



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DISEÑO DE UN CENTRO DEPORTIVO
Y RECREACIÓN IMPLANTADO EN LA
PROPUESTA DE REORDENAMIENTO
URBANO DEL SECTOR LA CUMACA
MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO
CARABOBO.**

Autora: Bárbara Machado.

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (Máster) – Fax: (0241) 8712394.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
CARRERA ARQUITECTURA

**DISEÑO DE UN CENTRO DEPORTIVO Y RECREACIÓN
IMPLANTADO EN LA PROPUESTA DE REORDENAMIENTO URBANO
DEL SECTOR LA CUMACA, MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO
CARABOBO.**

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

Autora: Bárbara Machado

Tutor: Arq. Dick Moreno.

Tutora Metodológica: MSc. Hortensia Ron.

San Diego, Noviembre de 2017



Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ingeniería

FI - A- 013-2017

Valencia, 12 de Noviembre de 2017.

Ciudadana:
Bárbara Machado
C.I. 25.662.610
Presente.-

Cumplo con informarle que la comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la facultad de Ingeniería en su reunión N° 4-2017 de fecha 12/11/2017 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado "DISEÑO DE UN CENTRO DEPORTIVO Y RECREACIÓN IMPLANTADO EN LA PROPUESTA DE REORDENAMIENTO URBANO DEL SECTOR LA CUMACA, MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO CARABOBO." Presentado por usted como requisito para optar al título de Arquitecto.

Se ratifica la designación del Arq. Dick Moreno, C.I. 10.867.233 y la Arq. Hortensia Ron, C.I. 8.556.129 como los Tutores Académicos que lo asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,

Prof. Zulay Salcedo
Decana (E) de la Facultad de Ingeniería



c. c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado

ZS/ff

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Arq. Dick Moreno, portador de la cédula de identidad N° 10.867.233 y la MSc Hortensia Ron G. portadora de la cedula de identidad N° 8.556.129 en nuestro carácter de tutores Académico y Metodológico del trabajo de grado presentado por el(la) ciudadana, Bárbara Rosemery Machado Annunziataportadorade la cédula de identidad N° 25.662.610, titulado: **DISEÑO DE UN CENTRO DEPORTIVO Y RECREACIÓN IMPLANTADO EN LA PROPUESTA DE REORDENAMIENTO URBANO, EN EL SECTOR LA CUMACA DEL MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO CARABOBO**, presentado como requisito parcial para optar al título de Arquitecto, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 8 días del mes de Noviembre 2017.



Tutor Académico,
Arq. Dick Moreno
CI: 10.867.233



Tutor Metodológico,
MSc. Hortensia Ron
CI: 8.556.129

DEDICATORIA

Dedico mi trabajo de grado primeramente a Dios todopoderoso, que me da la fuerza y la sabiduría necesaria para avanzar cada día en mi proyecto de vida.

A mis padres Luis G. Machado J. y Yolanda C. Annunziata P.; por ser mis pilares a lo largo de mi vida, y apoyarme incondicionalmente. Los amo.

A mis hermanas; que han sido mis compañeras de vida por regalo divino, pero amigas por elección.

A mi hermano Jaime; por compartir siempre su sabiduría y experiencia cuando más la necesito.

A mis sobrinos; a los que espero ser siempre un ejemplo y una amiga con la que puedan contar.

A mis amigos; a los que siempre estuvieron en los buenos momentos y en los amargos.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios y a mis padres, en la culminación exitosa de mi carrera. A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. Es por ellos que soy lo que soy ahora. Los amo con mi vida.

ÍNDICE GENERAL

	CONTENIDO	pp.
	LISTA DE CUADROS.....	
	LISTA DE GRÁFICOS.....	
	LISTA DE FIGURAS.....	
	RESUMEN INFORMATIVO.....	IX
	INTRODUCCIÓN.....	1
	CAPÍTULO	
I	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
	1.1. Planteamiento del Problema.....	3
	1.2. Formulación del problema.....	8
	1.3. Objetivos.....	9
	1.4. Justificación de la Investigación.....	9
II	MARCO TEÓRICO	11
	2.1. Antecedentes.....	11
	2.2. Bases Teóricas.....	16
	2.3. Bases legales.....	21
	2.4. Definición de Términos Básicos.....	25
III	MARCO METODOLÓGICO	27
	3.1. Tipo de Investigación.....	28
	3.2. Población y Muestra.....	30
	3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	32
	3.4. Técnicas de Análisis de Datos.....	39
	3.5. Fases de la Investigación.....	45
	3.6. Recursos.....	47
IV	LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	
	4.1. El sitio urbano.....	50

4.2. El plan urbano.....	58
4.3. El proyecto.....	69
V REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
5.1. Listado de planos.....	124
REFERENCIAS.....	
Impresas.....	138
Electrónicas.....	140

LISTA DE CUADROS

CONTENIDO

CUADRO.....	pp.
1 Lista de Cotejo.....	34
2 Modelo de encuesta.....	37
3 Matriz Foda.....	38
4 Cronograma de actividades.....	48
5 Coordenadas del terreno.....	52
6 Vegetacion Caracteristica del Sector la Cumaca.....	54
7 Variables Urbanas.....	57
8 Variables en Función.....	64
9 Variables del terreno.....	77
10 Programa de áreas edificio principal.....	78
11 Programa de áreas edificio comercial.....	79

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO	CONTENIDO	pp.
1	Interpretación porcentual de ítems. 1.....	40
2	Interpretación porcentual de ítems. 2.....	41
3	Interpretación porcentual de ítems. 3.....	41
4	Interpretación porcentual de ítems. 4.....	42
5	Interpretación porcentual de ítems. 5.....	42
6	Interpretación porcentual de ítems. 6.....	43
7	Interpretación porcentual de ítems. 7.....	43
8	Interpretación porcentual de ítems. 8.....	44
9	Interpretación porcentual de ítems. 9.....	44
10	Interpretación porcentual de ítems. 10.....	44
11	Esquema de relaciones complejo deportivo y recreación.....	81
12	Esquema de relaciones edificación principal.....	82
13	Esquema de relaciones edificación comercial.....	82

LISTA DE FIGURAS

FIGURA	CONTENIDO	pp.
1	Parque olímpico Deodoro.....	12
2	Centro Deportivo en Schuldorf Bergstrasse.....	13
3	Centro deportivo Véronique Pecqueux-Rolland.....	14
4	Centro Deportivo Singapur.	16
5	Mapa de Venezuela y Carabobo.....	51
6	Poligonal de estudio del Sector la Cumaca.....	51
7	Río la Cumaca.....	53
8	Vialidad del sector.....	55
9	Plano de zonificación.....	56
10	Propuesta Urbana.....	59
11	Propuesta de Complejo de Ciclismo.....	60
12	Propuesta de Complejo ala delta y trail running.....	61
13	Propuesta de Complejo KiteSurf.....	62
14	Propuesta de Villa Olímpica.....	63
15	Plano de zonificación Ciudad Deportiva.....	63
16	Plano vial de reordenamiento urbano y complejo deportivo.....	65
17	Perfil No 1. Autopista Variante Bárbula – Guacara.....	65
18	Perfil No 2. Vía Principal La Cumaca.....	66
19	Perfil No 3. Vía Urbana.....	66
20	Vía de Monorriel.....	67
21	Propuesta de Paisajismo.....	68
22	Propuesta Centro Deportivo y recreación.....	69
23	Hitos.....	72
24	Perfil de Altura de edificaciones del sector.....	72

25	Plano topográfico del terreno a intervenir.....	73
26	Incidencia solar y vientos en el terreno.....	74
27	Plano de accesos al terreno.....	75
28	Concepto formal del proyecto.....	83
29	Concepto funcional complejo deportivo y de recreación.....	84
30	Concepto espacial del complejo.....	85
31	Plano de topografía modificada.....	86
32	Corte topografía modificada.....	87
33	Sectores del complejo.....	88
34	Sector A del complejo deportivo y recreación.....	89
35	Sector B del complejo deportivo y recreación.....	90
36	Sector C del complejo deportivo y recreación.....	91
37	Planta baja edificación principal N+ 648.00.....	92
38	Planta piso 1, edificación principal N + 652.00.....	93
39	Planta piso 2 edificación principal N+656.00.....	94
40	Planta techo edificación principal N+660.00.....	95
41	Sector D complejo deportivo y recreación.....	95
42	Planta baja edificación comercial.....	96
43	Planta piso 1 edificación comercial.....	97
44	Planta techo edificación comercial.....	98
45	Fachada principal edificación deportiva.....	99
46	Fachada principal edificación comercial.....	99
47	Concreto armado.....	100
48	Piedra pizarra.....	101
49	Acero corten.....	101
50	Curtain wall.....	102
51	Acabado de pintura vinílica.	103
52	Porcelanato gris.....	104
53	Acabado de paneles de PVC.....	104

54	Escayola.....	105
55	Cielo raso.....	106
56	Acabado de piso de concreto en sitio.....	107
57	Gramoquines.....	107
58	Adoquines rectangulares.....	108
59	Acabado de piso para canchas.....	108
60	Concreto pulido.....	109
61	Porcelanato Italiano Gris.....	110
62	Sistema flotante para pisos.....	111
63	Puerta de vidrio templado.....	112
64	Puerta de Acero doble hoja con visor.....	112
65	Puerta de Acero y vidrio.....	113
66	Puerta de acero doble hoja.....	114
67	Banco Equal.....	115
68	Papelera de acero corten.....	115
69	Lampara urbana de acero corte.....	116
70	Estructura de hormigón armado.....	117
68	losa maciza.....	118
69	losa de entre piso nervada.....	119
70	Tubería PVC para aguas blancas.....	120
69	Tubería PVC para aguas servidas.....	121
70	Conductos autoportantes.....	123



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
CARRERA ARQUITECTURA

DISEÑO DE UN CENTRO DEPORTIVO Y RECREACIÓN IMPLANTADO EN LA PROPUESTA DE REORDENAMIENTO URBANO DEL SECTOR LA CUMACA, MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO CARABOBO

Autor: Bárbara R. Machado A.
Tutor: Arq. Dick Moreno
Tutora Metodológica: MSc. Hortensia Ron
Fecha: Noviembre de 2017.

RESUMEN INFORMATIVO

El presente trabajo de investigación tuvo como propósito principal, el diseño de un Centro Deportivo y de recreación, implantado en la Propuesta de reordenamiento urbano del Sector la Cumaca, Municipio San Diego, Estado Carabobo. Considerando el crecimiento poblacional y económico de la zona, la demanda de espacios para el entretenimiento y el deporte se ha incrementado paralelamente a las actividades de esparcimiento que requieren los ciudadanos para el desarrollo integral y la calidad de vida; por ello, la creación de un centro deportivo y recreación en el sector la Cumaca, solventará la carencia de espacios públicos para el esparcimiento, fomentando la práctica deportiva y cultural; como también al disminuir el ocio y el sedentarismo en la vida de los individuos. La naturaleza de la investigación se apoya bajo los parámetros del proyecto factible, apoyándose en investigaciones de tipo documental, de campo y descriptivo, empleando técnicas de recolección y análisis de datos, como la lista de cotejo y la encuesta; la cual se empleó para tomar en cuenta las necesidades de la zona desde la voz de los habitantes, para conocer sus necesidades en el ámbito urbano. Dichas técnicas se emplearon para obtener la información necesaria para fundamentar y determinar las fases de la investigación; las cuales son, Fase I: diagnóstico del problema, Fase II: análisis del terreno y formulación del problema, Fase III: planteamiento de la propuesta de reordenamiento urbano y por último la Fase IV: propuesta final. La importancia de implementar este proyecto viene dada por la necesidad de sustentar al Sector la Cumaca, un equipamiento de uso recreacional y deportivo a los habitantes.

Descriptores: Centro Deportivo, Sustentable.

INTRODUCCIÓN

Las nuevas tecnologías de entretenimiento virtual; como los videojuegos, las redes sociales, y otras aplicaciones de naturaleza tecnológica, han causado un impacto en el estilo de vida de los individuos, aumentando el sedentarismo en los usuarios y desplazando cada vez más las actividades físicas y de esparcimiento por alternativas virtuales. Debido a esta situación, la importancia de la práctica de actividades físicas como el deporte, se retomaron, pues éste cumple un factor importante en el desarrollo económico e integral de la sociedad, contribuyendo en la mejora de la salud y calidad de vida de los ciudadanos.

Pese a los beneficios que ha aportado la práctica de actividades deportivas en los individuos, la carencia de instalaciones aptas para su desempeño, fueron uno de los factores que conllevaron a la desvinculación de los ciudadanos con dichas actividades, y a la preferencia de otros medios de entretenimiento y esparcimiento por su accesibilidad. Partiendo de ésta premisa, se pudo entender la relevancia y el impacto en la sociedad de los establecimientos de dicha naturaleza en el equipamiento urbano de las ciudades.

El municipio San Diego, es uno de los distritos en donde se pueden encontrar instalaciones deportivas en su zonificación; como lo son las de IAMDESANDI, el skate park y las demás áreas de uso recreativo como el parque metropolitano de san diego y el Parque de la Esmeralda; sin embargo, el sector de la Cumaca, presenta un escaso equipamiento cultural y deportivo, originando así una demanda de espacios para el esparcimiento y deporte para los ciudadanos.

Por lo cual, se propuso dentro de la investigación, un plan de reordenamiento urbano, en el cual se estableció una diversidad de equipamientos que complementarán al ya existente; así como también se planteó la ampliación de las vías y de los espacios urbanos. Conjuntamente a éste, se propuso una Ciudad Deportiva sustentable, la cual impulsará el turismo y economía del sector, ya que estará conformada en su mayoría por edificaciones para la práctica de deportes extremos a nivel olímpico; por lo cual se hizo necesario proponer el centro deportivo y de recreación para la comunidad de la Cumaca, el cual

brindará instalaciones de uso deportivo y ocio a toda clase de público (especialmente a los habitantes del sector) mejorando así la calidad de vida de éstos. El trabajo se estructuró de la siguiente manera:

CAPÍTULO I: En el capítulo I se esbozó el Problema, se describió el planteamiento de la problemática de estudio, en donde se analizaron las posibles causas y consecuencias que originaron la propuesta, originando a su vez la formulación de la interrogante del impacto de la de ésta, así como también se presentaron los objetivos de esta investigación (generales y específicos) y la justificación que respalda el por qué llevar a cabo el proyecto.

CAPÍTULO II: Está conformado por el Marco Teórico; en el cual se expusieron los antecedentes que sustentaron la investigación y sirvieron de referencia en el desarrollo de la propuesta arquitectónica; así como también se citaron las bases legales que la fundamentaron, y las definiciones de términos básicos relevantes para la comprensión del lector.

CAPÍTULO III: Marco Metodológico; se identificó el tipo y metodología de la investigación, se definió la población y muestra incluyendo las técnicas de recolección de datos tales como la lista de cotejo y la encuesta que se les hizo a una parte de la población del sector la Cumaca, cuyos resultados se representaron en graficas tipo tortas, para posteriormente interpretarlas.

CAPÍTULO IV: El proyecto arquitectónico; en este capítulo se describió la propuesta arquitectónica desarrollada, definiendo las determinantes naturales y urbanas del sitio a intervenir, las cuales se consideraron posteriormente en el concepto generador que dio forma al proyecto; así como también para la elección de los sistemas constructivos y materiales constructivos, los cuales se detallan en dicho capítulo.

CAPÍTULO V: Representación gráfica; en este capítulo se anexan todos los planos del proyecto arquitectónico, permitiendo así el entendimiento de la propuesta, y la concordancia entre la teoría y descripción desarrollada en el capítulo IV y el antes mencionado. Entre el material que se adjunta está: planta conjunto, plantas de la edificación, detalles constructivos, cortes y fachadas.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La salud corporal y mental son fundamentales en el desarrollo social del individuo, permitiendo alcanzar un bienestar y calidad de vida en su entorno. La práctica del deporte, como disciplina estructurada y de competencia, es además una actividad física que está muy vinculada con el bienestar integral del que la práctica, como también en el entretenimiento que produce en su ejecución. La recreación, cuyo objetivo es el distraerse de las exigencias (especialmente laborales), produce un alivio necesario para conllevar nuevamente otra etapa de responsabilidades con energías renovadas, que permiten un mejor resultado de ellas. El recrearse permite al cuerpo y a la mente una “restauración” o renovación necesaria para tener una vida más prolongada y de mejor calidad. Debido a eso, la recreación se considera, socialmente, un factor trascendental. Los beneficios del esparcimiento van más allá de una buena salud física y mental, sino un equilibrio de éstas con factores espirituales, emocionales y sociales.

Las dinámicas diarias en la ciudad, el crecimiento poblacional, aspectos sociales como la drogadicción, la delincuencia, el déficit escolar, generan desequilibrios y malestares en la salud mental y física de los habitantes, como es el caso del sedentarismo; que debido a las comodidades que nos ofrece los adelantos tecnológicos, han desplazado y reemplazado las actividades físicas deportivas y de recreación por juegos virtuales, que por su carencia de movimiento corporal en su ejecución, propician la inactividad; lo que luego conlleva a la obesidad y enfermedades cardiovasculares, afectando la salud y calidad de vida de los individuos.

En este sentido apareció la importancia del fomento de la práctica del deporte y la recreación, como alternativa en el desarrollo integral del individuo. Por lo tanto la creación

de instalaciones y espacios pensados para el ejercicio de disciplinas como tenis, voleibol, beisbol, futbol, natación, y deportes de salón, permite un impacto positivo en el estilo de vida de las personas, al proporcionarles áreas aptas tanto de uso deportivo como para las de entretenimiento.

En la historia del hombre, el deporte ha sido un factor común en las actividades sociales y culturales de cada civilización, desarrollándose y evolucionando, a través de las generaciones que heredan el patrimonio intangible de los juegos autóctonos como parte de su cultura, como también el patrimonio tangible, que son las construcciones, encontrándose ruinas de instalaciones deportivas que datan de la antigüedad, aproximadamente en el siglo V antes de Cristo, las cuales incluían gradas para el público y al mismo tiempo se iniciaban juegos Olímpicos. Estos primeros indicios de edificaciones deportivas, fueron las primeras referencias que permitieron la evolución del diseño de éstas. Los centros deportivos, abarcan variadas instalaciones deportivas, tales como canchas, campos, piscinas, salones etc, que permite realizar una gran variedad de deportes y ejercicios.

Según **Stockins** (2016) Describe que en Strasbourg, Francia:

Está ubicado el Centro deportivo en Neudorf. Su volumen y su posición son bastante visibles desde el cruce de la Ruta del Rin. El edificio cumple con dos desafíos: tener un ambicioso diseño decididamente contemporáneo y de participar con respeto hacia su entorno. El volumen se determina por las distintas dimensiones de los elementos del programa y en la manera de hacerlos caber en una trama en forma de "L" con una superficie aproximada de 3600 metros cuadrados. (p.<http://http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/781372/centrodeportivoenneudorfatelierzundelcristea>).

De acuerdo a lo expuesto anterior, se pudo entender que este Centro deportivo ubicado en Neudorf, (Francia), no solo cumple con un diseño contemporáneo, sino que también se implanta de manera respetuosa en su entorno. La privilegiada ubicación donde se implanta, permite su visibilidad desde el cruce de la Ruta del Rin, pues este volumen en forma de "L", lo determina la diversidad de las áreas que se realizan dentro de él, en 3.600 m².

Otro ejemplo internacional es el Centro Deportivo Tucheng, el cual está ubicado en Tucheng, (Taiwan), que con 13791.0 m² de construcción, este edificio abarca tanto la

horizontalidad como la verticalidad en su diseño. Se explora la posibilidad de involucrar a los visitantes en distintas alturas, pero al mismo tiempo une a las personas de forma horizontal con un diseño de planta libre. Es un edificio con gran diversidad de actividades en cada cambio de nivel.

Según Hites (2015):

El Centro Deportivo Tucheng se compone de tres volúmenes entrelazados que se apilan uno encima del otro. Los enormes voladizos, de los volúmenes rojo (canchas de baloncesto) y gris (pista de hockey sobre hielo), se expanden 9 metros sobre la masa azul (piscina) y crean una pasarela continua por debajo de las actividades semi-al aire libre, como por ejemplo paseos, escalada y bailes callejeros. (p. <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/763470/centro-deportivo-tucheng-q-lab>).

Según lo mencionado anteriormente, este Centro Deportivo está compuesto por tres volúmenes (rojo, gris y azul) que se intersectan uno encima del otro. Los volúmenes rojo y gris, se prolongan al exterior desde el volumen donde está la piscina, formando voladizos, que hacen de pasarelas o pórticos en la parte de abajo, lo que permite el desarrollo de actividades en dichos espacios cubiertos como paseos, escalada y bailes callejeros.

En Venezuela, se encuentran numerosos centros deportivos en cada municipio y estado, como también los llamados “gimnasios verticales” para el desarrollo de la actividad deportiva y recreativa en las comunidades, sin embargo, el deporte que se observa diariamente en la prensa y en la televisión es el deporte de competencia, que por naturaleza es selectivo, elitescos y practicado solo por unos pocos habitantes, mucho menos de un 5 % de la población en Venezuela como se señala en el Foro 4 “El Deporte en Venezuela” organizado por la Universidad Central de Venezuela en el año 2004, el cual tenía como fin demostrar mediante estadísticas, la situación de la actividad deportiva que se presentaba en nuestro país.

Una verdadera actividad deportiva debe estar dirigida a un mayor número de personas, por ser considerado el deporte como una necesidad para el ser humano de todas las edades y sin condiciones sociales. Por lo cual, se habló de una masificación deportiva que permita a las comunidades, incorporarse en un gran número a estas actividades, y que

vean un claro reconocimiento de la importancia del deporte a nivel, privado, oficial o comunitario, como la célula básica del desarrollo socio-económico y cultural de toda comunidad, en la búsqueda no solo de satisfacción, sino mejoramiento individual de la vida en el núcleo familiar y vecinal. Uno de los ejemplos de centros deportivos en Venezuela, es el Complejo Deportivo “José Guillen Araque” en la Victoria, Estado Aragua.

Según *Vegas* (2015):

El gobernador del estado Aragua, Tareck El Assami, inauguró este domingo en La Victoria el complejo deportivo “José Guillen Araque” del paseo La Juventud para el disfrute de la comunidad del sector, nombre que se le dio en memoria del capitán de la guardia que comandaba ese destacamento y fue asesinado en el año 2012. En el complejo se puede apreciar un parque infantil, que incluye 3 canchas de fútbol, una pista de trote de 800 metros y una ciclovía de 760 metros; una cancha de usos múltiples, cancha de tenis de campo, de voleibol de playa, área de gimnasia y un área especializada para los patineros, baños públicos y un módulo de policía en zona de paz. El gobernador explicó que este complejo integral de 48 metros cuadrados tuvo una inversión aproximadamente de 80 millones de bolívares y cuenta con árboles y estacionamiento de capacidad para 160 vehículos. (p. <http://archivo.globovision.com/inauguran-complejo-deportivo-en-el-estado-aragua/>).

De acuerdo a lo antes expuesto, se pudo apreciar este proyecto como un homenaje a la juventud de la Victoria, siendo un espacio pensado para el esparcimiento y el ocio, permitiendo así la práctica deportiva de distintas disciplinas a los ciudadanos del sector. Además de las instalaciones para el deporte, este complejo cuenta con otras de uso recreativo, como parques infantiles, un área especializada para los patineros y espacios arborizados de uso público, brindando así una variedad de alternativas para la recreación de los individuos.

A nivel del deporte municipal también existe la responsabilidad directa a través de sus alcaldías, las cuales cuentan con una legislación y estructura, que están llamadas a reorientar sus actividades deportivas y a cubrir realmente las necesidades vitales de la población, proporcionando en el caso de las disciplinas, las áreas necesarias y adecuadamente mantenidas, los recursos humanos, los planes y programas de actividades en relación con las instalaciones y funciones básicas que todo ser humano requiere.

En Carabobo, en el caso del municipio San Diego, se manifiesta la responsabilidad de la alcaldía respecto a las necesidades deportivas y de naturaleza recreativa, al existir instalaciones con fines deportivos, como son IAMDESANDI, el skate park y las demás áreas de uso recreativo como el parque metropolitano de san diego y el Parque de la Esmeralda. Según la Ordenanza del Instituto Autónomo Municipal del Deporte de San Diego, (2009) Describe:

ARTÍCULO 1.- El Instituto Autónomo Municipal del Deporte de San Diego (IAMDESANDI), es el órgano rector del deporte municipal, en consecuencia, velará por el fomento y desarrollo de las diferentes disciplinas y servicios deportivos organizados, tales como clubes, ligas, comités, consejos deportivos comunales o fundaciones, en estricto acatamiento a lo dispuesto en la ley que rige la materia deportiva nacional, la Ley Orgánica del Poder Público Municipal y las ordenanzas respectivas. (p. 4).

De acuerdo a lo antes citado por el Instituto Autónomo Municipal del Deporte de San Diego, se pudo apreciar la responsabilidad y el apoyo de este ente respecto a las actividades e iniciativas del sector deportivo en el municipio. Sin embargo, el crecimiento de la población en San Diego se ha producido debido al constante asentamiento de estudiantes, en el municipio, pues este goza de un equipamiento educativo muy vasto, por ende, requiere de espacios para el esparcimiento y la recreación.

En el caso del sector la Cumaca, el cual se encuentra ubicado en la región noroccidental de la Cuenca del lago de Valencia, al pie de la vertiente sur de la Cordillera de la Costa, en la zona norte del municipio San Diego del estado Carabobo; goza de una rica historia de arte rupestre indígena, al poseer petroglifos que datan de 1000 aC y el 1500 DC, convirtiéndose así en una zona con gran potencial turístico y cultural. Pese a las iniciativas de entretenimiento que se encuentran en la zona (como los campamentos rústicos); la mayoría de su zonificación es residencial, por lo que ameritó el uso del suelo de los terrenos despoblados, para el incremento del equipamiento urbano de uso recreacional y deportivo para el desarrollo integral de la comunidad.

Partiendo de esta premisa, surgió la propuesta de un reordenamiento urbano del sector, el cual planteó nuevos equipamientos comerciales, servicios, hotelería, culturales y

deportivos, la intervención de los perfiles viales de la localidad y la propuesta de un complejo deportivo olímpico de deportes de montaña en la Cumaca, la cual dispuso de tecnologías limpias (campos eólicos, celdas fotovoltaicas, sistema de fitorremediación en los ríos) para el bajo consumo energético y de recursos naturales, contribuyendo así la conservación del ecosistema.

Dicho conjunto, se compuso mediante una diversidad de instalaciones para deportes extremos a nivel olímpico, las cuales fomentaron el turismo, y contribuyeron en la economía del sector. Debido a la naturaleza de competencia de las edificaciones de estas disciplinas, se propuso dentro de dicho complejo; un Centro Deportivo y de Recreación, para el esparcimiento de la comunidad, el cual contó con equipamientos como, canchas de tenis, de básquet, tenis de mesa, de fútbol, salones de esgrima, Karate, boxeo; y espacios aptos para la recreación como salas de yoga, spinning entre otros.

Esta propuesta no solo mejoró las condiciones sociales, y saludables de los individuos, sino que potenció la actividad deportiva del sector, al ofrecer un centro deportivo dotado de diversas instalaciones deportivas según las preferencias de los usuarios, como también las actividades de recreación de acuerdo a las exigencias de estos; el que se llevó a cabo con los términos de desarrollo sustentable de la propuesta urbana, y que no solo se reflejará en la arquitectura sustentable del edificio, sino en las actividades educativas que fomentarán la conducta ecológica en los habitantes.

1.2 Formulación del Problema.

De lo anterior expuesto se planteó la siguiente interrogante.

¿Cómo el diseño un centro deportivo y de recreación de carácter local planteado en la propuesta de un reordenamiento urbano del sector la Cumaca, mejorará las condiciones sociales, económicas, culturales, educacionales y recreacionales en el Municipio San Diego, y en las áreas adyacentes del Estado Carabobo?

1.3. Objetivos de la Investigación.

Objetivo General

Diseñar de un Centro Deportivo y de recreación Implantado en la Propuesta de reordenamiento urbano del sector la Cumaca, Municipio San Diego, Estado Carabobo, mediante las normas y leyes vigentes, para el fomento del deporte en el sector.

Objetivos Específicos.

Diagnosticar las necesidades actuales de la zona de estudio a través de técnicas de recolección de datos, conociendo las condiciones y problemáticas en el sector de la Cumaca municipio San Diego.

Analizar la información de la zona, sus leyes y normas planteando una solución factible que se ajuste a los requerimientos del sector.

Establecer la propuesta de un reordenamiento urbano de la Cumaca del Municipio estado Carabobo, para el desarrollo económico y turístico de la zona.

Proponer un Centro Deportivo y de recreación en la propuesta de reordenamiento urbano del sector la Cumaca, Municipio San Diego, Estado Carabobo.

1.4. Justificación.

La práctica del deporte ocupa un lugar importante en el desarrollo físico y mental del ser humano y para solventar esta necesidad se debe contar con los espacios físicos adecuados. El constante crecimiento poblacional del municipio San Diego, provocó simultáneamente una demanda de espacios de esparcimiento y recreación en los sectores circundantes. La propuesta del Centro Deportivo y de Recreación en la Cumaca, San Diego, de acuerdo a los elementos establecidos en el planteamiento del problema y los datos aportados por el autor sobre la realidad deportiva y recreativa existente en el sector, se

consideró de gran importancia para el fomento de estas, como alternativa importante en la salud integral del individuo; el cual garantizó su participación deportiva, para alcanzar un bienestar y calidad de vida en su entorno social.

