Fuente: <http://www.pinterest.com>



Figura 19: Áreas piscinas complejo Atanasio Girardot
Fuente: <http://www.pinterest.com>



Figura 20: Cubiertas complejo Atanasio Girardot
Fuente: <http://www.pinterest.com>

Como referente para el presente trabajo este proyecto ayuda a determinar la distribución de los espacios y las áreas de las canchas a implantar, el estadio es el apropiado y similar al que se quiere proponer con una buena capacidad e iluminación, sus espacios cubiertos para las actividades bajo techo son apropiadas por su altura y se debe tomar en cuenta para diseño, su forma irregular en sus cubiertas son apropiadas para garantizar altura y dar sensación de espacios amplios y proporcionar sensación de bienestar y confort.

2.1.2.5. Parque Metropolitano Simón Bolívar (Bogotá).

Resumen

El complejo deportivo el salitre es el más grande de la ciudad de Bogotá se encuentra geográficamente ubicado en el centro de la capital, en la actualidad se considera el pulmón de la ciudad, se comenzó a construir en el año de 1966 actualmente cuenta con una infraestructura de ciclo rutas, senderos peatonales, parqueaderos para automotores, y una plaza conocida como (Plaza de eventos), el arquitecto Arturo Robledo Ocampo fue el diseñador de la segunda etapa en el año de 1982, este complejo puede albergar más de 140.000 personas y posee un área total de 952.000 m2 en el que se encuentra un lago.



Figura 21: Implantación parque Simón Bolívar
Fuente: www.bogota.gov.co

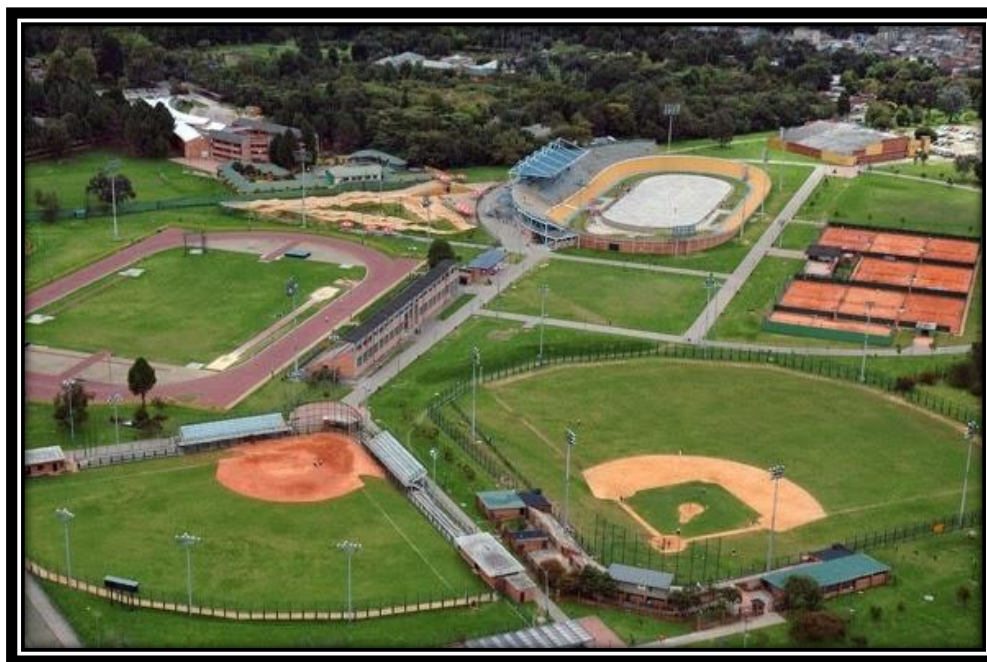


Figura 22: Implantación canchas parque Simón Bolívar
Fuente: www.bogota.gov.co



Figura 23: Áreas de circulación parque Simón Bolívar
Fuente: www.bogota.gov.co.



Figura 24: Áreas de integración parque Simón Bolívar
Fuente: www.bogota.gov.co

Como referente para el presente trabajo, este proyecto posee una muy buena distribución de áreas de circulación, senderos peatonales y plazoleta de eventos, algo similar se pretende implantar en la propuesta, estos espacios son primordiales en el diseño y se deben tener en cuenta en el momento de la implantación para dar un nivel que esté acorde a las necesidades del usuario seleccionado.

2.1.2.6. Club Bellavista Colsubsidio (Bogotá).

Resumen

Club Campestre Bellavista, propiedad de la caja de compensación familiar Colsubsidio, posee tres pisos y cuenta con servicios de Spa, gimnasio, piscina, canchas de tenis, baloncesto, básquet, también cuenta con salones de juegos y una cancha de bolos y otras áreas de entretenimiento. posee alrededor de 13 hectáreas donde se encuentran las diversas áreas y complejos.



Figura 25: Canchas club Bellavista

Fuente: <http://clubescolsubsidio.co/bellavista>



Figura 26: Áreas de piscinas Club Bellavista
Fuente: <http://clubescolsubsidio.co/bellavista>

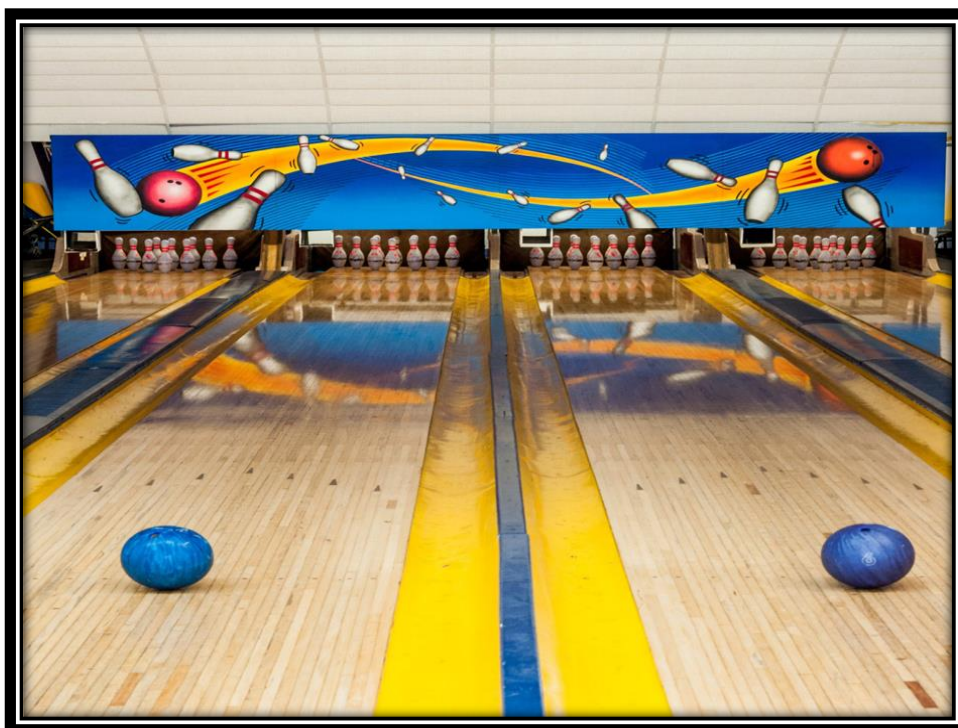


Figura 27: Pista de bolos Club Bellavista
Fuente: <http://clubescolsubsidio.co/bellavista>



Figura 28: Áreas salón de juegos
Fuente: <http://clubescolsubsidio.co/bellavista>

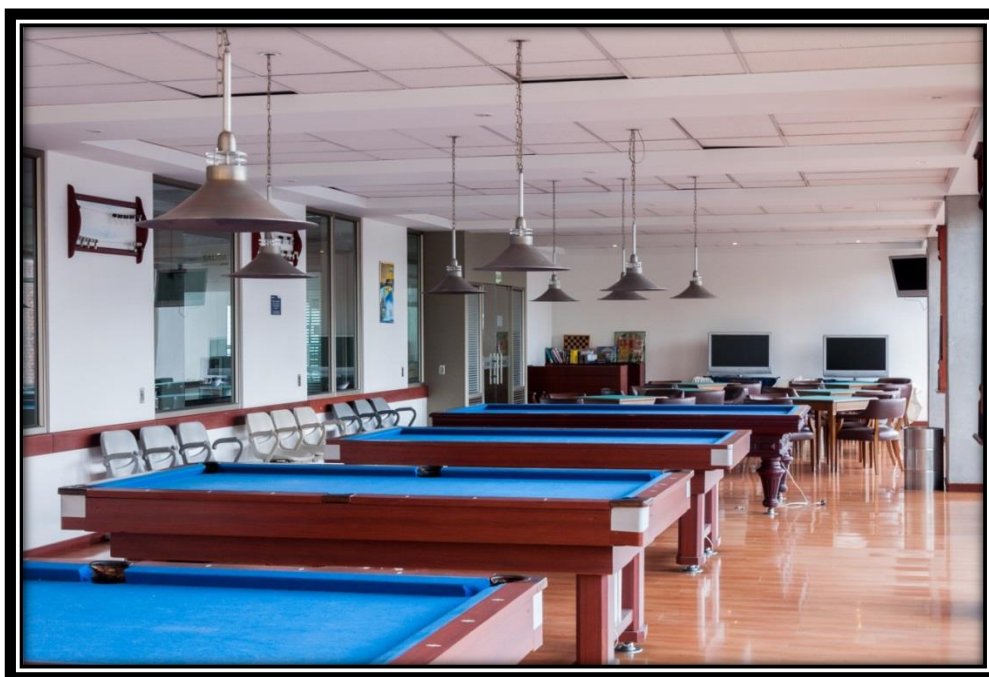


Figura 29: Área mesas de Billar
Fuente: <http://clubescolsubsidio.co/bellavista>



Figura 30: Gimnasio Club Bellavista
Fuente: <http://clubescolsubsidio.co/bellavista>

Como referente para el presente trabajo, este proyecto es muy completo por sus áreas deportivas y de recreación entre las que se destacan : canchas múltiples, área de piscinas, juegos de mesa (Figuras 28-29) en las que encontramos mesas de ping pong y mesas de billar, se planteara similar para el diseño, donde el usuario tenga un lugar de esparcimiento y encuentro, la pista de bolos es un atractivo muy especial y llamativo el cual se propondrá para el proyecto a diseñar, todos estas zonas son especiales para la integración del tipo de usuario seleccionado.

2.1.2.7. Parque metropolitano el Tunal (Bogotá).

Resumen

El Parque Metropolitano El Tunal cuenta con 55 hectáreas, su historia se remonta a principios de los años 70 durante los años 80 fue construido el estadio de fútbol, en 1997 se inauguraron seis modernas canchas de tenis y dos años después se cerraron las puertas del parque para su remodelación, finalmente en octubre de 2001 se entregó a servicio del público, este gran complejo posee las siguientes áreas:

- Un Estadio de Fútbol y 1 Cancha de Fútbol Alterna.
- Un Coliseo Deportivo.
- Canchas múltiples, para la práctica de: baloncesto, microfútbol, voleibol.
- pista de bicicrós.
- Pista de Hockey.
- Pista de Patinaje Artístico.
- Pista atlética y Skate Park.



Figura 31: Implantación áreas deportivas

Fuente: www.parquesdebogota.blogspot.com.co



Figura 32: Mapa ubicación áreas parque el Tunal
Fuente: www.parquesdebogota.blogspot.com.co

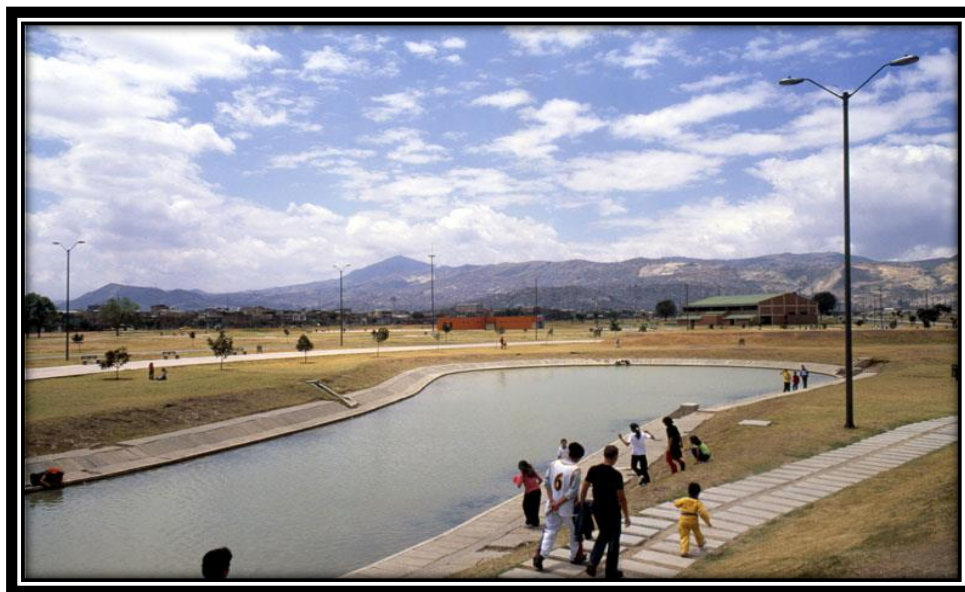


Figura 33: Senderos peatonales parque el Tunal
Fuente: www.parquesdebogota.blogspot.com.co



Figura 34: Pista de patinaje parque el Tunal
Fuente: www.parquesdebogota.blogspot.com.co

Como referente para el presente trabajo, este proyecto proporciona una distribución del espacio público, con canchas de diferentes usos, los senderos peatonales están debidamente ubicados y delimitados al entorno del pequeño sistema hídrico que posee, sus áreas son amplias y en algunos sectores existen puntos de encuentros como plazoletas, sub parques, un complejo de esta magnitud presta los recursos y las herramientas necesarias en la formación del individuo y la integración del mismo en la sociedad de la mano con el deporte y la recreación.

