



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DISEÑO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO DE
CICLISMO DE MONTAÑA SUSTENTABLE
IMPLANTADO EN EL PLAN DE
REORDENAMIENTO URBANO DEL SECTOR LA
CUMACA, MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO
CARABOBO.**

Autor: Pablo David Padrón Delgado

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 COMPLEJO DEPORTIVO DE CICLISMO DE MONTAÑA
SUSTENTABLE IMPLANTADO EN EL PLAN DE REORDENAMIENTO
URBANO DEL SECTOR LA CUMACA, MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO
CARABOBO.**

Proyecto del Trabajo de Grado para optar al título de
Arquitecto.

Autora: Pablo David Padrón Delgado.

Tutor Académico: Arq. Dick Moreno.

Tutora Metodológico: MSc. Hortensia Ron.

San Diego, Noviembre 2017.



Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ingeniería

FI - A- 005-2017

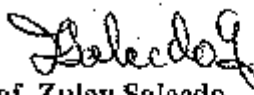
Valencia, 12 de Noviembre de 2017.

Ciudadano:
Pablo Padrón
C.I. 22.218.092
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 COMPLEJO DEPORTIVO DE CICLISMO DE MONTAÑA SUSTENTABLE IMPLANTADO EN EL PLAN 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.

Acentamente,


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



c. c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quienes suscriben, Arq Dick Moreno, portador de la cedula de identidad N° 10.867.233, y Msc. Hortensia Ron, portadora de la cedula de identidad N° 8.556.129 en nuestro carácter de tutor académico y Metodológico del trabajo de grado presentado por el ciudadano **PABLO DAVID PADRÓN DELGADO**, portador de la cedula de identidad N° 22.218.092, titulado **DISEÑO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO DE CICLISMO DE MONTAÑA SUSTENTABLE IMPLANTADO EN EL PLAN DE REORDENAMIENTO URBANO DEL SECTOR LA CUMACA, MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO CARABOBO**, presentado como requisito parcial para optar por el título de Arquitecto, consideramos 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 siete días del mes de noviembre del año dos mil diecisiete



Tutor Académico

Arq Dick Moreno

10.867.233



Tutora Metodológica

MSc. Hortensia Ron C.I.

C.I. 8.556.129

DEDICATORIA

Principalmente a Dios que sirvió de guía desde el inicio de mi carrera, a mis Padres hermano y primos más cercanos, a mi tío, mi tía, mis compañeros como amistades cercanas y a mis mejores amigos y ahora colegas de arquitectura.

Dedicado especialmente a los atletas del deporte de Ciclismo de Montaña, a las personas imprescindibles para llegar al objetivo que era el obtener mi título de Arquitecto, al tutor Arq. Dick Moreno, a el Ingeniero calculista Carlos Quiñonez, a la tutora de metodología MSc. Hortensia Ron, sin dejar a un lado que fue pensado y diseñado para que tengan los espacios adecuados para cada uno de ellos, con las mejores instalaciones, pensado y planificado en función a las pistas y circulaciones de los ciclistas, para que los deportes de montaña se aprovechen al máximo.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, primeramente, por ser mi guía y base fundamental de mi existir sin el nada hubiese sido posible, a mis Padres por ser mi luz y mi ejemplo a seguir adicionalmente del apoyo incondicionalmente de cada decisión que tome durante la carrera, signo de esfuerzo y constancia, gracias a estos seres tan maravillosos que por amor y cariño son mi ma y mi pa por llenarme de tantos pensamiento positivos y ayudas en todos los aspectos, son y serán los padres más especiales y grandiosos en este mundo y en el universo, Los Amo. A mis Hermanos, Sara o tatica y pedrito o pellito, hermanos que no los cambiara por nada en el mundo, cada uno de ellos hizo en mi un mejor hombre y con sus ayudas y sabiduría lograron crear en mi criterios y visiones diferente para enfrentar cualquier dificultad.

Debo Agradecer con mucho entusiasmo a mi familia que habita en Los Ángeles California, por su apoyo moral y material, a mi primo Gustavito y mi primo Iván por regalarme una computadora para poder terminar mi trabajo de grado que se convierte en el presente más apreciado por el motivo de la necesidad, además de ese apoyo constante y ayuda con materiales para mi desarrollo interno.

Sin olvidarme de mi casa de estudios, mi universidad José Antonio Páez, por ser mi escuela magna por ser parte de mi historia y la que llevare en alto, mis profesores que formaron parte de mi formación y me enseñaron lo que se hasta ahora, Arq. Ronald Bermúdez como le digo mi viejito, sin duda el mejor Arquitecto y persona amigo y hasta mejor amigo una persona que ayudo desde que lo conocí en mi 3 semestre hasta lograr esta meta tan especial, logrando en mi un impacto tan grande que me dejo su legado de siempre hacer las cosas lo más perfecta posible. Arq. Ekatherine Afanasiev, Arq. Aisela Estrada, a mi profe de historia de arquitectura Sara Atienzar, a mis tutores de tesis por guiarme en esta última etapa, Arq. Dick Rafael Moreno e ing. Carlos Quiñones, definitivamente son excelentes maestros, por la paciencia y por lo profesional que mostraron ser, mis respetos ahora colegas. A mis compañeros de estudio, María González, Leonel Chirivella, Angélica Acevedo, Gibely Mejías, hermanos que la vida me regalo, de los cuales guardaré el más bonito recuerdo y vivencia bonitas y no tan bonitas pero que permanecerán en nuestro sentir.

ÍNDICE GENERAL

	CONTENIDO	pp.
	LISTA DE CUADROS.....	V
	LISTA DE GRÁFICOS.....	
	LISTA DE FIGURAS.....	
	RESUMEN INFORMATIVO.....	XIII
	INTRODUCCIÓN.....	1
	CAPÍTULO	
I	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
	1.1. Planteamiento del Problema.....	3
	1.2. Formulación del problema.....	9
	1.3. Objetivos.....	9
	1.4. Justificación de la Investigación.....	10
II	MARCO TEÓRICO	
	2.1. Antecedentes.....	13
	2.2. Bases Teóricas.....	20
	2.3. Bases legales.....	28
	2.4. Definición de Términos Básicos.....	34
III	MARCO METODOLÓGICO	
	3.1. Tipo de Investigación.....	37
	3.2. Población y Muestra.....	39
	3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	41
	3.4. Técnicas de Análisis de Datos.....	47
	3.5. Fases de la Investigación.....	55
	3.6. Recursos.....	56
IV	LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	
	4.1. El sitio urbano.....	59
	4.2. El plan urbano.....	69

4.3. El proyecto.....	86
V LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
5.1. Listado de planos.....	154
REFERENCIAS.....	175
Impresas.....	175
Electrónicas.....	176

LISTA DE CUADROS

CONTENIDO

CUADRO	pp.
1 Lista de Cotejo	43
2 Modelo de encuesta.....	44
3 Matriz FODA.....	46
4 Cronograma de actividades.....	58
5 Puntos Poligonales.....	61
6 Vegetación Características del Sector La Cumaca.....	64
7 Variables Urbanas.....	68
8 Variable de Función.....	72
9 Variable de Función.....	73
10 Variable de Función.....	74
11 Variable de Función.....	75
12 Variable de Función.....	76
13 Variable de Función.....	77
14 Variable de Función.....	78
15 Vegetación Propuesta del Sector La Cumaca.....	83
16 Vegetación Aboles y Arbustos.....	93
17 Complejo de Ciclismo de Montaña Sustentable.....	97
18 Programa de Área Planta Baja.....	98
19 Programa de Área Planta Nivel 01.....	99
20 Programa de Área Planta Nivel 02.....	99
21 Programa de Área Planta Nivel 03.....	99

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO		pp.
1	Interpretación porcentual de ítems. 1.....	48
2	Interpretación porcentual de ítems. 2.....	48
3	Interpretación porcentual de ítems. 3.....	49
4	Interpretación porcentual de ítems. 4.....	49
5	Interpretación porcentual de ítems. 5.....	50
6	Interpretación porcentual de ítems. 6.....	50
7	Interpretación porcentual de ítems. 7.....	51
8	Interpretación porcentual de ítems. 8.....	51
9	Interpretación porcentual de ítems. 9.....	52
10	Interpretación porcentual de ítems. 10.....	52
11	Planta Conjunto.....	100
12	Planta Baja.....	100
13	Planta Nivel 01.....	101
14	Planta Nivel 02.....	101
15	Planta Nivel 03.....	102

LISTA DE FIGURAS

CONTENIDO

FIGURA		pp.
1	Pista de Bicicross del Complejo Deportivo Bicentenario.....	14
2	Velódromo Olímpico de Rio.....	17
3	Velódromo Olímpico (Olympic VolePark), Londres Inglaterra.....	18
4	Velódromo Culiacán, Mexico.....	20
5	Mapa de Venezuela, Ubicación del Estado Carabobo.....	59
6	Mapa Del Estado Carabobo.....	60
7	Localización del Sector La Cumaca.....	61
8	Rio Cupira.....	63
9	Avenida principal La Cumaca.....	66
10	Transporte Gratuito del Municipio San Diego.....	67
11	Plano de Zonificación, Sector La Cumaca, San Diego, Carabobo.....	68
12	Sector La Cumaca, San Diego Estado Carabobo.....	70
13	Parcelas de los Proyectos.....	71
14	Escalada.....	72
15	Barranquismo.....	73
16	Ciclismo de Montaña.....	73
17	Parapente y Ala Delta.....	74
18	Kite Surf.....	75
19	Complejo Deportivo Multifuncional.....	76
20	Villa Olímpica.....	77
21	Perfil No 1. Autopista Variante Bárbula – Guacara.....	79
22	Perfil No 2. Vía Principal La Cumaca.....	79
23	Perfil No 3. Vía Urbana.....	80
24	Perfil del Monorriel.....	81

25	Área de Esparcimiento (Rio Cupira).....	82
26	Ubicación del Complejo de Ciclismo de Montaña Sustentable.....	89
27	Zonificación de la Ciudad Deportiva Sustentable.....	89
28	Club Centro Social Madeirense.....	90
29	Perfil de Edificaciones Deportivas.....	91
30	Topografía Existente.....	91
31	Determinantes Naturales, Vientos e Insolación.....	92
32	Concepto Formal.....	103
33	Concepto Funcional.....	104
34	Concepto Espacial.....	104
35	Topografía Modificada.....	106
36	Corte de topografía Modificada.....	106
37	Planta Conjunto con Zonas.....	108
38	Zona 1 y sus Accesos.....	109
39	Zona 2 Área de Primer Descanso.....	110
40	Zona 3 Complejo de Ciclismo, Nivel +730mts.....	111
41	Zona 4 Area de Entrenamiento y Calentamiento.....	111
42	Zona 5 Area de Salidas, Nivel 830.00mts.....	112
43	Planta Baja Nivel 730.00m.....	113
44	Planta 1 Nivel 735.00m.....	114
45	Planta 2 Nivel 745.00m.....	115
46	Planta 3 o Planta Techo Nivel 755.80m.....	116
47	Planta Techo Nivel 760.00m.....	117
48	Revestimiento EcoClad Original.....	119
49	Celosías de Bambú.....	120
50	Micro Cemento.....	121
51	Fachada Este.....	122
52	Fachada Norte.....	122
53	Fachada Oeste.....	122

54	Concreto Pulido.....	123
55	HI-MACS®.....	124
56	Piso Deck.....	125
57	Piso PractiDeck.....	127
58	Adoquín Ecológico.....	128
59	Micro Cemento.....	129
60	Piso Epoxico.....	131
61	Modelo de Piso Epoxico.....	131
62	Piso Epoxico.....	133
63	Creta Beige.....	134
64	Detalle de Techo Verde.....	135
65	Detalle de Techo Verde.....	136
66	Micro Cemento.....	138
67	Puerta Tipo Accesos Principales y Locales.....	138
68	Puerta Tipo para Administración.....	139
69	Puerta Tipo para Acceso de Sanitarios Públicos.....	139
70	Puerta Tipo para Sanitarios Internos.....	140
71	Puerta Tipo Doble para Servicios.....	140
72	Puerta Tipo Sencilla para Servicios.....	141
73	Puerta Tipo Salida de Emergencia.....	141
74	Mobiliario Externo Vista Planta.....	142
75	Mobiliario externo Vista Fachada.....	142
76	Mobiliario Locales.....	143
77	Mobiliario Locales.....	144
78	Mobiliario Locales.....	144
79	Mesa de Reuniones Roraima.....	145
80	Silla Ejecutiva Curv.....	145
81	Silla Ejecutiva Activa.....	145
82	Detalle Muro Portante.....	148

83	Losa de Fundación.....	149
84	Losa de Fundación.....	150
85	Instalación de Aguas servidas.....	151
86	Generador Eólico Vertical.....	153



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

DISEÑO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO DE CICLISMO DE MONTAÑA SUSTENTABLE IMPLANTADO EN EL PLAN DE REORDENAMIENTO URBANO DEL SECTOR LA CUMACA, MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO CARABOBO.

Autor: Pablo D. Padrón D.

Tutor: Arq. Dick Moreno

Tutora Metodológica: MSc. Hortensia Ron

Fecha: noviembre de 2017

RESUMEN INFORMATIVO

El presente trabajo de Investigación tuvo como principal punto el diseñar un Complejo Deportivo para Ciclismo de montaña en el plan de reordenamiento urbano en la propuesta de una Ciudad Sustentables para Deportes de Montaña en el sector La Cumaca, Estado Carabobo, la cual consta del desarrollo de diversos servicios y equipamiento urbanos necesarios para el disfrute y cumplimiento de las normas. Tomando en cuenta el gran incremento de la población de San Diego la cual está genero una gran demanda de espacios públicos donde los habitantes puedan realizar actividades recreacionales y prácticas de deportes a cualquier nivel, donde se fomentará la cultura de la zona y la cultura social de las personas. Por ello, con la elaboración de dicha propuesta de reordenamiento Urbano se dio respuestas a las necesidades de servicio de las poblaciones cercanas a la zona, donde se logrará cubrir la cuota ineficiente del municipio. La investigación se colocó en la modalidad de proyecto factible, apoyado en las investigaciones de tipo documental, de campo y descriptivo, de acuerdo a los instrumentos de recolección de datos utilizados, como la lista de cotejo, para la obtención de información sobre el ámbito, además se aplicaron encuestas a los habitantes para conocer sus necesidades en el ámbito urbano. La importancia de la propuesta es crear espacios para el desarrollo de los atletas de ciclismo de montaña a nivel nacional e internacional. Con la información obtenida se ejecutó el proyecto en función de las siguientes fases: Fase I, se llevó a cabo el diagnóstico y se recolecto la información y comenzó la formulación del problema. Fase II, se desarrolló el análisis de la información recolectada. Fase III se desarrolló de la propuesta urbana, planteamiento del desarrollo urbano ideal para la población. Fase IV, consto de diseñar la edificación e implementar los resultados obtenidos.

Descriptores: Complejo, Deportivo, Ciclismo, Montaña, Extremo.

INTRODUCCIÓN

Los Complejos deportivos fueron, son y serán una tendencia en la historia de la humanidad debido a que logran el bienestar físico y mental de la población elevando a una mejor calidad de vida. Por ello, la práctica de deportes abarca una gran gama de equipamientos y necesidades para su desarrollo, es ineludible que cada disciplina presente una instalación como centro de acopio, preparación y acción, para así poder ejecutar la actividad que se requiere, además de cuidar y proteger el entorno donde se ubique. A nivel mundial se ha tomado el deporte como eje principal para la sociedad, ya que este proporciona diversos beneficios para la salud, el turismo, económicos y aprovechamientos de espacios tanto para disfrutar de los grandes paisajes como para la preparación de atletas a nivel olímpico. Tomando en cuenta estas mejoras que da el deporte en la población se están creando complejos deportivos, rutas, e instalaciones a gran y pequeña escala para así lograr dar espacios adecuados para la misma.

Venezuela, específicamente el Estado Carabobo, presenta diferentes instalaciones Deportivas con capacidades para desarrollar atletas de alto rendimiento y la historia lo ha enmarcado, uno de esos Complejos deportivos más relevantes del Estado Carabobo son: El Complejo Deportivo Bicentenario Simón Bolívar, El Polideportivo Misael Delgado, Complejo Deportivo de la Universidad de Carabobo, Estadio José Bernardo Pérez, y la Villa Deportiva de Naguanagua, que además existen instalación más pequeñas dispersas en el territorio carabobeño que al final dan el aporte a todas las infraestructuras de gran auge, tomando como centro principal la Villa Deportiva.

Por ello, se creó una nueva visión de formar instalaciones y complejos deportivos que funcionen continuamente, que sean espacios de recreación social y fomentar el turismo, ya que la sociedad venezolana está en búsqueda de dichos espacios que no existen en las ciudades dando así ver que este proyecto es factible en su totalidad por motivo de cumplir necesidades de la población y también económica de la zona.

La propuesta se basó en crear una Ciudad Deportiva en el plan de reordenamiento urbano del sector La Cumaca, Municipio San Diego, Estado Carabobo. Donde se propone desarrollar un Complejo Deportivo de Ciclismo de Montaña implantado en la propuesta de reordenamiento Urbano con capacidad de soportar juegos a Nivel Mundial y Olímpico respetando las normativas y Leyes vigentes Nacionales e Internacionales, además se crearon espacios para el futuro deportivo en la gama del ciclismo donde se tiene una Academia de formación de futuros y gloriosos atletas.

Conjuntamente el proyecto nunca se desligo del Ambiente por ello, el Complejo presenta criterios de diseños bioclimáticos con el fin de responder a las condiciones y determinantes que nos da el ambiente, siendo así una edificación sustentable y sostenible con la facultad de mantenerse por sí sola en cualquier temporada del año, lo cual es un ayuda para la naturaleza como para los consumos de los servicios del país.

Capítulo I El Problema: comprende el Planteamiento del Problema, el Objetivo General, los Objetivos Específicos, la Justificación de la Investigación y su Delimitación para marcar el inicio y la razón de ser de la investigación. En este orden de ideas.

Capítulo II Marco Teórico, expone los Antecedentes Nacionales e Internacionales, las Bases Teóricas compuestas por las Teorías Comunicacionales, Ejes Temáticos, Bases Legales, Definición de Términos Básicos que representan la base intelectual y en la cual se fundamentaran el presente caso.

Capítulo III Marco Metodológico: abarca el contexto metodológico, en el cual se encuentra el Tipo y Diseño de la Investigación, la población y muestra, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, Lista de Cotejo, Encuesta, Matriz FODA, Técnicas de Análisis de Resultado y Fases de la Investigación.

Capítulo IV La Propuesta Urbana: es una breve descripción del proyecto muy general, puesto que luego se será descrita en su totalidad y relaciona o incluye el punto de topología de la edificación.

Capítulo V Representación Grafica: es una breve referencia a la documentación que se incluye al fin de llevar el orden de los planos al final del tomo.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

En la historia humana la actividad deportiva se ha practicado en diversas disciplinas las cuales con el tiempo han sido modificadas con la finalidad de generar nuevas formas de ejercicios y junto a ellas la mejora de las mismas. Estas diferentes disciplinas constan de reglas o normativas la cual se practica con finalidades recreativas, profesionales o como herramienta para el mejoramiento de la salud. Con frecuencia se practican en forma de competencias, como: nacionales, internacionales, mundiales u olímpicas las cuales se aplican y se rigen de sus reglamentos, además consta de diversas modalidades donde se ejercen: deportes individuales o grupales como el atletismo, el futbol, béisbol, ciclismo de pista, de montaña, entre otros.

Es por ello, que el deporte es recomendado por distintos profesionales de la salud como, cardiólogos, internistas, traumatólogos, fisioterapeuta, y psicólogo, ya que es una actividad que genera diversos beneficios tanto al cuerpo como al organismo. Es un factor que reduce de forma considerable la posibilidad de sufrir problemas cardiacos y, además, mejora el tono muscular y la estética de cuerpo, así como también a la salud mental. En efecto, el deporte en general aumenta la autoestima generando bienestar.

Para Castejón (2001) el deporte es una:

Actividad física donde la persona elabora y manifiesta un conjunto de movimientos o un control voluntario de los movimientos, aprovechando sus características individuales y/o en cooperación con otro/ s, de manera que pueda competir consigo mismo, con el medio o contra otro/ s 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 practicarlos(pag.17).

En otros términos, se agrega que el deporte es una actividad completa donde toda persona pueden participar y demostrar sus habilidades permitiéndole en muchos de los casos participar en competencias o simplemente servir de recreación. En el mundo existen un sin fin de deportes, así como instalaciones y organizaciones que permiten el orden y la práctica adecuada de las diferentes disciplinas. Un ejemplo es el Complejo Olímpico de China, ubicado en la ciudad de Pekín, donde se desarrolló los vigésimos noveno Juegos Olímpicos.

La cual consta con 31 instalaciones deportivas básicas las cuales se distribuyen en las siguiente: Estadio Nacional, Centro Acuático Nacional, Gimnasio Olímpico de Baloncesto, Pabellón de Tiro de Pekín, Campo de Tiro de Pekín, Estadio Cubierto Nacional, Velódromo de Laoshan, Parque Olímpico de Remo-Piragüismo de Shunyi, Pabellón Deportivo de la Capital, Estadio de Softbol de Fengtai, Piscina Ying Tung, Pista de Ciclismo de Montaña de Laoshan, Gimnasio del Instituto Tecnológico, Gimnasio de la Universidad de Beihang, Centro de Conferencias del Parque Olímpico, Campo de Hockey del Parque Olímpico, Campo de Tiro con Arco del Parque Olímpico, Centro Olímpico de Tenis de Pekín, Estadio de Beisbol de Wukesong, Campo de Vóley Playa del Parque Chaoyang, Instalaciones de Triatlón y dos instalaciones fuera del complejo de Pekín como: Centro de Vela Internacional de Qingdao y el Centro Ecuestre Olímpico de Hong Kong.

Conformando así la ciudad olímpica de Pekín 2008, donde se sobresalta las instalaciones de Ciclismo de pista y de montaña, la cual fueron desarrolladas en el Velódromo de Laoshan y el circuito Laoshan, donde se realizaron las 18 pruebas competentes al reglamento, las cuales se diseñaron de forma conjunta a la propuesta urbanística del complejo con la finalidad de obtener el control de las áreas adyacentes y la fácil visualización para el público de todos los deportes que se llevaron a cabo.

El Velódromo de Laoshan es un velódromo situado en Laoshan, Distrito de Shijingshan en Pekín. Fue construido para los Juegos Olímpicos de Verano de 2008 para albergar las competiciones de ciclismo en pista. Consta con una capacidad para 6.000 personas, una pista ovalada de 250 metros de largo y ocupa una superficie total de 32,920 m², además cuenta con un tragaluz inmenso de 56 metros que permite la refracción de los

rayos solares. Esta propiedad será extremadamente útil en agosto, cuando el sol será muy intenso; ya que impedirá que la luz incida directamente en la pista, evitando el deslumbramiento de los ciclistas. Para la construcción del velódromo se crearon dos plataformas de acero de 500 metros para poder levantar las vigas y extender gradualmente la superficie sobre la que se levantan las estructuras de apoyo.

El ciclismo, es uno de los deportes más populares con fama mundial cuya presencia ha ganado espacio en los juegos olímpicos. El cual es puntualizado por, Ismael (2012) como "una actividad física en que se usa una bicicleta para recorrer circuitos al aire libre o en pista cubierta. Es un deporte de equipo, apasionante, en el que se demuestran las habilidades de los corredores de cada equipo, así como la perfección de las estrategias y ayudas de los integrantes del equipo y el cuerpo técnico hacia su corredor estrella(<http://diarium.usal.es/ismaelfl/2012/11/10/ciclismo-concepto-e-historia/>)

Así mismo, siendo el ciclismo una actividad que agrupa una serie de deportes que emplean la bicicleta como lo son, el ciclismo de montaña, de ruta, de pista, entre otros. El ciclismo de montaña como interés de esta investigación, permitió establecer, que es una actividad completa la cual no solo ayuda a ejercitar el cuerpo completamente, sino que también permite estar en contacto con el ecosistema y disfrutar del aire libre.

En Venezuela gracias a su ubicación geográfica y a su diversidad orográfica, existe una variedad de lugares donde deportes como el ciclismo de montaña pueden ser practicados. Debido a la cercanía de las grandes ciudades como lo son Caracas, Valencia, Maracay a la cordillera montañosa más extensa del país, han surgido diferentes actividades deportivas como el senderismo, trail running, barranquismo, escalada, paramente, ala delta. Estas actividades fueron tomadas por los ciudadanos como recreativas en algunos casos y de ejercicio físico en otros.

Por tanto, existen Parques Nacionales como el Ávila, ubicado en la ciudad de Caracas, el Canaima, que se encuentra en el Estado Bolívar, el parque cerro el café y el parque Nacional San Esteban situado en el Estado Carabobo entre otros. Que cuentan con rutas que han sido creadas para la realización de caminatas, y deportes extremos como el ciclismo de montaña.

En este orden de ideas, es fundamental que esta actividad física, que se ha desarrollado con en el contacto a la naturaleza, sea realizado teniendo en cuenta los ecosistemas de la zona donde se practica, evitando poner en riesgo a la flora y la fauna, así como la calidad del aire, del agua y del suelo. Ese respeto por el entorno natural debe extenderse, asimismo a las condiciones sociales, históricas y culturales del territorio donde se realice, ya que se sabe que este tipo de actividades siempre dejan un gran impacto al medio ambiente, si no se toma en cuenta el adiestramiento adecuado para los individuos o deportistas que ejerzan actividad física en la zona.

En esa relación entre ocio, deporte y recreación, adquiere un importante papel el turismo activo, entendido como una forma de ocupación del ocio y del tiempo libre, a través de la actividad física y recreativa, realizada básicamente en el medio natural. Puede afirmarse que el turismo activo se ha convertido en una alternativa al turismo tradicional, donde además de la oferta de alojamiento y desplazamiento, se ofrecen actividades recreativas, deportivas y culturales, en gran medida realizadas en el medio natural.

Además, de deportes realizados en la naturaleza existían diferente modelos o instalaciones para ejercer dichas actividades, por ello se encuentran incluidos los estadios, parque, y complejos deportivos con la funcionalidad del desarrollo de diversas actividades en una zona, donde en ella se creó diferentes competencias a niveles nacionales, internacionales y Olímpicas.

En la actualidad, existen grupos que practican el ciclismo de montaña, los cuales organizan diversas competencias que no constan de mucha publicidad provocando así que este deporte no sea del todo conocido. Es por ello se propuso el diseño un Complejo deportivo de ciclismo de montaña sustentable implantado en el plan de reordenamiento urbano, para así agrupar y ordenar este tipo de actividad física y sea reconocida por todos los habitantes.

Venezuela tiene gran auge de atletas con condiciones físicas para el desarrollo de las actividades deportivas, no obstante, las instalaciones deportivas que se presentan en nuestro país consta de poco mantenimiento y uso ya que estos espacios no contenían una vida social, recreativa y comercial, activa durante todo el año, además que se utilizaron solo para

pocos eventos muy específicos y prácticas de equipos nacionales, por falta de atención y mantenimiento a las instalaciones deportivas están deterioradas y en condiciones no aptas para el desarrollo y disfrute de las actividades en sus mejor capacidad, esto ocurre porque no hay una manera de que se mantenga por sí sola ya que las competencia nacionales no perduran por todo el año y no son capaces de ser autosuficientes. Por ello la instalación no obtiene una vida útil mejorando o conservando la calidad, además no cumplen con algún otro tipo estrategia que involucre la participación ciudadana mediante espacios públicos o de actividad comercial, para así generar los ingresos necesarios para solventar dichas deficiencias.

Así mismo, se impulsó el desarrollo de ciudades incluyentes y sustentables, por eso se propuso construir e impulsar el modelo económico productivo eco-socialista, basado en una relación armónica entre el hombre y la naturaleza, que garantizo el uso y aprovechamiento racional, óptimo y sostenible de los recursos naturales, respetando los procesos y ciclos de la naturaleza.

En consonancia con lo antes planteado, el Gobierno Central y con protagonismo popular plantean en su propuesta del plan de la patria, el desarrollo urbano y rural de las ciudades existentes y de las nacientes a lo largo del territorio nacional, además fortaleciendo el sector turismo como estrategia de inclusión social que facilite y garantice al pueblo el acceso a su patrimonio el disfrute de las infraestructuras. Mejorando y construyendo el equipamiento urbano necesario para garantizar la accesibilidad a servicios viales, educativos, de salud, deportivos, sociales, culturales, de esparcimiento y seguridad.

Es por ello, que en el país se han desarrollado complejos deportivos con la finalidad de promover la cultura deportiva y la pasión por la misma, donde se encuentra los estadios de futbol profesional, los cuales fueron creados por la demanda y exigencia de una competencia a nivel internacional, donde se llevó a cabo la Copa América (2007). El Centro Total de Entrenamiento Cachamay es un estadio multipropósito, localizado en, Ciudad Guayana, Estado Bolívar, Venezuela. Este complejo está compuesto por diferentes áreas deportivas tales como una cancha principal que sería el estadio Cachamay,

y un estadio secundario para prácticas y calentamiento, una pista de atletismo de 8 carriles, zonas bajo techos para el calentamiento de jugadores que además se encuentran gimnasio y canchas de voleibol, baloncesto y softbol.

En este orden de ideas, en el Estado Carabobo, las instalaciones deportivas están ubicados en los 14 municipios, tomando en cuenta que no en todos los sectores del territorio Carabobeño existen complejos deportivos de alto rendimiento, esto debido al planeamiento urbano no lo permitió por motivo de mala planificación y desarrollo de espacios públicos y de diversión social, por ello existen centros deportivos de menor escala que no cumplen los requisitos de competencia de nivel olímpico. Las instalaciones construidas y en uso están ubicadas en los municipios, Valencia, Puerto Cabello, Naguanagua, y San Diego.

En el municipio Naguanagua se encuentra el Complejo Deportivo Simón Bolívar, donde resaltan los deportes de: el tiro con arco, BMX, Yudo, Tenis de Mesa, Halterofilia, Futbol Sala, Esgrima, Voleibol de playa y Tenis, además se encuentra el Complejo Deportivo de la Universidad de Carabobo que consta de Gimnasio Cubierto para prácticas y competencias de basquetbol, y para gimnasia, Polideportivo Aristidi Pineda, Complejo de Piscinas, Complejo de Tenis, Cancha de Voleibol de tenis (no construido), Campo de Softball, Campo de Béisbol, Palacio de Combate y canchas múltiples.

En el municipio Valencia se encuentra el Polideportivo Misael Delgado, donde se practica futbol, y atletismo además se realizan los eventos para el equipo nacional Carabobo Futbol Club, en la liga Venezolana de Futbol, consta de una pista de atletismo con la capacidad de realizar todas las actividades requeridas para este deporte, y en su centro el campo de futbol, además consta de complejo de piscinas, y gimnasio para halterofilia.

Así mismo, en el municipio de San Diego, con un crecimiento de la población, se generó una demanda de espacios de esparcimiento. Donde existen pocas áreas con esa función por éstos, la localidad se enfrentó a un ocio mal atendido que lo llevo al desarrollo de una vida sedentaria. Dichas zonas son espacios que están incluidos en los planes de desarrollo, pero hoy en día presentan deficiencias notorias que nos llevan a considerarlos

como impropios o ineficientes, ya que se están quedando pequeño para las exigencias de los habitantes.

Es por ello, que en el Municipio San Diego se elaboró la propuesta de ubicación de la Ciudad sustentable para Deportes de Montaña, siendo el sector La Cumaca el lugar elegido para el desarrollo del proyecto, ya que cuenta con la presencia de gran cantidad de terreno montañoso disponibles, y la escasa existencia de edificaciones deportivas de este tipo, aunque el municipio cuenta con espacios Deportivos como lo es el Instituto Autónomo Municipal del Deporte de San Diego (IAMDESANDI) en el sector Valle Verde, el cual consta de campo de futbol, canchas multiuso, pista de patinaje, cancha de futbol sala, y área recreativa, además en el sector La Esmeralda se encuentra un área de Skate Park y pista de BMX.

Con base a lo supra mencionado, gracias a la poca densidad población que existe en el sector y la falta de aéreas recreativas, se tomó la Cumaca como lugar especial para la elaboración de la propuesta de esta investigación, el cual es diseñar un complejo deportivo para el ciclismo de montaña sustentable que sirva como parte de la orografía para promover el cuidado y el disfrute del medio ambiente que este sector proporciona.

1.2 Formulación del problema

De lo anterior expuesto se planteó la siguiente interrogante:

¿Se puede construir un Complejo Deportivo sustentable para aglutinar el ciclismo de montaña en el sector la Cumaca?

1.3 Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Diseñar un Complejo Deportivo de Ciclismo de Montaña sustentable, implantado en el plan de reordenamiento urbano del Sector la Cumaca, municipio San Diego, Estado

Carabobo, a través de las normas y leyes vigentes para atletas de nivel olímpico y amantes al deporte.

Objetivos Específicos

Diagnosticar las necesidades condiciones y problemáticas actuales de la zona de estudio, a través de técnicas de recolección de datos conociendo las condiciones y problemáticas del sector Cumana del Municipio San Diego.

Analizar la información del diagnóstico conjuntamente con las normativas y las leyes establecidas planteando soluciones para las propuestas

Establecer la propuesta de reordenamiento urbano para soluciones a problemas futuros mejorando la calidad de vida de la población que habita en el sector Cumana.

Proponer el diseño de un Complejo Deportivo de Ciclismo de Montaña sustentable implantado en el plan de reordenamiento urbano de sector La Cumana del Municipio San Diego, Estado Carabobo

1.2 Justificación

La planificación urbana es una guía para la expansión de una comunidad actual de una manera organizada, siguiendo una serie de parámetros, necesidades sociales y recreacionales para el sector, es por esto que se propuso el ordenamiento de espacios deportivos de uso público complementando con acciones relacionadas a la recreación, educación o bien actividades que le proporcionen a la población un bienestar social.

El ordenamiento y zonificación que se realizó con la propuesta urbana de deportes de montaña la cual consto con diversas disciplinas tales como: Escalada, Barranquismo, Ciclismo de Montaña, Parapente, Ala Delta, Trail-Runnig, Kitesurf, Excursionismo y Complejo Deportivo Multidisciplinario que estarán enlazadas con la Villa Olímpica, donde se evitó cometer los errores que se realizaron en el pasado y que evidentemente no fueron resueltos en los problemas de la población, sin apuntar hacia el desarrollo futuro de la

misma. Para lograr con más eficacia y productividad es necesario cuidar que este modelo tenga el menor impacto ambiental posible y no afecte negativamente el territorio para lograr una ciudad sostenible y sustentable.

A través de la presente investigación se muestra con claridad que el deporte es considerado como fuente fundamental para el desarrollo integral de las personas, también favorecen las relaciones sociales de los individuos. Por tanto, dentro de este ámbito de requerimientos de espacios sociales, recreación, diversión y ecología se buscó que las ciudades cumplan con ciertos lugares de esparcimientos de áreas o espacios que cubran y cumplan con las condiciones necesarias para atender a la población deportiva, a los amantes de la actividad física y de aquellos espectadores que deseen visualizar las actividades de alta competencia, además que el resto de la población que requiera de un espacio libre y público pueda formar parte de estas instalaciones como recreación..

La realización de un Complejo Sostenible y Sustentable para Deportes de Montaña presento muchos beneficios, uno de ellos es a nivel económico, ya que es fuente de ingresos para el municipio y el estado, proporcionando el inicio de 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 lo tanto, se generaron y edificaron nuevos centros para deportes de montaña, que sean modelos de infraestructura para la integración y el crecimiento deportivo.

La práctica del deporte de ciclismo de montaña forja el desarrollo de atletas profesionales de alto rendimiento y de amantes a la disciplina, resalta la efectividad que genera este método en formas deportivas y de instalaciones que lleguen a ser reconocidas a nivel mundial, para así llevar a cabo competiciones nivel internacional y olímpico y así ser reconocido mundialmente como los pioneros en desarrollar una tipología de construcción de esta magnitud.

Otro beneficio importante de la realización de un Complejo Deportivo para Ciclismo de Montaña implantado en la ciudad deportiva sustentable del sector La Cumana del Municipio San Diego, es que contribuye con las condiciones ambientales generando un

menor impacto al medio físico natural llevándose a cabo con los términos de desarrollo ecológico sustentable y sostenible con el fin de cuidar y mantener el medio ambiente como muestra de representación de protección de la naturaleza y al contexto urbano, de esta forma generar prácticas conscientes y responsables para un beneficio futuro con el fin de optimizar la calidad de vida, para cuidar y mantener el ambiente que le rodea.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Balestrini (2002) establece que, el marco teórico es "el resultado de la selección de aquellos aspectos más relacionados del cuerpo teórico epistemológico que se asume, referidos al tema específico elegido para su estudio" (pág. 91). Es por ello, que su racionalidad, estructura lógica y consistencia interna, permitió el análisis de los hechos conocidos, así como, orientar la búsqueda de otros datos relevantes. Así mismo, establecer bases de guía que permitan el desarrollo y la ubicación del contexto teórico que ayudaran a la orientación y sentido a la pesquisa.

En este orden de ideas, a propósito de sustentar desde una perspectiva teórica el problema, se presentó en el marco teórico del proyecto de investigación: en primer lugar, la definición del paradigma teórico epistemológico que oriento el sentido y las líneas de acción de la investigación. En segundo lugar, aquellos enfoques teóricos derivados del paradigma que fue definido, vinculados con algunas dimensiones de análisis del problema. En tercer lugar, referir en la medida de lo posible, otras investigaciones que se realizaron, inherentes al problema en estudio, y finalmente, los antecedentes de la investigación. Es importante acotar que se define como una de las fases más importantes de un proyecto de investigación, debido que consiste en desarrollar la teoría que va a fundamentar el proyecto con base al planteamiento del problema.

