



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DISEÑO DE UNA INSTALACIÓN DEPORTIVA
SUSTENTABLE PARA LAS DISCIPLINAS DE
PARAPENTE, ALA DELTA Y CORRER POR
MONTAÑA IMPLANTADO EN LA PROPUESTA DE
COMPLEJO SUSTENTABLE EN EL SECTOR LA
CUMACA, MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO
CARABOBO.**

Autor: María Alejandra González Patiño

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 UNA INSTALACIÓN DEPORTIVA SUSTENTABLE PARA LAS
DISCIPLINAS DE PARAPENTE, ALA DELTA Y CORRER POR MONTAÑA
IMPLANTADO EN LA PROPUESTA DE COMPLEJO SUSTENTABLE EN EL
SECTOR LA CUMACA, MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO CARABOBO.**

Trabajo de Grado Presentado como requisito parcial para optar al título de:

ARQUITECTO.

Autora: María Alejandra González Patiño.

Tutora Académico: Arq. Dick Moreno.

Tutora Metodológico: MSc. Hortensia Ron.

San Diego, Noviembre 2017.



FI - A- 026-2017

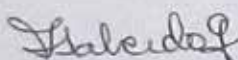
Valencia, 12 de Noviembre de 2017.

Ciudadana:
María González
C.I. 24.424.629
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 UNA INSTALACIÓN DEPORTIVA PARA LAS DISCIPLINAS DE PARAPENTE, ALA DELTA Y CORRER POR MONTAÑA IMPLANTADA EN LA PROPUESTA DE COMPLEJO SUSTENTABLE EN EL SECTOR LA CUMACA, MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO CARABOBO.”** Presentado por usted como requisito para optar al título de Arquitecto.

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

Atentamente,


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



c. c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado

ZS/fr

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 **MARIA ALEJANDRA GONZALEZ PATIÑO**, portador de la cedula de identidad N° 24.424.629, titulado **DISEÑO DE UNA INSTALACIÓN DEPORTIVA SUSTENTABLE PARA LAS DISCIPLINAS DE PARAPENTE, ALA DELTA Y CORRER POR MONTAÑA IMPLANTADO EN LA PROPUESTA DE COMPLEJO SUSTENTABLE EN EL 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

C.I. 10.867.233



Tutora Metodológica

MSc. Hortensia Ron

C.I. 8.556.129

DEDICATORIA

Principalmente a Dios que sirvió de guía desde el inicio de mi carrera, a mis abuelas, una que me acompaña desde el cielo y otra que siempre está presente conmigo en esta vida, a mis papas, a mi tío que me acompaña desde el cielo a mis tías y tíos a mis primos, mi compañero de amores y a mis mejores amigos y ahora colegas de arquitectura.

Dedicado especialmente a las personas practicantes de los deportes Ala Delta, Parapente y Trail Running, 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 los vientos, para que los deportes aéreos los aprovechen al máximo, también para que el deporte que es en directamente en montaña aprovechara toda el área.

AGRADECIMIENTO

A Dios primeramente, por ser mi guía y base fundamental de mi existir sin él nada hubiese sido posible, a mis Padres por ser mi luz y mi ejemplo a seguir, signo de esfuerzo y constancia, gracias mami y papi por llevarme de la mano en este bello caminar sin temor a equivocarme son los mejores padres del mundo, Los amo. A mis Abuelas, una desde el cielo, quien fue mi ángel y mi compañera en mis tantas noches de desvelo, para ti mi logro mi abue Aura, y mi otro amor mi abue pame gracias por tus oraciones que fueron mis escalones es este largo trayecto, mil gracias.

A mi hermano, por ser mi fiel compañero, mi apoyo en el que confío, gracias mil por ser y por estar, comparto mi felicidad contigo gracias mi mano, siempre estaré allí para ti, Mi tías, en especial Tania, que siempre me apoyaron tanto moralmente como físicamente, a Manuel Alfredo, mi compañero, mi amor, que siempre me apoyo a lo largo de la trayectoria de mis estudios. A mis Familiares, Wiliannis, Tito, mi tía Numari, Yoleida, mi tío Douglas, mi primo Alejandro, mis primos y tíos por parte de mama y papa, siempre pendientes de mi, gracias por sus oraciones y bendiciones.

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 y ser tu excelsa representante, mis profesores que formaron parte de mi formación y me enseñaron lo que se hasta ahora, Arq. Ronald Bermudez como le decimos nosotros, mi viejito, sin duda el mejor, 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, Pablo Padron, Leonel Chirivella, Angelica Acevedo, Gibely Mejias, Lissys Abache, hermanos que la vida me regalo, de los cuales guardarè 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.....		X
INTRODUCCIÓN.....		1
CAPÍTULO		
I	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
	1.1. Planteamiento del Problema.....	3
	1.2. Formulación del problema.....	9
	1.3. Objetivos.....	10
	1.4. Justificación de la Investigación.....	10
II	MARCO TEÓRICO	
	2.1. Antecedentes.....	13
	2.2. Bases Teóricas.....	19
	2.3. Bases legales.....	24
	2.4. Definición de Términos Básicos.....	33
III	MARCO METODOLÓGICO	
	3.1. Tipo de Investigación.....	37
	3.2. Población y Muestra.....	38
	3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	39
	3.4. Técnicas de Análisis de Datos.....	46
	3.5. Fases de la Investigación.....	56
	3.6. Recursos.....	58
IV	LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	
	4.1. El sitio urbano.....	66

4.2. El plan urbano..... 76

4.3. El proyecto.....

LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA

5.1. Listado de planos.....

5.2. Recomendaciones.....

REFERENCIAS.....

Impresas.....

Electrónicas.....

LISTA DE CUADROS

CONTENIDO

CUADRO.....	pp.
1 Lista de Cotejo	40
2 Modelo de encuesta.....	42
3 Matriz FODA.....	44
4 Cronograma de actividades.....	58
5 Puntos Poligonales.....	72
6 Vegetación Característica Del Sector La Cumaca.....	75
7 Variables Urbanas del Sector según PDUL de San Diego.....	80
8 Variables en Función.....	85
9 Variables en Función.....	86
10 Variables en Función.....	87
11 Variables en Función.....	88
12 Variables en Función.....	89
13 Variables en Función.....	90
14 Variables en Función.....	91
15 Vegetación Característica Del Sector La Cumaca.....	97
16 Vegetación Característica Del Sector La Cumaca en Complejo Deportivo Sustentable.....	111
17 Variables de edificación según POU.....	115
18 Programa de área Planta Sótano Servicio.....	117
19 Programa de área Planta Baja.....	117
20 Programa de área Planta Nivel 01.....	118
21 Programa de área Planta Nivel 02.....	118
22 Programa de área Planta Techo.....	119

LISTA DE GRÁFICOS

CONTENIDO

GRÁFICO		pp.
1	Resultado Porcentual Items 1.....	47
2	Resultado Porcentual Items 2.....	48
3	Resultado Porcentual Items 3.....	48
4	Resultado Porcentual Items 4.....	49
5	Resultado Porcentual Items 5.....	50
6	Resultado Porcentual Items 6.....	50
7	Resultado Porcentual Items 7.....	51
8	Resultado Porcentual Items 8.....	52
9	Resultado Porcentual Items 9.....	53
10	Resultado Porcentual Items 10.....	54
11	Planta Conjunto Nivel + 905m.....	121
12	Planta Sótano Servicio Nivel + 880.00m.....	122
13	Planta Baja Nivel + 887.5m.....	122
14	Planta Alta 1 Nivel +893m.....	123
15	Planta Alta 2 Nivel + 898.5m.....	123

LISTA DE FIGURAS

FIGURA	CONTENIDO	pp.
1	Singapore sport hub (2014).....	13
2	Centro Turístico de Deportes Extremos Aéreos y Montaña (2013).....	14
3	Europe Royale Beijing (2011).....	15
4	Open Trujillo (2011).....	16
5	Mapa de Venezuela (2016).....	69
6	Estado Carabobo (2017).....	70
7	Localización del Sector La Cumaca (2017).....	71
8	Cuadro de temperaturas anuales del Municipio San Diego (2015).....	72
9	Ríos del Sector La Cumaca (2017).....	75
10	Mapa de vialidad actual de la Cumaca (2017).....	76
11	Mapa de transito de transporte urbano actual (2017).....	77
12	Plano De Zonificación del PDUL de San Diego (2016).....	78
13	Sector La Cumaca, San Diego Estado Carabobo (2017).....	80
14	Plano de Plan de desarrollo Urbano Local.....	82
15	Complejo de Escalada "Rocodromo".....	83
16	Complejo Deportivo de Barranquismo.....	84
17	Complejo Deportivo de Ciclismo de Montaña Sustentable.....	85
18	Instalación Deportiva Sustentable para las disciplinas de Ala Delta, Parapente y Correr por montaña.....	86
19	Centro de Interacción Multifuncional.....	87
20	Complejo Deportivo Multidisciplinario.....	88
21	Villa Olimpica.....	89
22	Plano vial de Reordenamiento Urbano y Complejo Deportivo Sustentable.....	90
23	Perfil No 1. Autopista Variante Bárbula – Guacara.....	90
24	Perfil No 2. Vía Principal La Cumaca.....	91
25	Perfil No 3. Vía Urbana.....	92
26	Plano vial de Reordenamiento Urbano y Complejo Deportivo Sustentable.....	92
27	Monorriel.....	93
28	Área de Esparcimiento. (Rio Cupira).....	94
29	Mobiliario Urbano.....	98
30	Área de Esparcimiento. (Rio Cupira).....	99
31	Ubicación de la Instalación Deportiva Sustentable para las Disciplinas de Ala Delta, Parapente y Correr por Montaña.....	103
32	Zonificación del Complejo Deportivo Sustentable.....	104
33	Sitio Histórico INDIGENA “La Cumaca”.....	105
34	Villas de San Diego.....	105
35	Perfil de Edificaciones Deportivas.....	106

36	Topografía Existente.....	106
37	Determinantes Naturales, Vientos e Insolación.....	107
38	Acceso Principales.....	108
39	Visualización en 3D de la Instalación Deportiva Sustentable para las Disciplinas de Ala Delta, Parapente y Correr por Montaña.....	122
40	Plano de Planta Techo de la Instalación Deportiva Sustentable para las Disciplinas de Ala Delta, Parapente y Correr por Montaña.....	123
41	Plano de Corte de la Instalación Deportiva Sustentable para las Disciplinas de Ala Delta, Parapente y Correr por Montaña.....	124



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

DISEÑO DE UNA INSTALACIÓN DEPORTIVA SUSTENTABLE PARA LAS DISCIPLINAS DE PARAPENTE, ALA DELTA Y CORRER POR MONTAÑA IMPLANTADO EN LA PROPUESTA DE COMPLEJO SUSTENTABLE EN EL SECTOR LA CUMACA, MUNICIPIO SAN DIEGO, ESTADO CARABOBO.

Autor: Maria A. Gonzalez P.

Tutor: Arq. Dick Moreno

Tutora Metodológica: MSc. Hortensia Ron

Fecha: Noviembre de 2017

RESUMEN INFORMATIVO

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo el diseño una Instalación Deportiva Sustentable para las Disciplinas De Parapente, Ala Delta y Correr por Montaña, la cual será una propuesta que formara parte del reordenamiento de ciudades sustentables y sostenibles en el sector La Cumaca Municipio San Diego, Estado Carabobo, Considerando el crecimiento poblacional masivo que ha tenido en los últimos años la zona ha tenido un déficit a nivel de equipamiento urbano, infraestructura, de espacios públicos e instalaciones deportivas, es por ello que este proyecto responderá a las necesidades y diferencias que existan en la población a nivel de servicios, a través de esto se obtendrá la creación de espacios públicos y áreas comerciales para así poder aportar un bien al municipio. Dicho proyecto tiene la característica de ser factible, reforzándose en las investigaciones de tipo documental y de campo descriptivo, según los instrumentos de redacción de datos usados, así como también la lista de cotejo, para la extracción de información sobre el entorno, también se aplicaron encuestas para la población y de esta manera conocer las necesidades a nivel urbano. Una vez obtenida toda la información se ejecutará dicho proyecto según las fases metodológicas que comienza con la fase I que es el diagnóstico y se recolecta la información, la formulación del problema, se inicia la Fase II el análisis de la información recolectada, la Fase III el desarrollo de la propuesta urbana y el planteamiento del desarrollo urbano que sea ideal para la población y por último la Fase IV que es el diseño de la edificación e implementar los resultados obtenidos, en tal sentido y según lo antes expuesto es esencial para este sector y municipio que este proyecto que proporcionara a los habitantes de la zona una instalación deportiva donde se practiquen las disciplinas de Parapente, Ala Delta y Correr por Montaña, la cual generara en los distintos aspectos sociales calidad de vida, el confort, así como también generara nuevos medallistas y exitosos deportistas que requiere la población en general.

Descriptores: Complejo, Deportivo, Parapente, Ala Delta, Montaña.

INTRODUCCIÓN

En Venezuela se crearon y existieron asociaciones deportivas que se encargaron de concretar y ejecutar las propuestas de instalaciones deportivas, es por ello que se hicieron aportes económicos que sirvieron para llevar a cabo la realización de los espacios y edificaciones según las necesidades de infraestructura dependiendo de la disciplina que practicara, habiendo superado este punto las metas y los objetivos que fueron trazados de rendimientos según el nivel de exigencia regional, estatal, nacional e internacional y de carácter olímpico que debían haber, pudieron lograrse gracias a la creación de espacios públicos de interacción social que impulsaron a promover el turismo, la economía, a nivel cultural, deportivo y por ende en la salud.

En el estado Carabobo se encuentra la cuna de los mejores atletas de Venezuela, se destacó por las edificaciones deportivas que habían, además de que se observó la carencia de un complejo deportivo para las prácticas en zonas montañosas el cual requería una amplia gama de equipamientos para su desarrollo fuera dado, por esta razón las disciplinas que estuvieran en dicho recinto necesitarían una instalación como su centro de captación, para que se pudiera ejecutar las prácticas de los mismos, ya teniendo en cuenta que se deberían proteger y cuidar el entorno en el que se ubicó.

Esta propuesta se basó en la creación de una Instalación Deportivo Sustentable para las Disciplinas de Parapente, Ala Delta y Correr por Montaña con la característica de ser nivel mundial y olímpico respetando las leyes y normativas vigentes, nacionales e internacionales, en donde se diseñaron espacios para los futuros deportistas de dichas disciplinas, los cuales tuvieron como parte punto principal la integración escuelas de formación académica para futuros atletas. Adicionalmente en este proyecto se proponía mantener el concepto los criterios de bioclimática, sustentabilidad y sostenibilidad, por lo que tuvo la finalidad de responder a las determinantes y condicionantes que le daba la zona, también se incluyeron áreas comerciales, recreacionales, espacios públicos, siempre con visuales para el disfrute del paisaje del área, generando un lugar de confort y de calidad de espacios para el usuario, siendo así un Complejo y una edificación capaz de auto sustentarse sola la mayoría del año,

también disminuyendo la contaminación, el consumo hidrológico y energético del Sector y del Municipio.

Se estructura esta investigación a través de los siguientes puntos:

CAPÍTULO I: El Problema, se da a conocer el planteamiento y formulación del problema, los objetivos propuestos de la investigación tanto general como específica y la justificación para realizar el proyecto.

CAPÍTULO II: Marco Teórico, aquí se expresa el marco teórico del proyecto, el cual sirve para describir el problema de estudio mediante informaciones de fuentes documentales, basadas en los antecedentes, las bases teóricas, bases legales y en la definición de términos básicos que conceptualizan la investigación.

CAPÍTULO III: El Marco Metodológico, es el que especifica el diseño de investigación, se plantea la población y muestra a la cual va dirigida, así como también se detallan cuáles son las técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos para luego finalizar con las fases de la investigación, además se describen cuáles fueron los recursos que formaron parte en el proceso de investigación. Se clasifican en: recursos humanos, institucionales, materiales y el tiempo implementado para desarrollar el proyecto.

CAPÍTULO IV: La Propuesta Arquitectónica, en este capítulo se desarrolla toda la descripción de lo que es la propuesta urbana o general, describiendo por etapas cada una de los puntos tratados en el mismo y explicando cómo se resolvieron los problemas, para luego exponer la propuesta individual de la cual es el tema del proyecto hablado, de igual forma dando a conocer todas las características y adicional dando una memoria descriptiva de este.

CAPÍTULO V: La Representación Gráfica, en este se realiza la demostración de todos los planos, partiendo de los planos de arquitectura, plantas, cortes y fachadas, para luego iniciar con los estructurales, armado de vigas y columnas, fundaciones y cortes, así mismo las instalaciones sanitarias, las eléctricas, mecánicas y sistemas de contra incendio, también se expresan detalles generales del proyecto.