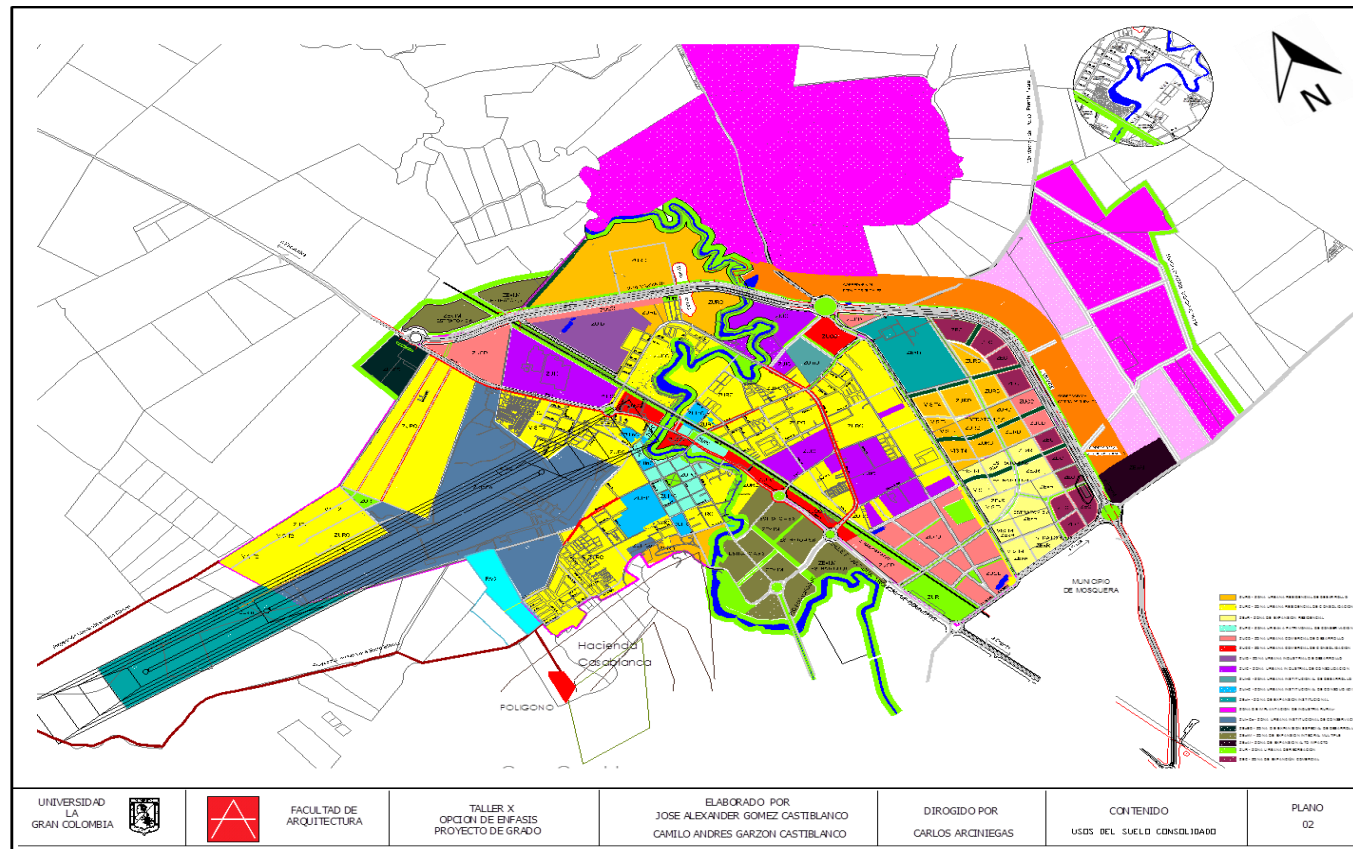
Dentro del análisis de los referentes presentados se plantea una propuesta que abarque varios aspectos que consoliden un diseño acorde a las necesidades de los usuarios seleccionados sin que este afecte su entorno inmediato, los elementos más destacados de las referencias anteriores y que se plasmaran en el proyecto son los siguientes:

- Grandes espacios.
- Implantación
- Circulaciones amplias y demarcadas
- Cubrimiento con formas orgánicas en fachadas
- Formas irregulares
- Sensación futurista
- Manejo de la luz
- Grandes zonas verdes
- Sentido ecológico
- Senderos peatonales
- Distribución de espacios
- Demarcación de áreas
- Ejes principales
- Normas en áreas
- Equipamiento de áreas deportivas

CAPITULO III

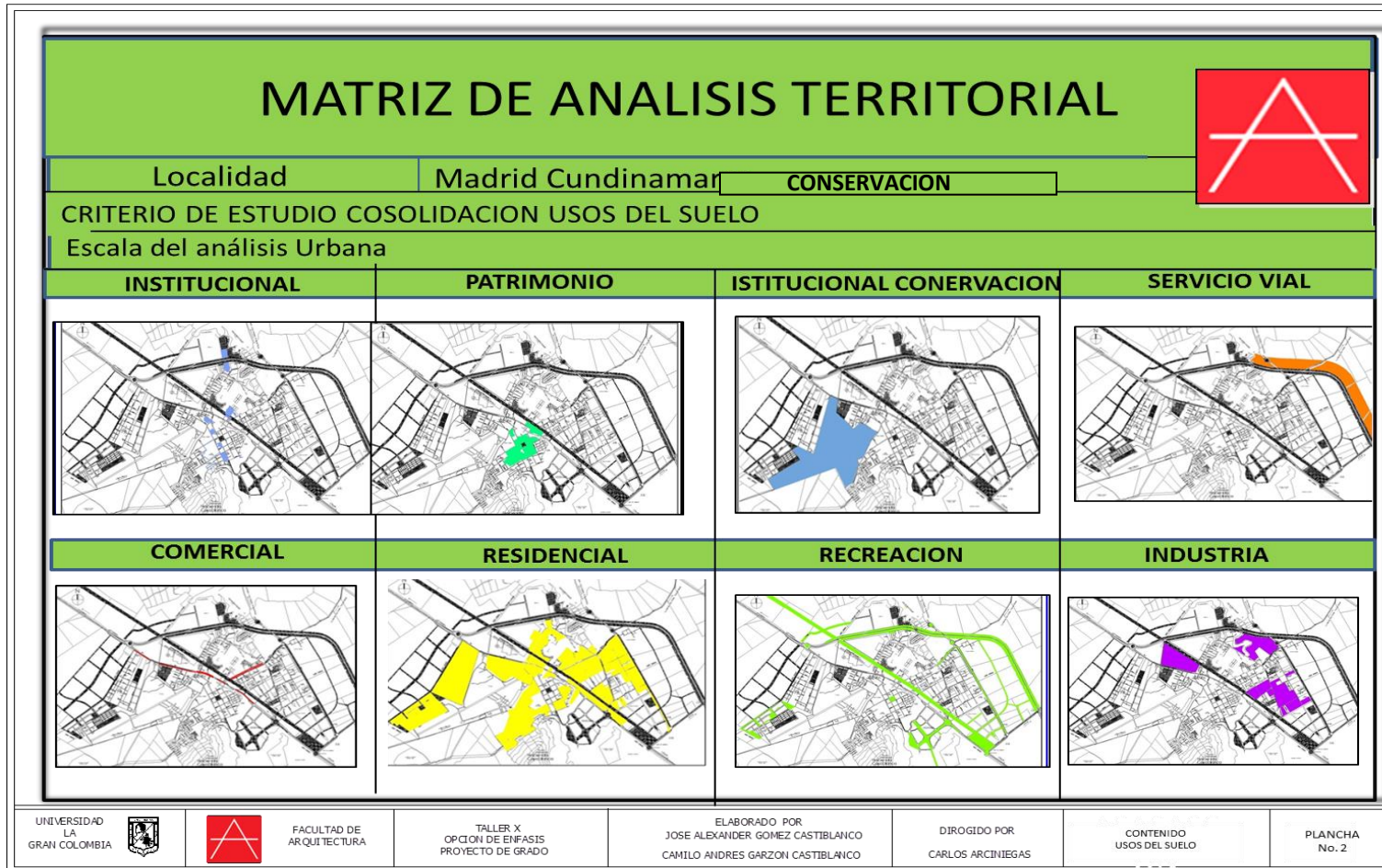
3.1 Análisis territorial

Tabla 7: Usos del suelo



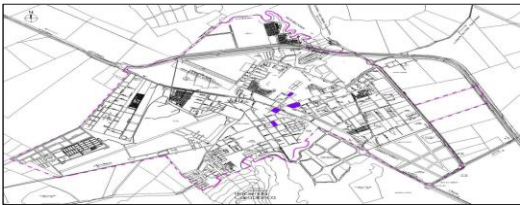
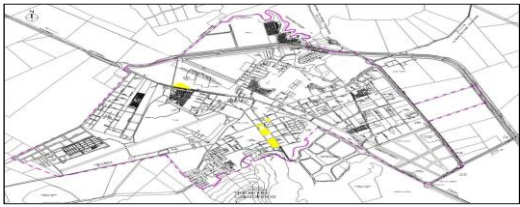
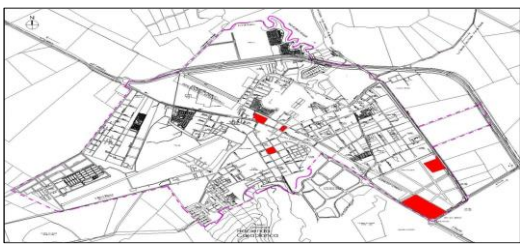
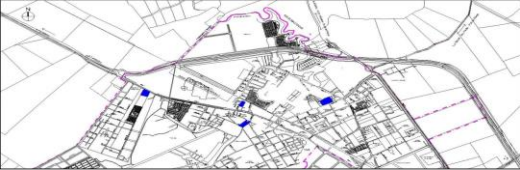
Nota: Elaboración autores

Tabla 8: Usos del sector



Nota: Elaboración autores a partir de datos planimetría planeación de Madrid

Tabla 9: Infraestructuras y equipamientos

MATRIZ DE ANÁLISIS DE TERRITORIO			PTG FIGURA N°3
Localidad:		Sector propuesta:	JUSTIFICACION LIMITES:
CRITERIO DE ESTUDIO		INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTOS	ESCALA DE ANÁLISIS URBANA
NOMBRE EQUIPAMIENTOS MAS RELEVANTES			
ADMINISTRATIVO	1. Casa de gobierno		
	2. Secretaria para el desarrollo economico y social		
	3. Empresa de acueducto y alcantarillado		
	4. Casa de la Justicia		
	5. Secretaria de hacienda y tesoreria general		
EDUCATIVO	1. I.E.D. Antonio Nariño		
	2. I.E.D. Colegio Departamental Serrezuela		
	3. I.E.D. El triangulo		
	4. I.E.D. San Ignacion de bari		
	5. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA		
CULTURALES	1. Parque de las Flores		
	2. Parque Ecocultural Hernan Echavarria Olozaga		
	3. Estadio		
	4. Plazoleta Alfonso Lopez		
	5. Parque Pedro Fernandez Madrid		
	6. Casa de la Cultura		
SALUD	1. Hospital Santa Matilde		
	2. Puesto de Salud el Sosiego		
	3. Centro Medico y Odontologico de atencion al escolar		
	4. IPS Famisanar		
DEPORTIVOS	1. Polideportivo Gabriel Echavarria		
	2. Polideportivo Cerezos		
	3. Polideportivo La magnolia		
	4. Polideportivo Alcaparro		
	5. Polideportivo Hermandades		
DEFENSA	1. Comando Aereo de Mantenimiento Fuerza Aerea		
	2. Escuela de Sub-oficiales Fuerza Aerea "ESUFA"		
	3. Estación de Policía el Sosiego		
	4. Estación de Policía Centro		

Nota: Arq. Daniel Forero (Universidad la Gran Colombia)

Tabla 10: Análisis infraestructura y equipamientos

MATRIZ DE ANÁLISIS DE TERRITORIO						PTG FIGURA N°3
Localidad: MADRID CUNDINAMARCA		Sector propuesta:	JUSTIFICACION LIMITES:			
CRITERIO DE ESTUDIO	INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTOS	ESCALA DE ANÁLISIS URBANA				
NOMBRE EQUIPAMIENTOS MAS RELEVANTES		1	2	3	4	5
ADMINISTRATIVO	1. Casa de gobierno					
	2. Secretaria para el desarrollo economico y social					
	3. Empresa de acueducto y alcantarillado					
	4. Casa de la Justicia					
	5. Secretaria de hacienda y tesoreria general					
EDUCATIVO	1. I.E.D. Antonio Nariño					
	2. I.E.D. Colegio Departamental Serrezuela					
	3. I.E.D. El triangulo					
	4. I.E.D. San Patricio					
	5. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA					
CULTURALES	1. Parque de las Flores					
	2. Parque Ecocultural Hernan Echavarría Olozaga					
	3. Estadio					
	4. Plazoleta Alfonso Lopez					
	5. Parque Pedro Fernandez Madrid					
	6. Casa de la Cultura					
SALUD	1. Hospital Santa Matilde					
	2. Puesto de Salud el Sosiego					
	3. Centro Medico y Odontologico de atencion al escolar					
	4. IPS Famisanar					
DEPORTIVOS	1. Polideportivo Gabriel Echavarría					
	2. Polideportivo Cerezos					
	3. Polideportivo La magnolia					
	4. Polideportivo Alcaparro					
	5. Polideportivo Hermandades					
DEFENSA	1. Comando Aereo de Mantenimiento Fuerza Aerea					
	2. Escuela de Sub-oficiales Fuerza Aerea "ESUFA"					
	3. Estación de Policia el Sosiego					
	4. Estación de Policia Centro					
CONCLUSIONES						
Madrid cuenta con una infraestructura aceptable, ya que el suministro de servicios públicos por parte de las diferentes empresas generan cobertura a casi todo el municipio. En cuanto a equipamientos esta integrado por establecimientos en los que se ofrece a la población madrileña diferentes aspectos relevantes para el desarrollo personal de cada persona como por ejemplo la seguridad, la educación, la recreación, la salud y la cultura. Sin embargo es importante resaltar que la administración municipal debe tener un total control y dirigir el crecimiento poblacional hacia las zonas más adecuadas para el desarrollo urbano, en función del uso potencial del suelo, los recursos naturales existentes y la infraestructura disponible, con el propósito de no mal invertir recursos y generar expansiones urbanas inapropiadas.Los equipamientos urbanos en general y en especial los culturales y los construidos en la última década que generaron y generaran importancia deben resaltar notoriamente de tal forma que sirvan como elementos estructurantes del sistema urbano con el fin de mejorar la imagen urbana. Cada uno de estos parques y equipamientos que se concentran en los diferentes barrios deben complementar un numero indeterminado de habitantes y una distancia especifica con el fin de cubrir las necesidades y funciones urbanas dentro del municipio						

Nota: Arq. Daniel Forero (Universidad la Gran Colombia)

Tabla 11: Análisis espacio público y equipamientos deportivos

MATRIZ DE ANALISIS						
Localidad		Madrid Cundinamarca				
ESPACIO PUBLICO Y EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS						
Escala del análisis Urbano						
PARQUES PRINCIPALES	COLICEOS PRINCIPALES	CICLO RUTAS Y ESPACIO PUBLICO				
 PARQUE DE LAS FLORES   PARQUE LUIS CARLOS GALAN	 COLICEO CUBIERTO ANDRES PASTRANA   COLICEO CUBIERTO MUNICIPAL	 CICLORRUTAS CARRERA SEPTIMA CONCLUSION El espacio publico y de recreación como los equipamientos, son limitados , y no cuentan Con la infraestructura necesaria para suplir Las demanda de la población, existen espacios para caminatas y esparcimiento y esto están poco adecuados les falta intervención.				
UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA 	 FACULTAD DE ARQUITECTURA	TALLER X OPCION DE ENFASIS PROYECTO DE GRADO	ELABORADO POR JOSE ALEXANDER GOMEZ CASTIBLANCO CAMILO ANDRES GARZON CASTIBLANCO	DIROGIDO POR CARLOS ARCINIEGAS	CONTENIDO ESPACIO PUBLICO	PLANCHA No.3

Nota: Elaboración autores

Tabla 12: Análisis estructura ecológica

MATRIZ DE ANALISIS DE TERRITORIAL						
Localidad	Madrid Cundinamarca					
ESTRUCTURA ECOLOGICA						
Escala de análisis Urbana						
SISTEMA HIDRICO	SISTEMA ABIOTICO	SISTEMA OROGRAFICO				
 • Rio Subachoque • Rio Madrid • Rio Bajaca • Laguna la Herrera • Humedales en la vereda de la Estancia y el corozo • Zonas de acuíferos • Toma San Patricio	 • Plantas de tratamiento de aguas • Reservorio acueducto Madrid • Parques Las Flores • Parque pedro Fernando Madrid • Parque avenida casa Blanca • Porque Alfonso López • Parque el Sosiego • Parque Luis Carlos Sarmiento	 • Cerros del valle del Alba • Cerros vereda Carrasquilla • Cerro Casa Blanca				
CONCLUSION						
La estructura ecológica se encuentra protegida por un marco legal , con la finalidad de proteger el entorno de la región, este sistema ecológico, es una gran variable a tomar en cuenta en la elaboración del proyecto por la participación de los jóvenes con el ambiente						
UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA	 FACULTAD DE ARQUITECTURA	TALLER X OPCION DE ENFASIS PROYECTO DE GRADO	ELABORADO POR JOSE ALEXANDER GOMEZ CASTIBLANCO CAMILO ANDRES GARZON CASTIBLANCO	DIROGIDO POR CARLOS ARCINIEGAS	CONTENIDO ESTRUCTURA ECOLOGICA	PLANCHA No.4

Nota: Elaboración autores

Considerando que Madrid se encuentra ubicado en la sabana al occidente de Bogotá, este hace parte de los 116 municipios del departamento de Cundinamarca, y actualmente cuenta con una gran proyección social y económica, siendo uno de los municipios con mayor crecimiento en los últimos tiempos según estadísticas del Departamento Nacional de Estadísticas “DANE” este tiene un incremento de un 9.8% en los censos hechos los últimos 4 años, se deben tener en cuenta diferentes aspectos de esta región que permitan brindar un enfoque al proyecto establecido para este municipio, como es diseñar un equipamiento deportivo para la comunidad de y de esta forma generar resultados importantes que permitan una justificación clara a lo que allí se pretende plantear.