2.1 Antecedentes

Arias (2004). Expone que:

Los antecedentes reflejan los avances y el Estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones. Se refieren a todos los trabajos de investigación que anteceden al nuestro, es decir, aquellos trabajos donde se hayan manejado las mismas variables o se hallan propuestos objetivos similares; además sirven de guía al investigador y le

permiten hacer comparaciones y tener ideas sobre cómo se trató el problema en esa oportunidad. (pág. 55).

De esta manera, tras una revisión del material bibliográfico que guarda relación con el problema a estudiar, se denotaron algunos trabajos de grado que pueden fundamentar la base de la esta investigación, es relevante resaltar que los trabajos reunidos pueden desarrollar de manera más concisa el estudio, ya sea gracias a la metodología empleada, o similitud en el rumbo de las premisas.

Autor: Claudimar Flores

Proyecto: Pista de Bicicross. Complejo Deportivo Bicentenario “Simón Bolívar”

Ubicación: Naguanagua, Estado Carabobo.

Año: 2017

Flores (2017) cuenta que:

El Gobierno de Carabobo, liderado por Francisco Ameliach, continúa las labores de mantenimiento y rehabilitación de espacios deportivos en el estado; en esta ocasión y de la mano con Fundadeporte, ente que preside Thaer Hasan; por lo que se puso en marcha un plan para reactivar la pista de bicicross, ubicada en el Complejo Bicentenario de Naguanagua.

Así lo dio a conocer el director de infraestructura de Fundadeporte, Octavio Pérez, quien destacó que en la primera fase se estará adecuando todo el terreno de la pista para luego, en una segunda, proceder a la colocación de material adicional para adecuar el circuito. Explicó que por indicaciones de Thaer Hasan, presidente de Fundadeporte, iniciamos este plan de reactivación de la pista de Bicicross, arrancando la primera etapa con la remoción de la capa vegetal que ha venido creciendo en la instalación, están pasando una retroexcavadora para hacer toda la remoción. (Ver Figura 1)



Figura 1: Pista de Bicicross del Complejo Deportivo Bicentenario en Naguanagua (2017).

En este sentido, Pérez añadió que se replantearán algunas partes del terreno a Petición de los especialistas en la disciplina, para rellenar curvas y los saltos correspondientes, permitiendo de esta manera, que la pista esté en óptimas condiciones para desarrollar talentos y albergar competencias de alto nivel.

Por su parte, Eliézer Rojas, presidente de la Asociación de Ciclismo del estado Carabobo, se mostró satisfecho por los trabajos de recuperación de la pista de bicirós en el Complejo Deportivo Bicentenario de Naguanagua, lo que permitirá que niños y jóvenes de sectores cercanos, tengan acceso a la práctica de esta apasionante disciplina. (pág. <https://www.noticias24carabobo.com/rehabilita-pista-bicicross-naganagua/>).

Este proyecto es tomado como referencia, ya que se consideró como uno de los más importantes dentro de la investigación debido que es el más cercano al proyecto. Su ubicación es en el Municipio Naguanagua de Estado Carabobo. Actualmente no se encuentra en su estado más óptimo, puesto que se halla en rehabilitación por parte del Gobierno de Carabobo de la mano con Fundadeporte. Se tomó en cuenta su funcionamiento para así buscar el mejor de los servicios y de esta forma se garantiza la completa funcionalidad del proyecto, todo esto para generar el desarrollo del deporte y albergar competencias de alto nivel lo que permitio que niños y jóvenes de sectores cercanos, tengan acceso a la práctica de esta extrema disciplina.

Autor: Christophe Ena

Proyecto: Velódromo Olímpico de Rio 2016

Ubicación: Rio de Janeiro – Brasil.

Año: 2014

Ena (2016) señala que:

La ciudad brasileña de Río de Janeiro inició este mes la construcción del velódromo que será usado en los Juegos Olímpicos de 2016 tras descartar el que fue erguido para los Panamericanos de 2007 y que supuestamente cumplía las exigencias. Las obras del Velódromo Olímpico empezaron el 20 de febrero por la empresa Tecnosolo Servicios de Ingeniería, que venció la respectiva licitación de la alcaldía de Río de Janeiro, informó en un comunicado la Empresa Olímpica Municipal.

Tecnosolo se adjudicó los derechos para construir y operar el velódromo por dos años tras exigir 118,9 millones de reales (unos 50,6 millones de dólares) por el contrato, por debajo del techo máximo de 136,9 millones de reales (unos 58,2 millones de dólares) ofrecido por el Gobierno.

El valor no incluye la instalación de la pista de madera, que será responsabilidad del Comité Organizador de los Olímpicos 2016.

La empresa fue la misma que construyó la Arena Multiuso de los Juegos Panamericanos y se comprometió a entregar las obras en el segundo semestre de 2015. La construcción del nuevo velódromo generó una intensa polémica debido a que la alcaldía de Río de Janeiro ya había construido una moderna instalación para los Juegos Panamericanos de 2007 que ya preveía las exigencias del Comité Olímpico Internacional (COI).

El equipamiento, considerado en su época como el mejor de Sudamérica y el primero en Brasil con nivel internacional, fue descartado por el COI debido a que no contaba con el aforo suficiente y a que unas columnas de sustentación en las esquinas dificultaban la visión de parte de los asistentes.

La alcaldía alegó que la reforma para adecuar las instalaciones a las exigencias olímpicas tendría un costo mayor que la construcción de un nuevo velódromo y optó por demoler el primero, cuya pista y equipos de competición fueron trasladados a Pinhais, ciudad en el estado de Paraná en la que se entrenan varios ciclistas brasileños. El nuevo velódromo será erguido en un terreno de propiedad de la alcaldía de Río de Janeiro en Barra de Tijuca, el barrio que concentra la mayoría de las instalaciones olímpicas, pero su construcción será financiada por el gobierno nacional de Brasil.

La instalación, con una pista que permitirá a los ciclistas alcanzar velocidades de hasta 85 kilómetros por hora, formará parte del Parque Olímpico junto con otras también en construcción como el Centro de Tenis, el Centro Acuático y la Arena de Balonmano.

El velódromo tendrá capacidad permanente para 5.000 asistentes y un área disponible para graderíos provisionales que pueden aumentar el aforo en 800 lugares. Tras los Olímpicos de 2016, la instalación formará parte del Centro Olímpico de Entrenamiento (COT), una serie de estructuras destinadas a los atletas brasileños de alto rendimiento. (Ver figura 2) (pág. http://www.mundodeportivo.com/20140227/ciclismo/rio-inicia-la-onstruccion-de-un-nuevo-velodromo-para-los-juegos-de-2016_54401820384.html)

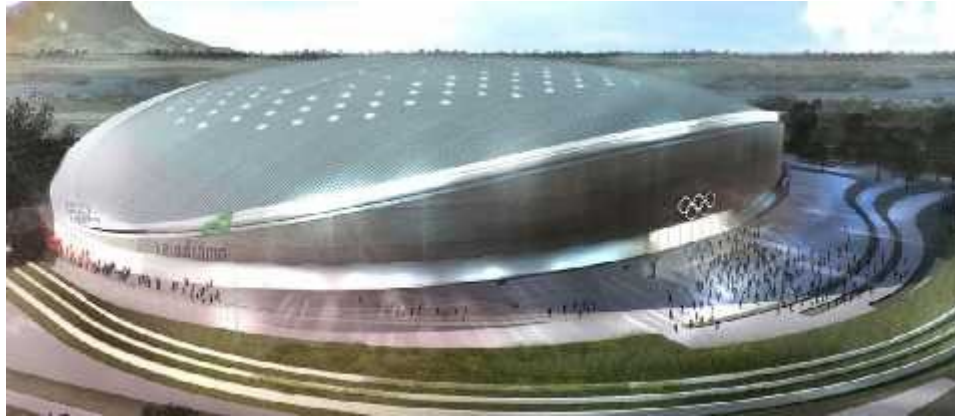


Figura 2: Velódromo Olímpico de Rio. Fuente: <http://zonacero.com/?q=deportes/rio-inaugura-el-velodromo-olimpico-40-dias-de-la-apertura-de-los-juegos-62847> (2016).

El Velódromo Olímpico de Rio, es una de las 7 instalaciones deportivas construida por la Alcaldía de la Ciudad de Rio de Janeiro, la cual tiene capacidad para acoger a 5800 personas, es tomado como fuente de referencia por su impactante infra y superestructura, considero, así como el complejo de Ciclismo más moderno del país. Fue construida de pino siberiano, los mejores materiales y acabados, los cuales ocasionaron grandes retrasos para la construcción de la misma debido a lo delicado sus traslados.

Autor: Michael Taylor

Proyecto: Olympic VeloPark

Ubicación: Londres, Inglaterra

Año: 2012.

Taylor (2012) explica que:

Uno de los cuatro lugares permanentes en el Parque Olímpico, el Velódromo ofrece un lugar de referencia para los eventos de ciclismo en pista cubierta en los Juegos Olímpicos y Paralímpicos de Londres 2012. El ciclismo inspiró el concepto para el Velódromo: la bicicleta es un ingenioso objeto ergonómico que está perfeccionado para una eficiencia sin rival. Queríamos la misma aplicación de la creatividad del diseño y el rigor de la ingeniería que va en el diseño y la fabricación de una bicicleta para manifestarse en el edificio; No como un mimetismo de la bicicleta, sino como una respuesta tridimensional a los requisitos funcionales del lugar cuya forma distintiva ha surgido de un

enfoque de equipo de diseño integrado que se centró en el rendimiento y la eficiencia de todos los aspectos del edificio. El edificio forma una respuesta elegante al breve utilizando materiales simples de una manera eficiente para satisfacer las aspiraciones del cliente dentro del presupuesto disponible. Contiene 6.000 asientos en los modos olímpico y Legacy y responde a ambos contextos de una manera apropiada con una transformación mínima.

Las gradas superiores e inferiores están divididas por la principal explanada de circulación pública que constituye el punto principal de entrada a la arena y permite al espectador mantener contacto con la acción en la pista mientras circulan alrededor del edificio. El vestíbulo es totalmente acristalado para permitir vistas tanto dentro como fuera del edificio. También ayuda a separar visualmente el tazón de fuente revestido del cedro rojo occidental de la parte posterior de la planta baja del alojamiento de la casa que es ocultado en gran parte detrás de las bermas ajardinadas de la tierra que forman un plinth visual en los extremos del este y del oeste del edificio. La Autoridad de Entrega Olímpica estableció una serie de objetivos sostenibles y materiales; Mediante una cuidadosa consideración e integración de los servicios de arquitectura, estructura y construcción, el diseño ha cumplido o superado estos requisitos. El trabajo comenzó en el sitio en febrero de 2009 y se completó antes del programa y en el presupuesto en enero de 2011. (Ver figura 3). (pág. <http://www.hopkins.co.uk/projects/3/131/>).



Figura 3: Velódromo Olímpico (Olympic VolePark), Londres Inglaterra Fuente <http://www.hopkins.co.uk/projects/3/131/> (2012).

Mencionado proyecto está ubicado en Londres, y es tomado como referente ya que representa una gran importancia para el desarrollo de la investigación. Es un Velódromo Olímpico moderno que representa la estructura de mayor sustentabilidad dentro del Parque Olímpico, en términos de diseño y construcción. Citado complejo comenzó su construcción

en el 2008 y concluyó en febrero del 2011. Así mismo, su creación se basó en opciones sustentables; desde el abastecimiento de madera certificado por el Consejo de Administración Forestal (FSC), para ser utilizado en la pista y en el revestimiento exterior, como la instalación de sistemas de ventilación 100% naturales.

En cuanto a la ventilación, esta mantiene una temperatura perfecta dentro de la pista, y descarta el uso de aire acondicionado. El diseño del lugar aprovecha al máximo la luz natural proveniente del exterior, reduciendo la necesidad de luz artificial. De la misma manera, cuenta con un techo de cuerda que crea una atmósfera espectacular al mismo tiempo que reduce la cantidad de espacio para calentar y ventilar el interior.

Autor: Fernanda Castro

Proyecto: Velódromo

Ubicación: Culiacán - Sinaloa – México

Año: 2012

Castro (2012) manifiesta que:

Con el ciclismo profesional en rápido el desarrollo en el estado de Sinaloa, México, ha surgido un interés en la construcción de un nuevo velódromo, así como la incorporación de políticas que favorezcan la bicicleta como medio de transporte en los planes de la ciudad. La propuesta de BNKR Arquitectura trabaja con esta nueva pasión por el ciclismo.

Nuestra propuesta se basa en una serie de rampas que suben en espiral alrededor y por encima del velódromo olímpico en Culiacán. Se trata de un intento de conectar este edificio, representante de las aspiraciones competitivas de Sinaloa, con su contexto urbano. En la actualidad, los velódromos de todo el mundo son instalaciones especializadas rodeadas de amplios estacionamientos. Para contrarrestar este enfoque de complejos deportivos orientados al automóvil, proponemos una edificación en completa integración con el parque fluvial que se encuentra adyacente.

Las ciclovías del parque se dibujan en el sitio y comienzan a girar hacia arriba en espiral alrededor del velódromo en forma de rampas. Las dos rampas principales, protegidas por una piel translúcida de malla de acero, se reúnen en un solo anillo en la parte superior, creando una ruta continua que sube y vuelve a bajar. La duración total del viaje es de 3,5 km.

Desde el interior de las ciclovías se puede disfrutar de las competencias o eventos que tienen lugar en la pista del velódromo o la explanada central. Su objetivo es conectar el mundo del ciclismo amateur con el profesional, generando visibilidad y fortaleciendo el interés público. (pág. <http://www.archdaily.mx/mx/02-187149/propuesta-velodromo-bnkr-arquitectura>). (Ver figura 4).



Figura 4: Velódromo Culiacán, México Fuente: <http://www.archdaily.mx/mx/02-187149/propuesta-velodromo-bnkr-arquitectura>. (2012)

El Velódromo de Culiacán, México 2012, es considerado en este trabajo de grado como aporte valioso debido que es un proyecto bastante ambicioso porque propone innovación y una visión futurista enmarcada en un sistema autosustentable. El complejo consta de una completa integración que junto a su contexto permite una perfecta unión entre el lugar y los ciudadanos. Su estructura consta de una piel que envuelve al velódromo y es una continuación del tejido urbano, una cubierta viva y habitable, un nuevo espacio de esparcimiento en la ciudad.

2.2 Bases Teóricas.

Para dar un sentido concreto al estudio que se realizó, las bases teóricas sirvieron como conocimientos para entender el problema expuesto en la pesquisa. Donde, Arias. (2006) establece que:

Las bases teóricas están compuestas por los conceptos, proposiciones y filosofías que explican o contribuyen a esclarecer el problema de estudio. Estas

permiten ubicar el tema objeto de estudio dentro del conjunto de teorías existentes además de permitir en cual corriente de pensamientos se escribe y lo explica así: Las bases teóricas comprenden el conjunto de proposiciones que constituyen un punto de vista el cual va dirigido a explicar el fenómeno o problema planteado, por ello se pueden dividir las bases teóricas en función de los tópicos que integran la temática tratada a las variables que serán analizadas. (pág. 41)

Urbanismo sostenible: Ciudadela Maipore en Soacha, Bogotá.

Cadena (2012), manifiesta que:

No es posible realizar un proyecto sostenible en la Sabana de Bogotá, porque el Plan de Ordenamiento Territorial no se puede modificar, lo que sí se puede, es ir más allá de la norma y potenciar la naturaleza a través de los humedales artificiales y los retenedores que se pueden utilizar eficientemente dentro de los conjuntos y el resto devolverlo a la naturaleza de manera limpia (pág. www.arquitectobra.blogspot.com).

Pero este modelo no se ha quedado en el papel, actualmente se viene diseñando en el proyecto Maipore al sur de Bogotá donde se utiliza la Bio-retención que no es otra cosa que la administración y tratamiento de las escorrentías de aguas pluviales a través de presiones poco profundas utilizando una base de materiales que permiten la infiltración para reducir las corrientes y tratar las aguas en sitios. Este proyecto de Ciudadela realizado en el municipio de Soacha, es el gran reto para esta firma constructora, quien con el aval de los avances de desarrollo urbano sostenible en Colombia han logrado la creación de construcciones, basadas en los procesos de los ciclos y dejar de lado los lineales.

Paisajismo

Para dar una noción de Paisaje podemos usar la definición de Etter (1991): El paisaje por su fisonomía es una entidad reconocible y diferenciable de otras vecinas. Enfoque donde importa el factor sociocultural y antropogénico como algo destacable. (pág. <http://www.monografias.com/trabajos-pdf5/paisaje-paisajismo-y-diseno-del-paisaje/paisaje-paisajismo-y-diseno-del-.shtml#ixzz4DPCSqsgw>).

Analizar el criterio de paisaje desde un enfoque cultural nos permite recoger el contexto en el que fue acuñado el término y usado para fines precisos. El enfoque cultural, contrario a lo que se pueda pensar, no es un enfoque propio de las disciplinas sociales sino una reflexión epistemológica sobre el proceder científico a través de la historia. El enfoque cultural en geografía nos permite replantear el momento en que un grupo social se asentó en un paraje de forma permanente y comenzó el lento proceso de adaptación a un ambiente local. Se refiere a que el paisajismo contempla todo aquello que tenga que ver con el orden ecológico que se pueda establecer en un sitio de la ciudad sea en parques o edificaciones.

Deporte.

Castejón (2009),

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. (pág. <http://www.efdeportes.com>).

La práctica deportiva definida por el autor es toda aquella actividad física que se genera a través del movimiento donde pone en práctica la competición tanto individual o grupal, muchas veces se realizan con ayuda de instrumentos según las disciplinas. El deporte es parte del desarrollo humano ya que aporta el ejercicio corporal del individuo y depende del tipo de juego, el cual constituye con las habilidades mentales del jugador.

Instalaciones deportivas

Para González (2009), dice:

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 por 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. (pág. <http://www.escapatedeportivo.es>).

La construcción de instalaciones deportivas se aplicó para llevar a cabo las prácticas físicas realizados 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 ayuda a fomentar la educación, cultura y esparcimiento de la comunidad.

Deportes Extremos

Los deportes extremos son todos aquellos deportes o actividades de ocio, o profesional con algún componente deportivo que tienen una real o aparente peligrosidad por las condiciones dificultosas o extremas en las que se practican. Según, los deportes extremos son todas aquellas actividades o disciplinas en su mayoría ya existentes, pero que, debido a circunstancias especiales o situaciones particulares implícitas como el peligro y la dificultad para realizarlos, se les consideran extremos. Por ejemplo, escalar una roca que se encuentra a centímetros del suelo no se considera deporte extremo, en cambio sí se realiza en una pared vertical rocosa a cientos de metros ya se le considera extremo. Bajo este concepto se agrupan muchos deportes ya existentes que implican cierta dosis de exigencia física y, sobre todo, mental. Se incluyen los deportes más exigentes dentro del excursionismo (escalada en hielo, escalada en roca, etc.), y otros de reciente creación como Puentismo, snowboard, dopel, etc.

Por tanto, los deportes extremos han sido practicados durante siglos alrededor del mundo, solo que no siempre fueron considerados deportes, sino actos riesgosos realizados por personas aventureras. Los seres humanos siempre han querido realizar actividades que

generen adrenalina y así es como podemos definir este tipo de deportes, como cualquier actividad que exige un esfuerzo físico muy peligroso para quien los practica.

De la misma manera, el número de diferentes deportes extremos que ya han sido inventados, no para de crecer día tras día. Cada uno de ellos tiene sus propias características, y todos suelen ser bastantes distintos entre sí. Sin embargo, existe un factor común e indispensable en todos ellos para recibir el nombre de deporte extremo: el riesgo. Este peligro es, a su vez, el principal aliciente para los que practican este deporte, ya que la seguridad es el otro elemento clave en la práctica de este tipo de deportes. De esta manera, la balanza entre riesgo y seguridad queda equilibrada, y el factor que la descompensa es el mismo que atrae a tantas personas a practicar los deportes extremos: las grandes descargas de adrenalina.

Entre las actividades consideradas deportes extremos tenemos: airsoft, apnea, barranquismo, maratón, BMX, Cross Country, descenso, Ascenso, Enduro, All Mountain, Four Cross, Highline, Puenting y bungee jumping, bungee, bodyboard, escalada, motocross, paintball, paracaidismo, ala delta, surf, kitesurf, skateboarding, entre otros muchos.

Pruebas de Cross Country o XCO

Ejea (2016) explica que:

El Cross country es la disciplina más practicada del MTB, pero posiblemente con menos difusión que el descenso de montaña (Down Hill DH). Es deporte olímpico desde 1996, es la única disciplina de BTT (bicicleta todo terreno) presente en los juegos olímpicos sin contar al BMX.

El XCO es una competencia de MTB que se basa en un circuito de 4 a 6km de longitud. En la categoría más conocida como elite. El Cross country olímpico debe durar entre 1.30hrs y 1.45hrs para el más rápido y tener una distancia entre 25 y 60km este tipo de carreras son muy nerviosas y explosivas. Para los más experimentados esta disciplina se define como una acción en la cual vas a tope en todo momento, subiendo, bajando en plano, singles track y de nuevo siempre lo más rápido posible. (pág. <https://www.elitecyclery.com/single-post/2016/08/19/%C2%BFQu%C3%A9-es-el-Cross-Country-%C3%B3-XC-MTB>)

El Cross Country es un formato de carrera en bicicletas de montaña en el que cuatro corredores se enfrentan a un circuito corto, de en torno a 1 km de longitud, y en el que se van celebrando rondas eliminatorias. Así, los dos corredores más rápidos pueden participar en la siguiente manga, mientras que los dos últimos quedan eliminados. Eliminatoria tras eliminatoria hasta que sólo quedan cuatro participantes que disputan la ronda final. El XCE es realmente una modalidad mezcla entre Four-Cross (4X) y Cross Country Olímpico (XCO).

Dowhill (Descenso en bicicleta)

Ponce (2010) dice que:

El descenso en BTT (bicicleta todo terreno) es una prueba de ciclismo de montaña. Los ciclistas realizan una carrera contrarreloj, comenzando generalmente a intervalos de 30 segundos, en series que suelen durar entre dos y cinco minutos. Los ciclistas se organizan por equipos de forma similar a como se hace en el esquí de descenso. El orden de salida se determina por los mejores tiempos realizados en pruebas anteriores.

Como el nombre de esta disciplina indica, las carreras de descenso se celebran sobre terreno de gran dificultad, escarpado, muy inclinado, dando lugar a descensos a alta velocidad, con momentos de saltos espectaculares y sorteos de multitud de obstáculos. Este deporte se considera el más peligroso o de categorías de deportes con bicicleta. (pág. <http://www.tododxets.com/index.php/deportes/deportes-extremos-de-riesgo/216-downhill-descenso-en-bicicleta>)

Esta categoría del ciclismo de montaña consiste en bajar montañas, colinas, con obstáculos naturales o creados por el hombre a máxima velocidad y son necesarias bicicletas especiales para este tipo de competencia. A partir de los años ochenta se empezaron a desarrollar algunos implementos necesarios para este deporte, pues la velocidad alcanzada, sumada a la fuerza requerida hacía que la grasa de los frenos y las cadenas se gastara con mayor rapidez.

Pruebas Enduro.

Fernández (2012).

Es una modalidad competitiva de MTB en la que hay una mayor porción de tramos de descenso, aunque también puede haber (o no) tramos de ascenso. En las reglas del 2014, hay un mínimo de cuatro tramos cronometrados por evento, y un mínimo de tres rutas diferentes que deben ser usadas. A diferencia del descenso, también se sube montaña, por lo que las bicicletas usadas mantienen un buen recorrido de suspensión y amortiguación (hoy en día entre 160 y 180 mm con un SAG sobre el 30%), pero son más livianas y de geometría más “normal”, pues tienen que permitir el pedaleo más o menos cómodo para poder tirar por ellas montaña arriba a la vez que tienen que poder soportar saltos de más de un metro de altura. Se usan ruedas de entre 2.25 y 2.4 y, aunque en la actualidad priman las 27.5 pulgadas en esta modalidad, también se ve alguna enduro de 29

All Mountain / Trail técnico

Fernandez (2012).

El All Mountain es la modalidad de MTB que aparece cuando sumamos al Trail una montaña más técnica y difícil, especialmente cuesta abajo. En cuanto a bicicletas, la denominación All Mountain está un poco difusa, ya que hay marcas que la aplican a la gama Trail de sus bicicletas, mientras que otras marcas la aplican a su gama de Enduro; otras, tienen una gama propia All Mountain. Lo cierto es que una bicicleta destinada al All Mountain es aquella que se va a usar por todo tipo de caminos y terrenos de la montaña, con marcado carácter bajador. Hay bicicletas trail especialmente preparadas para un uso All Mountain (como la Trek Remedy, Orbea Occam M30X, Giant Trance, Scott Genius), mientras que muchas enduro actuales también son válidas para esta modalidad, debido a su bajo peso (<15 kg) y buena eficiencia de pedaleo. Una característica esencial que suele (y debe) tener toda bicicleta All Mountain es un tipo de neumático concreto, polivalente pero primando el agarre, para enfrentarse a cualquier terreno con garantías, y de una gama superior, con algún compuesto resistente a rajazos y flancos reforzados; otros detalles característicos de una bici preparada para todo los podemos encontrar en la calidad de sus frenos, habituales los 180 mm de rotor trasero y delantero, o la inclusión de un guiacadenas, para evitar que ésta se salga al circular por los terrenos más rotos. (pág. <https://danielcribe.wordpress.com/2012/08/07/diferencia-entre-descenso-enduro-xc-all-mountain/>).

Se trata de una mezcla de Cross Country con Enduro, pero a un nivel más suave. Se pista, se hace carretera, se buscan zonas más complicadas con raíces, piedras, escalones un poco de todo, pero a un ritmo ligero. Esta modalidad, más presente en grupos de ciclistas que salen eventualmente a montar, es la que más variedad de bicicletas ofrece, a gusto del piloto. Manillares con más o menos altura, horquillas y suspensiones con recorrido medio. Las ruedas suelen ser de hasta 2.2 con un taqueado compensado que sirva un poco para todo: delante una cubierta con buen agarre, tipo Enduro, y detrás una más versátil y rodadora, a medio camino entre Cross Country y Enduro, para nivelar tracción y velocidad. Se usan bicis en las que predominan elementos de gama media, que sean resistentes y funcionales, sin obsesión por el peso, pues no se trata de ganar segundos sino de disfrutar de la montaña y hacer deporte.

2.1 Bases Legales.

Según Pérez, (2002), define las bases legales “como el conjunto de leyes reglamento, normas, decreto, etc., que establecen el basamento jurídico que sustenta la investigación” (pag.60). Por tanto, es precisar todos los términos en materia legal que permiten dar 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 5.453 Extraordinario, Caracas, 24 de marzo de 1999.

Capítulo IX

De los Derechos Ambientales

Artículo 127. Es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro. Toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado. El Estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica, genética, los procesos ecológicos, los parques nacionales y monumentos naturales y demás áreas de especial importancia ecológica. El genoma de los seres vivos no podrá ser patentado, y la ley que se refiera a los principios bioéticos regulará la materia.

Es una obligación fundamental del Estado, con la activa participación de la sociedad, garantizar que la población se desenvuelva en un ambiente libre de contaminación, en donde el aire, el agua, los suelos, las costas, el clima, la capa de ozono, las especies vivas, sean especialmente protegidos, de conformidad con la ley.

Artículo 128. El Estado desarrollará una política de ordenación del territorio atendiendo a las realidades ecológicas, geográficas, poblacionales, sociales, culturales, económicas, políticas, de acuerdo con las premisas del desarrollo sustentable, que incluya la información, consulta y participación ciudadana. Una ley orgánica desarrollará los principios y criterios para este ordenamiento.

Ley Orgánica de Ordenación Urbanística. Gaceta Oficial #33.868, Caracas, 16 de diciembre de 1987.

Título II

De la Competencia y Autoridades Urbanísticas.

Artículo 6.- Las autoridades urbanísticas serán el Ejecutivo Nacional y los Municipios, cada una dentro de las esferas de su competencia.

Artículo 7.- La competencia urbanística del Ejecutivo Nacional y los Municipios se ejercerá coordinadamente para el logro de los objetivos de la presente Ley.

Artículo 8.- Es de la competencia del Ejecutivo Nacional en materia urbanística: 1. Formular y Ejecutar la política de ordenación y desarrollo urbanístico. 2. Establecer, coordinar y unificar normas y procedimientos técnicos para la realización, mantenimiento y control de la ejecución de obras de ingeniería, arquitectura y urbanismo. 3. Establecer los instrumentos de la ordenación urbanística nacional. 4. Dictar normas y procedimientos técnicos para la elaboración de los planes de ordenación urbanística nacional y local, así como para la aprobación de éstos últimos conforme a lo previsto en la presente Ley Orgánica de Régimen Municipal y en la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio. 5. Coordinar las actuaciones urbanísticas. 6. Constituir patrimonios públicos de suelos a los fines de la ordenación urbanística. 7. Establecer mecanismos financieros a los fines de la ordenación urbanística. 8. Crear nuevas ciudades. 9. Estimular la creación y fortalecimiento de organismos municipales e intermunicipales de planificación y gestión urbana y cooperar con éstos. 10. Las demás atribuciones que el Ejecutivo Nacional le que confieran las leyes en materia urbanística.

Artículo 9.- Los organismos regionales y los Estados cooperarán con el Ejecutivo Nacional y con los Municipios en la ejecución de los planes de ordenación urbanística.

Artículo 10.- Es de la competencia de los Municipios en materia urbanística: 1. Elaborar y aprobar los planes de desarrollo urbano local. A tal efecto los Consejos crearán los organismos técnicos competentes y solicitarán la cooperación de los demás órganos con competencia urbanística. 2. Velar para que los planes nacionales y regionales de ordenación del territorio y de ordenación urbanística se cumplan en su ámbito. 3. Dictar las ordenanzas necesarias para la ejecución, control y gestión de los planes en materia de zonificación, régimen de arquitectura, ingeniería y construcciones, y, en general, sobre cualesquiera otras materias urbanísticas de carácter local, con sujeción a las leyes, reglamentos y planes nacionales. 4. Elaborar los planes de ordenación urbanística cuando el Ejecutivo Nacional delegue en ellos esta atribución. 5. Estimular la participación de las comunidades organizadas y de la ciudadanía en general en la elaboración y ejecución de los planes. 6. Constituir patrimonios públicos de suelos a los fines de la ordenación urbanística. 7.

Ejercer todas las demás facultades urbanísticas propias del ámbito local que no estén expresamente atribuidas por la ley a otro organismo.

Artículo 11.- Las correspondientes ordenanzas municipales determinarán los órganos de planeamiento, gestión y ejecución urbanística. Cuando en dos o más Municipios que no constituyan Distrito Metropolitano existan intereses urbanísticos comunes, aquellos podrán mancomunarse para constituir órganos urbanísticos intermunicipales. Las autoridades urbanísticas nacionales podrán condicionar la concesión de asistencia técnica o de subvenciones, y la ejecución de programas a la constitución de Mancomunidades.

Ley Orgánica del Ambiente. Gaceta Oficial 39.913 Caracas 2 de mayo de 2012.

Según el Capítulo I se plantea que:

Artículo 1. Esta ley tiene por objeto establecer las disposiciones y desarrollar 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 del Estado 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 ejercen las garantías y derechos constitucionales a un ambiente seguro sano y ecológicamente equilibrado.

Ley de Aguas. Gaceta Oficial #38.595 del 2 de enero de 2007.

Según el artículo I se indica que:

Artículo 1. La presente Ley, tiene por objeto establecer las disposiciones que rigen la gestión integral de las aguas, como elemento indispensable para la vida, el bienestar humano y el desarrollo sustentable del país, y es de carácter estratégico e interés de Estado. De dicha ley se considerará específicamente la revisión en retiro de ríos

Artículo: 54° Zonas protectoras de cuerpos de agua. Las zonas protectoras de cuerpos de agua tendrán como objetivo fundamental proteger áreas sensibles de las cuales depende la permanencia y calidad del recurso y la flora y fauna silvestre asociada.

Se declaran como zonas protectoras de cuerpos de agua, con arreglo a esta Ley:

- 1.- La superficie definida por la circunferencia de trescientos metros de radio en proyección horizontal con centro en la naciente de cualquier cuerpo de agua.
- 2.- La superficie definida por una franja de trescientos metros a ambos márgenes de los ríos, medida a partir del borde del área ocupada por las crecidas correspondientes a un periodo de retorno de dos comas treinta y tres (2,33) años.

**Ley Orgánica para la Planificación y Gestión de la Ordenación del Territorio
(2006).**

Según el capítulo I

Artículo 1. ° Esta Ley tiene por objeto establecer las disposiciones que regirán el proceso general para la Planificación y Gestión de la Ordenación del Territorio, en concordancia con las realidades ecológicas y los principios, criterios, objetivos estratégicos del desarrollo sustentable, que incluyan la participación ciudadana y sirvan de base para la planificación del desarrollo endógeno, económico y social de la Nación. Ordenación del Territorio

Artículo 2. ° A los efectos de esta Ley, se entiende por Ordenación del Territorio a la política de Estado, dirigida a la promoción y regulación de la ocupación y uso del territorio nacional, a la localización y organización de la red de centros poblados de base urbana y rural, las actividades económicas y sociales de la población y la cobertura del equipamiento de infraestructuras de servicios, en armonía con el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales y la prevención de riesgos naturales, en función de la protección y valoración del ambiente, a fin de lograr los objetivos del desarrollo sustentable, crear las condiciones favorables a la recepción del gasto público y la orientación de la inversión privada como parte integral de la planificación económica y social de la Nación.

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.

Normas para Proyecto, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de Edificaciones. Gaceta Oficial N° 4.044 Extraordinaria de fecha 08 de septiembre 1988. Capítulo I. Disposiciones Generales.

Artículo I. la construcción, reparación, ampliación o reforma total o parcial, de las edificaciones de cualquier tipo, tantos públicos como privadas quedas sometida al control y a la vigilancia por parte del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, en todo cuando se refiere al cumplimiento de las disposiciones sanitarias contenidas en estas normas.

Artículo 2. Los propietarios y los encargados de las obran están obligados a permitir a los funcionarios autorizados del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, en cualquier momento, la inspección de estas y a suministrar los planes aprobados y a cuantos informes y documentos correspondientes al proyecto, les sean requeridos.

Normas y Reglamentos UCI del Deporte Ciclista. TÍTULO IV - PRUEBAS DE MOUNTAIN BIKE.

Capítulo I. Disposiciones Generales

8. Instalaciones

4.1.040 Los arcos hinchables que atraviesen el circuito estarán prohibidos, a menos que una sólida estructura los soporte. (Texto modificado el 1.01.16)

4.1.041 El organizador deberá poner a disposición una zona de lavado para las bicicletas.

9. Recorrido

4.1.042 En la medida de lo posible, el recorrido de las pruebas de cross-country, four cross y descenso, deberá ser totalmente distinto al de cualquier otra prueba organizada en el mismo lugar. Si este no es el caso, los horarios de entrenamiento y pruebas deberán ser establecidas de manera que los recorridos no puedan ser seguidos simultáneamente.

4.1.043 Ningún obstáculo susceptible de provocar una caída o una colisión deberá situarse en las zonas de salida y llegada.

CAPÍTULO II. PRUEBAS DE CROSS-COUNTRY.

2. Recorridos

4.2.016 El trazado de una prueba de cross-country comprenderá variedad de terrenos, tales como tramos de carretera, pistas forestales, campos y caminos de tierra o recubiertos de grava. La distancia a recorrer en carreteras pavimentadas o asfaltadas no podrá exceder el 15% del recorrido total.

4.2.017 El recorrido deberá poder ser efectuado enteramente en bicicleta, igual en el caso de condiciones meteorológicas difíciles. Zonas paralelas en el recorrido que se deterioren fácilmente deberán estar previstas.

4.2.018 Las secciones largas de vía única (single track) deberán igualmente tener un cierto número de tramos donde el adelanto sea posible.

4.2.019 En el recorrido de una prueba de cross-country durante los campeonatos del mundo, copa del mundo, campeonatos continentales y hors class, deberá preverse como mínimo 6 pasos donde los espectadores puedan atravesar el circuito. Los pasos deberán estar protegidos en cada lado.

3. Señalización del recorrido

4.2.020 El recorrido completo deberá ser claramente señalizado con ayuda del sistema de flechas siguiente.

4.2.021 Las flechas de dirección (flechas negras sobre paneles blancos o amarillos) indicarán el itinerario a seguir, señalando los cambios de dirección, intersecciones y todas las situaciones potencialmente peligrosas. Las dimensiones mínimas de las flechas de dirección serán de 40 centímetros por 20

centímetros, y no deberán ser colocadas a una altura de más de 1,5 metros del suelo.

4.2.022 Las flechas deberán ser dispuestas del lado derecho del recorrido, salvo en los giros a la derecha en los que las flechas se colocarán antes del giro y en éste, a la izquierda del recorrido.

4.2.023 Una flecha será colocada 10 metros antes de cada intersección, en la intersección y a 10 metros después de la intersección para confirmar la buena dirección a seguir.

2.2 Definición de Términos.

Acceso: manera o forma de entrada a una propiedad ya sea para vehículos o peatones

Atleta: Persona que practica el atletismo.

Arquitectura Es el arte y la técnica de proyectar y construir edificios. Puede decirse que la arquitectura se encarga de modificar y alterar el ambiente físico para satisfacer las necesidades del ser humano.

Áreas libres exteriores: Son aquellas áreas libres ubicadas en cada parcela, que deben utilizarse como áreas de recreación y esparcimiento para la población residente en la edificación.