CAPÍTULO I EL PROBLEMA

1.1.Planteamiento del Problema

Club deportivo Jerte (2016) define los deportes en montaña como:

Los deportes de montaña son aquellas actividades que se practican en un medio con especiales características climáticas y físicas como es la montaña. Estas actividades se pueden practicar a modo de competición a nivel profesional o como una actividad de recreación y de conexión con la naturaleza. Los deportes de montaña son cada vez más populares Millones de personas de cualquier edad en todo el mundo practican al menos una de las actividades (p. [https:// www.clubdeportivojerte.com/deportes-de-monta%C3%B1a/](https://www.clubdeportivojerte.com/deportes-de-monta%C3%B1a/))

Con el texto antes expuesto se puede resumir que los deportes de montaña son los que se llevan a cabo en lugares con la tipología boscosa en cerros, zonas con gran altitud, zonas con ríos y suelos de rocas, climas tropicales, fríos y húmedos, también se debe considerar una buena condición física del atleta, debido a que generalmente son de alto rendimiento se debe tener un vestuario cómodo y ligero, además en cada una de las disciplinas que se practican en ese tipo de zonas también se está en contacto pleno con la naturaleza lo que hace que se aprecie completamente y a su vez sirve de incentivo para su cuidado, en dichos deportes también se incentiva a la actividad física constante y se usan las características de los mismos para usarlos a nivel turístico lo que se traduce en un beneficio económico y cultural en la zona en la que se desarrollen trayendo así una mejora a nivel social.

En el transcurso de los años a nivel mundial hubo un incremento en el interés por la práctica de los deportes de montaña, empezando por las necesidades que surgieron a nivel social, cultural, salud y económico para la población que estaba en constante crecimiento y que siempre exigía la actividad física como una característica fundamental para el desarrollo de la vida cotidiana, esto significaba mejoras en salud pública y a nivel personal. Debido a la urgencia del humano por solventar sus necesidades de labor cotidiano, surgió la tarea de desarrollar un habitat adecuado para poder llevar a cabo cómodamente dichas labores, es ahí

cuando el papel del arquitecto empieza a ser protagónica y fundamental su existencia para la humanidad, ya que, este mismo se encargó de realizar las planificaciones, el diseño, urbanismos, ciudades, espacios públicos entre otros; para que el hombre pudiera desarrollar de manera satisfactoria todas y cada una de sus labores diarias.

Con respecto a los complejos deportivos en su momento se hizo énfasis a la hora de diseñarlas debido a que debía ser bajo el diseño sustentable, donde además de contribuir con el ambiente, podía funcionar perfectamente para que las distintas instalaciones deportivas que se tuvieran contaran con los equipamientos que garantizaran la perfecta funcionalidad de las disciplinas deportivas que desarrollaran los atletas y visitantes en las mismas.

Un buen ejemplo de lo que podía ser un complejo deportivo es la Unidad Deportiva Atanasio Girardot de Medellín Colombia, que se usó para los juegos Suramericanos del 2010, tiene distintos escenarios para las disciplinas que se desarrollaron en dicho recinto, entre ellas el velódromo, las piscinas Olímpicas, coliseos de béisbol, baloncesto, canchas de softbol, voleibol, tenis de mesa, ajedrez, así como también tiene kartodromo, ciclo vías, canchas de fútbol que son auxiliares del coliseo de atletismo. Esta Unidad Deportiva está implantada en medio de la Ciudad de Medellín, a sus alrededores los linderos limitan con comercios, viviendas multifamiliares, viviendas unifamiliares además de las vialidades principales de la ciudad, dando de esta forma vida hacia sus comercios y generando más ingresos a este sector.

Uno de los complejos deportivos y de nivel olímpico que fueron considerados como los más completos es el Parque Olímpico ubicado en Rio de Janeiro Brasil, para los juegos olímpicos del 2016, dicho complejo conto con distintas instalaciones deportivas como lo son: Estadio de Fútbol, velódromo, área de piscinas olímpicas, tenis, gimnasio, centro de conferencias, villa olímpica, pista de atletismo, campo de tiro con arco, autódromo, campo de golf entre otros. Es un complejo olímpico que tuvo una gran variedad de deportes además de contar con excelentes vistas e implantación estratégica, debido a su cercanía con el mar esto permitió el desarrollo de deportes acuáticos a mar abierto, también genero a nivel económico, recreacional, turístico y social un impulso positivo para dicha región, tomando en cuenta el fácil acceso a través de la avenida y las distintas vías secundarias que desembocan en la costa del sector.

El diseño sustentable de los complejos deportivos es necesario, pero para llevarlo a cabo se debía de tener una idea de que es, un ejemplo de esto es la ciudad de Singapur la cual cuenta con un gran número de edificaciones sustentables, parques y reservas arbóreas, centros de tratamiento del agua, reciclaje de desechos y leyes que regularon todo el urbanismo para evitar contaminación; todos estos elementos mejoraron la calidad de vida del usuario y aumento el crecimiento del mismo a nivel psicológico, social, cultural y económico, además de generaba estado de confort y calidad de vida, se protegía de manera determinante el ambiente.

Por otra parte, con respecto al parapente que es un deporte practicado en distintas partes del mundo, se pudo describir que es la clase de deporte-recreacional debido a que mediante su práctica e incluso competencias se podía apreciar siempre en todo su esplendor lo que es la naturaleza y sus paisajes, el mismo caso se aplica para el lado recreativo ya que millones de personas pagan fortunas por poder experimentar lo que es el parapente.

Un buen ejemplo de la práctica y recreación de dicho deporte está en Mont Blanc Francia, en este lugar se realizan prácticas a nivel de competencia con la montaña más alta de los Alpes a 4,810m de altura, el recorrido inicia con el ascenso a la montaña, para luego realizar un descenso vertical cerca de 3,800 metros hasta el pueblo de Chamonix en Francia, en el lugar no existe sede o una edificación que identifique la práctica del mismo, sin embargo esta zona es famosa por el nivel de experiencia que se necesita para poder volar, ya que los vientos son más fuertes y solo un profesional podía hacerle frente a este nivel de dificultad.

Otro ejemplo es en Rio de Janeiro en Brasil, donde el punto de vuelo más habitual es el pico de Pedra Bonita con una altura 507 metros, localizado en el Parque Nacional de Tijuca, más concretamente entre Pedra da Gávea y los barrios de São Conrado y Barra da Tijuca, es el lugar más frecuentado por los parapentistas, expertos y turistas, cabe destacar que no tiene una sede en específico más sin embargo se encargaron de arreglar la zona de despegue con unas tablas de madera orientadas hacia la pendiente de la colina, este lugar es también usado como rampa de despegue de Ala delta esto se debe a que las corrientes de viento son ideales para el vuelo ya que la planeación en el aire es más larga con respecto a al

tiempo, además el recorrido y los paisajes hacen que el sector tenga visita turística casi la mitad del año.

En otro sentido el Ala delta también sirve para el disfrute del turista además de ser un deporte olímpico, en la Península Ibérica de Cádiz España, se encuentran unas de las mejores zonas para el vuelo, específicamente en el Parque Natural de la Sierra de Grazalema y su desplace en el espacio aéreo es hasta el mar. La estación de vuelo El Bosque, la de San José del Valle s o la Libre Vejer de la Frontera, son algunas de los principales lugares de Cádiz para la realización de este deporte en unas condiciones óptimas.

Correr por montaña es un deporte que se basa en recorrer un sendero por bosques, en zonas de climas fríos o húmedos, atravesando ríos o pasar por laderas rocosas, consiste en correr sin parar a través una rutina trazada, esta ruta puede ser de entre unos 10km a 110km, puede durar días y en este caso tiene paradas para el descanso de los atletas, este deporte es practicado a nivel mundial y existen categorías de dificultad dependiendo de la zona en que se realice y los kilómetros a recorrer.

En el mundo existen varios países los cuales son los más deseados para las competencias y prácticas de dicho deporte, en Estados Unidos, las competencias pueden extenderse a lo largo de los parques nacionales Yellowstone, Yosemite, Rocky Mountain, Death Valley, Grand Canyon, Redwood, o Joshua Tree; otros recorridos de competencia pueden abarcar desde México hasta Canadá, lo que se traduce en aproximadamente 4629 km. En Sierra del Hoyo Madrid España, forma parte del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, aquí realizan competencias de alto rendimiento, es decir, para atletas con alta experiencia debido que el nivel de exigencia físico es enorme por las distancias que se deben recorrer, que son desde 42 km o más de 162 km, dependiendo del tipo de competencia que se realice.

En Venezuela existen ejemplos de los complejos deportivos que se diferencian debido a su nivel deportivo y de antigüedad, una de estas es el Complejo Deportivo y Ferial de Pueblo Nuevo en Táchira, el cual tiene un velódromo, un estadio de futbol que fue el más reciente construido y usado el 2015 por la Copa América, el estadio de Béisbol, pista de atletismo, gimnasia, entre otros, su implantación está cerca de las montañas aprovechando

las vistas de la zona para los visitantes y atletas, además en sus adyacencias están viviendas unifamiliares y comercios, así como también se conecta con las vías principales del sector.

En lo que respecta a Parapente, Ala delta y Correr por Montaña, son unos deportes que tuvieron incremento de popularidad al pasar los años, a través del paso de los años en Venezuela se crearon varios clubes e incluso federaciones que están avaladas por comités y federaciones internacionales, en San Isidro Municipio Valera Estado Trujillo, está el club de parapentes San Isidro Valera, este es reconocido a nivel Nacional ya que cuenta con una sede física como punto de reunión para los parapentistas en el cual se trazan las rutas de práctica, competencia o ruta turística de vuelo, teniendo en cuenta que tienen distintos puntos de despegue como lo son Torococo, o atraviesan el valle de Momboy en Valera, también otro punto para despegar es en La Puerta es un sector del mismo Municipio, además de sus hermosos paisajes se puede disfrutar del clima y de los distintos puntos turísticos del Estado.

Así mismo en la Colonia Tovar Estado Aragua, el club Soaring es el más reconocido para la práctica del parapente del estado e incluso también se practica Ala Delta y Trail running o Correr por montaña, debido a la zona, clima, paisajes y vientos es un lugar ideal para llevar iniciarse en dichos deportes, la sede cuenta con una edificación en la cual se planean las rutas de despegue o salida, incluso se realizan competencias a nivel internacional, el club está avalado por la Federación Deportiva Venezolana de Ícaros y Parapentes, además La Federación Venezolana de Atletismo (FVA) y la Asociación Trail Running Venezuela.

En el Estado Carabobo el mejor ejemplo fue el complejo bicentenario Simón Bolívar ubicado en el Municipio Naguanagua, en este recinto se desarrollan distintas actividades, una de las más resaltantes es el tenis, pero también se desarrolla el esgrima, tenis de mesa, fut-sala, voleibol, voleibol de playa, gimnasia, yudo, ciclismo, BMX, tiro con arco además de tener la villa Olimpia y un parque botánico, se encuentra en un eje central, a sus alrededores existen zonas comerciales y residenciales unifamiliares y multifamiliares, también destaca en sus cercanías al hotel Hesperia.

Seguidamente en el Municipio San Diego Estado Carabobo, cuenta con el Polideportivo Iamdesandi y el Club Madeirence, los cuales tienen canchas de futbol, fut-sala, béisbol, piscinas, gimnasia, tenis, basquetbol y salas de usos múltiples, sus instalaciones

siguen sin ser de carácter olímpico, además de que no están aptos para la práctica de deportes extremos o de montaña como son, barranquismo, senderismo, escalada, ala delta, parapente, bicigrós, ciclismo de montaña, entre otros.

En el Municipio existía un alto potencial deportivo por parte de la población joven del sector, incluso a nivel de deportes extremos y/o entrenamientos en las montañas que encierran a la zona, pero debido a la falta de instalaciones adecuadas para su práctica se estaba desaprovechando las habilidades de todos y cada uno de estos atletas, además de tener un sector urbano que era deficiente el cual afectaba para su expansión, es por ello que se propuso un Complejo sustentable de Deportes de Montañas en el Sector la Cumaca en el Municipio San Diego, el cual cumplía las condiciones ideales para la práctica de los mismos contando terrenos extensos que colindan con la zona montañosa fuera del área de reserva del Parque Nacional San Esteban.

Así mismo se propuso una edificación de Parapente, Ala Delta y Trail Running o carrera de montaña, para la práctica de estos deportes que en la zona no existía sede, esto parte debido a que el sector La Cumaca tenía un alto potencial debido a las fuertes corrientes de aire que vienen en dirección norte desde Puerto Cabello y suben a través del Parque Nacional San Esteban lo que creaba un embudo con los vientos que venían en sentido Nor-Oeste y Nor- Este en el valle del área, haciendo de la zona un lugar ideal para el vuelo del parapente y el Ícaro del Ala Delta, con lo que respecta al Trail Running o Carrera de Montaña, el Parque Nacional San Esteban es un terreno adecuado para llevar a cabo las competencias y prácticas del mismo, donde se pudieron trazar rutas a lo largo del parque sin necesidad de afectar el ambiente ni el habitat del mismo.

En este mismo orden de ideas era necesario que el proyecto de Complejo Sustentable de Deportes de Montañas fuese un programa que marcara la diferencia y de progreso para todo el plan de desarrollo del Municipio San Diego, y que de esta manera llevase al estado de confort adecuado para sus ciudadanos y para su desarrollo social, cultural, deportivo-recreativo y económico. Por ello, era indispensable plantear la propuesta del proyecto de Edificación de Parapente, Ala delta y Correr por Montaña.

Lo que Permitió de esta forma desarrollar nuevas instalaciones para la práctica de dichos deportes, a su vez que se proporcionaran servicios generales, así como también, espacios culturales y plazas públicas para los atletas que se encontraran en el complejo deportivo e impulsando de esta forma los deportes y la economía de la localidad. Por consiguiente se debía llevar a cabo con los términos de desarrollo sustentable con el fin de cuidar y preservar el medio ambiente y promover la protección de parques nacionales, todo esto era la muestra de respeto a naturaleza y al contexto urbano ayudando a crecer de manera sustentable, con el diseño correcto y practicar dichos deportes con conciencia y con un alto nivel de sentido de pertenencia.

1.2. Formulación del Problema.

Según lo antes expuesto se plantea la siguiente interrogante:

¿Cómo el diseño de una edificación para las disciplinas de Parapente, Ala delta y Correr por Montaña del Complejo de Deportes de Montaña Sustentable y Sostenible en los ámbitos sociales, culturales, económicos, deportivos y recreacionales, fomentara los deportes y la bioclimática para dar una mejor calidad de vida y confort en el Municipio San Diego, Estado Carabobo y sus adyacencias?

1.3. Objetivos de la investigación

Objetivo General

Diseñar una instalación deportiva para las disciplinas de Parapente, Ala delta y Correr por Montaña implantado en la propuesta de complejo sustentable en el sector la Cumaca, Municipio San Diego, Estado Carabobo, a través de las Leyes y Normas vigentes, fomentando los deportes y la bioclimática para una mejor calidad de vida y confort en la población.

Objetivos Específicos

Diagnosticar la situación que presenta el área de estudio a través de las técnicas de recolección de datos conociendo las problemáticas en el sector de la Cumaca del Municipio San Diego.

Analizar la información recolectada en conjunto con las leyes y normas determinando los fundamentos del proyecto.

Determinar que la premisa sustentable se cumpla en el Complejo de Deportes de Montaña creando así condiciones favorables en el Sector, Municipio y áreas adyacentes.

Proponer diseño de una instalación deportiva para las disciplinas de Parapente, Ala Delta y Correr por Montaña implantado en el Complejo Sustentable ubicado sector la Cumaca, Municipio San Diego, Estado Carabobo.

1.4 Justificación de la investigación

El beneficio que trajo un complejo de deportes de montaña es importante para el Sector la Cumaca Municipio San Diego, ya que, inició un incremento positivo a nivel turístico, social, cultural, deportivo – recreacional y económico, que incentivo a los habitantes de la zona a generar nuevos comercios e invitó a inversionistas nacionales e incluso internacionales a invertir en la zona en nuevos complejos deportivos, centros comerciales, hoteles, torres de oficinas, viviendas multifamiliares y parques urbanos para la recreación de los turistas que visitaran el sector.

En vista de la Cumaca a nivel turístico tiene una gran ventaja por ser un sector que está ubicado a las orillas de autopista Bárbula-Guacara, esta vía sirve de conexión entre los Municipios Puerto Cabello, Naguanagua y Guacara lo que se traduce en un flujo constante de los habitantes de esas zonas, además de tener el Parque Nacional San Esteban que es una de las franjas montañosas de la zona costera del Estado Carabobo, el visitante de otros Municipios, o que provenga de otros lugares del país o incluso de otras regiones en el mundo,

podía disfrutar de los paisajes que ofrece así como también de la fauna, flora y clima del sector, lo que lo hacía más atractivo para los turistas.