En primera medida se debe considerar la necesidad de apoyar y fomentar proyectos de infraestructura para suplir la demanda que está generando la población en la actualidad, los equipamientos de deporte y recreación no son suficientes.

Las diferentes necesidades y estructuras de estos proyectos se encuentran determinados por una serie de indicadores como lo asegura el señor Aponte en la morfología de Madrid y que afirma *“la estratificación socioeconómica, la fragmentación de las parcelas urbanas y la localización de los usos del suelo, estos facilitan la identificación de las formas urbanas y la composición de la estructura interna del municipio. Dentro del uso industrial se ha establecido en el municipio un desarrollo y crecimiento importante considerando que Madrid es un municipio mayoritariamente floricultor donde estos sectores han mejorado sus procesos y establecido esquemas industriales que aumentan su productividad esta región se ha convertido en una elite de abastos y distribución del centro del país sin contar las exportaciones que brinda al país la producción de las flores que genera el municipio, estableciendo un aprovechamiento de usos del suelo industrial que se encuentran sectorizados en la variante a Madrid.”*¹²

Teniendo en cuenta el gran potencial industrial, comercial y de infraestructura que refleja esta región se debe considerar que actualmente este municipio cuenta con escasos espacios destinados a la recreación, el deporte y el turismo reconociendo que estos son fundamentales para promover el crecimiento a una escala más grande y que contribuya con el progreso constante, sin embargo pese a este planteamiento los equipamientos existente son insuficientes y poco adecuados.

En la actualidad no se está previendo el incremento y expansión en el municipio de Madrid el cual puede llegar en dos años a un 4.4 % en promedio según estadísticas del Departamento Nacional de Estadísticas “DANE”, por todos estos factores es importante y necesario la realización de equipamientos deportivos que integren diversas disciplinas para el deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre y así contribuir a una mejor calidad de vida y oportunidades para el usuario materia de estudio.

.

CAPITULO IV

4.1. Análisis matriz triangular

Tabla 13: Análisis matriz déficit de equipamientos deportivos

ANALISIS MATRIZ TRIANGULAR



Déficit equipamiento deportivo

Contexto Histórico:

El municipio de Madrid posee grandes reservas hídricas y paisajistas, esto permite que se provea de sus necesidades, estas reservas son determinantes esenciales en la construcción de espacios entre lo urbano y lo ambiental, el municipio es propicio para construcción de espacios de recreación Y deporte tales como centros deportivos y áreas para el aprovechamiento del tiempo libre.

El desarrollo en el área de la recreación y el deporte en el municipio los últimos años es muy baja y no suple la necesidad actual . Ya que en PBOT esta contemplado el requerimiento de equipamientos deportivos.

INDICADORES	PLANTIAMINTOS HIPOTETICO	VARIABLES	INDICADORES
Administrativo	La falta de control y revisión en el área de planeación con respecto al déficit por el que pasa el Municipio .	- Déficit - Acceso a áreas adecuadas - Organización - planeación	- Pocos planteamientos - Aplicación del PBOT
Territorial	La instalación y adecuación de nuevos y mejores espacios deportivos para así fomentar la recreación y el deporte.	- Déficit - Incremento de la población - Destinación espacios	Números de personas contra centros disponibles
Social	La falta de oportunidad, de los deportistas para poder desarrollar sus diversas, y el desplazamiento de los mismos a las periferias.	El desplazamiento de personas a las periferias	- Falta de apoyo - Adecuación de espacios - Ubicación de equipamientos deportivos

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA





FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER X
OPCION DE ENFASIS
PROYECTO DE GRADO

ELABORADO POR

JOSE ALEXANDER GOMEZ CASTIBLANCO

CAMILO ANDRES GARZON CASTIBLANCO

DIREGIDO POR

CARLOS ARCINIEGAS

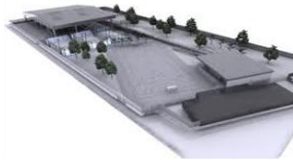
CONTENIDO

ANALISIS MATRIZ

PLANCHA No.8

Nota: Elaboración autores

Tabla 14: Matriz déficit de equipamientos

ANALISIS MATRIZ TRIANGULAR				
COMPONENTES DE TRIANGULACION Déficit Equipamientos		Objetivo específico Diseñar un complejo deportivo en el municipio de Madrid para mitigar el déficit		
OBJETIVOS	CATEGORIA DE ANALISIS	INSUMOS DOCUMENTALES TECNICOS	ANALISIS Y TRABAJO DE CAMPO	REFERENTES
entender el esquema administrativo de construcción municipal de equipamientos	- Déficit - Acceso a áreas deportivas	- La recreación y el deporte un derecho - Ley 181	Análisis de las necesidades Para determinado tipo de usuario Visita a planeación territorial	 Los referentes propuestos son punto de partida para el análisis del funcionamiento de un equipamiento de este tipo.
Determinar las necesidades las cuales son concebidas para los usuarios	- Implantación - Usos y consolidación	- El problema de equipamientos - PBOT de Madrid	Levamiento fotográfico del municipio Análisis del territorio con ayuda del PBOT Visitas al posible lote Analizar las determinantes Y ver sus fortalezas y amenazas	En este proyecto se ve la implantación similar de lo que se pretende ´en el proyecto, posee un orden y una secuencia de los espacios 
Analizar referentes Analizar la dinámica de los equipamientos	- Implantación - distribución - Usos y consolidación	- Perfil del usuario - Habitad - Usos del suelo	Encuestas y estadísticas Análisis de la viabilidad creación de un equipamiento de este tipo	Se pretende implantar espacios que formen sitios de circulación y permanencia entre los cuales se encuentran, chanchas , gradas, escenarios, tarimas entre otros mas 

UNIVERSIDAD
LA
GRAN COLOMBIA





FACULTAD DE
ARQUITECTURA

TALLER X
OPCION DE ENFASIS
PROYECTO DE GRADO

ELABORADO POR
JOSE ALEXANDER GOMEZ CASTIBLANCO
CAMILO ANDRES GARZON CASTIBLANCO

DIROGIDO POR
CARLOS ARCINIEGAS

CONTENIDO
ANÁLISIS MATRIZ

PLANCHA
No.9

Nota: Elaboración autores

Tabla 15: Matriz análisis predios propuestos

ANALISIS MATRIZ TRIANGULAR		
Propuestas predios	Objetivo específico Diseñar un complejo de	
CIMIENTOS CONCEPTUALES		
Análisis de los lotes que están disponibles en el municipio de Madrid Cundinamarca para usos de equipamientos. Observando los pro y contra de cada uno de los predios o lotes		ALCANCES PROPOSITIVOS  LOTE 1  LOTE 2  LOTE 3
Análisis y estudio de los diferentes modelos o dinámicas en el PBOT del Municipio de Madrid Cundinamarca, y las posibles soluciones de déficit en equipamientos deportivos así como el derecho a la recreación, el deporte y el aprovechamiento del tiempo libre de todas las personas.		
Análisis territorial del Municipio de Madrid Cundinamarca a nivel urbano en los siguientes puntos ❖ Centralidades ❖ Uso del suelo ❖ Equipamiento ❖ Sistema vial ❖ Estructuras ecológicas y ambientales		
Análisis de los referentes arquitectónicos y urbanísticos en relación de espacialidad, entornos, movilidad, distribución de áreas hacia el enfoque del usuario para el que se pretende diseñar.		

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA		 FACULTAD DE ARQUITECTURA	TALLER X OPCION DE ENFASIS PROYECTO DE GRADO	ELABORADO POR JOSE ALEXANDER GOMEZ CASTIBLANCO CAMILO ANDRES GARZON CASTIBLANCO	DIRIGIDO POR CARLOS ARCINIEGAS	CONTENIDO ANALISIS MATRIZ	PLANCHA No.10
------------------------------------	---	---	--	---	-----------------------------------	------------------------------	------------------

Nota: Elaboración autores

El análisis de la matriz triangulación es la compilación de la investigación, analizando y reuniendo diferentes puntos comenzando con el contexto histórico del territorio planteado, el municipio de Madrid cuenta con un sistema ambiental que se provee hídrica y paisajísticamente es uno de los atributos más importantes para la construcción de espacios entre lo urbano y ambiental.

Para el análisis de la matriz se tomaron en cuenta tres dimensiones, ya que son la base de la investigación estas son: Administrativa, territorial y social (Tabla 13), teniendo en cuenta unos análisis hipotéticos en la búsqueda de indagar e investigar como es el funcionamiento de un equipamiento deportivo a través de los análisis territoriales.

El análisis a nivel territorial da como resultado que la falta de proyectos de recreación y deporte para los habitantes del municipio de Madrid Cundinamarca dotados con varias disciplinas deportivas es escasa y el incremento constante de la población hace que esta problemática valla en aumento y genere un déficit.

CAPITULO V

5.1. Planteamiento del proyecto

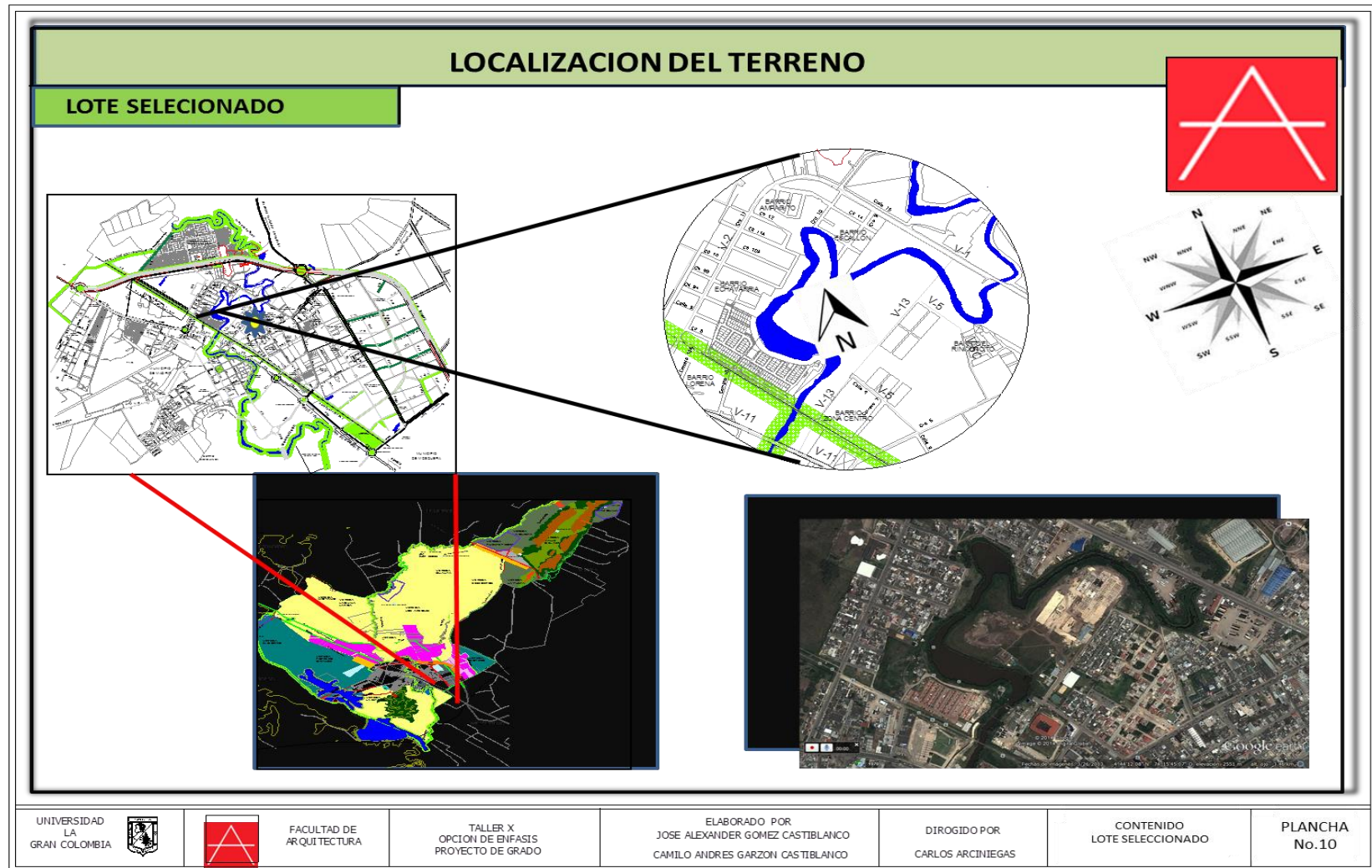
La selección del terreno fue a través de la matriz y el análisis realizado del territorio en el municipio de Madrid Cundinamarca, el cual arrojó como resultado el lote ubicado en la Carrera 8 entre calles 8 y calle 15.