Por lo tanto, la creación de espacios pensados para las actividades deportivas y recreativas, permitió un cambio cultural en el estilo de vida de los individuos, al proporcionarles áreas aptas para dichas actividades. Además de los beneficios que aportó a los individuos, la construcción del centro deportivo promovió el desarrollo de la zona proporcionando actividades comunes con gran atracción urbana formando nuevos servicios a la comunidad con el fin de orientar, coordinar y facilitar la práctica deportiva a la población para el mejoramiento de la calidad de salud, como también en los espacios sociales y culturales de los individuos. Por ende, es relevante generar y edificar nuevos centros deportivos, que sean modelos de infraestructura para la integración y el crecimiento deportivo.

La implantación de un Centro Deportivo en el sector, generó actividad económica, empleos en la población cercana respetando al mismo tiempo al entorno cultural y las zonas construidas circundantes, respetando el perfil natural del lugar, proporcionando un buen medio ambiente con áreas verdes, además de garantizar la protección de los recursos naturales. Conjuntamente estuvo a disposición del uso en la comunidad para incrementar espacios de recreación y esparcimiento, respondiendo a la demanda de edificaciones deportivas en la zona. Debido a ser un proyecto sustentable, esta propuesta estuvo concebida para que pueda mantenerse por sí sola y que del mismo modo contribuya a reducir el consumo de los recursos naturales, al utilizar tecnologías limpias como campos eólicos, celdas fotovoltaicas, sistema de fitorremediación en los ríos, entre otras tecnologías limpias, para un menor impacto al medio físico natural.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes.

Según Arias (2006) “Los antecedentes reflejan los avances y el estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones”. (p.106). Son los trabajos de investigación que se vinculan al área de estudio, que anteceden al presente; en otras palabras, son las investigaciones donde se hayan manejado las mismas variables o se hayan propuesto objetivos semejantes; los cuales sirvieron de guía al investigador al permitirle comparar y tener ideas sobre formas de intervenir el problema.

Autor: Vigliecca & Asociados.

Proyecto: Parque Olímpico Deodoro.

Ubicación: Rio de Janeiro, Brasil.

Año: 2016.

Según **Begoña Uribe** (2016) expone que:

El Parque Olímpico de Deodoro es la mayor región olímpica en tamaño, con una superficie de 2 millones de metros cuadrados, y la segunda en capacidad, albergando infraestructura para 11 deportes olímpicos y cuatro paralímpicos para RIO 2016. Los deportes olímpicos son Slalom, Ciclismo (BMX y Bicicleta de montaña), Hockey sobre hierba, tiro deportivo, pentatlón moderno, baloncesto (sólo mujeres), Rugby y ecuestre (salto, adiestramiento y concurso). Y el Paralímpico consta de esgrima en silla de ruedas, tiro deportivo, fútbol de 7 y ecuestre (Doma). (Ver Figura. 1).

Deodoro ofrecerá el mayor legado de RIO 2016. En lugar de crear un centro de competiciones de excelencia, el proyecto del estudio de arquitectura Vigliecca & Associates tuvo como objetivo principal dejar un legado olímpico. A diferencia de la mayoría de las regiones olímpicas en la historia de los Juegos, el legado irá más allá del ámbito deportivo. Se centra principalmente en la generación de áreas de esparcimiento para la población. (p.<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/7905>)



66/parque-olimpicodeodoro-rio-2016viglicca-and-associados).

Figura 1. Parque Olímpico Deodoro. Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/790566/parque-olimpico-deodoro-rio-2016-viglicca-and-associados> (2016).

De acuerdo a lo antes mencionado, se pudo apreciar la vinculación de este proyecto, con la propuesta urbana del presente trabajo de investigación, pues presentó instalaciones deportivas de uso olímpico, pero que pese a esta condición, esta propuesta no se limitó solo a nivel competitivo y deportivo, sino que pretendió dejar un legado olímpico que rompa con el paradigma de estos complejos exclusivos para el uso de competencias olímpicas, planteando una propuesta arquitectónica y urbanística con un radio de uso más vasto, que no solo se limita al ámbito deportivo sino que apuesta por la generación de áreas de

esparcimiento para la población, permitiendo la recreación en dichos espacios, haciendo de este un complejo unificado en todas sus áreas.

Autor: Loewer + Partner Architekten.

Proyecto: Centro Deportivo en Schuldorf Bergstrasse.

Ubicación: Schuldorf Bergstraße Sandstraße 64342 Seeheim-Jugenheim, Alemania.

Año: 2015.

Según **Begoña Uribe** (2015):

En 2008, el distrito administrativo de Darmstadt-Dieburg decidió realizar un nuevo pabellón de deportes con Schuldorf Bergstraße para clubes deportivos y propósitos educativos. En 2008, el distrito administrativo de Darmstadt-Dieburg decidió realizar un nuevo pabellón de deportes con Schuldorf Bergstraße para clubes deportivos y propósitos educativos. El concepto era interpretar la idea de la escuela del pueblo, con sus edificios de ladrillo y el bosque de pinos como un sitio único y característico para así encontrar una solución de diseño. Loewer + Partner Arquitectos fueron capaces de hacer frente a 20 renombrados estudios de arquitectura en un concurso a nivel nacional. (Ver figura 2).

Extracto de la declaración del jurado: los arquitectos son capaces de crear una apariencia significativa con un alto valor de reconocimiento. La posición y orientación del edificio se ajustan al sitio. La estructura de los árboles, impresiones de luz y sombra y el ladrillo como material está tomado del medio ambiente. El edificio evita fachadas cerradas y se abre hacia todos los lados. (p. http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/769380/centro-deportivo-en-schuldorf-bergstrasselowerpluspartnerarchitekten?ad_mediumwidget&ad_name=recomendation).

Figura 2.
Deportivo en



Centro
Schuldorf

Bergstrasse. Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/769380/centro-deportivo-en-schuldorf-berg> (2015).

De acuerdo a la cita anterior, se pudo entender que esta edificación se adaptó completamente a su entorno, tanto al paisaje circundante (Bosque de pino), como a la imagen de una edificación significativa del lugar (la escuela de ladrillos del pueblo), convirtiéndose así en un edificio característico y con identidad urbana. Estas consideraciones a nivel de diseño, fueron la clave de éxito en el concurso para su diseño, el cual con sus fachadas abiertas, deja el acceso de luz, convirtiendo en un

espacio diáfano e involucrado al paisaje. Este centro deportivo, se vinculó estrechamente a la propuesta individual, no solo por su tipología y funcionamiento, sino por su ubicación en un sitio con mucha vegetación, como es el parque nacional San. Esteban en donde se planteó la implantación del proyecto.

Autor: Dietrich | Untertrifaller Architects, Sénéchal-Auclair Architectes.

Proyecto: Centro deportivo “Véronique Pecqueux-Rolland” Longvic.

Ubicación: Route de Dijon, 21600 Féney, Francia.

Año: 2015.

Según **Lorena Quintana** (2017):

Los centros deportivos públicos cumplen una función importante dentro de las comunidades, sirviendo como un lugar para conectarse, crear experiencias y por supuesto participar en deportes. En 2012 el concurso para el Centro Deportivo Longvic fue ganado por Dietrich

Figura 3. Centro deportivo Véronique Pecqueux-Rolland. Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/806299/centro-deportivo-veronique-pecqueux-rollandlongvic-dietrich-untertrifaller-architekten-plussenecha-l-auclair-architectes> (2015).

Este centro deportivo con su diseño compacto, aprovechó la luz natural debido a su forma simple y funcional, como también al uso de materiales nobles, como son la madera y el hormigón; que son ideales para crear espacios cálidos, y que por su impacto visual, son sutiles con el paisaje natural, como también a la hora de ahorro energético por sus cualidades aislantes. Más allá de los criterios formales considerados en la proyección del edificio; la funcionalidad del proyecto, fué la protagonista en éste, para así ser un espacio público que sea de apoyo a las comunidades, fomentando la práctica del deporte y la recreación para el esparcimiento de la población. Al igual que éste proyecto, el presente trabajo de investigación, pretendió brindar mediante un centro deportivo y recreación; espacios que sean aptos para el desarrollo de actividades para la comunidad, tanto a nivel de deporte, como de recreación.

Autor: Centro Deportivo Singapur.

Proyecto: Centro Deportivo Singapur.

Ubicación: Singapore Sports Hub, 397718.

Año: 2014.

Según **Lorena Quintana** (2015):

En junio de 2014 Singapur celebró la inauguración del primer destino deportivo integrado de ocio, entretenimiento y estilo de vida de Asia - el Centro



Deportivo Singapur. Ubicado en un sitio de 35 hectáreas frente al mar central e impresionante, el Centro Deportivo ofrece un ecosistema único de espacios deportivos, comerciales y de ocio, en el pivote entre la expansión del centro de la ciudad de Singapur y la comunidad pública más amplia.(Ver figura 3).

El Centro Deportivo es un proyecto clave en el plan maestro de instalaciones deportivas y de reurbanización urbana del Gobierno de Singapur - 'Visión de Deportes Singapur 2030' - promoviendo una sociedad más sostenible, saludable y activa en todos los niveles de participación, en todo el país. Diseñado para el uso del legado a largo plazo desde el principio, el Centro Deportivo establecerá un nuevo estándar para la capacidad de adaptación y la integración social.

Al proporcionar lugares de primer nivel para los grandes eventos deportivos, y espacios públicos acogedores e inclusivos, el Centro Deportivo es un destino de deportes de clase mundial de élite que fomenta la participación del público todos los días durante todo el año. (p. <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/761860/centrodeportivosingapurdparchitects>).

Figura 4: Centro Deportivo Singapur. Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/761860/centrodeportivosingapur-dparchitects> (2014).

Este complejo deportivo multidisciplinario, concebido con la visión urbana sostenible, saludable y activa del plan maestro de instalaciones deportivas y de reurbanización urbana del Gobierno de Singapur, se vinculó con la propuesta planteada debido a las premisas de sustentabilidad y bienestar social que erigen al proyecto. Pese a que su función principal es la deportiva, esta propuesta no se limitó solo a tal actividad, sino que brindó espacios para el ocio y entretenimiento para la integración y participación de todo público, permitiendo el funcionamiento de las instalaciones, por el uso activo y permanente de la edificación, como también para el provecho de dichos espacios por la población circundante; al igual que se pretendió en la propuesta planteada, la cual ofreció el uso de instalaciones tanto de uso deportivo como de recreación y comercio para uso de la población del municipio.

2.2 Bases Teóricas.

Según Bavaresco (2006):

Las bases teóricas tiene que ver con las teorías que brindan al investigador el apoyo inicial dentro del conocimiento del objeto de estudio, es decir, cada problema posee algún referente teórico, lo que indica, que el investigador no puede hacer abstracción por el desconocimiento, salvo que sus estudios se suporten en investigaciones puras o bien exploratorias. (p.14).

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, se pudo entender que las bases teóricas son todo el referente teórico que abarca el tema de la investigación, del cual el autor se respaldó para poder abstraer ideas y fundamentos de tales conceptos, para el desarrollo de dicho estudio. En esta sección del trabajo de investigación, se presentaron los diferentes enfoques y definiciones que sirven de respaldo a las variables de estudio, tales teorías o enfoques fueron utilizados como base para fundamentar el problema de la misma tomando como referencia varios autores, los cuales con su esfuerzo contribuyeron a dar forma y respuesta coherente al presente trabajo de investigación.

El urbanismo como forma de vida.

Según Wirth (1938):

El urbanismo como forma de vida en las ciudades, señala un gran número de personas que vive en estrecha proximidad sin conocerse personalmente, lo que constituye una diferencia fundamental con los pueblos tradicionales. Muchos contactos que tienen entre si los habitantes de la ciudad, son fugaces, son el medio para lograr otros fines, la relación con la cajera. Los que viven en las áreas urbanas suelen tener gran movilidad, llevan a cabo gran número de actividades diferentes, en distintos lugares, el ritmo de vida es mucho más rápido que en las zonas rurales. Acepta la existencia de barrios que no llevaran ese estilo de vida, como las áreas de inmigraciones, aunque acaben adsorbiendo la vida de la ciudad (p. [https://es.scribd.com/doc/23727572/El-urbanismo-como-modo-de-vida.](https://es.scribd.com/doc/23727572/El-urbanismo-como-modo-de-vida))

Según Wirth la vida en las ciudades urbanizadas, a diferencia de las rurales, permanecen en constante movimiento, sus habitantes viven en un dinamismo frecuente debido a la variedad de actividades (equipamientos) que ésta les proporciona. Esta diversidad de eventos que ofrece la vida en la ciudad, crean un impacto en el estilo de vida del individuo, el cual pese a permanecer a una masa de población considerable, su probabilidad de crear relaciones interpersonales más cercanas será más baja que la de los ciudadanos rurales, los cuales se mantienen en un limitado grupo social en el que todos permanecen y asisten, debido a la carencia de la diversidad de actividades que brinda la vida urbana, por ende es importante conocer el impacto que produce la expansión del urbanismo en las ciudades.

Equipamiento Urbano.

Según Corral (2012):

Define que el equipamiento urbano se relaciona directamente con el número de viviendas del conjunto habitacional y con la densidad de población, por lo que en las unidades donde el número de viviendas y densidad sean elevadas, se deberá dotar de mayor equipamiento y espacio para áreas libres. "Claro también tenemos que tomar

en cuenta que habrá que realizar un diagnóstico urbano en un radio de estudio suficiente, para determinar necesidades o para no sobre saturar de equipamiento la zona a desarrollar. (p. <https://books.google.co.ve/books?id=S3cntZoBOngC&pg=PA#v=onepage&q&f=false>).

Esta relación de población/ vivienda, como factor determinante en la dotación del equipamiento urbano, se pudo observar en la proporción de los servicios y áreas libres de ciudades, las cuales dependerá si poseen una mayor o menor densidad poblacional y de vivienda. Paralelamente con el suelo, la infraestructura y la vivienda; el equipamiento es uno de los componentes urbanos fundamentales en los asentamientos humanos, por su gran aportación para el desarrollo social y económico, a su vez, apuntalar directamente con el bienestar de la comunidad y el desarrollo de las actividades productivas de los recursos humanos en general.

De acuerdo a la densidad poblacional de estudio, los equipamientos necesarios en los urbanismos, podrán ser: de cultura, salud, asistencia social, comercio, abasto, comunicación, transporte, recreación, deporte, administración y servicios urbanos. Debido a su importancia en el desarrollo social y económico en el urbanismo, se consideraron tales premisas en la propuesta urbana, para que cooperaran en la consolidación del conjunto y a la integración social de la comunidad, respecto a la tipología deportiva de la propuesta, como respuesta a las necesidades del sector de estudio.

Desarrollo Urbano Sustentable.

Según Camagni (2005):

Señala que una de las razones por la cual se debe analizar y enfrentar la problemáticas sustentabilidad del desarrollo de las ciudades, es el aspecto en donde la ciudad tiene un impacto relevante de la sustentabilidad global (por ejemplo, a través del efecto de las emisiones de CO, CO₂ Y NO_x por parte del tráfico vehicular sobre el llamado efecto invernadero) pero las mismas causas que ponen en peligro la sustentabilidad global impactan a la sustentabilidad local. Lo cual sugiere que es más eficiente enfrentarse a un mismo problema desde lo local que no a partir de un nivel global. El concepto de desarrollo

sustentable ha sido integrado a diversas esferas tanto en lo económico como en lo social y ambiental, en este sentido se hace presente el término de sustentabilidad del desarrollo urbano y de la ciudad. (p. <https://es.scribd.com/doc/224230193/1-2-Camagni-Roberto-Economia-Urbana-Libro-completo-pdf>).

De acuerdo a Camagni se pudo entender que la sustentabilidad a nivel local es más viable y efectiva, debido a que el radio de trabajo es más fácil de abordar que a nivel global, el cual de igual forma repercute y causa un gran impacto en el planeta. Esta independización a nivel local de ciudades que se mantienen por ellas mismas, ahorran energía y recursos, disminuyendo el calentamiento global y el consumismo en las ciudades; premisas que se tomaron en cuenta en la propuesta, para así evitar el crecimiento desordenado que produce la mayoría de los problemas ambientales, como también para no saturar los servicios y recursos de la zona.

Deporte.

Según Castejón (2001):

Aporta una nueva definición del deporte bastante amplia en la que tiene cabida cualquier disciplina deportiva: actividad física donde la persona elabora y manifiesta un conjunto de movimientos o un control voluntario de los movimientos, aprovechando sus características individuales y en cooperación con otros, de manera que pueda competir consigo mismo, con el medio o contra otros tratando de superar sus propios límites, asumiendo que existen unas normas que deben respetarse en todo momento y que también, en determinadas circunstancias, puede valerse de algún tipo de material para practicarlo. (p.17)

El deporte según expone el autor, es la serie de actividades físicas en donde se ponen en práctica elementos como normas y reglas del juego, que lo diferencian y convierten en disciplina, con la condición de competencia, ya sea a nivel grupal e individual. El deporte es parte del desarrollo humano, ya que aporta el ejercitamiento corporal del individuo y depende del tipo de juego también constituyen con las habilidades mentales del jugador.

Ocio y Recreación.

Según Pina (1996):

El ocio y la recreación como uno de los principales puntos para la calidad de vida, han pasado por transformaciones en la relación ciudadano y espacio urbano. Como los espacios libres dentro de las ciudades son cada vez menores, dado que las exigencias de espacio para fines económicos y servicios aumentan significativamente, es inviable la libre utilización de estos espacios por la población, pues son ambientes controlados por terceros, no teniendo el ciudadano, autonomía para disfrutar del espacio conforme su voluntad. Observando en especial la edad infantil, se nota que el contexto urbano no tiene mucho espacio a ofrecer para que los niños jueguen y se diviertan. (p. <http://recremunicipal.blogspot.com/>).

De acuerdo a Pina, se pudo notar la importancia que tienen los espacios de ocio para el esparcimiento de los ciudadanos, como medio de recreación y elemento relevante en la calidad de vida. La recreación es un derecho humano básico, como son la educación, el trabajo y la salud. Nadie debe verse privado de este derecho por razones de género, orientación sexual, edad, raza, credo, estado de salud, discapacidad o condición económica.

El desarrollo del ocio se facilita a través de la provisión de las condiciones de vida básicas como la seguridad, el abrigo, los ingresos, la educación, los recursos sostenibles, la equidad y la justicia social. La Recreación toma en cuenta todo el concepto de integralidad del hombre como un ente biológico – psicológico – social en toda su extensión y aspectos donde se desenvuelve la persona en edad escolar, siendo la Recreación una necesidad del ser humano, se considera fundamental en el mejoramiento de la calidad de vida del hombre. Pese a su importancia en la sociedad, la carencia de espacios libres para usos recreativos, se ven amenazados cada día más, debido a la demanda de construcciones en las ciudades, por ende fué necesario el fomento de dichos espacios para el diseño y equipamiento de las propuestas urbanas.

Instalaciones deportivas.

Para Bravo (2000):

En estos lugares, por los espacios y equipamientos deportivos, se ubican o constituyen diferentes instalaciones con determinadas características y funciones, como superficies libres o in edificaciones, zonas verdes, constituidas pro jardines y parterres, etc., por semejanzas en sus funciones se

les anexionan espacios para actividades lúdicas y deportivas, zonas de actividades, para uso de uno o varios deportes. Pueden estar cubiertas o a la intemperie. (p. <http://www.escapatedeportivo.es>).

La construcción de instalaciones deportivas se aplica para llevar a cabo las prácticas físicas realizadas por el hombre. Muchas de estas edificaciones son concebidas para abarcar varias disciplinas tanto para la formación y competición del deporte, aportando a la ciudad un equipamiento importante que tiene mayor uso por los atletas de la misma forma ayudara a fomentar la educación, cultura y esparcimiento de la comunidad.

2.3 Bases Legales.

Según Pérez (2002), define las bases legales: “Como el conjunto de leyes, reglamentos, normas, decretos, etc., que establecen el basamento jurídico que sustenta la investigación”.(p.60). Por lo tanto es precisar todos los términos en materia legal para soporte lógico y garantizado en relación de la investigación del estudio haciendo referencia a las limitaciones y ordenanzas del proyecto.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, gaceta oficial N° 5453 Extraordinaria. Caracas, 24 de marzo de 2000. En el Capítulo VI. De los Derechos Culturales y Educativo.

Artículo 111. Todas las personas tienen derecho al deporte y a la recreación como actividades que benefician la calidad de vida individual y colectiva. El Estado asumirá el deporte y la recreación como política de educación y salud pública y garantizará los recursos para su promoción. La educación física y el deporte cumplen un papel fundamental en la formación integral de la niñez y adolescencia. Su enseñanza es obligatoria en todos los niveles de la educación pública y privada hasta el ciclo diversificado, con las excepciones que establezca la ley. El Estado garantizará la atención integral de los y las deportistas sin discriminación alguna, así como el apoyo al deporte de alta competencia y la evaluación y regulación de las entidades deportivas del sector público y del privado, de conformidad con la ley. La ley establecerá incentivos

y estímulos a las personas, instituciones y comunidades que promuevan a los y las atletas y desarrollen o financien planes, programas y actividades deportivas en el país.

Ley Orgánica del Ambiente. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.833 Extraordinaria. Caracas 22 de diciembre de 2006- Capítulo I. Disposiciones Generales.

Artículo I. Esta Ley tiene por objeto establecer las disposiciones y los principios rectores para la gestión del ambiente, en el marco del desarrollo sustentable como derecho y deber fundamental del Estado y de la sociedad, para contribuir a la seguridad y al logro del máximo bienestar de la población y al sostenimiento del planeta, en interés de la humanidad. De igual forma, establece las normas que desarrollan las garantías y derechos constitucionales aun ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado.

Ley Organica para la prestación de los Servicios de Agua Potable y de saneamiento. Gaceta Oficial N° 5.568 Extraordinaria. Caracas 31 de diciembre de 2001- Título I. Disposiciones Fundamentales.

Artículo 1. La presente Ley tiene por objeto regular la prestación de los servicios públicos de agua potable y de saneamiento, establecer el régimen de fiscalización, control y evaluación de tales servicios y promover su desarrollo, en beneficio general de los ciudadanos, de la salud pública, la preservación de los recursos hídricos y la protección del ambiente, en concordancia con la política sanitaria y ambiental que en esta materia dicte el Poder Ejecutivo Nacional y con los planes de desarrollo económico y social de la Nación.

Capítulo IV. De los Contratos de Concesión para la Prestación de os servicios de Agua Potables y de Saneamiento.

Artículo 54. A los efectos de esta Ley, se entenderá por concesión para la prestación de los servicios de Agua Potable y de Saneamiento, a la otorgada por los distritos metropolitanos, municipios o mancomunidades de municipios, por

medio de la cual una empresa privada o pública asume la obligación de prestar, por su cuenta y riesgo, los servicios de agua potable y de saneamiento, en forma conjunta o separada, bajo la supervisión y el control de los distritos metropolitanos, municipios o mancomunidades de municipios como autoridad concedente, a cambio del derecho de explotar el servicio y de percibir el producto de las tarifas respectivas.

Ley Orgánica de Ordenación de Territorio. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 3.238 Extraordinaria. Caracas 11 de Agosto de 1983.-
Capítulo IV. De las Autoridades Administrativas.

Artículo 55. El desarrollo de actividades por particulares o entidades privadas en las áreas urbanas y que impliquen ocupación del territorio, deberá ser autorizada por los Municipios. A tal efecto los interesados deberán obtener de los Municipios, los permisos de urbanización, construcción o de uso que establezcan la Ley Nacional respectivas y las Ordenanzas Municipales.

El procedimiento para la tramitación de las solicitudes de dichos permisos municipales deberá ser simplificado, y los mismos deben decidirse en un lapso de 6 días continuos, contados a partir del recibo de las solicitudes respectivas, vencido el cual, sin que se hubieran otorgado o negado los permisos, se consideraran concedidos, a cuyo efecto los Municipios están obligados a otorgar la respectiva constancia del permiso. Las autoridades municipales conforme a las normas y procedimientos técnicos que establezcan el Ministerio de Desarrollo Urbano deberán dictar de los procedimientos y los derechos de los interesados.

Ley Orgánica de Ordenación Urbanística. Gaceta Oficial N° 33.868 de fecha 16 de diciembre 1987. Título XI. Disposiciones Transitorias.

Artículo 125. Cuando no existieren planes de ordenación urbanística, ni de desarrollo urbano local, ni ordenanza de zonificación, los particulares deberán solicitar del respectivo Consejo Municipal las variables urbanas fundamentales aplicadas al terreno en cuestión y podrán presentar proyectos de urbanizaciones y edificaciones para las asignaciones de variables por parte de dicho consejo.

Las mencionadas variables serán asignadas previa aprobación del Ministerio del Desarrollo Urbano.

Cuando existieren planes de ordenación urbanística y no existiesen planes de desarrollo urbano local u ordenanza de zonificación, las variables urbanas fundamentales que fije el respectivo Consejo Municipal deberán sujetarse al establecido en los planes de ordenación urbanística, de lo cual se informara al Ministro del Desarrollo Urbano dentro de quince (15) días siguientes a la asignación a de dichas variables.

Ley del Deporte. Gaceta Oficial N° 4.975 Extraordinaria de fecha 25 de Septiembre 1995. Título IV. De la Infraestructura e Implementos Deportivos.

Artículo 63.- La planificación, diseño, construcción, conservación y mantenimiento de instalaciones deportivas de carácter público financiadas con fondos de la administración del Estado, deberán realizarse en forma tal que favorezcan su utilización deportiva polivalente y de conformidad con las reglamentaciones deportivas existentes, previa opinión favorable del Instituto Nacional de Deportes y el asesoramiento de la Fundación para el Uso, Mantenimiento y Dotación de la Infraestructura Deportiva (FUMIDE).

Artículo 65.- Los organismos del poder público, de cualquier nivel, mantendrán inventarios actualizados de las instalaciones deportivas a su cargo, a los efectos de prever su conservación, mantenimiento y vigilancia, quedando obligados a ello su pena de incurrir en la responsabilidad administrativa respectiva de conformación con la Ley de Salvaguarda del Patrimonio Público. Deberán tanto consultar e involucrar a los potenciales usuarios para la construcción y mantenimiento de las distintas obras deportivas.

Artículo 69.- El Ejecutivo Nacional promoverá el desarrollo de la industria deportiva a cuyo efecto, definirá policías crediticias y de cualquier otro orden, necesarias para la consecución de estos fines. Asimismo, adoptara las medidas pertinentes para asegurar el suministro de los bienes destinados a la práctica del deporte, propondrá en un plazo no mayor de seis (6) meses, incentivos y exenciones fiscales que apoyen y fermenten la actividad deportiva en toso su enlace, mediante la proposición de reformas a la Ley Orgánica de Impuesto sobre la Renta, la Ley General del Impuesto a las Ventas, la Ley de Aranceles

de Aduana y otras leyes que de una u otra forma representen cargas económicas directas a la actividad deportiva.

2.4 Definición de Términos Básicos.

Según Y Tamayo (1993), la definición de términos básicos “es la aclaración del sentido en que se utilizan las palabras” (p. 78). Por ello los conceptos básicos es el significado exacto de cada uno de los términos principales, expresiones o variables involucradas en la investigación con en el fin de tener a disposición el conocimiento de los criterios utilizados en el estudio.

Actividad Física: cualquier actividad que haga trabajar al cuerpo más fuerte de lo normal.

Ambiente: Es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos, de las personas o de la sociedad en su conjunto. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y en un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones futuras.

Atleta: Persona que practica el atletismo.

Bloqueo: Acción defensiva que consiste en crear una muralla o pantalla entre los jugadores delanteros para impedir ataques de equipos contrarios.

Cancha: Es un recinto o una construcción provista de los medios necesarios para el aprendizaje, la práctica y la competición de uno o más deportes.

Circuito: El circuito es un tipo de entrenamiento que consiste en un grupo de actividades que aluden a un número de estaciones seleccionadas y posicionadas alrededor de una instalación que son visitadas en rápida secuencia.

Ciudad: Es un área urbana en la que funciona fundamentalmente la industria y los servicios. Se diferencia de otras entidades urbanas por diversos criterios, entre los que se incluyen población, densidad poblacional o estatuto legal, aunque su distinción varía entre países.

Deporte: Actividad o ejercicio físico, sujeto a determinadas normas, en que se hace prueba, con o sin competición, de habilidad, destreza o fuerza física.

Espectadores: Quien aprecia una obra o asiste a un espectáculo. Por definición es el sujeto que el autor de una obra construye para que la aprecie. El papel del espectador está predefinido según la voluntad del autor, sin embargo el sujeto que en la realidad percibe la obra puede no ajustarse a lo que el autor de la obra esperaba.

Estadio: Recinto en que se celebran competencias o competiciones deportivas.

Gimnasio: Establecimiento donde se practica la gimnasia.

Gradas: Escalinata o conjunto de escalones amplios en el exterior de ciertos edificios monumentales.

Lúdico: Del juego o relacionado con esta actividad.

Multidisciplinario: que está compuesto o formado por varias disciplinas.

Piscinas: Construcción destinada a retener agua y poder practicar el baño o la natación, en lugares donde no existan condiciones naturales propicias para ello.

Sustentable: aquel que se puede mantenerse en el tiempo por sí mismo, sin ayuda exterior y sin que se produzca la escasez de los recursos existentes.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

La metodología en el desarrollo de los proyectos de investigación, como herramienta principal en la ejecución de dichos estudios, arroja de una manera lógica y ordenada el logro de los objetivos planteados según la naturaleza del proyecto. Según Hurtado, (2010) define: “la metodología es el área del conocimiento que estudia los métodos generales del

proceso científico”. (p. 110). En el mismo orden de ideas, se pudo entender que la metodología de la investigación está basada principalmente en los métodos y procedimientos que utilizó el investigador para lograr los objetivos de su investigación. Partiendo de la definición de metodología de la investigación, se pudo expresar que el marco metodológico es básicamente la muestra clara y precisa de todo el conjunto de datos necesarios para el cumplimiento de los objetivos que se desarrollaron en el proyecto, además de la descripción de las distintas técnicas que facilitaron la obtención adecuada y pertinente de la información que se requirió.