Área urbana: Es el área comprendida dentro del límite urbano propuesto en el plano de desarrollo urbano para ser desarrollado con usos urbanos.

Áreas verdes: Son espacios comprometidos en la estructura urbana y, dispuesta para recreo, reposo o deporte de la colectividad, en las que la mayor parte de su superficie carece de edificaciones, siendo ocupada por plantaciones y jardinerías.

BMX: Es una modalidad del ciclismo cuyo origen está en California.

Ciclismo: Deporte en el que se utiliza una bicicleta para recorrer circuitos al aire libre o en pista cubierta.

Calle: Es el elemento de transición entre el espacio público y el privado. A partir de la calle se organiza y distribuye la trama urbana.

Contexto Urbano: Construye todo aquel espacio público, perfiles urbanos, elementos del trazado (calles, plazas, plazoletas, etc.) e hitos urbanos susceptibles de ser evaluados desde la perspectiva de la valoración de la población.

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

Deportes Extremos: son todas aquellas actividades o disciplinas en su mayoría ya existentes, pero que, debido a circunstancias especiales o situaciones particulares implícitas como el peligro y la dificultad para realizarlos, se les consideran extremos o peligrosos.

Diseño urbano: Aspecto de la arquitectura y planeamiento urbano que trata del proyecto de estructuras y espacios urbanos.

Edificaciones: Representan la parte física construida de la ciudad. Su importancia radica en el papel que juega su clasificación de texturas vs. Objeto y su ubicación como punto de referencia dentro del trazado.

Montaña: es un conjunto de rocas, tierra, piedras y, en su caso, lava, que forman una elevación natural de gran altura y de grandes dimensiones (mayor de 700 m) sobre el terreno.

Plaza: Sintetiza la idea de ciudad y representa el escenario de la historia, de la cultura, de los gustos locales y tradiciones. La plaza como lugar de lo público, por excelencia, es la resultante de la agrupación de edificios en torno a un espacio libre.

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

El Marco Metodológico, está referido a los métodos, las diversas estrategias, técnicas, registros y el conjunto de procedimientos lógicos necesarios que permitirán plantear el conjunto de operaciones técnicas que se incorporan en el despliegue de la investigación en el proceso de la obtención de datos, a partir de conceptos teóricos. De acuerdo a lo planteado por Acuña (2002), menciona que el Marco metodológico:

Es la instancia referida a los métodos, las diversas reglas, registros, técnicas y protocolos con los cuales una teoría y su método calculan las magnitudes de lo real. De allí pues, que se deberán plantear el conjunto de operaciones técnicas que se incorporan en el despliegue de la investigación en el proceso de la obtención de los datos (pág. 126).

De esta forma, dicha investigación se desarrolló en los diversos procesos, y protocolos de diseño el cual se verá envuelto en las áreas deportivas de la especialidad de montaña fomentando deporte nacional, la cultura social, cultura deportiva, los valores, y el respeto por la naturaleza, logrando un equilibrio entre la naturaleza y el hombre, siendo este su fin esencial, el desarrollo de deportistas de alto rendimiento y turismo para Venezuela.

Proyecto factible se entiende por propuestas de proyectos que son elaborados con sus diversas características y especialidades con el fin de materializarse brindando solución a determinados problemas, lo cual quiere mencionar que este proyecto es viable y permite satisfacer la necesidad concreta detectadas en el análisis, por ello Yaselli en el Manual de Tesis de Grado de especialización y maestría y tesis doctorales de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador FEDUPEL (2006), expresa que proyecto factible "consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales." (pág. 21).

Este proyecto es una investigación factible ya que tiene la capacidad de materializarse provocando un cambio drástico en el comportamiento humano, tanto físico como personal, creando conciencia para el sostenimiento equilibrado que debe existir entre el humano y la naturaleza, cumpliendo las variables de conservación que la naturaleza ofrece y exige, así como también permitió establecer el diagnóstico de las necesidades, condiciones y problemáticas del sector Cumana.

De la misma manera, concreta el análisis de la información consultada a las autoridades locales competentes que permitan plantear la creación del complejo deportivo, establece los beneficios de una ciudad ecológica para Deportes de Montaña para soluciones a problemas futuros mejorando la calidad de vida de la población y el diseño de un Complejo Deportivo de Ciclismo de Montaña sustentable en el sector La Cumana del Municipio San Diego, Estado Carabobo, para el reordenamiento urbano de la zona. Además, se logró cumplir con las necesidades que exigen los atletas de alto rendimiento y de los turistas ya que estos eventos de Deportes de Montaña tienen un gran auge en toda Venezuela tanto para atletas como aficionados o turistas que quieran participar.

3.1 Tipos de Investigación

El tipo de investigación radica en el tipo de estudio que se va a efectuar, el cual sirve como herramienta fundamental para conseguir los objetivos planteados y dar un adecuado desarrollo conceptual que brinde lógica y coherencia a la investigación, los autores Palella y Martins (2010), define como tipo de investigación “a la clase de estudio que se va a realizar. Orienta sobre la finalidad general del estudio y sobre la manera de recoger las informaciones o datos necesarios” (pág. 88). Por ello este trabajo se basa en el desarrollo de investigación documental de campo y descriptiva.

Arias (2012), define la investigación documental:

Es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o

electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos (pág. 27).

Donde en esta investigación se va referido al proceso de recolección de datos y elementos de autores que han escrito o expuesto sobre el tema, con el fin de consultar dichos trabajos que dan soporte al tema planteado, ayudando y profundizando el conocimiento de su naturaleza dando un enfoque crítico, para concluir con la obtención de datos de la investigación pertinente en este trabajo.

Además por la naturaleza de la pesquisa, se realizó una investigación de campo, que permitió establecer interacción entre los objetivos y la realidad de la situación del campo, donde ayudo a observar y recolectar los datos directamente de la realidad, la cual se planteó con la visita al Parque Nacional San Esteban, donde se procedió a la obtención de la interacción que tiene los Deportes de Montaña en la zona, dando paso a través de la aplicación de los instrumentos pertinentes realizando hallazgos ricos en conocimientos que brindarán a la investigación su adecuado progreso, por ello los autores Palella y Martins (2010), define Investigación de Campo:

Consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar las variables. Estudia los fenómenos sociales en su ambiente natural. El investigador no manipula variable debido a que esto hace perder el ambiente de naturalidad en el cual se manifiesta (pág. 88).

Es el proceso el cual será utilizado el método científico de medición de los datos que arrojo el análisis del campo, para el desarrollo de la investigación, el cual permitió obtener nuevos conocimientos en el campo de la realidad social. Y así estudiar una situación para diagnosticar necesidades y problemas a efectos de aplicar los conocimientos con fines prácticos.

Arias (2012), define la investigación descriptiva:

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 (pág. 24).

Por ello, el objetivo de la investigación descriptiva consistió en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas a las cuales se tomó como estudio base. Para poder medir y recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren.

3.2 Población y Muestras

Población

Según Arias (2012), define como población, “el conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio” (pág. 81). La población es el conjunto total de individuos, que pertenecen al área donde el análisis se determinó la factibilidad del proyecto. Por consiguiente, la población de esta investigación se basó en los habitantes del Sector la Cumaca del Municipio San Diego, Estado Carabobo. La cual se medirá por la siguiente formula.

$$POB=POBC +Ka + N \text{ años}$$

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

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:

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

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

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

$$K_a = \frac{3}{1} \frac{na}{a} = 3401 \text{ hab /año}$$

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

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

Muestra

Según Arias (2012), define como muestra a un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible (Pág. 83). Para ello se requiere una gran cantidad de personas o individuos para lograr representar la cantidad más precisa de la variable de la población mediante la estimación del resultado mediante el cálculo referido.

Se realizó el cálculo de la muestra donde la importancia fue la obtención de la población total generando el resultado real o semejante a la realidad, tomando en cuenta que puede ser aleatorio o sin probabilidad, es decir que puede tener origen de estudio o puede ser redondeado. El autor Sierra (1994) plantea una fórmula para el cálculo de la muestra perteneciente a la población a usar, con la siguiente ecuación:

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

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.

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

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

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,95 \times 0,05 \times 263,307}{0,10^2(263,307-1) + 1,96^2 \times 0,95 \times 0,05}$$

$n = 90,4736725$ 91 Habitantes

3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Obtener información es fundamental para el desarrollo de la investigación el cual va a estar dado por los procedimientos necesarios para buscar y verificar los datos encontrados. la importancia se basó en la definición de los tipos de técnicas que son las necesarias y correctas para recolección de todos los datos correspondientes al tema del proyecto. Por esto, Arias (2012), Se entendió por técnica de investigación, “el procedimiento o forma particular de obtener datos o información” (Pág. 67). Es fundamental en la investigación ya que estas técnicas e instrumento sirven para el desarrollo los resultados necesarios para la metodología de este trabajo.

Según los Autores Palella y Martins (2010), define como Observación Directa, “cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el hecho o fenómeno que trata de investigar” (pág. 118). Momento el cual se examinó el lugar donde se desarrolló la


investigación con la finalidad de tener un contacto directo de las condiciones del sitio. Adicionalmente se utilizó la observación estructurada la cuales se desarrollaron diferentes instrumentos tales como cuadros y tablas para llevar a cabo un trabajo estructurado, por ello los autores mencionados, definen como técnica estructurada o sistemática “a la que se realiza con ayuda de elementos técnicos apropiados, tales como: fichas, cuadros, tablas, entre otras” (pág. 118). Metodología la cual ayudo a organizar las ideas con la utilización de elementos como fichas, cuadros, tablas entre otras, técnica usada para llevar un control de las investigaciones realizada.

Entendiéndose así, las herramientas o instrumentos que el investigador uso en el campo de trabajo para la obtención de los datos necesarios, de las fortalezas, necesidades, oportunidades y las debilidades que ofreció dicha investigación y así se logró la obtención de las respuestas adecuadas. Con la información recogida se utilizó distintas maneras para lograr su interpretación las cuales son: La Encuesta, Lista de Cotejo, y Matriz FODA o DAFO.

Lista de Cotejo

En tal sentido, el trabajo consto con la realización de una lista de cotejo, el cual se obtuvo información relevante sobre la situación del terreno y sus alrededores, donde se logró obtener un registro sobre las condiciones que se encuentra el Parque Nacional San Esteban y sus adyacentes, por ello los Autores Palella y Martins (2010), define como lista de cotejo, “un instrumento muy útil para registrar la evaluación cualitativa en situaciones de aprendizaje. Permite orientar la observación y obtener un registro claro y ordenado de todo cuanto acontece” (Pág. 126). Esta técnica es utilizada con la finalidad de dar un registro de los elementos y determinantes que existen en el terreno, dando así un resumen explicativo, obteniendo así mismo un orden que sirvieron para el desarrollo de la investigación.

Cuadro 1.**Lista de Cotejo**

		REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ FACULTAD DE INGENIERA ESCUELA DE ARQUITECTURA CARRERA ARQUITECTURA		
Variables	SI	NO	Observación	
Topografía	X		Irregular, con pendientes extremas y rocosas.	
Vegetación	X		Abundante cantidad de árboles con un promedio de altura entre 2 a 5mts de altura, y poca cantidad de vegetación baja.	
Vialidades		X	No existen vialidades concretas, solo caminos de tierra.	
Agua		X	Sin tubería matriz que alimente la zona en la que se va a trabajar.	
Electricidad		X	No Existe cableado eléctrico.	
Acometidas		X	Ramales inexistentes en la zona.	
Desechos		X	No hay recolección ni puestos de basura, para el tratamiento adecuado.	
Vientos	X		Vientos alisios con velocidad moderada, que por la morfología del urbanismo crean remolino refrescando la zona.	
Clima	X		Clima Cálido con temperatura baja de 22g a 25g.	
Accesos		X	No Consta con accesos definidos, solo con rutas rurales de calle de tierra.	


La Encuesta

La encuesta es primordial en el trabajo de investigación, ya que es la manera de recabar información sobre la población que habita en el sector, donde existieron diversas opiniones, características y especulaciones que sirvieron de apoyo para determinar los

pasos del proyecto, por ello Arias (2012), define la encuesta “como una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular” (Pág. 72).

Entendiéndose así que, con esta técnica de recolección de datos, se facilitaron las necesidades y exigencia que los habitantes de la zona requieren, necesitan y exigen, donde el investigador tomo en cuenta los valores de cada una de las respuestas realizadas colocando como primicia las opiniones de cada una de las personas encuestadas y así realizar la mejor solución para la zona.

Cuadro 2. Encuesta

	REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ FACULTAD DE INGENIERA ESCUELA DE ARQUITECTURA CARRERA ARQUITECTURA		
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 Nacional San Esteban?			
_____	SI	_____	NO
2. En el sector donde vive, ¿Hay deficiencias en cuanto a edificaciones que satisfagan sus necesidades primarias de entretenimiento y crecimiento deportivo?			
_____	SI	_____	NO
3. ¿Estaría de acuerdo si se crearan nuevas áreas para entretenimiento y crecimiento deportivo de los habitantes?			
_____	SI	_____	NO
4. ¿Cree usted que es necesario implantar zonas de permanencia dentro del urbanismo propuesto para lograr relaciones interpersonales y que a su vez sean ecológicas?			
_____	SI	_____	NO

Cuadro 2 (Cont.)


5. ¿Desearía gozar de un sistema de transporte urbano como el monorraíl para la salida y entrada del complejo deportivo, así como para la conexión entre cada instalación deportiva que se lleve a cabo?			
_____	SI	_____	NO
6. ¿Se practica el deporte de montaña en la zona?			
_____	SI	_____	NO
7. ¿Le parece correcto utilizar esta zona para desarrollar la propuesta de ciclismo de montaña?			
_____	SI	_____	NO
8. ¿Crees usted que tendrá movimientos de turistas favorables para la zona?			
_____	SI	_____	NO
9. ¿Crees usted que el complejo deportivo de ciclismo de montaña traerá beneficios positivos al sector La Cumaca?			
_____	SI	_____	NO
10. ¿La propuesta de crear un complejo deportivo de ciclismo de montaña será un impacto social en la zona y el municipio?			
_____	SI	_____	NO

Matriz FODA o DAFO

Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas FODA o DAFO, es una herramienta el cual se utilizó para el desarrollo de una estructura de información que dio como explicación la situación del proyecto y así dar un diagnóstico breve sobre el proyecto, donde se pudo tomar las medidas necesarias para el mejoramiento y fortalecimiento de este proyecto de investigación, por ello Espinosa (2013), da a entender como matriz FODA o DOFA a una “herramienta estratégica de análisis de la situación de la empresa. Permitiendo identificar tanto las oportunidades como las amenazas que presentan nuestro mercado, y las fortalezas y debilidades que muestra nuestra empresa” (pág. <http://robertoespinosa.es/2013/>

07/29/la-matriz-de-analisis-dafo-foda/). El principal objetivo de la aplicación de la matriz FODA o DAFO es una organización, ofreció un claro diagnóstico para poder tomar las decisiones, estrategias, oportunas y mejoras en el futuro.

Cuadro 3. Matriz FODA o DAFO

	REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ FACULTAD DE INGENIERA ESCUELA DE ARQUITECTURA CARRERA ARQUITECTURA	
Fortalezas		Oportunidades
Visuales Agradables.		Desarrollo de nuevas Actividades
Clima Fresco.		Reordenamiento de la zona Urbana.
Vientos Fuertes y Frescos.		Desarrollo al aprovechamiento de zonas para cultivos
Iluminación Natural.		Turismo Activo
Recursos Naturales: Agua, Luz y Cosecha.		Apertura al Comercio
Topografía Irregular.		Ampliación del Deporte a nivel de Estado
Debilidades		Amenazas
Accesos Vehicular, Peatonal y Mala organización Urbanística		Pendientes Extremas con alto valor de derrumbe.
Escases de Sistemas de servicios: Agua Blanca y Aguas Servida.		Alta Precipitación
Restricciones por Normativa de IMPARQUE.		Poco mantenimiento al Sector

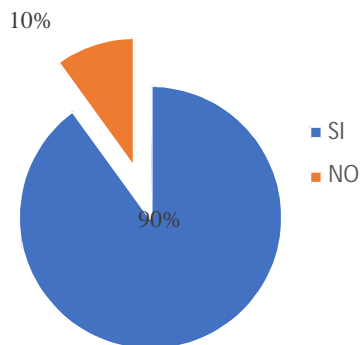
3.4 Técnica de Análisis de Datos

Las técnicas de análisis de datos según, Arias (2006) define técnica de análisis de datos como “las distintas operaciones a las que serán sometidas los datos que se obtengan: clasificación, registro, tabulación y codificación si fuese el caso” (pág. 111). Con la finalidad de llevar a cabo la interpretación o el resumen de toda la información reunida para así explicar los resultados conseguidos con los gráficos de resultados. El cual se basó en el diagrama denominados “De Torta” el cual mostro como evidencia el resultado de dicha información. Teniendo así un registro total del proyecto de investigación.

Gráficos de resultados

Según Newbold (1998) “los pictogramas, o diagramas de tarta, son útiles para representar la división de un todo en las partes que lo constituyen” (pág.47). Finalizando el proceso de recolección de datos y procesada toda la información obtenida a través de estos instrumentos se realizaron los gráficos, los cuales estos resultados son presentados de forma estructurada y organizada interpretando las respuestas finales de toda la población para una mejor comprensión de los resultados obtenidos.

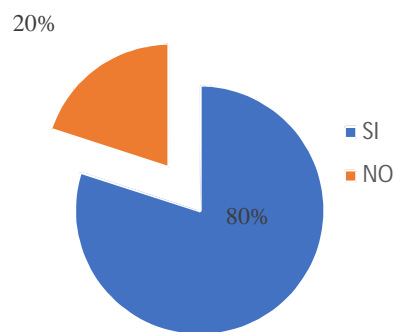
1. ¿Estaría usted de acuerdo con la construcción de un complejo deportivo dentro de la zona a intervenir que contemple exclusivamente deportes de montaña para hacer conexión con el parque Nacional San Esteban?



Interpretación porcentual de ítems. 1

Interpretación: Del 100% de la población encuestada del sector, el 90% aseguro estar de acuerdo a la construcción de un complejo deportivo y el 10% aseguro de que no está de acuerdo.

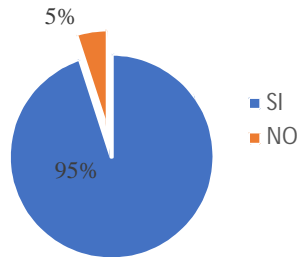
2. ¿En el sector donde vive, ¿Hay deficiencias en cuanto a edificaciones que satisfagan sus necesidades primarias de entretenimiento y crecimiento deportivo?



Interpretación porcentual de ítems. 2

Interpretación: Del 100% de la población encuestada del sector, el 80% aseguro estar de acuerdo con la deficiencia de edificaciones de entrenamiento y deportivo y el 20% aseguro de que no está de acuerdo.

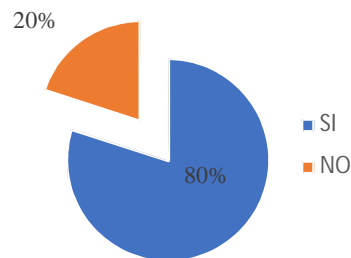
3. ¿Estaría de acuerdo si se crearan nuevas áreas para entretenimiento y crecimiento deportivo de los habitantes?



Interpretación porcentual de ítems. 3

Interpretación: Del 100% de la población encuestada del sector, el 95% estuvo de acuerdo con crear nuevas áreas para el entrenamiento y deportivo y el 5% aseguro de que no está de acuerdo.

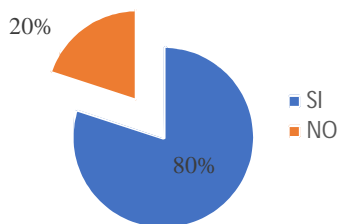
4. ¿Cree usted que es necesario implantar zonas de permanencia dentro del urbanismo propuesto para lograr relaciones interpersonales y que a su vez sean ecológicas?



Interpretación porcentual de ítems. 4

Interpretación: Del 100% de la población encuestada del sector, el 80% aseguro que es necesario implantar zonas de permanecia para así lograr las relaciones interpersonales y el 20% aseguro de que no está de acuerdo.

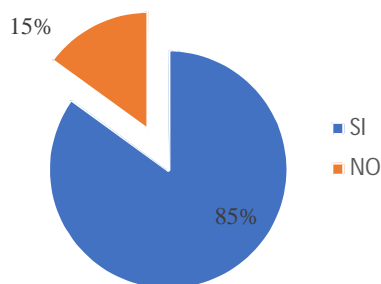
5. ¿Desearía gozar de un sistema de transporte urbano como el monorriel para la salida y entrada del complejo deportivo, así como para la conexión ente cada instalación deportiva que se lleve a cabo?



Interpretación porcentual de ítems. 5

Interpretación: Del 100% de la población encuestada del sector, el 80% aseguro el deseo de gozar con un transporte masivo como el monorriel y el 20% aseguro de que no está de acuerdo.

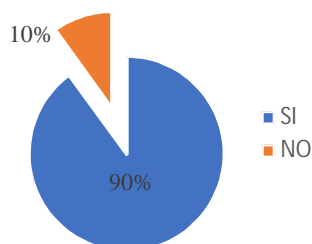
6. ¿Se practica el deporte de montaña en la zona?



Interpretación porcentual de ítems. 6

Interpretación: Del 100% de la población encuestada del sector, el 85% aseguro de que en la zona se practica el deporte y el 15% aseguro de que no está de acuerdo.

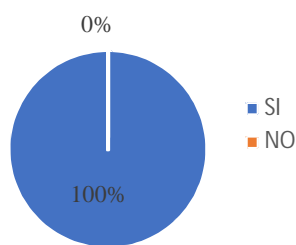
7. ¿Le parece correcto utilizar esta zona para desarrollar la propuesta de ciclismo de montaña?



Interpretación porcentual de ítems. 7

Interpretación: Del 100% de la población encuestada del sector, el 90% le pareció correcto la propuesta de ciclismo de montaña y el 10% le pareció el desarrollo de la propuesta.

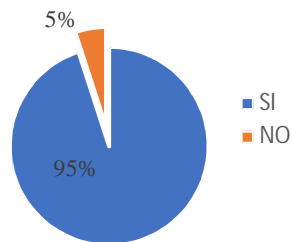
8. ¿Crees usted que tendrá movimientos de turistas favorables para la zona?



Interpretación porcentual de ítems. 8

Interpretación: Del 100% de la población encuestada del sector, el 100% estuvo consciente de que con la propuesta de reordenamiento urbano y el complejo de ciclismo tuvo una gran demanda turística.

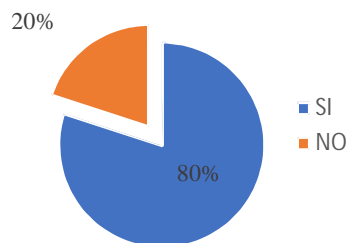
9. ¿Crees usted que el complejo deportivo de ciclismo de montaña traerá beneficios positivos al sector La Cumaca?



Interpretación porcentual de ítems. 9

Interpretación: Del 100% de la población encuestada del sector, el 95% aseguro que el complejo deportivo de ciclismo de montaña trajo beneficios y el 5% aseguro de que no está de acuerdo.

10. ¿La propuesta de crear un complejo deportivo de ciclismo de montaña será un impacto social en la zona y él municipio?



Interpretación porcentual de ítems. 10

Interpretación: Del 100% de la población encuestada del sector, el 80% aseguro que la población tuvo un cambio radical en el comportamiento social de la zona y el 20% aseguro de que no está de acuerdo.

Análisis de resultados

Dentro del análisis de resultado se considera toda la información obtenida durante el proceso de investigación y se presenta posterior a la aplicación de instrumento y finalizada la recolección de datos, donde se procede al análisis y el estudio de los datos para dar respuestas a las interrogantes. El análisis e interpretación de los resultados según Arias (1999) explica que:

En este punto se describen las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan: clasificación, registro, tabulación y codificación si fuere el caso. Un lo referente al análisis, se definirán las técnicas lógicas (inducción, deducción, análisis, síntesis), o estadísticas (descriptivas o inferenciales), que serán empleadas para descifrar lo que revelan los datos que sean recogidos (pág. 25).

De acuerdo al ítem 1, la mayoría de los habitantes de la Cumaca, concordaron sobre estar de acuerdo con la construcción de nuevas áreas verdes, plazas, parques y demás espacios públicos para la zona ya que la población a pesar de poseer grandes extensiones de terreno no cuenta con estos espacios para el libre recreamiento de los ciudadanos dentro del sector, siendo importante este punto para la propuesta urbana porque confirman la necesidad de los espacios ya nombrados.

En el ítem 2, la mayoría de los encuestados manifestaron no contar con las áreas necesarias para este tipo de actividades recreativas por ello no satisfacen sus necesidades básicas y primarias de recreación y por lo tanto en algunos casos tienen que asistir a otros sectores cercanos al municipio San Diego para poder llevar a cabo prácticas deportivas y recreativas, por ello la propuesta de una ciudad deportiva resuelve las necesidades del sector incorporando áreas de esa tipología requerida.

De acuerdo al ítem 3, la mayoría de la población estuvo de acuerdo con la creación de nuevos espacios para el entretenimiento y crecimiento deportivo de los habitantes del sector la Cumaca ya que sería un aumento en la calidad de vida de los habitantes y un método efectivo para alejar a los jóvenes del ocio, la vida sedentaria y los vicios negativos

presentes en la actualidad planteando espacios deportivos dentro de la propuesta de Ciudad deportiva.

Continuando con el ítem 4, la población del sector la cumaca en su mayoría cree firmemente que es necesario implantar espacios de permanencia dentro del urbanismo para poder así tener espacios para llevar a cabo relaciones interpersonales con familiares, vecinos y comunidad en general, por ello toda la población encuestada estuvo de acuerdo para el estudio y construcción de dichas edificaciones para los servicios socioculturales que hacen falta en la zona encuestada, por ello la propuesta de una ciudad deportiva resuelve las necesidades del sector incorporando áreas deportivas y recreativas

El ítem 5, se planteo la implementación de un monorriel como sistema de movilidad en todo el complejo deportivo o ciudad deportiva así como para la conexión entre cada instalación deportiva que conforme el conjunto y la respuesta fue en su mayoría por parte de los encuestados del sector la cumaca estar de acuerdo con este sistema y respondieron que sería más cómodo y seguro porque se evitan el uso de autobuses o carros particulares.

De acuerdo al ítem 6, los participantes de la encuesta en su mayoría aseguro que en la zona se practica el deporte de ciclismo de montaña, y esperan tener un espacio de permanencia donde sea un punto de concentración, para incentivar a nuevas personas y atletas profesionales por eso en la propuesta de un complejo deportivo de ciclismo se pretende mejorar la zona en este aspecto.

Prosiguió el ítem 7, la mayoría de sus encuestados dio su certeza de que si le parece correcto la creación de un espacio o edificación basado en ciclismo de montaña, ya que le daría vida al sector y incentivaría la vida social y turística dentro de la zona. Además será un gran avance para el sector y los colocaría en un nivel más alto en cuanto a calidad de vida.

Continuó el ítem 8, La mayoría de los habitantes encuestados del sector la cumaca contestó que será de gran provecho el movimiento de turistas debido a que la zona consta de espacios de excursión no aprovechados y con la propuesta de un complejo deportivo de ciclismo se aprovechará al máximo.

De acuerdo al ítem 9, la mayoría de los vecinos encuestados del sector contestan que el cambio de la elaboración de la edificación causará gran impacto dentro de la zona, tanto

turísticas como deportiva. Donde expresaron que el desarrollo económico tendrá el mayor impacto dándole más valor a las edificaciones existentes y nuevas.

El ítem 10, arrojó en su mayoría por parte de la comunidad encuestada aseguro que el cambio radical en el comportamiento de los ciudadanos que habitan en la zona será de gran impacto, ya que se le expresó la intención del proyecto y la elaboración de espacios sociales dentro del complejo, además de mostrar o dar una cara diferente a los espacios ya existentes.

3.5 Fases de la Investigación

Fase I: Diagnóstico

Procedimiento el cual se realizó la visita pertinente donde se observó físicamente el estado actual de la zona, donde se localizó diferentes características de las condiciones en la que se encuentra las instalaciones en este caso el Parque Nacional San Esteban donde se implantó la propuesta. Teniendo en cuenta la que es una zona natural y reserva nacional se tomó en cuenta que está bajo protección ambiental, el cual el proyecto se abstuvo de respetar las normativas y decretos ambientales con el fin de crear un equilibrio entre el ambiente y la construcción, donde se logró una propuesta sustentable y sostenible.

Fase II: Análisis

Ya con el diagnóstico y los estudios realizados en la zona e investigaciones previas mediante las técnicas de recolección de datos se procedió a el análisis de todas las informaciones, el cual se desarrolló las propuestas sustentables y ecológicas del urbanismo, que lograron cumplir con las normas constructivas, ambientales y ecológicas a nivel mundial y nacional.

Fase III: Planteamiento del Reordenamiento Urbano

Se planteó la propuesta de urbanismo con el motivo del desarrollo de una actividad deportiva, cultural, social, económica y habitacional, logrando la fomentación y mejoramiento de las condiciones sociales, culturales, económicas y deportivas de la zona colocando el sector como pionero en la elaboración de complejos deportivos con escala a nivel Mundial y olímpico, logrando así ser reconocida en los estados venezolanos y en el mundo entero.

Fase IV: Edificación

Se procedió al desarrollo del diseño de la instalación en la especialidad de ciclismo de montaña como propuesta, logrando un desarrollo en el plan especial para la intervención urbana del sector, pretendiendo minimizar todas las debilidades urbanas en la zona, donde se continuo el desarrollo de la instalación o complejo deportivo de ciclismo de montaña, finalizando con dicha propuesta.

3.6 Recursos

Recursos Humanos.

Dando el desarrollo de la Propuesta, se necesitó el apoyo del personal profesional docente que integra la Universidad José Antonio Páez específicamente en la Escuela de Arquitectura conformados por el Tutor Académico Arq. Dick Moreno y Tutora Metodológica Arq. Hortensia Ron, quienes ofrecieron sus aportes valiosos requeridos para dar cumplimiento a las actividades establecidas y lograr de esta manera cumplir cabalmente con el objetivo general de esta investigación. Así mismo, la asesoría y orientación de la entrevista realizada por parte del personal que habita en el sector la Cumaca para la Investigación.

Recursos Institucionales.

La importancia de contar con el apoyo de las instituciones afines a la propuesta. En este sentido, se puede señalar el apoyo que brinda la Universidad José Antonio Páez, al proporcionar los espacios académicos para el desarrollo de la investigación, así como su respaldo al facilitar el instructivo para la elaboración de trabajos de grado. Así mismo el apoyo de la Alcaldía del Municipio San Diego por su colaboración y facilitación de información necesaria para saber los verdaderos problemas de esta y así mismo contribuir a las posibles soluciones de estos.

Materiales.

Refleja todos los instrumentos (materiales) que se utilizaron en la realización del proyecto, como lo son: Google Earth, y diversas bibliografías; igualmente, para conseguir información en sitio, fueron necesarios: transporte, cámara fotográfica, mapas; seguidamente, para el desarrollo de la propuesta a nivel de bocetos y demás, se requirió de elementos como: lápices de grafito, marcadores, colores, escuadras y reglas, escalímetro, sacapuntas, borradores, hojas de papel, carpetas y demás elementos de papelería. De igual forma para información obtenida por medio del internet, software para la realización de los planos, Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point. Y programas gráficos de diseño como el AutoCad.

Tiempo

Para dar desarrollo al presente trabajo de grado, el investigador dispuso de un período de tiempo que le permitiera dar cumplimiento a los objetivos establecidos y dar respuesta a través de una propuesta a la problemática planteada. A continuación, se presenta un cronograma de actividades que refleja los lapsos de tiempo y la tarea ejecutada para el desarrollo de la investigación. (Ver Cuadro 4).

Cuadro 4.**Cronograma de Actividades**

	Marzo 2017	Abril 2017	Mayo 2017	Junio 2017	Julio 2017	Agosto 2017	Septiembre 2017	Octubre 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
Desarrollo de planos de instalaciones.						X	X			2
Elaboración final.						X	X	X		3
Defensa Final.									X	1
Total										32

CAPÍTULO IV

LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

4.1 El sitio Urbano

En Venezuela se encuentra ubicado el estado Carabobo ubicado en la región centro-norte, siendo sus límites el mar caribe por el norte, los estados Cojedes y Guárico por el sur, el estado Aragua por el este y el estado Yaracuy por el oeste. Consta de 4 subregiones dividiendo los municipios en la siguiente forma: Norte: Municipios Juan José Mora, Puerto Cabello y Naguanagua; Occidente: Municipios Bejuma, Montalbán, y Miranda; Centro/Sur: Municipios Libertador, Valencia, y Carlos Arvelo; y por ultimo Oriente: Municipios San Diego, Guacara, Los Guayos, San Joaquín, Diego Ibarra conformando así los 14 municipios, tomando en cuenta que los municipios Valencia, Naguanagua, San Diego, Los Guayos, y Libertador conforman el conglomerado del área metropolitana de Valencia mejor conocido como la Gran Valencia. Por ello, consta de una alta influencia turística y local, ya que ofrece oportunidad para el desarrollo intrapersonal, nacional e internacional.



Figura 5. Mapa de Venezuela, Ubicación del Estado Carabobo. Fuente: <http://2.bp.blogspot.com/-9YjvYvK1Tfg/VTb1nZWb19I/AAAAAAAAASel/DMCpNDxBsig/s1600/ubicacion%2Bcarabobo%2Bvenezuela.gif> (2017).

Ubicación

El estado Carabobo ubicado en la región centro-norte, limitado por el Norte con el mar de las Antillas o Caribe, por el Este con el Estado Aragua, por el Sur con los Estados Cojedes y Guárico, y por el Oeste con el Estado Yaracuy y Falcon. forma junto con los estados de Aragua, Miranda y Distrito Capital, la región Centro-Norte de, alcanza el paralelo Norte de $10^{\circ} 35'$, llega por el sur hasta el paralelo norte de $9^{\circ}, 45'$ a los $68^{\circ}, 27'$ por el oeste del Meridiano de Greenwich y por el este a los $67^{\circ}, 31'$. (ver figura 6).



Figura 6.

Fuente: <http://2.bp.blogspot.com/-4luqvldsyzi/UltVKXAU4QI/AAAAAAAAACA/bTdsZ6lrWug/s1600/carabobo.jpg> (2017).

Localización

La Propuesta se encuentra ubicada en Municipio San Diego, específicamente en el sector la Cumaca limitando con el Parque Nacional San Esteban en el Estado Carabobo. Primeramente, provienes de la Autopista Bárbula-Guacara, comúnmente llama La Variante donde llegas a un solo acceso importante para La Cumaca denominada Avenida la Cumaca, también consta de avenidas y calles internas para la movilización peatonal y vehicular. (Ver Figura 7).



Figura 7. Localización del Sector La Cumaca Fuente: [https://www.google.co.ve/maps/place/La+Cumaca+2006,+Carabobo/ data=!4m2!3m1!1s0x8e8044c0bc8496b:0x48edb4ca90458952?sa=X&ved=0ahUKEwi s78avwqjVAhXkF5oKHQHCZMQ8Geijdaa](https://www.google.co.ve/maps/place/La+Cumaca+2006,+Carabobo/data=!4m2!3m1!1s0x8e8044c0bc8496b:0x48edb4ca90458952?sa=X&ved=0ahUKEwi s78avwqjVAhXkF5oKHQHCZMQ8Geijdaa) (2017).

Cuadro 5. Puntos Poligonales.

Puntos	Coordenadas
Punto 1	10°279'126" N, -67°955'329" W
Punto 2	10°17'03.7" N, -67°57'08.1" W
Punto 3	10°17'16.3"N 67°57'07.2"W
Punto 4	10°17'31.2"N 67°57'12.4"W
Punto 5	10°17'40.2"N 67°57'09.0"W
Punto 6	10°17'44.4"N 67°56'52.1"W
Punto 7	10°17'39.1"N 67°56'45.5"W
Punto 8	10°17'56.0"N 67°56'33.9"W
Punto 9	10°18'03.8"N 67°56'20.6"W
Punto 10	10°17'59.9"N 67°56'10.0"W
Punto 11	10°18'12.2"N 67°56'09.7"W
Punto 12	10°18'15.8"N 67°56'06.9"W
Punto 13	10°18'12.7"N 67°55'58.3"W
Punto 14	10°18'27.5"N 67°55'45.0"W
Punto 15	10°18'18.7"N 67°55'48.5"W
Punto 16	10°18'01.1"N 67°55'46.6"W
Punto 17	10°17'40.7"N 67°56'02.3"W
Punto 18	10°17'31.2"N 67°56'00.8"W
Punto 19	10°17'28.8"N 67°56'07.3"W
Punto 20	10°17'15.8"N 67°56'14.6"W
Punto 21	10°17'10.8"N 67°56'14.3"W
Punto 22	10°17'01.0"N 67°55'52.6"W
Punto 23	10°16'56.5"N 67°55'48.9"W
Punto 24	10°16'59.1"N 67°55'59.2"W
Punto 25	10°16'57.6"N 67°56'12.7"W
Punto 26	10°16'49.1"N 67°56'52.0"W
Punto 27	10°16'48.5"N 67°57'07.7"W

Población

La zonificación cuenta con una gran población activa conformada por su mayoría en ciudadanos de edades entre 10 a 60 años. Las actividades más frecuentes entre los habitantes y los turistas son: el deporte, comercio, disfrute vacacional, turismo, y cultura, tomando en cuenta que tiene como mayor influencia la actividad industrial el cual genera un gran flujo de población residente y externa.