En el ámbito socio-cultural influyo de manera importante ya que se incentivó a los habitantes del Sector de La Cumaca y también del resto de la población del Municipio San Diego, a crear más atletas y a su vez a abrir paso a la práctica de otra clase de deportes como son los deportes de montaña, con esto también estaba incluido respetar la naturaleza, valorarla, motivar a la población además de reavivar el deporte, proteger y cuidar el ambiente, ya que estas disciplinas siempre están en contacto constante con la naturaleza.

En el ámbito económico el Municipio San Diego y específicamente sector La Cumaca se evidencio que es una zona prácticamente virgen que contiene solo viviendas unifamiliares implantadas en el urbanismo, carecía de edificaciones comerciales, hoteles, torres de oficina o espacios que sean de buen visto para el tránsito y permanencia de la población, con el complejo deportivo se dio cabida a nuevos proyectos en la zona con las características ya antes mencionadas, adicional a los lineamientos de complejo deportivo cuidando y protegiendo el ambiente para que así diera una mejor calidad de vida y confort a la población del sector.

Para que se pudiera generar un aumento a nivel turístico la propuesta de una edificación o sede para llevar a cabo la práctica o competencias de Parapente, Ala Delta y Correr por Montaña, fue esencial ya que servía como atractivo para el visitante foráneo, debido a que sería la primera vez que en el Municipio que se realizaran practicas o paseos de estos deportes, y de esta forma aumentaría el turismo, la economía, además de que fuera un método educativo para la conservación del ambiente también serviría de formación cultural y recuperación de valores.

El sector la Cumaca tiene un alto potencial debido a las fuertes corrientes de aire que vienen en dirección norte desde Puerto Cabello y suben a través del Parque Nacional San Esteban y crean un embudo con los vientos que vienen en sentido Nor- Oeste y Nor- Este en el valle de La Cumaca, haciendo de la zona un lugar ideal para el vuelo, por otra parte, el Trail Running o Carrera de Montaña, contaría con el Parque Nacional San Esteban que es un terreno adecuado para llevar a cabo las competencias y Practicas del mismo, se pueden

trazar rutas a lo largo del Parque sin necesidad de afectar el ambiente ni el hábitat del mismo.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

Según Balestrini (2006)

Como se elabora el proyecto de investigación: (para los Estudios Formulativos o Exploratorios, Descriptivos, Diagnósticos, Evaluativos, Formulación de Hipótesis Causales, Experimentales y los Proyectos Factibles) El Marco Metodológico es: El conjunto de procedimientos lógicos, tecno-operacionales implícitos en todo proceso de investigación, con el objeto de ponerlos de manifiesto y sistematizarlos; a propósito de permitir descubrir y analizar los supuestos del estudio y de reconstruir los datos, a partir de los conceptos teóricos convencionalmente operacionalizados. (p.125).

En otras palabras, el marco metodológico es el proceso de investigación en el cual se tomó como referencia un texto bibliográfico o de algún tipo de investigación que existió en la web del tema o los temas del cual se realizó un informe de un proyecto en general, con estos conceptos y teorías se obtuvieron más conocimientos sobre el mismo y por ende el sujeto tuvo más datos para redactar sus propias conclusiones del análisis hecho de los mismos.

2.1 Antecedentes de la Investigación

Autor: Cliver Lewis

Título del proyecto: Singapore Sports Hub.

Ubicación: Singapur.

Año: 2014

Según Lewis C. (2014):

El proyecto del grupo Arup ubicado en un sitio de 35 hectáreas frente al mar, y cerca del corazón de Singapur, el recién inaugurado Sports Hub ofrece una amplia gama de espacios deportivos, comerciales y de ocio, a poca distancia del centro de la ciudad y al aeropuerto internacional. El Singapore Sports Hub es un proyecto clave en el plan de desarrollo urbano del gobierno, que forma una parte

importante de la visión 2020 para una ciudad sostenible, sana y en expansión. El diseño del recinto aprovecha la ubicación estratégica del sitio al lado del centro de la ciudad, con tal de crear un destino bien comunicado, accesible e inclusivo. (Ver figura 1) Con fácil acceso a la red Mass Rapid Transport (MRT), las autopistas adyacentes que son expresamente para grandes eventos han sido bien integradas, mientras que los enlaces a la extensa red peatonal local y el sistema de parques conectados en toda la isla proporcionarán una conexión perfecta de acceso cotidiano a las comunidades residenciales circundantes. (p.<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-196528/en-construccion-singapore-sports-hub-arup>.)



Figura 1: (Singapore Sports Hub), Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-196528/en-construccion-singapore-sports-hub-arup>. (2014)

El Singapore Sports hub es un complejo deportivo ubicado en el corazón de Singapur en una de las costas más extensas que tiene este lugar, con 35 hectáreas de terreno el recinto deportivo fue el proyecto con diseño sustentable que está mejor planificado para que su belleza se apreciara y funcionara a la vez, es decir, se aprovechó todos los espacios y se resguardó y realzó el paisaje del área con accesos a las autopistas, al mar, viviendas y a los parques que conectan todo el recinto, este mismo fue parte de la visión futurista, sustentable y ecológica que se le quería dar a la ciudad de Singapur.

Autor: Nadim Becerra

Título del proyecto: Centro Turístico de Deportes Extremos Aéreos y Montaña.

Año: 2013

Ubicación: Lagunillas, Cajón del Maipo, Chile.

Según Becerra N. (2013)

La propuesta se emplaza en el sector precordillerano San José de Maipo, específicamente en Lagunillas Chile, en el que se aborda el tema de Clima Extremo. Según el análisis de lugar y de lineamiento urbano, se propone un “Centro turístico de Deportes Extremos Aéreos y Montaña”, donde se dan actividades deportivas de parapente, ala delta y escalada y responde a usos tanto a Invierno como en Verano. De este análisis se dedujeron factores fundamentales a la hora de intervenir el lugar, entre ellas la de conservar, potenciar e integrar la identidad natural paisajística propia del lugar.(Ver figura 2) El lugar de intervención de la propuesta se caracteriza por ser un sector en altura en la colina del cerro y se rescata un elemento natural predominante: la Roca. El edificio se monta sobre este elemento, por lo que pasa a ser un elemento natural fundamental de la propuesta tanto en su funcionalidad como en la conceptualización o voluntad poética. La formalización del proyecto se centra en lograr la mimetización con el paisaje. A través de diversas operaciones geométricas, se busca diseñar desde el concepto de “paisaje transformado”, donde el manto topográfico se deforma para generar la volumetría de la propuesta arquitectónica. (p. <http://tallercubo.com/centro-turistico-de-deportes-extremos-aereos-y-montana/>).

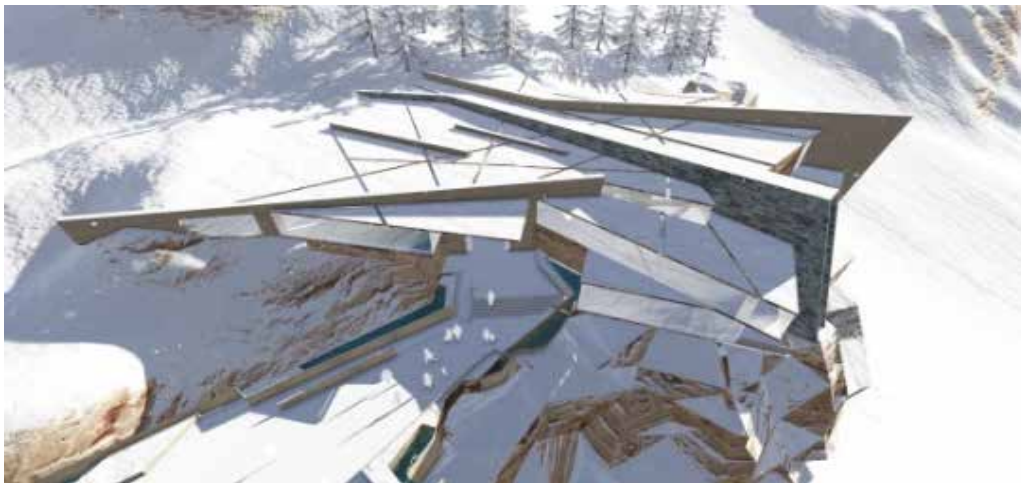


Figura 2. (Centro Turístico de Deportes Extremos Aéreos y Montaña.) Fuente: [http://tallercubo.com/centro-turistico-de-deportes-extremos-aereos-y-montana/\(2013\)](http://tallercubo.com/centro-turistico-de-deportes-extremos-aereos-y-montana/(2013)).

Ubicado en las Lagunillas, Cajón del Maipo Chile, el centro de Deportes de Deportes Extremos Aéreos y de Montañas, fue una propuesta de edificación deportiva arquitectónica en la cual se practican distintos deportes como lo son, el ciclismo de montaña, Excursionismo, Senderismo, Escalada, Parapente, Ala Delta e incluso diversos deportes de nieve, el diseño de dicho recinto está basado en la forma rocosa del terreno respetando la morfología de la montaña e integrándose en el mismo, en su interior mantiene grandes rocas que no fueron tocadas para usarlas como zona de práctica para la escalada, desde este edificio se podía apreciar en todo su esplendor los paisajes naturales que tienen las cordilleras de las montañas chilenas, el proyecto se planifico de manera que se aprovecharan los materiales de la zona e incluso se plantea la ubicación de acuerdo al sol para que las ventanas pudieran obtener la mayor cantidad de luz así como también calor.

Autor: David Taboada.

Título del Proyecto: Europe Royale Beijing, La Ciudad del Deporte.

Año: 2011.

Ubicación: Beijing China.

Según Taboada D (2011)

Dentro del proyecto inmobiliario Europe Royale, de cuatro grandes ciudades en China, realizado por Holding promotora Española Dagata para Asia, se halla la creación de La Ciudad del Deporte. Se incluyen centros de alto rendimiento que serán los más grandes del mundo, en varios deportes como Tenis y Fútbol, además de campos de golf, puertos deportivos, un magnífico estadio de Atletismo, así como instalaciones que provean los servicios para deportistas de élite, residencia para deportistas (capacidad para más de 1.000 residentes), hoteles, área comercial, de ocio y temática. (Ver figura 3) Asociado a todo esto irá un gran Hospital Universitario privado, dedicando sus instalaciones y personal a la especialidad de Medicina Deportiva. A principios de 2011 se ha firmado la ratificación del acuerdo por parte de la RFEF para la gestión de esta área: Se crearán la Escuela Española de Fútbol de la Federación y el Centro de Alto Rendimiento (CAR). Está orientada a deportistas de entre 8 a 26 años que tengan intención de progresar. (p. [http: // noticias. arq. com. mx/ Detalles / 18741. html #. W N0y8vmGPIW.](http://noticias.arq.com.mx/ Detalles / 18741.html#.WN0y8vmGPIW))



Figura 3: Europe Royale Beijing. Fuente: <http://allinmobiliaria.blogspot.com/2011/03/megaproyecto-deportivo-europe-royale.html> elconfidencial.com 08.01.11. (2011)

En Beijing China el Europe Royale Beijing, es un complejo deportivo que cuenta con estadios de Fútbol, tenis, pistas de atletismo, campos de golf, residencias para 1000 atletas, una universidad Hospitalaria para médicos especialistas en el área deportiva, parques, espacios recreacionales y comerciales, la intención era que pudieran ingresar niños y jóvenes entre los 5 a 26 años de edad, cabe destacar que la federación Española de Fútbol planeo crear una escuela y un centro de alto rendimiento, este complejo está ubicado estratégicamente de acuerdo con las exigencias del cliente el grupo holding tuvo un gran reto para desarrollar la propuesta de este proyecto, se estimó que estuviera completo en un lapso de 5 a 8 años.

Autor: José Luis González:

Título del Proyecto: Open Trujillo

Año: 2011.

Ubicación: Torococo, Estado Trujillo, Venezuela.

Según González J (2011)

La Asociación Civil Open Trujillo se constituye en el año 2012 con el objeto de organizar la Vávida Nacional de Parapente Open Trujillo además de otros eventos deportivos y recreativos. Nuestra razón de ser es la práctica, fomento y desarrollo del Parapente rescatando y reforzando valores orientados a la sana convivencia y el amor por el entorno. (Ver figura 4) Ubicado en el Pueblito de Torococo, siendo una de las mejores zonas para despegar debido a las excelentes corrientes aéreas, es también un lugar en donde el entorno natural te envuelve y en el cual puedes desestresarte, la casa de hospedaje tiene un área que es ideal para las salidas de los parapentes, dicho recinto es de tipo rural, con mobiliario basico (p. <http://new.opentrujillo.com.ve/info>).



Figura 4: **OpenTrujillo** Fuente: <http://new.opentrujillo.com.ve/info> (2011)

Uno de los mejores lugares donde se desarrollan las prácticas y competencias del Parapente de Open Trujillo es en el Pueblo de Torococo Ubicado en el Estado Trujillo, en el cual participaron atletas nacionales e internacionales, el sitio donde se realizan los eventos es una casa rural que además de hospedar a los atletas, tiene laderas con las condiciones ideales para el despegue, dependiendo del clima y de las corrientes de aire hacen sus cronogramas deportivos, cuenta con un paisaje único y además de estar en contacto con la naturaleza es un sitio en el cual a pesar de su sencillez el usuario puede gozar de confort y de una cálida estadía, con un diseño básico pero acogedor este lugar es visitado por la mayoría de los habitantes del sector además de recibir turistas de otros estados así como también del extranjero.

2.2 Bases Teóricas

Según Bavaresco (2006)

las bases teóricas tiene que ver con las teorías que brindan al investigador el apoyo inicial dentro del conocimiento del objeto de estudio, es decir, cada problema posee algún referente teórico, lo que indica, que el investigador no puede hacer abstracción por el desconocimiento, salvo que sus estudios se soporten en investigaciones puras o bien exploratorias. Ahora bien, en los enfoques descriptivos, experimentales, documentales, históricos, etnográficos, predictivos u otros donde la existencia de marcos referenciales son fundamentales y los cuales animan al estudioso a buscar conexión con las teorías precedentes o bien a la búsqueda de nuevas teorías como producto del nuevo conocimiento (p.14).

En este mismo orden de ideas se decía que las bases teóricas fueron aquellas que darían un mejor conocimiento sobre el trabajo de investigación que estuviera realizando el investigador, en este no se podían inventar referentes ya que existía una teoría previa indicando que no se deben hacer interpretaciones indebidas del tema, pero en el caso de estudios puros o exploratorios se podían hacer descripciones y una definición.

Ciudad

Según Arzoz, M (2015)

Diariamente recorremos la ciudad, sus espacios y sus vacíos. Trabajamos, vivimos, construimos y reconstruimos su realidad a partir de nuestras percepciones, experiencia y dinámicas cotidianas. Las ciudades o centros urbanos se caracterizan por la densidad, y esta densidad está directamente soportada por su arquitectura. La arquitectura como disciplina atiende las necesidades de la ciudad, es responsable de su forma y establece su estructura de funcionamiento. Es decir, en una ciudad, sus dinámicas y patrones están condicionados por muchos parámetros, gran parte de los cuales, giran en torno a la arquitectura y a las relaciones, flujos y redes que surgen a partir de los vacíos y llenos que crea. (p. <http://www.arquine.com/la-ciudad-y-la-arquitectura/>)

Una ciudad debía ser el conjunto de funciones que son indispensables para el ser humano, además del enlace de esto con sistemas de comunicación vial y peatonal para el tránsito del usuario, las formas en las ciudades solían ser reticulares o cuadriculares, también estuvieron regidas por los poderes de regimiento social, es decir institutos gubernamentales, policiales, religioso y todos estos tendrían que estar conectados por las vías principales y áreas de esparcimiento, también existían comercios a sus alrededores, las viviendas o zonas residenciales generalmente podían estar caracterizadas según la aproximación al área central de la ciudad, todas las ciudades tenían conexiones con otras mediante tierra, mar o aéreo.

Complejos deportivos

Eran las comunidades de instalaciones deportivas que desarrollaban distintas disciplinas y además de realizar eventos de nivel olímpico también se desarrollaban de tipo local, los complejos deportivos también se caracterizaban por tener comercios, áreas recreativas, club para socios del complejo, incluso jardines botánicos o parques de reservas naturales, los proyectos que se mantenían en propuesta tenían la característica de ser construcciones ecológicas y lo que conllevaba a ser edificaciones sustentables.

Desarrollo Urbano Sustentable.