Los aspectos que tomaron en cuenta para la selección del lote fueron:

- El entorno del lote se encuentra en un área de expansión industrial y de equipamientos
- Orientación topográfica y clima
- Expansión y tratamientos del terreno
- Usos del entorno inmediato
- Focos de contaminación
- Tipo de suelo
- Pendiente del terreno
- Vegetación
- Hidrología
- Afectaciones geológicas
- Disponibilidad de servicios públicos
- Evacuación de basuras
- Sistema vial
- Transporte público
- Integración con el entorno
- Accesibilidad

5.2. Análisis del terreno

Tabla 16: Localización predio



Nota: Elaboración autores

Generalidades del lote

Tamaño: 52.500 metros cuadrados

Ubicación: Barrió los alcaparros

Forma del terreno: Irregular

Cercanías a las vías principales: carrera 8 entre calles 8 y calle 15

Variante Madrid los Alpes. Tren de cercanías

Cercanía a poblaciones: se encuentra al centro de un Sector residencial, con viviendas de predios de Aproximadamente 100 m² en promedio. Con espacios comerciales y educativos

Cercanía a servicio y Equipamientos: se encuentra dentro de un sector de equipamientos Cercano a infraestructura educativa y comercial.

Estado actual del lote:

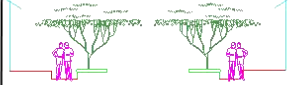
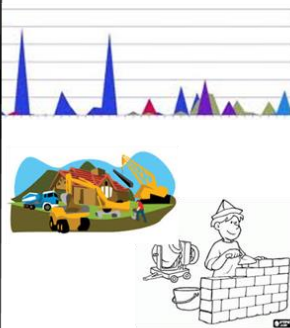
Es ocupado como terminal de buses. Dentro del Plano irregular en fase de aprobación se determina Como “zona de esparcimiento y turismo”.

Tabla 17: Determinantes naturales

DETERMINANTES NATURALES			
DETERMINANTE	CONVENCION	DESCIPCION DEL TERRENO	
NORTE		 El norte del se encuentra ubicado a la cabecera del mismo	
TOPOGRAFIA		 La topográfica del terreno es plana no se encuentran cambios de niveles de grandes proporciones	
VIENTOS		 La dirección de los vientos en el área que mas se presenta es de norte a sur	
VEGETACION		 La vegetación es algo espesa a orillas del rio lo cual esta a favor del lote	
ASOLEACION		 La asolación esta en la trayectoria de oriente a occidente	
RUDIO		 Los ruidos que afectan al lote proviene de l calle 7 por el transito que allí se presenta	
HIDROLOGIA		 La hidrología es la determinante mas importante de este lote ya que se encuentra rodeado por el rio Subachoque	

Nota: Elaboración autores

Tabla 18: Determinantes creadas

DETERMINANTES CREADAS			
DETERMINANTE	CONVENCION	DESCRIPCION DEL TERRENO	
ZONAS DEPORTIVAS		 En un perímetro del lote se encuentran 2 pequeños polideportivos y 1 cancha comunal, los cuales e pueden integrar al diseño	
PERFIL VIAL		 El perfil vial que se encuentra en el entorno esta en un proceso de construcción se debe intervenir ya que es la vía principal de acceso al proyecto	
ALTURAS ALEDAÑAS		 Existen construcciones las cuales están en proceso, esto es una determinante importante ya que nos da la pauta para integrarlas al proyecto	

Nota: Elaboración autores

las determinantes relacionadas con el terreno son determinantes para el proceso del diseño, contando que el eje principal ha sido la hidrografía (Rio Subachoque), se debe partir de ella para la implantación de las áreas propuestas, otra importante es el ruido ocasionados por circulación vehicular se debe contar una vegetación más espesa y con un buen follaje para así contrarrestar este problema.

La determinante de la asolación nos da el margen de diseño y nos permitirá la ubicación de los posibles módulos, canchas y áreas deportivas del proyecto en las que la iluminación natural y la luz del sol juegan un papel importante.

Se debe trabajar en las determinantes creadas ya que estas también contribuyen al desarrollo del proyecto entre las cuales sobresalen.

- Zonas deportivas aledañas
- Perfil vial
- Alturas del entorno
- Senderos peatonales
- Viviendas aledañas

5.3. Visuales terreno

Tabla 19: Localización visuales predio



Nota: proporcionada por Google Earth y elaborada por autores



Figura 35. Vistas costado sur y oriental
Fuente: autores



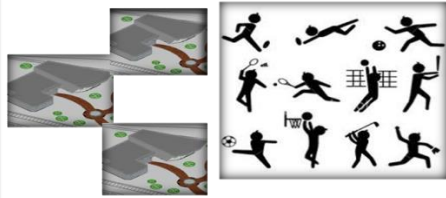
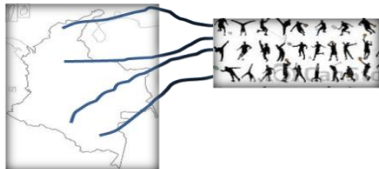
Figura 36: Vistas norte y occidente
Fuente: autor es

5.4. Conceptos

5.4.1 Variable y Categoría.

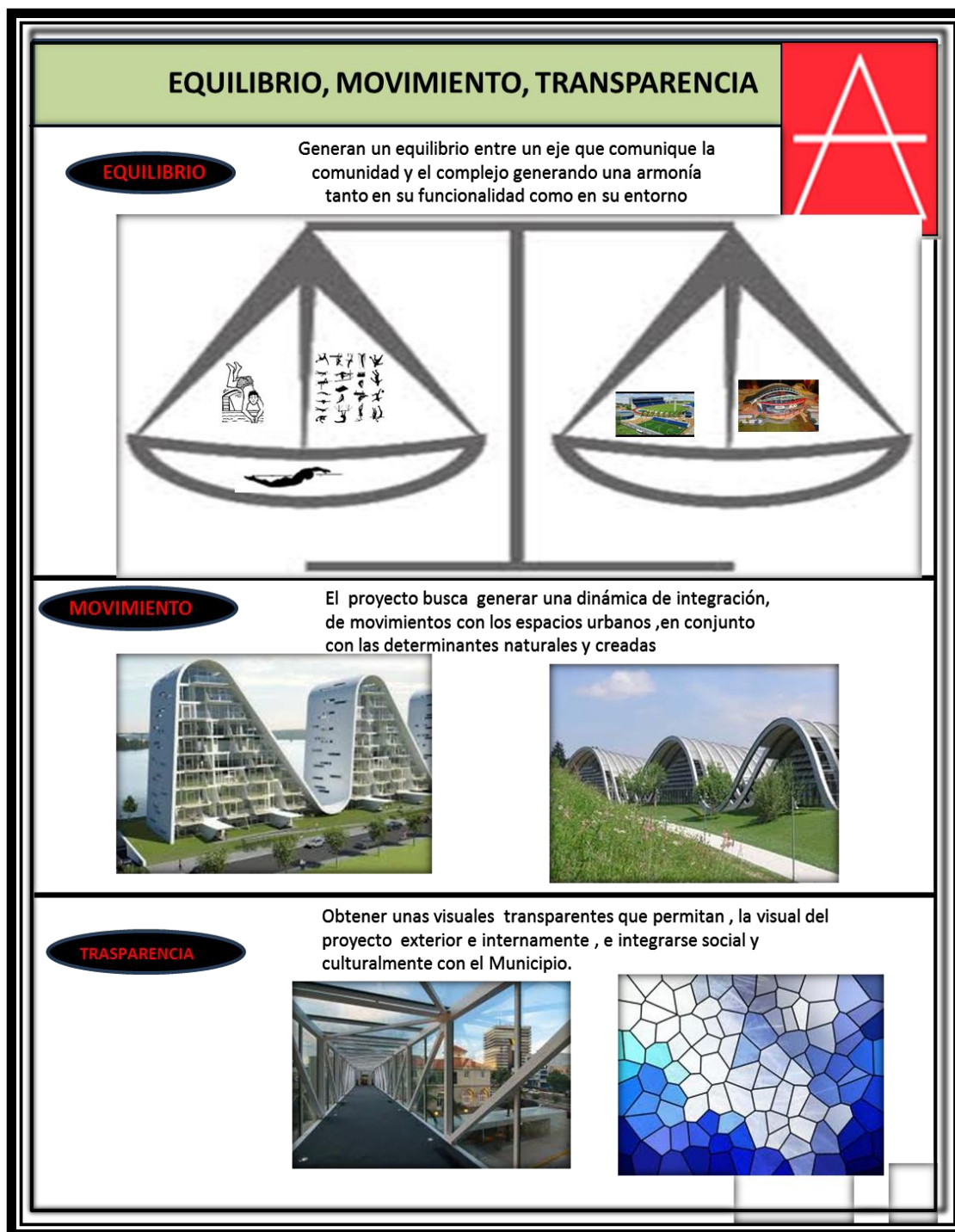
Para la determinación de los conceptos a abordar y representar en el proyecto fue necesario la realización del estudio visual de las variables y categorías basadas en hipótesis, permite conocer y entender las necesidad del terreno a través de cinco (5) conceptos, estos son fundamentales en estudio de la implantación y dejando diferentes tipos de relaciones entre el usuario y la adaptación al proyecto.

Tabla 20: Conceptos variables y categorías

CONCEPTOS		
VARIABLE	CATEGORIA	
 El déficit de equipamientos frente a la población estudiantil y la comunidad deportista en el municipio de Madrid	 Entender la dinámica de integración de las personas a un complejo deportivo	
 Desplazamiento de personas de distintas partes de la región por falta de apoyo e instalaciones adecuadas.		
 Suministros de espacios adecuados	 Construcción de centros deportivos para cubrir el déficit	

Nota: Elaboración autores

Tabla 21: Transparencia, movimiento y equilibrio



Nota: Elaboración autores

5.4.2. Matriz de conceptos.

Relaciones espaciales: Transparencia



Figura 37: Densidad
Fuente: autores



Figura 38: Secuencia de tiempos
Fuente: autores



Figura 39: Expansión
Fuente: autores



Figura 40: Frecuencia
Fuente: autores

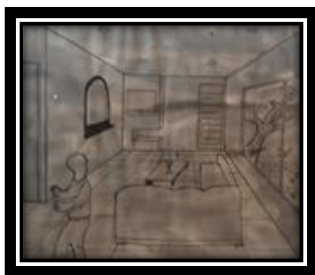


Figura 41: Velocidad
Fuente: autores

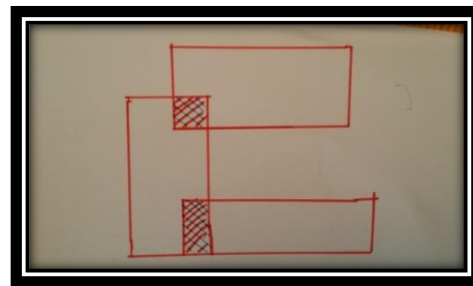


Figura 42: Aproximación
Fuente: autores

Relaciones espaciales: Movimiento



Figura 43: Densidad
Fuente: autores



Figura 44: Aproximación
Fuente: autores



Figura 45: Velocidad
Fuente: autores



Figura 46: Expansión
Fuente: autores

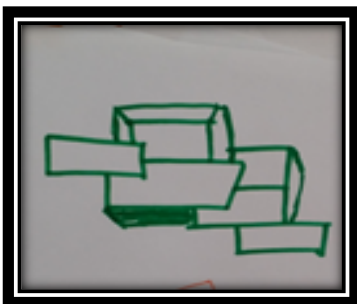


Figura 47: Secuencia de tiempos
Fuente: autores



Figura 48. Aproximación
Fuente: autores

Relaciones espaciales: Equilibrio

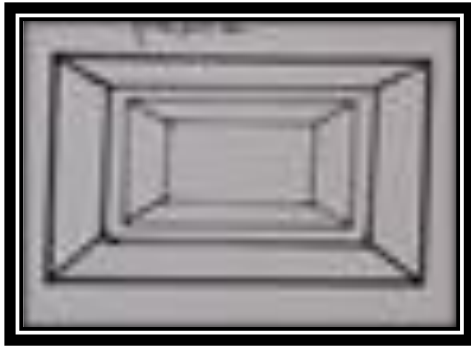


Figura 49: Densidad
Fuente: autores



Figura 50: Frecuencia
Fuente: autores

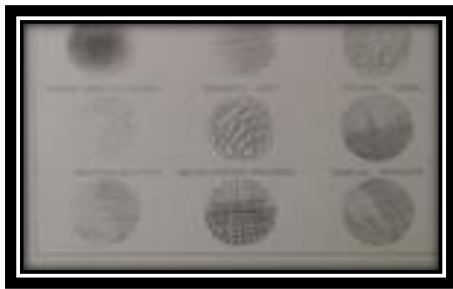


Figura 51: Velocidad
Fuente: autores



Figura 52: Expansión
Fuente: autores

5.5. Criterios de intervención

Tabla 22: Criterios urbanos

 UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA		DISEÑO ARQUITECTONICO DEL COMPLEJO DEPORTIVO LA HERRERA COMO EQUIPAMIENTO PARA EL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA	
CRITERIOS DE DISEÑO E INTERVENCION		URBANO	
Criterios urbanos			
ITEM	FACTOR	DESCRIPCION	
01	Normativa	Dar buen uso y cumplir con todos los lineamientos y parámetros urbanísticos legales, usos del suelo , altura mínima, aislamientos entre otros.	
02	Modelo urbano	Integrar el proyecto al municipio, y a los diferentes sistemas estructurales existentes sin que este afecte al mismo	
03	Realidad urbana	Analizar y establecer su situacion actual y problematica	
04	Uso del suelo	Estudiar como este se integra y reactiva la zona, para fortalecerla	
05	Sistema vial	Determinar ejes viales en los tres niveles (primero, segundo y tercero)	
06	Sistema ecologico principal	Integrar con la morfologia e hidrología	
07	Infraestructura	Lograr y garantizar la conectividad en las infraestructuras, viales y servicios básicos	
08	Trama urbana	Adaptar la ronda del rio y el sistema vial que se encuentra en la actualidad	
09	Topografia natural del predio	Plana y cambios de niveles en ciclo rutas	

Nota: Elaboración autores

Tabla 23: Criterios formales

 UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA		DISEÑO ARQUITECTONICO DEL COMPLEJO DEPORTIVO LA HERRERA COMO EQUIPAMIENTO PARA EL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA	
CRITERIOS DE DISEÑO E INTERVENCION		FORMAL	
Criterios Formales			
ITEM	FACTOR	DESCRIPCION	
01	Aspectos tecnológicos	Características apropiadas para el diseño estructural de espacios y accesos de acuerdo a la norma	
02	Aspectos técnicos	Características adecuadas en la aplicación de la norma NRS -10	
03	Aspectos estéticos	Están proyectadas, en proporción, equilibrio, textura, color y contraste en plantas y fachadas	
04	Utilización de formas dinámicas	Que dé al usuario un acercamiento y entendimiento visual acerca de la función primordial del equipamiento a un nivel sostenible y la integración de figuras poco usuales	
05	Tipología lineal y central	El espacio central dominante es la piscina esta se quiere implantar en el centro de modulo principal, la tipología lineal es la ronda en la que se quiere implantar una ciclo ruta	
06	Continuidad visual y espacial	Generar espacios los cuales se puedan integrar a los existentes y se fusionen con el entorno	
07	Fundamentos de diseños claros	Equilibrio, proporción, textura, color, armonía, ritmo, y figuras irregulares	

Nota: Elaboración autores

Tabla 24: Criterios funcionales

 UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA		DISEÑO ARQUITECTONICO DEL COMPLEJO DEPORTIVO LA HERRERA COMO EQUIPAMIENTO PARA EL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA	
CRITERIOS DE DISEÑO E INTERVENCION		FUNCIONAL	
Criterios funcionales			
ITEM	FACTOR	DESCRIPCION	
01	Uso físico del espacio	Espacios especiales para desarrollar las diversas actividades deportivas y de recreación	
02	Ventilación	Tomar la dirección de los vientos para así tomar unas variables, y una perfecta ventilación	
03	Iluminación	Aprovechar la incidencia del sol y adecuar las áreas según su necesidad de luz en sus fachadas y espacios implantados	
04	Circulación	Diseñar recorridos amplios de buen tránsito peatonal, con plazoletas de encuentro y ciclo rutas que las conecten	
05	Accesos	Espacios amplios para el ingreso y desplazamiento de las personas al interior y exterior del complejo, sin obstrucciones.	
06	Racionalización	Lograr un ahorro notable tanto en los recursos naturales como en los de servicios básicos implementando una temática sostenible	
07	Optimización del espacio	Logar un buen diseño espacial en el que se aprovechen todos los espacios al máximo sin saturar el proyecto	
08	Adaptación y expansión	Adaptar los espacios al entorno, que se fusionen en un solo conjunto si altera bruscamente la morfología de su perímetro buscando su mejoramiento e integración	

Nota: Elaboración autores

Tabla 25: Criterios arquitectónicos

 UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA		DISEÑO ARQUITECTONICO DEL COMPLEJO DEPORTIVO LA HERRERA COMO EQUIPAMIENTO PARA EL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA	
CRITERIOS DE DISEÑO E INTERVENCION		ARQUITECTONICO	
Criterios Arquitectonicos			
ITEM	FACTOR	DESCRIPCION	
01	Uso	Establecer uso del suelo lineamientos para diseñar espacios paisajísticos y de circulación	
02	Dimensionamiento	Se debe usar los volúmenes y cerramientos como elementos formadores de espacios arquitectónicos	
03	Funcionalidad	Para que fin en concreto se requiere cada espacio y darle su entorno correspondiente	
04	Conceptos	Generar espacios con ritmo, secuencia, movimiento, permanencia	
05	Visuales	El diseño del complejo debe ser integrado visual y funcionalmente con su entorno.	