La población del municipio San Diego se estima para el año 2011 en 93,257 habitantes, lo que representa una densidad de 339.1163 habitantes por kilómetro cuadrado, pero en la actualidad cuenta con una población aproximada de dos millones doscientos cuarenta y cinco mil setecientos cuarenta y cuatro habitantes en todo el Estado Carabobo. Se estima para el año 2030 en 135.115 habitantes, lo que representa una densidad de 491.3272 habitantes por kilómetro cuadrado.

Clima

El clima en la entidad es uniforme durante casi todo el año, con una media 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. El clima es cálido en la costa y regiones bajas oscila entre mínimo 19 C°, máximo 30 C°, y a pesar del descontrol climático existen dos estaciones actuales las cuales a veces dura 6 meses de verano y 6 meses de lluvia.

Hidrología

Venezuela consta con una red hidrográfica bastante densa, principalmente constituida por cursos de agua generalmente de poca trayectoria, divididos en tres cuencas: la del Mar Caribe perteneciente a la vertiente del monte de la serranía de litoral donde sus principales

ríos son: Urama, Morón, San Esteban, Borburata, Patanemo, Canoabo, Goaguaza y Sanchón. La cuenca del río Orinoco, constituida por los ríos: Pao, Pacaragua, Chirgua, Tirgua y Guárico y la Cuenca endorreica de Lago de Valencia, hacia la cual fluyen las aguas de los ríos: Güigüe, Guayos, Guacara, Maruria, Cura, Mariara, Ereigue y Cabréales.

San Diego pertenece a las cuencas del Lago de Valencia, del Mar Caribe y del Orinoco. Las principales corrientes fluviales son los ríos: Cabriales, Agua Caliente, Retobo y Guataparó. También La Cumaca posee dos ríos que vienen del pie de montaña del Parque Nacional San Esteban los cuales son el Río Cupira y San Diego que desemboca en el río Cabréales, Hidrográficamente es un estado lleno de ríos de agua dulce y un alto nivel freático, en sus valles. (Ver figura 8)






Figura 8. Río Cupira Fuente: <https://www.google.co.ve/maps/place/R%C3%ADo+C%C3%BAp+ira/@10.255047,-67.967657,15z/data=!4m5!3m4!1s0x8e805d29aaf2e837:0xee55c64354808ab9!8m2!3d10.2353252!4d-67.9613055> (2017).

Vegetación




La vegetación del territorio tiene la presencia de una gran extensión de bosques siempre verdes a lo largo de las serranías sobre las divisorias de agua en aquellos sitios donde se concentra la mayor cantidad de humedad, en el estudio en toda la zona se encontraron muchos

tipos de árboles como; samanes, bambú, maleza, ficus, caoba, jabillo, entre otros árboles ya que el gran humedal permite el crecimiento de ellos. (Ver Cuadro 6)

Cuadro 6 Vegetación Característica Del Sector La Cumaca

NOMBRE	IMAGEN
Arboles	
Araguaney	
Matapalo	
Palmas	
Chaguaramos	

Cuadro 6. (Cont)

Palma Real	
Plantas Florales y no Florales	
Caña de la India	
Lirio San Juanero	

Vialidad

La formación regular e irregular de las avenidas y las calles en el territorio se debe al trazado que se generó según el plan de zonificación de San Diego. Por una parte, consta con la Av. Don julio Centeno como eje primordial en todo el municipio, que se conecta directamente a la autopista Bárbula-Guacara y la Regional del Centro, también se subdivide

en colectoras y calles que permiten la conexión interna. En el sector La Cumaca obtuvo una pequeña deformación en sus calles por motivo de una mala planificación y por haber sido la primera zona en ser habitada, por esta parte las vías de circulación están en buen estado, aunque otras sin terminar y están adaptadas a la cantidad de habitantes que se encuentra en la zona de La Cumaca.

Por ende, cerca del pie de montaña y gran parte de la zona oeste existen calles aun de tierra que dan a ciertos terrenos o fincas, a lo contrario a la zona central en la vía principal La Cumaca donde se comunica con la autopista Bárbula-Guacara se encuentra en buen estado, igualmente las calles rurales que se distribuyen a todas las viviendas en la zona norte del terreno están construidas y completas (Ver figura 9).



Figura 9. Avenida principal La Cumaca Fuente: <http://rentahouse.com.ve/images/hires/terreno/terreno-venta-la-cumaca-municipio-san-diego-carabobo-rah-15-14121-7.jpg> (2017).

Transporte

Las áreas comerciales que posee La Cumaca, San Diego son de gran importancia, ya que se encuentran ubicada en la avenida principal Don Julio Centeno, además de ello se encuentra la zona Industria de San Diego que contempla diversas empresas con un gran volumen de construcción y de transporte. Esto logro darle un valor para la elaboración viviendas como respuesta al abundante sector industrial, donde logra una gran población el cual se convierte en una zona residencial, los circuitos de buses fueron trazados por medio de la Vía principal ya mencionada, por las áreas de mayor importancia como las zonas

comerciales; EcoMarket, Metro Plaza, Plaza Esmeralda, El Remanso, Metrópolis, entre otros, y toda sus edificaciones residenciales que dan un impacto tremendo en la circulación y transporte mediante autobuses y taxis, hay que tomar en cuenta que el principal impacto son las áreas comerciales que limitan a la Avenida principal y el sector industrial en la parte sur de San Diego. (Ver Figura 10).



Figura 10.

Fuente <https://i1.wp.com/acn.com.ve/wp-content/uploads/2017/07/rutasoberanasandiego-1024x1024.jpg?resize=640%2C640> (2017).

Zonificación

El estudio realizado en el Municipio San Diego, demostró ser una zonificación que las viviendas son la base primordial en su zonificación, donde se centran principalmente a la Avenida Don Julio Centeno tanto por su lado este como por su lado oeste, también se puede incorporar los comercios que están propuesto en el plan de desarrollo urbano local, y de otros locales que se fueron modificando de usos por el estilo de vida que se está llevando. El plan de ordenamiento de la zona está distribuido por residencias o por casas formada o adicionada por ciertos retazos de una mescolanza de usos como C2, C3 y R1, R2, R3, que algunos no están bien ubicados en el plan (Ver figura 11). (Ver Cuadro 7)



Figura 11. Plano de Zonificación, Sector La Cumaca, San Diego, Carabobo. Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano Local del Municipio San Diego (2016).

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 pareada	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
Zona -C3	Comercio industrial	2500	50 50 mezzanina 25 otras plantas	375	8	6	5	Planta Baja + Mezz + 8 plantas

4.2 El plan Urbano

Propuesta Urbana

Se da inicio a una propuesta de reordenamiento urbano para poder cubrir las necesidades del sector, donde se implementaron el desarrollo de nuevas vialidades como conexiones internas y externas de salidas a otros municipios, y propuso un equipamiento adecuado y necesario. Todo este estudio se fundamenta en las conclusiones determinadas a lo largo del análisis urbano

El Proyecto urbano consiste en realizar una intervención urbana en el sector La Cumaca, Municipio de San Diego, con la finalidad de desarrollar la restauración y reestructuración de la zona, originando así una serie de nuevos espacios que mejoren la calidad de vida de los que residen en esta y de los turistas que es unos de los atractivos principales.

Para realizar una intervención urbana de esta índole es 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; esto nos lleva 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.

La Propuesta se basó principalmente en reordenar los espacios y equipamientos necesarios que la zona necesita, por ello se realizaron ciertos procedimientos para poder cumplir las necesidades que demanda la zona. Por ello, el estudio que se realizó demostró las fallas que existían, con esas fallas se procedió a la elaboración de la propuesta, donde a continuación se explicara brevemente las modificaciones que se realizaron:

Se propone en la parte Urbana todas las necesidades que se requieren en un sector las cuales dan servicios a la zona y zonas adyacentes, estos equipamientos son: Salud, Educacional, Comercial, Recreacional, Cultural y Áreas Verdes. Además, se propuso el reordenamiento del poblado La Cumaca y crear nuevas Viviendas Unifamiliares, Bifamiliares y Multifamiliares. (Ver Figura 12).



Figura 12. Sector La Cumaca, San Diego Estado Carabobo. Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017).

Zonificación

Se propuso una zonificación que respetara la zona rural de La Cumaca la cual es residencia (R1) y otras Multifamiliares (R2) de alto target, además se le dio importancia a la parte cultural donde se tomó en cuenta los jeroglíficos existentes de la zona y allí de desarrollo una zona cultural dando importancia a este. Por ende, la nueva propuesta de Ciudad Deportiva consto de los usos o equipamientos que faltaban en la zona, por ello se encuentra Comercial C-3, Hospital, Recreativo y cultural, Educacional y Comercio C-2. Adicionándole los sietes (07) propuestas Deportivas las cuales son: 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 Olimpica (EG-RDP-7). (Ver Figura 13).

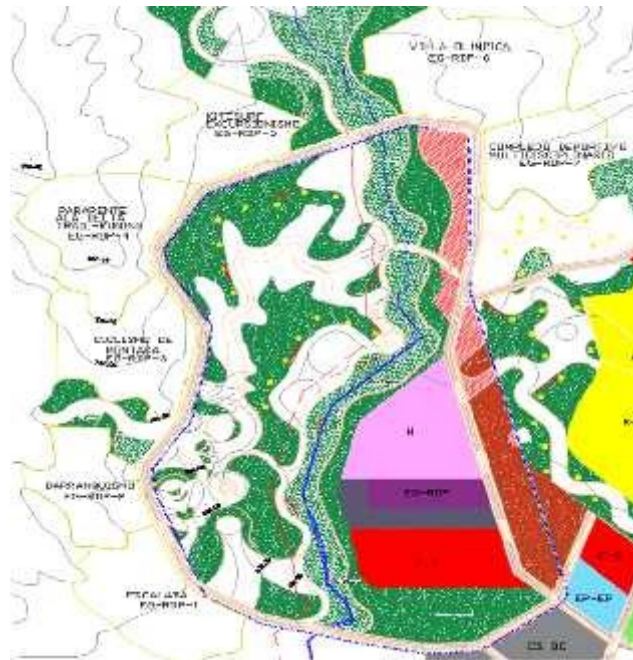


Figura 13. Parcelas de los Proyectos Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017).

Equipamiento General-Recreacional Deportivo Propuesto 1 (EG-RDP-1)

El complejo de Escalada cuenta con un edificio principal y otro adosado al mismo a través de una pasarela. el edificio principal corresponde a la zona administrativa y educativa, el mismo se comparte con la área de competencias y servicios, conectados por corredores y espacios de permanencia; el edificio adosado corresponde a la escalada, distribuido en distintas disciplinas junto a áreas públicas educativas y de recreación, el complejo está conformado por distintas plazas de permanencia incluyendo una roca de exhibición; así mismo, los espacios conectan con un área de escalada en roca natural mediante un bulevar, rodeados de una zona de cultivo y reserva de árboles que promueven la bioclimática en el complejo. (Ver Figura 14).



Figura 14. Escalada. Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017).

Cuadro 8. Variables en Función

Edificación	Altura	entre pisos	% de Ubicación	% de Construcción
Escalada (EG-RDP-1)				

Equipamiento General-Recreacional Deportivo Propuesto 2 (EG-RDP-2)

El edificio para el barranquismo es de importante logro ya que el concepto generador se basó en el logo de las olimpiadas además de esto su intención principal es la de fomentar la unión del ser humano con el medio ambiente para garantizar una mejor vida en el mundo, también de tener uso comercial, recreativo y educativo, este edificio permite vistas de toda la montaña en cual está implantado, está compuesto por 3 plantas, la planta baja está diseñada con comercio, fuente de soda, cultural, administrativo, servicio, una zona central donde se posee una pared de escalada para la práctica de los deportistas y acceso a las 2 plantas superiores, la segunda planta posee restaurant, toda la parte educativa, un espacio central donde se puede observar a los deportistas en la pared de escalada y un techo visitable con vegetación y la tercera planta posee el mismo espacio central para observar a los deportistas en la pared de escalada y la zona vip de los deportistas. La zona central donde se encuentra la pared de escalada permite la entrada de luz. (Ver Figura 15).



Figura 15. **Barranquismo.** Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017).

Cuadro 9. Variables en Función

Edificación	Altura	entre pisos	% de Ubicación	% de Construcción
Barranquismo (EG-RDP-2)	14.8 m	4.5 m	20 %	30 %

Equipamiento General-Recreacional Deportivo Propuesto 3 (EG-RDP-3)

Diseño de un complejo deportivo de ciclismo de montaña sustentable, el cual consta de un desarrollo de un espacio de concentración para los atletas, tanto los novatos como los profesionales. La edificación da servicios a los turista y atletas, con espacios amplios para ser recorrido completamente en bicicletas. El proyecto consta de diversas pistas alrededor de la instalación. (Ver Figura 16).

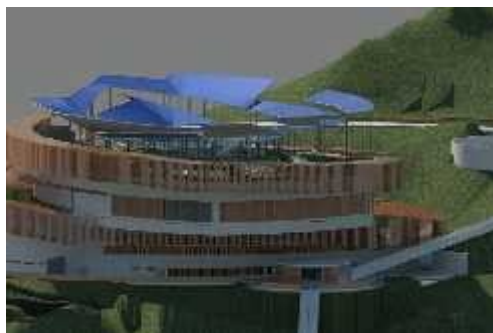


Figura 16. **Ciclismo de Montaña.** Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017).

Cuadro 10. Variables en Función

Edificación	Altura	entre pisos	% de Ubicación	% de Construcción
Ciclismo de Montaña (EG-RDP-3)	30 m	10 m	60 %	40 %

Equipamiento General-Recreacional Deportivo Propuesto 4 (EG-RDP-4)

El Complejo de Parapente y Ala Delta se diseñó 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. (Ver Figura 17).

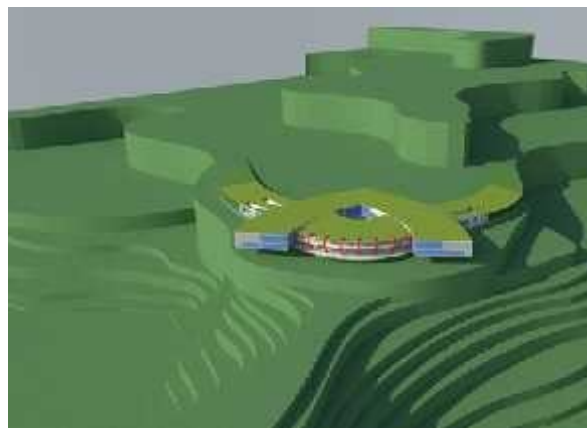


Figura 17. Parapente y Ala Delta. Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017).

Cuadro 11. Variables en Función

Edificación	Altura	entre pisos	% de Ubicación	% de Construcción
Parapente, Ala Delta y Trail Runing (EG-RDP-4)	22 m	5.5 m	60 %	40 %

Equipamiento General-Recreacional Deportivo Propuesto 5 (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 18).



Figura 18. Kite Surf. Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017).

Cuadro 12. Variables en Función

Edificación	Altura	entre pisos	% de Ubicación	% de Construcción
KiteSurf y excursionismo (EG-RDP-5)	12 m	6 m	60 %	40 %

Equipamiento General-Recreacional Deportivo Propuesto 6 (EG-RDP-6)

El proyecto arquitectónico consiste en un complejo deportivo y de recreación, destinado para el esparcimiento y la práctica deportiva de los habitantes de la Cumaca, el cual 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), así 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 19).



Figura 19. Complejo Deportivo Multifuncional. Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017).

Cuadro 13. Variables en Función

Edificación	Altura	entre pisos	% de Ubicación	% de Construcción
Complejo Deportivo Multidisciplinario (EG-RDP-6)				

Equipamiento General-Recreacional Deportivo Propuesto 7 (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 20).



Figura 20. Villa Olímpica. Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano la Cumaca Municipio San Diego (POU)

Cuadro 14. Variables en Función

Edificación	Altura	entre pisos	% de Ubicación	% de Construcción
Villa Olímpica Sustentable (EG-RDP-7)	30 m	4.5 m	60 %	200 %

Propuesta Bioclimática

Se implementó un espacio o área determinada donde se ubicará ciertas maquinarias que cumplirán con el abastecimiento de la Cumaca, donde puede surtir con facilidad todo el sector y sectores adyacentes. Se propuso el desarrollo de máquinas de tratamiento de agua, plantas de energía eólica verticales, y paneles solares. Donde se de tomar en cuenta que los generadores también se encuentran esparcidos por toda la ciudad deportiva con motivo de ayudar a producir más energía y así poder ayudar alimentar a una gran parte del Municipio San Diego. Todos los equipamientos urbanos como caminerias e iluminarias tienes una particularidad bioclimática, ya que las iluminarias tendrán incorporados paneles solares y las caminerias tendrá una nueva tecnología llamada Piezoeléctricas, todo esto en función y ayuda al medio ambiente.

Propuesta Vial

Pensando en el impacto que causara la Ciudad Deportiva se propuso la remodelación y ampliación Autopista Barbula-Guacara o Variante, con la gran demanda que obtiene el sector se requirió una ampliación de dicha vía expresa, que logro obtener una mejor circulación a los pasajeros. Por ellos, esta vía consta de 5 canales de ida y 5 canales de vuelta, adicionado a sus ambos lados un brocal de seguridad y un ciclo vía, además consta de otro brocal de seguridad para un paso peatonal. (Ver Figura 21).

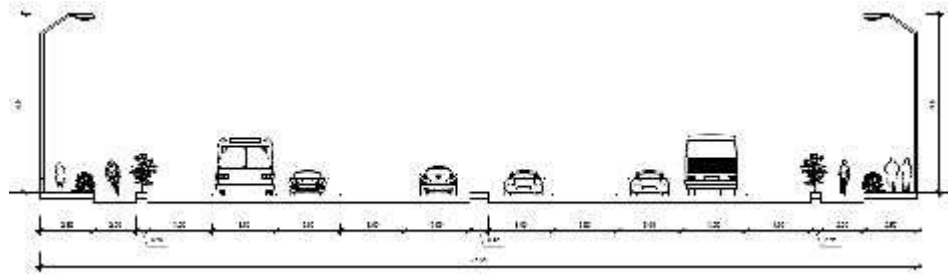


Figura 21. Perfil No 1. Autopista Variante Bárbula – Guacara. Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017)

Con la Ampliación de la vía expresa se tomó la cantidad del flujo de vehículos a circular y se realizó el estudio donde arrojó la ampliación de la Vía Principal La Cumaca original de 2 vías, una de ida y una de vuelta. Por ello, esta Nueva Avenida consta de tres (03) vías de ida y de vuelta, donde tendrán un brocal central de seguridad para dividid cada área, además tendrá a sus ambos los brocales de protección, ciclovías y camineras. Donde se dará el respeto necesario de cada una de las actividades que el usuario quiera realizar. Por último, en estas vías tendrá un canal exclusivamente para el transporte público, quedando así 2 vías libres para la circulación de automóviles. (Ver Figura 22).

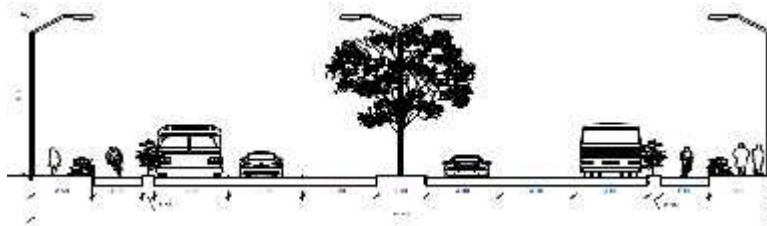


Figura 22. Perfil No 2. Vía Principal La Cumaca. Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017)

Por Ultimo se encuentra las Vías Locales del sector, que fueron propuestas para el reordenamiento urbano local ya existente, donde cumple con el mismo concepto de las vías anteriores, así estas vías tendrán una conexión entre ella sin perjudicar a los habitantes. Por ello esta vía tiene 2 vías, una (01) de ida y una (01) de vuelta donde en sus ambos lados tiene sus brocales de seguridad, ciclovías y caminerias. (Ver Figura 23).

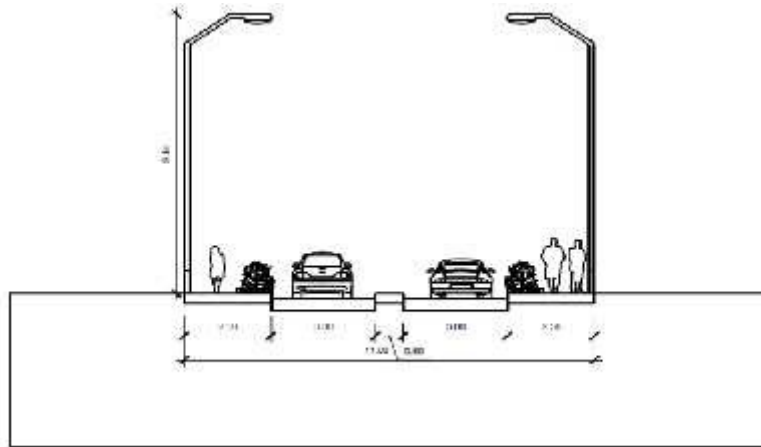


Figura 23. Perfil No 3. Vía Urbana. Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017)

Transporte

En la propuesta se planteó como criterio principal el transporte natural tales como la circulación peatonal, ciclovías entre otras. No obstante, se dio el respeto a los vehículos y transportes públicos automotores, también se le adiciona un transporte masivo adicional por medio de un Monorriel, que da la facilidad de tránsito peatonal por toda la Ciudad Deportivas y todas sus áreas de esparcimientos. Por ello, las vías principales ya antes mencionada le da una gran importancia al transporte vehicular donde el transito es continuo comunicándose con las vías y calles del sector, donde también el transporte público toma importancia ya que tendrá una circulación de transporte único facilitando su circulación sin ningún tipo de obstáculo como otros automóviles o peatones.

Esta circulación vehicular y transporte publico obtuvieron accesos a todas las ares de la Ciudad Deportiva, dándole servicios a cada uno de las zonas. Además de esto las Ciclo vías tomaron un papel sumamente importante en el transporte de personas, donde se desarrolló un circuito capaz de ser circulado con confianza y seguridad por toda La Cumaca, siendo esta uno de los criterios fundamentales de la propuesta, ya que lo más bioclimático es poder circular peatonalmente por las áreas donde se habitan.

Estación de Monorriel (Transporte Masivo)

Sistema Masivo de Transporte Publico capaz de transportar cantidad de personas de un sitio a otro en minutos o segundos como el mismo nombre lo dice. Se propuso este método de transporte por las necesidades y flujo de personas, ya que está conectado a cada uno de las propuestas además de esta conectados a lugares importante como áreas de esparcimiento, parques y puntos de concentración. Por ello estas actividades realizadas en La Ciudad Deportiva obtuvieron una gran demanda de personas, el cual genero la necesidad de transportar cantidades de personas, tanto sea para llevarla a las instalaciones deportivas y áreas recreativas como para salida expresa del complejo. (Ver Figura 24).

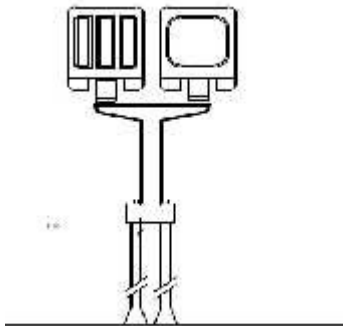


Figura 24. Perfil del Monorriel. Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017)

Áreas de Esparcimiento

Como propuesta bioclimática se tomó muy en cuenta la parte de parques, zonas protegidas, y áreas de recreación y esparcimiento, por ello en todo el Sector La Cumaca se propuso de estos lugares con la finalidad de crear un vínculo entre Hombre-Naturaleza, además de dar el servicio a los habitantes de tener un lugar donde pueda permanecer tranquilamente y habitar de manera pacífica. Estas áreas son el refugio de la zona, con el motivo de proteger las áreas de vivienda o edificaciones con la naturaleza.

La Idea principal de las Áreas de Esparcimiento es de crear un campo que proteja y amplíe el Parque Nacional San Esteban, además de dar una división entre lo construido y lo propuesto, dando importancia a ambos lados, por otro lado, el área de mayor envergadura se encuentra ubicado en las adyacencias del Rio Cupira, que es el que atraviesa todo La Ciudad Deportiva dándole una división geográfica importante, ya que con ese eje se delimito lo construido con lo no construido. (Ver Figura 25)



Figura 25. Área de Esparcimiento (Río Cupira). Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017)



Paisajismo

Partiendo de las Áreas de Esparcimientos ya mencionadas llegamos a un punto crítico e importante, que es el diseño del paisajismo de cada una de estas áreas y de toda la propuesta urbana. Por ello se pensó críticamente en el respeto de la topografía, donde es variante e irregular, y el principal criterio como ya se ha mencionado en este trabajo es de obtener el






menor impacto climático en la zona. Por ende, se planteó un diseño completamente adaptado al terreno.

Por otra parte, se pensó en los habitantes y su circulación, de ahí se sacó la conclusión de crear el diseño de estas áreas las cuales dan respuesta a su entorno facilitando los accesos y circulación de las personas y adaptado a la topografía, donde se logró crear espacios de esparcimientos bioclimáticos. En conclusión, el diseño del paisajismo es completamente orgánico. (Ver Cuadro 9).







Cuadro 15. Vegetación Propuesta Del Sector La Cumaca

NOMBRE	IMAGEN
Arboles	
Apamate	
Sauce Llorón	

Cuadro 15. (Cont)

Araguaney	 A photograph of a large, spreading tree with bright yellow flowers, standing in a grassy field under a blue sky with scattered clouds.
Matapalo	 A photograph of a tree with a very thick, gnarled trunk and large, spreading branches, situated in a wooded area.
Palmas	
Chaguaramos	 A photograph showing several tall palm trees with green fronds against a clear blue sky.
Palma Azul	 A photograph of a palm tree with a distinctive fan-shaped frond, growing in a grassy area.
Palma Real	 A photograph of a row of tall palm trees with green fronds, growing in a grassy area.

Cuadro 15. (Cont)

Plantas Florales y no Florales		
Ixora		
Croton		
Caña de la India		
Cayena		
Capacho Grande		
Lirio San Juanero		

4.3 El Proyecto

Tomando en cuenta la propuesta de La Ciudad Deportiva se tomará en cuenta en este trabajo exclusivamente la Disciplina de Ciclismo de Montaña Sustentable. Donde brindara servicio a todos los atletas y turistas amantes del ciclismo alrededor de la zona y del país. La propuesta se basó en desarrollar espacios de concentración para esos atletas ya capacitados, además se planteó la elaboración de una academia para aquellos futuros atletas del país.

Por ende, el complejo se trata de la diversidad de espacios públicos, privados, comerciales, esparcimientos, entrenamiento, y turismo, donde la función principal es dar servicios a todos los habitantes amantes al deporte como al que no. Por ello consta, de espacios libres donde se podrán acceder mediante rutas peatonales y de bicicletas, como también por el ascensor vertical, el cual es capaz de transportar a los visitantes a todos los puntos importantes del complejo.

Principalmente la parada inicial da a el primer puesto de control donde se encuentra un área de esparcimiento como parte de relajación para los atrevidos a subir por la ruta o por los que llegue mediante el transporte. Esta área diseñada para ser de permanecía con un porcentaje medio de circulación, el cual dicha circulación es capaz de llevarte al acceso principal de la instalación.

En la segunda para se encuentra el acceso principal a la instalación, donde también llega la circulación peatonal. En esta parte se encuentra la segunda el segundo punto de control el cual los atletas o el turista puede disfrutar de las vistas y de los espacios internos, donde se encuentran los locales, sanitarios, administración, servicio y restaurante. Además, se encuentra la rampa para los pisos superiores.

En las paradas otras 3 paradas restantes quedan como control para cambio de ascensor, y de puntos de observación. En la última parada se encuentra el inicio de las pistas que dan un recorrido de manera descendente y dan a llegadas distintitas en el terreno. Estas rutas están diseñadas para no afectar en nada la montaña ya que su manera de realización es completamente ecológica y natural.

El Usuario

Una parte importante de cada proyecto son los usuarios a los que se dará el servicio, por ello en la instalación de ciclismo de montaña se encargara de ofrecer el servicio a todos los usuarios que transiten por ella, por ellos estos usuarios son: atletas, atletas profesionales, competencia, personal administrativo y trabajadores, personal comercial, habitantes de la zona y amantes al deporte. Por último, se obtienen los usuarios de transición que son los que utilizan la instalación y las pista por turismo o por circulación y aventura.

Usuario Trabajador: Este usuario es el que va directamente a ofrecer una labor dentro de las instalaciones de Ciclismo de montaña, este personal se denomina de servicio. Donde este usuario es el encargado de mantener las instalaciones en un buen estado, además este usuario es primordial en la edificación ya que no solo se encarga de mantener un buen estado si no de dar un servicio a todos los visitantes. Por ello. Se encuentra el área administrativa del complejo, ellos dan respuesta a las necesidades que la clientela que transita, además se debe tomar en cuenta el usuario trabajador de los locales comerciales, estos darán un servicio especial de clientela para mantener viva la vida comercial dentro de la instalación.

Usuario que reciben el servicio: Los Usuarios que reciben el servicio ya son principalmente los atletas que estén en la instalación conjuntamente estos atletas tienes sus promotores y sus guías que necesitan una atención especial al momento de competencias, a esto se le incorpora a todo ese futuro de pequeños atletas que recibirá la instalación mediante la academia, estos jóvenes recibirán servicio de entrenamiento especializado para la elaboración del ejercicio a su máxima capacidad y por ultimo tenemos a todos aquellos visitantes como personas amantes al deporte y los turistas que recibirán el servicio de las instalación por medio de sus espacios internos y externos.

Usuario Inmediato al contexto: Es aquel usuario que habita en las cercanías del complejo de Ciclismo de Montaña y de la Ciudad Deportiva, donde tienen una ventaja permanente de los servicios que se ofrecen en la instalación, ya que es una propuesta que busca la relación entre el Hombre-Naturaleza y de crear espacios de esparcimiento,

entrenamiento y disfrute. Por ello estos usuarios tendrá mayores beneficios al momento de ir a la sede de ciclismo que adicionalmente obtendrán una ganancia en lo cultural.

Usuario de transición: Son todas las personas que no van hacer una vida cotidiana en la instalación, sino más bien son todos aquellos atletas, amantes del deporte y turistas que necesiten la zona para practica o para el disfrute de las vistas que tiene. Otro usuario de transición es el usuario común que proviene mayormente del sector La Cumaca y aledañas a la Ciudad Deportiva que necesiten la adquisición de artículos o servicios que brinda los comercios.

El sitio y su contexto

Ubicación

El terreno a desarrollar se encuentra ubicado hacia el oeste de la Ciudad Para Deportes de Montaña, en el pie del parque “San Esteban”, posición favorecida con la topografía para dar una buena respuesta a las rutas y pistas que se realizaran es un punto intermedio de la propuesta permitiendo la incorporación al resto de las edificaciones adyacentes donde el punto de referencia será la Villa Olímpica. Además, a esta altura permita ofrecer unas visuales generosas con capacidad de ver gran parte del Municipio San Diego. A su lado Este se localiza el La Propuesta de Ciudad para Deportes de Montaña, a su lado Oeste partes la montaña, por el norte la Instalación de Parapente, Ala delta, y Trail Running, y por el sur la Edificación de Barranquismo. Lo que da como gran importancia de ubicación a contexto, donde esto da una respuesta inminente a las áreas adyacentes (Ver Figura 26)



Figura 26. Ubicación del Complejo de Ciclismo de Montaña Sustentable. Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017)

Zonificación

En la mayoría de sus adyacencias del terreno a desarrollar se encuentran en su mayoría usos de tipo deportivo constituido por: El Complejo de Ciclismo de Montaña Sustentable, complejo de Usos Múltiples, Complejo de Skate Surf, Complejo de Ala delta, Complejo de Escalada y el complejo de Descenso, además también se encuentran usos de servicios como la planta procesadora de basura, planta de generadores eólicos verticales y paneles solares, planta de tratamiento de agua de lluvia, también se encuentra un centro comercial, un hotel, entre otras. (Ver Figura 27).



Figura 27. Zonificación de la Ciudad Deportiva Sustentable. Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017)

Hitos

Los hitos son de gran importancia ya que son elementos de sucesos o acontecimientos que sirve de referencia ya que son de gran valor histórico; como grandes catedrales y edificaciones, plazas, y lugares de alto impacto cultural. También se encargan de dar importancia para lugares como; parques, playas, ríos, entre otros. Se usan como monumentos históricos donde la mayoría de la población que habita la zona y los turistas reconocen. Por ello, sirven para dar direcciones, encontrar calles y cosas por medio de la referencia, el sector la Cumaca del Municipio San Diego por ser una población joven no presenta grandes construcciones por lo que genera pocos hitos o puntos de referencia tanto para el ciudadano local como para el que transita. Los hitos que podemos mencionar son: El club Madeirence, el Campo de Golf, el Parque nacional San Esteban, el Rio de la Cumaca y los jeroglíficos. (Ver figura 28).



Figura 28. Club Centro Social Madeirence. Fuente: <http://correiodevenezuela.com/espanol/wp-content/uploads/2015/10/socialmadeirence11.jpg>(2015)

Altura de las edificaciones

Las edificaciones cercanas al terreno a desarrollar presentan unas alturas estándar entre 10 y 25mts ya que en su mayoría en el sector es netamente deportivos, algunas presentan más densidad que otro, esto debido al usos de cada una de las instalaciones adyacentes. Aunque realmente no existe una altura o perfil urbano establecido en la comunidad deportiva el

promedio de pisos es de 2 a 3 excluyendo la villa que su densidad de construcción es más densa que las demás. (Ver Figura 29).

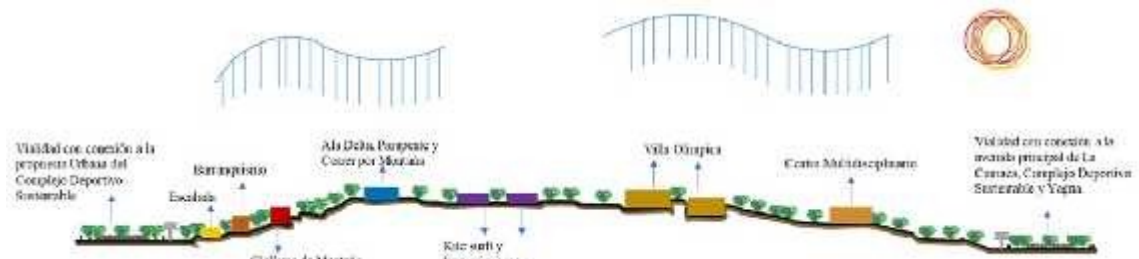


Figura 29. Perfil de Edificaciones Deportivas. Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017)

Topografía:

La topografía que presente en el terreno es bastante irregular, ya que se encuentra de forma ascendente hacia la montaña. Las divisiones de las costas varían dependiendo de la distancia entre las cotas principales. por ello, existen tres diferentes alturas las cuales son de 4 metros, 3.5 metros y 5 metros, estas alturas fueron tomadas para realizar un terraseo y no afectar tanto la montaña, estos desniveles de hasta 5 metros generaron grandes pendientes, que se solventaron mediante terrazas naturales. La topografía va incrementando desde el perfil junto a la Autopista Bárbula – Guacara hacía el lado noreste donde se ubica la montaña más cercana. (Ver Figura 30).

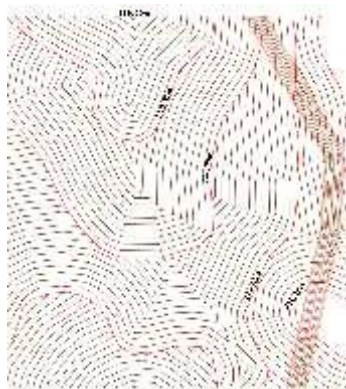


Figura 30. Topografía Existente. (2017)

Orientación y vientos

La orientación de los vientos en el terreno a intervenir se viene dada, por la corriente de vientos alisios que provienen desde la costa de Puerto Cabello, recorren como un túnel por la autopista de Valencia-Puerto Cabello hasta llegar a las filas de montaña en Naguanagua llegando por el Sur-Este del terreno, además llegan vientos provenientes directamente del norte lo que hacen que el sector sea una ensenada donde se convierte en un bosque fresco mediante los vientos. Por ello las fachadas principales pueden estar ubicadas a cualquier cara que se desea ya que garantizara el mayor aprovechamiento de los vientos en la edificación. La incidencia solar se viene dada por la proyección del sol de manera radial desde la mañana saliendo por el Noreste y en la tarde se oculta en el Sur Oeste. Debidamente a esto se le evalúan los distintos estudios de tratamiento de fachada para la edificación. (Ver Figura 31).

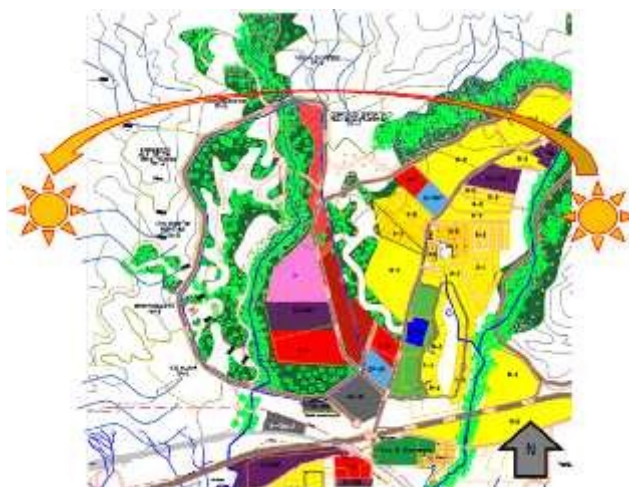


Figura 31. Determinantes Naturales, Vientos e Insolación. Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017)



Vegetación:

Los espacios verdes en este proyecto son esenciales e importantes a lo largo de todos los proyectos debido a que se pretende respetar lo mayor posible la vegetación original de la zona. Haciendo de ella parte de la textura en pisos e incluso interna a las edificaciones. Los






jardines presentan camineras y área de bancas a lo largo del recorrido para el perfecto disfrute de todas las áreas naturales que nos brinda el sector.