A este aspecto se refiere Tamayo y Tamayo, (2003) cuando define al marco metodológico como: “Un proceso que, mediante el método científico, procura obtener información relevante para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento”. (p.37). Dicho conocimiento se adquiere para relacionarlo con las hipótesis presentadas ante los problemas planteados. En lo expresado anteriormente por ambos autores, se expresa la importancia del proceso metodológico en la investigación, ya que permite obtener resultados dentro de un modelo científico y realista. Debido a la naturaleza del proyecto de investigación, se clasificó como proyecto factible, el cual tuvo como propósito la utilización inmediata y la ejecución de la propuesta. Según El Manual de Tesis de Grado y Especialización y Maestría y Tesis Doctorales de la Universidad Pedagógica Libertador, (2003), plantea que:

Consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de un modelo operativo viable para solucionar problemas y requerimientos de organizaciones o grupos sociales que pueden referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos, o procesos. El proyecto debe tener el apoyo de una investigación de tipo documental, y de campo, o un diseño que incluya ambas modalidades. (p. 16).

De acuerdo a lo antes expuesto, se puede entender que un proyecto factible consiste en la planificación de un modelo viable, a través de un conjunto de métodos y actividades; que permitirán la solvencia de objetivos previamente definidos, a través del diagnóstico de las

necesidades que presente una institución o un grupo social en un momento determinado. Considerando tales características, la finalidad del proyecto factible en el presente trabajo de investigación, se encontró en el diseño de una propuesta de acción, con el fin de resolver la problemática previamente evaluada; la cual se manifestó en la carencia de espacios para la práctica del deporte y la recreación, en el sector la Cumaca, Municipio Naguanagua, Edo Carabobo.

3.1. Tipos de Investigación.

El proyecto factible, al fundamentarse en el desarrollo de una propuesta viable que responde a las necesidades diagnosticadas de una población o lugar, requiere (además del estudio de la situación que se desea investigar), fundamentar con basamentos teóricos la propuesta a elaborar y establecer, tanto la metodología empleada, así como las actividades y los recursos necesarios, para llevar adelante la ejecución. Según Arias (2006), define: “Que se trata de una propuesta de acción para resolver un problema práctico o satisfacer una necesidad. Es indispensable que dicha propuesta se acompañe de una investigación, que demuestre su factibilidad o posibilidad de realización”. (p. 134).

Partiendo de ésta premisa, se llevó a cabo la investigación documental en el análisis y desarrollo de la información, validando así la verosimilitud de la investigación. Según Arias (2006) “una investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e investigación de los datos secundarios, es decir los datos obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales”. (p.27). Sobre esta misma línea de ideas, dicha información procesada, podrá estar soportada por diversas investigaciones e hipótesis previas de otros autores, ya sean por medios electrónicos, físicos o audiovisuales. Tomando en cuenta lo antes mencionado, además de recolectar información de naturaleza metodológica, se prosiguió a investigar sobre toda la información necesaria para el desarrollo del proyecto factible; en este caso fue la alcaldía de San Diego, la que contribuyó con las reglamentaciones que rigen sobre el municipio

(PDUL), el cual permitió el conocimiento de la permisología del lugar, para poder intervenir la zona.

Al igual que la investigación de campo, la cual según Arias (2004), “consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variables alguna”. (p. 94). De acuerdo a la cita anterior, se entiende que la investigación de campo permite la recaudación de datos relevantes del lugar de estudio, hallando las necesidades que demanda la población, ya sea por el diagnóstico realizado, como por el de sus habitantes. Además de la investigación de campo, se hace referencia de la investigación descriptiva, la cual según Arias (2012), define:

La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere. (p. 24).

En el mismo orden de ideas, se pudo entender que la investigación descriptiva busca identificar de acuerdo a sus características, a un lugar o una población, para así poder tener datos reales sobre el medio físico natural, entre otros factores como económicos y culturales, que permiten el desarrollo de la propuesta, al trabajar con datos reales, y conclusiones dominantes que corroboran la propuesta.

3.2. Población y muestra.

Población.

Según Tamayo y Tamayo, (1997), “la población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población posee una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación”(P.114). En otras palabras, se

entendió por población al grupo de individuos a evaluar dentro del proceso que se pretende estudiar, para lograr un objetivo en común.

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2(N-1) + Z^2 * p * q}$$

Z= Nivel de confianza

P= Población a favor

q= Población en contra

N= Población total;

e= Error del muestreo; normalmente éste valor oscila entre 5% y 10%,

n= Tamaño de la muestra.

$$n = ? \quad N = 263.307 \quad p = 95\% = 0,95$$

$$q = 5\% = 0,05 \quad e = 10\% = 0,10 \quad Z = 1.96$$

$$POB = POBC + Ka + N \text{ años}$$

$$Ko = \frac{d(POB)}{dt}$$

Donde:

POB: Población en tiempo particular

POC: Población Conocida

N: de años, estimación de población

Ka: Tasa de cambio de población

d: diferencial

d (POB): diferencial de población.

dt: Diferencia de tiempo

Se obtiene que en el Municipio San Diego:

$$d(\text{POB}) = 93.257 - 59.247$$

$$d(\text{POB}) = \text{hab}$$

$$dt = 2011 - 2001 = 10 \text{ años}$$

$$K_a \text{ —————} = 3401 \text{ hab /año}$$

$$\text{pob} = 93.257 \text{ hab} + (3401 \text{ —} \times 50 \text{ años}) =$$

$$\text{pob} = 263.307 \text{ habitantes.}$$

Muestra

Según Tamayo, T. Y Tamayo, M (1997), afirma que la muestra “es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico”. (p.38). Así mismo, vinculado al concepto del autor, se entendió a la muestra como a la fracción que surge de la población; la cual es seleccionada para el estudio del fenómeno, ya que permitirá el diagnóstico de las problemáticas de una zona.

El cálculo de la muestra, requiere de los datos de la población actual de estudio, a fin de generar un resultado real o aproximado, pero se debe considerar en cuenta que puede ser aleatorio o sin probabilidad, es decir que puede tener origen de estudio o puede ser redondeado. Según Sierra (1995) plantea una fórmula para el cálculo de la muestra perteneciente a la población a usar, con la siguiente ecuación: $n = 196^2 \times 0,95 \times 0,5 \times 263.3070,10^2(263.307-1) + 1,96^2 \times 0.95 \times 0.05n = 90.4736725 = 91$ Habitantes.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Según Rodríguez Peñuelas, (2008), “las técnicas, son los medios empleados para recolectar información, entre las que destacan la observación, cuestionario, entrevistas, encuestas”. (p. 10). De acuerdo a lo antes expresado, se pudo entender por las técnicas de recolección de datos a la diversidad de herramientas que se emplean para el desarrollo de

los sistemas de información en los proyectos de investigación, como son; las entrevistas, las encuestas, la lista de coteo, y la observación.

Siendo la observación una de las técnicas que fueron aplicadas en el proceso de recolección de datos, se puede definir según Arias (2006): “la observación es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos” (p, 69). De acuerdo a lo antes mencionado, se pudo entender que la observación de forma voluntaria y sistemática, tiene la capacidad de captar y percibir fenómenos y circunstancias en cualquier lugar, que permiten la determinación de situaciones, debilidades y amenazas que puedan presentarse en una situación. Dicha técnica se trabaja en dos modalidades, la observación directa y la estructurada.

La observación directa según Mendez (2009): “es el proceso mediante el cual se perciben deliberadamente ciertos rasgos existentes en la realidad por medio de un esquema conceptual previo y con base en ciertos propósitos definidos generalmente por una conjetura que se quiere investigar”. (p. 251). Esta técnica, pretende corroborar por medio de la percepción visual, una imagen o idea previa ya esquematizada, para validar dichas concepciones, al tener el investigador contacto directo con el hecho o situación. Además de la observación directa, está la observación estructurada, que según Weiss y Faubert (1994):

Se lleva a cabo cuando se pretende probar una hipótesis, o cuando se quiere hacer una descripción sistemática de algún fenómeno, es decir, cuando se realiza una investigación, en lo que se sabe exactamente lo que se va a investigar y se tiene un diseño de investigación. (p, 124).

De acuerdo a la definición anterior, éste método es netamente sistemático, al realizarse como un medio de validación a una hipótesis, o para la descripción de un fenómeno que será observado y analizado. Su cualidad de ser descriptiva, y metodológica, la convierten en la técnica de observación más apta para la recopilación y análisis de información del proyecto factible. Además de la observación como medio de recolección

de datos en el presente trabajo de investigación; otros de los instrumentos seleccionados para la realización de las investigaciones fueron, la lista de cotejo y la encuesta

Lista de Cotejo.

La lista de cotejo abarca la observación sobre el terreno y sus inmediaciones, para definir mejor la lista de cotejo Arias (2006), lista de cotejo o chequeo es:

Un instrumento en el que se indica la presencia o ausencia de un aspecto o conducta a ser observada, Establece que la lista de cotejo se estructura en tres Columnas donde la primera contiene los elementos a observar y las otras dos disponen de un espacio para marcar en el supuesto de que sea positiva la presencia o ausencia del mismo. (p. 70).

Como se reveló en la cita anterior, las palabras claves son: “instrumento de verificación”, respecto a esta investigación, la lista de cotejo permitió verificar las variables que poseía el terreno a intervenir y sus inmediaciones, conocer de una manera concreta con lo que contaba, de lo que carecía o era posible de mejorar, bajo unos criterios específicos que facilitarían la interpretación de dichos resultados. (Ver cuadro 1).

Cuadro 1.

Lista de cotejo.



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
CARRERA ARQUITECTURA

VARIABLES	SI	NO	OBSERVACIONES
AGUA		X	Este sector tiene un servicio básico de dotación de agua, aunque ocasionalmente queda limitado a la demanda.
VIALIDAD		X	Por esta zona circundan distintas arteriales entra estas tenemos la Av. Andrés Eloy esta arteria que divide dos áreas importantes de este sector y en la actualidad se ve colapsada por la gran circulación vial ya que esta proyección data en su tiempo como una de las primeras Av. Construidas como solución vial a finales de los 70.
TRANSPORTE		X	El déficit de éste servicio, radica debido a la carencia de un sistema de transporte local.
RECOLECCION DE DESECHOS		X	Este servicio es deficiente, al no funcionar en toda la zona por la carencia de centros de recolección, por lo que la propuesta de éste mobiliario urbano solventaría el problema que presenta la comunidad.
VEGETACIÓN EN LA ZONA	X		La vegetación que presenta es abundante y diversa, debido a las distintas altitudes y el clima tropical montañoso

Cuadro 1. (Cont).
Lista de cotejo


ELECTRICIDAD	X		El servicio eléctrico en esta zona de la ciudad se encuentran diseñados de forma aéreas y subterráneos los está presente en todas las áreas pertenecientes de esta localidad.
TOPOGRAFIA	X		El sector de estudio cuenta con un relieve irregular, ya que colinda con el parque nacional San Esteban.

La Encuesta.

Según Tamayo y Tamayo (2008), “es aquella que permite dar respuestas a problemas en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida sistemática de información según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida”. (p. 24). Del mismo modo, se pudo decir, que la encuesta es aquella técnica presentada de forma escrita, previamente estructurada, que permite dar distintas contestaciones, y al reunir las, dan respuestas a las incógnitas que se presentan en la investigación. Esta estructura escrita, se realiza mediante un cuestionario auto-administrado, el cual Según Hurtado (2000), “es un instrumento que agrupa una serie de preguntas relativas a un evento, situación o temática particular, sobre el cual el investigador desea obtener información” (p. 469).

El cuestionario es más pragmático respecto a la forma de obtener la información a través de preguntas sobre la temática de estudio a los encuestados, los cuales serían en este caso la población de la zona. La estructura de las preguntas, debe realizarse en consonancia con los objetivos específicos de la investigación; como también a través de dos tipos de preguntas que se pueden emplear, las cuales pueden ser; de tipo abierto: en estas se le pide al interrogado que responda él mismo a la pregunta formulada. Esto le otorga mayor libertad al entrevistado y al mismo tiempo posibilitan adquirir respuestas más profundas, así como también preguntar sobre el por qué y cómo de las respuestas realizadas. Por otro lado, permite adquirir respuestas que no habían sido tenidas en cuenta a la hora de hacer los formularios y pueden crear así relaciones nuevas con otras variables y respuestas; o de tipo cerrado, que son las que permiten a la persona que escoja la respuesta de una lista de opciones ya establecidas. En la investigación se empleó las de tipo cerrada para obtener información parcial a fin de obtener información precisa sobre las variables ya que el análisis de las respuestas a las preguntas abiertas son las más difíciles de comparar, pues al ser respuestas subjetivas del sujeto, la cantidad de respuestas generadas son ilimitadas. (Ver cuadro 2).


Cuadro 2. Modelo de encuesta.

 REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE ARQUITECTURA CARRERA ARQUITECTURA	
PREGUNTAS	
1	¿Estaría usted de acuerdo con la construcción de un complejo deportivo dentro del sector La Cumaca que contemple exclusivamente deportes de montaña para hacer conexión con el parque San Esteban? Sí ___ No ___
2	En el sector donde vive, ¿Hay deficiencias en cuanto a edificaciones que satisfagan sus necesidades primarias de entretenimiento y crecimiento deportivo? Sí ___ No ___
3	¿Estaría de acuerdo si se crearan nuevas áreas para entretenimiento y crecimiento deportivo de los habitantes? Sí ___ No ___
4	¿Cree que es necesario implantar zonas de permanencia dentro del urbanismo propuesto para lograr relaciones interpersonales y que a su vez sean ecológicas? Sí ___ No ___
5	¿Desea gozar de un sistema de transporte urbano como el monorriel para la entrada y salida del complejo deportivo, así como para la conexión entre cada instalación deportiva que se lleve a cabo? Sí ___ No ___
6	¿Estaría de acuerdo si se implementaran rutas de bicicleta en el urbanismo como medio de transporte ecológico? Sí ___ No ___
7	¿Está usted de acuerdo con la creación de un centro deportivo y recreación para la comunidad? Sí ___ No ___
8	¿Cree usted que la presencia de un centro deportivo y recreación, contribuirá con la salud integral de los ciudadanos? Sí ___ No ___
9	¿Piensa usted que la implementación de un centro deportivo y recreación disminuirá el sedentarismo de los jóvenes de la zona? Sí ___ No ___
10	¿ Cree usted que el sector requiere de una mayor variedad de instalaciones deportivas? Sí ___ No ___

La Matriz FODA.

De acuerdo a Serna (1999) “el análisis FODA ayuda a determinar si la organización está capacitada para desempeñarse en su medio”. (p.157). Según lo antes planteado por el autor, se puede entender que este análisis permite diagnosticar mediante cuatro componentes (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), la situación que presenta el sitio, para así poder descifrar si es apta para la propuesta planteada. (Ver Cuadro 3).

Cuadro 3. Matriz FODA.

 REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE ARQUITECTURA CARRERA ARQUITECTURA	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Vegetación abundante y diversa	Crecimiento urbano del sector
Ubicación estratégica	Potencial turístico
Buen funcionamiento de servicios de agua y electricidad	Accesibilidad a la zona
DEBILIDADES	AMENAZAS
Deficiencia de transporte público	La contaminación del río la Cumaca
Deficiencia de los servicios de recolección de desechos	Colinda con parque nacional San Esteban
Carencia de equipamiento urbano	

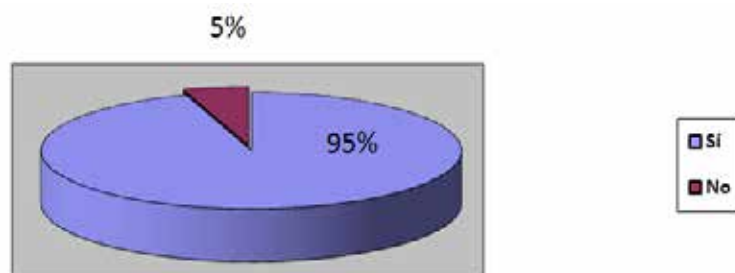
3.4. Técnicas y análisis de datos.

Spiegel (1991) dice: “La estadística estudia los métodos científicos para recoger, organizar, resumir y analizar datos, así como para sacar conclusiones válidas y tomar decisiones razonables basadas en tal análisis”. (p, 130). Según el autor, la estadística permite por medio de técnicas de análisis de datos, como son las gráficas; la representación y la organización de datos obtenidos a través de la recolección de información necesaria para el trabajo de estudio.

Gráfico de Resultados.

Según Hurtado (2010), “Son las técnicas de análisis que se ocupan de relacionar, interpretar y buscar significado a la información expresada en códigos verbales e icónicos” (p. 125). De acuerdo a esto, se entendió que mediante el análisis de datos se permitirá materializar y presentar los resultados obtenidos en gráficas, que representan de forma visual las cifras obtenidas a través de las distintas técnicas de recolección de datos, como en éste caso fue la encuesta.

1. ¿Estaría de acuerdo con la construcción de un complejo deportivo dentro del sector La Cumaca que contemple exclusivamente deportes de montaña para hacer conexión con el parque San Esteban?

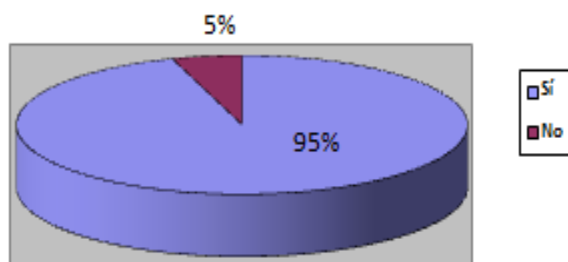


Interpretación porcentual de ítems. 1.

Interpretación: Del 100% de la población encuestada del sector, 90 aseguran que

están de acuerdo con la construcción de un complejo deportivo, mientras que el 10% asegura que no están de acuerdo.

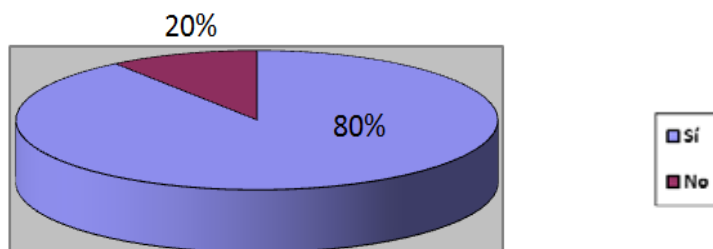
2. En el sector donde vive, ¿Hay deficiencias en cuanto a edificaciones que satisfagan sus necesidades primarias de entretenimiento y crecimiento deportivo?



: Interpretación porcentual de ítems. 2.

Interpretación: El 80% de la población encuestada del sector, aseguran que si hay deficiencia de espacios deportivos recreativos en el sector mientras que el 20% asegura que no presentan este problema.

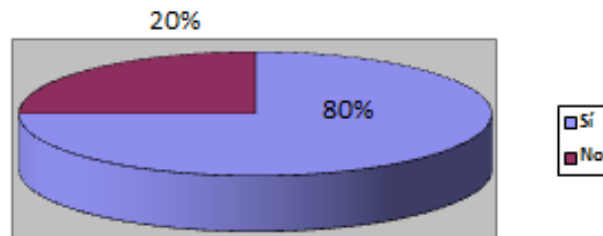
3. ¿Estaría de acuerdo si se crearan nuevas áreas para entretenimiento y crecimiento deportivo de los habitantes?



Interpretación porcentual de ítems. 3.

Interpretación: El 95% de la población encuestada del sector, aseguran que está de acuerdo con la creación de nuevas áreas de entrenamiento deportivo para la zona mientras que el 5% asegura que no están de acuerdo.

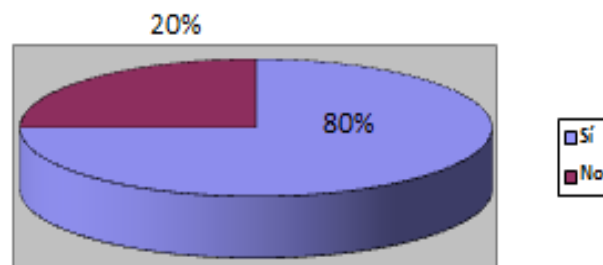
4. ¿Cree que es necesario implantar zonas de permanencia dentro del urbanismo propuesto para lograr relaciones interpersonales y que a su vez sean ecológicas?



Interpretación porcentual de ítems. 4.

Interpretación: El 80% de la población cree necesario implantar espacios de permanencia para la zona mientras que el 20% asegura que no es necesario.

5. ¿Desea gozar de un sistema de transporte urbano como el monorriel para la entrada y salida del complejo deportivo, así como para la conexión entre cada instalación deportiva que se lleve a cabo?



Interpretación porcentual de ítems. 5.

Interpretación: El 80% de la población desea usar el sistema de transporte urbano como el monorriel para el traslado al complejo deportivo mientras que el 20% no desea usarlo porque prefiere transporte privado o caminar.

6. ¿Estaría de acuerdo si se implementaran ciclo vías en el urbanismo como medio de transporte ecológico?

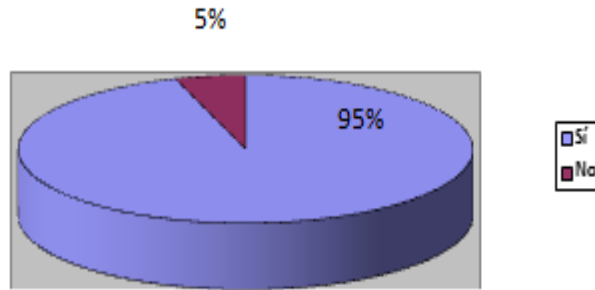
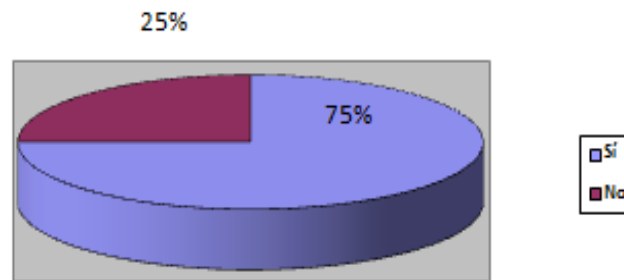


Gráfico Interpretación porcentual de ítems. 6.

Interpretación: El 75% de la población está de acuerdo que se implementen rutas de bicicleta en el urbanismo, como medio de transporte de bajo impacto ambiental; mientras que el 25% difiere de ésta alternativa, al preferir el transporte privado o caminar.

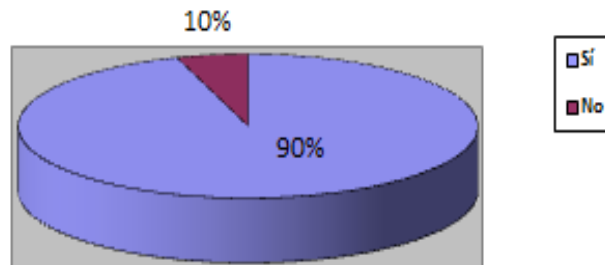
7. ¿Está usted de acuerdo con la creación de un centro deportivo y recreación para la comunidad?



Interpretación porcentual de ítems. 7.

Interpretación: El 95% de la población aprueba la propuesta de un centro deportivo y de recreación para el esparcimiento y entretenimiento de la comunidad; como también un 5% está en desacuerdo con el proyecto.

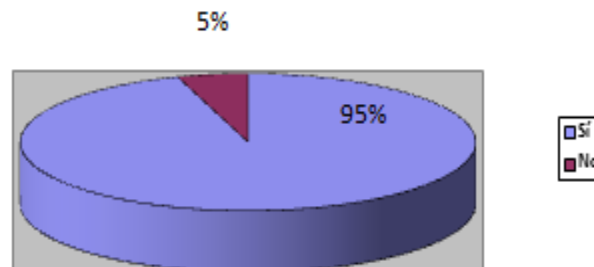
8. ¿Cree usted que la presencia de un centro deportivo y recreación, contribuirá con la salud integral de los ciudadanos?



Interpretación porcentual de ítems. 8.

Interpretación: El 95% de la población concuerda con que un centro deportivo y recreación en la Cumaca, contribuirá con la salud integral de los ciudadanos; mientras que un 5% no coincide con lo planteado.

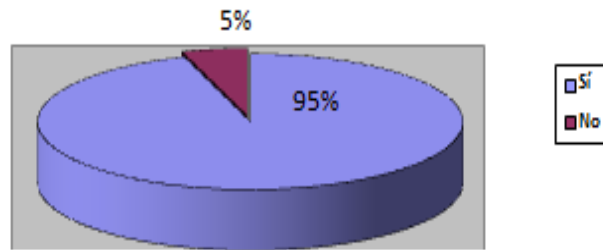
9. ¿Piensa usted que la implementación de un centro deportivo y recreación disminuirá el sedentarismo de los jóvenes de la zona?



Interpretación porcentual de ítems. 9.

Interpretación: El 90% de la población concuerda con que la presencia de un centro deportivo y recreación en la Cumaca, disminuirá el sedentarismo contribuirá con la salud integral de los ciudadanos; mientras que un 10% no coincide con lo planteado.

10. ¿Cree usted que el sector requiere de una mayor variedad de instalaciones deportivas?



Interpretación porcentual de ítems. 10.

Interpretación: El 95% de la población coincide que el sector requiere una mayor variedad de instalaciones deportivas; y un 5% manifiestan una conformidad respecto al equipamiento deportivo existente.

Análisis de datos.

Según Hurtado (2000), “El propósito del análisis es aplicar un conjunto de estrategias y técnicas que le permiten al investigador obtener el conocimiento que estaba buscando, a partir del adecuado tratamiento de los datos recogidos.” (p.181). Según lo antes planteado, el análisis de los datos obtenidos a través de técnicas estadísticas, es imprescindible para la representación de las cifras resultantes de la investigación, permitiendo así el mejor entendimiento de los resultados.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta realizada a la población de la Cumaca, municipio San Diego, encontramos en el ítem 1, en la encuesta realizada la mayoría aseguraron que están de acuerdo con la construcción de un complejo deportivo; en el ítem 2, la población encuestada del sector, aseguró que si hay deficiencia de espacios deportivos recreativos en el sector, mientras otra fracción aseguró que no presentan este problema; en el ítem 3 la población encuestada del sector, aseguraron que está de acuerdo con la creación de nuevas áreas de entrenamiento deportivo para la zona; seguidamente en el ítem 4, la población creyó necesario implantar espacios de permanencia para la zona; en ítem 5 la población manifestó el deseo de usar el sistema de transporte urbano como el monorriel para el traslado al complejo deportivo mientras que una minoría se negó a usarlo porque prefiere transporte privado o caminar; en el ítem 6, la población estuvo de acuerdo que se implementen rutas de bicicleta en el urbanismo, como medio de transporte de bajo

impacto ambiental; mientras que una minoría difirió de ésta alternativa, al preferir el transporte privado o caminar; en el ítem 7 la mayoría de la población aprobó la propuesta de un centro deportivo y de recreación para el esparcimiento y entretenimiento de la comunidad; en el ítem 8 la población concordó acertivamente con que un centro deportivo y recreación en la Cumaca, contribuirá con la salud integral de los ciudadanos; en el ítem 9 la mayoría de la población concordó con que la presencia de un centro deportivo y recreación en la Cumaca, disminuirá el sedentarismo contribuirá con la salud integral de los ciudadanos, finalmente en el ítem 10, la población coincidió que el sector requiere una mayor variedad de instalaciones deportivas para el esparcimiento y recreación.

3.5. Fases de la investigación.

En cuanto al término se refiere, una fase, es aquel proceso que se realiza con el fin de llevar una planificación de forma ordenada y en un tiempo determinado. Por esta razón, las fases de la investigación se pueden definir como todas aquellas etapas que se deben realizar en un proyecto. Éstas deben ser desarrolladas de manera secuencial y con un orden lógico, además de estar relacionadas con los objetivos específicos; de manera tal que puedan incorporarse los procedimientos y procesos a fin de llegar al objetivo de manera satisfactoria.

Fase I: Diagnóstico y recolección de información.

Se basó en la búsqueda y obtención de toda la información necesaria en la investigación, para determinar la población y muestra a estudiar, ya sea de forma de investigación mediante apoyo documental como el PDUL; o de forma práctica, aplicando las técnicas de recolección de datos según el tipo de investigación, ya sea para obtener respuestas precisas, ya sea mediante la encuesta, la entrevista, la lista de cotejo etc.

Fase II: Análisis de datos.

En esta fase, se desarrollaron los análisis, reflexiones entre otras conclusiones obtenidas de la experiencia del autor, se basó en la interpretación de los resultados obtenidos en la investigación, para así formular la problemática, objetivos generales y específicos, y otras direcciones. Una vez analizados los datos se debe generar los resultados y elaborar las conclusiones y recomendaciones pertinentes al diagnóstico que originó el diseño de la propuesta.

Fase III: Alternativas De Reordenamiento Urbano.

En esta fase se desarrolló el análisis del contexto, donde se diagnosticaron las problemáticas que presenta la localidad, para realizar conclusiones, que conllevaron al desarrollo de las diversas soluciones urbanas, ya sea a nivel de equipamiento, vialidad, entre otros componentes necesarios que requiera el sector. Esta fase es fundamental para el estudio del sitio a intervenir; como para los análisis del terreno, para comenzar el desarrollo del emplazamiento del proyecto.

Fase IV: Propuesta Individual.

Luego de la propuesta urbana, se procedió a la propuesta individual del proyecto arquitectónico (anteproyecto) como parte de la propuesta urbana realizada. En éste paso el investigador ya con un tema bien definido de su propuesta, emprendió la tarea de la fase de diseñar la edificación e implementar en ella todos los resultados de su investigación. Esta etapa comenzó con la elaboración de un concepto generador, concebido a través de todas las variables, leyes y programa de áreas que le permitan la favorable implantación de la edificación.