Según Camagni (2005)

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

sustentabilidad del desarrollo urbano y de la ciudad (p. <http://www.revista.unam.mx>).

En los urbanismos existía un problema que era evidente, estos eran los efectos que traen el CO, CO₂ Y NO_x que provienen de los vehículos, a este se le llama efecto invernadero, ya que eran los que evitaban que una ciudad pudiera llegar a ser totalmente sustentable, es por esto que se crearon medidas para que a la hora de la creación de un concepto de desarrollo sustentable pudieran ser totalmente funcionales y no tuvieran deficiencias que lo afectaran, teniendo una ciudad con estas características se integrarían los distintos ámbitos que influirían directamente en la población estos eran, económico, social turístico ambiental entre otros.

Instalaciones Deportivas

Según Bravo Berrocal (2000)

En estos lugares, formados por los espacios y equipamientos deportivos, se ubican o construyen diferentes instalaciones con determinadas características y funciones, como superficies libres o sin edificaciones; zonas verdes, incluidas en las superficies libres, 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, y en ellas están comprendidas las señalizaciones y equipamientos, con elementos fijos y móviles, además de la infraestructura, excepto los elementos accesorios (vestuarios, servicios, zonas libres, etc.); unidades funcionales, o instalaciones deportivas propiamente dichas, equivalentes a la conjunción formada por un espacio de actividad, con sus elementos accesorios y por la infraestructura correspondiente; conjunto deportivo, compuesto por varias unidades funcionales, reunidas en un mismo espacio; conjunto integrado, cuando se ubican en un mismo lugar servicios de diferente naturaleza pero que funcionan simultáneamente; equipamientos deportivos, o conjunto de espacios urbanos o rústicos (montañas, llanuras, ríos, mares, playas, etc.), así como, los elementos materiales que hacen posible la práctica físico-deportiva en general". (p. [http:// www. Escaparatedeportivo. Es /terminosyconceptosprincipales](http://www.Escaparatedeportivo.Es/terminosyconceptosprincipales))

Es decir, una instalación deportiva debía ser aquella edificación que tenía como objetivo cumplir con ciertas características según el tipo de deporte que se deseaba desarrollar en dicho recinto, también debía tener en su interior complementos asistenciales de salud, administrativo, operacional de servicio, depósitos, vestuarios y baños, salas de área común, áreas de descanso y áreas de comercio.

Urbanismo

Según Ornes, Sandra (2009)

Ciencia cuyo objeto es el estudio de la creación y desarrollo de las ciudades en términos de los requerimientos de la vida humana, exigidos por la necesidad de reagruparse con el objeto de atender a un ordenamiento de las exigencias individuales y sociales. Actividad multidisciplinaria, íntimamente ligada a la arquitectura a través de la ciudad (p.201).

Un urbanismo era el estudio que crea ciudades y genera equipamientos que sirvieron de confort para el desarrollo de las actividades cotidianas del ser humano en una ciudad, era indispensable tener áreas para el esparcimiento y recreación del usuario, debía respetar las reservas naturales además de incorporar sistemas de construcción que favorecían a la mejora ambiental, así como también sistemas que promovieran, su forma y diseño de acuerdo con la planificación previa que se hizo según los equipamientos que necesitaban en el mismo.

Parapente

Según Bourlon A (2012)

El parapente es un planeador ultraligero flexible que se categoriza como un deporte extremo como muchos otros deportes aéreos. Volar en parapente, es una de las actividades más similares al vuelo de un ave ya que no requiere de motores ni combustibles sino de viento. Hoy en día, cada vez más personas practican el vuelo en parapente en todas partes del mundo. Para conocer mejor este maravilloso deporte abordaremos su historia, sus diferentes partes y su práctica

actual como deporte de aventura. (p. <https://www.yumping.com.mx/noticias-deportes-extremos/que-es-el-parapente--c748>).

Según lo antes expuesto quiere decir que el parapente es un elemento aerodinámico que sirve para volar en forma de planeador además de ser un equipo ligero es flexible, este mismo era considerado como deporte extremo debido a que el atleta tenía prácticamente que despegar de manera improvisada sin ayuda de algún motor que impulse el parapente, su aterrizaje es improvisado puesto a que debía descender mediante el manejo del aparato, otra característica es que el que lo maneje debería ser un experto en la materia y en el caso de paseos por turismo pues debería estar el piloto y el turista, estos vuelos se llaman vuelos biplaza, generalmente se deberían practicar en zonas donde el tipo de viento ayuda a elevarlo sin mucho esfuerzo de despegue.

Ala Delta

Es un elemento que vuela a través del planeamiento en el aire, está armado con una estructura de aluminio y una lona especial que sirve para el vuelo, el piloto se sujeta a través de un arnés, además está en posición horizontal mientras está volando, el método de despegue y aterrizaje es el mismo que del parapente, el sujeto debería despegar con la fuerza de las piernas y también debía estar en una zona donde el flujo del viento sea adecuado para el despegue y de igual forma para su planeación en el aire, con este equipo se podían realizar acrobacias así como también vuelos para paseos pero estos deben ser dirigidos por un experto en compañía del turista.

Trail Running (Correr por Montaña)

Es el deporte que se desarrolla en los senderos o caminos por las montañas o lugares que estuvieran en zonas naturales, las carreras que podían durar kilómetros, no cumplían rutas específica, las dificultades se encontraban cuando se topan con colinas empinadas al punto de que les toque escalada, la ropa que usaban los atletas debe ser ligera, ya que existía

la posibilidad de atravesar ríos o zonas boscosas, este deporte practicó en distintas partes del mundo pero sus inicios fueron en Estados Unidos.

2.3 Bases Legales

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

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

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

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

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

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

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

Artículo 54. A los efectos de esta Ley, se entenderá por concesión para la prestación de los servicios de Agua Potable y de Saneamiento, a la otorgada por los distritos metropolitanos, municipios o mancomunidades de municipios, por medio de la cual una empresa privada o pública asume la obligación de prestar, por su cuenta y riesgo, los servicios de agua potable y de saneamiento, en forma conjunta o separada, bajo la supervisión y el control de los distritos metropolitanos, municipios o mancomunidades de municipios como autoridad concedente, a cambio del derecho de explotar el servicio y de percibir el producto de las tarifas respectivas.

Ley Orgánica de Ordenación de Territorio. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N^o 3.238 Extraordinaria. Caracas 11 de Agosto de 1983. Título I.
Capítulo V. De los Planes de Ordenación de las áreas bajo Régimen de Administración Especial

Artículo 15. Constituyen áreas bajo régimen de administración especial, las áreas del territorio nacional que se encuentran sometidas a un régimen especial de manejo conforme a las leyes especiales las cuales, en particular, son las siguientes:

- 1) Parques Nacionales;
- 2) Zonas Protectoras;
- 3) Reservas Forestales;
- 4) áreas Especiales de Seguridad y Defensa;
- 5) Reservas de Fauna Silvestre;
- 6) Refugios de Fauna Silvestre;

- 7) Santuarios de Fauna Silvestre;
- 8) Monumentos Naturales;
- 9) Zonas de Interés Turístico;
- 10) Áreas sometidas a un régimen de administración especial consagradas en los Tratados Internacionales;

Artículo 16. 1) Las áreas de Manejo Integral de Recursos Naturales, Compuestas por los espacios del territorio,

Artículo 17. 2) Las Áreas Rurales de Desarrollo integrado, compuestas por aquellas zonas que deben ser sometidas a una estrategia de desarrollo fundamentada en la participación coordinada de las entidades públicas y la Población rural organizada, con el objeto de concentrar y concertar esfuerzos hacia el logro de una auténtica prosperidad agropecuaria.

3) Las Áreas de Protección y Recuperación Ambiental, compuestas por todas aquellas zonas donde los problemas ambientales provocados o inducidos, bien por la acción del hombre o por causas naturales, requieran de un plan de manejo que establezca un tratamiento de recuperación o uno que elimine los fenómenos de degradación.

TIULO IV

Capitulo II. Del Control de los Planes de Ordenación del Territorio

Artículo 46. El control de la ejecución de los planes de las áreas bajo régimen de administración especial, con las facultades previstas en la legislación especial, y las establecidas en el artículo 43, corresponderá a los siguientes organismos:

- 1) Las establecidas por mandatos de otras leyes, por los organismos competentes que en ellas se señalen;
- 2) En cuanto a las reguladas en esta Ley, de la siguiente manera:
 - a) Las Zonas Reservadas para la construcción de Presa y Embalse, por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables;
 - h) Las Areas de Protección y Recuperación Ambiental, por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables;
 - m) Las Areas Boscosas bajo protección, por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables;
 - n) Las Reservas de Biosfera, por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Renovables;

Capitulo IV. De las Autorizaciones Administrativas

Artículo 53. La ejecución de actividades por particulares y entidades privadas que impliquen ocupación del territorio, deberá ser autorizada previamente por las autoridades encargadas del control de la ejecución de los planes, conforme a lo

previsto en el Capítulo II del Título IV, a los efectos de su conformidad con dichos planes, dentro de sus respectivas competencias.

En los Reglamentos de esta Ley se determinarán las actividades que requieren autorización nacional del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables a los efectos de su conformidad con el Plan Nacional de Ordenación del Territorio, y aquellas que sólo requieren autorización regional de los respectivos Gobernadores de las Entidades Federales, a los efectos de su conformidad con los Planes Regionales de Ordenación del Territorio.

En los casos en los cuales se otorgue la autorización nacional correspondiente no se exigirá la autorización regional.

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

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

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

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

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

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

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

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

Artículo 69.- El Ejecutivo Nacional promoverá el desarrollo de la industria deportiva a cuyo efecto, definirá políticas crediticias y de cualquier otro orden, necesarias para la consecución de estos fines. Asimismo, adoptará 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.

Norma Venezolana COVENIN 2733:2004 Entorno Urbano y Edificaciones, Accesibilidad para las Personas. Objetivo.

Esta norma establece los principios generales para el diseño, proyecto, construcción y adecuación de edificaciones y el medio urbanístico en el Ámbito Nacional, para evitar las barreras físicas y que dichos espacios sean completamente accesibles y transitables con autonomía, comodidad y seguridad por las personas.

Estatuto, Reglamento de vuelo y Código de ética de la Federación Deportiva Venezolana de Icaros y Parapentes. Título III. De Los Clubes Y Las Escuelas De Vuelo Libre. Capítulo I. De La Afiliación Y Reconocimiento De Los Clubes.

ARTICULO 30. Los clubes de Vuelo son entidades deportivas cuya misión se refiere a la promoción, organización, orientación coordinación, reglamentación, supervisión y evaluación de las actividades deportivas del vuelo libre, en cualquiera o todas sus modalidades, en sitios de vuelo dentro del territorio venezolano que le sean asignados para estos efectos por la Junta Directiva de FEDEVIP, a tenor del presente estatuto y sus reglamentos, y de lo dispuesto por la Ley del Deporte, su Reglamento y demás actos administrativos que dicten las autoridades deportivas competentes.

PARÁGRAFO PRIMERO: Se entiende por sitio de vuelo aquellas áreas geográficas cuyas condiciones se consideren aptas para realizar las actividades del vuelo libre dentro de las normas de seguridad establecidas en este estatuto y sus reglamentos.

PARÁGRAFO SEGUNDO: La infraestructura del vuelo libre es esencialmente local de cada sitio de vuelo. Para la práctica segura de este deporte, el mantenimiento y operación de esta infraestructura local estarán a cargo de organizaciones igualmente locales, específicamente clubes de vuelo libre específicamente designados. Dicha infraestructura consiste fundamentalmente en sitios de despegue y aterrizaje, sus respectivas vías de acceso, y las áreas destinadas a la instrucción básica de vuelo.

Capítulo II De La Afiliación Y Reconocimiento De Las Escuelas De Vuelo Libre.

ARTICULO 36. Las Escuelas de Vuelo Libre son entidades deportivas educacionales cuya misión se refiere a la instrucción, orientación, mejora técnica y evaluación de los pilotos de vuelo libre en cualquiera o todas sus modalidades, en sitios de instrucción de vuelo libre, específicamente designados para tales efectos dentro del territorio venezolano, a tenor de lo dispuesto por la Ley del Deporte, su Reglamento y demás actos administrativos que dicten las autoridades deportivas competentes.

PARÁGRAFO PRIMERO: Se entiende por sitio de instrucción de vuelo libre aquellas áreas geográficas cuyas condiciones se consideren aptas para realizar alguna o la totalidad de las actividades de instrucción del vuelo libre, dentro de las normas de seguridad establecidas en este estatuto y sus reglamentos.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Las Escuelas fungirán de Clubes cuando sus sitios de instrucción estén ubicados en áreas donde no los hubiere, previa aprobación expresa por parte de la Junta Directiva de FEDEVIP, con las mismas facultades y responsabilidades conferidas a éstos en el presente estatuto y sus reglamentos. Estas facultades y responsabilidades cesarán al establecerse un club cuya jurisdicción incluya el sitio de instrucción de vuelo de la escuela que hubiese asumido funciones de club.

CAPITULO 4. LAS ESCUELAS Y LA ENSEÑANZA DEL VUELO LIBRE.

Las escuelas de vuelo libre son centros de aprendizaje y perfeccionamiento del vuelo libre. La formación de los alumnos-pilotos corre a cargo de pilotos instructores y pilotos monitores de instructor, mediante la realización de enseñanzas sistematizadas que constituyen los cursos de vuelo libre a los diferentes niveles de instrucción y en las diferentes especialidades de vuelo libre. FEDEVIP velará por la calidad de la enseñanza y la seguridad en las escuelas de vuelo libre, y dará la calificación de Escuela reconocida a nivel nacional a aquellas que cumplan satisfactoriamente los requisitos establecidos en el presente reglamento. Será requisito imprescindible la calificación de Escuela Reconocida para la tramitación de licencias y cualquier otra documentación relativa a sus alumnos.

4.5 ZONA DE ESCUELA

4.5.1 Requisitos

Se entiende por zona de escuela el lugar donde se realizan las prácticas del curso de iniciación. Será una pendiente de escuela o un campo de remolque, este último si se trata de una escuela de enseñanza que utiliza remolque a torno.

4.5.2 Uso simultáneo de zonas por parte de dos o más escuelas de vuelo libre.

El reconocimiento de la escuela por parte de FEDEVIP incluye la aprobación de la zona de escuela donde operará. Para ser considerada como apta para la instrucción del vuelo libre, una zona de escuela deberá:

a) Si se trata de una pendiente de escuela; Ser una pendiente regular, continua, sin fracturas del terreno y sin obstáculos en la zona de despegue y aterrizaje, y entre ellas, y accesible por automóvil de forma tal que permita una rápida asistencia y evacuación en caso de accidente.

b) Si se trata de un campo de remolque en torno: ser un campo regular, sin fracturas no obstáculos que dificulten el remolque en torno, con áreas de despegue y aterrizaje de suficiente espacio y libres de obstáculos, y con acceso de automóvil que permita una rápida asistencia y evacuación en caso de accidente.

Capítulo 6. Competencias Y Records De Vuelo Libre

6.1 Reglamentación, Organización Y Categorías De Competencias.

La organización, realización y calificación de las competencias de vuelo libre se llevarán a cabo atendiendo a las normas de la F.A.I., y a las contenidas en el presente reglamento. A tenor de lo dispuesto en el Código Deportivo de la F.A.I., el desarrollo de las competencias nacionales seguirán el modelo de los Campeonatos Internacionales (Campeonatos del Mundo y Continentales). Así, el reglamento de competición nacional del vuelo libre se desarrolla siguiendo el Código Deportivo de la F.A.I., Sección General y la Sección 7 dedicada al vuelo libre relativa a alas deltas (ícaros), alas rígidas y parapentes. La organización y supervisión de las competencias de vuelo libre corresponde a la FEDEVIP, quien podrá delegar tales funciones parcial o totalmente en las entidades del vuelo libre locales que considere conveniente. Se celebrarán competencias en las categorías “A”, “B” y “Serial”, en los términos especificados a continuación.

7.5 Normas De Vuelo Y De Tráfico Aéreo.

a) Los pilotos deberán observar las normas básicas de cortesía durante el proceso de preparación de los equipos, despegue y vuelos en general.

b) Ningún piloto deberá despegar ni volar solo por razones de seguridad.

c) Debe evitarse el aterrizaje en campos sembrados, salvo en casos de emergencias.

d) Los cruces de dos aerodinos en la misma dirección y sentido contrario, se efectuarán desviándose cada uno de ellos a su derecha.

e) Si uno de los aerodinos tuviera la ladera a su izquierda debe apartarse a su derecha, con la suficiente antelación, y dejarle paso a quien tiene la ladera a su derecha.