Como propuesta de arquitectura sustentable y con los beneficios de presentar un clima acto y terrenos extensos se plantearon árboles y arbusto para el diseño de paisajismo y de las áreas de esparcimiento. Por ello se utilizaron arboles tradicionales o arboles locales al clima, además que se respetó el tipo de árbol que ya existe en la zona se utilizaron dos (02) arboles más como vegetación alta. Por otra parte, la vegetación baja se usaron diferentes tipos de arbustos y de setos para dar recorrido y protección a las caminerias y circulaciones en el exterior. (Ver Cuadro 10).





Cuadro 16. Vegetación Árboles y Arbustos

NOMBRE	IMAGEN
<p>Arboles</p> <p>Araguaney</p>	
<p>Trompeta de Color</p>	

Cuadro 16. (Cont)

Plantas Florales y no Florales		
Ixora		
Ixora China		
Cayena		
Arbustos		
Capacho pequeño		
Petunia		

Cuadro 16. (Cont)

<p>Rabo de Mono</p>	 A photograph of the 'Rabo de Mono' plant, showing its characteristic long, dense, red, cylindrical inflorescence (panicle) against a dark background.
<p>Hemerocallis lilioasphodelus</p>	 A photograph of a single yellow flower of the species Hemerocallis lilioasphodelus, showing its six petals and prominent stamens.
<p>Alpina Matizada</p>	 A photograph of the 'Alpina Matizada' plant, showing its green, serrated leaves and a cluster of small, red, tubular flowers.
<p>platanillo</p>	 A photograph of the 'platanillo' plant, showing its bright red, elongated, spike-like inflorescence.

Servicios públicos

Dentro de los servicios publicos como: la electricidad, el agua, telefono, luz, aguas servidas, se encuentran ubicados dentro de la Ciudad para Deportes de montana paralelo a la avenida que conforma el recorrido de toda las edificaciones al lado oeste del terreno elegido, luego desde alli se establecen las conexiones hacia todos los terrenos de la Ciudad Deportiva ya que la localidad no cuenta con los mejores servicios tambien se encuentra una planta de

tratamiento de agua de lluvia por la magnitud del proyecto es necesario además como aporte al ecosistema.

Electricidad: el servicio eléctrico está integrado por una red interna e independiente de la Ciudad para Deportes de montaña, dicha red se encuentra junto al sistema de transporte masivo, el monorriel el cual recorre todo el conjunto, y es generado por una planta de generadores verticales y paneles solares la cual contribuye de manera positiva con el medio ambiente, abastece a la comunidad aledañas, es importante añadir que cada una de las luminarias que existen en el proyecto consta de un panel solar, donde el solo se mantiene para dar iluminación a las calles, vías y áreas de esparcimiento logrando así hacer del proyecto un sistema netamente autosustentable.

Aguas blancas: El servicio de aguas blancas es un servicio primordial para el ser humano, en la población elegida no se encuentra en bueno ya que dicha zona seleccionada para el desarrollo del proyecto se encuentra en la periferia no existen redes de aguas blancas para la localidad, por ello como se presentan aguas subterráneas se incorpora el uso de un pozo de agua para obtener el vital líquido y así poder distribuir a todas las edificaciones.

Aguas Servidas: Están diseñadas para desechar todas las aguas contaminadas o aguas ya usadas por el ser humano, el cual el terreno no presenta este servicio establecido por lo que se plantea 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 cuelean 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 el POU

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 son regidas para la instalación del Complejo de Ciclismo de Montaña Sustentable siendo esta una edificación de práctica de deportes olímpicos, mundiales y nacionales. Se determina de esta forma en el cuadro a continuación. (Ver Cuadro 17)

Cuadro 17. Complejo de Ciclismo de Montaña Sustentable.

Uso	Características
% Ubicación.	75%
% Construcción.	25%
Altura de la Edificación.	30mts
Altura mínima de entresuelo.	10.00mts
Retiro mínimo de frente.	No se exige.
Retiro mínimo lateral.	No se exige.
Retiro mínimo fondo.	No se exige.

Fijación de determinantes de diseño

Se toman en cuenta determinantes como la incidencia solar, los vientos, los accesos, y principalmente la topografía ya que esta última tiene un alto grado de dificultad en diseño y construcción, por otra parte, la ubicación y la implantación mediante los vientos y la incidencia solar dan los puntos de referencia de una excelente ubicación de los espacios y orientación de los mismos. El acceso vehicular está desarrollado como una vía de servicio que se creó por la calle Este de la propuesta con una finalidad de no crear caos vehicular en la misma, esto generó la forma de un acceso público y privado vehicular a la edificación.

La ubicación de la edificación, está determinada por la dirección de los vientos e insolación, así como de sus ejes internos que marcaron las líneas topográficas, de manera de aprovechar al máximo la iluminación y ventilación natural dentro de la misma y a su vez dar una respuesta de transición urbana al peatón mediante el transporte de bicicletas internas y externas. Debido a estos puntos tomados en cuenta se procesó a diseñar, y fomentar cada espacio arquitectónico del proyecto.

Programa de Área

El programa de áreas es básicamente la composición de los espacios que requiere o conforma un proyecto de arquitectura, tomando en cuenta su entorno, su tipología, entre otros aspectos que serán cruciales en la estructuración de un concepto generador. (Ver Cuadro 18,19,20,21)

Cuadro 18. Programa de área Planta Baja

Zonas	Usos	Espacios
Planta Baja	Actividades	Locales
		Restaurante
		Servicio
		Núcleo Vertical de Servicio
		Depósito de Basura
		Depósitos
		Lavandería
		Primeros Auxilios
		Sanitarios
		Administración
		Galería de Ciclismo
		Núcleo Vertical

Cuadro 19. Programa de área Planta Nivel 01

Zonas	Usos	Espacios
Planta Nivel 01	Actividades	Área Verde
		Administración Academia
		Talleres Didácticos
		Deposito Talleres
		Núcleo Vertical de Servicio
		Depósito de Bicicletas
		Pista
		Sanitarios y vestuarios
		Taller
		Deposito
		Núcleo Vertical

Cuadro 20. Programa de área Planta Nivel 02

Zonas	Usos	Espacios
Planta Nivel 02	Actividades	Cafetín
		Sanitarios
		Gimnasio
		Vestuarios
		Sanitarios
		Servicio
		Núcleo Vertical de Servicio
		Cocina
		Núcleo Vertical

Cuadro 21. Programa de área Planta Nivel 03

Zonas	Usos	Espacios
Planta Nivel 03	Actividades	Área para Promotores
		Podio
		Primeros Auxilios
		Locales

Esquema de Relaciones

Con las áreas mencionadas anteriormente se realizaron los siguientes esquemas de relaciones para organizar el diseño de manera adecuada y coherente: un esquema general de áreas que refleja la interacción de los programas establecidos en planta baja. En el cual se puede observar que espacios se relacionan con otros y que espacios no se relacionan con los mismos. (Ver Gráficos 11,12,13,14,15).

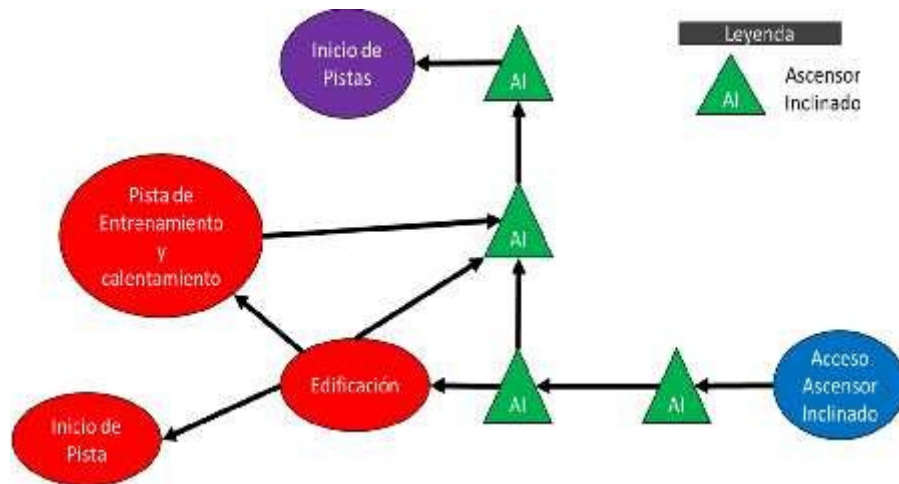


Gráfico 11. Planta Conjunto.

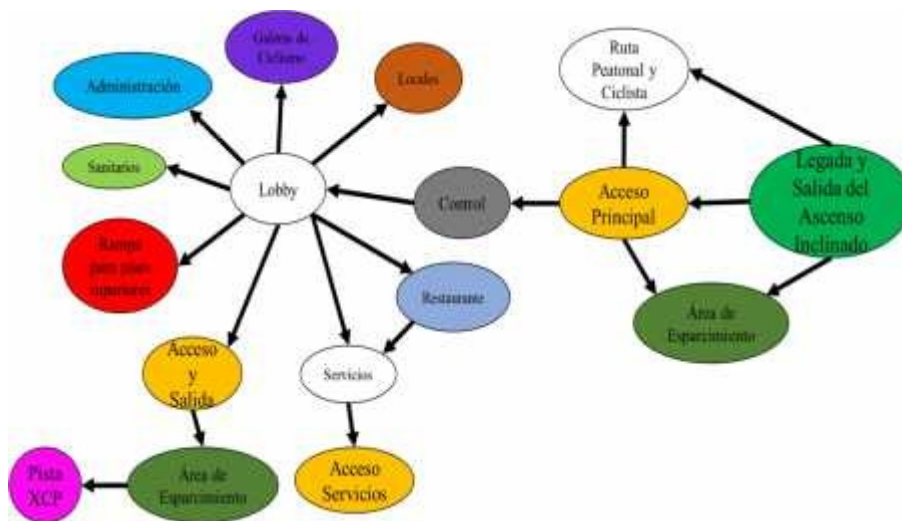


Gráfico 12. Planta Baja

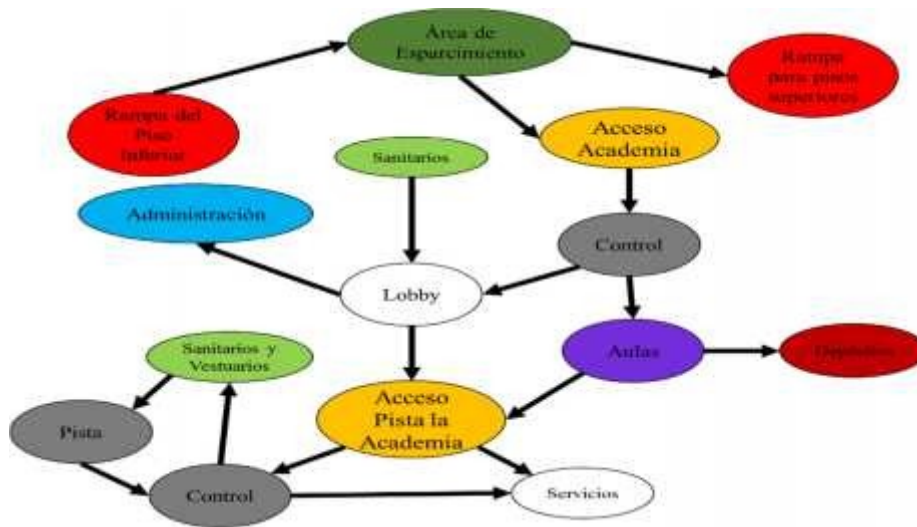


Gráfico 13. Planta Nivel 01

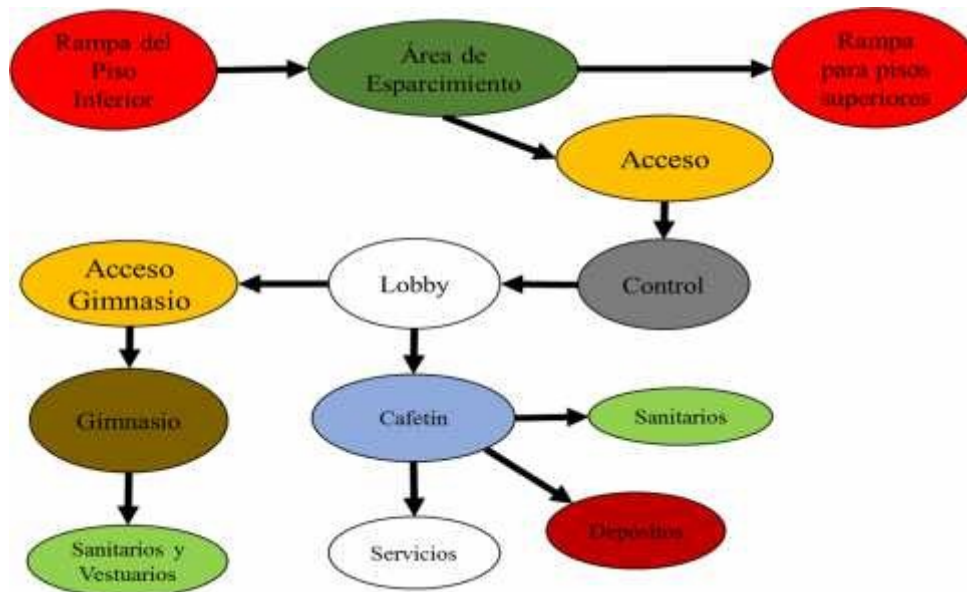


Gráfico 14. Planta Nivel 02

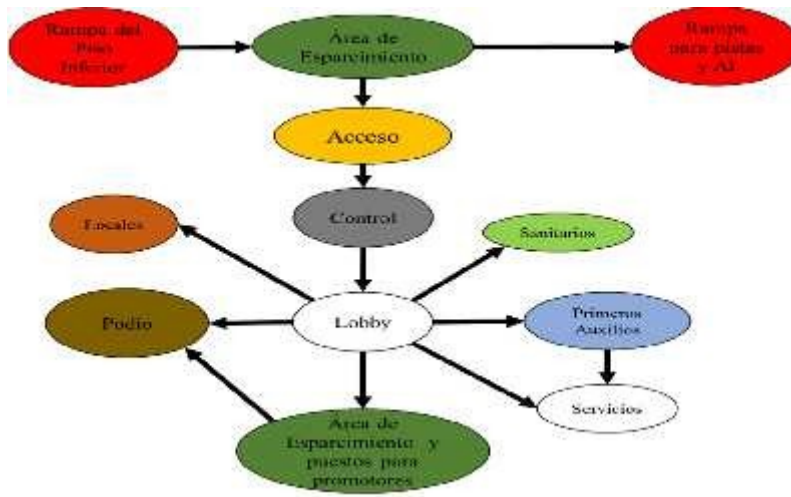


Gráfico 15. Planta Nivel 03

Concepto Generador

Parte del análisis previo del terreno y las determinantes naturales de la zona. Principalmente el concepto recae en la adaptación en el terreno y la implantación bioclimática, pensado en la insolación solar y los vientos, además se tomó en cuenta la Arquitectura Vastu Maharishi o Védica. El cual menciona que direccionar los accesos hacia el Este dan con ella Influencia, Iluminación, Abundancia, y Plenitud, por ende, la edificación tiene esa dirección, además que he estudio realizado a las determinantes urbana y naturales dieron como resultado esta orientación, el cual se convierte en idónea ya que en todas sus fachadas tiene ventilaciones cruzas y la insolación es mínima. El Concepto también recae en la funcionalidad de la bicicleta, donde se buscó como detalle principal la circulación y el movimiento libre que realiza dicho transporte. Especificándose más en la rueda y el rin. A continuación, se explicará detalladamente cada Concepto. Dichos conceptos son:

Concepto Formal

Proviene del estudio realizado a la rueda y rin de la bicicleta, el cual se realizó una abstracción y adición. Donde se utilizó la geometría para ver el funcionamiento de

movimiento y de conexión del centro hacia el caucho de la bicicleta. Tomando en cuenta como circulación principal a el movimiento que genera el neumático, los rayos del rin son los unificadores de los espacios entre circulaciones de menor escala y el eje principal para la distribución vertical y eje estructural de la edificación. Donde también se tomó en cuenta la apertura entre plantas creando un vacío interno.

Podemos llevar todos estos datos planteado a la elaboración del concepto. Que se comenzó con la elaboración de figuras geométricas las cual la base principal sería un cuadro perfecto, donde se tomó la perfección Aurea para adicionar así un circulo el cual genera un eje principal para lograr la rotación de tres (03) óvalos que serán adicionados perfectamente dentro de las figuras anteriores, y lograr un movimiento representativo en cada planta, dando como resultado un conjunto de plantas desfasadas simulando el giro de la rueda de una bicicleta. (Ver figura 32).

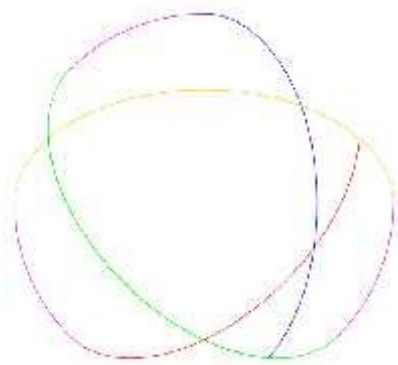


Figura 32. Concepto Formal (2017)

Concepto Funcional

El funcionamiento de la edificación se basa principalmente en la circulación mediante el uso de la bicicleta, el cual se podrá utilizar dicho transporte para acceder a cada área de la instalación, la circulación principal será mediante una rampa que abraza la edificación por su exterior, esta rampa da acceso a las plantas superiores. En el Exterior se planteó el desarrollo de rutas para la circulación y comunicación del acceso calle hasta la instalación, y además se

incorporaron espacios de hidratación y esparcimiento que sirven como de distracción, turismo y una parada para continuar con la ruta. (Ver figura 33).

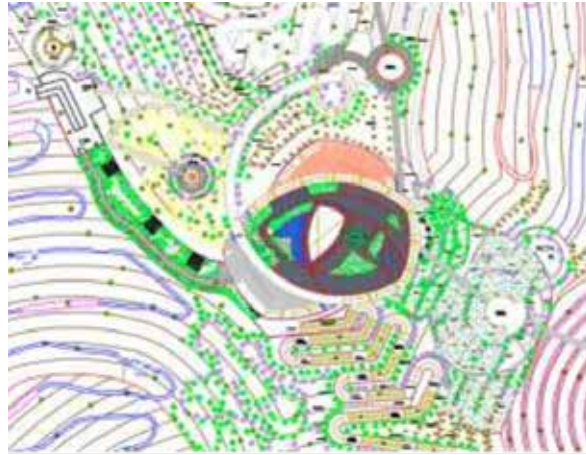


Figura 33. Concepto Funcional. (2017)

Concepto Espacial

El acceso principal esta propuesto con una altura de 25 metros el cual genera una quíntuple altura, donde da una sensación de grandeza y de jerarquía de acceso. En el interior las alturas se plantearon de manera que se obtuviera la altura necesaria para el aprovechamiento máximo de los vientos y las visuales internas y externas de la edificación. Por ende, se desarrolló una apertura en el centro de la edificación que obtiene 25 metros de altura dando una visual desde el inferior al cielo y desde la planta techo a la planta baja que adicionalmente sirve para la respiración de los vientos que entren a la edificación (Ver figura 34).

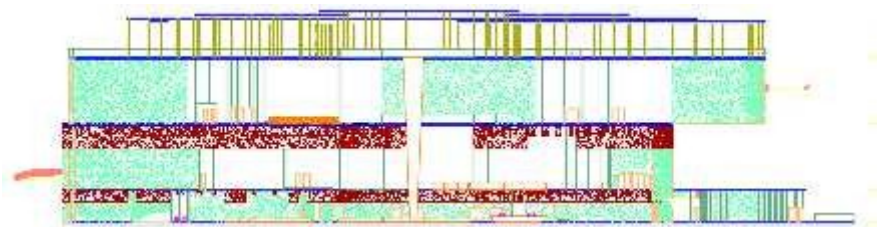


Figura 34. Concepto Espacial. (2017)

Memoria Descriptiva

La Memoria Descriptiva es un documento que reviste el carácter de declaración y explicativa detallada del proyecto, por lo tanto, se presenta una breve descripción sobre el establecimiento, descripción general del proyecto, Los servicios, equipamiento y todas las determinantes y especificaciones que comprenda un proyecto, por ello es la información adicional que se realiza para dar un detalle crítico de cada planta, dando así una descripción desde lo macro a lo micro. Con la finalidad de abarcar a todos los atletas de ciclismo de montaña y turista en espacios con diseños específicos para el uso de las actividades de los ciclistas.

El Complejo deportivo sustentable de montaña, comprende una infraestructura jamás pensada donde permitirá el aprovechamiento y mejoramiento de los atletas venezolanos en la disciplina de ciclismo de montaña, además del mejoramiento de la zona mediante el plan de reordenamiento planteado en la propuesta urbana en el sector La Cumaca del Municipio San Diego, tomando en cuenta que la ubicación de los terrenos se encuentran en un perfil irregular o montañoso el cual genera una topografía atípica con pendientes muy fuertes, por ello los niveles del terreno van desde 630.000MSNN hasta 780MSNN. Con un perímetro 2.093,80mts y un total de superficie de 270.258,850m². Los retiros son de acuerdo a lo estipulado en el nuevo plan de ordenamiento urbano (POU), de acuerdo a esto los retiros no existen para esa zonificación.

Topografía Modificada

Sabiendo las necesidades que comprende el proyecto se procede con la adaptación de la topografía donde se moldeara a las necesidades de diseño tratando de no perjudicar tanto la zona, donde en el 75% de las instalaciones no se modificó y no se utilizaron losas de piso para el recubriendo de ellas, el cambio más drástico en la topografía es la implantación de la edificación donde cubre un 25% de todo el terreno, tomando en cuenta que se modificó la

morfología del terreno en su gran parte para lograr desarrollar el complejo, por ello tino un 35% de excavación de la zona. Esta tierra excavada es utilizada para diseño de las zonas en la misma propuesta. (Ver Figura 35 y 36).



Figura 35. Topografía Modificada. (2017)



Figura 36. Corte de topografía Modificada. (2017)

Proyecto Arquitectónico

El Proyecto consiste en un Complejo de Ciclismo de Montaña o espacio donde se desarrollarán diversas actividades mediante sus espacios de área verdes, recorridos por pistas

y rutas, y la edificación el cual generan sensaciones de recorridos a los atletas y los turistas, además tendrá como evento principal las competiciones Mundiales y olímpicas con capacidad de soportar la magnitud que ellas demanda. El recorrido inicial de la instalación se base en recorridos mediante rutas o pistas, donde existen grandes visuales a todas las zonas adyacentes dando así un circuito agradable para los visitantes, dicho recorrido es la fuente principal para el acceso a la edificación, el cual da comienzo en su nivel inferior de 630.00MSNN hasta 730.000MSNN, tomando en cuenta la topografía mencionada en los párrafos anteriores se diseñaron las rutas con una pendiente accesible para la circulación de manera sencilla para cualquier usuario con capacidad física completa, ya que el circuito está diseñado para no interrumpir o afectar tanto la montaña.

Por otra parte, existe un ascensor inclinado, para el transporte masivo de las personas, aquí incluimos como principal cliente a todos aquellos atletas y turistas con discapacidad motora. Dicho ascensor consta con cuatro (04) estaciones, que corresponde a cada una de las alturas o puntos importantes dentro del diseño. Además, consta destacar que cada una de sus estaciones queda en los descansos que tiene la ruta como camineria, donde da servicios aquellas personas que necesiten salir o ingresar a la edificación mediante este transporte.

El edificio como eje del complejo consta de las funciones necesarias para el desarrollo de los servicios que la zona necesita, además de las necesidades de los atletas que estén por eventos internacionales, como para los atletas nacionales y los cadetes que se encuentren en entrenamiento, por ello consta de áreas recreativas, áreas de esparcimiento, áreas de locales y áreas de entrenamiento.

Esquema de Funcionamiento

El Proyecto comprende por diversas zonas, divididas de esta manera para tener un detalle de cada una de las áreas donde se desarrollarán las actividades pertinentes y donde se dará el servicio para todos aquellos atletas y turistas que accedan a la instalación. Estas zonas se dividieron de la siguiente manera: Zona 1: área de acceso peatonal mediante el ascensor vertical y la pista o ruta, también se anexa el acceso de servicio; Zona 2: área de primer

descanso, es donde se ubica la primera estación del ascensor inclinado y el primer punto de descanso, además es la llegada de la competencia de Cross Country Eliminatoria; Zona 3: Espacio donde se encuentra la edificación y la segunda estación del ascensor; Zona 4: Área de pista de calentamiento y entrenamiento, llegada de la pista o competencia de FourCross (Cuatro cruces), y por último la tercera estación del ascensor inclinado; Zona 5: Ubicación de la cuarta y última estación del ascensor y el espacio donde será el inicio de las competencias de Descenso, FourCross, Cross Country Eliminatoria, Cross Country Maratón. (Ver Figura 37)



Figura 37. Planta Conjunto con Zonas. (2017)

Zona 1: Área de Acceso Nivel, +630.00mts

Áreas donde se encuentran los accesos principales a la edificación, existen dos métodos para poder ingresar, uno de ellos es mediante el ascensor inclinado (1), el cual es capaz de transportar masivamente a los puntos específicos dentro del parcela miento, este transporte inicia desde una ampliación del monorriel, el cual de paso a este transporte. La otra medida es mediante una ruta (2) donde es posible subir mediante el transporte de la bicicleta y caminando, este camino cumple con una pendiente media, lo que quiere decir que cualquier persona puede subir de una manera tranquila y así poder disfrutar del paisaje. Por último, se encuentra el acceso de servicios (3), el cual se encuentra en la parte más baja de la propuesta, este acceso es exclusivamente para automóviles, ya que la rampa está diseñada con una pendiente agradable para cualquier tipo de vehículos. (Ver Figura 38).



Figura 38. Zona 1 y sus Accesos. (2017)

Zona 2: Área de Primer Descanso

Esta zona es una parte esencial del proyecto, ya que es donde la circulación tendrá una gran importancia, debido al diseño que se dio a la zona en particular, dándole importancia a la llegada de la pista de la Zona 1 y el Ascensor Inclinado el cual será la primera estación (1), además de esto se toma en cuenta la llegada de la pista Cross Country eliminatoria. No solo

será un punto de concentración de personas que desciendan y Asciendan por la pista sino un área de esparcimiento y de recuperación. Por último, cabe destacar la circulación que existe en estas plazas que dan un recorrido de ascenso y descenso dentro del área diseñada, con la finalidad de alcanzar la meta de llegar a la edificación. (Ver Figura 39).



Figura 39. Zona 2 Área de Primer Descanso. (2017)

Zona 3: Complejo Deportivo de Ciclismo Nivel, 730.00mts

Esta zona es donde se encuentra la edificación el cual consiste en tres plantas que están giradas en su mismo eje creando una representación gráfica de una rueda, y es donde se desarrollaran las diversas necesidades y servicios para lograr el correcto cumplimiento de las actividades a desarrollar, tomando en cuenta cada una de sus áreas como un gran espacio de circulación para los ciclistas. Por ello se detallarán cada una de las plantas explicando su funcionamiento, y así lograr un entendimiento del desarrollo de las actividades diseñadas. (Ver Figura 40).

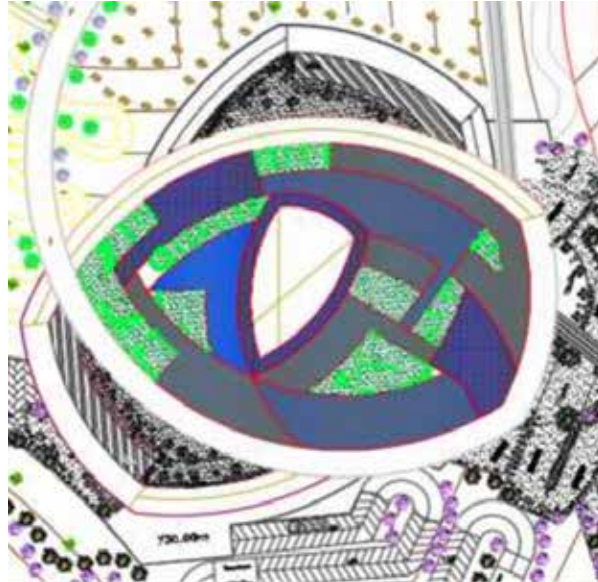


Figura 40. Zona 3 Complejo Deportivo de Ciclismo. (2017)

Zona 4: Área de Entrenamiento y Calentamiento

Continuación mediante la edificación a las nuevas áreas, las cuales son las pistas de entrenamiento y la pista de calentamiento, donde al final consta de la salida de la prueba Cross Country en Línea. Seguida la gran rampa pasarela de la edificación se ubica la tercera estación, adicional se agrega la llegada de la prueba de Four Cross, en sus adyacencias se encuentra parque eólico y una gran extensión de árboles protegidos. (Ver Figura 41).



Figura 41. Zona 4 Área de Entrenamiento y Calentamiento. (2017)

Zona 5: Área de Salidas, Nivel 830.00mts

Ultima zona del complejo donde se llega mediante el ascensor inclinado parando en cada una de sus estaciones, además de ella se puede acceder o subir mediante las pistas que se encuentran. Por último, se observa un gran espacio donde están las salidas de 3 competencia, donde principalmente tenemos Cross Country Eliminatoria, Four Cross, Descenso, y Cross Country Maratón, además consta de un área de refrigerio tanto para las competencias como para los deportistas que suban por las rutas. (Ver Figura 42).

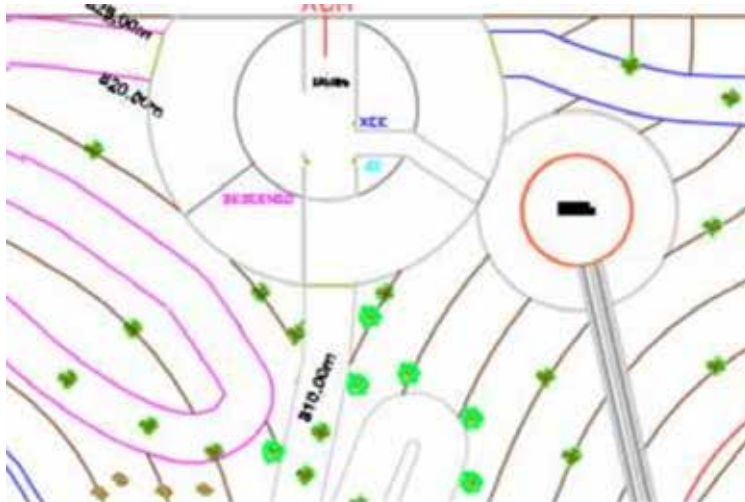


Figura 42. Zona 5 Área de Salidas, Nivel 830.00mts. (2017)

Zona 3: Planta Baja Nivel 730.00mts

Tomando en cuenta las rutas de accesos, tanto el ascensor inclinado sus estaciones y las rutas de circulación, en esta planta se debe retomar lo antes mencionado ya que es una continuidad de caminerías y espacios con el fin de llegar a esta planta. En esta nivel se encuentra la llegada tope de las rutas y plaza parques mencionada y también de la segunda estación del ascensor, con este breve resumen encontramos un acceso con una triple altura y a sus extremos se extiendes áreas de descanso y permanencia que sirven de recuperación para los atletas que subieron por las rutas, al acceder al edificio encontramos un espacio central

con 5 alturas y como eje principal un gran recolector de agua con un material acristalado que da función de tanque elevado, adicionalmente a sus extremo se encuentra un restaurante a mano izquierda y el local de bicicletas a mano derecha logrando así un pasillo centrar el cual forma un embudo y te invita a ingresar completamente a la edificación.

Inmediatamente te encuentras con la recepción y un pasillo de circulación horizontal con gran amplitud que da una forma de nuez y en su centro un gran espejo de agua con desnivel de altura logrando así espacios de permanencia internos y privados a los visitantes. Ahora dando el recorrido interno al contrario de las manijas del reloj encontramos las siguientes zonas: Escaleras de Emergencia, La Galería de Ciclismo, Administración del Complejo, Sanitarios y Sala de Maquina, Local 4, Local de equipamiento, Área de permanecía y el acceso a la rampa para las plantas superiores, Primeros Auxilios, Taller de Mantenimiento de bicicletas, Servicios y terminamos con los antes mencionados que sería el restaurante y el local de bicicleta. Cabe destacar que adicionalmente se encuentra ubicado el depósito de baterías para todo el equipamiento bioclimático. (Ver Figura 43).



Figura 43. Planta Baja Nivel 730.00m. (2017)

Zona 3: Planta 1 Nivel 735.00mts

Planta superior que se le accede mediante la rampa de planta baja, donde llega a un área de esparcimiento y de permanencia, esta zona se encuentra 0.80mts elevada de la planta ya que es techo verde y es un cambio de zona, de movilidad a tranquilidad, por esta misma zona se puede seguir subiendo a la planta superiores, dentro de la edificación se encuentra la recepción de la academia y el área administrativa con la escalera de emergencia, siguiendo la circulación ventilada mediante celosías se encuentra los talleres didácticos que igualmente se encuentran ventilados naturalmente, al final del pasillo se puede observar un depósito para los talleres y el acceso a una nueva zona, el cual se encuentra la pista de entrenamiento para niveles cadetes o principiantes en el deporte, adicional se encuentra un control y el área de servicio, y para finalizar se tiene los sanitarios y vestuarios para los atletas, un depósito, y depósito de mantenimiento, adicionalmente se encuentra una salida de emergencia que da al espacio de permanencia al aire libre. (Ver Figura 44).



Figura 44. Planta 1 Nivel 735.00m. (2017)

Zona 3: Planta 2 Nivel 745.00mts

Planta de esparcimiento y entrenamiento, esta planta se divide en dos funciones necesarias por motivo a las necesidades que se desarrollan en el piso superior. Por ello, se encuentra un área de esparcimiento y de permanencia con la diferencia de la planta inferior es que en esta zona de permanencia se fusiona con un cafetín interno, dejando así este gran espacio como terraza, accediendo encontramos con un control y con un gran pasillo de circulación para la fácil movilización de las personas que se dirijan al cafetín o al gimnasio, además hay un área de servicios con un punto principal que es un taller de bioclimática, donde cumple con la función de mantener en buen estado todos los mobiliarios dentro del complejo. (Ver Figura 45).



Figura 45. Planta 2 Nivel 745.00m. (2017)

Zona 3: Planta 3 Nivel 755.80mts

Planta Final, donde es la secuencia de todas las rampas exteriores que dan a un área de permanencia con funciones diferentes, se obtiene la planta techo, el cual consiste en una zona de eventos, es donde se realizaran los eventos nacionales, internacional y olímpicos, está diseñado para que cada promotor tenga un área específica y cada conjunto de atleta tenga todos los servicios necesarios a su alcance, además de estas, se encuentran un control, primeros auxilios de emergencia que inmediatamente tiene el núcleo de circulación vertical por cualquier emergencia, un pequeño cafetín, tienda de souvenirs y de equipamiento, y por ultimo consta del podio de premiación. (Ver Figura 46).

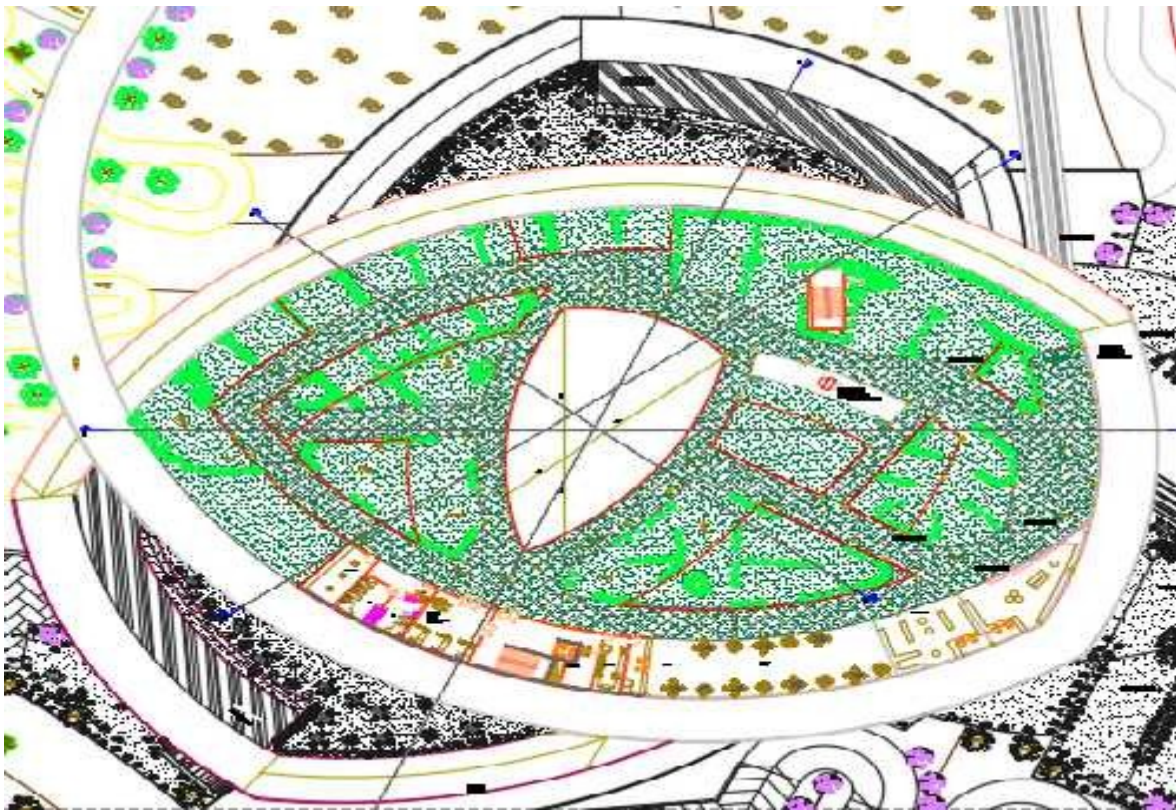


Figura 46. Planta 3 o Planta Techo Nivel 755.80m. (2017)

Zona 3: Planta Techo Nivel 760.00mts

Se presenta el movimiento o la representación gráfica de la rueda de una bicicleta, donde el diseño de las rampas dan una unión entre sus plantas formando unos medios óvalos y representado el caucho, el techo consta de techo verde y una series de techos paneles solares, el cual logra tener diversas funciones como la de proteger la planta baja de la radiación solar directa, aprovecha de que son paneles solares para la elaboración de energía sustentable, y adicionalmente el diseño que se le realizo a los techos de forma de embudo hacia el centro de la edificación logra obtener una tercera función el cual será la recolección de agua donde esta misma llenara el tanque subterráneo y el tanque elevado,. (Ver Figura 47).