Nota: Elaboración autores

Tabla 26: Criterios ambientales

 UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA		DISEÑO ARQUITECTONICO DEL COMPLEJO DEPORTIVO LA HERRERA COMO EQUIPAMIENTO PARA EL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA	
CRITERIOS DE DISEÑO E INTERVENCION		AMBIENTAL	
Criterios Ambientales			
ITEM	FACTOR	DESCRIPCION	
01	Tratamiento	Los tratamientos que se deben tomar en cuenta son con la ronda del rio ya que este es el puno más crítico que se debe tratar	
02	Áreas verdes y arborización	Estas áreas deben sirven estéticamente y tendrán gran influencia en el cerramiento plazoletas y senderos peatonales. Se deben manejar diferentes alturas , anchos y profundidades Demarcar límites Demarcar espacios y barreras visuales Adaptar la vegetación a los espacios creados por los elementos diseñados Generar estética Acomodar cambios de niveles e incrementos de altura Incorporar imágenes naturales de interés para la población Generar modulación en la arborización	

Nota: Elaboración autores

Tabla 27: Criterios arquitectónicos estructurales

		UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA		DISEÑO ARQUITECTONICO DEL COMPLEJO DEPORTIVO LA HERRERA COMO EQUIPAMIENTO PARA EL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA	
CRITERIOS DE DISEÑO E INTERVENCION				ARQUITECTONICO Y ESTRUCTURAL	
Criterios Arquitectonicos y Estructurales					
ITEM		FACTOR		DESCRIPCION	
01		Arquitectonico Ubicación Dimensiones Funcionalidad Uso		Utilización de elementos geométricos y cerramientos que generen espacios Generar secuencias para objetos organizados como punto de referencia Dar balance con la disposición de elementos respecto a un eje para generar simetrías Generar ritmo atreves de sucesión de elementos	
02		Estructural Cargas Muertas Cargas Vivas Cargas laterales Cargas de viento		Permitir flujo regular, continuo y eficiente Se debe evitar la amplificación de las vibraciones Disponer de capacidad de grades masas en movimiento Creación de elementos resistentes a fuerza natural y creada en envolventes e interiores	

Nota: Elaboración autores

5.6. Proyecto

Teniendo en cuenta el planteamiento del proyecto en el que busca crear un Diseño Arquitectónico de un complejo deportivo para los colegios y la comunidad en el municipio de Madrid Cundinamarca se realizó un análisis del territorio con base una matriz de selección (Tabla 15), donde arrojo como resultado el predio ubicado entre la Carrera 8 entre calles 8 y calle 15. En el costado noroccidental del municipio, donde se tienen ciertas ventajas, se consideraron diferentes factores:

1. Uso del suelo
2. Lote ubicado en la carrera 8 entre calles 8 y 15
3. Lote que se encuentra con gran potencial hídrico por estar rodeado por el río Subachoque siendo esta una determinante muy importante que influye notablemente en el diseño.
4. El entorno urbano a cercanías del proyecto cuenta con una oferta de servicios de salud, educación y crecimiento industrial y residencia

La implantación del proyecto se realizó tomando como punto central la determinante del río Subachoque, ya que este rodea el terreno en un 40% , otra es la dirección del viento, esto generando generó un malla donde se derivan ejes secundarios para la ubicación de elementos arquitectónicos como es el caso del estadio, el módulo cubierto para las disciplinas y la diversidad de canchas deportivas, generando espacios o centros integradores donde los usuarios estrechen el tejido social en el complejo que se pretende plantear.

La determinante del ruido resulta ser negativa en el análisis del terreno ya que proviene de la carrera 7 catalogada como vía primaria, hay que trabajar en ella para mitigar y volver su debilidad y amenaza en una fortaleza.

Se tendrá en cuenta la morfología del lote y su topografía para la implantación de los módulos, canchas y espacios se elaborara un aislamiento acústico natural, se propondrá en sus fachadas un envolvente de forma desordenada similar al proyecto del nido de pájaro (figura 9) las terrazas de los módulos serán ecológicas tendrán jardines y estarán comunicadas por caminos peatonales.

Por la extensión del terreno se implantaran una serie de ciclo rutas y senderos peatonales donde el usuario tendrá un espacio para hacer caminatas e integración con la naturaleza y poder percibir una sensación de confort y bienestar.

Se manejaran alturas no superiores a los 3 pisos, teniendo en cuenta estos puntos de vista nos da la base para diseñar un complejo deportivo que cuente con los siguientes espacios, y recintos para beneficio del municipio de Madrid Cundinamarca:

- Estadio de futbol con pista atlética
- 2 canchas de micro futbol
- 2 canchas de tenis
- 2 canchas de baloncesto
- 3 canchas múltiples
- Ciclo rutas
- Senderos peatonales
- Un módulo principal
- 1 piscina cubierta dentro del módulo principal
- Pista de bolos
- Zona de juegos de mesa
- Un centro lúdico con gradas

Tabla 28: Programa arquitectónico (administrativo)

		UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA				DISEÑO ARQUITECTONICO DEL COMPLEJO DEPORTIVO LA HERRERA COMO EQUIPAMIENTO PARA EL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA		
PROGRAMA ARQUITECTONICO			AREAS					
AREA ADMINISTRATIVA								
A D M I N I S T R A T I V O	AREA	RELACION INTER ESPACIAL	CANT. ESPACIOS	AREA.M2	OBSERVACION			
	Vestibulo	Resepcion	1	18	Punto de información y orientación, amoblado con sillas reclinables y materas con vegetación natural			
		Sala de espera	1	21				
	Secretaria y administracion	Archivo	2	14	Ubicación de una barra para la atención al público con zonas de estantería adecuada y un recinto de sala de sistemas			
		Secretaria	1	12				
	Oficina administrador	Administrador	1	11	Oficina privada amoblada y acondicionada compartida con la sala de juntas			
	Sala de juntas	Salon de reuniones	1	21				
	Enfermeria	Atencion urgencias	1	32	Recinto adaptado con todos los requerimientos necesarios para la atención de una eventualidad de urgencias.			
Servicio publico	Baños	2	9,5	2 baterías de baños con 22 cubículos para hombre y mujeres con sus respectivos lavamanos y secadores				

Nota: Elaboración autores

Tabla 29: Programa arquitectónico (urbano)

 UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA		DISEÑO ARQUITECTONICO DEL COMPLEJO DEPORTIVO LA HERRERA COMO EQUIPAMIENTO PARA EL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA		
PROGRAMA ARQUITECTONICO		AREAS		
AREA URBANISMO				
U R B A N I S M O	AREA	RELACION INTER ESPACIAL	CANT.ESPACIOS	
	Estacionamiento	acceso	1	26
		parqueadero	161	1056
	Plazoletas	permanencia	8	400
		confort	4	320
	Subestacion electrica	Servicio alumbrado	1	8
	ciclo rutas	Recorridos	1	1216
	TOTAL			3746

Nota: Elaboración autores

Tabla 30: Programa arquitectónico (Recreación y deporte)

 UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA		DISEÑO ARQUITECTONICO DEL COMPLEJO DEPORTIVO LA HERRERA COMO EQUIPAMIENTO PARA EL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA		
PROGRAMA ARQUITECTONICO		AREAS		
AREA DEPORTE Y RECREACION				
R E C R E A C I O N Y	AREA	RELACION INTER ESPACIAL	CANT.ESPACIOS	AREA.M2
		Recreacion	3	18
	Tenis de mesa	Practicas competitivas		
	Cancha de basket	Vestidores	2	840
		Canchas		
	Cancha de futbol	Entrenamiento-practica	1	4050
	Canchas multiples	Entrenamiento-recreacion	2	1216
			TOTAL	6124

Nota: Elaboración autores

Tabla 31: Programa arquitectónico (Áreas Cubiertas)

 UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA		DISEÑO ARQUITECTONICO DEL COMPLEJO DEPORTIVO LA HERRERA COMO EQUIPAMIENTO PARA EL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA		
PROGRAMA ARQUITECTONICO		AREAS		
AREA CUBIERTA				
C U B I E R T A S	AREA	RELACION INTERESPACIAL	CANT.ESPACIOS	AREA.M2
	Piscinas	Entrenamiento	1	1250
		Recreacion		
	pista de bolos	Entrenamiento	1	722
		Recreacion		
	Juegos de mesa	Ping pong	8	80
		Billar		
	Gimnacio	Entrenmiento	2	83
			TOTAL	2135

Nota: Elaboración Autores

Conclusiones

Considerando la problemática expuesta, se puede concluir que es viable proponer un diseño de un complejo deportivo, para cubrir el déficit que se presenta en el municipio de Madrid Cundinamarca y así poder, fomentar y disfrutar las diversas disciplinas deportivas.

Gracias al estudio se logró realizar un análisis de los diferentes complejos que existen en el municipio y se llegó a concluir que la falta de equipamientos deportivos es evidente y es imprescindible la realización de proyectos de este tipo.

La creación de centros deportivos hace que la comunidad estudiantil ocupe su tiempo libre en actividades sanas que le brinden una integración social y una mejor calidad de vida.

Se promueve la formación de un sector Selectivo y creativo desarrollando simultáneamente su motivación por el deporte y su habilidad de Obtener experiencias gratificantes de tales actividades, capacitando así a cada Individuo para jugar un papel activo en la sociedad.