3.6. Recursos.

Recursos humanos.

En el proceso de desarrollo del proyecto, se obtuvo el aporte informativo y de asesoría de recursos humanos, tanto a nivel académico (mediante tutores a nivel metodológico y de proyecto: Arq. Hortencia Ron y Arq. Dick Moreno), como también a nivel externo; la cual fue la población del sector de la Cumaca, quienes colaboraron por medio de su opinión acerca del proyecto y la situación actual de la zona, mediante encuestas realizadas. Otro eslabón relevante en el trabajo de investigación, fue el equipo investigativo, que ha realizado la evaluación del sector y concebido la propuesta de reordenamiento de éste.

Institucionales.

Entre las instituciones que prestaron apoyo en el proyecto, se encuentran; La Alcaldía de San Diego, siendo el ente Gubernamental que regula las leyes y proyectos del municipio al que pertenece el sector de estudio, y La Universidad José Antonio Páez como institución educativa.

Materiales.

En el desarrollo de la investigación se emplearon, diversos materiales que permitieron facilitar la obtención de información del ámbito de estudio, entre estos está la portátil, la cual permitió la búsqueda de información a través de internet utilizando Google Earth y otras fuentes bibliográficas; además de ser la herramienta empleada para el desarrollo de la metodología y propuesta arquitectónica, utilizando diversos software como, AutoCAD, Photoshop, Microsoft Office Word 2010, Microsoft Office Excel 2010. Para la presentación física de los avances de la investigación, se hizo uso también de fotocopadoras, impresoras

y plotters; por otra parte se emplearon materiales de oficina como lápices de grafito, marcadores, colores, escuadras y reglas, escalímetro, sacapuntas, borradores, hojas de papel, carpetas y demás elementos de papelería para el trabajo gráfico manual. Para la búsqueda de información en el área de campo del sector de estudio, se emplearon: cámaras, GPS, transporte entre otros. (Ver cuadro 4).

Tiempo.

Cuadro 4. Cronograma de Actividades.

ACTIVIDADES	TIEMPO									
	febrero 2017	marzo 2017	Abril 2017	Mayo 2017	Junio 2017	Julio 2017	Agosto 2017	septiembre 2017	Noviembre 2017	Total M
Análisis del sitio y formulación del problema.	X									1
Definición de la propuesta urbana e identificación del área.		X								1
Recolección de información.	X	X	X	X	X					5
Establecer las conclusiones obtenidas de la recolección de datos.		X								1
Elaboración de ante proyecto.		X	X							2
Defensa de ante proyecto.				X						1
Desarrollo de planos estructurales y elección de materiales.					X	X	X			3

Cuadro 4.**Cronograma de actividades (Cont).**

Desarrollo de planos de instalaciones.						X	X			
Elaboración final.						X	X	X		3
Defensa Final.									X	1
Total										32

CAPÍTULO IV

LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

4.1. El Sitio Urbano

El análisis del contexto, fue uno de los estudios determinantes en el desarrollo del proyecto arquitectónico, pues el diagnóstico del sector y sus variables, permitieron identificar las características físicas del municipio; como es el medio natural y geográfico, los cuales son factores que definen la implantación más adecuada del proyecto y demás consideraciones al medio ambiente. Además de las variables naturales, se identificaron los usos del suelo, e infraestructuras actuales como la vialidad y el transporte, como medios imprescindibles en la sinergia urbana.

Ubicación.

Venezuela, está ubicada en la parte septentrional de América del Sur, constituido por una parte continental y por un gran número de islas pequeñas e islotes en el mar Caribe; entre sus veinte cuatro estados, se encuentra el Estado Carabobo; el cual pertenece a la región costa montaña, sumamente importante para el país por ser parte de la zona central y un estado industrial. Entre sus límites están; por el Norte con el mar de las Antillas o Caribe; por el Este, el Estado Aragua; Por el Sur, los estados Guárico, Cojedes, y por el oeste, los Estados Yaracuy y Falcón. Forma junto con los estados de Aragua, Miranda y Distrito Capital, la región Centro-Norte, alcanza el paralelo Norte de 10° 35', llega por el sur hasta el paralelo norte de 9°, 45' a los 68°,27' por el oeste del Meridiano de Greenwich y por el este a los 67°,31'. Al norte se encuentra el Municipio San Diego; al sur el Municipio Carlos Arvelo, al este el Lago de Valencia y al oeste el Municipio Valencia. (Ver figura 5).



Figura 5: Mapa de Venezuela y Carabobo.

Fuente: <http://www.a-venezuela.com/mapas/map/html/estados/carabobo.html>. (2017).

Localización.

La propuesta urbana desarrollada se encuentra ubicada en el sector la Cumaca, en el municipio San Diego, estado Carabobo, al pie de la montaña del parque nacional San Esteban. Debido a su favorable ubicación geográfica, el complejo olímpico deportivo cuenta con acceso por medio de vías expresas como la autopista Barbula-Guacara, y la autopista regional del centro, la cual permite conectar a nivel municipal y estatal dicha propuesta, aunado al imponente paisaje montañoso que ofrece el lugar. (Ver figura 6). (Ver cuadro 5).



Figura 6. Poligonal de estudio del Sector la Cumaca. Fuente: Googlemaps (2017).

Cuadro 5.

Coordenadas del terreno.

Punto 1	10°17'28.1"N 67°57'28.4"W
Punto 2	10°17'37.6"N 67°56'50.6"W
Punto 3	10°16'53.7"N 67°56'46.3"W
Punto 4	10°16'58.7"N 67°57'25.8"W

Población.

El sector cuenta con una gran población juvenil, pues éste alberga gran cantidad de estudiantes, tanto a nivel escolar como universitario, debido a la variada oferta de universidades e institutos, lo cual genera un gran flujo de habitantes, además de la vasta zonificación de vivienda que presenta el municipio. Para el 2014, la población estimada del municipio era de 122.893 habitantes.

Clima

El clima en el estado Carabobo es regular durante casi todo el año, con una temperatura promedio de 24,5°C a 27,5°C. Las precipitaciones alcanzan los 1.500 mm en las áreas de montañas, en los sectores costeros de Morón-Puerto Cabello, presenta un promedio anual de 900 mm, y en la depresión del Lago de Valencia oscila entre 900 y 1.300 mm con cinco o seis meses húmedos, aproximadamente. En San Diego, los veranos son mucho más lluviosos que los inviernos, presentando precipitaciones con un promedio de 1111 mm.

Hidrología

La red hidrográfica del estado es muy amplia, constituida por vertientes de agua de poca trayectoria, los cuales desembocan en tres cuencas: la del mar caribe, la del río Orinoco y la cuenca endorreica del lago de Valencia. Los cursos de agua que presenta el municipio San Diego, son el río Cumaca (El cual da el nombre al sector), y el río Cúpira, ambos recorren todo el complejo olímpico, donde finalmente desembocan en la cuenca endorreica del lago de Valencia, en líneas generales, existe un buen drenaje con escorrentía organizada hacia el mencionado lago. (Ver figura 7).

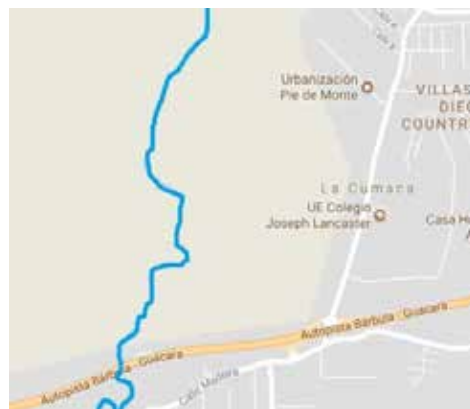


Figura 7: Río la Cumaca. (2017).





Vegetación

La Vegetación del estado Carabobo es muy variada debido a la diferencia de altitud y clima que presentan algunas zonas del territorio, pues esto se puede notar en la presencia de vegetación de Selva en el lado norte de la cordillera Central; mientras que a partir de los 400 a los 1.500 m. de altura, los bosques son más húmedos y su vegetación es más frondosa. Tanto en las montañas del norte, como en las del sur del lago de Valencia hay bosques poblados con grandes árboles. Debido a la altitud y la cercanía con el parque nacional San Esteban, la vegetación predominante en el territorio intervenido, es de bosque

húmedo, y frondosa, en los que se pueden encontrar especies como el apamate, Caoba, chaguaramos, Javillos entre otros. (Ver cuadro 6).

Cuadro 6.

Vegetacion Caracteristica del Sector la Cumaca.

NOMBRE	IMAGEN
Apamate	
Chaguaramos	
Bambú	
Maleza	

Vialidad

Con respecto a la vialidad, el municipio cuenta con una red principal que atraviesa a éste en sentido norte-sur, el cual es la avenida Don julio Centeno; conjuntamente a esta senda, surgen otras vías a nivel local de menor flujo, que conectan de forma interna la ciudad con dicho eje principal. Entre las vías de acceso al municipio desde la periferia, se encuentran la autopista Bárbula-Guacara y la autopista regional del centro. (Ver figura 8).



Figura 8: Vialidad del sector. (2017).

Transporte público.

El sistema de transporte público en el municipio es uno de los principales medios de traslado en el sector, pues este posee rutas urbanas que mayormente se desplazan a través de la avenida Don Julio Centeno (norte-Sur), donde luego se comunica con vías de mayor alcance, que permiten la accesibilidad hacia los municipios adyacentes; sin embargo, en la zona de la Cumaca este servicio es nulo, pues no existen destinos por este medio que permitan el acceso a la comunidad.

Zonificación

El municipio San Diego forma parte del plan de reordenamiento urbano del area metropolitana de Valencia, por lo cual, los usos del suelo son vulnerables a modificaciones constantes, con planes de zonificacion similares, pero que se rigen por su propio plan de reordenamiento local; el cual tiene como fin responder las necesidades de servicios que demanda el crecimiento exponencial del sector, como así tambien al cumplimiento de las variables urbanas, que permiten la obtención de una óptima infraestructura, a través de la ejecución y mantenimiento de obras que garanticen la mejor prestación de los servicios públicos, así como garantizar la integración del registro de inmuebles, aplicando los instrumentos Jurídicos necesarios para obtener un mejor desarrollo catastral del sector. Actualmente.

San Diego cuenta con un equipamiento muy vasto, pese a que la mayoría de los usos del suelo están destinados a la tipología residencial, este municipio ha evolucionado entorno a las necesidades de la población, así como tambien la accesibilidad y alto flujo vehicular que le provee la avenida Don Julio Centeno, incrementando el número de edificaciones de tipo comercial, educativo, recreativo y aistencial. (Ver Figura 9). (Ver cuadro 7).

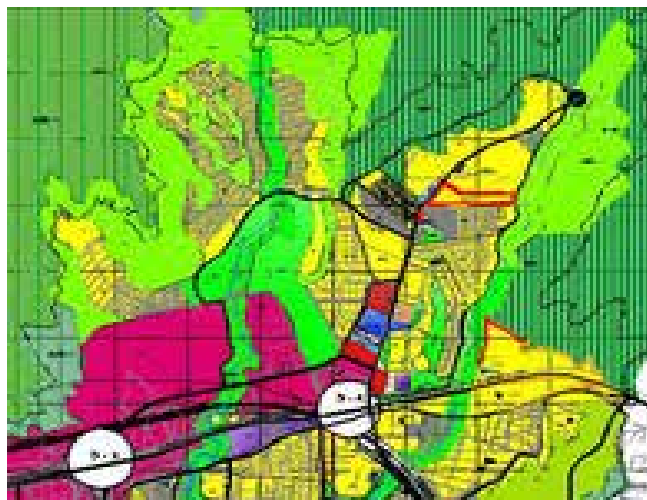


Figura 9: Plano de zonificación. Fuente: PDUL (2017)

Cuadro 7.
Variables Urbanas.

PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO URBANO								
Uso de suelo	Definición	Área mínima de la parcela	% de ubicación	% de construcción	Frente mínimo	Retiros laterales	Retiros fondo	Altura
Zona R-6	Vivienda unifamiliar continua Vivienda unifamiliar	2.000	40	600	6	4	5	Libre
Zona R-5	Vivienda multifamiliar	1.800	30	360	8	4	6	Libre
Zona-C1	Comercio Local	400	60 y 40 otras plantas	5	3 O sin retiro según la zona		5	3 plantas
Zona-C2	Comercio vecinal	1500	60 60 mezzanina y 40 otras plantas	330	6	4	5	Planta baja Mezzanina + 5 plantas

4.2. El plan urbano.

Propuesta urbana.

La propuesta urbana se desarrolló de acuerdo a las necesidades que demandaba la población del sector la Cumaca, como también al diagnóstico y análisis de la zona, realizado a través del estudio de las variables naturales y urbanas, que fundamentaron las decisiones tomadas en la intervención del sector. El Proyecto urbano como tal consiste en la creación de un complejo olímpico sustentable de deportes extremos de montaña, explotando así el potencial que tiene el parque nacional San Esteban; como también el fomento de dichas disciplinas, y el turismo tanto a nivel, nacional como internacional. Además de dicha propuesta, se planteó como complemento la intervención del sector de la Cumaca, al generar nuevos equipamientos urbanos en la zonificación existente que potenciaran la economía y calidad de vida de los habitantes.

Para realizar una intervención urbana de esta índole fue necesario tomar en cuenta cierto parámetros relevantes en una planificación urbana local, por los cuales se rige la zona, como lo son: la zonificación, los usos permitidos, la estructura vial, los retiros existentes, la altura máxima permitida; en el estudio y análisis de toda reglamentación se desglosa en la gaceta u ordenanza actual, así como también se tomó en consideración y objeto de estudio los planes existentes para dicha zona; estos nodos llevan a conocer y determinar nuestras limitaciones, las cuales son necesarias para lograr el diseño adecuado, ubicado e implantado de acuerdo a toda normativa urbana, y así de esta manera convertir el proyecto arquitectónico en un proyecto factible. Entre las propuestas planteadas en la intervención urbana se encuentran:

Se plantea la creación de áreas recreacionales y culturales que permitan el esparcimiento de la población.

Se propone un centro asistencial que pueda solventar la demanda de servicios médicos de los habitantes.

Se proponen comercios y centros comerciales que permitan satisfacer las necesidades de los usuarios. (Ver figura10).

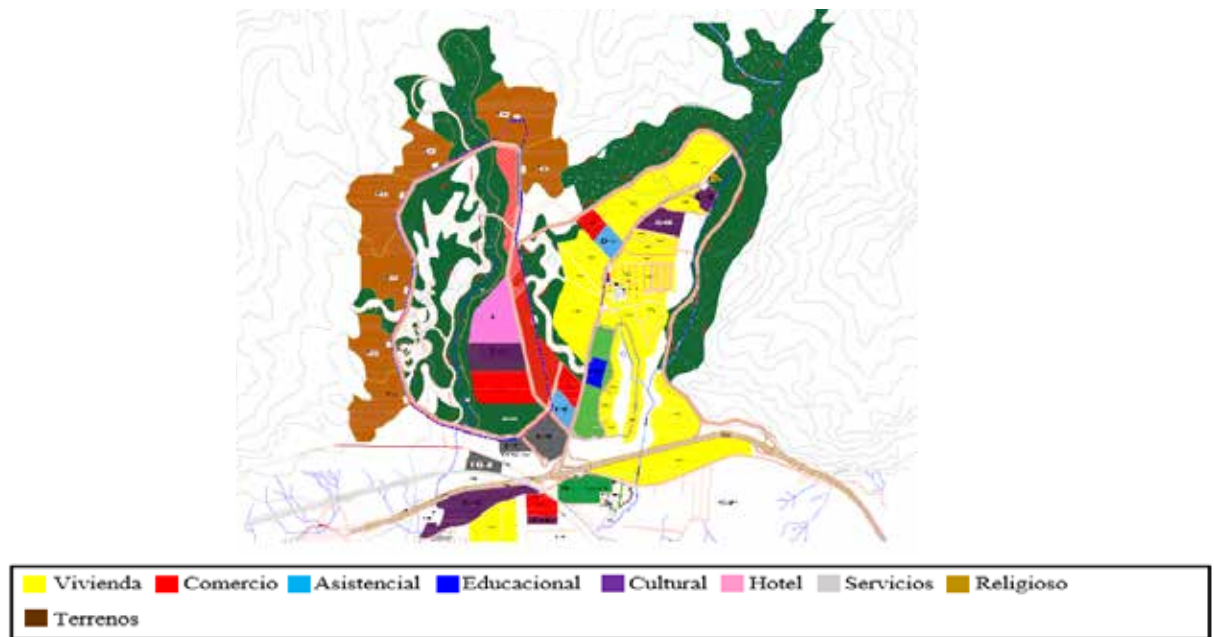


Figura 10: Propuesta Urbana. 2017.

Zonificación.

La zonificación de la propuesta del complejo olímpico de deportes de montaña, se fundamenta en la implantación de las edificaciones que lo conforman, de acuerdo a los usos y disciplinas que se desarrollan en dichas construcciones; ubicando de esta forma cada estructura entorno a un parque central, en el que un sistema de monoriel (que se encuentra dentro de la avenida interna propuesta), gira entorno a éste en forma de circuito, para así permitir el acceso a cada una de las actividades deportivas del complejo mediante estaciones individuales.

Dentro de los deportes que ofrece el conjunto, están: la Escalada, Ala Delta, Canchas de Usos Múltiples, Ciclismo de Montaña, Descenso y Skate Surf. Aunado a las edificaciones de tipología deportiva, se suman al equipamiento planteado, usos de tipo comercial y cultural, como complemento al complejo. Estas edificaciones son las

siguientes: Escalada (EG-RDP-1), Barranquismo (EG-RDP-2), Ciclismo de Montaña (EG-RDP-3), Parapente, Ala Delta y Trail Runing (EG-RDP-4), KiteSurf y excursionismo (EG-RDP-5), Complejo Deportivo Multidisciplinario (EG-RDP-6) y por último y más importante la Villa Olímpica (EG-RDP-7). A continuación, se dará una breve explicación de cada una de ellas:

EG-RDP-3: Diseño de un complejo deportivo de ciclismo de montaña sustentable, el cual consto de un desarrollo de un espacio de concentración para los atletas, tanto los novatos como los profesionales. La edificación da servicios a los turistas y atletas, con espacios amplios para ser recorrido completamente en bicicletas. El proyecto consta de diversas pistas alrededor de la instalación (Ver figura 11).



Figura 11. Propuesta de Complejo de Ciclismo. (2017)

EG-RDP-4: En vista de la necesidad de una edificación que pudiera cumplir con las características ideales para los deportes de parapente, ala delta y trail running, se diseñó una instalación deportiva en la cual se desarrollaran las prácticas de dichas disciplinas, además de esto también tendrá servicios comercial, turístico, recreativo teniendo un contacto directo con la naturaleza, su concepto parte del uso, manejo y aprovechamiento de los vientos del entorno natural creando un espacio central el cual será el recolector principal de

los mismos y hará que se distribuya a través de todas las plantas siendo expulsado mediante las celosías que están en la mayor parte de la fachada, adicional a la creación de grandes reservas arbóreas, combinado con la integración de elementos bioclimáticos harán de esta edificación en su gran parte sustentable y sostenible.

El edificio tiene una altura de 22m, cada entre piso es de 5.5m, su porcentaje de construcción es del 40% y de Ubicación de 60%, las plantas estarán distribuidas de la siguiente manera, en planta semi-sotano se encontrara todo el servicio del edificio, mantenimiento, depósitos, zona de carga y descarga y oficinas operacionales; en planta baja estará dispuesto el acceso principal para la recepción del usuario con junto con una feria de comidas, las galerías, áreas administrativas y una salida hacia las montaña; en planta alta uno se encuentra el área de fisioterapia, gimnasio, las escuelas de parapente y ala delta y salidas a los techos que se conectan con la montaña; por ultimo en la planta alta dos están las salas de reuniones, una galería, el restaurante, imparques, oficina de rescate, la escuela de trail running, las salidas a los techos que conectan con la montaña y el acceso a planta techo que es donde se realizan los despegues de vuelo de los deportes aéreos(Ver figura 12).

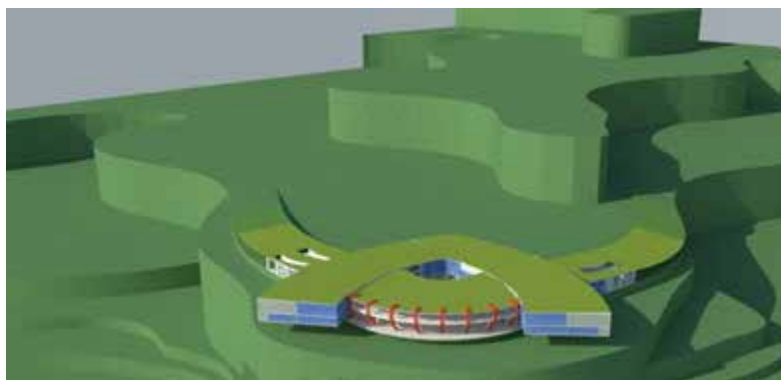


Figura 12. Propuesta de Complejo ala delta y trail running. (2017)

EG-RDP-5: El centro de Interacción Multifuncional es considerado hito pues pretendió alcanzar aspectos sustentables y sostenibles que ayudarían al ambiente, además de tener uso

recreativo, comercial y educativo, regala vistas a todo su exterior que son agradables para los usuarios, está compuesto por dos plantas cada edificación, la planta baja de ambos edificios se destinan a comercios, restaurantes, y acceso para deportistas, y la segunda planta igualmente de las dos edificaciones en forma de “C” constituyen todos los salones de clases yendo desde infantil hasta profesional además de una zona VIP, gimnasio de rehabilitaciones, galerías abiertas y cerradas, sanitarios. Además, prevalece la conexión intermedia que se encuentra en cada implantación siendo ésta a doble altura con área de ascensores y escalera mecánicas y un patio abierta que permite la entrada de luz. El gran centro conlleva a la práctica de KiteSurf, de 100 metros de ancho para realizar acrobacias, el proyecto contiene anfiteatro, y techos visitables para ver la disciplina desde otra perspectiva (Ver figura 13).



Figura 13. Propuesta de Complejo KiteSurf. (2017).

EG-RDP-7: Diseño de una villa olímpica implantada en la propuesta de una ciudad sustentable para deportes de montaña, el consta de un conjunto de actividades bien organizadas para el funcionamiento de los atletas, por ello tiene como espacios: Área de Comedor, Cultural y Comercial, Cultural, Salud, y residencial que sería la villa. Estos volúmenes como conjunto dan una perfecta unificación entre ella y dan fácil acceso y circulación a todas las zonas del complejo (Ver figura 14).



Figura 14. Propuesta de Villa Olímpica. (2017)

Todos los proyectos presentan acceso y edificación independiente las cuales se plantearon en torno a un parque central y en su punto mas lejano como remate final se implanto la Villa Olímpica como edificación pensada para el servicio exclusivo de los atletas. Todas estas edificaciones estan conectadas entre si mediante una Avenida principal que invita al recorrido de todos los espacios deportivos que brinda la propuesta. (Ver figura 15).



Figura 15. Plano de zonificación. Ciudad Deportiva (2017).

Variables en Función

En este punto se expresará cuales son la variables de cada edificio planteado en la zona, se mostrara según el orden en el cual fueron descritos en el texto anterior, ya que estos porcentajes también aparecerán en el Plan de Ordenamiento Urbano del Sector la Cumaca municipio San diego. El cuadro antes mencionado será expresado y distribuido de la siguiente manera. (Ver cuadro 8).

Cuadro 8.

Variables en Función.

Edificación	Altura	entre pisos	% de Ubicación	% Porcentaje de C.
Escalada (EG-RDP-1)	30 m	10 m	60 %	40 %
Barranquismo (EG-RDP-2)	22 m	5.5m	60%	40%
Ciclismo de Montaña (EG-RDP-3)	30 m	10 m	60 %	40 %
Parapente, Ala Delta y Trail Runing (EG-RDP-4)	22 m	5.5m	60%	40%
KiteSurf y excursionismo (EG-RDP-5)				
Complejo Deportivo Multidisciplinario (EG-RDP-6)	13m	4.0m	60%	60%
la Villa Olímpica (EG-RDP-7)	30m	4.5	60%	200%

Propuesta vial

Debido a la ubicación del complejo deportivo olímpico de montaña, y su conexión vial con la autopista Barbula – Guacara, permite el acceso a éste por medio de esta vía

expresa, sin embargo pese a dicha condición, se concluyó la necesidad de crear un retorno en la autopista mencionada, debido a la lejanía en la que se encuentra el retorno actual hacia San Diego, por lo que se plantea dicha redoma aerea que se fusiona con la vía colectora, que da acceso al sector la Cumaca y comunica todo el equipamiento propuesto con el complejo. (Ver figura 16-17).

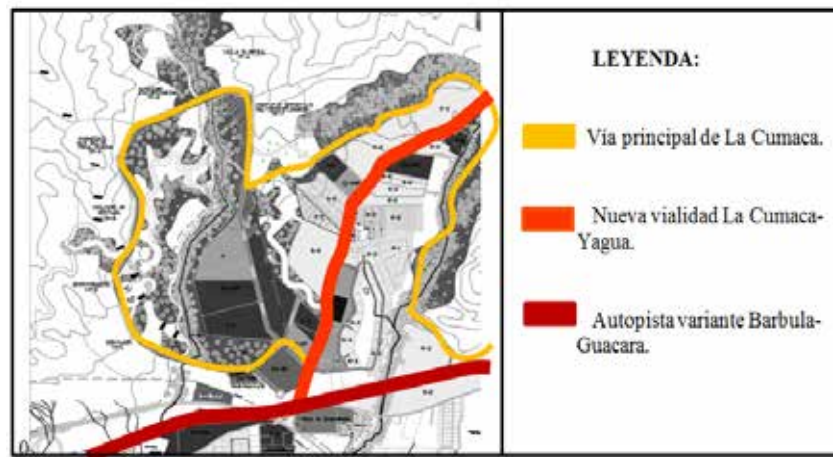


Figura 16: Plano vial de reordenamiento urbano y complejo deportivo. Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano la Cumaca Municipio San Diego (POU). (2017).

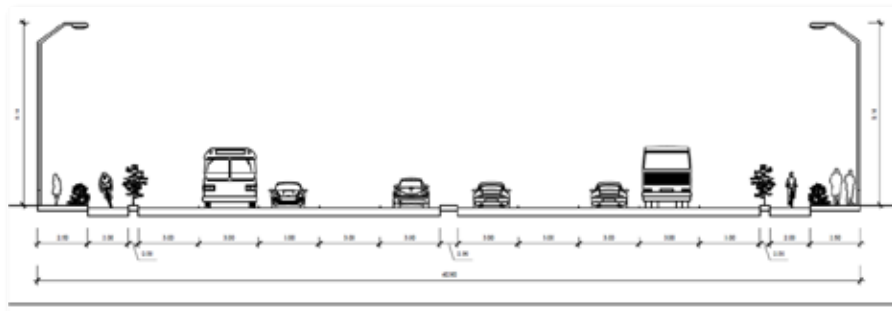


Figura 17: Perfil No 1. Autopista Variante Bárbula – Guacara. 2017.

Proyectando al complejo deportivo olímpico, como una ciudad deportiva y turística, se creó una avenida principal que cubra la densidad de flujo vehicular y peatonal, que todo el nuevo equipamiento propuesto generaría; proponiendo un perfil vial generoso, con tres

canales por sentido, el cual disminuye el congestionamiento de los transeúntes, donde los vehículos puedan movilizarse tranquilamente y disfrutar de los servicios que presta el desarrollo; aunado a esto, dicha avenida cuenta con una Isla central, de vegetación frondosa y franja verde a sus lados opuestos; como también se generaron ciclovías para el fomento de la actividad física y la disminución del uso del automóvil, el cual genera mayor tráfico, y emisión de gases de dióxido de carbono. (Ver figuras 18-19).

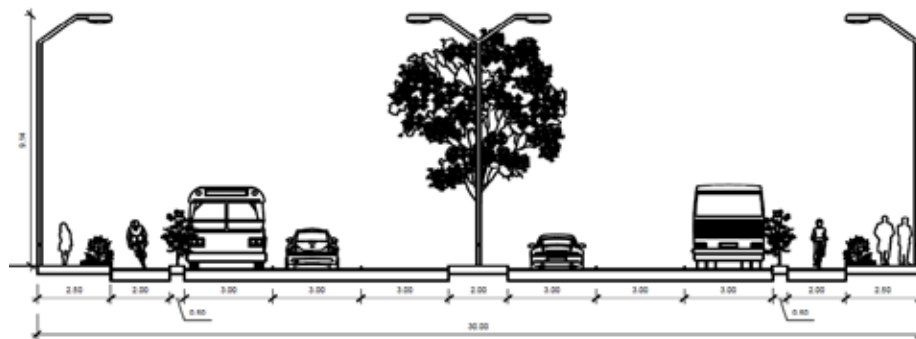


Figura 18: Perfil No 2. Vía Principal La Cumaca. 2017.

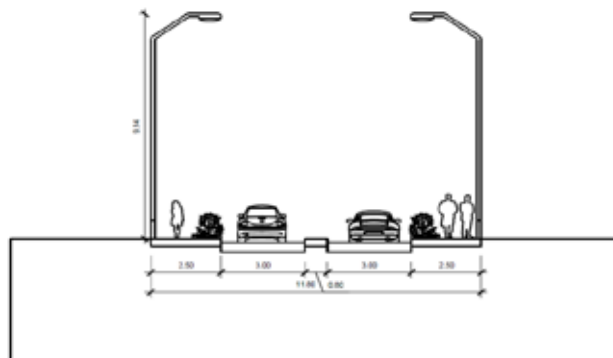


Figura 19: Perfil No 3. Vía Urbana. 2017.