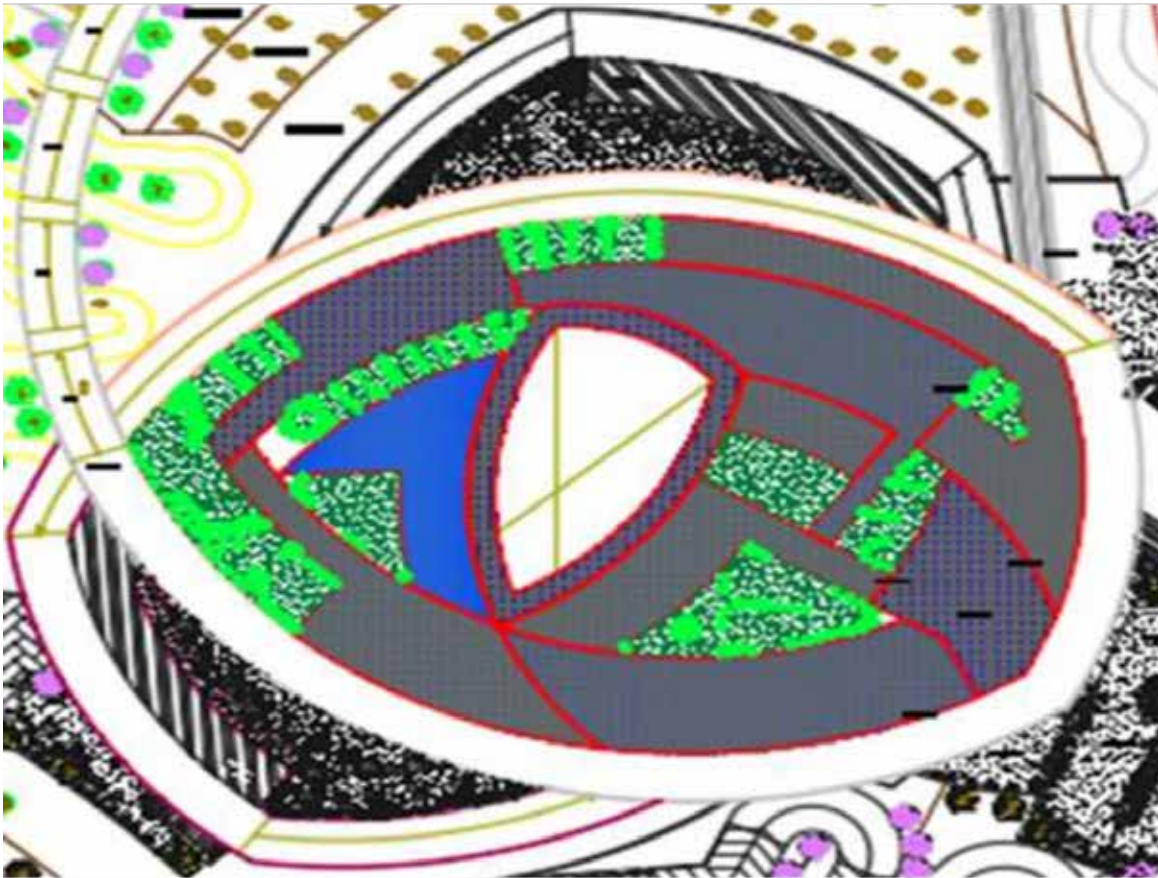


Figura 47. Planta Techo Nivel 760.00m. (2017)

Materiales y Acabados

Un proyecto Arquitectónico incluye una propuesta de materiales y acabados que van desde texturas de pisos, recubrimientos en muros, techos y plafones; muebles fijos como centros de entretenimiento, cocinas, closets, entre otros y su importancia dentro del presente trabajo de grado se debe a la apariencia que estos detalles finales le dan a un espacio que ya es funcional. Para la elección de cada uno de ellos se tomó en cuenta sus características, resistencia, funcionabilidad, mantenimiento y beneficios que puede ofrecer al medio ambiente.

Revestimiento Externo

El tipo de material seleccionado para las fachadas fue basado en la resistencia del material a los agentes externos, al menor mantenimiento posible y el menor impacto posible con el ambiente que rodea sin dejar a un lado el sentido de elegancia y prestigio que debe causar el proyecto ante el observador. En la elección de colores se basó en los tonos monocromáticos en tonalidades blancas y beige con algunos tonos naranja permitiendo que el proyecto parezca una escultura dentro de la Ciudad Deportivas. Los tres tipos de materiales elegidos para las fachadas de la edificación se establecen a continuación.

Paneles EcoClad: Es la combinación perfecta de durabilidad, asequibilidad y sostenibilidad. La durabilidad extrema que ofrece este producto proviene de las fibras de bambú más fuertes y rápidamente renovables mezcladas con fibra de papel reciclado al 100% después del consumo. Se utiliza una combinación con una revolucionaria tecnología baja presión y alto flujo, este producto ofrece una resistencia mucho más fuerte, flexible y resistente que los productos tradicionales de revestimiento de piedra y aluminio y hace imposible romper, virar o romper bajo condiciones climáticas extremas.

Usando una fórmula de resina a base de plantas de 50% que carece de Compuestos orgánicos Volátiles o por sus siglas (COV), bencenos o formaldehídos de urea, EcoClad Original tiene el mayor grado de contribución la Directiva en energía y diseño ambiental

(DEDA) en español y Leadership in Energy & Environmental Design (LEED) en inglés originario, el cual supera a producto de revestimiento disponible. Es ideal tanto para proyectos de revestimientos comerciales y residenciales como para aplicaciones de paredes interiores, y viene con una garantía de 10 años.

Características:

EcoClad Original tiene una garantía de 10 años

Ofrecido en 300+ grano de madera y acabados de color

Mantenimiento muy bajo y sin selladores

Utiliza tecnología de baja presión HI-FLOW pendiente de patente, superando la resistencia de los productos tradicionales

Se ofrece en texturas de acabado mate, satinado o brillo

Puede aplicarse para elaborar sistemas probados ASTM o sistemas de listones de madera de menor costo

Corte personalizado disponible para adaptarse a las necesidades de su proyecto

Impresión personalizada para gráficos panelizados disponibles



Figura 48. Revestimiento EcoClad Original. Fuente: <http://www.kliptech.com/ecoclad-original/> (2017)

Celosías de Bambú: Elemento decorativo para fachadas, el cual está compuesto de fibras de madera y bambú ligados a una resina para lograr más durabilidad, su montaje es a partir de un perfil metálico y van encajando a la medida que se diseñe. Las aberturas que ofrece cada celosía dan una entrada de luz agradable con difuminación solar interesante a los espacios, permitiendo así la circulación cruzada del aire natural. Las láminas se pueden colocar de manera horizontal o vertical, la textura y color dependerá del agregado de madera que se le coloque al bambú. Por último, pueden llegar a ser plegables.



Figura 49. Celosías de Bambú. Fuente: <http://www.persianaslamasypergolas.es/images/productosdurmipagina43imagen0002.jpg> (2017)

Micro cementó T/Front: Es un micro cemento para fachadas desarrollado específicamente para aplicarse en paredes exteriores, ofreciendo una mayor resistencia a elementos externos agresivos como la abrasión solar, lluvias y cambios climáticos extremos, además de poder eliminar cualquier deformación de agentes externos como los grafitis, esto debido a su fácil mantenimiento y limpieza del mismo. Este material está elaborado para el revestimiento de negocios, comercios o cualquier superficie expuesto a la intemperie, cuenta con una gama de colores diseñadas específicamente para cualquier diseño. El cual la pigmentación desarrollada logra una óptima resistencia al sol, evitando la decoloración habitual que sufre la mayoría de los materiales expuesto al exterior.

Ficha Técnica

Descripción: Revestimiento alisado, cementicio y polimérico

Espesor: 2mm

Tiempo de Obra: hasta 50m² por día

Tiempo de liberación al tránsito: Inmediato

Colores: Amplia Paleta propia

Beneficios: Más resistente a los rayos solares.



Figura 50. Micro Cemento. Fuente: <http://www.topret.com/producto/microcemento-para-paredes-y-fachadas/> (2016)

Fachadas: El elemento característico formal del proyecto consiste en un sistema de circulación vertical helicoidal que envuelve como cinta al edificio logrando un dinamismo en las fachadas, siendo a su vez un elemento tanto formal como funcional al brindarle al usuario la posibilidad de alternativas para su recorrido ya sea peatonal o en bicicletas. Este sistema de circulación autoportante se ve cubierta por celosías y pérgolas de fibra de bambú que permiten la iluminación y ventilación natural pero aun así permitiendo las visuales a todo el conjunto. Además, como remate final se presenta en los techos un juego de alturas con diferentes pendientes con un objetivo específico el cual es recolectar las aguas pluviales para su tratamiento y reutilización. (Ver figura 51,52,53)

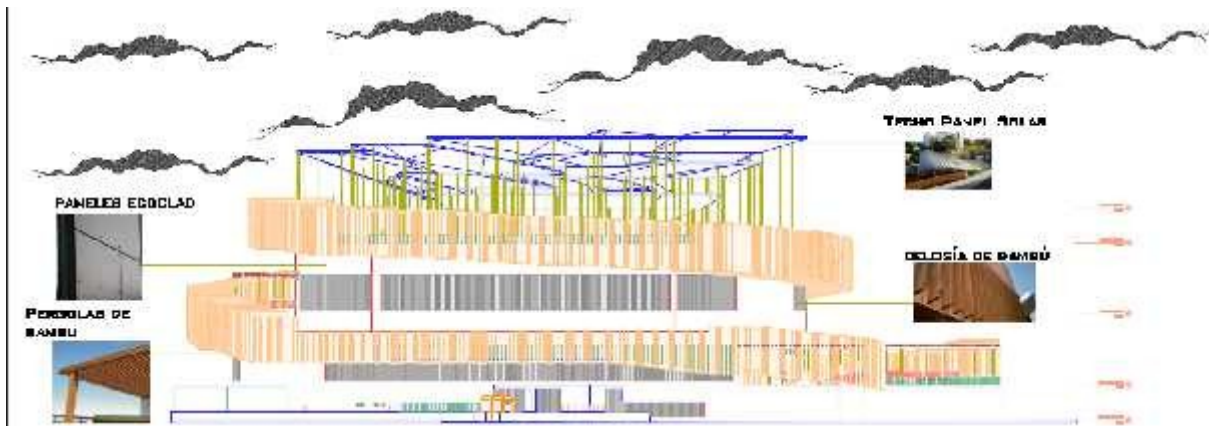


Figura 51. Fachada Este. (2017)

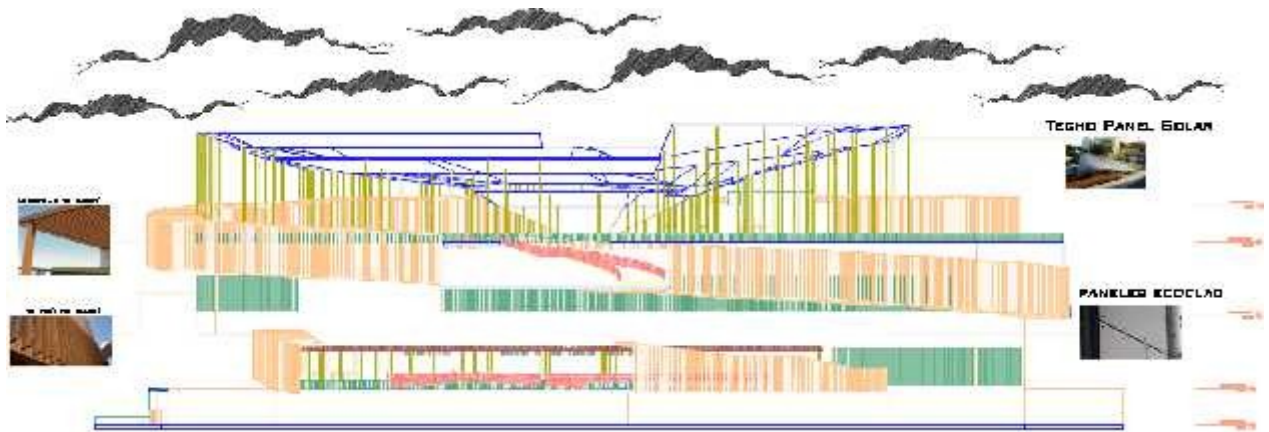


Figura 52. Fachada Norte. (2017)

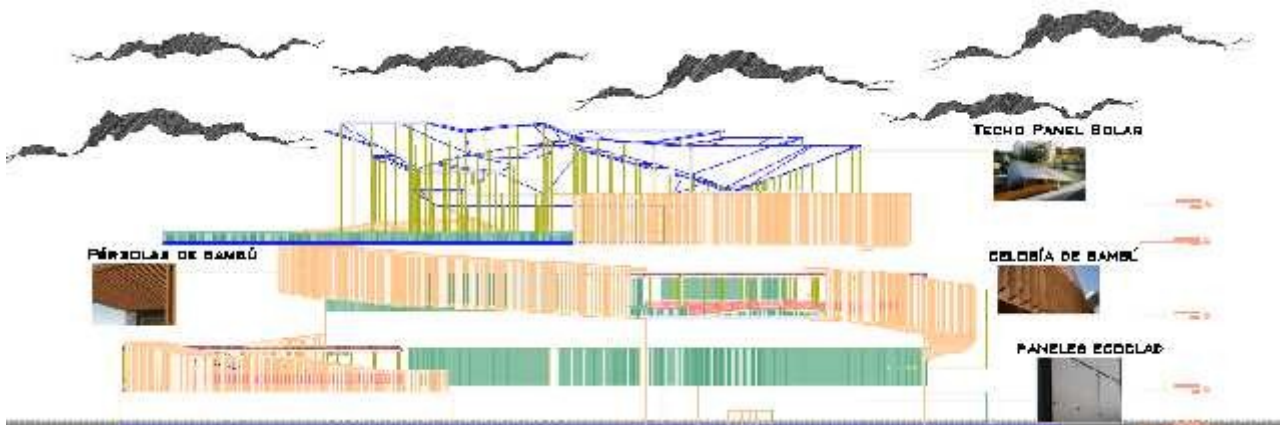


Figura 53. Fachada Oeste. (2017)

Revestimiento en Paredes Internas

El material seleccionado para las paredes internas se escoge en base a un material duradero, resistente, económico y de fácil mantenimiento por lo cual se seleccionó un acabado natural de concreto pulido en tono blanco y gris realizado en sitio que fraguan en la obra, pudiéndose así amoldar a las exigencias de la construcción además el tono permite dar sensación de pureza a los espacios internos. (Ver figura 54)

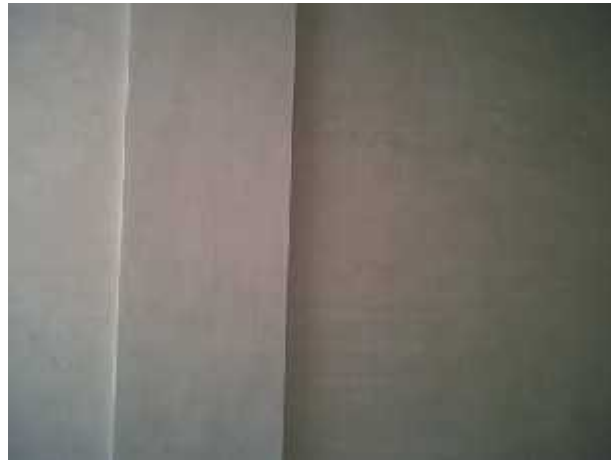


Figura 54. **Concreto Pulido.** Fuente: <https://www.google.co.ve/search?biw=1366&bih=662&tbm=isch&sa=1&q=concreto+pulido+blanco&oq=concreto+pulido+blanco>. (2016)

Revestimiento en paredes Internas de Sanitarios y Cocinas: Las paredes de los núcleos de sanitarios, al igual que las cocinas de los locales de la feria de comida se utilizó revestimiento de un material extraordinario. HI-MACS® es un compuesto de acrílico, minerales y pigmentos naturales que da como resultado una superficie suave, no porosa, termo formable y visualmente impecable. El material cumple con el más alto estándar de calidad en todos los aspectos: rendimiento, fabricación, funcionalidad e higiene.

HI-MACS® es casi tan robusto como la piedra, sin embargo, se puede trabajar y emplear como la madera. La piedra acrílica se puede serrar, fresar o taladrar con el utillaje habitual de un carpintero. Gracias a la nueva tecnología de Curado Térmico, la superficie de HI-MACS® es más fácil de tratar que las superficies sólidas convencionales. Con él, ahorrará

un valioso tiempo, ya que, por ejemplo, es más fácil de lijar. permite una fabricación sin juntas aparentes. Su integración lisa crea zonas amplias sin uniones visibles, incluyendo los lavabos encastrados. Esto da como resultado instalaciones limpias y extremadamente higiénicas (ver figura 55).



Figura 55. **HI-MACS®** Fuente *file:///C:/Users/GIBELY%20MEJIA/Downloads/hi-macsr_general-brochure-2017_es_dp_0.* (2017)

Acabado de Pisos Externos

Piso Deck: es una gama de superficies para espacios exteriores. Es un excelente sustituto de pisos exteriores de madera, por su textura y porque no requiere mantenimiento, es un producto ecológico fácil y rápido de instalar con una estética cada vez más refinada y que es una excelente solución tanto para aplicaciones residenciales, como comerciales a cualquier escala. Está compuesto de madera, aserrín y polietileno de alta densidad. colores, café, rojo beige y chocolate, no se agrieta, no se decolora y no se pudre. Su colocación es sencilla ya que son piezas encajables además de que su limpieza se puede realizar mediante

agua a presión, cepillo y jabón, por último, como es un material ecológico y reciclado el precio es más bajo que cualquier otro material externo.



Figura 56. Piso Deck. Fuente: <http://poligreentoluca.com.mx/piso-deck>. (2016)

Pisos en madera plástica Practideck: Los Deck modulares o PRACTIDECK son una solución práctica para revestir lugares que requieren la calidez de la madera combinada con la practicidad y versatilidad de un piso que no requiere mantenimiento y que, se monta y desmonta en pocos minutos sin requerir mano de obra especializada.

Ventajas del Producto

Esta aditivado con biocidas y bactericidas que evitan la propagación de hongos y bacterias, además proporciona una superficie 100% antideslizante, consta de una superficie blanda y aislada térmicamente que reduce la fatiga en aquellas actividades que exigen mantenerse de pie durante largas horas, como su montaje es sencillo permite modular entre los modelos y así lograr una combinación diferente de diseño y de colores, es auto-extinguible, es excelente a la resistencia a la intemperie y la luz solar, durante el montaje no

se usan maquinas ni se originan ruidos molestos además no se usa solventes ni pegamentos de ningún tipo que originan olores desagradables.

Materiales

Deck es fabricado en tablas de resina MPC (Madera, Plástico y Compuestos) o en sus siglas en ingles WPC (Wood, Plastic, Composite), compuesto por poliolefinas y fibras naturales de madera, con diseños y texturas exclusivas que son montadas sobre una base de rejilla modular, que permite cubrir todo tipo de superficie en pocos minutos. Tomando en cuentas sus materiales ecológicos y reciclados su mantenimiento es muy bajo ya que evita la reproducción de bacterias mediante lo agregados o compuestos que s ele colocan.

Ficha Técnica

Material: WPC (Wood Plastic Composite)

Rejilla Base: Prolipolileno

Dimensiones: 300mm x 300mm (Area Util)

Altura: 23.5mm

Peso: 0.64 kg c/u, 7.15 kg/m²

Sistema de enganche: Tipo cola de milano

Cantidad de baldosas por metro cuadrado: 11.11 unidades

Número de apoyos inferiores: 41 centrales y 36 perimetrales

Resistencia a: Ácidos, álcalis, grasas, aceite, solventes, cloro, agua de mar

Aditivos: Filtros U.V. bactericidas y funguicidas

Resistencia a la compresión: 200 kg x dm² (10 cm x 10 cm) carga estática

Temperatura de empleo: -20c° a 80c°



Figura 57. Piso PractiDeck. Fuente: <http://www.ecoaditivos.com/web/productos/76-pisos-en-madera-plastica-practideck.html> (2014)

Adoquín Ecológico: El adoquín ecológico tiene un impacto ambiental positivo al ayudar en la prevención de inundaciones, reducción en el efecto isla de calor, recarga de acuíferos subterráneos, mantenimiento del flujo del curso de las aguas en épocas de sequía y control de contaminantes en ríos.

Características y ventajas

Amplia variedad de modelos y colores, a escogencia del cliente tales como: rectangular, corbatín, hexagonal y multi T. Diversos espesores y aplicaciones: peatonales, vehiculares, decorativas y de señalización.

Dimensiones controladas de forma estricta permiten una mejor modulación y nivelación de los espacios, a la vez que ofrecen un alto rendimiento en su instalación y homogeneidad en el acabado. La resistencia del adoquín y los espacios entre ellos hacen que se adapten a cualquier topografía, a la vez que evitan la aparición de grietas siendo esta una ventaja importante que garantiza su durabilidad, fácil reparación y reutilización. Este sistema facilita el manejo de la capa de rodadura lo cual favorece la instalación y reparación de redes de servicio. En textura da a la superficie un mayor coeficiente de fricción que aporta a las vías mayor seguridad y un mayor control de la velocidad para los usuarios.



Figura 58. Adoquín Ecológico. Fuente: <http://www.actiweb.es/rokada/imagen11.jpg> (2015)

Laminas Piezoeléctricas: Piezoeléctrico es la capacidad que tienen algunos cristales para generar energía eléctrica al ser sometidos a tensiones mecánicas, es decir, generan tensión eléctrica al ser golpeados o deformados. Los materiales piezoeléctricos más útiles tienen una gama crítica de composiciones en las cuales la estructura del cristal cambia y las propiedades piezoeléctricas son máximas. Estos materiales normalmente son de complejos diseños. Pero los investigadores han demostrado que un compuesto puro puede lograr ese estado bajo presión.

El uso de dispositivos piezoeléctricos ha experimentado un notable auge en los años recientes, y está en rápida expansión. Su capacidad de convertir la energía mecánica en energía eléctrica y viceversa, los ha hecho inestimables para los transductores acústicos como los usados en sistemas de sonar y en dispositivos clínicos de ultrasonidos, así como para diminutas bombas y motores de alta precisión destinados a aplicaciones médicas y de otros tipos. Los materiales piezoeléctricos de alto rendimiento también han abierto nuevas posibilidades para obtener energía, utilizando el movimiento y las vibraciones ambientales para generar electricidad donde las baterías u otras fuentes de energía son poco prácticas o no se encuentran disponibles.



Figura 59. **Micro Cemento.** Fuente: http://1.bp.blogspot.com/_gJm8JIJ2O6k/SedYEs_1a1I/AAAAAAAAAGA/kOwpVAmAub4/s400/disco+watt.jpg (2016)

Revestimiento de pisos Internos

La selección del acabado de cada piso es muy importante, ya que estarán en constante uso por el paso de las personas y es indispensable determinar el ideal para casa una de las áreas tomando en cuenta la resistencia, la seguridad, la calidad, la textura, el mantenimiento y el impacto ambiental por ello se describen los siguientes materiales:

Piso Epóxico: Piso epóxico es un material usado especialmente para la industria conformado por Resina epoxi, principalmente metalmecánica, farmacéutica, de alimentos y química, por sus características califica como un piso industrial. Se caracteriza por su amplia gama de usos y acabados que se le pueden dar, como texturizado, antideslizante, ultra resistente, etc. esto gracias a las resinas epóxicas que se emplean para su fabricación. Un piso epóxico, por ser un elemento pensado para la industria debe ofrecer seguridad, resistencia y fácil mantenimiento.

Las resinas epóxicas confieren al sustrato resistencias a las condiciones más extremas como temperaturas - 0 °C, impactos o arrastre de objetos pesados, tránsito de montacargas, sustancias químicas corrosivas, protección contra grasas y aceites difíciles de limpiar y alta asepsia para las áreas que requieran un estricto control de limpieza y sanidad. En ocasiones

suele agregarse arena especial para mejorar su resistencia y acabado, aunque pueden presentarse cambios de tonalidad en el color por el tipo de arena usada, eso no alterará las propiedades fisicoquímicas del material.

Sistema de Piso Epoxi Decorativo

El piso HYPERLINK decorativo es un sistema de recubrimiento para pisos de concreto, terrazo, granito, metal o madera, compuestos por polímeros epóxicos 100% sólidos y agregados de cuarzo, granito o mármol. De gran resistencia al desgaste, durabilidad y adherencia a toda clase de superficies. El piso epoxi decorativo están siendo usados para uso doméstico tanto interior como exterior. Se puede aplicar a prácticamente cualquier habitación de la casa en zonas de tráfico ligero. Su estructura superficial puede ser lisa, semilisa o antideslizante. El acabado final del piso epoxi decorativo es de gran colorido (cuarzo pigmentado), lo que permite jugar con la estética del área.

Instalación

Para la instalación de pisos epoxicos se tiene que tener una superficie muy bien nivelada y comúnmente existen baches ya que las áreas donde se instalan son de tráfico pesado. Para el relleno de estos baches es incosteable rellenar con el mismo material por eso se considera el uso de grout que es un mortero especializado para el relleno de espacios, esto debido a dos razones, una que es un producto que no tenga contracción y evitar las fisuras y segundo no tener que esperar gran cantidad de tiempo para poder recubrir el material. Este puede ser de resina epoxi o de base cemento.

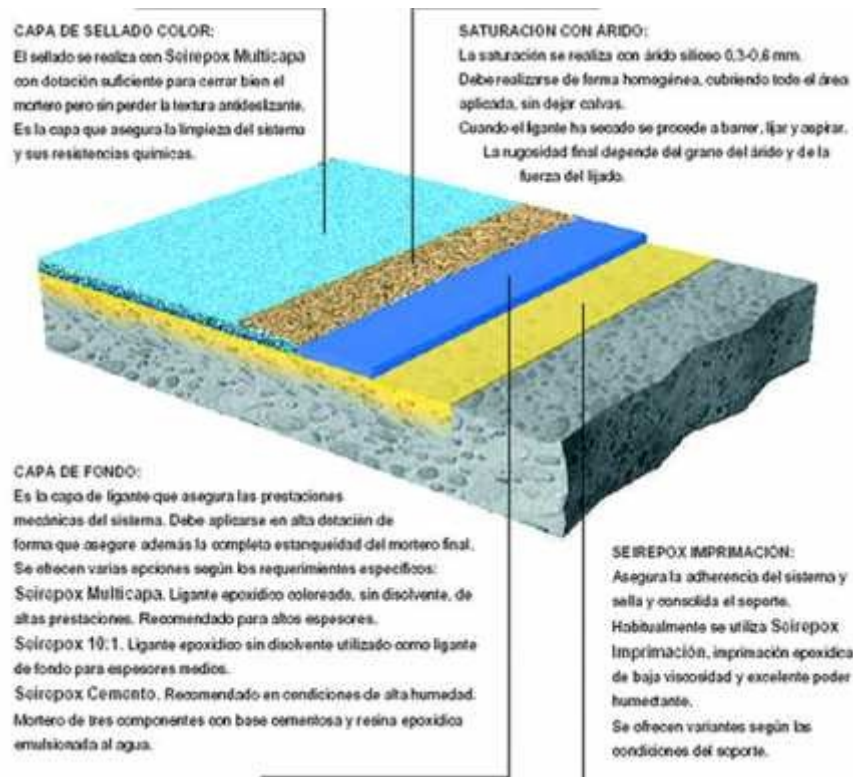


Figura 60. Piso Epoxico. Fuente: <https://arquigrafico.com/los-pavimentos-multicapas-estetica-resistencia-para-pisos/> (2016)



Figura 61. Modelo de Piso Epoxico. Fuente: <https://www.arquigrafico.com/piso-epoxi-decorativo-dale-a-tus-pisos-epoxico-el-acabado-que-deseas/> (2016)

Piso de Bambú: El piso de bambú es uno de los materiales naturales más duros y resistentes, es una alternativa buena para los pisos de madera dura. El bambú tiene la calificación más alta en fibra que cualquier madera dura, que le da cualidades excepcionales

de resistencia. Debido a que el bambú es una gramínea de rápido crecimiento y no de madera, se puede cosechar cada 3-5 años, a diferencia de la mayoría de la madera que dura de 15 a 20 años. Esto hace que el bambú es un producto muy respetuoso del medio ambiente y para el suelo. El bambú tiene una belleza natural. Nada se puede comparar con la belleza de la naturaleza. Los granos del bambú ofrecen el modelo elegante, que no solamente es único y puede complementar cualquier decoración de su hogar u oficina. Ofrecemos dos colores, natural y carbonizado en un acabado mate suave.

Instalación de los pisos de bambú

El piso de bambú puede ser instalado en la misma forma que un piso de madera, ya sea directamente clavado o pegado. La única diferencia con la madera en cuanto a la instalación se refiere es que el piso de bambú viene listo y terminado. (Ahorro de tiempo, dinero e incomodidades) Tiene una resistencia natural a la humedad y el moho, es ideal para los edificios y casas comerciales y residenciales. El piso de bambú es también fácil de mantener.

Características de los Pisos de Bambú

El piso de bambú es fabricado en 2 estructuras básicas: el prensado horizontal y el prensado vertical. Los pisos son normalmente presentados en 2 colores: el bambú natural y el bambú carbonizado, siendo este último el más popular por su mejor resistencia al agua y por su exótica apariencia.

Estructura para Pisos de Bambú:

Tipo Horizontal: Prensado liso consistente en 3 capas, el cual permite apreciar de manera vistosa y exótica los nódulos y betas naturales del bambú.

Tipo Vertical: Prensado en posición vertical, muy sólido y concentrado siendo los nódulos menos prevaecientes. Existen básicamente 2 tonalidades o colores:

El color natural, de tonalidad clara.

Carbonizado, de tonalidad más oscura semejante al azúcar caramelo, que se obtiene a través de un proceso de calentamiento por fuego a altas temperaturas, cuyo vapor y cenizas penetran desde la superficie hasta la placa media del bambú, dándole una apariencia más oscura y exótica.



Figura 62. Piso Epoxico. Fuente: <https://www.arquigrafico.com/piso-epoxi-decorativo-dale-a-tu-pisos-epoxico-el-acabado-que-deseas/> (2017)

Cerámica Creta Beige: Es un elemento compuesto de arcilla, siendo el conjunto de partículas minerales que tienen un diámetro de dos micras o menos, donde su materia prima son la arcilla, el desgrasante o clastos y el agua que dan la consistencia para su colocación. Este tipo de recubrimiento es usado en muchas áreas de las construcciones, pueden colocarse en paredes y pisos con la facilidad de montaje mediante el uso de pego. Además, consta destacar que tienen gran variedad de colores, texturas, y funcionamiento para las áreas que se necesiten. Por esto la cerámica en el proyecto se utilizará para los pisos y paredes de las áreas sanitarias dando un cambio de textura y color a las zonas adyacentes.

Descripción e Información de empaque

Colección: Inkjet

Formato: 30x60cm

Uso: Pared

Acabado: Brillo

Textura: Lisa

Resistencia MOHS: 6

Metros/Caja: 1.44

Cajas/Paleta: 72

Metros/Paleta: 103.68

Peso/Paleta: 1897



Figura 63. Creta Beige. <http://www.ceramica-carabobo.com/producto/series/creta/creta-beige> (2017)

Detalle de Techos

En los techos se presentan materiales basados en la auto sustentabilidad y la resistencia a los agentes externos como lo son el agua, sol y vientos. Por ello, los techos verdes y techos de paneles solares son los ideales porque incluyen la captación de agua, minorizan el riesgo de inundaciones, mejoran el impacto estético, mejor calidad del aire y la creación de hábitats.

Techos Verdes: Un techo verde, azotea verde o cubierta ajardinada es el techo de un edificio que está parcial o totalmente cubierto de vegetación, ya sea en suelo o en un medio de cultivo apropiado. No se refiere a techos de color verde, como los de tejas de dicho color ni tampoco a techos con jardines en macetas. Se refiere en cambio a tecnologías usadas en los techos para mejorar el hábitat o ahorrar consumo de energía, es decir tecnologías que cumplen una función ecológica. Un techo verde funciona como un micro hábitat en las

azoteas y techos de edificios. Además de los beneficios ecológicos que discutiremos más adelante, funcionan también técnicamente para evitar daños al edificio que los soporta. En la estructura de un techo verde, existen principalmente 6 capas que lo componen (empezando de arriba hacia abajo): (Ver Figura 60).



Figura 64. **Detalle de Techo Verde.** Fuente: <http://dearkitectura.blogspot.com/2012/06/que-es-un-techo-verde.html> (2017)

Paneles Solares: Los paneles solares fotovoltaicos transforman la energía solar en energía eléctrica (electricidad) para ser reutilizados en tiempo real, para alimentar el consumo eléctrico de una edificación u otro objeto eléctrico. Las plantas pueden ser aisladas o estar conectadas a la fuente de alimentación normal. En este último caso, si usted produce más energía de la que consume, la planta da crédito a la energía de la red, de lo contrario, se basa en la red para satisfacer los requisitos.

Las celdas solares son pequeñas células hechas de silicio cristalino (silicio monocristalino) o arseniuro de galio, es decir, las celdas son cristales de silicio o cristales de arseniuro de galio que son materiales semiconductores (es decir, materiales que pueden comportarse como conductores de electricidad o como aislantes, dependiendo del estado en que se encuentren). (Ver Figura 65)



Figura 65. Detalle de Paneles Solares. Fuente: <http://www.cemaer.org/como-funciona-un-panel-solar/>

Detalle de Techo Internos

Placas de Yeso: El sistema de construcción en seco – drywall es un moderno sistema constructivo para viviendas y otras construcciones. La base del sistema es una estructura de perfiles, rieles y parantes de acero galvanizado, revestido en los interiores con placas o paneles incombustibles de yeso O fibrocemento por ambas caras. Con estos elementos se construyen componentes con los que se forman muros portantes, interiores y exteriores, entrepisos, techumbres, muros de fachada, muros divisorios, y prácticamente cualquier otra forma arquitectónica. En el exterior puede utilizarse la más amplia gama de materiales de construcción tradicionales como mezclas, tabiques y elementos prefabricados como fibrocemento, paneles de yeso y madera; de acuerdo con el gusto del cliente o diseñador. Entre los principales componentes están:

Placas de yeso cartón

La plancha de yeso cartón consiste en un material de yeso formulado y procesado, recubierto con papel pesado de acabado natural en la cara anterior y con papel reforzado en la cara posterior.

Los bordes rebajados permiten reforzar y desaparecer las juntas con las cintas de papel y la masilla para juntas. El tratamiento de la junta se hace para obtener una superficie lisa y continua, obteniendo así la base para aplicar el acabado de su elección.

Aplicaciones

Ideal para la construcción de muros y techos falsos en interiores, instalado sobre estructura metálica o de madera.

Versatilidad y flexibilidad para construir detalles arquitectónicos (arcos, bóvedas, cenefas, etc.)

Dada la ligereza de la plancha y su sistema de fabricación, es ideal para todo tipo de construcciones: edificios de oficinas, hoteles, centros comerciales, restaurantes, casas, etc.

Excelente solución para modificar espacios en forma limpia y rápida.

Ideal como revestimiento de muros existentes de mampostería y otros.

Ventajas

Peso ligero, lo que permite una reducción substancial en costos de las estructuras y los cimientos.

El uso de la plancha de yeso resulta en una construcción más eficiente. Permite una instalación y pintado rápido.

La base de yeso no transmite combustión o temperaturas mayores a los 212° F (100°C) hasta que esté completamente calcinado.

La expansión y contracción bajo cambios atmosféricos normales son mínimas.

Los muros y falsos techos de plancha DRYPLAC resultan excelentes aislantes a la transmisión de sonido.

Recomendaciones

Proteja las planchas contra la humedad y el agua durante almacenamiento y transporte. Si no las puede colocar bajo techo, cúbralas con una lona o plástico impermeable.

Instale las planchas de yeso a 1/4" sobre el suelo, esto evita daños posibles causado por contactó con el agua.