Anexo planimetría

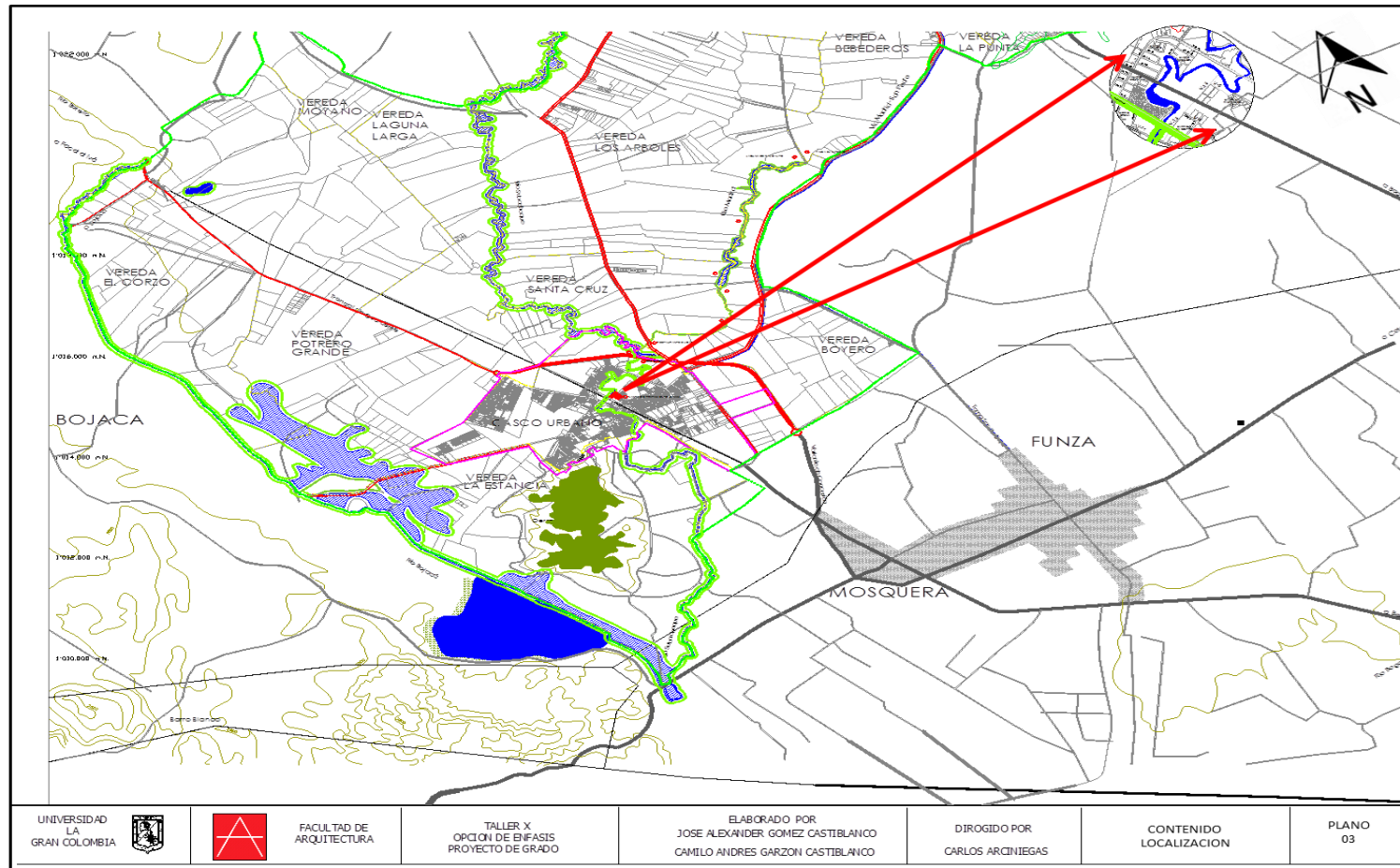


Figura 53: Localización lote
Fuente: Autores

Fuente: Autores

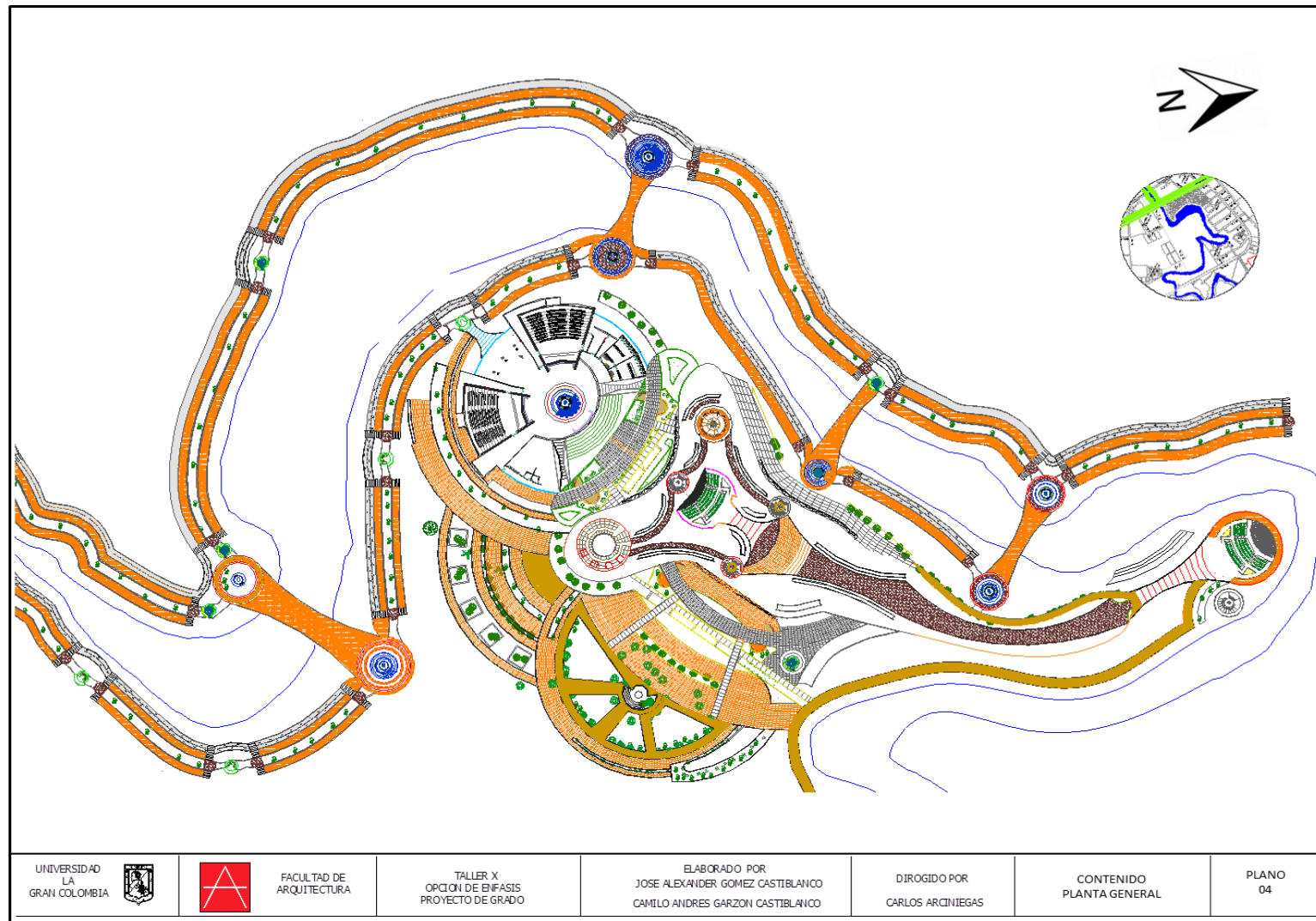


Figura 55: Planta general
Fuente: Autores

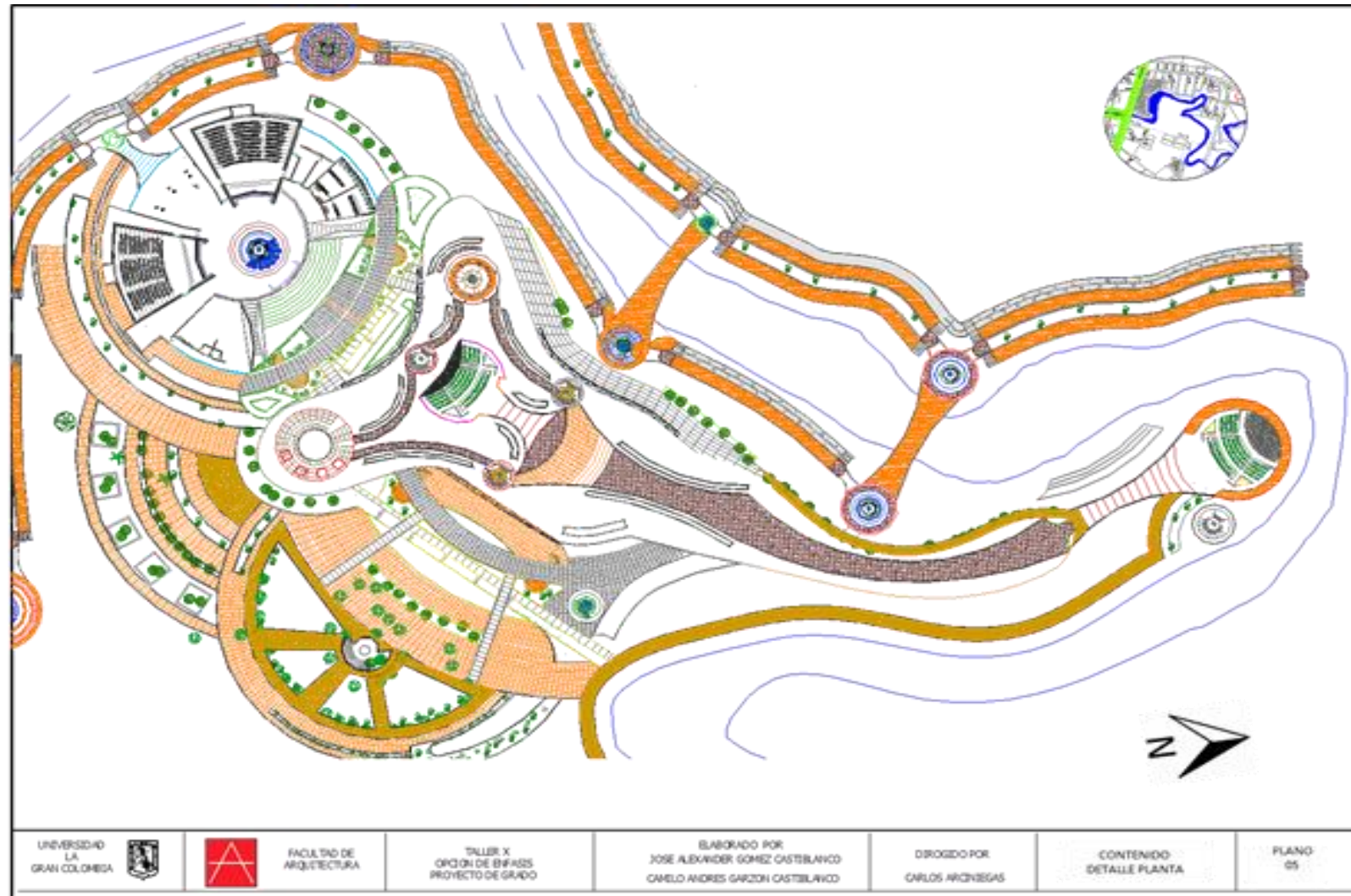
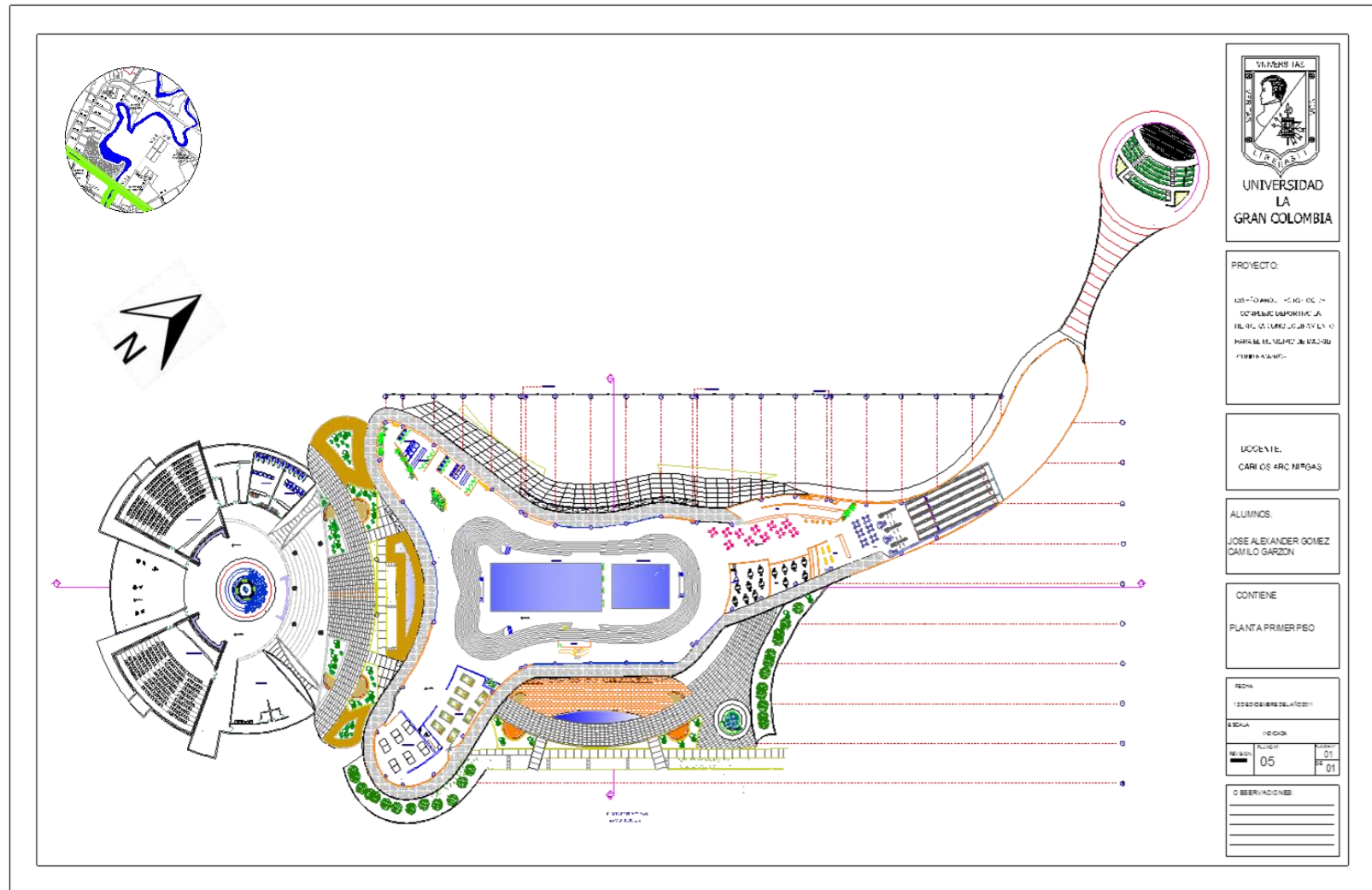
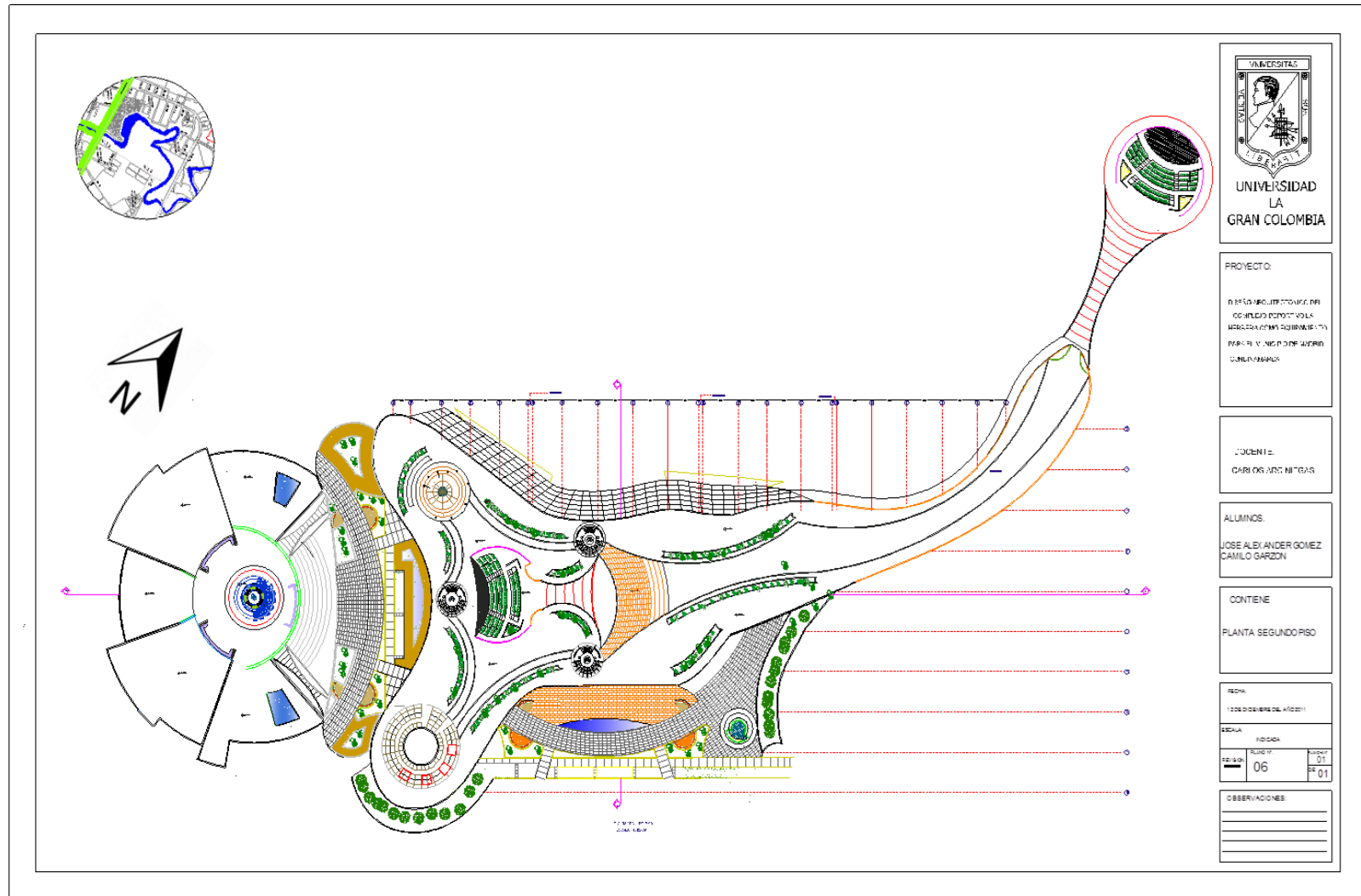