54

- f) No adelantar a otro aerodino por los lados, a su misma altura y dentro de su área de maniobra.
- g) Entre dos aerodinos volando a diferente altura, tiene preferencia el que vuela más bajo.
- h) Dentro de una térmica, marca el sentido de giro el aerodino que haya comenzado a girar primero.
- i) Al incorporarse a una térmica, se entrará a girar en el mismo sentido de los aerodinos que ya hubiera en su interior, sin interferir en su trayectoria. Si fuera necesario se esperará fuera de la térmica hasta que los que estaban girando ganen altura y luego se entrará en la térmica.
- j) En caso de trayectorias laterales convergentes, tiene preferencia el aerodino más lento o de menor margen de maniobra. Siempre el orden de preferencia entre aeronaves, aerodinos y otros vehículos que utilizan el espacio aéreo es:

1) Globos.

2) Paracaídas

3) Parapente

4) Icaro (Ala Delta)

5) Parapente con motor (paramotor)

6) Planeador.

7) Aviones a motor.

k) Si coinciden dos o más aerodinos en el patrón de aterrizaje, tendrá prioridad el piloto que se encuentre más abajo, o en caso de alturas similares, el aerodino de menores prestaciones de vuelo.

CAPITULO 8. SITIOS DE VUELO

8.1 ZONAS DE ESCUELA

8.1.1 Definición

La zona de vuelo es u sitio para la práctica de la enseñanza (ver también CAPITULO 4: LAS ESCUELAS Y LA ENSEÑANZA DEL VUELO LIBRE, Zona de Escuela).

8.1.2 Responsabilidad

El vuelo y demás actividades de instrucción en la zona de escuela será responsabilidad de la escuela o escuelas que allí operen en ese momento. En consecuencia, el vuelo en la zona por o alumnos y pilotos será coordinado por la(s) escuela(s) responsable(s).

8.1.3 Control De Vuelo En Zonas De Escuela

El control de vuelo en zonas de escuela de vuelo libre se refiere a la coordinación del uso de esas zonas por parte de dos o más escuelas, de forma tal que se garanticen condiciones de seguridad. Deberá hacerse atendiendo a criterios de equidad entre las escuelas y será responsabilidad de las Escuelas de Vuelo Libre que practiquen habitualmente el vuelo de la zona. FEDEVIP determinará las escuelas responsables del control de vuelo en cada zona respectiva, conjuntamente con los clubes a que incumba. Se recomienda la utilización de los siguientes medios:

8.2 Zonas De Vuelo

8.2.1 Definición.

Son zonas adecuadas para la práctica habitual y segura del vuelo libre.

8.2.2 Características

Para que un sitio sea reconocido como zona de vuelo libre deberá tener las siguientes características:

- a) Disponer de condiciones aerológicas aptas para el vuelo en parapente y/o ala delta.
- b) Disponer de una o más zonas de despegue accesibles a pie, caminando por un tiempo no superior a media hora desde el último punto accesible en vehículo.
- c) Disponer de una zona de aterrizaje amplia sin obstáculos, y suficiente para parapentes y/o ícaros, según el caso.
- d) No haber impedimento y/o contar con el permiso de las autoridades, locales, autónomas o nacionales, para la práctica del vuelo libre.
- e) Disponer de planes y procedimientos de rescate y de evacuación de accidentados, en los que se incluyan los organismos responsables con sus direcciones y teléfonos de emergencia.

2.4 Definición de Términos.

Acrobacias: Figura o figuras espectaculares que hace un aviador en el aire.

Arquitectura: Arte y ciencia de construir edificios o de organizar espacios interiores y exteriores.

Arnés: Armadura, conjunto de armas.

Anexionar: Unir o agregar una cosa a otra con dependencia de ella.

Comercio: Actividad social y económica que implica la adquisición y el traspaso de mercancías.

Diseño: Se refiere a un boceto, bosquejo o esquema que se realiza, ya sea mentalmente o en un soporte material, antes de concretar la producción de algo. El término también se emplea para referirse a la apariencia de ciertos productos en cuanto a sus líneas, forma y funcionalidades.

Dinámica: Parte de la mecánica que estudia las fuerzas en relación con los efectos que producen en los cuerpos.

Disciplina: Conjunto de reglamentos que rigen cuerpos, instituciones o profesiones.

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

Estructura: Organización tal de las partes por la que el todo resultante posee cohesión y permanencia. Conjunto de elementos interrelacionados que forman un todo. Distribución de las partes de un edificio, del cuerpo o de otra cosa.

Extremo: Aplicarse a lo más intenso, elevado o activo de cualquier cosa.

Flujos: Acción y efecto de fluir.

Infraestructura: Conjunto de servicios básicos para el funcionamiento de una economía. Base de una cosa, por oposición a superestructura. Término empleado por Marx para designar el conjunto de las relaciones de producción, el cual sirve de base a la estructura social y, a través de mediciones muy complejas, determina la creación de su armazón ideológica o superestructura.

Método: Procedimiento para alcanzar un determinado fin. En pedagogía, sistema que adopta para enseñar para enseñar o educar.

Multidisciplinaria: Que implica o engloba varias disciplinas a la vez.

Percepciones: Acción y efecto de percibir. Aprehensión de la realidad por medio de los datos recibidos por los sentidos. Idea, acto del entendimiento.

Patrones:

Parterres: Cuadro de un jardín adornado con césped y flores.

Planeador: Aeroplano dotado de alas fijas y que carece de motor.

Piloto: Persona que dirige y gobierna un buque, un avión, un carro de carreras o un globo.

Redes: Conjunto de calles que afluyen aun mismo punto. Conjunto de personas que se organizan para un fin determinado.

Vacío: Espacio hueco en una masa.

Viento: Corriente atmosférica de aire, que se mueve en dirección determinada y se origina por las diferencias de la temperatura de la atmosfera en distintos puntos de la superficie terrestre.

Vuelo: Acción de volar. Espacio que se recorre volando sin posarse. Desplazamiento de un cuerpo en el seno del aire.

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

Según Tamayo y Tamayo (2003) “Un proceso que, mediante el método científico, procura obtener información relevante para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento, dicho conocimiento se adquiere para relacionarlo con las hipótesis presentadas ante los problemas planteados” (p.37). Entonces se describió el marco metodológico como el procedimiento científico que obtuvo la información importante para poder analizarla, comprenderla, validarla, usarla y corroborar el conocimiento que se obtuvo de dicha investigación, esta misma se relacionó hipotéticamente con los problemas planteados y por ende dio respuestas a las interrogantes del trabajo o proyecto que se desarrolló.

Se realizó esta investigación de tipo descriptivo y documental, siendo un proyecto factible en la cual se cumplió los objetivos generales y específicos y se dio respuesta a las preguntas ya antes formuladas para la comprobación de la factibilidad del proyecto de una instalación deportiva para las disciplinas de Parapente, Ala Delta y Correr por Montaña implantado en la propuesta de Complejo Sustentable en el sector La Cumaca, Municipio San Diego, Estado Carabobo.

Según Arias. (2006) “Se trata de una propuesta de acción para resolver un problema práctico o satisfacer una necesidad. Es indispensable que dicha propuesta se acompañe de una investigación, que demuestre su factibilidad o posibilidad de realización” (p. 16). Se hizo la descripción de proyecto factible como el método para resolver un problema y por consiguiente satisfacer una necesidad además de demostrar la factibilidad o posibilidad de la realización de la investigación del proyecto, este tuvo el poder de determinar si la realización del proyecto podría ser o no, además de guiar al investigador en el proceso de recolección de información, ya que este mismo tendría que buscar pruebas reales y tangibles sobre el tema, para que así pudieran empezar la transcripción metodológica de dicho trabajo.

3.1 Tipos de investigación

Según lo antes expuesto el tipo de investigación que se manejará será documental y descriptivo es por esto que se debe definir ya que ambas son aplicadas en un proyecto factible.

Según Palella, S y Martins, F (2010)

La 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 variables debido a que esto hace perder el ambiente de naturalidad en el cual se manifiesta (p.88).

Se define la investigación de campo como el proceso que se encarga de recolectar información o los datos de las personas investigadas o del lugar o realidad donde pasan los hechos, sin manipular ningún dato, dando de esta forma al investigador la suficiente información para poder llevar a cabo la transcripción metodológica de manera correcta y así poder tener ideas claro los siguientes pasos a realizar sobre el proyecto se encuentre trabajando.

Según Fidiás A (2012)

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

Se definió la investigación descriptiva como el análisis de un fenómeno o hecho para que de esta manera determinara su estructura o comportamiento, los resultados obtenidos de este tipo de investigación podían ser usados para el proceso metodológico escrito y tenían un nivel de profundidad intermedio que ayudo a la perfecta redacción sobre el objeto investigado además se ayudó a mejorar la comprensión del tema y se adquirió mayor conocimiento del mismo.

3.2 Población y Muestra

Población

Según Tamayo y Tamayo, (1997) “La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación” (p.114). Se pudo definir población como el estudio de una población de uno o varios sectores de una región o país, para determinar la totalidad de los habitantes que existían en ella y tener un control más preciso del crecimiento poblacional que tuviese cada año. Como Población se tomó El sector La Cumaca Municipio San Diego, Estado Carabobo. Esta misma será medida a través de la siguiente formula.

$$POB = POBC + Ka + N^{\circ} \text{ años}$$

$$K_o = \frac{d(POB)}{Dt}$$

Donde:

POB: Población en tiempo particular.

POBC: Población conocida

N°: de años, Estimación de la población

Ka: Tasa de cambio de población

d: Diferencial.

d(POB): Diferencial de población

dt: Diferencial de tiempo

Se obtiene que, en el Municipio San Diego:

$$d(POB) = 93.257 - 59.247$$

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

$$K_a = \frac{34010 \text{ hab}}{10 \text{ años}} = 3401 \text{ hab/ año}$$

$$pob = 93.257 \text{ hab} + (3401 \frac{\text{hab}}{\text{Año}} \times 10 \text{ años}) =$$

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

situación que se estudió, para su posterior análisis; con el fin de que se pudieran determinar las necesidades del objeto estudiado.

Según Hurtado (2000) “Las técnicas de recolección de datos, son los procedimientos y actividades que le permiten al investigador obtener la información necesaria para dar cumplimiento a su objetivo de investigación” (p.427). Este texto se refirió a técnicas e instrumento de recolección de datos según los procesos y actividades que se dieron al investigador con la información que necesitaba para poder llevar a cabo el proyecto u objeto de estudio, con la ayuda de este proceso metodológico podía tener conclusiones más acertadas y reales que con cualquier otro sistema de redacción, también se tiene en cuenta que la información obtenida sería basada en los resultados de las herramientas que utilizaron para la extracción de las respuestas.

Según Arias (1999), indica que la observación directa consiste “en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación pre establecidos” (p.67). La observación es la acción de mirar detenidamente el experimento, el proceso de someter conductas de algunas cosas o condiciones manipuladas de acuerdo a ciertos principios para llevarlos a cabo.

Según Arias (2006) la observación estructurada “es aquella que además de realizarse en correspondencia con unos objetivos, utiliza una guía diseñada previamente, en la que se especifican los elementos que serán observados” (p.70). La observación estructurada es aquella que utiliza una guía diseñada con anticipación, en la que se especifican los elementos observables, son instrumentos prediseñados tales como la lista de cotejo, la encuesta, entre otros.

Lista de Cotejo

Según Tobón (2013)

La tabla con indicadores y dos posibilidades de evaluación: presenta, o no presenta el indicador. Así mismo considera que es útil cuando se tienen muestras grandes y una de sus desventajas es que no tiene puntos intermedios en el logro de un determinado aspecto. (p. 4).

La lista de cotejo es una herramienta que sirvió para ver la evaluación del tema a investigar, según el lugar en donde fue desarrollado, esta lista determina las ventajas y desventajas que tiene, lo que indica que sus resultados ayudaron a desarrollar el proyecto y fue una ventaja para tener conclusiones más acertadas de cómo se debía tratar las deficiencias que tenía el objeto de estudio para así poder solventarlas.

Cuadro 1 **Modelo de Lista de Cotejo**

 REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA DE ARQUITECTURA CARRERA ARQUITECTURA			
Variable	Si	No	Observación
Sistema de electricidad	X		Sistema eléctrico que se encuentra en esta área corresponde a por postes y cables aéreos, predominantes en este sector, el mismo en la actualidad sufre de desperfectos por lo cual es insuficiente para cubrir la demanda del área.
Vialidad	X		Por esta zona circundan distintas arteriales entra estas tenemos la Autopista Bárbula-Yagua, esta arteria conecta a la vialidad. Principal del sector, la cual está limitada, cuenta solo con dos canales, no tiene aceras ni sostiene un mantenimiento constante.
Transporte	X		Por esta zona de la ciudad el sistema de transporte público es insuficiente debido a la mala ejecución de un estudio de área pertinente para el uso de las líneas de transporte que circulan por lo que se hace precario en horas pico.

Cuadro 1 (Cont.)

Suelos	X		En esta zona los suelos en su mayoría son rocosos, con vegetación densa y semi-boscosa.
Topografía	X		El sector de estudio cuenta con una topografía irregular ya que se encuentra en una zona montañosa, esta tiene niveles topográficos d entre 400 a 1300 msnm, ya que se encuentra en el Parque Nacional San Esteban.
Vegetación	X		La vegetación del área es abundante y variada.
Agua	X		Esta zona de la urbe cuenta con un servicio básico de dotación de agua, pero en oportunidades es insuficiente, a pesar de contar con 2 ríos que nacen del Parque.
Drenaje		X	El servicio de drenajes en la zona es muy precario por lo que hace realmente que todas sus salidas de aguas de lluvia colapsen.
Electricidad	X		El servicio eléctrico en esta zona de la ciudad se encuentran diseñados de forma aéreas y subterráneos los mismo está presente en todas las áreas pertenecientes de esta localidad.
Recolección de desechos		X	En este sentido el servicio de recolección de basura es insuficiente en la zona por lo cual hace que en sea uno de los problemas más frecuentes por la falta de recolectores de basura.
Aguas Blancas	X		Tiene servicio de aguas blancas es limitado, en algunas zonas esta reducido el suministro de agua e incluso deben tener tanques de reserva.
Aguas Negras	X		Carece de sistema de aguas negras, generalmente estas son llevadas hasta el rio Cupira o rio San Diego.

La Encuesta

Según Tamayo y Tamayo (2008): “Es aquella que permite dar respuestas a problemas en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida sistemática de información según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida” (p.24). La encuesta es una herramienta la cual su función fue dar soluciones a problemas que pudieran ser variables luego de una recolección de datos mediante un formato diseñado previamente establecido que aseguro la valides de la información que se obtuvo,


esta misma se expresó a través de gráficos con unas tazas de valores que ayudaron a determinar cuál era la respuesta más viable a dicha interrogante.

La encuesta escrita se realizó a través de un cuestionario auto-administrado, el cual siempre fue respondido de forma escrita por el encuestado. Los autores antes citados Tamayo y Tamayo (2008) señalan que “el cuestionario contiene los aspectos del fenómeno que se consideran esenciales; permite, además, aislar ciertos problemas que nos interesan principalmente; reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto de estudio” (p. 124). El cuestionario fue más objetivo con respecto a la información que se buscaba obtener, el interés del investigador no era el sujeto concreto que contestaba el cuestionario, sino la población a la que pertenecía; de ahí, surgió la necesidad de utilizar técnicas de muestreo apropiadas.

Con respecto a las preguntas, estas no debían ser inventadas sino que debían tener una correlación con los objetivos especificados de la investigación. Los tipos de preguntas que se utilizaron en el cuestionario eran de tipo cerrado que son las que les permitieron a las personas que eligieran la respuesta de una lista de opciones y podían tomar la forma de alternativas dicotómicas, tricotómicas o elección múltiple. Para efectos de esta investigación se proyectaron preguntas del tipo cerrado, a fin de que se pudiera obtener información precisa sobre las variables de las respuestas que se obtuvieron y que así se pudiera generar un análisis global para que se aplicara los resultados en dicho proyecto.

Cuadro 2.

Modelo de Encuesta

	<p>REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA DE ARQUITECTURA CARRERA ARQUITECTURA</p> <p># PREGUNTAS</p>
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?

Cuadro 2 (Cont.)

Sí_ No__

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

Sí__ No__

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

Sí__ No__

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

Sí__ No__

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

Sí__ No__

- 6 ¿Cree usted que influiría de manera positiva en el sector socio cultural el proyecto del complejo deportivo en el sector La Cumaca Municipio San Diego, Estado Carabobo?

Sí__ No __.

- 7 ¿Cree usted que los deportes de parapente y ala delta permitirían mayor movimiento turístico en el sector?.