Figura 66. Placa de Yeso. Fuente: http://www.administracion.institutotecnologico.es/archivos/imagenes_cursos/c76db12c821b79a91d361a4c705ce6b4_1419091485.png (2017)

Detalle de Puertas

Puerta Tipo Accesos Principales y Locales: Puertas utilizadas para los accesos principales, administración y locales, para facilitar la visuales internas y externas de los espacios, las puertas son de acceso fácil ya que solo es necesario empujar o halar el cual se denomina puertas tipos vaivén. Estructura de marco aluminio, vidrio laminado de 8mm, barrote de aluminio. Medidas de 1.90x2.10m. (Ver Figura 67).



Figura 67. Puerta Tipo Accesos Principales y Locales. (2017)

Puerta Tipo para Administración: Puertas tipos para las áreas de administración del edificio y de la academia, tiene una particularidad de ser un diseño agradable para la zona. Las características es de puerta batiente el cual se coloca mediante el diseño interno del espacio y su dirección izquierda o derecha está basado en salida de emergencia para no estorbar los pasillos principales. Estructura de marco de madera, hoja de madera y formica, Pomo sencillo metálico, color blanco, Tipo Roble. Medidas de 0.90x2.10m. (Ver Figura 68).



Figura 68. Puerta Tipo para Administración. (2017)

Puerta Tipo para Acceso de Sanitarios Públicos: Puertas ubicadas en los accesos principales para los sanitarios públicos y privados, dándole importancia a la ventilación dicho elemento tiene una rejilla para permitir el cruce de aire, su característica principal es batiente el cual se colocará dependiendo del diseño del recinto sanitario. Estructura de marco de madera, Hoja de madera y formica, Pomo sencillo metálico, Color Marrón, Tipo Roble. Medidas de 0.90x2.10m. (Ver Figura 69).



Figura 69. Puerta Tipo para Acceso de Sanitarios Públicos. (2017)

Puerta Tipo para Sanitarios Internos: Puerta para el uso dentro del recinto sanitario dividiendo el WC al pasillo principal, detalle esencial de un espacio para la visualización parcial a dicho espacio interno, esto debido a ver la disponibilidad. Puertas Tipos Batiente para Sanitarios Internos. Estructura de marco metálico, hoja metálica, pomo pasador de seguridad, color Gris. Medidas de 0.60x1.80m con una separación de 0.20m del nivel de piso. (Ver Figura 70).



Figura 70. Puerta Tipo para Sanitarios Internos. (2017)

Puerta Tipo Doble para Servicios: Puertas Metálicas de gran duración debido al trato en la zona de servicios, puertas que darán accesos a las áreas de mantenimiento, depósitos y talleres. Tipos Vaivén con Visor, logrando una fácil movilización de cargas dentro de las áreas de servicios. Estructura de marco de metálico, hoja hierro entamborado, pomo sencillo metálico, color gris, visor con vidrio de 6mm. Medidas de 1.90x2.10m. (Ver Figura 71).

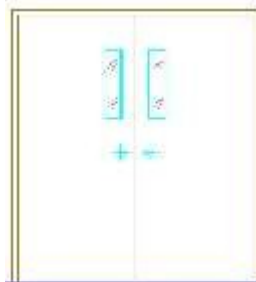


Figura 71. Puerta Tipo Doble para Servicios. (2017)

Puerta Tipo Sencilla para Servicios: Puerta utilizada para accesos de menor relevancia o de mercancía de menor escala que estén en las medidas de la puerta, por ello

están ubicadas en las oficinas, archiveros, vestuarios como acceso principal, y depósitos de bicicletas y depósitos de mantenimiento. Puertas Tipos Batiente con Visor para Servicio. Marco de Metálico, Hoja Hierro Entamborada, Pomo sencillo metálico, Color Gris. Medidas de 0.90x2.10m. (Ver Figura 72).



Figura 72. Puerta Tipo Sencilla para Servicios. (2017)

Puerta Tipo Salida de Emergencia: Puerta utilizada exclusivamente para salidas de emergencia, ya que estas puertas tienen que cumplir con una necesidad esencial de poder abrirla inmediatamente a las áreas libres, por ello consta con un pomo especial que con tan solo empujarlo la puerta abre. Tipos Vaivén. Marco Metálico, Hoja Hierro Entamborado con espesor de 18mm, Pomo de empuje rápido, Color Gris con franjas Naranjas. Medidas 1.90x2.10m. (Ver Figura 73).

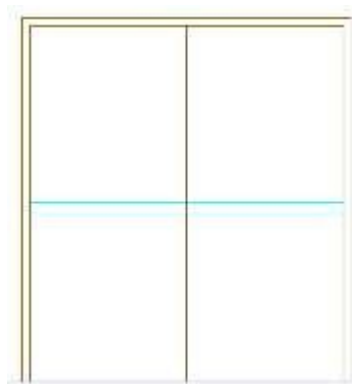


Figura 73. Puerta Tipo Salida de Emergencia. (2017)

Detalle de Mobiliario

Mobiliario Externo

Mobiliario diseñado bajo el concepto de cinta arquitectónica, el cual es un elemento para el disfrute de momentos al aire libre con oportunidad de conectar equipos eléctricos y se adiciona una zona WI-Fi. Por su parte constructiva, consiste en una losa de concreto armado moldeable para dar la forma diseñada. El material en todas sus caras será de micro cemento con un adicional en su parte más alta de paneles solares. (Ver Figuras 74 y 75).

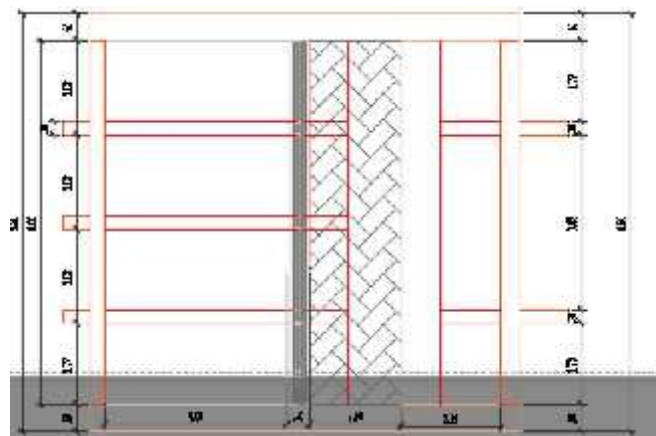


Figura 74. Mobiliario Externo Vista Planta. (2017)

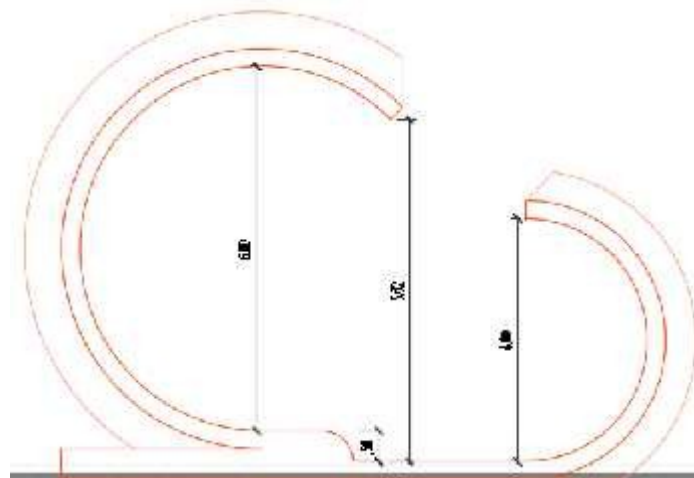


Figura 75. Mobiliario externo Vista Fachada. (2017)

Mobiliario Locales

La función de los locales da como resultado es uso de elementos para la exhibición del producto a vender, por ello se toma en cuenta detallar cada mobiliario utilizado dentro del proyecto, con la finalidad de especificar de manera constructiva cada una de ellas, dando evidencia de sus materiales, dimensiones, colores, y otro punto importante de cada pieza. Principalmente se encuentran las estanterías, donde su estructura principal es de madera con un laminado denominado Wengué que da un color beige y una textura lisa, el uso de esta estantería es de equipamiento de ropa zapatos etc. (Ver Figura 76). Igualmente se encuentra la estantería para el uso de protectores de ciclismo. (Ver Figura 77). Por último, se describe un elemento esencial para dar facilidad de mostrar al público todo denominado a ropas, el cual es un perchero de aluminio color gris con una textura lisa con una característica de que gira en su propio eje. (Ver Figura 78).

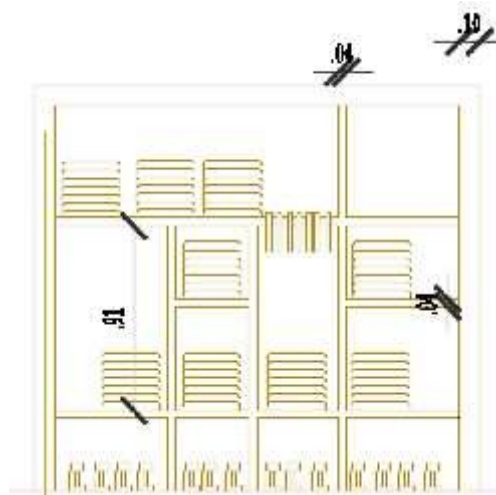


Figura 76. Mobiliario Locales. (2017)

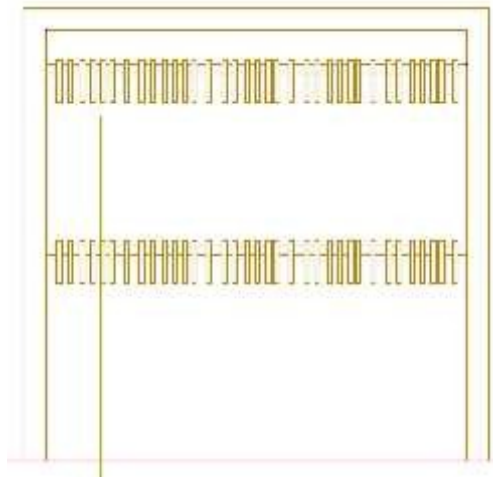


Figura 77. Mobiliario Locales. (2017)

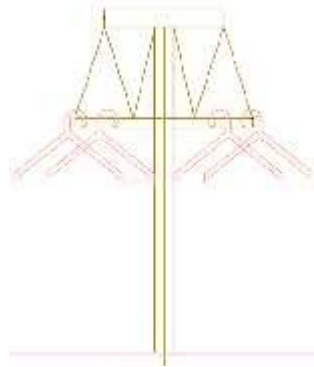


Figura 78. Mobiliario Locales. (2017)

Mobiliario Administración

Mesa de Reuniones Roraima: Las oficinas administrativas constan de un mobiliario especial que dé respuesta a las necesidades que se ejecutan ahí, ya que es un punto esencial del desarrollo y mantenimiento de las áreas del proyecto se le di un enfoque importante a las piezas que se encuentran. Por ello se toma en cuenta los siguientes elementos. Principalmente tenemos una mesa de reuniones llamado Roraima, denominado así por el distribuidor La Carpeta, su tipo de estructura es de madera con un laminado tipo Wuengue color marrón y con una textura lisa.



Figura 79. Mesa de Reuniones Roraima. (2017)

Silla Ejecutiva Curv y Silla Ejecutiva Activa: Tomando en cuenta lo antes mencionados sobre ser un área especial los mobiliarios también lo son por ello las sillas que se encuentran ubicadas son especiales para el confort de los trabajadores. Punto especial es el tiempo que los usuarios permanecen sentados, por ello las sillas son especiales logrando mantener una posición correcta y agradable, esto debido a su forma y sus características especiales de materiales, con soportes para dar una sensación de tranquilidad y confort. (Ver Figura 80 y 81)

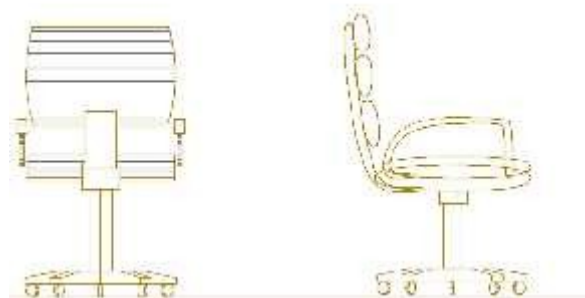


Figura 80. Silla Ejecutiva Curv. (2017)

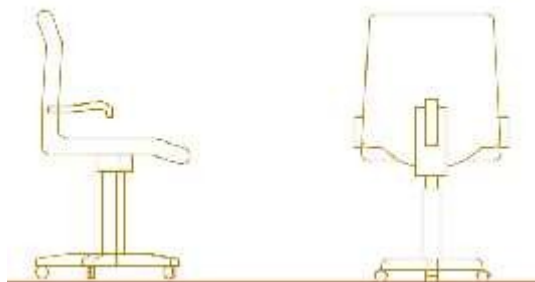


Figura 81. Silla Ejecutiva Activa. (2017)

Generador Eólico Vertical

Son aquellos en los que el eje de rotación se encuentra perpendicular al suelo. También se denominan VAWT (del inglés, *Vertical Axis Wind Turbine*), es una nueva tecnología moderna para la producción de energía mediante brisa baja y alta densidad, es utilizado dentro de las ciudades para la producción de energía a espacios pequeños o para suplir energía a algún objeto. Las ventajas que tiene un generador son:

Se pueden situar más cerca unos de otros, debido a que no producen el efecto de frenado de aire propio de los HAWT, por lo que no ocupan tanta superficie.

No necesitan un mecanismo de orientación respecto al viento, puesto que sus palas son omnidireccionales.

Se pueden colocar más cerca del suelo, debido a que son capaces de funcionar con una menor velocidad del viento, por lo que las tareas de mantenimiento son más sencillas.

Mucho más silenciosos que los Generadores de eje Horizontal.

Mucho más recomendables para instalaciones pequeñas (de menos de 10 kW) debido a la facilidad de instalación, la disminución del ruido y el menor tamaño.

Sus desventajas son:

Al estar cerca del suelo la velocidad del viento es baja y no se aprovechan las corrientes de aire de mayor altura.

Baja eficiencia.

Mayor gasto en materiales por metro cuadrado de superficie ocupada que las turbinas de eje horizontal.

No son de arranque automático, requieren conexión a la red para poder arrancar utilizando el generador como motor

Tienen menor estabilidad y mayores problemas de fiabilidad que los HAWT. Las palas del rotor tienen tendencia a doblarse o romperse con fuertes vientos.

Estructura

Muro Portante

Se basa en paredes de diafragma estructural, las mismas que sostienen las losas, ya sea de entrepiso o de cubierta. Su tecnología y su aplicación tienen su sustento teórico-científico, aprobado por las normas y los códigos de construcción internacionales. Las paredes son de concreto de 240 kg/cm² de resistencia, reforzadas por malla electrosoldada de 5 kg. El concreto tiene una proporción de (cemento, arena y piedra chispa), aditivos impermeabilizantes e incursores de aire. La malla electrosoldada posee una red de varillas de acero de 10 mm, colocadas cada 15 cm entre ellas. Son de Ideal-Alambrec. Este sistema tiene refuerzos de varilla de acero de 12 ó 14 mm en las partes críticas. El sistema es modular, esto quiere decir que todas las dimensiones y espacios giran alrededor de un módulo. Incluso los baños, las puertas y las ventanas tienen relación con este módulo. Se trabaja en la compactación del terreno que debe ser al 100%. Luego se realiza la fundición de una plataforma de concreto de 60 cm de profundidad (mínimo). Se coloca la red de mallas electrosoldadas. A continuación, se arman los encofrados. Estos son de aluminio y manejan módulos de 60 cm x 2,32 m. Luego se funden las paredes y, a continuación, las losas que sean necesarias.

La ventaja del sistema principalmente es de la rapidez de trabajo. Se puede construir un departamento o casa de 75 m² por día. Otra ventaja es el sismo resistencia. Las paredes son muy resistentes a grandes esfuerzos sísmicos, y otra es por el uso de los encofrados de aluminio, las paredes ya quedan casi acabadas. No necesitan revoque, cuando mucho una mano de estuco y la pintura. Nada más. Otra consideración para tomarse en cuenta es el aislamiento acústico y térmico que alcanzan las paredes. El ambiente interior adquiere una

temperatura media de 18°C, dice Manzano. Y no se oye lo que sucede en los departamentos o casas vecinas, como sucede con otros sistemas constructivos que causan tantos problemas.

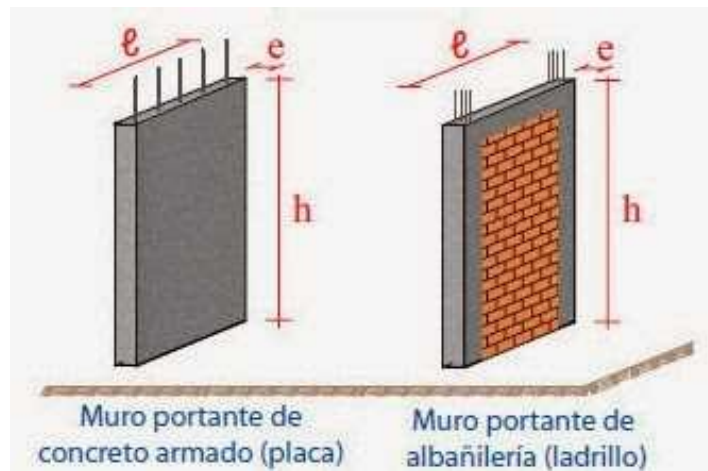


Figura 82. **Detalle Muro Portante.** Fuente: <http://2.bp.blogspot.com/-wEr-qNu5HR0/U2vJQclBqfI/AAAAAAAAA60/19PguuKsQjk/s1600/d1.jpg>

Losa de fundación

Las Cimentaciones por Losa, también conocidas como cimentaciones por Losas de Fundación, son aquellas Cimentaciones Superficiales que se disponen en plataforma, la cual tiene por objeto transmitir las cargas del edificio al terreno distribuyendo los esfuerzos uniformemente. Estas losas llevan una armadura principal en la parte superior para contrarrestar la contrapresión del terreno y el empuje del agua subterránea, y una armadura inferior, debajo de las paredes portantes y pilares, para excluir en lo posible la producción de flechas desiguales. En casos de terrenos de poca resistencia para cimentación (inferior a 1 kg/cm²), puede ocurrir que las zapatas de los pilares aislados tiendan a juntarse. La cimentación por losa es una buena solución cuando:

La construcción posee una superficie pequeña en relación al volumen (rascacielos, depósitos, silos).

La base de cimientos calculada resulta tal que la transmisión de carga a 45° representa una profundidad excesiva.

El terreno tiene estratificación desigual y son previsible asientos irregulares

El terreno de asiento es flojo y de gran espesor y los pilotes a colocar serían exageradamente largos.



Figura 83. Losa de Fundación. Fuente: http://www.construmatica.com/construpedia/Cimentaciones_por_Losa

Losas de entrepisos

La losa maciza son las seleccionadas para el edificio ya que el sistema estructural amerita que las losas sean lo más resistente posibles, esta se construye con concreto armado de sección transversal rectangular llena de un espesor de 45cm aprox. Las losas de concreto armado forman la parte difícil que al mismo tiempo requiere más trabajo dentro del proceso constructivo por lo que se debe hacer de forma cuidadosa. (Ver figura 84)

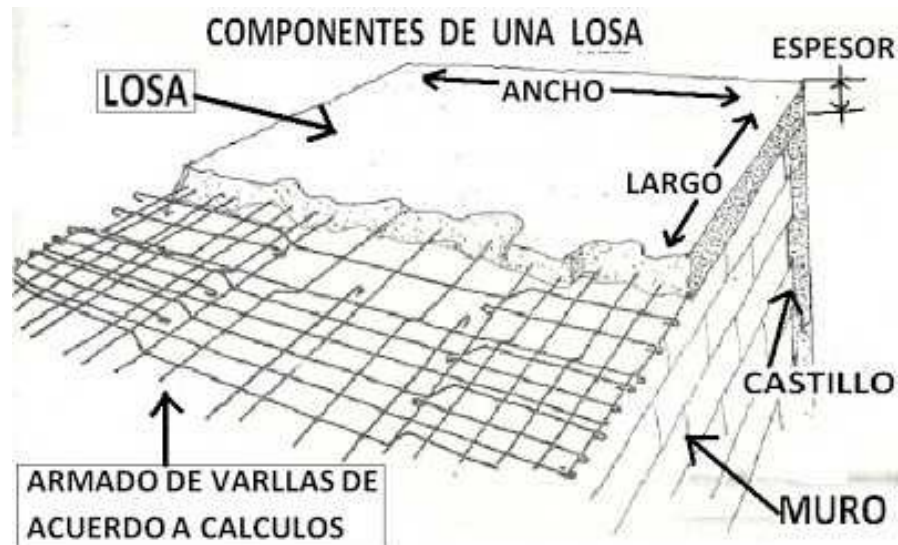


Figura 84. Losa de Fundación. Fuente: <http://armadodelosa.blogspot.com/> (2016)

Instalaciones Sanitarias

Las instalaciones sanitarias son de suma importancia para cualquier edificación, forma parte fundamental de la funcionalidad como instalaciones de un proyecto, donde su funcionamiento se encarga de la dotación de aguas blancas como residuales dependiendo de su necesidad, permitiendo de esta forma que el usuario pueda realizar todas sus tareas sin problema y con una comodidad y seguridad, se destinan también para los núcleos sanitarios, riego de áreas verdes y la recolección de aguas de lluvia.

Aguas Claras.

El sistema consiste en la distribución de agua potable mediante una red, el cual consta de un tanque elevado el cual es proveniente de la recolección de las aguas pluviales además cuanta, con un tanque subterráneo, convirtiendo así en un proyecto sustentable que minimiza los impactos al medio ambiente. Las tuberías utilizadas para las redes de aguas claras son de PVC soldadas con PVC líquido para mayor seguridad.

Aguas Servidas

El trazado de la red vertical de evacuación de aguas residuales, bajantes, es el más sencillo posible para garantizar la posibilidad de desagüe en todo punto de consumo, con la disposición de las bajantes correspondientes, y conseguir una circulación natural por gravedad. Será perfectamente estanca y no presentará exudaciones ni obstrucciones, sellando perfectamente sus juntas que serán de enchufe-cordón. Su sección es uniforme en toda la bajante.

Las Piezas Sanitarias serán de primera calidad, tendrán superficies lisas, impermeables, libres de defectos y de partes ocultas que puedan ensuciarse. Los excusados y demás piezas sanitarias colocadas sobre el piso, deberán ser fijadas con tornillos o pernos. Las piezas sanitarias de pared se fijarán por medio de soportes metálicos especiales, de forma que ningún esfuerzo sea transmitido a las conexiones. Los drenajes de piso tendrán un sello de agua con una altura mínima de 7,5 cm. Estará provistos de tapas removibles ranuradas, siendo su área libre de por lo menos $2/3$ del área del tubo de descarga.



Figura 85. Instalación de Aguas servidas. Fuente: <http://csedificaciones.com/instalaciones-sanitarias/> (2015)

Instalaciones Eléctricas

Son aquellos en los que el eje de rotación se encuentra perpendicular al suelo. También se denominan VAWT (del inglés, *Vertical Axis Wind Turbine*), en contraposición a los de eje horizontal o HAWT

Sus ventajas son:

Se pueden situar más cerca unos de otros, debido a que no producen el efecto de frenado de aire propio de los HAWT, por lo que no ocupan tanta superficie.

No necesitan un mecanismo de orientación respecto al viento, puesto que sus palas son omnidireccionales.

Se pueden colocar más cerca del suelo, debido a que son capaces de funcionar con una menor velocidad del viento, por lo que las tareas de mantenimiento son más sencillas.

Mucho más silenciosos que los HAWT.

Mucho más recomendables para instalaciones pequeñas (de menos de 10 kW) debido a la facilidad de instalación, la disminución del ruido y el menor tamaño.

Sus desventajas son:

Al estar cerca del suelo la velocidad del viento es baja y no se aprovechan las corrientes de aire de mayor altura.

Baja eficiencia.

Mayor gasto en materiales por metro cuadrado de superficie ocupada que las turbinas de eje horizontal.

No son de arranque automático, requieren conexión a la red para poder arrancar utilizando el generador como motor

Tienen menor estabilidad y mayores problemas de fiabilidad que los HAWT. Las palas del rotor tienen tendencia a doblarse o romperse con fuertes vientos

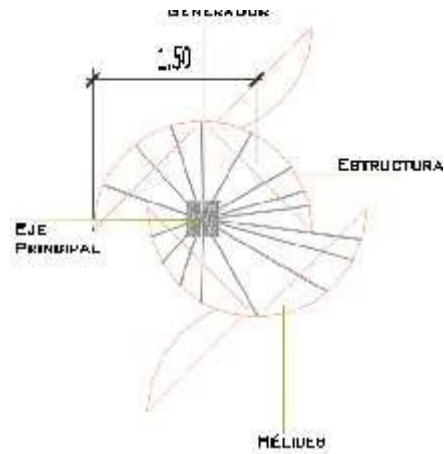


Figura 86. Generador Eólico Vertical. (2017)

Sistema Contra Incendios

El sistema contra incendio es uno de los más importantes ya que su objetivo es la protección de la edificación y los usuarios. De acuerdo con lo establecido la edificación se rige a las normas COVENIN para poder garantizar el funcionamiento conveniente que asegure el bienestar de los usuarios que lo habitan. Se ubicaron detectores de fuego, alarmas de emergencia, bocinas, luces de emergencia y mangueras contra incendio.

Sistemas de protección contra incendios previsto:

Detección y alarma automático.

Extinción portátil.

Extinción fija con medio de impulsión propia clase I área de estacionamiento.

Presurización escaleras

Iluminación de emergencia.

CAPÍTULO IV

REPRESENTACIÓN GRÁFICA

5.1 Listado de Planos

Plano de Planta Conjunto. (2017) **(A-1)**

Plano de Planta Baja N+730.00. (2017) **(A-2)**

Plano de Planta N+735.00. (2017) **(A-3)**

Plano de Planta N+745.00. (2017) **(A-4)**

Plano de Planta N+755.80. (2017) **(A-5)**

Plano de Corte A-A' y B-B'. (2017) **(A-6)**

Plano de Corte C-C' y D-D'. (2017) **(A-7)**

Plano Fachada Este y Oeste. (2017) **(A-8)**

Plano Fachada Norte y Sur. (2017) **(A-9)**

Plano Detalle Planta Baja Nivel +730.00. (2017) **(D-1)**

Plano Detalle Planta Baja Nivel +730.00. (2017) **(D-2)**

Plano Detalle Planta Nivel +735.00. (2017) **(D-3)**

Plano Detalle Planta Nivel +745.00. (2017) **(D-4)**

Plano Detalle Estaciones del Ascensor Inclinado. (2017) **(D-5)**

Plano Detalle de Ascensor Inclinado y Mobiliario. (2017) **(D-6)**

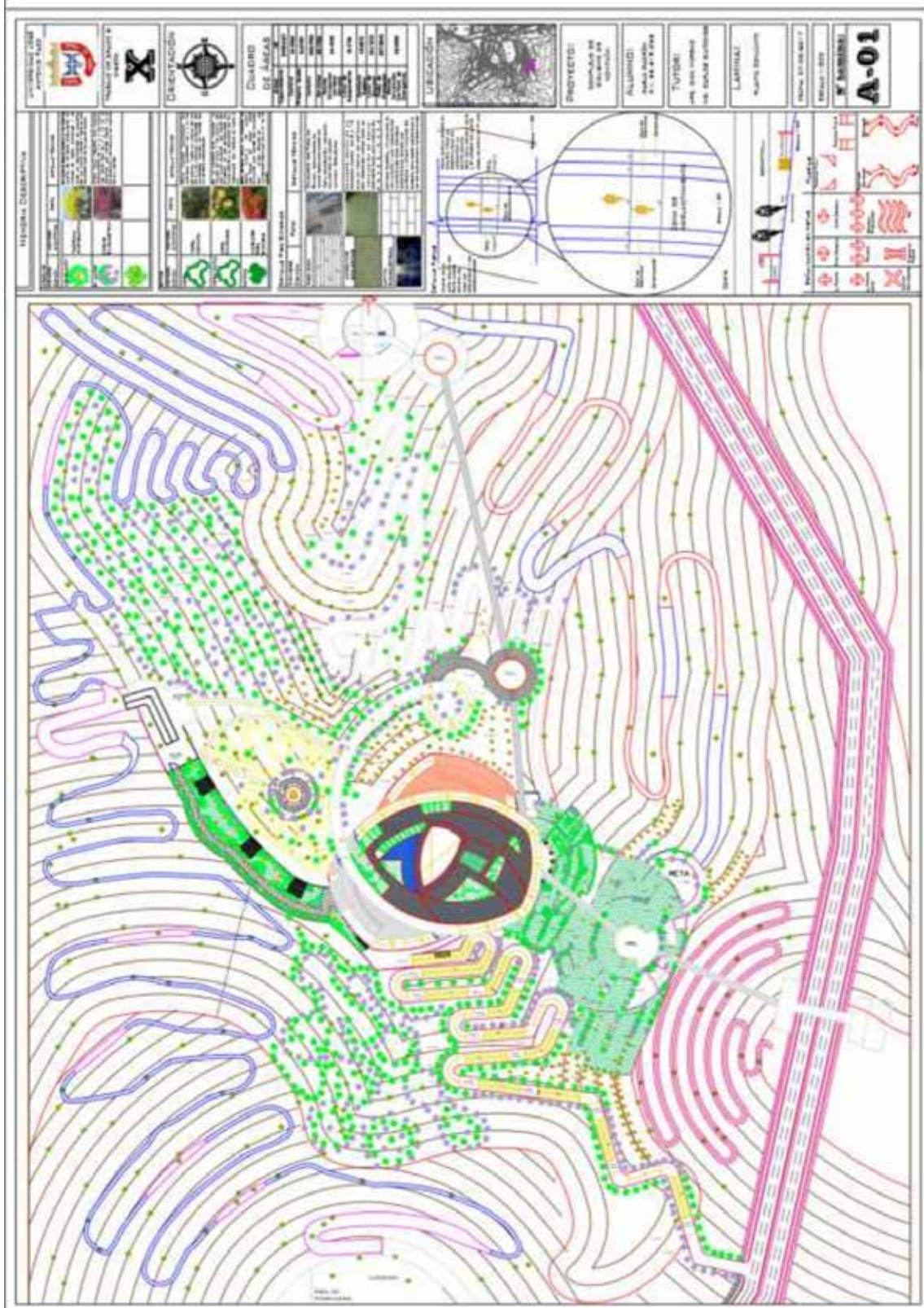
Plano Detalle Bioclimática (Generador Eólico Vertical y Iluminaria). (2017) **(D-7)**

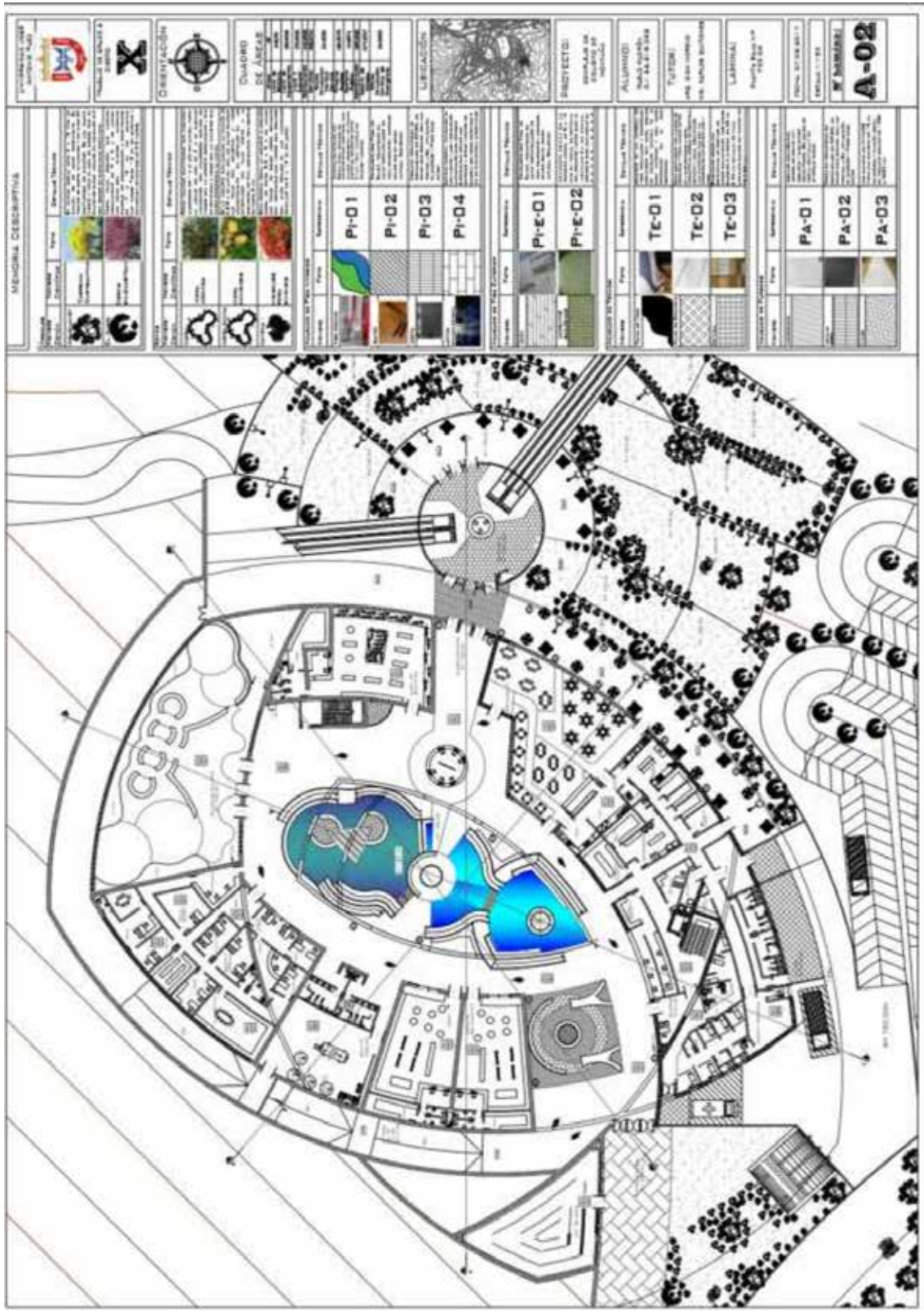
Plano Detalle Bioclimática (Paneles Solares en Techo de Concreto). (2017) **(D-8)**

Plano Detalle Bioclimática (Techos Verdes). (2017) **(D-9)**

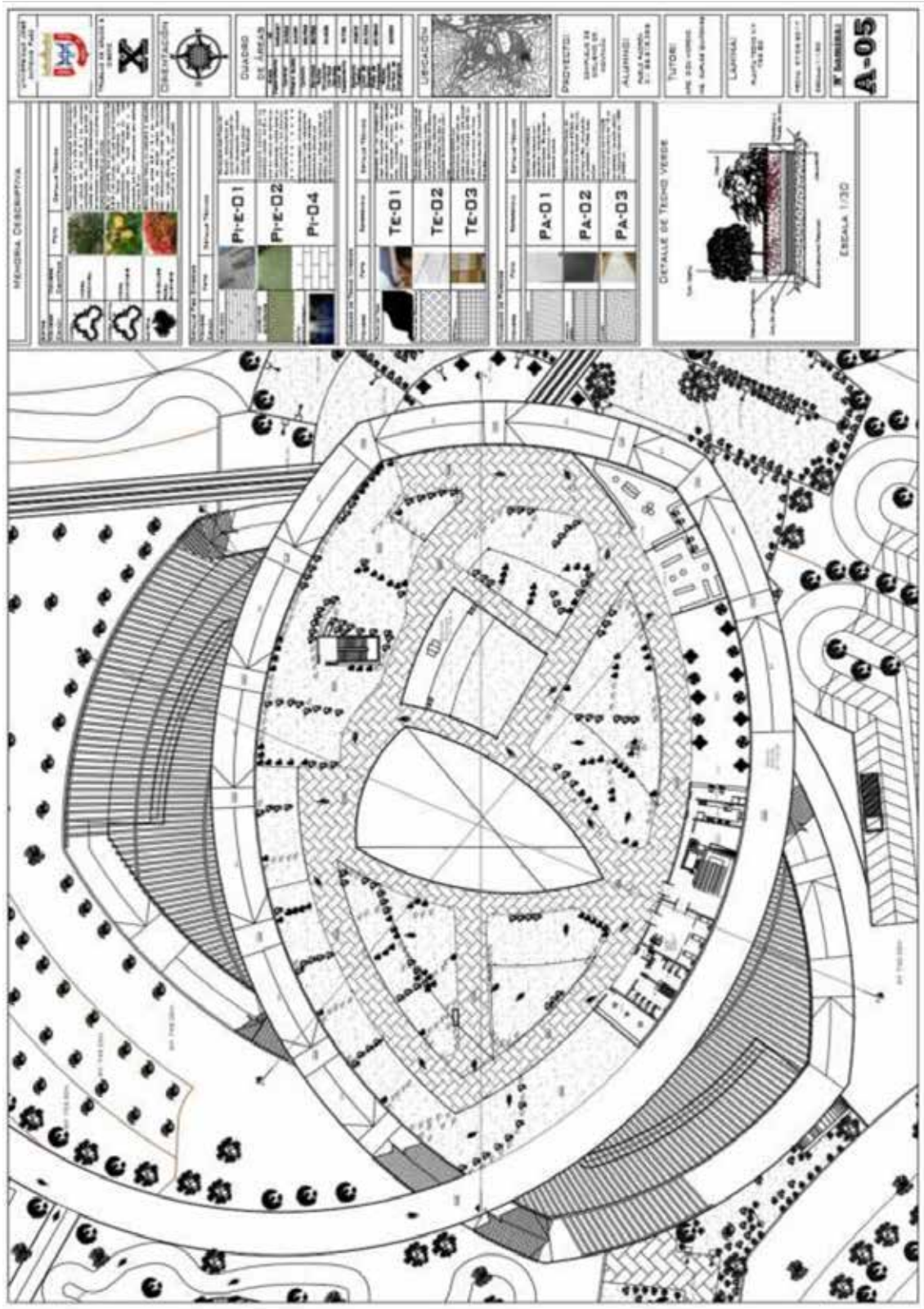
Plano Detalle Estructural. (2017) **(E-1)**