Transporte.

La creación de la avenida principal del conjunto, permite el acceso a toda el área del complejo olímpico de deportes de montaña, mediante el sistema vial convencional de transporte terrestre, el cual puede ser por medio del uso del automovil particular, como tambien a traves de las rutas de transporte público pertenecientes al complejo. Además de dicha vía principal, el conjunto cuenta con calles internas de servicio, que tienen acceso a cada una de las edificaciones deportivas, así como tambien cuenta con canales las cuales permiten el transporte de al cuenta con calles de servicio, así como también cuenta con un canal de ciclovía planteado, el cual lindante a la avenida principal, recorre todo el complejo deportivo.

Estacion de Monorriel.

El sistema de transporte del complejo olímpico de deportes de montaña, no solo se limita al uso de la vialidad propuesta, sino que cuenta el sistema de monorriel, el cual permite la comunicación de todas las edificaciones del complejo, debido a la presencia de estaciones en cada una de éstas, las cualdes cuentan con un diseño diferente referente a la edificacion en la que se encuentre, lo que hace del monorriel una diversidad en el moviliario de estaciones. (Ver figura 20)



Figura 20: Vía de Monorriel. Fuente: <https://www.viajejet.com/monorriel-sidney/>(2017).

Paisajismo.

Las áreas verdes, y demás zonas de esparcimiento, fueron elementos clave en el diseño del complejo olímpico de deportes de montaña, pues forman parte del concepto del conjunto, en cuanto a la respuesta de un espacio deportivo y recreativo que demandaba el sector, generando un gran parque central que funciona como un pulmón vegetal, con espacios comerciales, creando de esta forma plazas a desniveles, parques, lagos entre otros, que aprovechan la vegetación característica del parque nacional San Esteban; el cual se destaca por ser de bosque húmedo, y que debido a su altitud presenta una topografía accidentada, la cual proporciona excelentes vistas desde el complejo. Aunado, a la naturaleza del paisajismo, se diseñaron áreas de comercio, recorridos y caminerías, que proporcionan un trayecto claro y seguro para todo tipo de tráfico peatonal, resguardando al transeúnte del flujo vehicular de la avenida planteada, a través de islas en los bordes, que sirven de barrera entre las aceras y la vialidad, sirviendo como áreas de transición entre el complejo y los edificios. (Ver figura 21).

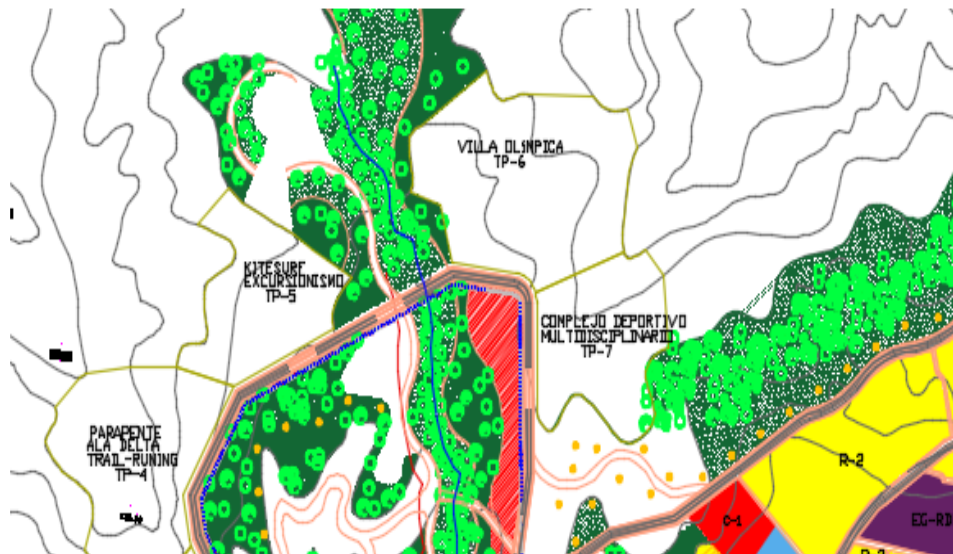


Figura 21: Propuesta de Paisajismo. (2017)

4.3 El Proyecto.

La propuesta individual desarrollada, es una disociación entre las demás edificaciones que conforman el complejo, pues la mayoría están destinadas a la competencia de deportes de montaña a nivel olímpico, mientras que dicho proyecto está orientado más hacia el usuario amateur que no participa en las diversas disciplinas con fines competitivos, sino que busca actividades deportivas y de recreación, para el despeje mental y corporal. Este centro, se conforma por dos edificaciones; una principal, que es el edificio donde se encuentran la administración, los servicios del complejo, y las instalaciones deportivas de salón; y otra secundaria, que está destinada para los servicios comerciales y complementarios del complejo (restaurant, locales comerciales, y salones de usos múltiples). Además de las instalaciones techadas, el conjunto consta de áreas de esparcimiento y paisajismo (plazas, y parques), como también cuenta con canchas de tenis, canchas de basquetbol y un campo de futbol para la práctica y recreación de la población. (Ver figura 22).

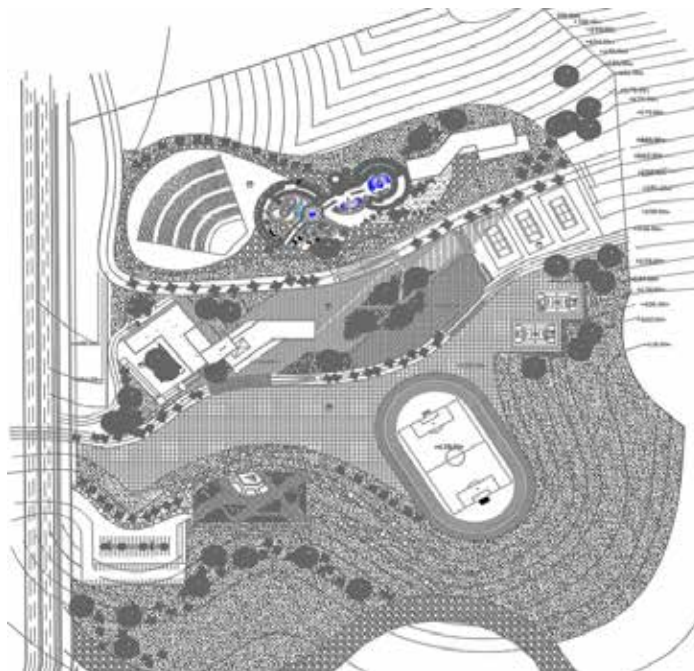


Figura 22: Propuesta Centro Deportivo y recreación (2017).

El usuario

Las características generales del usuario en el Centro Deportivo se definen por mostrar las diferentes actividades que realizan las personas; es decir, la clasificación por su labor en el conjunto. Como perfil principal tenemos a los deportistas, que son la mayor cantidad de usuarios que utilizarán las instalaciones, por lo que es una prioridad satisfacer todas las demandas de espacio que estos requieren. Después nos encontramos con los encargados de la dotación del servicio interno, es decir, aquellas personas que ofrecerán su trabajo para el mantenimiento y organización de los eventos dentro de las instalaciones. En este caso están: administrativos, medico, empleados de intendencia, entrenadores y vigilantes. Quedan por mencionar las personas que se comportaran de manera variable dentro de las instalaciones, como es el caso de los visitantes o espectadores, cuya presencia es esporádica, aunque existe la posibilidad de exceder el espacio destinado para ellos debido a lo popular que puede resultar el evento. Por último las personas que brindan un servicio independiente a las actividades deportivas, pero que su objetivo es complementar los requerimientos del mismo Centro; de esta manera están los vendedores y proveedores de los distintos comercios alimenticios y deportivos que ofrece el complejo.

El sitio y su contexto

Ubicación

El Proyecto está implantado en el punto más alto del complejo olímpico de deportes de montaña, (en el norte), el cual se encuentra ubicado en el sector la Cumaca, en la falda de la montaña del parque nacional San Esteban, que debido a la altitud que llega a presentar debido a la diferencia de cota de la topografía, brinda un paisaje y vegetación de bosque húmedo que permite la realización de un diseño paisajístico, que complementa la edificación, al igual que el atractivo visual desde el conjunto. El centro deportivo dentro del

complejo olímpico, colinda hacia el norte con la villa olímpica; hacia el Este-Sur con el parque metropolitano, y hacia el Oeste, con la avenida principal del conjunto.

Usos.

La zonificación propuesta en el plan de reordenamiento urbano del sector la Cumaca, está concebida principalmente por la creación de un complejo olímpico de deportes de montaña, el cual está conformado por edificaciones que ofrecen el desempeño de competencias de disciplinas de dicha naturaleza deportiva; entre las cuales se encuentran: complejo de Ciclismo de montaña, complejo de Usos Múltiples, Complejo de Skate Surf, Complejo de Ala delta, Complejo de Escalada y el complejo de Descenso. Aunado a la propuesta de tipología deportiva, se proponen otros tipos de equipamientos urbanos en la zona, como son los de uso asistencial, de hospedaje y comercial, los cuales complementan el diseño del urbanismo, así como también los demás complementos de éste como son la planta procesadora de basura, planta de generadores eólicos verticales y paneles solares y planta de tratamiento de agua de lluvia.

Hitos.

En la estructura de las ciudades, los Hitos arquitectónicos son uno de los elementos más representativos en éstas, pues debido a la jerarquía formal que los caracteriza funcionan como referentes y puntos utilizados para ubicarse en algún lugar; un hito puede ser cualquier cosa que oriente o se pueda utilizar para tomar de referencia es decir un árbol, un edificio, una escultura, calles, puentes, etc. Cualquier cosa que pueda ubicar a un espacio o lugar en específico es denominado Hito. En el sector la Cumaca, pese al potencial que tiene la zona en cuanto al turismo, la privacidad que caracteriza a la comunidad, hace que sus Hitos más significativos no sean tan conocidos, como son el campo de Golf, el club Madeirense, el río la Cumaca, y el parque nacional San Esteban. (Ver figura 23).



Figura 23: Hitos (2017).

Altura de las edificaciones.

El perfil urbano que presenta el sector, se caracteriza por edificaciones con una altura promedio de dos a tres plantas, (de 6 hasta 9 metros), pues ya que la mayoría de su zonificación es de tipo residencial, las construcciones mantienen una regularidad en cuanto a la altitud de la urbanización, lo cual demuestra que el porcentaje de construcción en los inmuebles, en su mayoría no se exceden del cien por ciento. (Ver figura 24).



Figura 24: Perfil de Altura de edificaciones del sector (2017).

Topografía.

La topografía del terreno donde se implanta el proyecto, se caracteriza por ser accidentada, pues debido a formar parte del territorio que conforma al parque nacional San Esteban, la pendiente es bastante significativa al tener diferencia de cotas que alcanzan hasta los cinco metros en sentido ascendente hacia dicha cordillera, por lo que se plantearon terrazas a cada cierto nivel, para el desarrollo del conjunto. (Ver figura 25).

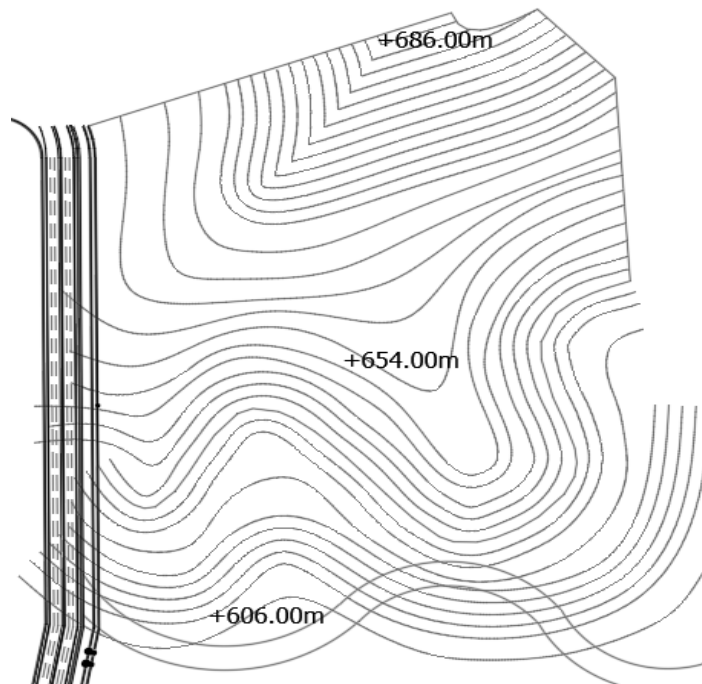


Figura 25: Plano topográfico del terreno a intervenir (2017).

Orientación y vientos.

Debido a la ubicación geográfica del terreno, las corrientes de aire provienen principalmente de los vientos alisios que se generan desde la costa de Puerto Cabello, los cuales se desplazan desde la autopista de Valencia-Puerto Cabello donde atraviesa a Naguanagua llegando por el Nor-Este del terreno. Además de los vientos, la orientación de las edificaciones y principalmente las canchas deportivas, tuvieron como premisa la

incidencia solar como condicionante en su ubicación, pues las canchas se orientaron en sentido Este-Oeste, para así evitar el sol en las cabeceras de los jugadores. (Ver Figura 26).

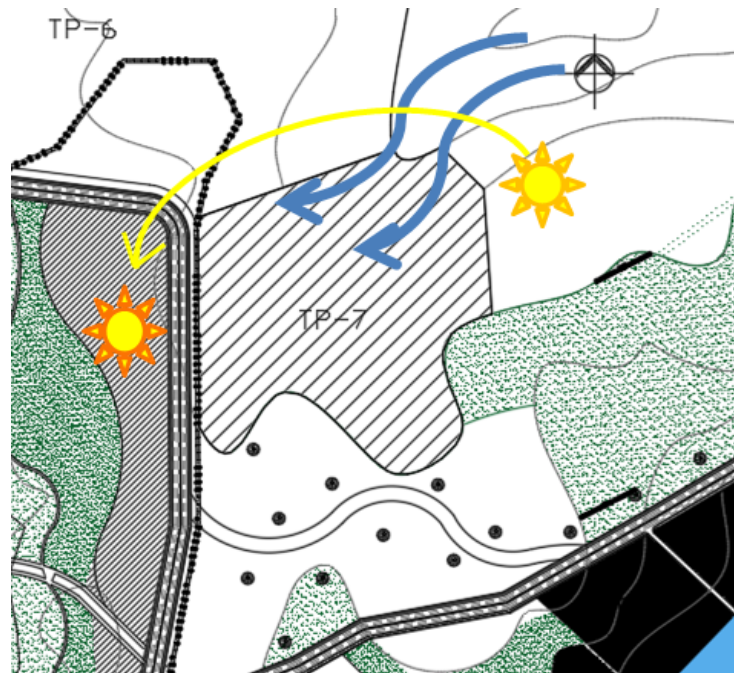


Figura 26: Incidencia solar y vientos en el terreno (2017).

Accesos.

El proyecto cuenta con dos accesos peatonales en el terreno, y uno vehicular para el uso del estacionamiento del recinto y los servicios; este último se encuentra en la fachada Oeste del conjunto, en el desvío de la avenida principal del complejo olímpico, hacia el centro deportivo y recreación. Este acceso también está destinado para el transeúnte que llega ya sea por medio del sistema de monorriel o por medio de la acera de dicha avenida en la cota + 650.00; como también con un acceso que se encuentra en sentido Sur, por medio de una caminería del complejo olímpico, que a su vez hace de espacio de transición con el parque central de éste, con las áreas verdes del parque metropolitano planteado en la cota +618.00, el cual al igual que los demás recorridos del conjunto, tiene como propósito

también, el fomento de la actividad física y de esparcimiento mediante el caminar y el ejercicio aeróbico. (Ver figura 27).



Figura 27: Plano de accesos al terreno (2017).

Vegetación.

La vegetación del terreno fue un factor clave en el diseño paisajístico del proyecto, pues se respetó la flora vernácula del sitio, como también se aprovechó para la plantación de especies compatibles con el bioma del sitio, el cual es bosque húmedo, debido a la altitud que alcanza la zona a desarrollar. Dentro del paisajismo propuesto, están la creación de plazas y parques destinados a la interacción del usuario con la naturaleza, a través de escenarios que permitan el desarrollo de actividades de esparcimiento, mediante caminería y espacios de transición entre las instalaciones deportivas y nodos dentro del conjunto.

Servicios públicos

La propuesta de un complejo olímpico de deportes de montaña dentro del sector la Cumaca, demandaba una red de servicios públicos que solventaran las necesidades que dichas actividades generarían, pues existe una deficiencia en cuanto a este aspecto en el sector, por lo cual se planteó un equipamiento de dicha naturaleza en el Sur del complejo, el cual se conecta con la avenida y el monoriel propuesto, brindando así asistencia a las edificaciones. Entre estos servicios se encuentran: la electricidad, la dotación de agua, teléfono, el sistema de cloacas y como propuesta sustentable, se planteó una planta de tratamiento de agua de lluvia, para el aprovechamiento de dicho recurso.

Electricidad: Para el servicio de las edificaciones, y funcionamiento del sistema de transporte de monoriel, se establece un sistema eléctrico independiente en el conjunto, el cual brinda electricidad a todo el complejo mediante tecnologías limpias como son las plantas de generadores verticales y paneles solares la cual contribuye de manera positiva con el medio ambiente, siendo sustentable.

Aguas blancas: El servicio actual de aguas blancas en el sector, es independiente pues no existen conexiones de dicho servicio con las redes del municipio San Diego, debido a su ubicación en la periferia y dificultad en la accesibilidad; por lo cual, se diseñaron nuevas conexiones en la propuesta del complejo, las cuales se alimentan de nuevos pozos, que gracias a que se encuentran fuentes subterráneas de agua en la zona, se logra la distribución del recurso en todo el conjunto.

Aguas negras: El drenaje y expulsión de las aguas residuales de las edificaciones, es indispensable en el funcionamiento de éstas, pues su permanencia y estancamiento genera contaminación en el área donde se interrumpan; en el sector a intervenir este servicio es nulo, por lo que se planteó el uso de una planta de tratamiento, la cual presenta una red de distribución de todas las edificaciones hacia la planta, además de contar con la recolección de las aguas de lluvia.

Aguas de lluvias: No es tan efectivo ya que la inclinación de la montaña hace que las aguas se cuecen por las calles a gran velocidad y las bocas de agua de lluvias pegadas a las

aceras no cumplen su función ya que no recogen en sí toda las aguas que vienen a gran velocidad desde el pie de montaña. Por ello se plantea la recolección de estas aguas y se destinan hasta la planta de tratamiento y darle un mejor uso.

Teléfono, cable y data: Todos los servicios públicos y privados de, CANTV, DIRECTV, INTER, MOVISTAR, entre otros están disponibles en la zona. Los servicios por esta parte están muy completos por lo que la comunidad no presenta problemas.

Variables de uso según PDUL.

Estableciendo los puntos de usos y zonificación anteriormente expuestos obtenemos las variables mínimas presentando una serie de parámetros los cuales se deben cumplir para el funcionamiento de las instalaciones deportivas con respecto al contexto y urbanismo estas variables deben regir la villa olímpica siendo esta una edificación de tipo alojamiento. Se determina de esta forma en el cuadro a continuación. (Ver cuadro 9).

Cuadro 9.

Variables del terreno.

USO	Alojamiento y servicios
% Ubicación.	60%
% Construcción.	100%
Altura de la Edificación.	12 mts
Altura mínima de entrepiso.	3 mts
Retiro mínimo de frente.	6 mts
Retiro mínimo lateral.	3 mts
Retiro mínimo fondo.	6 mts

Fijación de determinantes de diseño.

Las determinantes o variables a las que nos enfrentamos en cada proyecto, son los factores que nos condicionan en las decisiones que tomamos al diseñar, pues éstas derivan de los aspectos naturales y urbanos que conforman la ciudad. En la zona de estudio, se tomaron determinantes para el desarrollo e implantación del proyecto; como fue la incidencia solar en la orientación de las canchas y edificaciones, así como también la dirección de las corrientes de aire, en el aprovechamiento de la ventilación natural de las instalaciones, al igual que la modificación de la topografía original para la creación de terrazas donde se implantan las canchas y edificaciones del conjunto. (Ver cuadro 10 -11).

Programa de Área.

Cuadro 10.

Programa de áreas edificio principal.

Edificación principal		
Área Administrativa	Recepción e Información	Sanitarios
	Sala de juntas	Sala de profesores/entrenadores
	Director académico	Director de extensión
	Sección de estudios	
Gimnasio	Recepción e Información	Sanitarios
	Oficina/ Depósito	Área de Spining
	Área de máquinas	

Cuadro 10. (Cont).

Área de Servicios	Sanitarios de empleados	Cuarto de basura
	Depósito de jardinería	Depósito de materiales
	Cuarto de máquinas	Depósito de limpieza
	Cuarto eléctrico	Taller de reparación
	Cuarto de hidroneumático	
Unidad de Fisioterapia	Control/ Recepción	Hidroterapia
	Mecanoterapia	Ultrasonidos
	Cinesiterapia	Electroterapia
	Masaje	Vendajes
Instalaciones deportivas	Salones de Boxeo	Sanitarios
	Salon de Karate y Taekondo	Salón de esgrima
	Gimnasia	Salón de tenis de mesa

Cuadro 11.

Programa de áreas edificación comercial.

Edificación Comercial		
Área Comercial	Restaurant	Locales Comerciales
	Salones para usos múltiples	Salón de fiesta

Esquema de Relaciones

A partir del programa de áreas propuesto, se procedió al desarrollo del esquema de relaciones de cada edificación, los cuales permitieron la organización funcional por áreas

públicas, semiprivadas y privadas, relacionándose así unas con otras de forma lógica. En el proyecto, se plantearon dos edificaciones; una principal de uso administrativo y deportivo, y otra comercial y multifuncional, la cual sirve de complemento a los servicios que demanda el conjunto. (Ver gráficos 11-12-13).



Gráfico 11: Esquema de relaciones complejo deportivo y recreación (2017).



Gráfico 12: Esquema de relaciones edificación principal (2017).

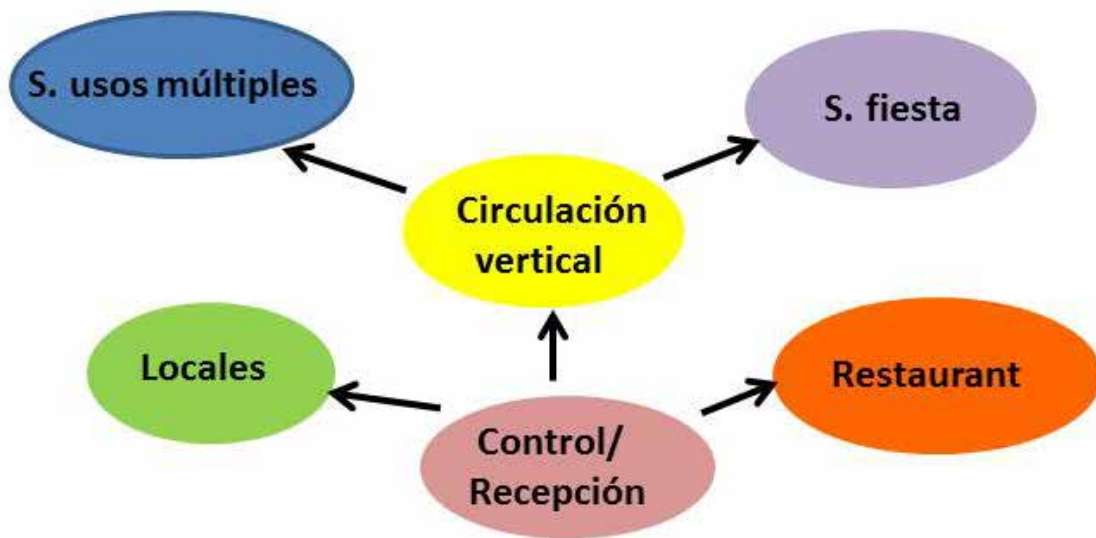


Gráfico 13: Esquema de relaciones edificación comercial (2017).

Concepto Generador.

La idea base de la propuesta, es la integración de actividades de esparcimiento en un complejo deportivo y recreación, el cual se encuentra lindante al parque metropolitano de la propuesta urbana, brindando así un espacio multidisciplinario, con instalaciones para diversos tipos de actividades, ya sean deportivas, culturales o educativas, a través de salones y sitios diseñados para dichos eventos. Su ubicación en el parque nacional San Esteban, hace que la propuesta goce de excelentes vistas debido a la implantación de las estructuras y demás zonas en terrazas, que a su vez presentan una vegetación imponente, la cual es aprovechada en el paisajismo que complementa las edificaciones, a través de parques, zonas arborizadas, plazas y caminería a lo largo del terreno, que sirven de espacios de transición entre los distintos espacios que conforman el conjunto.

El proyecto está conformado por un edificio donde se encuentra la administración, servicios del conjunto e instalaciones de disciplinas de salón, como kárate, Gimnasia, tenis de mesa y esgrima; Aunado a éste, se plantea una edificación de tipo comercial, en donde también se realizan eventos en salones de usos múltiples. Dentro del concepto generador, están criterios tácitos que fueron indispensables en el diseño, como son:

Concepto Formal.

El proyecto se caracteriza por mantener una misma línea formal en sus dos edificaciones siendo ambas ortogonales, pero implantándose en terrazas a distintas cotas de acuerdo a la función como a la incidencia solar y la orientación de los vientos, por lo que se diseñaron algunas fachadas traslucidas para el aprovechamiento de iluminación natural, como también acabados opacos, como el concreto armado en las zonas de servicio, para el bloqueo visual de dichas actividades que no requieran de visuales ni iluminación solar. El uso del concreto y el vidrio, se utilizaron en la propuesta, con el fin de enfatizar la naturaleza circundante del lugar, al emplear materiales que pasaran desapercibidos en las edificaciones, creando un contraste entre dichos tonos con la vegetación. (Ver figura 28).



Figura 28: Concepto formal del proyecto (2017).

Concepto Funcional.

El proyecto se implanta en el terreno mediante terrazas a cada cierto nivel, las cuales ofrecen distintas actividades de naturaleza recreativa, como plazas, canchas parques, entre otras, las cuales hacen de nodos y conllevan por medio de espacios de transición a las edificaciones del conjunto. Las canchas deportivas como la de fútbol, tenis y basquetbol, están orientadas Este-Oeste debido al fenómeno de insolación que ocurre en el día; a diferencia de la administración, la cual se localiza en punto medio del terreno; el comercio e instalaciones de naturaleza cultural, se ubican en el punto más alto de éste, para así fomentar el recorrido del complejo, y ofrecer las mejores vistas del lugar. (Ver figura 29).

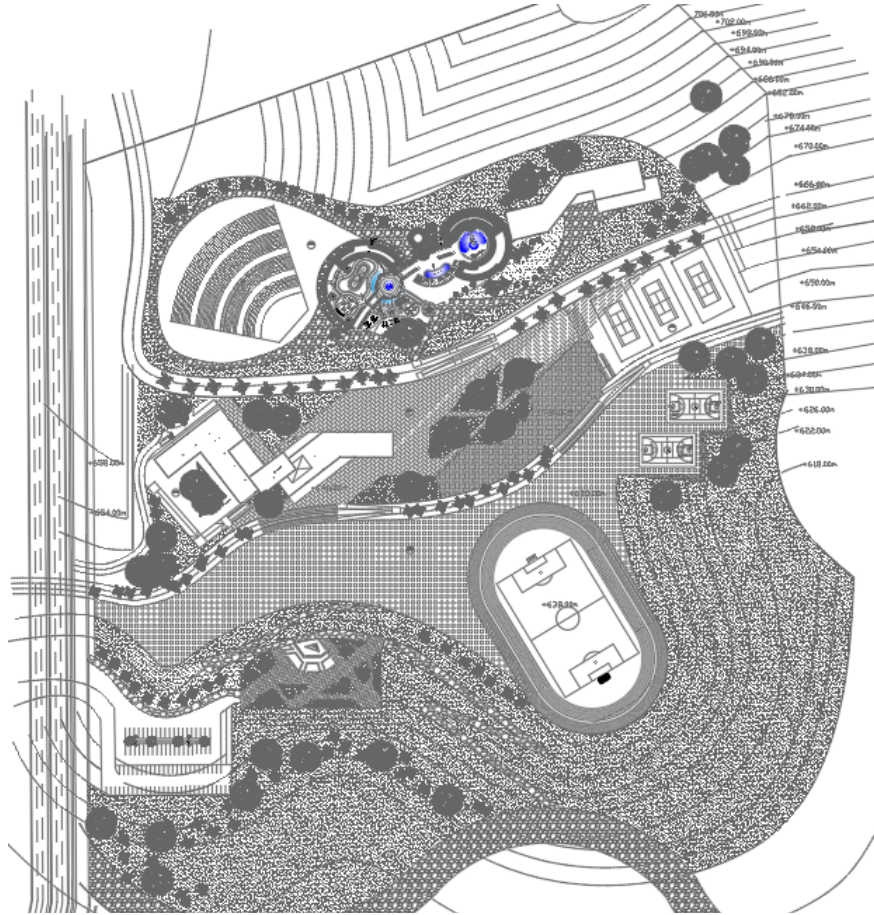


Figura 29: Concepto funcional complejo deportivo y de recreación (2017).

Concepto Espacial.

A nivel espacial interno, (en las edificaciones), se crearon lobbys con doble altura, lo que permite las visuales internas de los espacios, por otra parte, a nivel de complejo, debido a la pendiente que caracteriza al terreno a desarrollar, se plantearon 4 terrazas principales para la integración de las edificaciones y demás instalaciones deportivas como las recreativas y comerciales, mediante caminerías, escalinatas y rampas en todo el complejo, lo que brinda una percepción de todo el espacio en distintos enfoques. A nivel espacial interno, (en las edificaciones), se crearon lobbys con doble altura, lo que permite las visuales internas de los espacios. (Ver figura 30).