Sí__ No__.

- 8 ¿Influiría de manera positiva en la enseñanza al ciudadano del Sector La Cumaca y Municipio San Diego sobre el cuidado y protección del ambiente a través de la práctica del deporte de correr por montaña (Trail Running)?.

Cuadro 2 (Cont.)

Sí__ No __.

- 9 ¿Cree usted que a través de los deportes de Parapente, Ala Delta y correr por montaña (Trail running) servirán como una herramienta más de apoyo para generar conciencia sobre el cuidado y protección del Parque Nacional San Esteban?.

Sí__ No __.

- 10 ¿Cree usted que la Edificación donde se desarrollan los deportes de Parapente, Ala Delta y Correr por Montaña (Trail Running) servirá como parte del crecimiento Urbano, Social, Cultural, económico, turístico y educacional de la zona?

Sí__ No __.

Matriz Foda

Según Talancón, H. (2006) "La matriz FODA: en el cual FODA significa Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas, Fortalezas, su definición es que es una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales" en Contribuciones a la Economía" (p. <http://www.eumed.net/ce/>). FODA es la definición de las Fortalezas, Debilidades, Amenazas y Oportunidades que debía tener un objeto de estudio, esta herramienta sirvió para determinar qué sistema de intervención debían usar en cualquier caso según el tema del proyecto de investigación que se estuvo realizando, habiendo determinando de manera organizada y sistemática las fallas evidentes del proyecto organizándolas por prioridades según la magnitud que existiese, este caso también aplico para los resultados del análisis de las bondades del proyecto.

Cuadro 3

Matriz FODA



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

Fortalezas

Oportunidades

Clima y vegetación

Utilización de áreas verdes

Ubicación como cordillera costera.

Aprovechar la ubicación como ventaja para la edificación.

Los vientos

Aprovechar los vientos que vienen en distintas direcciones para usarlos en el edificio.

Fuentes de agua.

Tomar ventaja de los ríos en la zona para así obtener agua para la zona

Debilidades

Amenazas

Inexistencia de Transporte Publico

Limita con el Parque Nacional San Esteban

Deficiencia en sistemas de desagüe

Genera un colapso de aguas negras y por ende el desborde de las mismas

No existe un sistema de alumbrado eléctrico completo

Genera sensación de inseguridad y además limita las visuales nocturnas

Inexistencia de recolección de basura

Afecta a las urbanizaciones del sector y por ende inicial malos olores.

Vialidad de doble canal

Limita a vehículos pesados

Técnicas de análisis de datos teóricos

En este punto se dieron respuestas a las interrogantes y se explicó de manera precisa cada objetivo expuesto en dicha investigación, además se graficó y se obtuvo un porcentaje de los resultados obtenidos para luego analizarlos. Según Hurtado, J (2010): “Comprenden procedimientos y actividades que le permiten al investigador obtener información necesaria durante la investigación” (p.30). Los diferentes métodos utilizados para realización del análisis exhaustivo de la información de la recolección previa de datos de la investigación, además este mismo arrojó resultados los cuales fueron estudiados, también se determinó los alcances siendo iguales en un punto, o si uno sobresalía más que otro, es decir se debía determinar el resultado expresando en porcentajes, cifras, gráficos, estadísticas, entre otros.

Gráfico de resultados

La mayoría de los textos estadísticos y epidemiológicos hacían hincapié en los distintos tipos de gráficos que se podían crear, como una herramienta imprescindible en la presentación de resultados y el proceso de análisis estadístico. Los gráficos ofrecían grandes posibilidades para la representación de datos y podían ser utilizados en múltiples situaciones, incluso para la representación de los resultados obtenidos por métodos de análisis muy complejos. Con respecto a la investigación, se utilizaron los gráficos de resultados para la presentación de los datos obtenidos en el resultado de la encuesta.

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?.

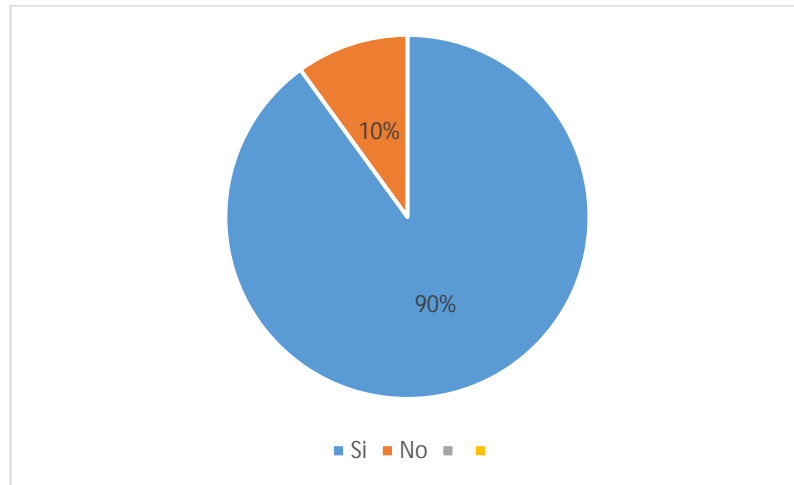


Gráfico 1. Resultado porcentual Ítems 1

Interpretación: Se evidencio que el 90% de los encuestados estuvieron a favor de SI y el 10% No, lo que indica que la mayoría de la población estuvo de acuerdo con la construcción de un complejo deportivo dentro de la zona, además de concordar con la conexión hacia el Parque Nacional San Esteban.

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

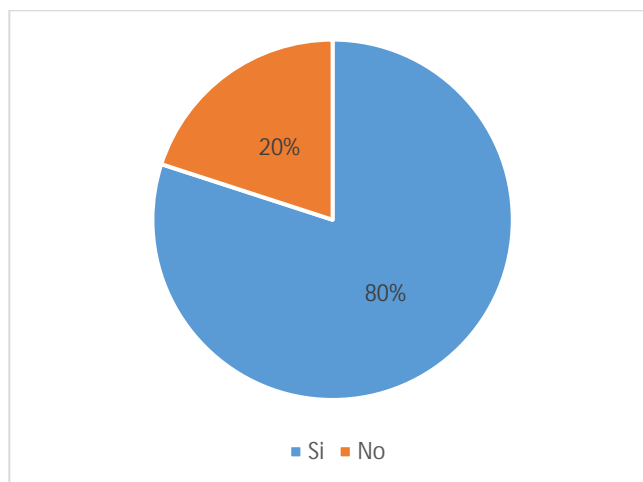


Gráfico 2. Resultado porcentual Ítems 2

Interpretación: Se apreció que el 80% de la población estuvo a favor de SI y el 20% No, lo que indica que la mayoría de los habitantes acepto que deben existir edificaciones deportivas que puedan satisfacer las deficiencias en este aspecto.

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

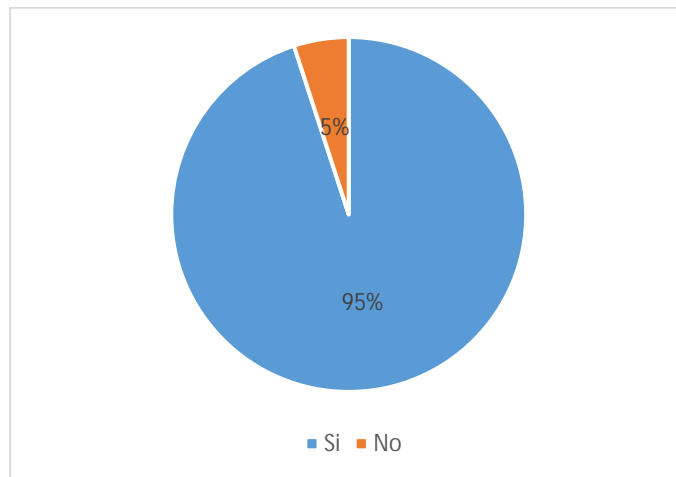


Gráfico 3. Resultado porcentual Ítems 3

Interpretación: Se observó que el 95% de los habitantes estuvieron a favor de SI y el 05% No, lo que se tradujo en que la mayoría de la población estuvo de acuerdo con crear nuevas áreas para entrenamiento y crecimiento deportivo.

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

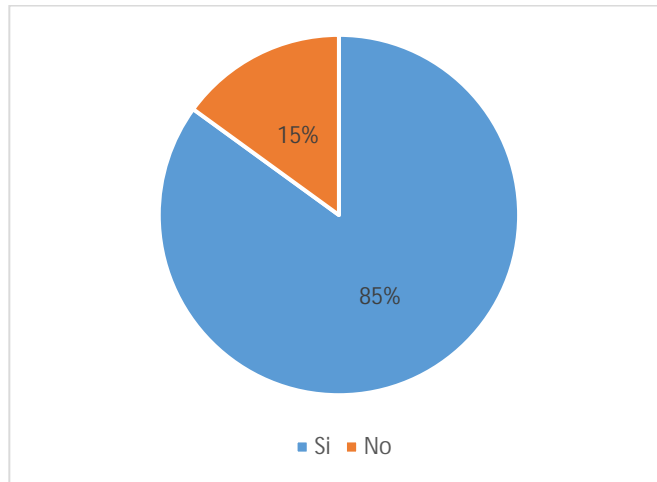


Gráfico 4. Resultado porcentual Ítems 4

Interpretación: Se evidenció que el 85% de los encuestados estuvieron a favor de SI y el 15% No, lo que significa que la mayoría de la población estuvo de acuerdo con implantar zonas de permanencia y semi-permanencia dentro del urbanismo propuesto para lograr relaciones interpersonales y que a su vez sean ecológicas.

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

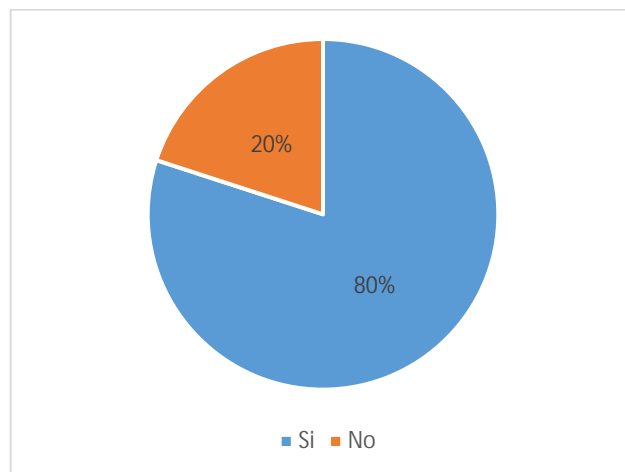


Gráfico 5. Resultado porcentual Ítems 5

Interpretación: Se evidencio que el 80% de los encuestados estuvieron a favor de SI y el 20% No, lo que significa que la mayoría de la población estuvo de acuerdo con sistema de transporte urbano como el monorriel para la salida y entrada al complejo deportivo.

6. **¿Cree usted que influiría de manera positiva en el sector socio cultural el proyecto del complejo deportivo en el sector La Cumaca Municipio San Diego, Estado Carabobo?**

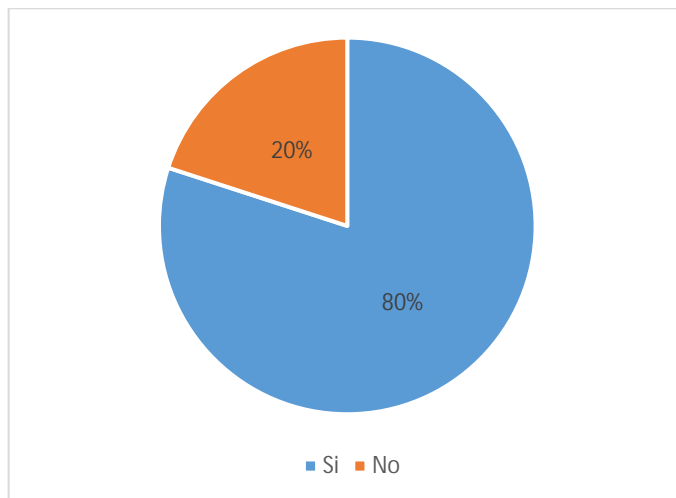


Gráfico 6. Resultado porcentual Ítems 6

Interpretación: Se observó que el 80% de los habitantes dijo SI y el 20% NO, comprobando que influiría de manera positiva en el sector socio cultural el proyecto del complejo deportivo en el sector La Cumaca Municipio San Diego, Estado Carabobo.

7. **¿Cree usted que los deportes de parapente y ala delta permitirían mayor movimiento turístico en el sector?**

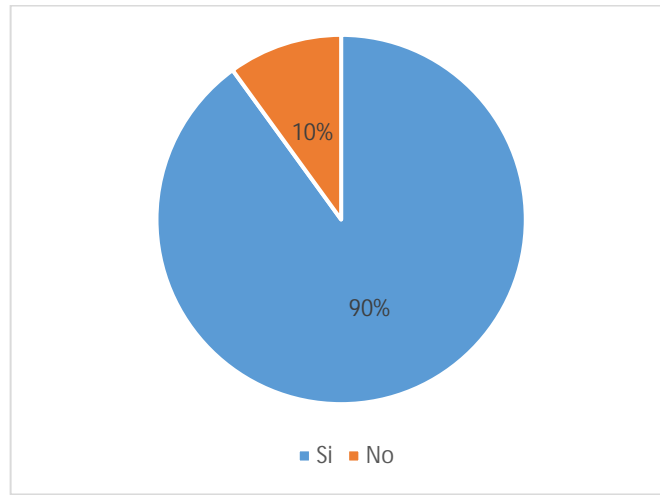


Gráfico 7. Resultado porcentual Ítems 7

Interpretación: Se demostró que el 90% respondió SI de la población y el 10% NO, lo que comprueba de manera asertiva que los deportes de parapente y ala delta permitirían mayor movimiento turístico en el sector, e influiría de manera positiva en la educación del sector con respecto al contacto con la naturaleza.

8. ¿Influiría de manera positiva en la enseñanza al ciudadano del Sector La Cumaca y Municipio San Diego sobre el cuidado y protección del ambiente a través de la práctica del deporte de correr por montaña (Trail Running)?

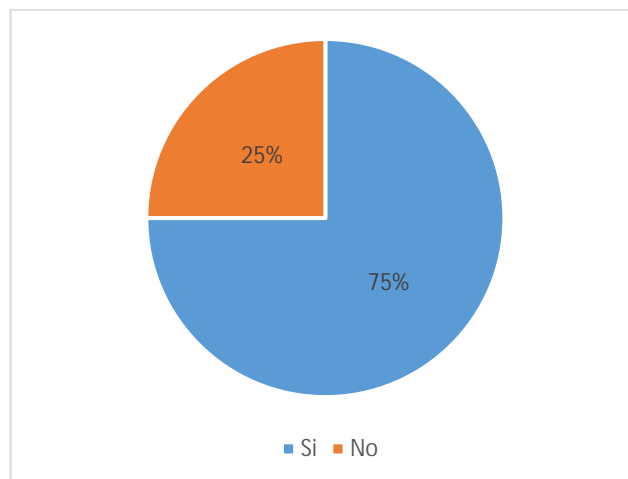


Gráfico 8. Resultado porcentual Ítems 8

Interpretación: Se comprobó que el 75% Si y el 25% No de la población aceptando que Influiría de manera positiva en la enseñanza al ciudadano del Sector La Cumaca y Municipio San Diego sobre el cuidado y protección del ambiente a través de la práctica del deporte de correr por montaña (Trail Running).

9. **¿Cree usted que a través de los deportes de Parapente, Ala Delta y correr por montaña (Trail running) servirán como una herramienta más de apoyo para generar conciencia sobre el cuidado y protección del Parque Nacional San Esteban?.**

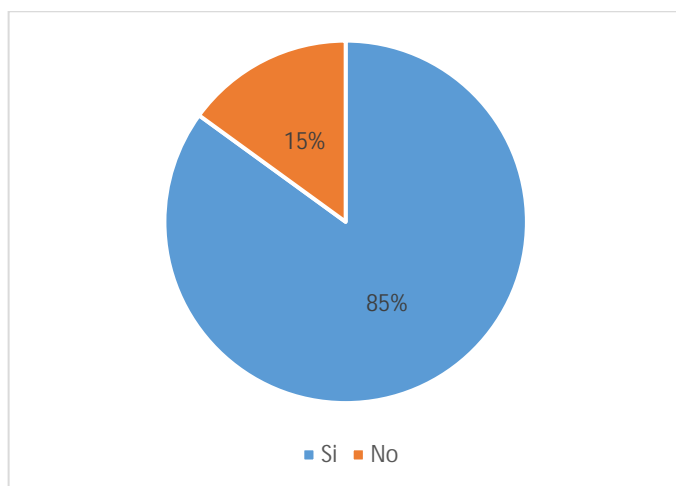


Gráfico 9. Resultado porcentual Ítems 9

Interpretación: El 85% de la población Creyó que a través de los deportes de Parapente, Ala Delta y correr por montaña (Trail running) sirvieron como una herramienta más de apoyo para generar conciencia sobre el cuidado y protección del Parque Nacional San Esteban y el 15%, evidenciando que esta propuesta fue acertada por los habitantes del sector.