Plano Detalle Instalaciones. (2017) **(I-1)**





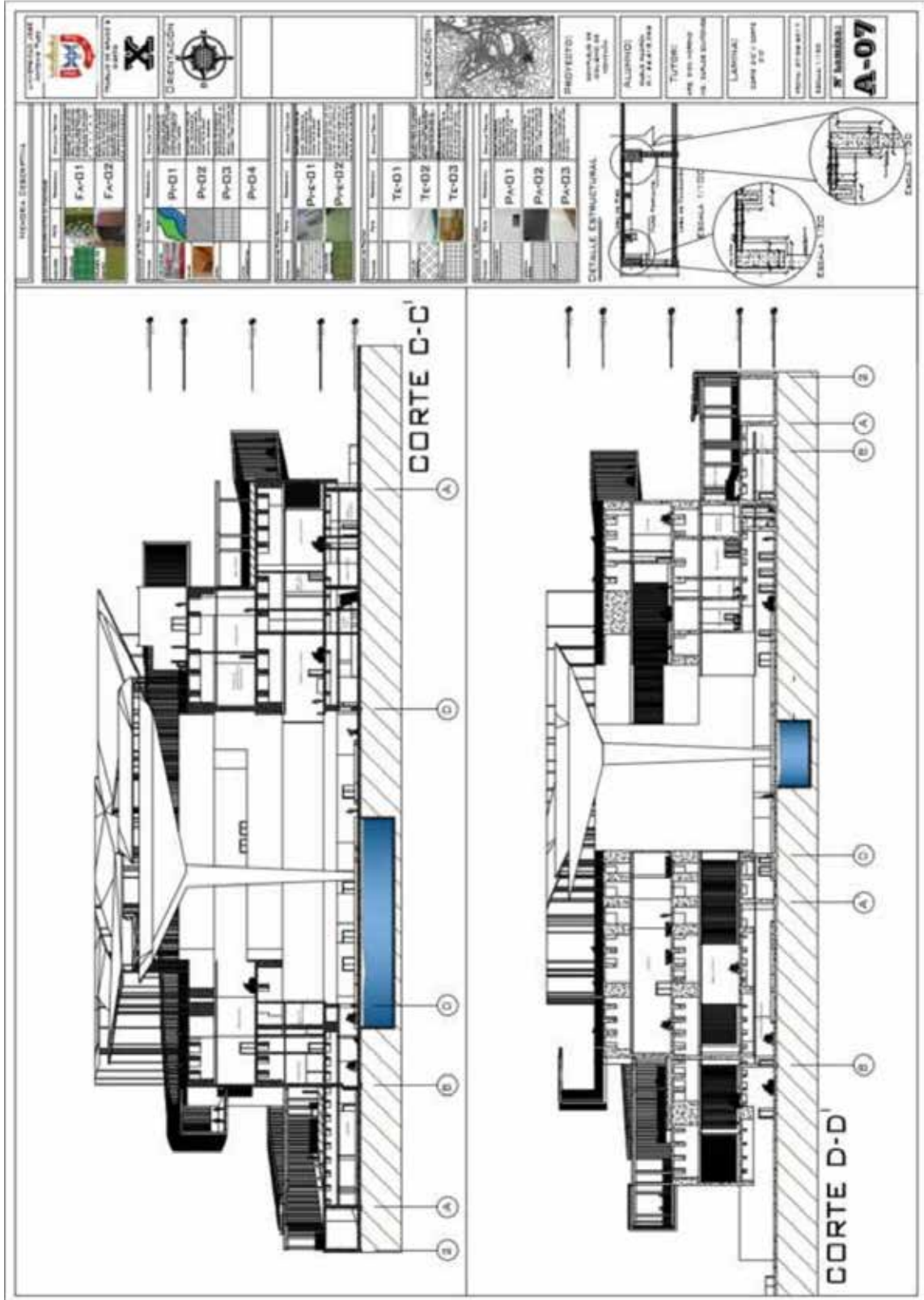


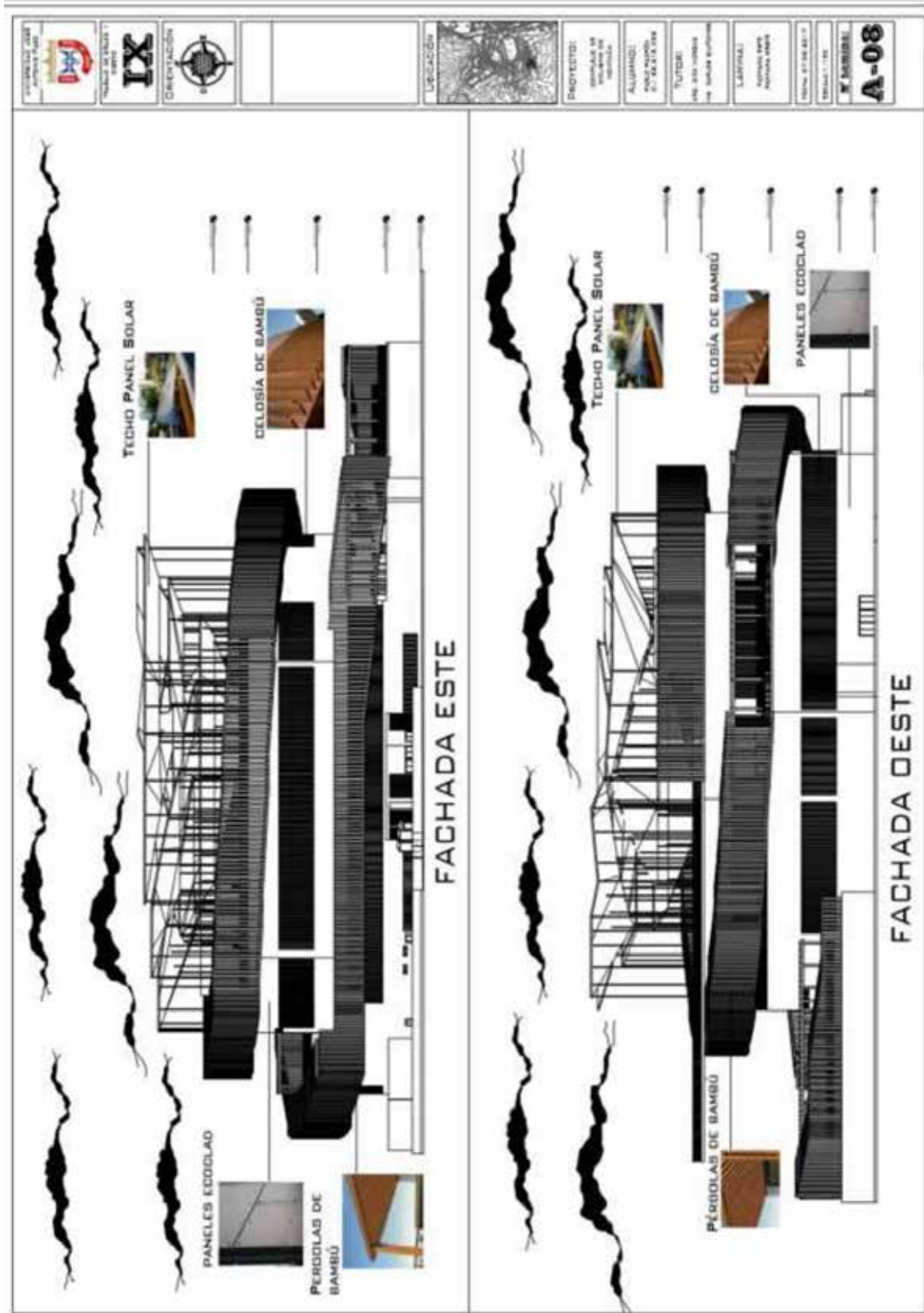


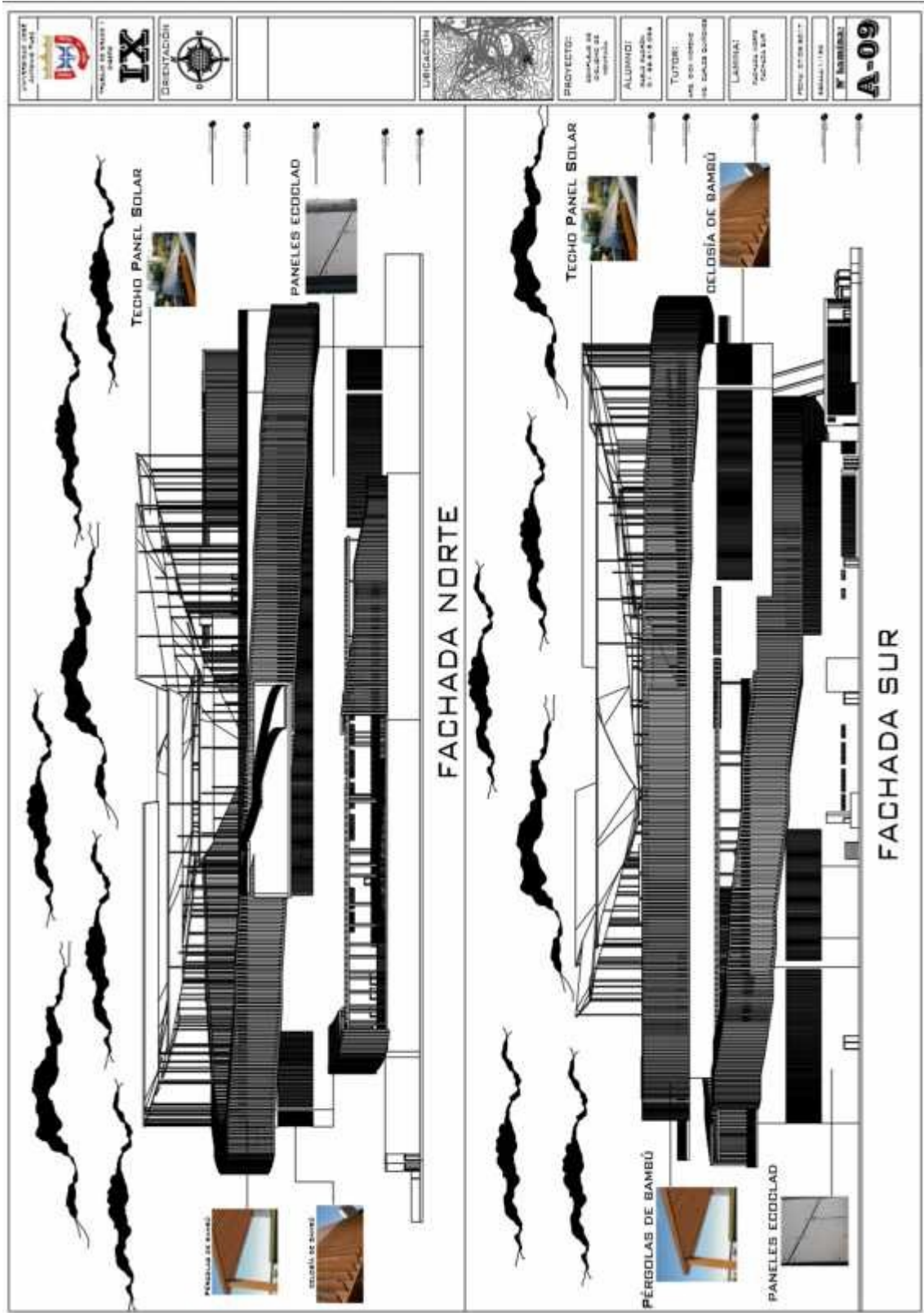
						PROYECTO: Edificio de Facultad de Arquitectura		ALUMNO: W. JARRILLO		TUTOR: M. J. JARRILLO		LABORAL: 2019-2020		ESCALA: 1:100		A-06											
INDICIOS DESCRIPCIÓN																											
FA-01 Fachada principal		FA-02 Fachada lateral		P-01 Planta principal		P-02 Planta segunda		P-03 Planta tercera		P-04 Planta cuarta		Prc-01 Proyecto de cimentación		Prc-02 Proyecto de estructura		Tc-01 Techo		Tc-02 Techo		Tc-03 Techo		PA-01 Proyecto de albañilería		PA-02 Proyecto de albañilería		PA-03 Proyecto de albañilería	
DETALLE ESTRUCTURAL																											

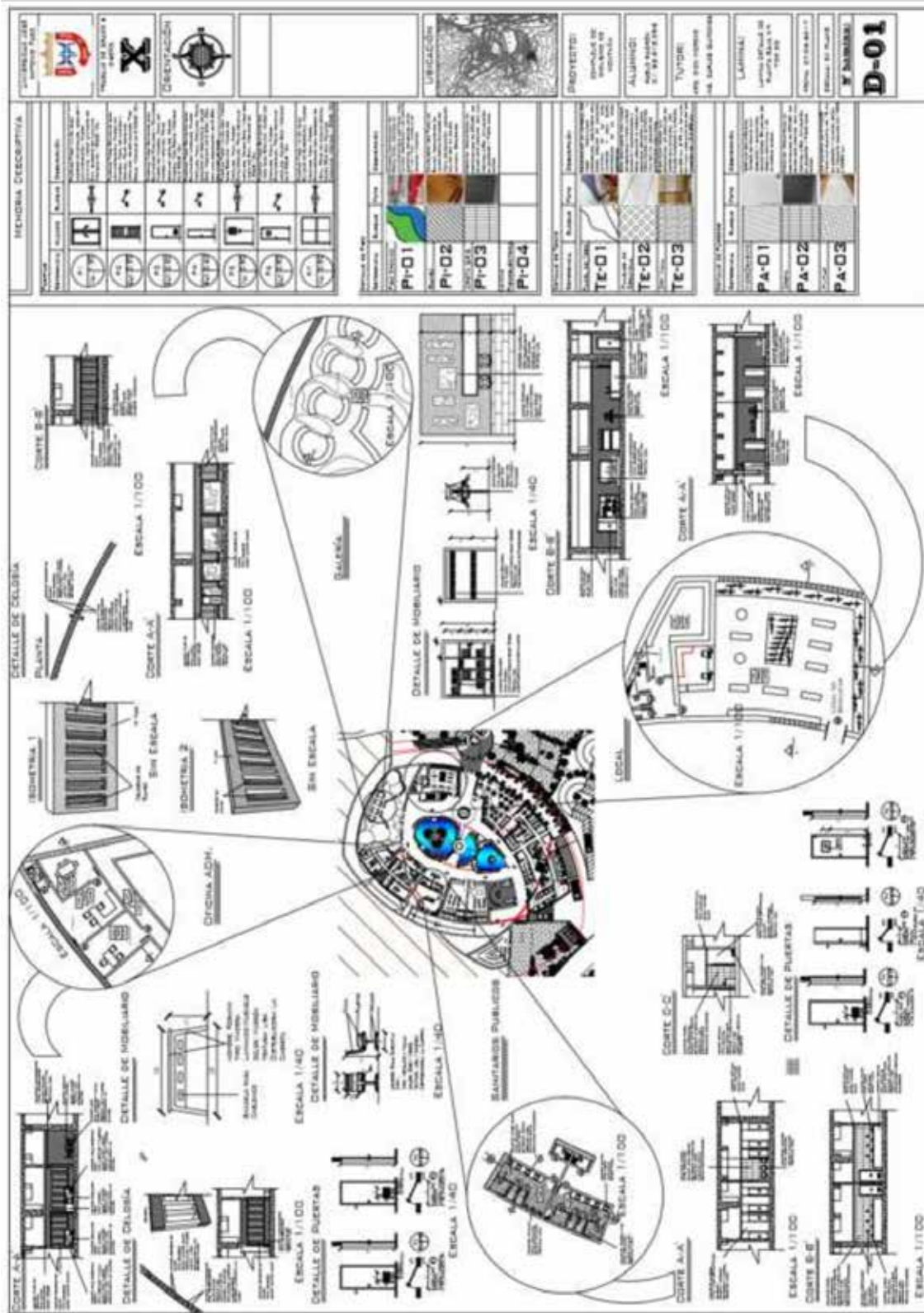
CORTE A-A'

CORTE B-B'

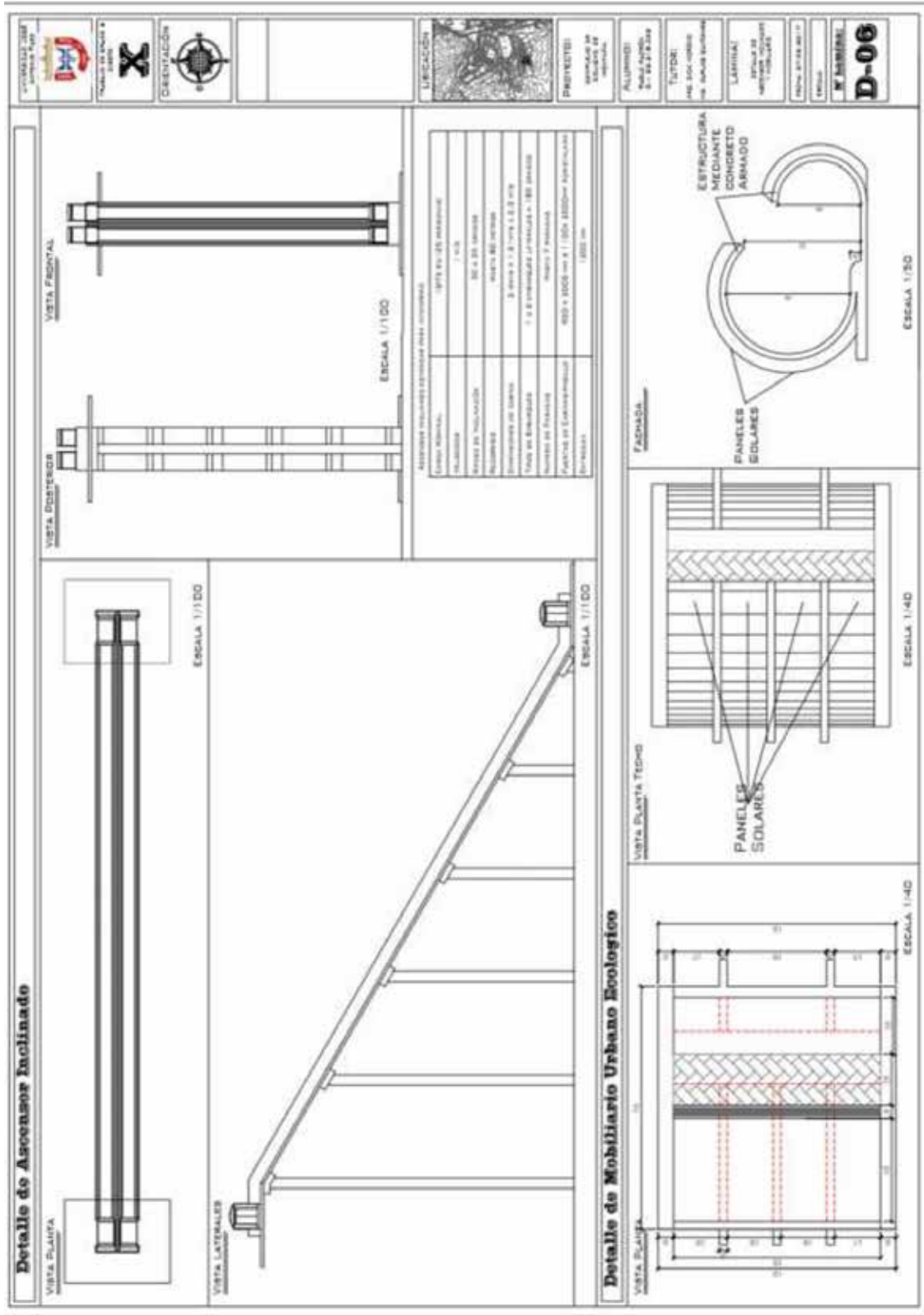




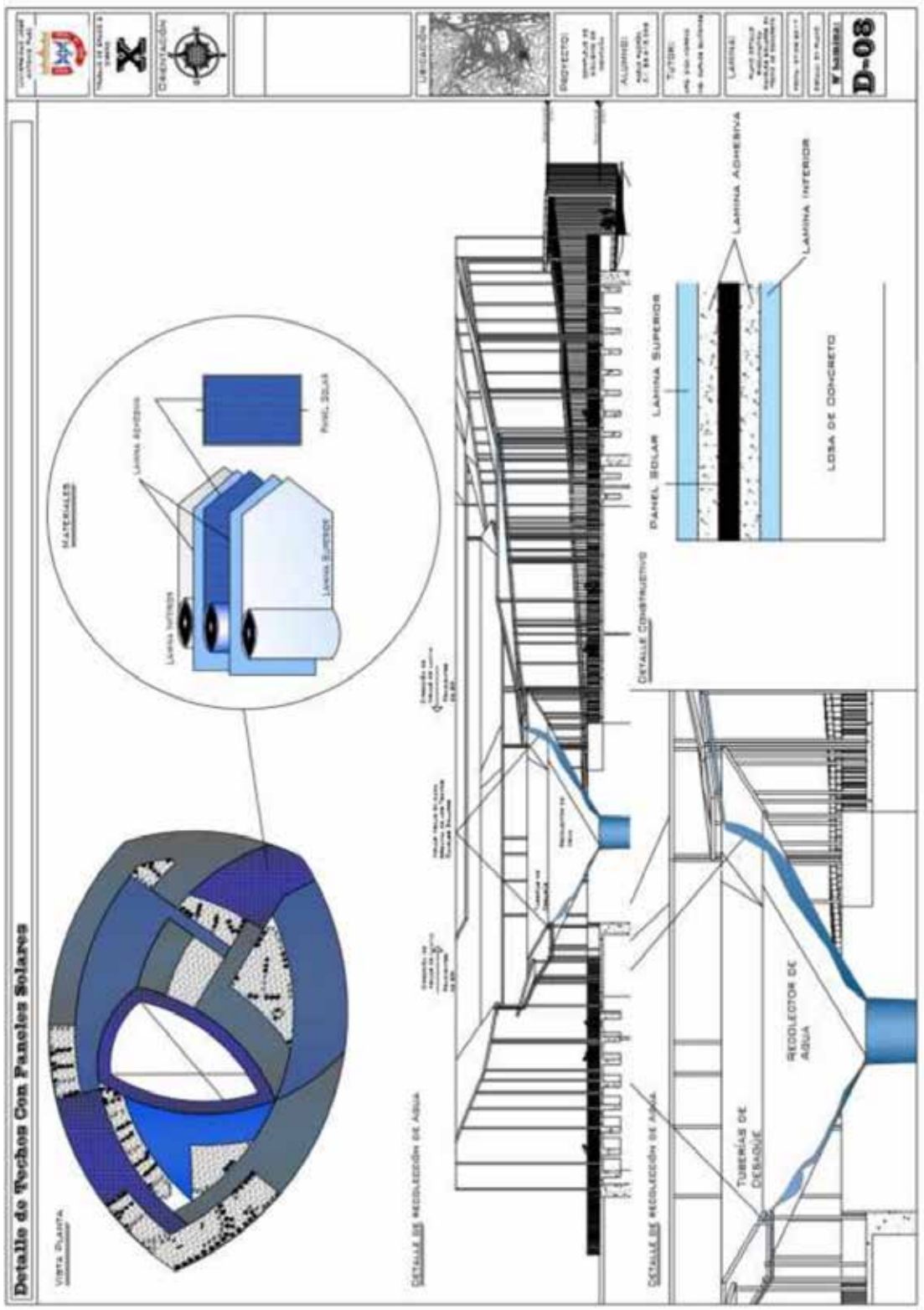


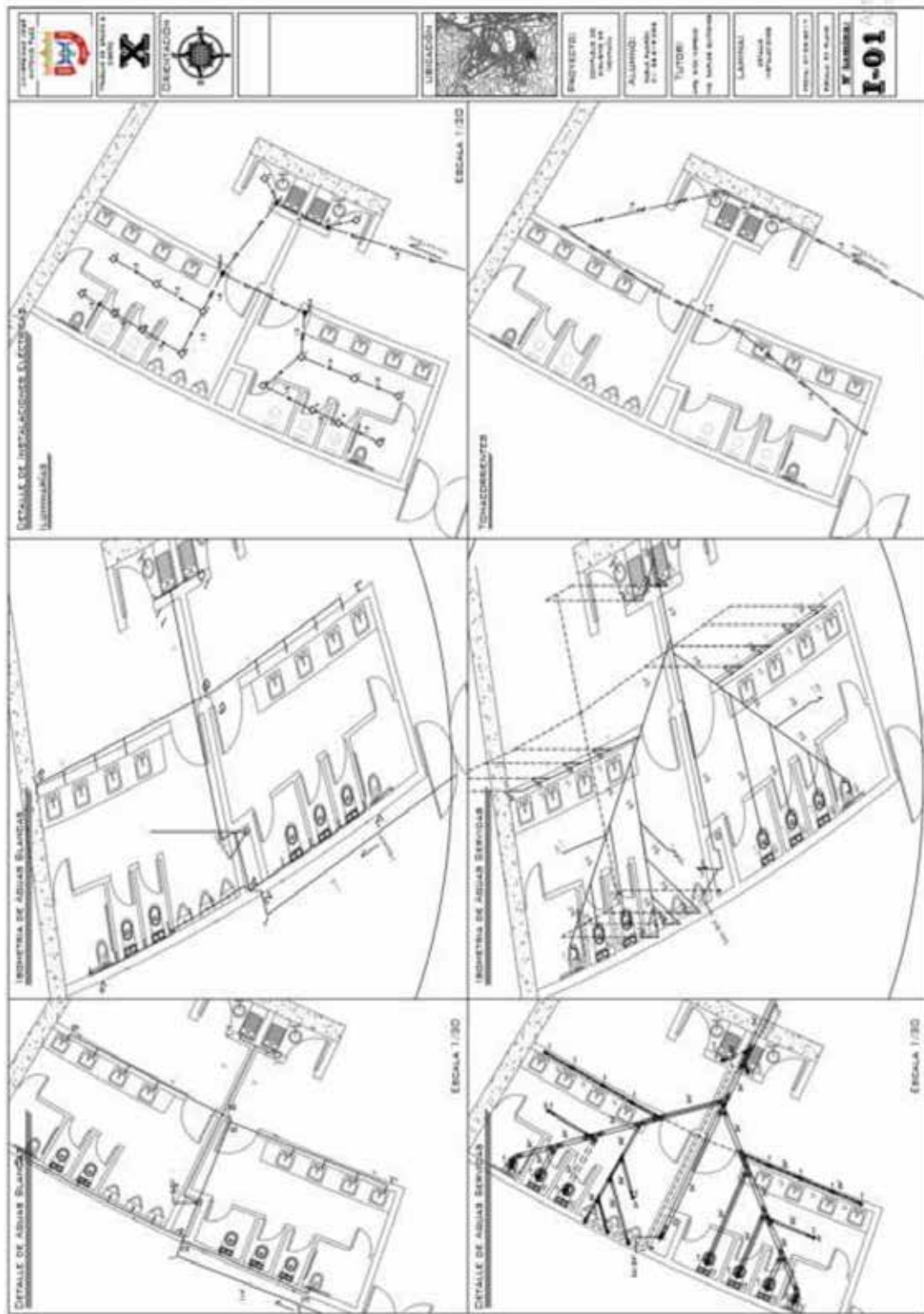


Detalle de Entradas												
<p>ESCALA 1/100</p> <p>FACHADA ESTE</p>	<p>ESCALA 1/100</p> <p>FACHADA ESTE</p>	<p>ESCALA 1/100</p> <p>FACHADA NORTE</p>	<p>ESCALA 1/100</p> <p>FACHADA SUR</p>	<p>ESCALA 1/100</p> <p>FACHADA OESTE</p>	<p>UBICACIÓN</p>	<p>PROYECTO: RENOVACIÓN DEL PAVILLO DE BARRIO EL MORADO</p>	<p>ALUMNO: JUAN MANUEL PARRA</p>	<p>TUTOR: ING. OSCAR BARRERA</p>	<p>LÁMINA: SERIAL DE PLANOS</p>	<p>FECHA DE ENTREGA: 2011</p>	<p>ESCALA DE PLANO: 1/100</p>	<p>Nº DE LÁMINA: D-05</p>
<p>ESCALA 1/100</p> <p>FACHADA ESTE</p>	<p>ESCALA 1/100</p> <p>FACHADA ESTE</p>	<p>ESCALA 1/100</p> <p>FACHADA NORTE</p>	<p>ESCALA 1/100</p> <p>FACHADA SUR</p>	<p>ESCALA 1/100</p> <p>FACHADA OESTE</p>								
<p>ESCALA 1/100</p> <p>FACHADA ESTE</p>	<p>ESCALA 1/100</p> <p>FACHADA ESTE</p>	<p>ESCALA 1/100</p> <p>FACHADA NORTE</p>	<p>ESCALA 1/100</p> <p>FACHADA SUR</p>	<p>ESCALA 1/100</p> <p>FACHADA OESTE</p>								
<p>ESCALA 1/100</p> <p>FACHADA ESTE</p>	<p>ESCALA 1/100</p> <p>FACHADA ESTE</p>	<p>ESCALA 1/100</p> <p>FACHADA NORTE</p>	<p>ESCALA 1/100</p> <p>FACHADA SUR</p>	<p>ESCALA 1/100</p> <p>FACHADA OESTE</p>								



						PROYECTO: DISEÑO DE UN SISTEMA DE ILUMINACIÓN		ALUMNOS: JUAN PABLO GARCÍA		TÍTULO: DISEÑO DE UN SISTEMA DE ILUMINACIÓN		LÁMINA: DISEÑO DE UN SISTEMA DE ILUMINACIÓN		FECHA: 15/03/2011		F. FIRMADO: D-07	
Detalle de Generador Eléctrico Vertical VISTA PLANTA 		VISTA FRONTAL 		VISTA POSTERIOR 		VISTA LATERAL 		ISOMETRÍA 1 		ISOMETRÍA 2 							
Detalle de Iluminaria VISTA PLANTA 		VISTA FRONTAL 		VISTA POSTERIOR 		VISTA LATERAL 		ISOMETRÍA 1 		ISOMETRÍA 2 							





REFERENCIAS

Impresas

Acuña M. (2002), *Como se Elabora el Proyecto de Investigación*. Sexta Edición, Editorial Consultores Asociados. Ciudad, Caracas-Venezuela.

Arias F. (2006), *El Proyecto de Investigación*. Quinta Edición, Editorial Episteme. Ciudad Caracas-Venezuela

Arias, F. (2004). *El proyecto de Investigación*. Introducción a la metodología científica. 4ta Edición. Caracas.

Arias F. (2012). *El proyecto de Investigación*. Introducción a la metodología científica. 6ta Edición. Caracas.

Balestrini, Miriam (2002). *Como se Elabora el Proyecto de Investigación*. Sexta Edición. Caracas: Consultores Asociados Servicio Editorial.

Constitución de República de Venezuela (1999). Publicada en Gaceta Oficial N.º 36.860 del jueves 30 de diciembre de 1999

Ley de Aguas (2006). Publicada en Gaceta Oficial el 2 de enero de 2007 N° 38.595.

Ley del Deporte. (1995) Publicada en Gaceta Oficial el 25 de septiembre N° 4.975.

Ley Orgánica del Ambiente (2006). Publicada en Gaceta Oficial del viernes 22 de diciembre de 2006 N° 5.833.

Ley Orgánica para la Planificación y Gestión de la Ordenación del Territorio (2006)

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 miércoles 16 de diciembre de 1987 N° 33.868.

Newbold P. (1998). *Estadística para los Negocios y la Economía*. Cuarta Edición. Madrid España. Editorial Prentice Hall

Normas del Comité Olímpico Internacional (2000) (COI) para Villas Olímpicas.

Normas para Proyecto, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de Edificaciones (1988). Gaceta Oficial N^o 4.044 Extraordinaria de fecha 08 de septiembre 1988.

Norma Venezolana Entorno Urba 32 Edificaciones Accesibilidad para las Personas. Proyecto: 2733 Norma Venezolana Entorno Urba 32 Edificaciones Accesibilidad para las Personas. Proyecto: 2733

Normas y reglamentos UCI del deporte Ciclista. TÍTULO IV – Pruebas de Mountain Bike.

Normas y Reglamentos UCI del Deporte Ciclista. TÍTULO IV - PRUEBAS DE MOUNTAIN BIKE Versión 4.04.14.

Pérez Alexis, (2002). *Propuesta de una Metodología en la Perspectiva de la Didáctica. Tomo II*. Ediciones Genika. 6ta Edición. México.

Sampieri R. Collado C. Lucio P. (1999), *Metodología de la Investigación*. Segunda Edición, Editorial McGraw-Hill. Ciudad México D.F.

Sierra B. (1994), *Tesis Doctorales y trabajos de investigación científica*. Cuarta Edición, Editorial PARANINFO. Ciudad Madrid España.

Yaselli M. (2006), *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. Cuarta Edición, Editorial FEDUPEL. Ciudad Caracas-Venezuela

Electrónicas

Arias F. (2006), El Proyecto de Investigación, Introducción a la Metodología Científica 5ta Edición. [Libro en la WEB] disponible en la página: <https://es.slideshare.net/vcorreab/alza/Fidias-g-arias-el-proyecto-de-investigacin-5ta-edicin-edicin-edicin>

Arias F. (2012), El Proyecto de Investigación, Introducción a la Metodología Científica 6ta Edición. [Libro en la WEB] disponible en la página: <https://metodologiaecs.files.Worpress.com/2014/07/el-proyecto-de-investigacion-fidias-arias-6ta-ed-2012.pdf>.

- Arias F. (1999), El Proyecto de Investigación, Guía de Elaboración. [Libro en la WEB] disponible en la página: <http://www.smo.edu.mx/colegiados/apoyos/proyecto-investigacion.pdf>.
- Castro F. (2012), Propuesta Velódromo [Artículo en la WEB] disponible en la página: <http://www.archdaily.mx/mx/02-187149/propuesta-velodromo-bnkr-arquitectura>
- Cadena I. (2012) Complejo Residencial SAYAB – Cal [Artículo en la WEB] disponible en la página: <http://arquitectobra.blogspot.com/>
- Castejón F. (2009) Concepto, características, orientaciones y clasificaciones del deporte actual [Artículo en la WEB] disponible en la página: <http://www.efdeportes.com/efd138/concepto-y-clasificaciones-del-deporte-actual.htm>
- Etter P. (1991) Paisajismo. [Artículo en la WEB] disponible en la página: <http://www.monografias.com/trabajos-pdf5/paisaje-paisajismo-y-diseno-delpaisaje/paisaje-paisajismo-y-diseno-del-.shtml#ixzz4DPCSqsgw>
- Ejea A. (2016) ¿Qué es el cross country o XC (MTB) [Artículo en la WEB] disponible en la página: <https://www.elitecyclery.com/single-post/2016/08/19/%C2%BFQu%C3%A9-es-el-Cross-Country-%C3%B3-XC-MTB>
- Ena C. (2016) Rio inicia la construcción de un nuevo velódromo para los juegos de 2016 [Artículo en la WEB] disponible en la página: http://www.mundodeportivo.com/2016/02/27/ciclismo/rio-inicia-la-construccion-de-un-nuevo-velodromo-para-los-juegos-de-2016_54401820384.html
- Espinosa R. (2013) La Matriz DAFO (FODA) [Artículo en la WEB] disponible en la página: <http://robertoespinosa.es/2013/07/29/la-matriz-de-analisis-dafo-foda/>
- Flores C. (2017) Gobierno Bolivariano Rehabilita pista de Bicicrós en Naguanagua [archivo en WEB] disponible en la página: <https://www.noticias24carabobo.com/rehabilita-pista-bicicross-naguanagua/>
- González I. (2009) Escaparate Deportivo [Artículo en la WEB] disponible en la página: <http://www.escaparatedeportivo.es/>
- Fernández D. (2012) Diferencia entre el Descenso, Enduro, XC, Trail, All Mountain, Freeride [Artículo en la WEB] disponible en la página: <https://danielcribe.wordpress.com/2012/08/07/diferencia-entre-descenso-enduro-xc-all-mountain/>

- Taylor M (2012) Velódromo de London 2012 [Artículo en la WEB] disponible en la página: <http://www.hopkins.co.uk/projects/3/131/>
- Manjarres I. (2014) Complejo Residencial SAYAB [Artículo en la WEB] disponible en la página: <http://arquitectobra.blogspot.com/>
- Stracuzzi S. Pestana F. (2012), Metodología de la Investigación Cuantitativa. [Libro en la WEB] disponible en la página: <https://metodologiaecs.files.wordpress.com/2015/09/metodologc3ada-de-la-investigac3b3n-cuantitativa-3ra-ed-2012-santa-palella-stracuzzi-feliberto-martins-pestana.pdf>.
- Palella S. y Martins F. (2010) Diseño experimental [Artículo en la WEB] disponible en la página: <http://planificaciondeproyectosemirarismendi.blogspot.com/>
- Ponce B. (2010) Downhill (descenso en Bicicleta) [Artículo en la WEB] disponible en la página: <http://www.tododxts.com/index.php/deportes/deportes-extremos-de-riesgo/216-downhill-descenso-en-bicicleta>