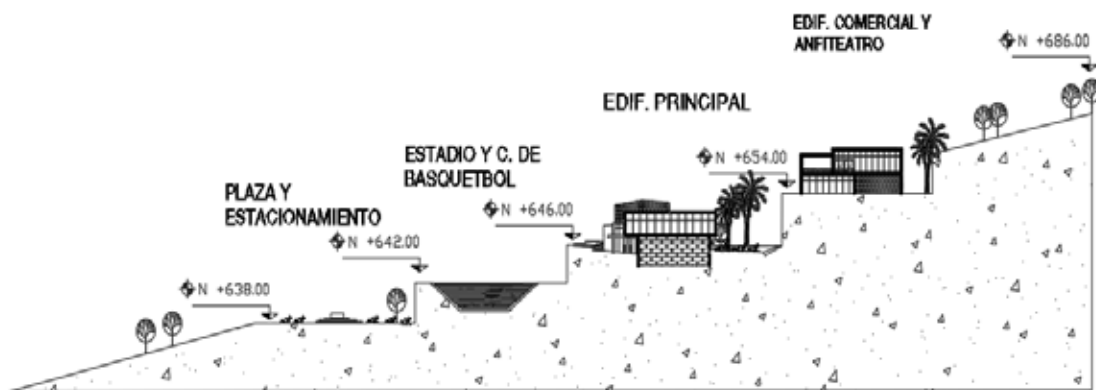


Figura 30: Concepto espacial del complejo (2017).

Memoria Descriptiva.

La descripción del proyecto, y la explicación detallada de éste, es fundamental para su entendimiento y eficaz desarrollo; por lo cual la memoria descriptiva es de gran importancia, pues tiene la finalidad de definir y aclarar todos los elementos y características que conforman el proyecto arquitectónico, pues complementa el proyecto con información técnica que en su mayoría no aparecen en los planos, siendo así un documento que especifica la propuesta desde sus características generales, hasta los detalles más mínimos, así como también la estructura y las instalaciones; aunado a esto también presenta de forma más específica, aspectos como la distribución de los espacios por planta.

El presente proyecto consiste en un centro deportivo y de recreación planteado dentro de la propuesta de un complejo olímpico de deportes de montaña en el sector la Cumaca, Municipio San Diego, el cual pretende solventar las necesidades de equipamiento de tipo recreativo en la zona, al ser de naturaleza deportiva, pero que a su vez, mediante la presencia de instalaciones de diversas actividades en todo el conjunto, (como anfiteatros, parques, y aulas) se convierte en una alternativa de esparcimiento para los habitantes de la zona.

Debido a la topografía del lugar, el complejo se sectorizo en zonas mediante terrazas-plazas que se unen a través de caminerías que permiten unir a estos espacios, pese a sus

diferencias de nivel. . Con perímetro de 1714, 90 mts y en total cuenta con un área de 173757, 68 m² Los retiros son de acuerdo a lo estipulado en el plan de ordenación urbanística (PDUL), de acuerdo a esto de frente son 15m, posterior son de 10m, y laterales de 5 m.

Topografía Modificada

Esta técnica consiste en describir y representar en un plano la superficie o relieve de un terreno. La topografía en la cual se desarrolla el proyecto es de suma importancia ya que sin duda es un factor determinante a la hora de la toma de las decisiones en cuanto a la intervención de ésta, pues la topografía a intervenir es bastante empinada, presentando diferencias de cotas entre 4 a 7 m de manera progresiva desde el punto más alto (N + 704.00) hasta el más bajo (N + 618.00). (Ver figuras 31-32)

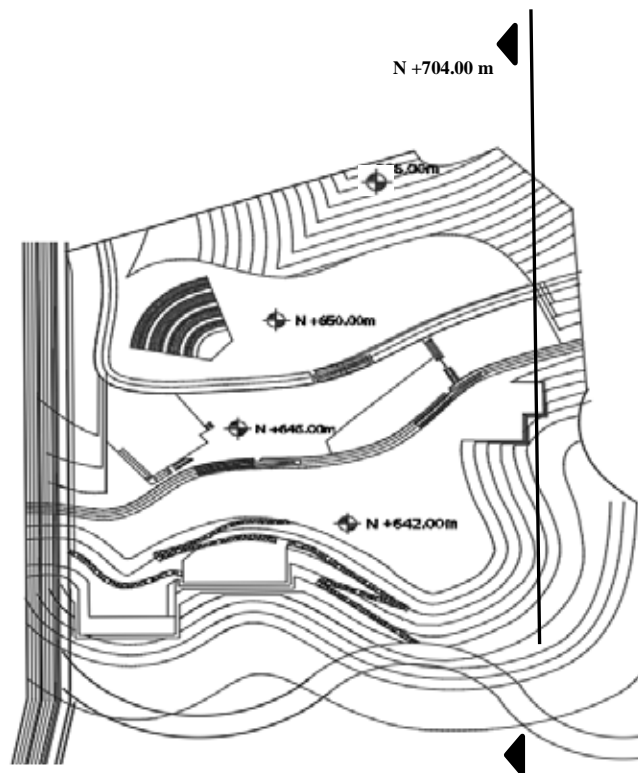
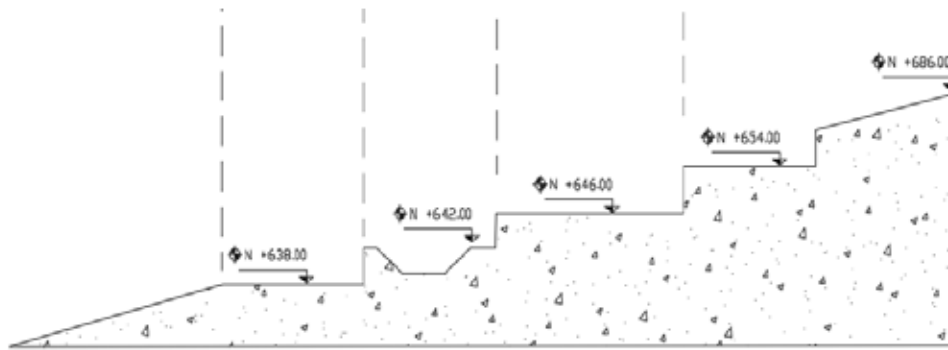


Figura 31: Plano de topografía modificada. (2017).



topografía modificada. (2017).

Figura
32:
Corte

Proyecto arquitectónico.

La propuesta arquitectónica consiste en un centro deportivo y recreación implantado en dentro de la propuesta de un complejo olímpico de deportes de montaña en el sector la Cumaca; el cual en contraste con los demás proyectos planteados en dicha propuesta urbana, es una edificación pensada para la práctica deportiva y ejercicio de actividades de esparcimiento para un público más diverso, y más a nivel comunitario. La implantación del proyecto, responde a los parámetros concebidos de acuerdo a las necesidades que presentaba el sector, siendo una respuesta de entretenimiento para los habitantes de la zona al ofrecer una diversidad de espacios aptos para el deporte y la recreación, a través de una edificación con instalaciones para la práctica de esgrima, tenis de mesa, karate, gimnasia y boxeo, además de contar con canchas en todo el complejo como las de tenis, basquetbol y fútbol. Aunado al equipamiento deportivo, se plantean espacios aptos para actividades culturales y de esparcimiento como anfiteatros, parques y salones de eventos ubicados en todo el conjunto, para así mantener el dinamismo de actividades en todo el complejo, a los cuales se les suma una edificación de tipología comercial; cuyos servicios complementan al complejo; entre estos están locales comerciales, un restaurant, un salón de fiesta y salones múltiples.

Esquema de Funcionamiento

El proyecto de diseño se comprende por cuatro grandes zonas: estacionamiento y plaza de llegada (Sector A); el campo de futbol y las canchas de basquetbol (Sector B); El centro deportivo, y las áreas administrativas y de servicios del conjunto, (zona C); y por último la zona comercial y cultural, donde se ubica el anfiteatro, el edificio comercial y el parque infantil con pistas de skate park (Zona D). canchas deportivas de Atención Medica al atleta (zona C) presenta funciones preventivas, área médica, fisioterapia, rehabilitación, helipuerto y comercio. (Ver figura 33).

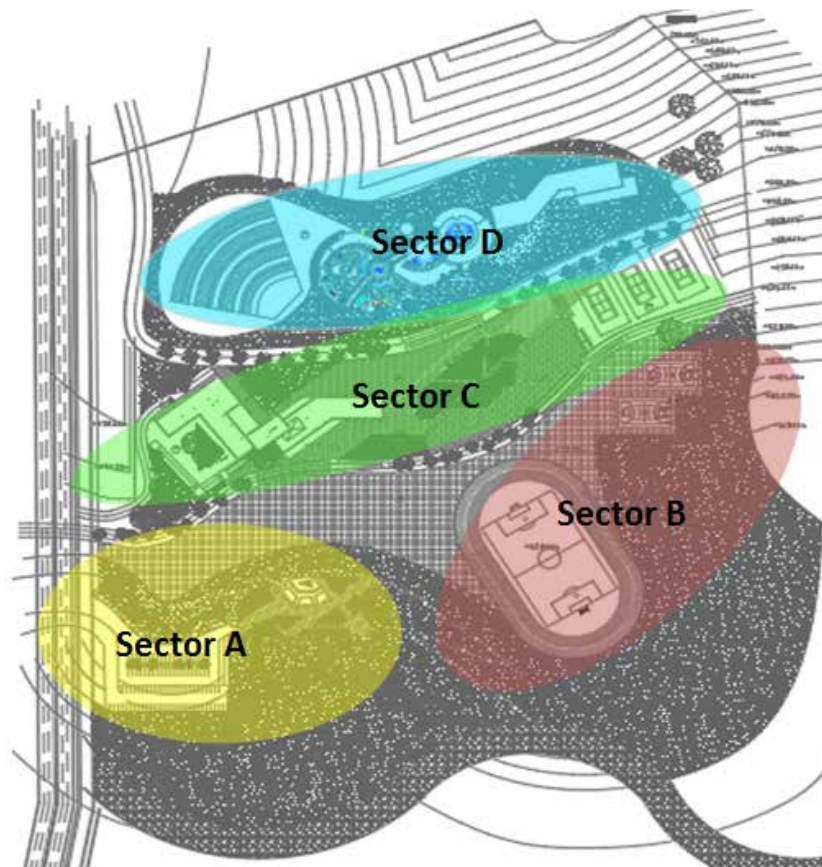


Figura 33: Sectores del complejo. (2017).

Sector A. Área de acceso y estacionamiento.

En esta área se encuentran tanto el acceso peatonal como el vehicular, ya que en ésta se plantea el estacionamiento para el público en general, como también una plaza principal que hace de nodo conector entre el usuario que viene a pie (por medio de una caminería que inicia en el complejo olímpico); como el que viene en transporte personal, el cual instantáneamente se comunica con un dicho espacio de transición público, para así continuar por medio de recorridos peatonales a todo el recorrido del complejo. (Ver figura 34).

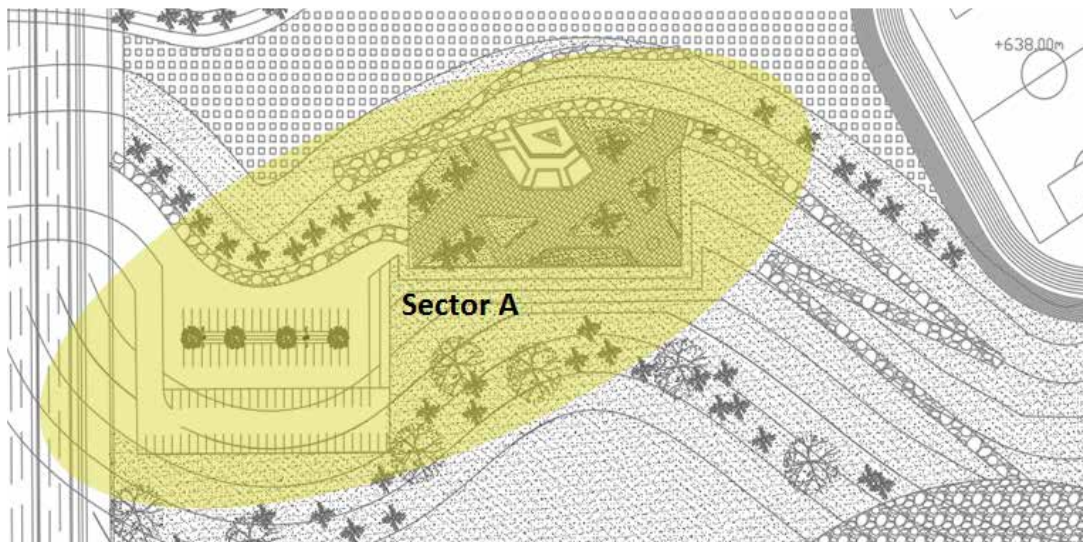


Figura 34. Sector A del complejo deportivo y recreación (2017).

Sector B. Plaza campo de fútbol y canchas de basquetbol.

Conformado por una gran plaza que se adapta a la topografía sinuosa del lugar, en este sector se encuentra un campo de fútbol para la práctica y eventos locales de dicha competencia, generando no solo un espacio para su práctica, sino también un escenario idóneo para los fanáticos y espectadores de dicha disciplina, por lo cual, esta gran plaza que lo rodea, permite el flujo vertiginoso del aforo que despliega eventos de este tipo. Aunado a esta disciplina, este nivel también cuenta con canchas de basquetbol en su perímetro, las

cuales se encuentran un poco más retiradas para así definir un poco más las actividades y los usuarios de cada disciplina. (Ver figura 35).

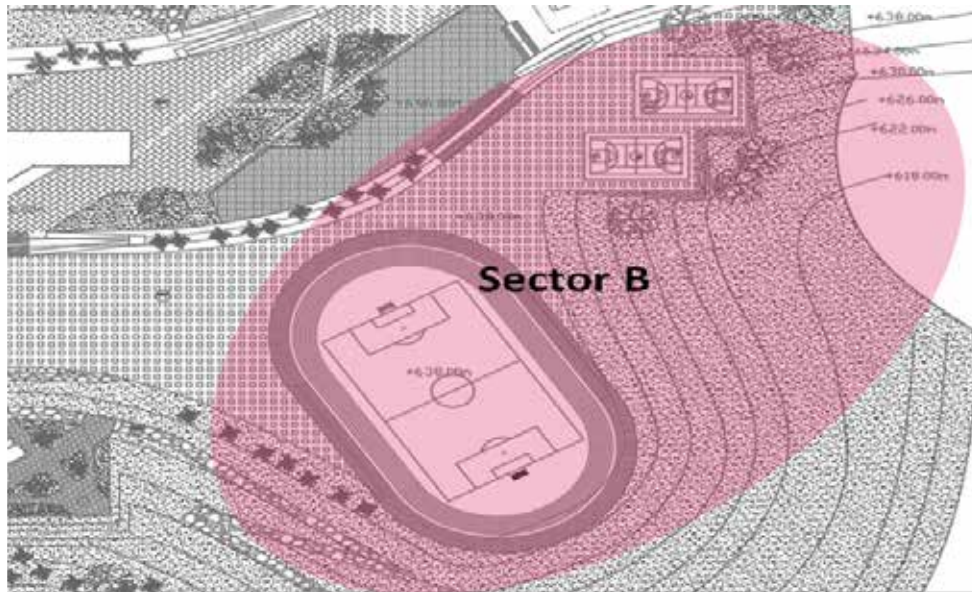


Figura 35: Sector B del complejo deportivo y recreación. (2017).

Sector C. Edificación deportiva y canchas de tenis.

Este nivel se caracteriza por ser el corazón del complejo, pues en él se encuentra la edificación principal deportiva, la cual se distingue formalmente por la composición de dos módulos que se intersectan, generando así dos plazas a diferentes niveles, los cuales sectorizan de una manera paisajística las actividades que se realizan en cada uno de los sectores de la edificación. Pese a la sectorización y diferencia de nivel en sus lobbys, estos se conectan internamente, por medio de una rampa en uno de los halls de la edificación, generando así un dinamismo de alturas y riqueza espacial, que no solo se percibe a dicho nivel, sino que continúa mediante vacíos internos en cada zona, los cuales también por medio de la intersección de estos dos áreas de acceso comunes, se conectan en los siguientes pisos. En esta edificación se encuentran las instalaciones de los deportes bajo

techo como tenis de mesa, esgrima, kárate, boxeo, y gimnasia; así como también el área de fisioterapia para deportistas. Además de dichos espacios para las prácticas de dichas disciplinas, se ubican en este módulo los servicios del edificio y los sanitarios para los trabajadores. Aunado a las actividades deportivas que ofrece dicha edificación, se suman a esta plaza, canchas de tenis que se encuentran expuestas al paisaje circundante del complejo. Debido a la amplia variedad de disciplinas y funciones que se realizan en la edificación principal, se divide en tres (3) pisos; planta baja, piso 1, piso 2, piso 3. (Ver figura 36).

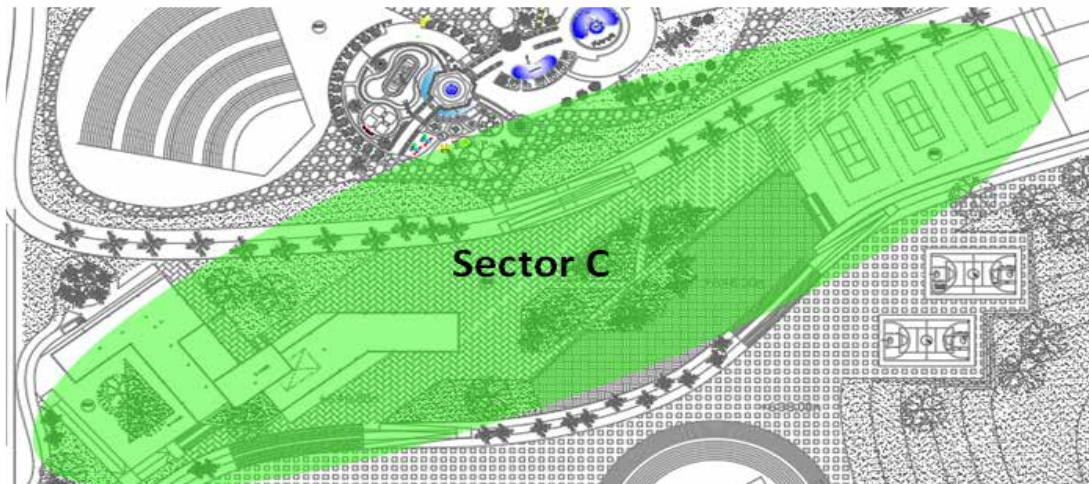


Figura 36: Sector C del complejo deportivo y recreación. (2017).

Planta baja edificación principal. N +648.00.

En esta planta se encuentran los accesos al módulo de administración y al deportivo, pues debido al diseño sectorizado en la planta del edificio, permite la diferenciación espacial de la recepción y la administración en el lobby principal (Zona 1), y el acceso hacia la zona deportiva netamente, (Zona 2) lo cual se acentúa aún más al estar a una diferencia de nivel más de la zona administrativa, accediendo a través de una plaza elevada, la cual le da jerarquía e independiza debido a la naturaleza de sus actividades. En la planta baja de este sector se encuentra la recepción, la circulación vertical y la zona del servicio de la

edificación; en la que se encuentra las salas de máquinas, los depósitos y los sanitarios del personal. (Zona 3). (Ver figura 37).

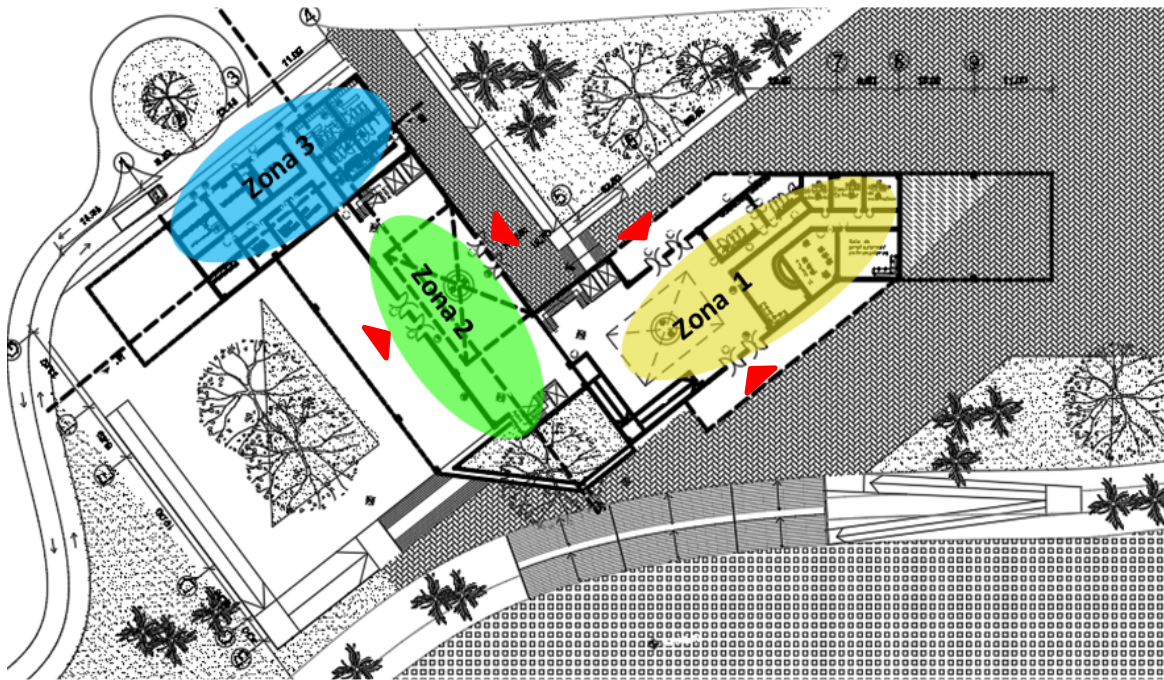


Figura 37: Planta baja edificación principal N+ 648.00 (2017).

Planta piso 1 edificación principal. N+ 652.00.

En esta planta se proyecta el núcleo de baños desde planta baja, con vestidores para los deportistas al igual que los núcleos de circulación, los cuales están conformados por dos escaleras confrontadas por un vacío central, como también por dos núcleos de ascensores en cada extremo del espacio central, los cuales distribuyen a las diversas áreas deportivas del piso, entre estas instalaciones se encuentran las aulas de esgrima, y tenis de mesa (Zona 2), los cuales gozan de una visual panorámica de la plaza de acceso a dicho módulo, cuya vista no solo se puede apreciar dentro de los salones, sino también por medio de un pasillo exterior que bordea esta fachada, permitiendo también la ventilación natural hacia

las áreas públicas. Además de éstas disciplinas, se encuentra el gran salón para gimnasia (zona 3), y el gimnasio para todo público en el módulo administrativo (zona 1). (Ver figura 38).



Figura 38: Planta piso 1, edificación principal N + 652.00 (2017).

Planta Piso 2 edificación principal. N+ 656.00.

En este nivel solo se proyecta el modulo deportivo netamente, pues la zona pública del ala administrativa y gimnasio no continúa a este piso, repitiéndose los dos núcleos de circulación vertical que componen este módulo, conformado por dos escaleras confrontadas por un vacío central, como también por dos núcleos de ascensores en cada extremo del espacio central, el cual lo rodea un pasillo central que enriquece la calidad espacial del edificio al tener visuales de planta baja, como también doble altura. Aunado a esto, dichos pasillos permiten el acceso al salón de karate y a los de boxeo, así como también a un pórtico exterior que hace de mirador a la plaza elevada, como también a las imponentes vistas naturales que ofrece el complejo. En este piso también se encuentra una unidad de fisioterapia para la atención y terapia que puedan demandar los deportistas, tales como

hidroterapia, cinesiterapia, electroterapia, mecanoterapia y masajes (zona 2). (Ver figura 39).



Figura 39: Planta piso 2 edificación principal N+656.00 (2017).

Planta techo edificación principal N +660.00

En esta planta se destinó la ubicación más favorable de los puntos de recolección de aguas de lluvia, creando desniveles en las losas de concreto con un desnivel de 2%, permitiendo así el drenaje eficaz de los flujos de este recurso. Además de la recolección de aguas de lluvia, se planteó el sistema de electricidad alterna de paneles fotovoltaicos, los cuales se distribuyeron en toda la placa, orientados 10° hacia el sur, para un mayor aprovechamiento de la radiación solar. (Ver figura 40).

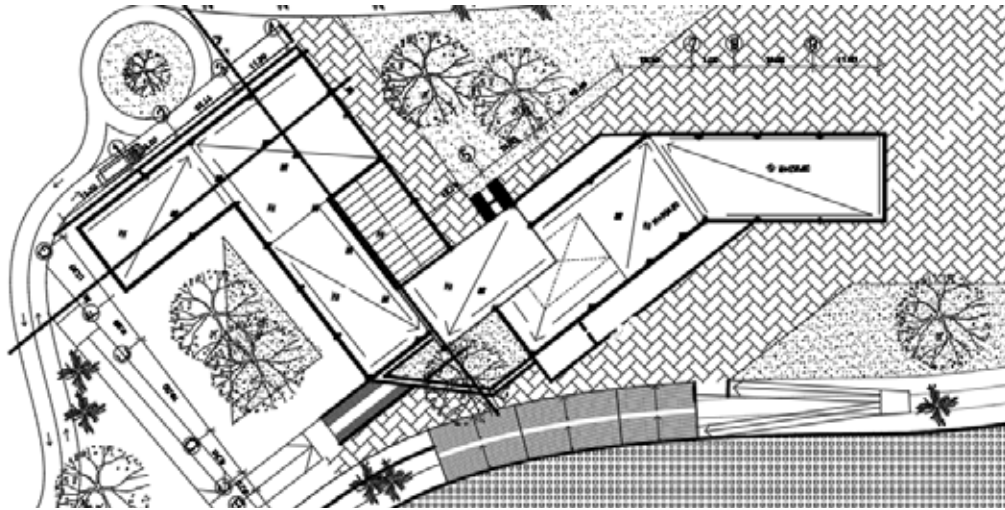


Figura 40: Planta techo edificación principal N+660.00 (2017).

Sector D. Plaza Planta edificación comercial.

En esta área se encuentran instalaciones y espacios pensados para la actividad cultural, así como lo es el anfiteatro, el cual permite la presentación de espectáculos y eventos de naturaleza recreacional, que a su vez se complementan con los servicios comerciales que brinda la edificación destinada a dichos usos, conectándose al anfiteatro por medio de una plaza que posee un parque infantil, piscinas, y un skatepark. (Ver figura 41).

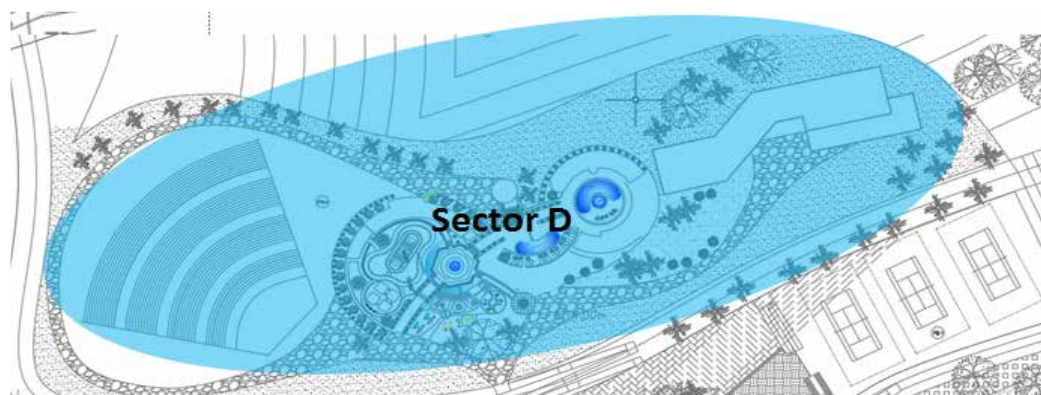


Figura 41: Sector D complejo deportivo y recreación (2017).

Planta baja edificación comercial N+654.00

Destinada a los usos de tipo comercial, ésta planta está conformada por y un restaurante que posee las mejores vistas del complejo debido a la altura en donde se encuentra (Zona 1), así como también un clima más fresco, idóneo para el disfrute gastronómico que ofrece el complejo. Además de dicho establecimiento, esta planta la conforman locales que comparten un corredor o pórtico común que se extiende desde el acceso al núcleo de circulación vertical de la edificación, el cual se encuentra equidistante al restaurant y a la zona comercial (zona 2). (Ver figura 42).

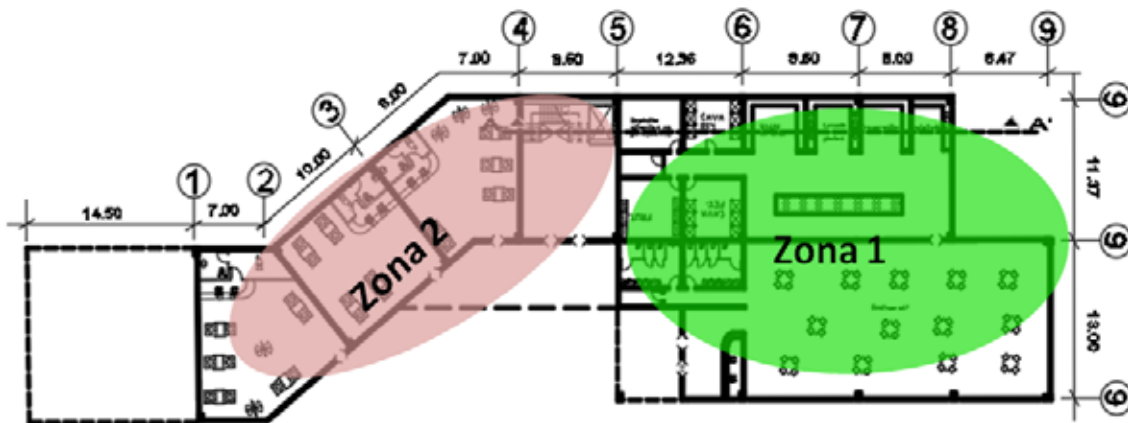


Figura 42: Planta baja edificación comercial N+654.00 (2017).