10. ¿Cree usted que la Edificación donde se desarrollan los deportes de Parapente, Ala Delta y Correr por Montaña (Trail Running) servirá como parte del crecimiento Urbano, Social, Cultural, económico, turístico y educacional de la zona?

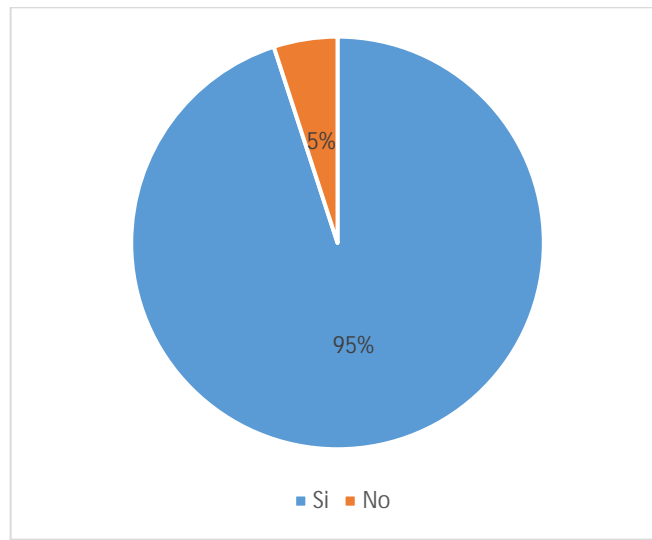


Gráfico 10. Resultado porcentual Ítems 10

Interpretación: EL 95% de la población creyó SI, es decir la edificación donde se desarrollan los deportes de Parapente, Ala Delta y Correr por Montaña (Trail Running) sirvió como parte del crecimiento Urbano, Social, Cultural, económico, turístico y educacional de la zona, a pesar de que el 15% dijo NO, deja en evidencia que es beneficioso para los habitantes de la zona dicho recinto deportivo.

Análisis de los resultados

Según Hurtado (2010):“Son las técnicas de análisis que se ocupan de relacionar, interpretar y buscar significado a la información expresada en códigos verbales e icónicos”. (p.30) Esta era la manera de determinar y dar resultados de una investigación previamente realizada dando al transcriptor una forma de expresar la información obtenida a través de elementos que permitieran realizar este proceso, hacer un buen análisis de los resultados es

elemental a la hora de generar conclusiones, si se hicieran malas prácticas esto podría significar respuestas equivocadas y resultados fuera de base.

En vista de la deficiencia de Centros deportivos y de la amplia gama de atletas de la zona, además de las deficiencias a nivel urbano que existe en el sector, se realizó una encuesta para determinar con la mayor precisión posible como se puede pueden atacar esta problemática, es por ello que se realizó una serie de preguntas que tienen relación estrecha con planteamiento del proyecto del reordenamiento urbano del complejo deportivo sustentable del sector de la Cumaca Municipio San Diego, Estado Carabobo, además de incluir en la misma interrogantes de cómo podría influir y ayudar a estas mejoras la instalación deportiva para las disciplinas de Parapente, Ala Delta y Trail Runnig en dicho plan urbano.

Del análisis de los datos recolectados de la encuesta realizada se pudo apreciar que la población, en su mayoría, están conscientes de la situación y muestran una reacción positiva ante la mención del posible desarrollo de nuevas actividades en la zona, dando a conocer con esto que si tenía solución posible y que el camino por el cual se dirige el proyecto es el adecuado.

Según al ítem 1, la mayoría de los habitantes de la Cumaca, están de acuerdo con la construcción de nuevas áreas verdes, plazas, parques y demás espacios públicos para la zona ya que las poblaciones a pesar de poseer grandes extensiones de terreno no cuentan con estos espacios para el libre la recreación de los ciudadanos dentro del sector, siendo importante este punto para la propuesta urbana por que confirman la necesidad de los espacios ya nombrados.

Por parte del 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 un Complejo Deportivo resuelve las necesidades del sector incorporando áreas de esa tipología requerida.

De acuerdo con el 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 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 del Complejo Deportivo.

Continuando con el ítem 4, la población del sector la Cumaca en su mayoría creyó firmemente que era necesario implantar espacios de permanencia dentro del urbanismo para llevar a cabo relaciones interpersonales con familiares, vecinos y comunidad en general, por ello toda la población encuestada acordó que el estudio y construcción de dichas edificaciones para los servicios socioculturales que hacen falta en la zona encuestada, por ello la propuesta de un Complejo Deportivo resuelve las necesidades del sector incorporando áreas deportivas y recreativas.

En el Ítem 5, el monorriel implementado como sistema de movilidad para el complejo deportivo, así como para la conexión entre las edificaciones que conforman el conjunto y la respuesta fue en su mayoría por parte de los encuestados del sector la Cumaca dieron respuesta positiva con respecto a la propuesta de este sistema, ya que se traduciría en menos uso de automóviles o autobuses y es menos contaminación.

Según el ítem 6, comprobó que influiría de manera positiva en el sector socio cultural el desarrollo del proyecto del complejo deportivo en el sector La Cumaca Municipio San Diego, Estado Carabobo, ya que sería el primero en a nivel nacional e internacional lo que daría mayor auge a la zona y su economía subiría exponencialmente aparte de incentivar a los atletas a realizar sus prácticas y competencias en la zona.

En el ítem 7, Se demostró que la mayoría población, lo que comprueba de manera asertiva que los deportes de parapente y ala delta permitirían mayor movimiento turístico en el sector, e influiría de manera positiva en la educación del sector con respecto al contacto con la naturaleza.

Por parte del ítem 8, Se comprobó la población acepta que Influiría de manera positiva en la enseñanza al ciudadano del Sector La Cumaca y Municipio San Diego sobre el cuidado y protección del ambiente a través de la práctica del deporte de correr por montaña (Trail Running), demostrando que su diseño, su propuesta y realización serian totalmente acertadas.

De acuerdo con el ítem 9, la población del sector la Cumaca Creyó que a través de los deportes de Parapente, Ala Delta y correr por montaña (Trail running) sirvieron como una herramienta más de apoyo para generar conciencia sobre el cuidado y protección del Parque Nacional San Esteban, evidenciando que esta propuesta fue acertada por los habitantes del sector y que su influencia sería totalmente positiva en los habitantes.

Según el ítem 10, la mayoría de la población creyó que si es conveniente que la edificación donde se desarrollaron los deportes de Parapente, Ala Delta y Correr por Montaña (Trail Running) sirvió como parte del crecimiento Urbano, Social, Cultural, económico, turístico y educacional de la zona, deja en evidencia que es beneficioso para los habitantes de la zona dicho recinto deportivo.

3.5 Fases de la investigación

Según Arias F. (2004): “consiste en la descripción del estudio que se propone realizar el investigador, es decir, expresa que se va a investigar, como, cuando y con qué se investigará” (p. 84). Se definieron los distintos estudios que se usaran para llevar a cabo la metodología de redacción, es aquí donde el investigador determino como se realizaron, cuando se hizo, que herramientas o sistemas de recolección de información se usaron para finalmente describir las conclusiones a las cuales se llegaron sobre estas fases de la investigación del proyecto a tratar.

Fase I: Diagnostico

En esta fase se obtuvo toda la información posible acerca del objeto de estudio, mediante múltiples fuentes con la finalidad de elaborar variables que lo compongan, para obtención de resultados. Para efectos de este proyecto, se hizo referencia a las distintas leyes, normas y reglamentos que rigen el tema del proyecto que se estuvo investigando, y otros materiales que sirvieron de apoyo en la investigación, así como la aplicación de la lista de cotejo y el manejo de la encuesta a los usuarios del sector.

Fase II: Análisis de información

En este punto se evaluó algunos análisis e interpretaciones de la experiencia del que obtiene el investigador a través de la deducción de los datos obtenidos previamente, además de formular la problemática, objetivos generales y específicos, entre otros puntos metodológicos. Una vez que se determinó la información se debió proporcionar resultados y elaborar las conclusiones y recomendaciones respectivas al diagnóstico que originó el diseño de la propuesta.

Fase III Planteamiento del Reordenamiento Urbano

En esta etapa se determinó la problemática que tenía la localidad y de igual forma presenta diversas soluciones dentro de un ámbito urbano mediante las conclusiones obtenidas por los análisis sobre el contexto que envolvió al terreno que se le hizo la intervención, una vez superado este punto se comienza a determinar el nivel de alcance que tendría el proyecto con respecto a los beneficios que proporcionaron a la zona.

Se efectuó el planteamiento del reordenamiento urbano ideal para el sector, el cual fue resultado de la selección específica de una serie de alternativas que pudo tener el investigador. Además de cumplir con el propósito de realizar la búsqueda para solventar las problemáticas del sitio y otorgarle a la comunidad del sector unos espacios y mobiliarios

adecuados, que generen calidad de vida y un nivel de confort amplio para el mejor desarrollo de la localidad siempre teniendo en cuenta el crecimiento urbano del momento y del futuro.

Fase IV Propuesta de la Edificación

En esta última fase se realizó el diseño del anteproyecto, en el cual el investigador ya con un tema definido de su propuesta comenzó a elaborar el diseño de la edificación e implemento en ella todos los resultados obtenidos anteriormente. También se empezó a crear un concepto generador, a través de las variables, leyes y programas de áreas que permitan una correcta implantación de la edificación a desarrollar en este caso de carácter deportivo.

3.6 Recursos

En este punto se involucró a la población del sector La Cumaca Municipio San Diego, las personas que se encuestaron ayudaron en el sondeo para el proyecto de investigación. Así como al tutor académico: Arq. Dick Moreno y también al tutor metodológico: Arq. Hortensia Ron. De igual forma se consideró al equipo investigativo que realizó la evaluación del terreno y sus adyacencias.

Institucionales

Las instituciones que se recurrieron para la búsqueda de información y apoyo a la elaboración del trabajo fueron: la Alcaldía del Municipio San Diego, La Universidad José Antonio Páez y Fundación Carabobeña para el Desarrollo del Deporte del Gobierno Bolivariano de Carabobo (FUNDADEPORTE).

Materiales

Entre los múltiples instrumentos que se utilizaron, se encontraron con los diversos materiales legales como lo fueron la Constitución de República de Venezuela (1999), Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio (1983), Ley Orgánica de Ordenación Urbanística (1987), Ley Orgánica del Ambiente (2006), Normas para Proyecto, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de Edificaciones (1.988), Normas ISO, Estatuto, Reglamento de vuelo y Código de ética de la Federación Deportiva Venezolana de Icaros y Parapentes, Reglamento Básico para Competencias Nacionales (2008), Procedimiento Para Operación De Vuelo De Ícaros Y Parapentes, Reglamentos para ranking, liga y selección nacional de la especialidad de parapente en la modalidad de competencias de distancia o cross country, consulta en libros, tanto físicos como digitales.

Se contó con el uso de portátiles para la elaboración y organización del trabajo escrito, y con los programas que ésta cuenta como: Microsoft Office Word y Microsoft Office Excel, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader, para la parte de diseño, AutoCAD, Revit, SketchUp, Google Earth. Las portátiles de igual manera, sirvieron de facilitadores para el uso del Internet el cual apoyó gran parte de la investigación. Entre otros materiales para el trabajo con maquetas, papelerías como: lápices, borradores, colores, marcadores, cartones, cartulina, pega, exactos, tijeras, reglas, plotter e impresoras.

Recursos de Tiempo

En este proyecto de grado se debieron cumplir parámetros metodológicos además de cumplir un límite de tiempo máximo para la realización de su desarrollo, el cual se distribuyó de manera organizada en fases para el correcto cumplimiento y logro del mismo. Por esta razón se elaboró un sistema cronológico de actividades (cuadro 5.), este es una tabla informativa donde se puede observar el proceso de duración de tiempo de cada una de las actividades.

Cuadro 4.**Cronograma de Actividades**

ACTIVIDADES	TIEMPO								
	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

Venezuela tiene 24 estados dentro de los cuales está el Estado Carabobo, ubicándose en la región centro-norte teniendo como límites, por el norte el mar caribe, al sur los estados Cojedes, Guárico, Amazonas y Bolívar, al este en su proximidad el estado Aragua y distrito capital y por último y hacia el oeste el estado Yaracuy. Este mismo consta de 4 subregiones dividiendo los municipios de la siguiente manera: hacia la zona Norteña: Municipios Juan José Mora, Puerto Cabello y Naguanagua; en el área Occidental: Municipios Bejuma, Montalbán, y Miranda; en la región Centro/Sur: Municipios Libertador, Valencia, y Carlos Arvelo; y finalmente el sector Oriental que embarga: Municipios San Diego, Guacara, Los Guayos, San Joaquín, Diego Ibarra formando de esta manera los 14 municipios, considerando que los municipios Valencia, Naguanagua, San Diego, Los Guayos, y Libertador conforman el corazón del área metropolitana de Valencia famosamente nombrada y recordada como la Gran Valencia. (Ver Figura 5)



Figura 5. Mapa de Venezuela. Fuente: http://www.questconnect.org/sa_maps.htm (2016)

Ubicación

En el Estado Carabobo se encuentra el municipio San Diego, en la Región Central de Venezuela, Formando parte del Área Metropolitana de la ciudad de Valencia y ubicado al norte del Lago de Valencia, coordenadas



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=0ahUKEwis78avwqjVAhXkF5oKHQHWCMQ8Geijdaa>

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

Cuadro 5 (Cont.)

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

Teniendo una población para el 2014 de 122.893 habitantes, el Municipio San Diego es uno de los municipios con más desarrollo urbano en este sentido, con el mayor nivel de crecimiento poblacional, debido a distintas características que lo hacen ser el mejor municipio del Estado Carabobo y de escogencia de muchos usuarios, aun faltando desarrollo a nivel de equipamiento e inmobiliaria.

Clima

En la zona existen variaciones de temperatura, el mes más seco es febrero con 6 mm de precipitación, la mayor cantidad de precipitación ocurre en julio, con un promedio de 183 mm y con 25.4 ° C, por otra parte abril es el mes más cálido, sin embargo las temperaturas medias más bajas del año se producen en enero, cuando está alrededor de 23.6 ° C, Es decir en todo el año presenta una variación de precipitación de 177mm entre el mes más seco y el más húmedo, las temperaturas varían 1.8 ° C en todo el año. (Ver Figura 8)




	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	23.6	24	25	25.4	25.3	24.5	24.1	24.2	24.3	24.6	24.3	23.8
Temperatura mín. (°C)	16.9	17	18.1	19.5	20.1	19.7	18.9	18.9	18.8	19	18.5	17.8
Temperatura máx. (°C)	30.3	31.1	31.9	31.4	30.5	29.4	29.3	29.5	29.9	30.2	30.2	29.9
Temperatura media (°F)	74.5	75.2	77.0	77.7	77.5	76.1	75.4	75.6	75.7	76.3	75.7	74.8
Temperatura mín. (°F)	62.4	62.6	64.6	67.1	68.2	67.5	66.0	66.0	65.8	66.2	65.3	64.0
Temperatura máx. (°F)	86.5	88.0	89.4	88.5	86.9	84.9	84.7	85.1	85.8	86.4	86.4	85.8
Precipitación (mm)	8	6	9	52	135	169	183	182	139	132	69	27





Figura 8. temperaturas anuales del Municipio San Diego. Fuente: <https://es.climate-data.org/location/764352/> (2015)

Vegetación

En el municipio San Diego y en el sector la Cumaca donde está ubicado el terreno generalmente tiende a tener la misma tipología vegetal que el parque Nacional San Esteban, y siendo un municipio rodeado de montañas o el llamado “Valle de San Diego”, tiene tendencia a presentar distintos tipos de plantas, árboles, arbustos e incluso palmas, mayormente presenta zonas boscosas que van en descenso hasta el nivel de calle, cambiando a pastos o arbustos. A continuación, tipo de vegetación que se presenta en la zona expresado en el siguiente cuadro.