Figura 56: Detalle planta
Fuente: Autores





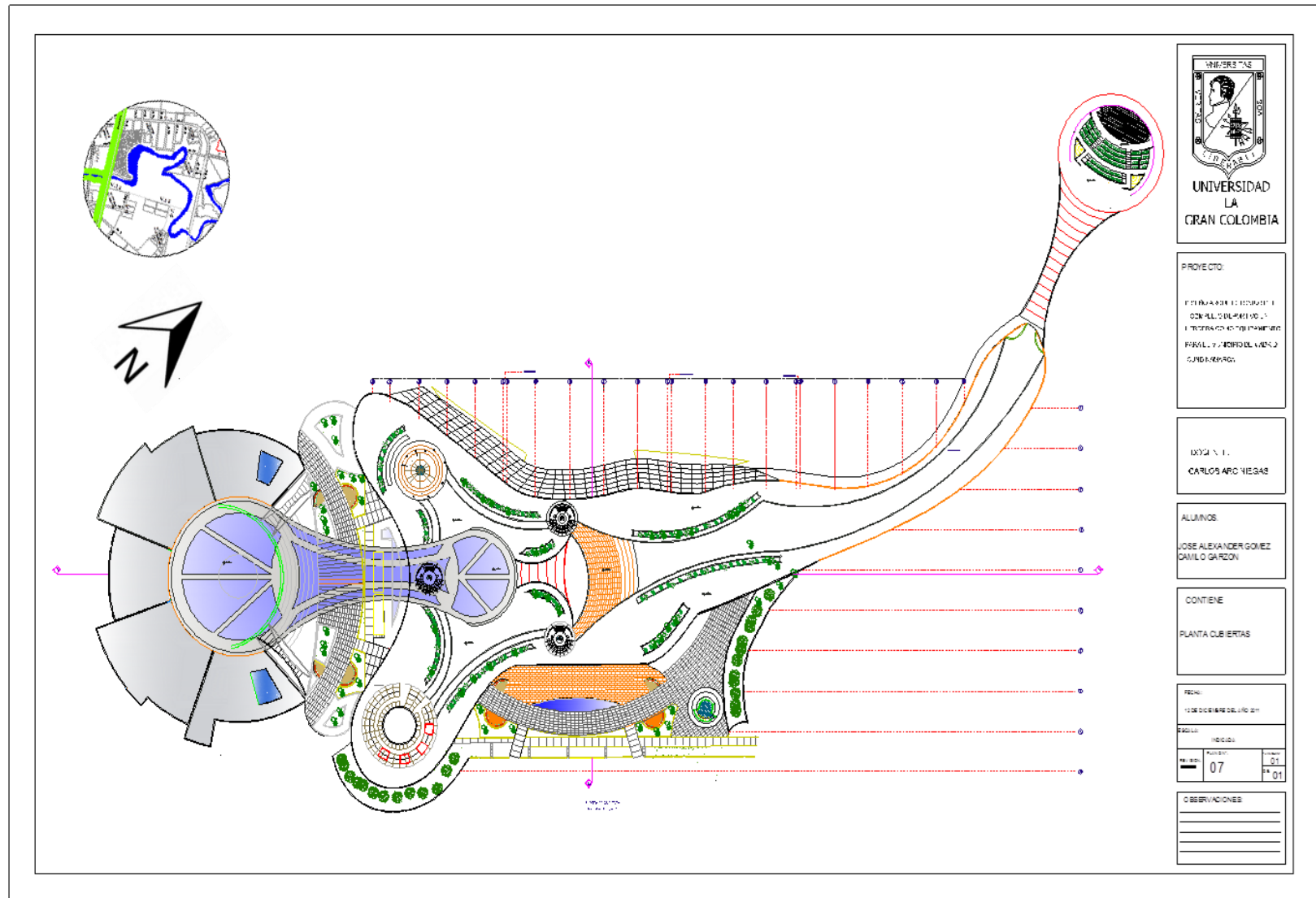


Figura 59: Planta cubierta
Fuente: Autores

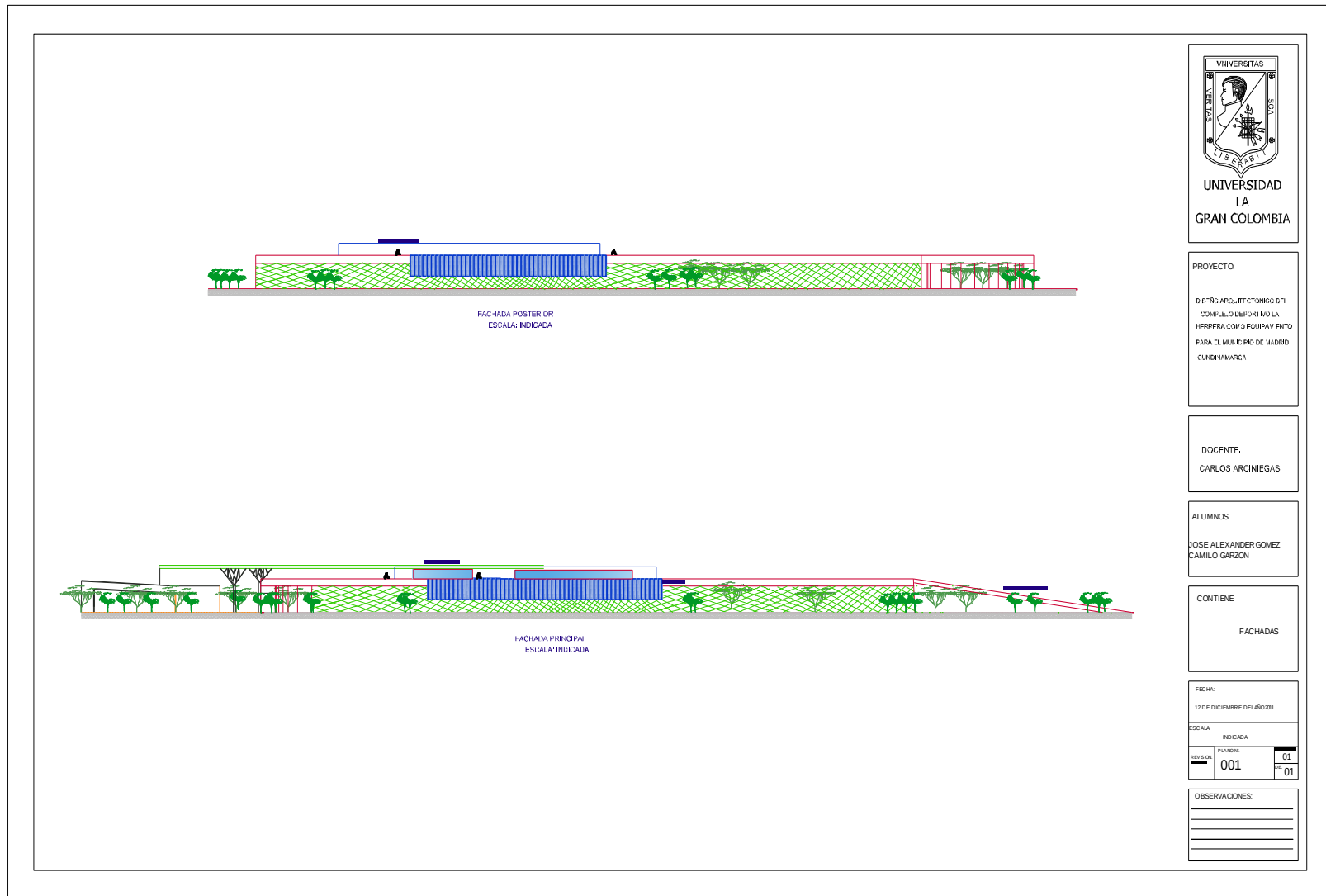


Figura 60: Fachadas

Fuente: Autores

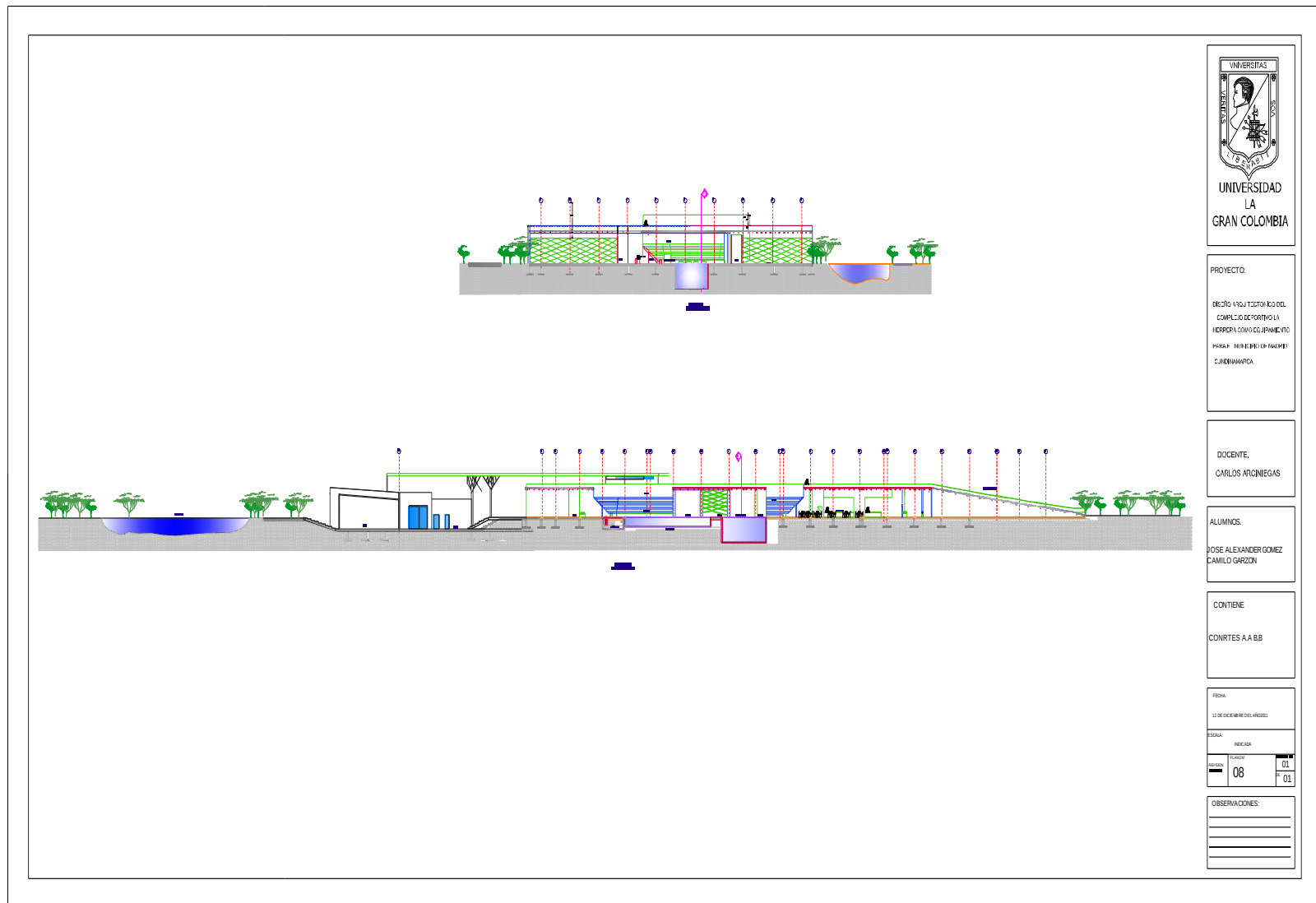


Figura 61: Cortes Modulo
Fuente: Autores



Fuente: Autores

Anexo renders

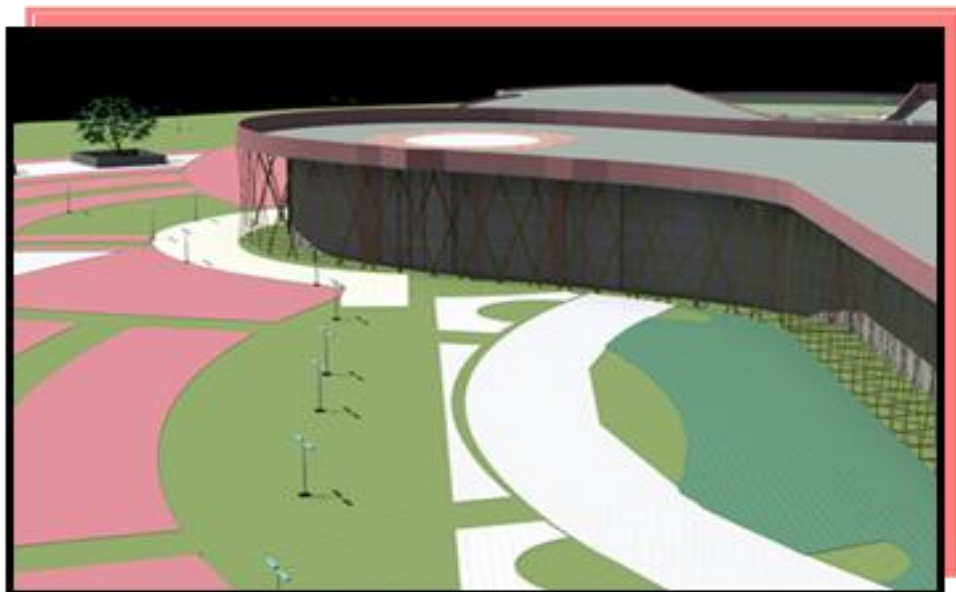


Figura 63: Fachada principal
Fuente: Autores

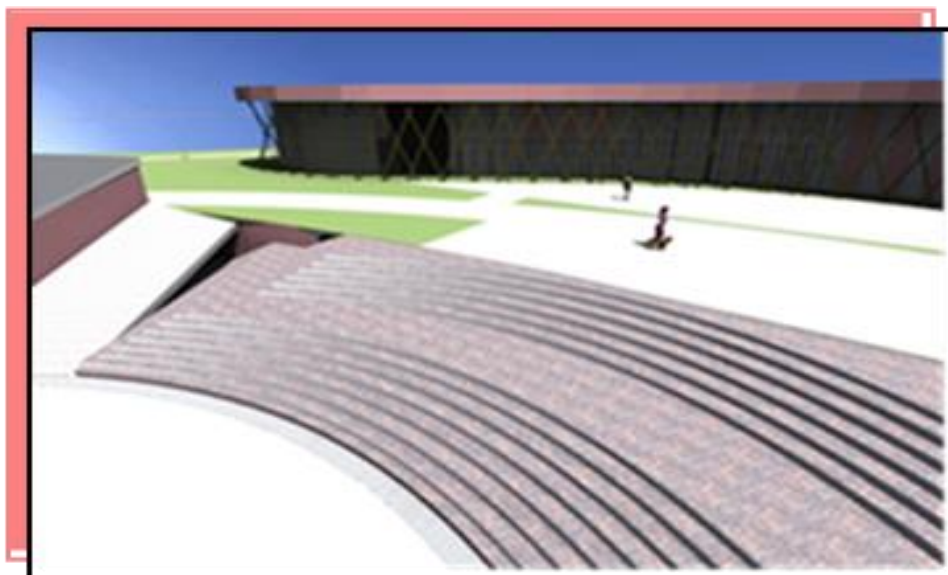


Figura 64: Fachada posterior
Fuente: Autores



Figura 65: Plazoleta principal
Fuente: Autores

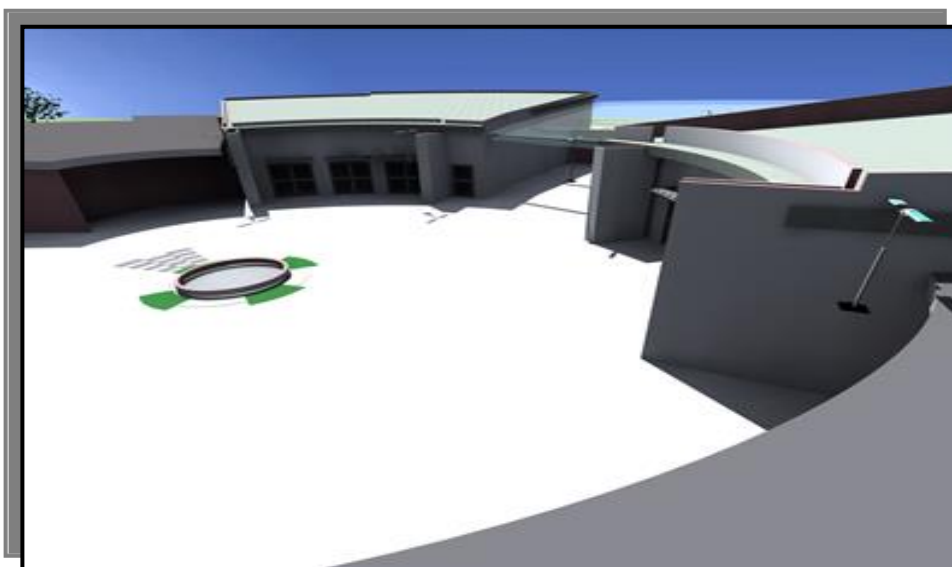


Figura 66: Cubierta auditorio
Fuente: Autores

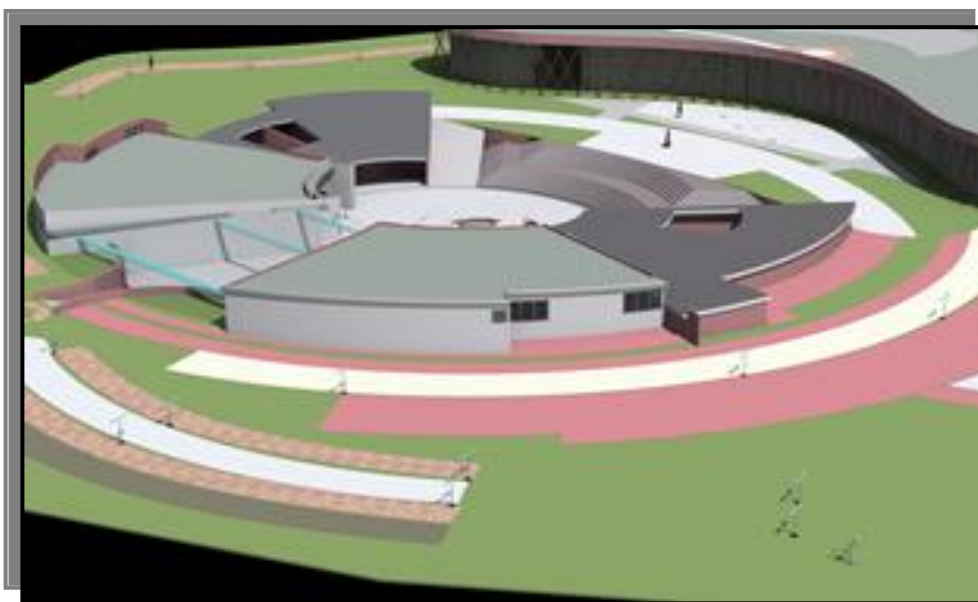


Figura 67: Auditorio
Fuente: Autores



Figura 68: Urbanismo y plazoleta auditorio
Fuente: Autores



Figura 69: Detalle plazoleta
Fuente: Autores



Figura 70: Detalle plazoleta y contorno modulo
Fuente: Autores

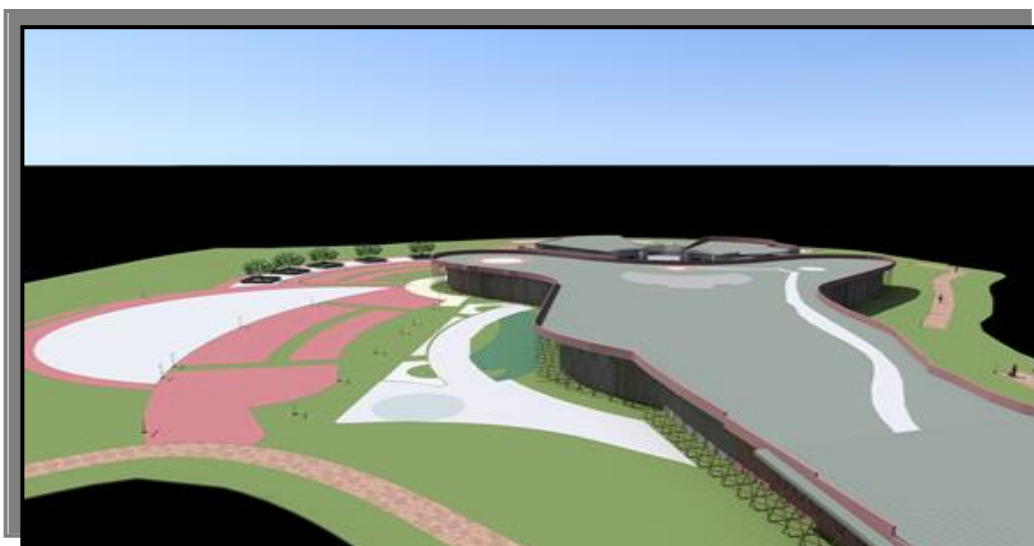


Figura 71: Vista aérea modulo
Fuente: Autores

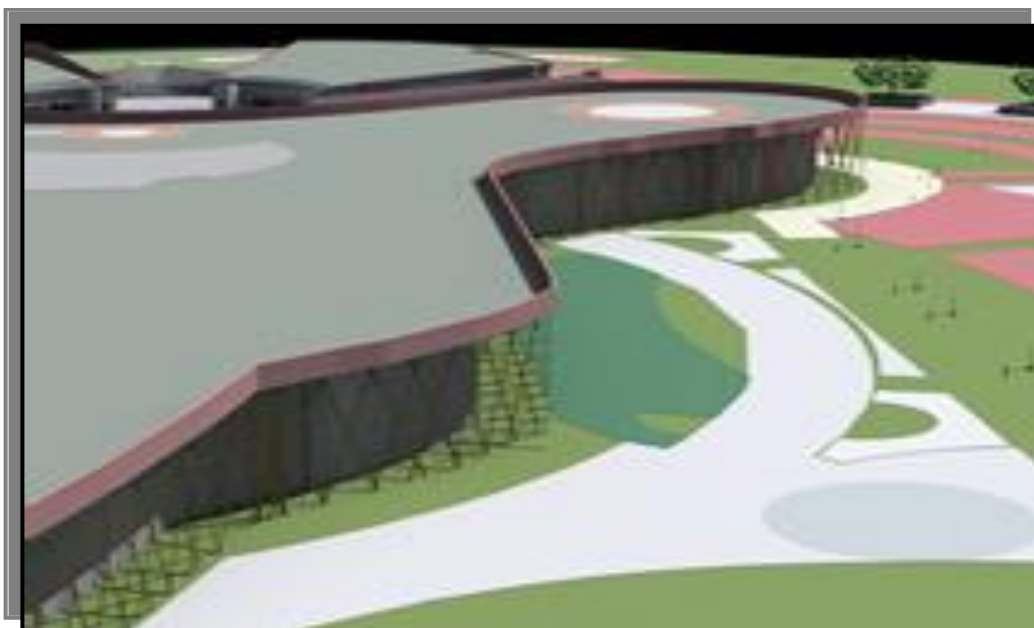


Figura 72: Vista aérea modulo
Fuente: Autores

Anexo maqueta



Figura 73: Maqueta Proyecto