Planta Piso 1 edificación comercial.

Esta planta está destinada usos múltiples, como seminarios, clases de yoga, y eventos, pues posee un salón de fiestas con baño y terraza, (zona 1), así como también aulas para el desarrollo de actividades variadas (zona 2) a las que se acceden por la proyección de un pórtico techado en planta baja, que se repite en esta planta como el espacio de circulación hacia los espacios, el cuál debido a su condición de exposición al exterior

permite al usuario gozar de vistas panorámicas del conjunto, así como también la ventilación e iluminación de los espacios. (Ver figura 43).

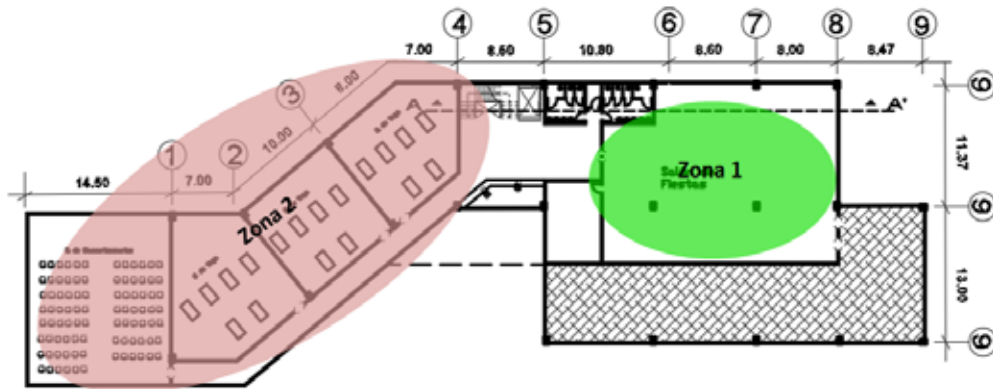


Figura 43: Planta piso 1 edificación comercial N+658.00 (2017).

Planta techo edificación comercial.

Al igual que la cubierta de la edificación principal, este techo es plano y de losa de concreto armado con acabado impermeable de manto asfáltico para la prevención de filtraciones. Aunado a esto, este presenta desniveles en su placa, para el drenaje eficaz de las aguas de lluvia, al igual que la presencia de paneles fotovoltaicos, los cuales se distribuyeron en toda la placa, orientados 10° hacia el sur, para un mayor aprovechamiento de la radiación solar. (Ver figura 44).

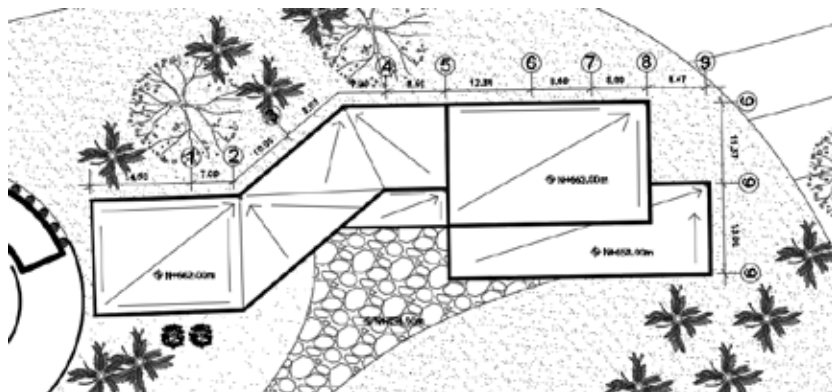


Figura 44: Planta techo edificación comercial (2017).

Materiales y acabados

En el diseño exterior e interior de las edificaciones, se seleccionaron una serie de materiales y acabados idóneos para los usos de los distintos espacios, los cuales debido a sus propiedades y características, optimizan la perdurabilidad protegiendo a la edificación de agentes externos y disminuyendo el consumo de recursos en éste, como por ejemplo en la utilización de materiales translúcidos en las fachadas, el cual permite la iluminación natural de los espacios internos, logrando que sean diáfanos y dialoguen con el exterior; así como también la utilización de materiales más rústicos e impermeables para los exteriores, ya sean en techos o pisos, como son las piedras, el concreto, y adoquines para pisos, los cuales son una alternativa más sutil a la intervención de la vegetación del lugar.

Fachadas de edificación principal.

Para las fachadas de la edificación principal, se plantearon materiales tanto rústicos y opacos como la piedra pizarra y el concreto, así como también translúcidos y acristalados como el sistema muro cortina, ya que tiene grandes ventajas en el control térmico dentro del edificio. Además de lo anterior, la construcción y diseño de dobles pieles para producir ventilación pasiva, es un factor que permite grandes beneficios térmicos para el control del ingreso de calor al interior de los recintos expuestos al sol. Asumiendo el clima tropical de la zona; la ventilación e iluminación de la edificación, es maximizada por la implantación de ésta. Estos muros cortinas están típicamente diseñados con perfiles de aluminio extruido. Por otra parte la fachada es un elemento que dota de mayor singularidad al edificio, por lo cual se planteó el uso de acero corten en elementos estéticos de ésta, como pantallas que se intersectan al edificio, para así jerarquizar espacios de mayor importancia como los accesos principales. (Ver figura 45).



Figura 45: Fachada principal edificación deportiva (2017).

Fachadas de edificación comercial.

Para las fachadas de esta edificación, se seleccionaron algunos de los materiales planteados en la edificación principal, pues de esta forma se logra una similitud e uniformidad en el complejo al tener consonancia con la línea de diseño del conjunto. Entre los materiales utilizados se encuentran el concreto armado, la piedra pizarra y el muro cortina para las áreas donde se requiere mayor iluminación y transparencia desde el exterior, para así poder exhibir (en el caso de los locales) la mercancía a los usuarios. Debido a la pureza que caracterizan las formas de dichas edificaciones, estos materiales se adaptan al diseño, como también demuestran el diálogo que exista entre el paisaje natural y la edificación; esto se logra debido a un contraste entre ambos, pues tanto el concreto como el vidrio, son materiales que debido a la suavidad en sus tonos y texturas, permiten que la vegetación circundante sea la protagonista del complejo. (Ver figura 46).

Figura 46: Fachada principal edificación comercial (2017).



Revestimiento externo.

En el estudio de las fachadas de las edificaciones del complejo, los materiales fueron un elemento clave en la composición de éstas, pues las propiedades y características de cada uno de los revestimientos, responden a las exigencias que demandan cada una de las caras de la edificación. Dentro de los materiales utilizados para las superficies expuestas a factores externos, se encuentran el concreto armado, piedra pizarra, acero corten y el curtain Wall o muro cortina para los espacios traslúcidos.

Concreto en sitio.

Este material compuesto es empleado en construcción, y es formado esencialmente por un aglomerante al que se añade partículas o fragmentos de un agregado, agua y aditivos específicos; dentro de sus ventajas está la adaptabilidad de conseguir diversas formas arquitectónicas pues es un material moldeable, como también posee la característica de conseguir ductilidad además de tener una alta resistencia al fuego. (Ver figura 47).



Figura 47: Concreto armado. Fuente: <https://es.dreamstime.com/imagenes-de-archivo-concreto-image10146264>.(2017).

Piedra pizarra.

La pizarra es una roca homogénea de grano muy fino de color negro azulado que se divide con facilidad en hojas planas y delgadas. Se utiliza como material para cubrir

principalmente, pues el cual debido a sus propiedades y otros productos químicos, es totalmente ignífuga y no se ve afectado por hongos, musgo, insectos, la convierten en una alternativa eficaz para la durabilidad de las fachadas, presentándose en diferentes formatos, entre ellos, el de 20x40 cm, el cual fue el que se eligió para el revestimiento del núcleo de circulación principal del complejo, cuyos colores enmarcan el diseño. (Ver figura 48).



Figura 48: Piedra pizarra. Fuente: <http://www.qualityflooring4less.com/interceramic-slate-supremo-16-in-x-24-in-multicolor-tile.html> (2017).

Acero Corten:

Es un acero común al que no le afecta la corrosión. Su composición química (aleación de acero con níquel, cromo, cobre y fósforo) hace que su oxidación tenga unas características especiales que protegen la pieza frente a la corrosión atmosférica. De ahí que este material tenga un gran valor y la oxidación haya pasado a ser voluntaria y controlada, formando parte del diseño del edificio, al no ser solo un material funcional, sino también estético, al poseer un acabado rojizo-anaranjado. Dicho material se planteó en detalles de fachadas, como en pantallas y perfiles estructurales en pórticos. (Ver figura 49).



Figura 49 Acero corten. Fuente: http://www.construmatica.com/construpedia/Acero_Corten.(2017).

Curtain wall o Muro cortina.

Un muro cortina (en inglés curtain wall) es un sistema de fachada autoportante, generalmente ligera y acristalada, independiente de la estructura resistente del edificio, que se construye de forma continua por delante de ella. Este sistema debido a la uniformidad visual que brinda a nivel de fachada, fue seleccionado en algunos espacios de la edificación como los lobbys, en los que se requería la iluminación natural y el acceso a las visuales que brinda el lugar. (Ver figura 50).



Figura 50 **Curtain wall.** Fuente: https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Curtain_wall_systems.(2017).

Revestimiento interno

En las áreas internas de las edificaciones del complejo, se requirió de la implementación de materiales propicios para las funciones y actividades que se realizan en ellas, permitiendo así la durabilidad de los cerramientos internos, así como también la garantización de la salubridad en dichos espacios. Entre los revestimientos internos utilizados, están los frisos lisos para los espacios públicos, el esmalte vinílico para los semipúblicos (salones e instalaciones bajo techo); cuya facilidad del mantenimiento de las paredes favorece la limpieza de éstos, y los porcelanatos para las áreas privadas como los sanitarios.

Esmalte de pintura Vinílica (Comex).

Estas pinturas son de fácil aplicación (con brocha o rodillo). Están compuestas por una resina sintética (a base de polímeros) que se halla emulsionada. Son perfectamente lavables y su limpieza es sencilla (utilizando agua y jabón). Las pinturas vinílicas y acrílicas destacan especialmente por su rapidez de secado. Debido a la facilidad de limpieza que proporciona en las áreas donde se emplea, este recubrimiento se propuso para las zonas de aulas e instalaciones deportivas del complejo. (Ver figura 51).



Figura 51: Acabado de pintura vinílica. Fuente: <https://www.decorablog.com/pintar-una-pared-estropeada/>.(2017).

Porcelanato (Gris).

Debido a su muy baja absorción de agua es resistente a las heladas y además posee una muy buena resistencia a la abrasión y una alta resistencia a la tracción. Esto lo hace ideal para áreas con un uso intensivo, tales como pasillos, y en plantas industriales. El formato propuesto para el área de los sanitarios 60 x 60 cm. (Ver figura 52).



Figura 52: Porcelanato gris. Fuente: <http://www.bazaramericano.com.co/reve/501-porcelanato-cisne-gris.html> (2017).

Recubrimiento con paneles de PVC.

Su diseño está pensado para cumplir los requisitos necesarios de higiene y resistencia exigidos por Sanidad. Ideal revestir cualquier espacio donde se necesite manipular cualquier producto alimentario. Entre sus ventajas esta la fácil instalación y limpieza, no absorbe humedad, no crea hongos, no necesita mantenimiento ni pintura, no huele, estético y buena dureza. Dispone de calificación M1 (no inflamable) y aptitud para poder estar en contacto con alimentos. (Ver figura 53).



Figura 53: Acabado de paneles de PVC. Fuente: <http://www.infhostel.com/tabiques-en-una-cocina-industrial/> (2017).

Techos internos.

Escayola.

Está compuesto por placas de escayola y fibras unidas entre sí y sustentadas a obra, mediante la mezcla de escayola, esparto y agua, resultando una superficie fija con un acabado de superficie liso y fino. Se plantea en áreas de oficinas, salones y gimnasios, pues debido a su condición de superficie liviana, permite el mantenimiento y reparación de tuberías de una forma más fácil. (Ver figura 54).



Figura 54: Escayola

http://www.atpconstruccion.es/?attachment_id=211 (2017).

Cielo raso

Método constructivo consistente en placas de yeso (gypsum) o fibrocemento, fijadas a una estructura reticular liviana de madera o acero galvanizado, en cuyo proceso de fabricación y acabado no se utiliza agua, por eso el nombre de Drywall o pared en seco. Se plantea en áreas de recepción, salas de estar y lobbys, pues debido a su versatilidad en cuanto a diseño, es una opción perfecta para espacios de más relevancia. (Ver figura 55).



Figura 55: Cielo raso Fuente: <http://www.decoracion-deinteriores.com/interiorismo/propuestas-en-cielos-rasos/>(2017).

Pisos exteriores.

Son todos aquellos materiales que se colocan sobre un piso en una ubicación exterior. Su objetivo es el de proteger a los materiales de obra negra, así como de uso intenso, tiempo, y las diversas modificaciones del clima que ocurren en el ambiente, así como también brindar una mejor presentación y una belleza estética, así como confort tanto para los dueños como para las visitas, así también como brindar un ambiente adecuado como para encontrarse, recrearse, etc.

Láminas de concreto en sitio.

Este material compuesto. Es empleado en construcción, es formado esencialmente por un aglomerante al que se añade partículas o fragmentos de un agregado, agua y aditivos específicos. Para el tratamiento de las caminerías del complejo, se planteó el concreto rústico, pues su condición porosa y antiresbalante, la hace ideal para el acabado de los senderos diseñados en todo el complejo, los cuales se enfrentan a los factores externos que atraviesa la zona. (Ver figura 56).



Figura 56: Acabado de piso de concreto en sitio. Fuente: <https://fractalesyarquitectura.wordpress.com/2013/04/18/e-l-jardin-botanico-de-barcelona/dsc03141/>(2017).

Gramoquines.

Se utilizan básicamente en jardinería, normalmente en zonas de estacionamiento o parqueo. La forma de los mismos permite el crecimiento de césped por los orificios que tienen para mejorar la estética de los espacios a adoquinar. Soporta tránsito peatonal y vehicular liviano. Este material se propuso en el acabado de una de las terrazas, del complejo, la cual funciona como un gran espacio público. Las dimensiones seleccionadas son de 30x15x8cm. (Ver figura 57).

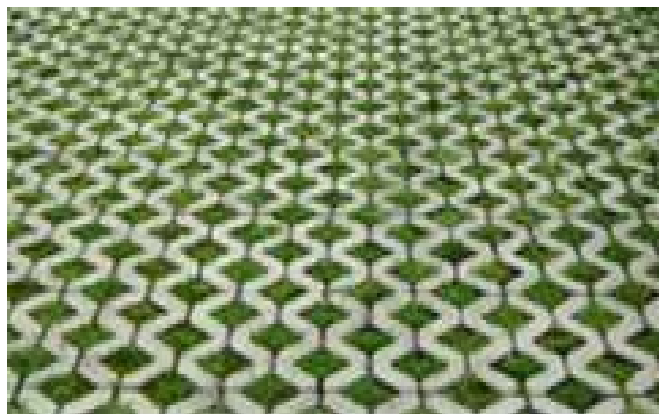


Figura 57: Gramoquines. Fuente: <http://adoquinesconcre.com/productos.html> (2017).

Adoquines rectangulares (Matizados):

Los Adoquines calstar están fabricados con al menos un 40% de materiales reciclados, un aglutinante que tiene además la ventaja de no necesitar un alto consumo energético durante su fabricación en el horno de cocción, como suele ocurrir con los adoquines de arcilla y de cemento Portland. Las dimensiones son de 12,7 x 25,4 x 8cm. (Ver figura 58).



Figura 58: Adoquines rectangulares. Fuente: <http://bloneca.com/aboutus.html> (2017).

Acabados para pavimentos de instalaciones deportivas.

Sikafloor-154 W es un imprimante bicomponente, a base de resinas epoxicas a base de agua, libre de disolventes, por lo cual es una alternativa más ecológica para el recubrimiento de superficies destinadas para canchas exteriores, así como también para la permeabilización de éstas, lo cual prolonga su conservación debido a sus propiedades impermeables. (Ver figura 59).



Figura 59: Acabado de piso para canchas. Fuente: <http://col.sika.com/es/pisos/sika-flooring-and-coating-solutions/noticias/pinturas-para-canchasdeportivas.html>. (2017).

Acabado de piso interno

En sus interiores los acabados de pisos para las áreas más cerradas se plantearon usar porcelanatos, combinadas con cemento pulido, elementos sencillos calificados como un material accesible al tipo de arquitectura social que se quiere lograr. Además de la estética, se tomó en cuenta los criterios de funcionalidad en cuanto al tratamiento de los pisos, pues en instalaciones deportivas, donde se desarrolla un mayor impacto de las cargas vivas en las losas, se plantearon materiales como la madera para la amortiguación de dichas actividades.

Concreto pulido (Blanco).

Se construye con losas de hormigón armado, fabricadas in situ, que se fraguan en la obra, pudiéndose así amoldar a las exigencias de la construcción. **Los pisos de cemento pulido pueden adaptarse a diversos tamaños**, extensiones y formas del sector a revestir, pues se vierten y modelan en el lugar. Columnas, escalones, elementos diversos no son un obstáculo para el cemento pulido. Este tratamiento se planteó para las áreas públicas y administrativas del edificio. (Ver figura 60).



Figura 60: Concreto pulido. Fuente: <https://www.admasarquitectura.com/pavimentos-continuos-hormigon-pulido-mortero-autonivelante-microcemento-y-cemento-pulido/> (2017).

Porcelanato.

Tanto en los sanitarios, como en las áreas de servicio como la cocina del restaurant del complejo, se utilizaron piso de Porcelanato Italiano, este material debido a su muy baja absorción de agua es resistente a las temperaturas y además posee una muy buena resistencia a la abrasión y una alta resistencia a la tracción. Esto lo hace ideal para áreas con un uso intensivo. El formato propuesto para el área de los sanitarios es de 40 x 40 cm en tono gris claro y para las cocinas es de 60x60 cm. (Ver figura 61).



Figura 61: Porcelanato Italiano Gris. Fuente: http://www.mcsaliner.com/wp-content/gallery/gal_cerlim/kitchen-interior.jpg. (2017).

Sistema flotante.

El sistema flotante muestra un piso totalmente libre, armado sobre el contrapiso de hormigón, sin anclajes. Los tacos de goma y los componentes del subsuelo del sistema, dan las variaciones de niveles de absorción al impacto y la flexibilidad del piso. Cush I, es el más común de los pisos, ya que es silencioso, de bajo costo y fácil instalación. Es indicado para colocar en gimnasios y polideportivos, pero requiere un minucioso control de la humedad ambiente. (Ver figura 62).



Figura 62: Sistema flotante para pisos. Fuente: <http://www.ultralife.com.mx/superficies.html> (2017).

Detalle de Puertas

En muros de cavidad se utilizan tamaños estándar de marcos de puertas y ventanas, a pesar de que algunas veces se necesitan bloques adicionales para anclaje. Todas las entradas en edificios requieren de puertas funcionales, las manijas, las jaladoras, los pasadores y demás herrajes de operación deben ser fáciles de sujetar con una sola mano, y no deberá necesitar que la persona gire mucho la muñeca o ejercer demasiada fuerza para operar.

Puerta de vidrio templado doble hoja.

Puerta de estructura de aluminio anodizado de plata mate con pano de vidrio laminado color hielo de 8mm, se construirá como sistema de rieles de aluminio y guías propias del fabricante, manteniendo la nivelación tanto del riel superior como el acabado de piso para garantizar el perfecto funcionamiento con el paso del tiempo. Estas puertas estarán destinadas para espacios como accesos al edificio, locales comerciales y demás entradas principales. (Ver figura 63).



Figura 63: Puerta de vidrio templado. Fuente: <https://es.pinterest.com/pin/574349758703102477/?lp=true> (2017).

Puerta de acero doble hoja con visores de vidrio.

Deben cumplir características como lo son seguridad, durabilidad e higiene por ello se seleccionó para este tipo de ambientes la puerta tipo batiente y vaivén, doble hoja de acero inoxidable entamborado color natural con visor de vidrio, marco metálico, cerradura de pomo. Dimensiones 2.10 x 1.40m, destinada para el acceso de aulas e instalaciones deportivas. (Ver figura 64).



Figura 64: Puerta de Acero doble hoja con visor. Fuente: <http://www.kurtago.com/NKPuertaMetalica1b.html> (2017).

Puerta de aluminio y vidrio, marca Barausse.

Esta puerta tiene la particularidad de estar protegida por una pantalla de vidrio que realza la luminosidad del aluminio, y de la manilla metalizada de líneas simples, garantizando la protección de éste material a factores externos. Aunado a esto, la puerta es tipo batiente de 0.80 cm de ancho y 2.10 m de altura al ras del piso. Estas puertas de una sola hoja, se plantean para las áreas semiprivadas y privadas como las zonas de sanitarios, cocinas, y oficinas. (Ver figura 65).



Figura 65: Puerta de Acero y vidrio. Fuente: <http://www.barausse.com/portal/es/international/product> (2017).

Puerta de acero dos hojas marca DMW Schwarze.

DMW Schwarze realiza puertas a medida de acero inoxidable para aplicaciones exteriores, con requerimientos higiénicos o con protección anticorrosión. Están paneladas por ambas caras con una lámina de acero inoxidable de 1,5 mm, pueden tener una o dos hojas y se ofrecen en distintos modelos, espesores y acabados. Las puertas sin protección frente al fuego disponen de hojas de 40 mm con núcleo de poliuretano, llevan herrajes de plástico o acero inoxidable y pesan 15 kg/m². También se ofrecen modelos con distintos grados de

protección frente al fuego, con o sin acristalamiento y con apertura batiente o corredera. Esta última variante consta de un panel modular cortafuegos de 1 a 8,5 m de ancho y de 2 a 6 m de altura. Desliza mediante guía superior y ruedas inferiores; lleva amortiguador y regulación de cierre hidráulicos. Puede estar formada por una o dos hojas deslizantes e incluir puerta de paso. (Ver figura 66).



Figura 66: Puerta de acero doble hoja. Fuente: http://www.tectonicaonline.com/productos/1761/inoxidable_acero_puertas_proteccion_fuego/#. (2017).

Mobiliario urbano.

Banco Equal, comercializado por la empresa Escofet.

El banco Equal es una pieza de mobiliario urbano que combina el hormigón y la madera de geometría lineal y que hace de la proporción y el equilibrio un espacio para estar y compartir. Equilibrio de sus volúmenes, que constituyen el juego que conforma la base del banco que emerge como respaldo. Equilibrio entre sus planos inclinados y sus planos ortogonales, creando una geometría sencilla y sorprendente. Equilibrio entre dos materiales

unidos para destacarse el uno al otro: el frío del hormigón y la calidez de la madera. Y finalmente, equilibrio entre sus posibilidades de usos. (Ver figura 67).



Figura 67: Banco Equal Fuente: <http://www.pgarquitectura.es/proyectos/mobiliario-urbano-de-hormigon-y-madera/>.(2009).

Papelera Corte marca Escofet.

Suministro de papelera modelo corte de la marca escofet, fabricada con cuerpo cilíndrico de acero corten, sus dimensiones son diámetro de 37.2 cm x 91 cm de alto. Diseñada para anclarse en la superficie, este dispositivo es inmune a la corrosión y a los factores externos que puedan disminuir su vida útil, pues debido a las propiedades del acero corten, dichos agentes no son una amenaza para este mobiliario urbano. (Ver figura 68).



Figura 68: Papelera de acero corten. Fuente:<http://www.fondarquitectura.com/valoracion/equipamiento/exterior/papeleras/papelera-corte/863>. (2017).

Lampara urbana marca Peak.

Esta iluminaria de acero corten, cuenta con un diseño minimalista y funcional al poseer dos bombillas led a diferentes alturas, para ofrecer así una iluminación más completa. El cuerpo se obtiene mediante dos cárteres de aluminio extrudido anodizado, soldado y pintado. La cabeza, que incluye el grupo óptico, se ha realizado mediante el moldeado a presión de aluminio pintado en poliéster para obtener una alta resistencia en el exterior y se ha completado con el difusor de vidrio serigrafiado extraclaro (gr. 5mm) y sellado. (Ver figura 69).



Figura 69: Lampara urbana de acero corten. Fuente: [http://www.archiexpo.es/prod/linea-light/product-53463-1834062.html#product-item_1833182\(2017\)](http://www.archiexpo.es/prod/linea-light/product-53463-1834062.html#product-item_1833182(2017)).

Estructura.

Excavaciones.

En la implantación del proyecto, se hizo necesario el uso de terrazas a lo largo del terreno de forma ascendente para sectorizar y cimentar las distintas instalaciones y edificaciones del conjunto, por lo cual se recurrió al movimiento de tierra para la formación de estas plataformas, mediante la substracción de tierra y el uso de muros de contención

para poder crear las condiciones más favorables para la cimentación de las edificaciones en el terreno. El material orgánico restante de dichas substracciones, se designó para la creación de taludes a 45° en los remates de las terrazas para prevenir derrumbes, así como también, para la disminución del impacto a la topografía natural.

Tipo de estructura

El sistema estructural planteado para el edificio principal y el comercial, es el mixto, el cuál combina el aporcado de concreto (en las columnas), y la estructura metálica en el eje horizontal, (vigas) por medio del uso de cerchas de un metro de altura, tanto para las vigas de carga como para las sísmicas, pues debido a las distancias tan pronunciadas de las luces de la edificación. Para el sostenimiento de las láminas de vidrio que se plantean de cubierta para el hall del módulo deportivo, se predimensionaron cerchas de cuarenta centímetros de altura, las cuales se apoyan por medio de pies de amigos que se anclan a un perfil metálico en el eje vertical; cuyo acero laminado será escogido de acuerdo a la norma COVENIN MINDUR 1618-98 ESTRUCTURAS DE ACERO PARA EDIFICACIONES, tanto en sus elementos estructurales como en sus elementos de unión. En las demás columnas y componentes de la estructura, se utilizará concreto, 250 kg/cm². Los elementos hormigón armado que conforman la estructura superior son los siguientes: Pilares, pantallas en zonas de ascensores, vigas, vigas perimetrales, losas, y losas de escalera. (Ver figura 70).



Figura 70: Estructura de hormigón armado. fuente: <http://www.arqhys.com/construcciones/estructuras-hormigon-armado.html>(2017).

Fundaciones.

Para la cimentación de las edificaciones, se plantearon fundaciones directas, las cuales junto a las vigas de riostras, y las losas de cimentación, conforman un sistema estructural capaz de distribuir las cargas transmitidas por los elementos verticales y horizontales de cada piso, los cuales emiten tanto los pesos propios de éstos, así como también las cargas vivas (usos) que se realizan en cada planta.

Losas.

Para las losas de planta baja, estacionamientos, escaleras y rampas se plantearon losas macizas, las cuales de acuerdo a las cargas soportadas en cada uno de los espacios variaran el espesor, pues en zonas de carga donde transitarán camiones, o en estacionamientos demandarán una mayor capacidad estructural debido al continuo movimiento y peso que generan éstos. Además de las losas macizas, se implementó el uso de losas nervadas para el entrepiso de las edificaciones, las cuales se realizan con concreto armado de sección transversal rectangular llena de un espesor de 20cm (Ver figuras 71-72).



Figura 71: losa maciza. Fuente: https://fotos.habitissimo.com.mx/foto/armado-acero-losa_132158 (2017).



Figura 72: losa de entre piso nervada. Fuente: http://mrebot.com/Como_construir_una_losa-Colado_de_losa_aligerada_con_revolvedora/n2IN55KKbDw.video. (2017).

Columnas

Las columnas en la estructura forman un papel importante a la hora de transmitir las cargas de las losas de forma vertical, a las fundaciones poseen como principal función transmitir las cargas de las losas a las fundaciones; dichas cargas pueden ser concéntricas, cuando se aplican sobre su centroide, o excéntricas, cuando se aplican a cierta distancia de su eje centroidal. En el diseño de las edificaciones, el aporticado principal utilizado es de columnas rectangulares de concreto, sin embargo, pese a ser de este material, éstas se fusionan con las cerchas de acero en el eje horizontal que se apoyan por medio de pies de amigos metálicos a éstas, teniendo como resultado una estructura mixta. Sin embargo, la estructura mixta no fue el único sistema estructural planteado, pues en el caso del hall con curtain Wall se planteó perfiles de acero en el eje vertical, los cuales se unen con cerchas de menor dimensión por las cargas generadas solo por el peso del techo acristalado.

Instalaciones Sanitarias

El suministro de agua para una edificación, es tan importante como la recolección y tratamiento de este recurso, ya sean residuales o pluviales, el diseño de las instalaciones sanitarias en un proyecto es de suma importancia para el buen funcionamiento de éste, al

permitir la salubridad de las distintas áreas de la edificación y de sus usuarios, así como también a nivel urbanístico, al estar conectadas a redes que permiten el control e higiene de las áreas circundantes.

Aguas Blancas

Las aguas blancas se encargan de la dotación de este recurso a todas las áreas que conforman el conjunto, como en los núcleos sanitarios, cocinas y en el sistema de riego de áreas verdes por medio de una red de distribución. Para el suministro de agua en la edificación, se contará tanto con tanques subterráneos por medio de hidroneumáticos, como por tanques elevados que funcionan con gravedad. (Ver figura 73).



Figura 73: Tubería PVC para aguas blancas Fuente: <http://ferreysajuaréz.com/es/home/5829-tubo-cpvc-hidraulico-3-4-x-610-cm-cpvc-tra.html>. (2017).

Aguas Servidas

Para la red de evacuación y desagüe de aguas servidas y residuales, se plantearon bajantes en los distintos puntos de consumo que requerían el drenaje de este tipo de fluidos. Para garantizar la circulación de las aguas servidas, se diseñaron ramales con quiebres a 45° de tuberías PVC entre otras conexiones, para obtener una circulación de los fluidos natural

por gravedad, así como también se plantearon los diámetros de cuatro pulgadas para las tuberías principales y desague de los escusados, y de dos pulgadas para el drenaje de los residuos provenientes de centros de piso, lavamanos, lavaplatos y duchas. (Ver figura 104). Todos los cálculos para el correcto funcionamiento de las instalaciones se harán de acuerdo a la Gaceta N 4.044 Normas Sanitarias. (Ver figura 74).



Figura 74: Tubería PVC para aguas servidas. Fuente: http://construmaterial.es.com.co/index.php/home/product_view/276/Tubera-Sanitaria-Tramos-de-6-metros-.(2017).

Aguas Pluviales

La recolección de aguas de lluvia en las edificaciones, se hará mediante el diseño de las losas de techos, con una pendiente del 1% para el drenaje de los fluidos por medio de la gravedad, los cuales estarán direccionados hacia puntos de recolección que drenan el agua mediante tuberías de PVC cuatro pulgadas, en el eje vertical; las cuales por gravedad drenan el agua y al mismo tiempo se recolectan por medio de tanquillas, para el riego de las áreas verdes.

Instalaciones Eléctricas

Las instalaciones eléctricas de las edificaciones estarán alimentadas tanto por la acometida que permite llevar la energía eléctrica desde el punto de conexión con la empresa

suministro hasta el suscriptor, como por cuartos eléctricos donde llegan la energía obtenida por medio de paneles solares y generadores eólicos. El diseño y consideraciones estarán regidos mediante la norma vigente COVENIN 200-81, 391-74 Y LA 2249.

Sistema Contra Incendio

El objeto de la instalación de protección contra incendios es reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento. Asimismo las instalaciones, tienen como objeto señalar lo más pronto posible el inicio de un incendio, con el fin de permitir la puesta en marcha de los medios adecuados para la lucha contra el fuego en su fase inicial. Para el correcto funcionamiento de dichas instalaciones, se rige por las norma covenin 823-4:2000

Instalaciones Mecánicas

El acondicionamiento y confort de los espacios, es un factor de suma importancia en el diseño de todo proyecto; y más aún cuando la tecnología permite lograrlo con equipos como acondicionadores de aire, refrigeradores y ascensores, los cuales estarán alimentados por electricidad convencional, como por energías alternativas. En los aparatos de climatización se planteó un sistema de conductos de aire, realizados por corte y plegado de una plancha de lana de vidrio revestida. Su principal ventaja es que, en sí, están constituidos por un material aislante térmica y acústicamente, por lo que el conducto se obtiene ya aislado en una sola operación, disminuyendo los costes de instalación. Además, estos conductos pueden instalarse en obra, lo que reduce enormemente los gastos energéticos de transporte asociados a esta solución (se transportan los paneles a obra y allí se conforma la solución). (Ver figura 75).



Figura 75: Conductos autoportantes <http://www.interempresas.net/Instaladores/Articulos/110181-Soluciones-para-redes-de-distribucion-de-aire-acondicionado.html>.(2017).

CAPÍTULO V

REPRESENTACIÓN GRÁFICA

En este capítulo se anexan todos los planos referentes al proyecto arquitectónico, entendiéndose a un plano, como una representación esquemática y a una cierta escala de una construcción, un terreno, una población, una máquina u otra cosa; permitiendo así el entendimiento de la propuesta, y la concordancia entre la teoría y descripción desarrollada en el capítulo IV y el antes mencionado.

5.1. Listado de planos.

Plano A1: Planta conjunto.

Plano A2: Planta techo edificación principal.

Plano A3: Planta baja N +648.00 edificación principal.

Plano A4: Planta piso 1 N + 652.00 edificación principal.

Plano A5: Planta piso 2 N+ 656.00 edificación principal.

Plano A6: Planta techo edificación comercial.

Plano A7: Planta baja edificación comercial N+654.00.

Plano A8: Planta piso 1 edificación comercial N+658.00.

Plano A9: Planta piso 1 edificación comercial N+662.00.

Plano C1: Cortes edificación principal.

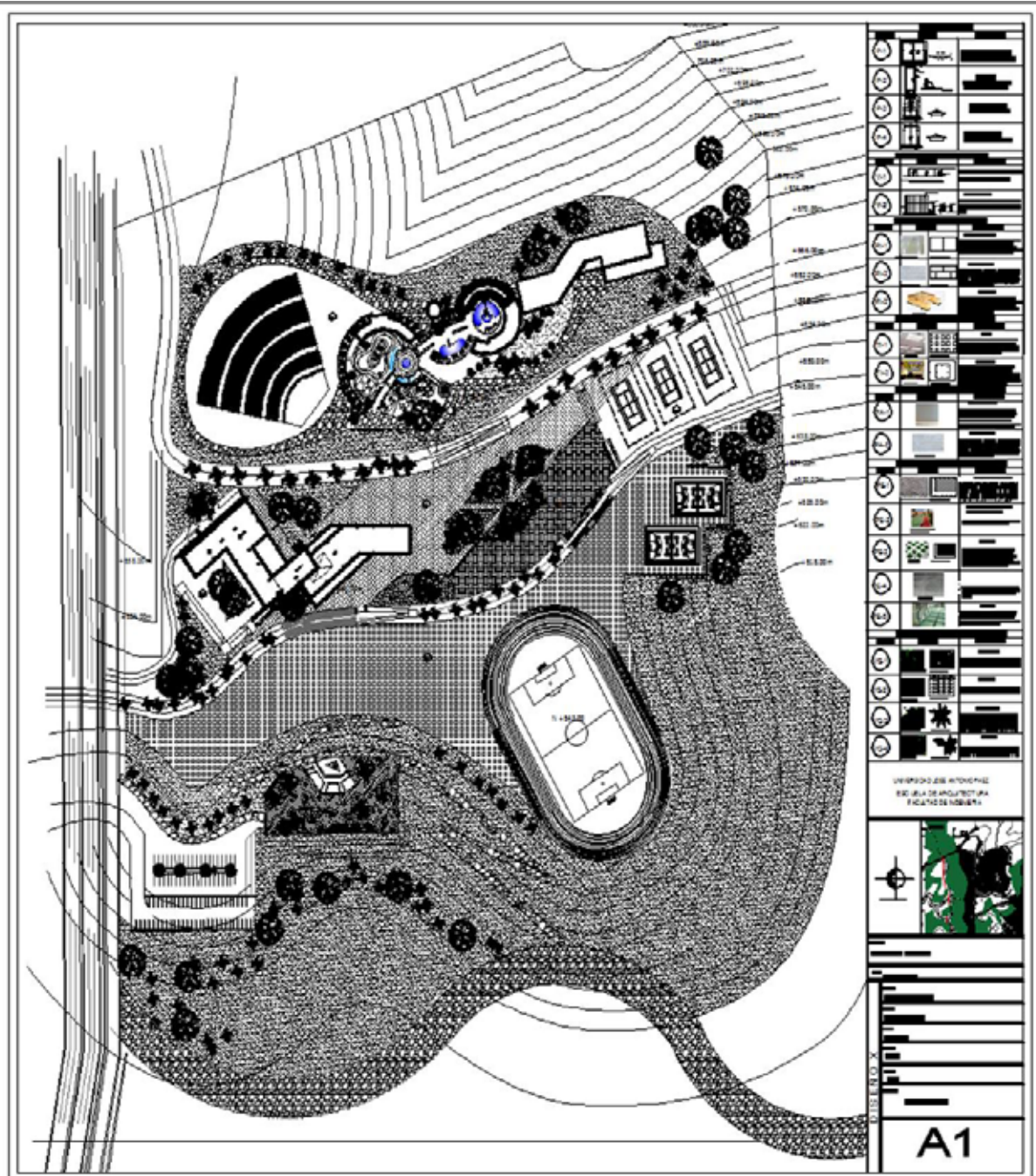
Plano C2: Cortes edificación principal/Comercial.

Plano F1: Fachadas edificación principal.

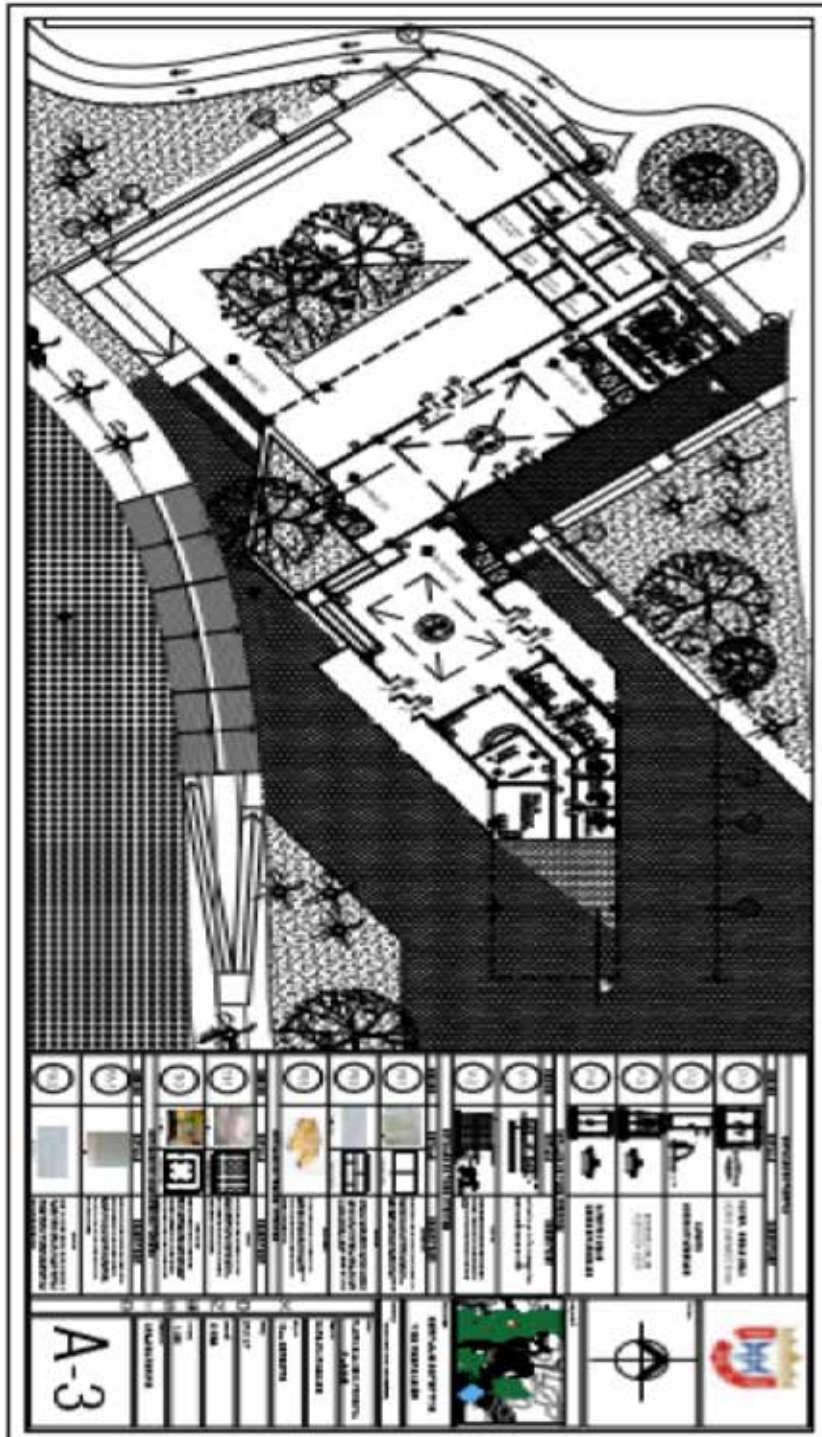
Plano F2: Fachadas edificación principal.

Plano F3: Fachadas edificación comercial.

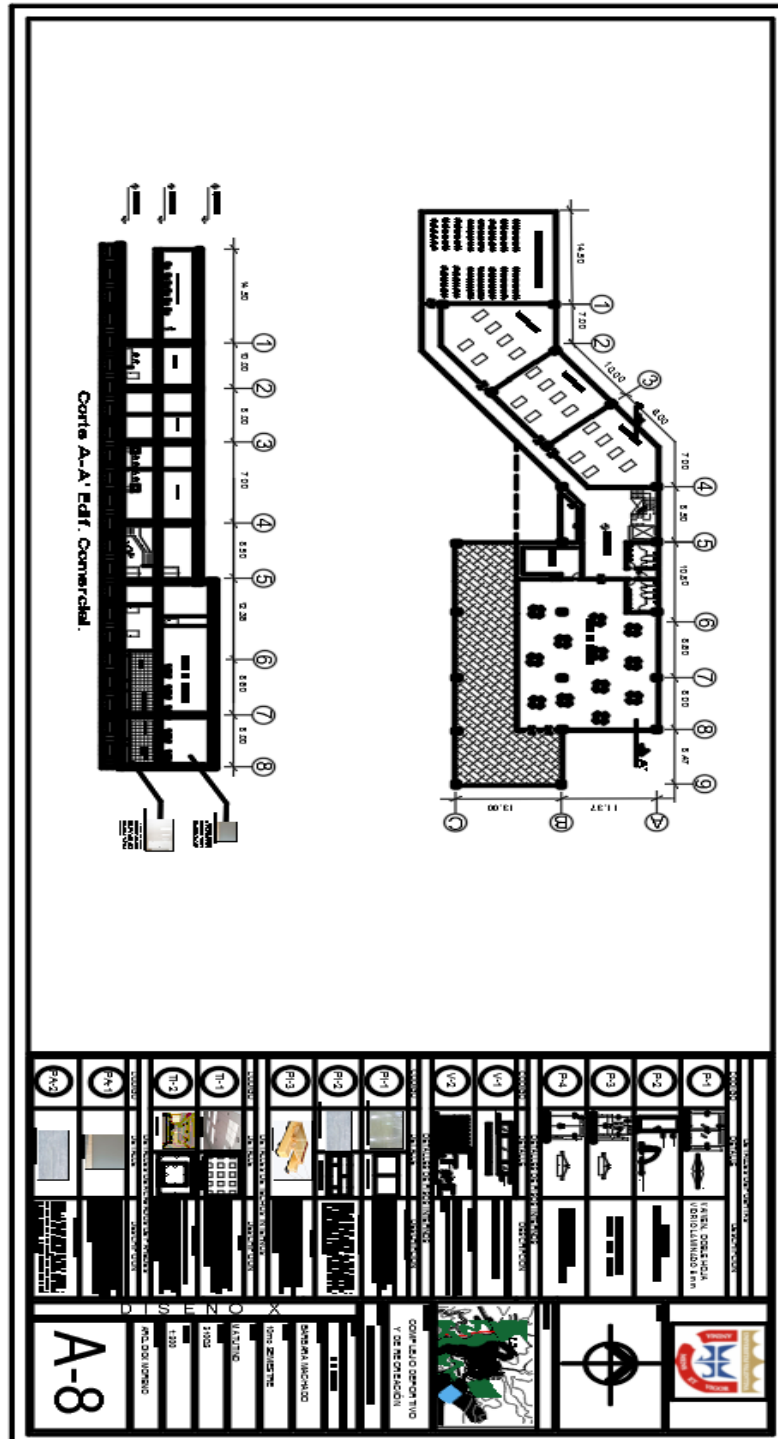
Plano A1: Planta conjunto.



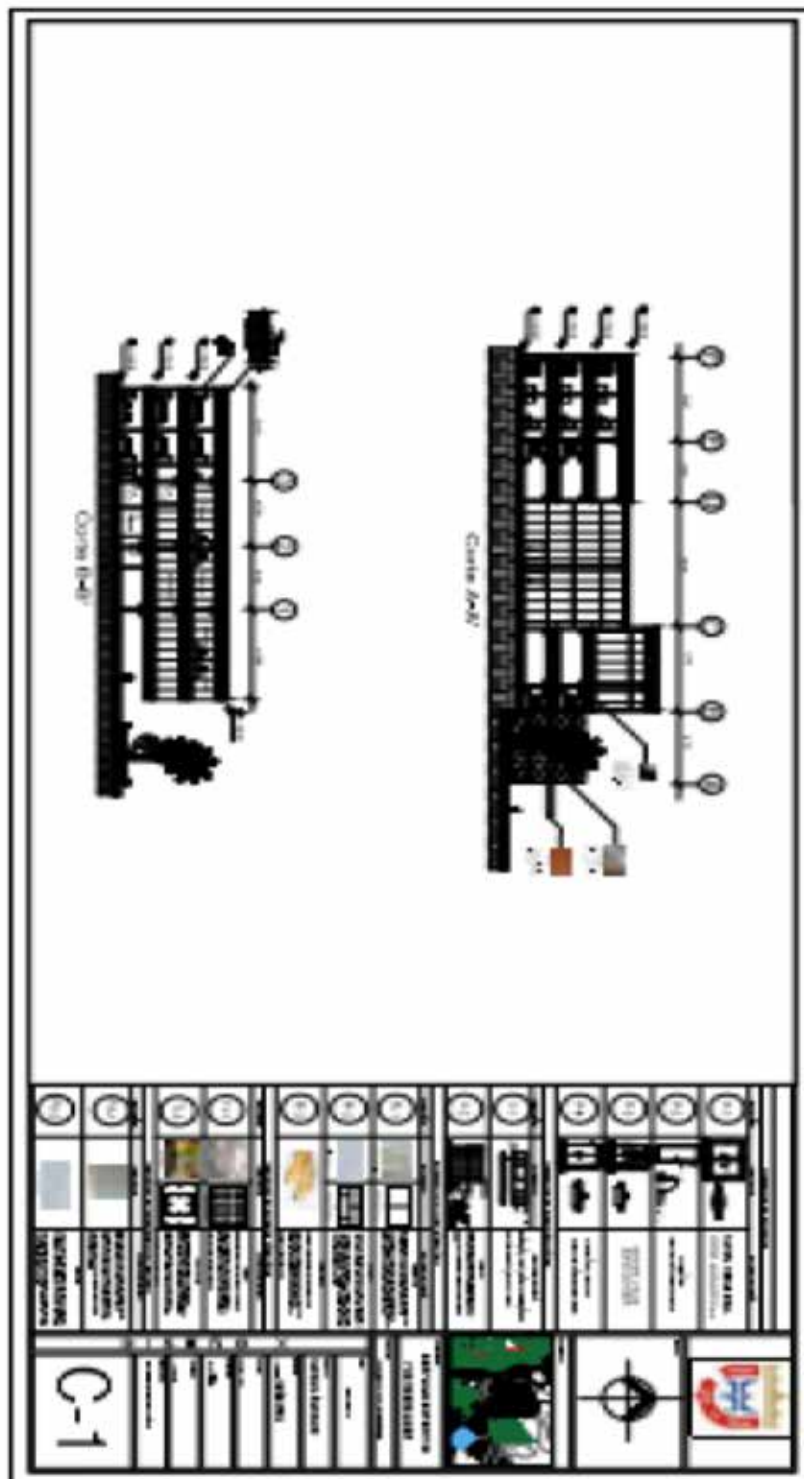
Plano A3: Planta baja N +648.00 edificación principal.



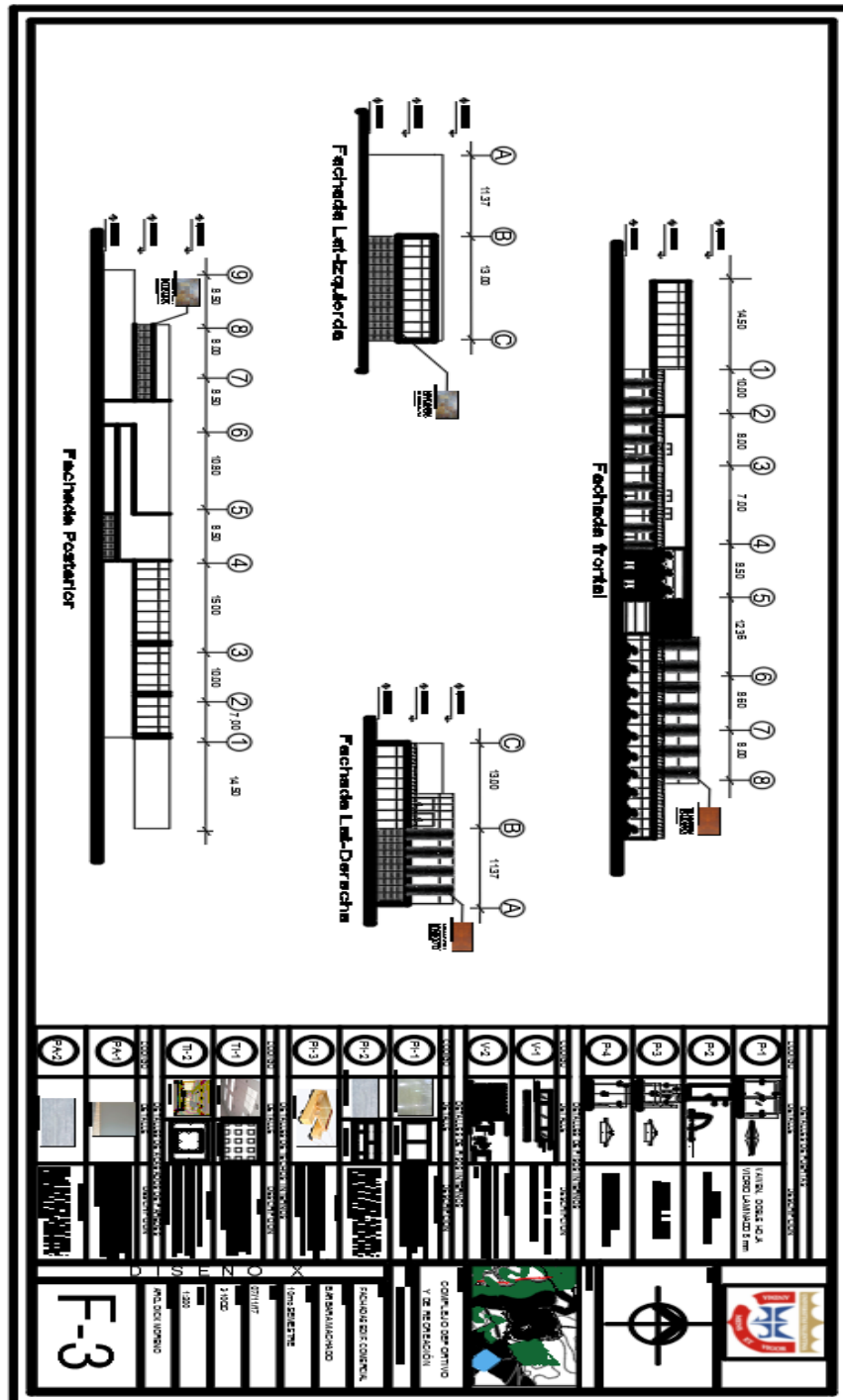
Plano A8: Planta piso 1 edificación comercial N+658.00.



Plano C1: Cortes edificación principal.



Plano F3: Fachadas edificación comercial.



REFERENCIAS

Impresas.

- Arias F. (2004). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología de la investigación científica*. 4ta edición. Caracas, Venezuela.
- Arias F. (2006). *El Proyecto de investigación: introducción a la metodología científica*. 5ta edición. Caracas, Venezuela.
- Arias F. (2012). *El proyecto de Investigación: Introducción a la investigación científica*. 6ta edición. Caracas, Venezuela.
- Bavaresco, A. (2006). *Proceso Metodológico en la Investigación. (Cómo hacer un diseño de investigación)*. Maracaibo, Venezuela.
- Castejón, F. J. (2001). *Iniciación deportiva. Aprendizaje y enseñanza*. Madrid.
- Constitución de República de Venezuela (1999). Publicada en Gaceta Oficial N° 36.860 del Jueves 30 de diciembre de 1999.
- Hernández R., Fernández C. y Baptista P. (2006). *Metodología de la Investigación*, Editorial: McGraw-Hill México.
- Hurtado J. (2000). *Metodología de la investigación holística*. 3ra Edición. Caracas.
- Hurtado J. (2007). *El Proyecto de investigación. Metodología de la Investigación Holística*. 5ta Edición ampliada. Caracas, Venezuela.
- Hurtado J. (2010). *Guía para la comprensión holística de la ciencia*. 3ra edición. Caracas.
- Ley del deporte (1995). Gaceta Oficial N° 4.975 Extraordinario de fecha 25 de septiembre 1995.
- Ley Orgánica del Ambiente (1976). Publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 31.004 de fecha 16 de junio de 1976.
- Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio (1983). Publicada en Gaceta Oficial Extraordinario de fecha 11 de agosto de 1983 N° 3.238.

- Ley Orgánica de Ordenación Urbanística (1987). Publicada en Gaceta Oficial del Miercoles 16 de diciembre de 1987 N° 33.868. Murray R. Spiegel., Rafael H. y Lorenzo A. (1991). Estadística. España.
- Mendez E. (2009). Metodología: Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales. 4ta edición. Santafé de Bogotá, Limusa.
- Normas para Proyecto, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de Edificaciones. (1988). Publicada en Gaceta Oficial N° 4.044 Extraordinario del 8 de septiembre de 1988.
- Palella, S., y Martins, F. (2003). Metodología de la Investigación Cuantitativa. 1ra edición. Caracas, Venezuela.
- Pérez, A. (2002). Guía Metodología para Anteproyectos de Investigación. Caracas: Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- Rodríguez Peñuelas. (2008). *Diseño de Proyecto de Tesis*.
- Serna, H (1999). Gerencia Estratégica. Planeación y Gestión. Teoría y Metodología. 6ta edición. Santafé de Bogotá.
- Sierra Bravo R. Tecnicas de investigación Social Teoría y ejercicios, Décima edición, Editorial Paraninfo 1995 Madrid.
- Spiegel M. Rafael H. Lorenzo A. (1991). Estadística. 2da edición. Editorial McGraw-Hill/Interamericana de España.
- Tamayo y Tamayo, Mario (1981). El Proceso de la Investigación Científica. 3ra edición. Limusa México.
- Tamayo y Tamayo, M. (1993). Diccionario de la investigación científica. 2da edición. Limusa, Mexico
- Tamayo y Tamayo, M. (1997). Diccionario de la Investigación Científica. Limusa México.
- Tamayo y Tamayo M. (2003). El proceso de la Investigación Científica. 4ta edición. Limusa, México.
- Tamayo y Tamayo M. (2008). El Proceso de la Investigación Científica. 5ta edición. Limusa, México.

Limusa, México.

Weiss S. y Faubert A. (1994). Como investigar en Ciencias Sociales. 5ta Edición. Trillas, México.

Electrónicas.

Begoña U. (2016). Parque Olímpico Deodoro Rio 2016 / Vigliecca & Asociados. [Revista digital]. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/790566/parque-olimpico-deodoro-rio-2016-vigliecca-and-associados>

Begoña U. Centro Deportivo en Schuldorf Bergstrasse / Loewer + Partner Architekten. . [Revista digital]. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/769380/centro-deportivo-en-schuldorf/centro-deportivo-en-schuldorf-bergstrasse-loewer-plus-partner-architekten>.

Bravo (2000). La educación físico-deportiva: Un reto social. [Revista digital]. Disponible en: http://institucional.us.es/revistas/fuente/8/art_14.pdf.

Camagni R. (2005). Economía Urbana. [Libro en línea]. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/224230193/1-2-Camagni-Roberto-Economia-Urbana-Libro-completo-pdf>

Corral (2012). Tratados internacionales 2003-2012 de la Santa Sede con los Estados. [Libro en línea]. Disponible en: <https://books.google.co.ve/books?id=S3cntZoBOngC&pg=PA#v=onepage&q&f=false>).

Hites Michelle (2015). Centro Deportivo Tucheng / Q-Lab. [Revista en línea]. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/763470/centro-deportivo-tucheng-q-lab>.

Lynch Kevin (1960), [artículo web] disponible en la página: <http://blogs.unlpedu.ar/planificacionktd/files/2014/04/La-Imagen-de-la-Ciudad-Kevin-Lynch.pdf>.

Ordenanza del Instituto Autónomo Municipal del Deporte de San Diego (IAMDESANDI), 2009. Publicada en Gaceta Municipal de San Diego, de fecha 25 de febrero de 2004, número extraordinario 198.

- Pina (1996). Recreación juvenil. [Artículo en línea]. Disponible en: <http://recremunicipal.blogspot.com/>.
- Quintana Lorena (2015). Centro Deportivo Singapur / DPArchitects. [Revista en línea]. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/761860/centro-deportivo-singapur-dparchitects>.
- Quintana Lorena (2017). Centro deportivo “Véronique Pecqueux-Rolland“Longvic / Dietrich | Untertrifaller Architekten + Sénéchal-Auclair Architectes. [Revista en línea]. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/806299/centro-deportivo-veronique-pecqueux-rolland-longvic-dietrich-untertrifaller-architekten-plus-senechal-auclair-architectes>.
- Stockins Isadora (2016). Centro deportivo en Neudorf / Atelier Zündel Cristea. [Revista en línea]. Disponible en la página: <http://archivo.globovision.com/inauguran-complejo-deportivo-en-el-estado-aragua/>.
- Wirth L. (1938). El urbanismo como forma de vida. *American Journal of Sociology*. Nro 44. Estados Unidos. [Libro en línea]. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/23727572/El-urbanismo-como-modo-de-vida>.