Fuente: Autores



Figura 74: Vista planta maqueta
Fuente: Autores

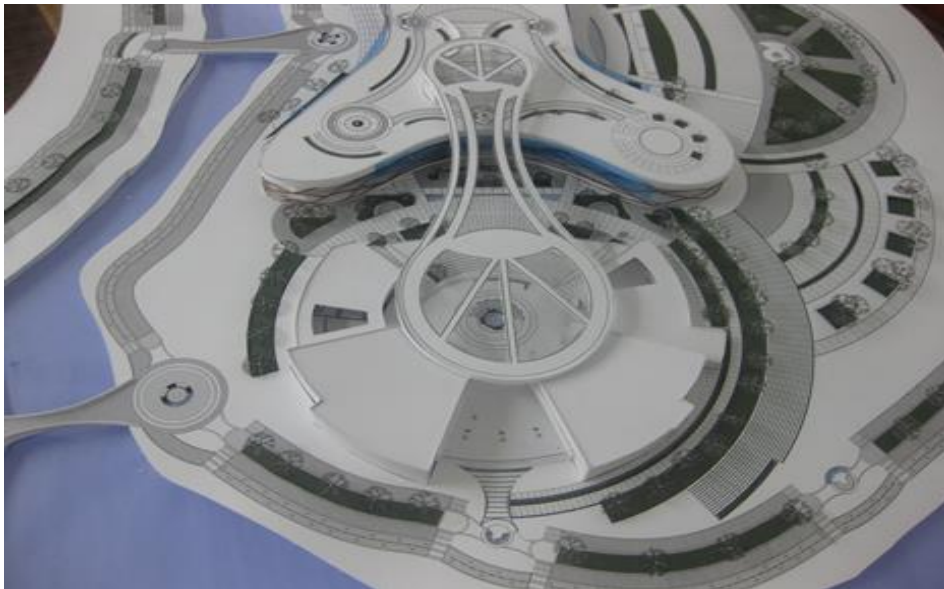


Figura 75: Vista modulo auditorio
Fuente: Autores

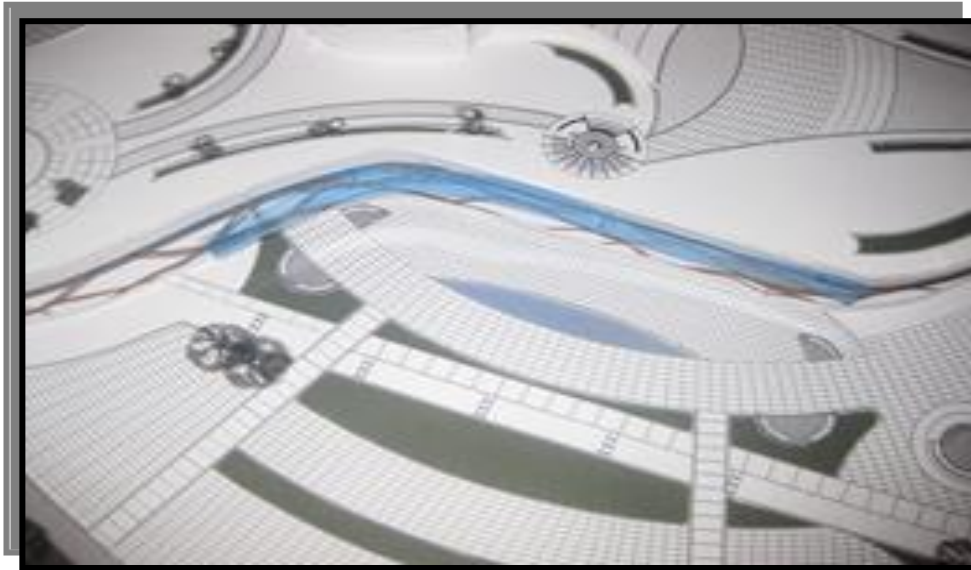


Figura 76: Detalle acceso proyecto
Fuente: Autores

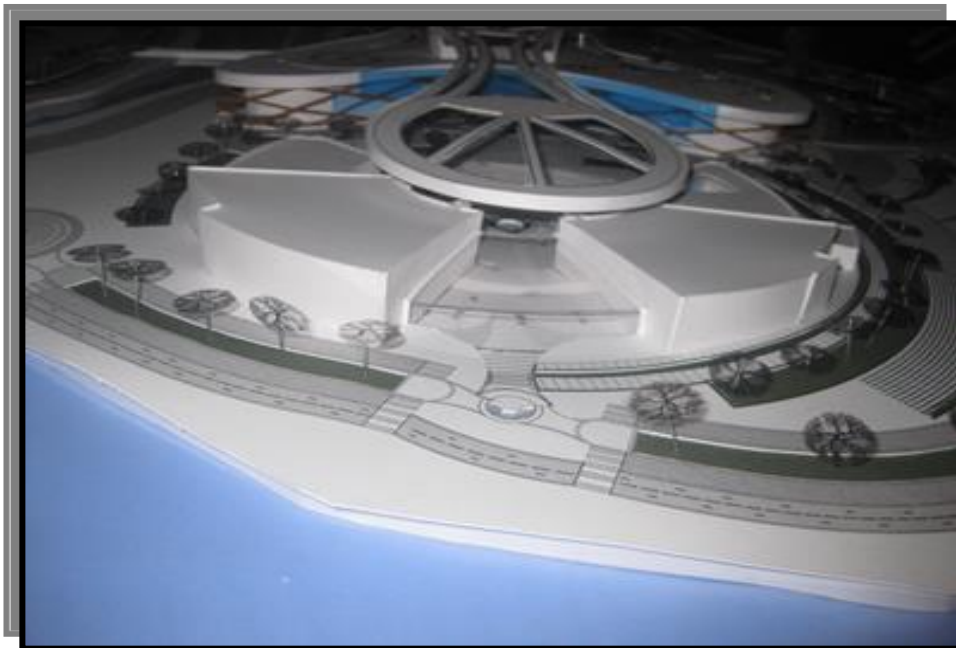


Figura 77: Detalle auditorio
Fuente: Autores

Bibliografía

- Plan básico de ordenamiento territorial municipio Madrid
- www.plataformaarquitectura.c
- Celma, J. (2000). El proceso de construcción y funcionamiento de una instalación Deportiva. Barcelona: Diputación de Barcelona.
- www.coldeportes.gov.co
- <http://www.performance-starbooks.com/proyectos.htm#arriba>
- plandecenaldedrafyescenariosdeportivos.files.wordpress.com/.../normativ
- Constitución política de Colombia
- Plan de desarrollo municipal de Madrid Cundinamarca 2008-2012
- FLORIAN, A. (2005). Lineamientos de política de Hábitat. Bogotá gobernación de Cundinamarca
- www.habitadbogota.gov.co.
- El deporte en la construcción del espacio social (Álvaro Rodríguez Díaz)
- Ciudad y urbanismo (problemas y potenciales)
- Mega eventos deportivos (estudios de caso)