Cuadro 6 Vegetación Característica Del Sector La Cumaca

NOMBRE	IMAGEN
Arboles	
Apamate	
Araguaney	
Matapalo	
Cuadro 6. (Cont)	
Palmas	

<p>Chaguaramos</p>	
<p>Palma Azul</p>	
<p>Plantas Florales y no Florales</p>	
<p>Ixora</p>	
<p>Croton</p>	
<p>Caña de la India</p>	

Cuadro 6. (Cont)

	
Cayena	

Hidrología

En el sector La Cumaca existen dos grandes fuentes de ríos los cuales nacen en el Parque nacional San Esteban y atraviesan a lo largo el área, estos mismos recorren todo el municipio San Diego, tanto el Rio Cupira Como el Rio San Diego, estos mismos sirven de atractivo para la zona debido a su historia y por el hecho de que los ante pasado que habitaron dicha área realizaban su vida cotidiana cerca de ellos, dejando registros a través de jeroglíficos y de esta manera permitiendo que el usuario turista pueda disfrutar de dicho acontecimiento al pasar los años. (Ver Figura 9)

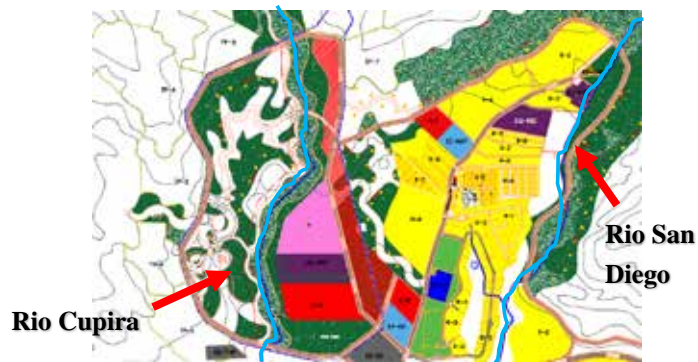


Figura 9. Ríos del Sector La Cumaca. Fuente: Pou La Cumaca. (2017).

Vialidad

En este punto se señalan las vías que conectan al sector la Cumaca con el Municipio San Diego y con otros del Estado Carabobo, como vía principal de conexión a la zona se tiene la Autopista variante Bárbula – Yagua a partir de esta misma inicia la avenida principal que conecta toda las zonas internas del área, en tercer lugar tenemos a la vialidad que une la principal del Sector con las terciarias que conectan a la zona residencial, por ultimo vemos cómo están los distintos nodos repartidos en el urbanismo, estos nodos van desde el más grande que es el de la Autopista con los siguientes de la avenida principal de La Cumaca. (Ver Figura 10)

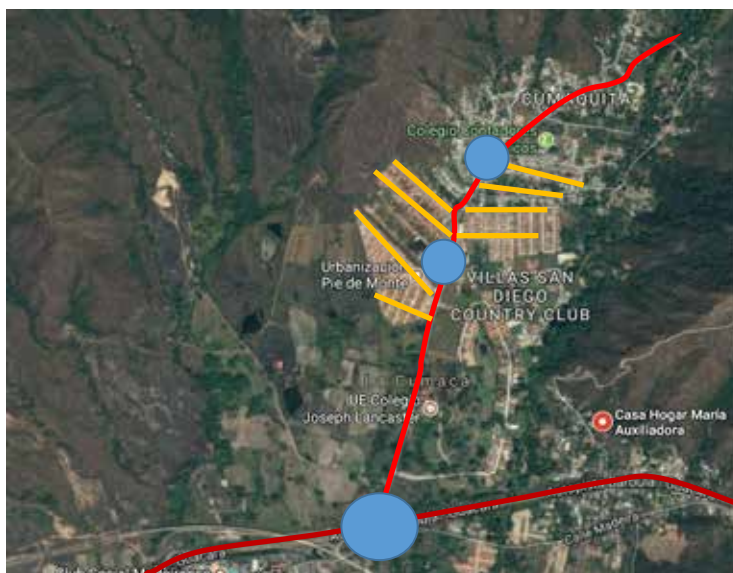


Figura 10. Mapa de vialidad actual de la Cumaca. (2017)

Transporte

Con lo que respecta al transporte en la zona se destaca el transporte público que proviene del pueblo de San Diego incorporándose al Sector La Cumaca, y por parte del transporte privado como son los taxis no tienen un lugar pautado o una central en la zona, su ruta básicamente es el trayecto a lo largo de la vialidad principal, no tiene paradas

especificadas lo que hace de esto un sistema rudimentario de movilidad urbana (Ver Figura 11).

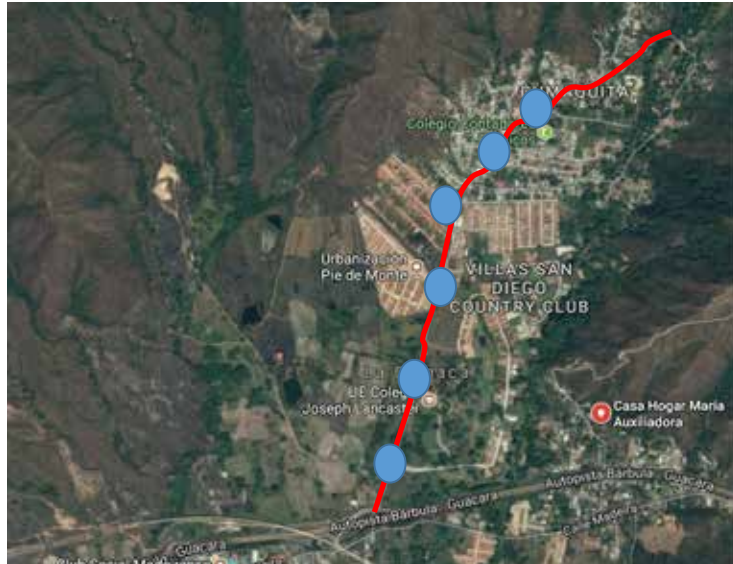


Figura 11. Mapa de tránsito de transporte urbano actual. (2017)

Zonificación

El sector la Cumaca en el plan de ordenamiento se muestra como la zona está distribuida por áreas residenciales o por casas rurales las cuales no tienen una planificación organizada, conformada también por pequeños espacios los cuales sus usos son zonas comerciales como C1 y C2, además de zonas tipo club y deportivas, que algunos no están ubicados de manera correcta en el urbanismo, También cuenta con grandes áreas de zona turística Recreacional (ZTR), la cual será el área de estudio para desarrollar la propuesta del complejo deportivo sustentable y el reordenamiento urbano, el cual traerá mejoras a la zona y sus habitantes, creándoles confort y calidad de vida. Según el Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL), el área de estudio se considera Zona Turística Recreacional (ZTR). (Ver Figura 12)



Figura 12. Plano De Zonificación del PDUL de San Diego. Fuente: Plan de Ordenamiento Urbano Local del Municipio San Diego (2016)

Cuadro 7 Variables Urbanas del Sector según PDUL de San Diego.
PRESENTACIÓN DE LOS SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO URBANO

Uso de suelo	Definición	Área mínima de la parcela	% de ubicación	% de construcción	Frente mínimo	Retiros laterales	Retiros fondo	Altura
Zona R-6	Vivienda unifamiliar continua Vivienda unifamiliar	2.000	40	600	6	4	5	libre
Zona R-5	Vivienda multifamiliar	1.800	30	360	8	4	6	libre
Zona-C1	Comercio Local	400	60 y 40 otras plantas	5	3 O sin retiro según la zona	5	5	3 plantas

Cuadro 7. Variables urbanas (cont.)

Zona-C2	Comercio vecinal	1500	60 mezzanina y 40 otras plantas	330	6	4	5	Planta baja Mezzanina + 5 plantas
Zona -C3	Comercio industrial	2500	50 mezzanina 25 otras plantas	375	8	6	5	Planta Baja + Mezz + 8 plantas

4.2 El plan urbano

Propuesta Urbana

En este punto se explica de manera resumida lo que es la propuesta urbana, iniciando con el concepto generador del urbanismo luego de haber determinado todas las problemáticas del sector previamente hecho, el proyecto urbano consiste en realizar una intervención a nivel urbano en el sector La Cumaca, Municipio de San Diego, tendrá la finalidad de desarrollar la restauración y reestructuración de la zona, creando así una serie de nuevos espacios que mejoraran la calidad de vida de los que residen en esta y proveerá a los turistas el sitio con mayor atractivos para disfrutar de las bondades y bellezas que proporcionara el área, haciéndolo uno de los principales sitios para la recreación del usuario que venga internacionalmente o de otras zonas del país y de incluso el mismo Estado.

Para hacer un reordenamiento urbano de este carácter fue necesario tomar en cuenta ciertos parámetros que influían de manera relevante en una planificación urbana local de los cuales se rige la zona, estos son los siguientes: los usos permitidos, la zonificación, la estructura vial, los retiros según el uso y lo que se desee construir y por último la altura máxima permitida; se realizó un desglose de la gaceta u ordenanza actual para el análisis de dicha reglamentación, también se tomaron en cuenta y fue parte de objeto de estudio los planes que estaban propuestos para dicha zona, todos estos puntos llevaron a conocer y determinar las limitaciones existentes para el nuevo plan urbano que se desea desarrollar los

cuales fueron de gran importancia para poder lograr el diseño perfecto y adecuado, que fue implantado y ubicado de acuerdo a toda normativa antes mencionada, para de esta forma hacer que el proyecto arquitectónico sea en un proyecto factible.

En vista de lo antes expuesto se realizó análisis previo al plan de ordenamiento urbano de San Diego para determinar las fallas o necesidades que tiene el sector la Cumaca, desde infraestructura como a nivel de instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas y las tuberías de gas, adicional a esto se observó la falta de organización en el área rural de la zona como también falla por parte del equipamiento urbano, tanto de servicios de salud, como escolar, cultural, transporte, zonas para la recreación e incluso de instalaciones deportivas que actualmente solo hay un solo lugar dispuesto para eso, aun sabiendo que en el área existe un alto nivel residencial y por ende un alto nivel poblacional lo que se traduce como un punto a favor ya que existe un gran porcentaje que son atletas desde pequeña edad.

Considerando los aspectos anteriores afirmamos de manera definitiva que este sector tiene el potencial suficiente para la recepción y entrenamiento para nuevos atletas en un alto nivel, y de diferentes disciplinas ya que cumple con las condiciones necesarias para el desarrollo de ellas, debido a esta información basada en la previa investigación los resultados fueron arrojados por las distintas técnicas de recolecciones de datos utilizadas. (Ver Figura 13).

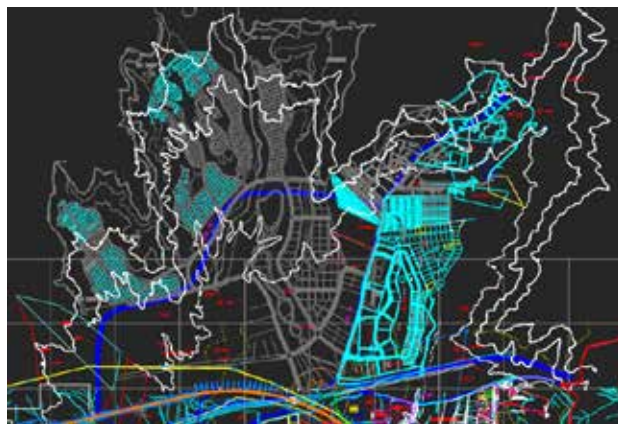


Figura 13. Sector La Cumaca, San Diego Estado Carabobo. Fuente: Plan de desarrollo Urbano Local del Sector la Cumaca Municipio San Diego. (2017)

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 el área. Según las distintas fallas que se evidenciaron en el Sector La Cumaca se propone en la parte Urbana como primer punto el acceso y la vialidad, siendo limitado debido a que solo contaba con dos canales las vías principales de la Cumaca se amplió a 3 canales más las ciclo vías e islas de división, es decir, franjas verdes, adicional de ampliar la Autopista Variante Bárbula – Guacara, se modificaron y se crearon 2 nuevos distribuidores uno para el acceso y la salida del Sector la Cumaca y otro para Yagua, también se generó una vía que se conecta y se extiende por todo el borde del Complejo Deportivo Sustentable, y pasa por el límite entre la cumaquita y el parque Nacional San Esteban, hasta llegar a conectarse nuevamente con la autopista a través de los distribuidores que formaron parte de esta propuesta, además de mejorar las calles internas de la zona urbana.

Por otra parte, se plantearon nuevos usos de equipamiento como lo son, Asistencial, Comercial, Educacional, Cultural, Recreacional, Deportivo, Áreas Verdes y se propuso la reestructuración de la zona residencial del poblado de la Cumaca, generando viviendas Unifamiliares, Multifamiliares y Bifamiliares. En el siguiente párrafo se explicará cada uno de estos aspectos detalladamente.

Zonificación

Para el nuevo plan de reordenamiento urbano de la Cumana se plantearon usos de manera tal que respetaran el área rural de la zona que es de tipo Residencial (R1), de alto y bajo target, así como también Multifamiliares (R2) de igualmente un alto target, adicional a esto se incluyó en este lugar Comercio (C-2), Asistencial (A) y una zona turística Cultural – Recreacional, donde se tomaron los jeroglíficos existentes de la zona como excusa para el desarrollo y desenvolvimiento por parte del aspecto histórico y cultural, aportando de esta forma un nivel considerado de importancia para el sector. Por consiguiente, la propuesta del Complejo Deportivo sustentable tuvo incluido en ella los equipamientos o usos que hacían

falta en la zona, tales como son área Comercial (C-2) y (C-3), Hospital, Recreativo y cultural y Educativo.

Además de lo antes expuesto también se incluyeron las propuestas de las siete Instalaciones 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 la Villa Olímpica (EG-RDP-7). (Ver Figura 14) A continuación, se dará una breve explicación de cada una de ellas:

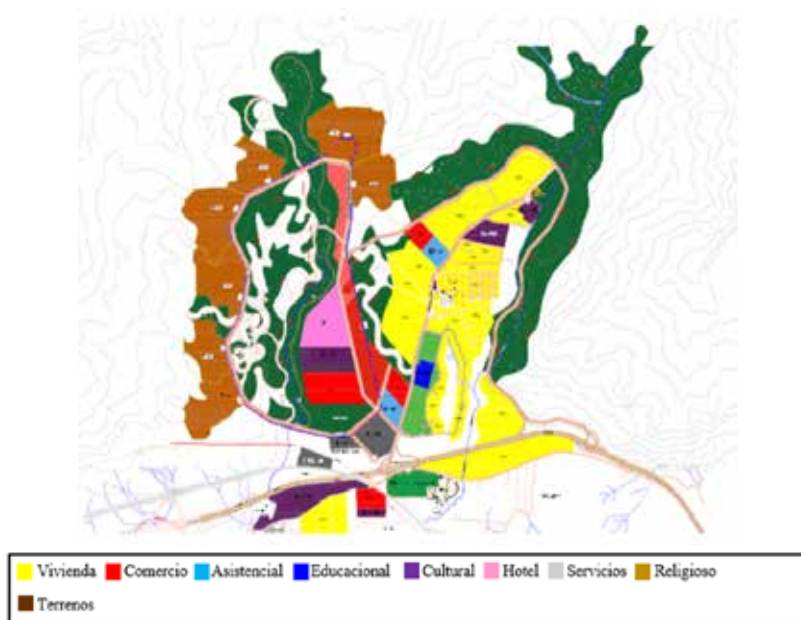


Figura 14. Sector La Cumaca, San Diego Estado Carabobo. Fuente: Plan de desarrollo Urbano Local del Sector la Cumaca Municipio San Diego (POU)

Escalada (EG-RDP-1)

El complejo 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 15 y Cuadro 9)



Figura 15. COMPLEJO DE ESCALADA "ROCODROMO" LA CUMACA. Fuente: Complejo Deportivo sustentable del Plan de desarrollo Urbano Local del Sector la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017)

Cuadro 8

Edificación	Variables en Función			% Porcentaje de Construcción
	Altura	entre pisos	% de Ubicación	
Escalada (EG-RDP-1)	18 m	5 m	60 %	40 %

Barranquismo. (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 intensión 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 16 y Cuadro 10)



Figura 16. Complejo Deportivo de Barranquismo. Fuente: Complejo Deportivo sustentable del Plan de desarrollo Urbano Local del Sector la Cumaca Municipio San Diego (POU)

Cuadro 9

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

Ciclismo de Montaña (EG-RDP-3)

Diseño de un complejo deportivo de ciclismo de montaña sustentable, el cual consto de un desarrollo de un espacio de concentración para los atletas, tanto los novatos como los profesionales. La edificación da servicios a los turistas y atletas, con espacios amplios para ser recorrido completamente en bicicletas. El proyecto consta de diversas pistas alrededor de la instalación. (Ver Figura 17 y Cuadro 11)



Figura 17. Complejo Deportivo de Ciclismo de Montaña Sustentable. Fuente: Complejo Deportivo sustentable del Plan de desarrollo Urbano Local del Sector la Cumaca Municipio San Diego (POU)(2017)

Cuadro10	Variables en Función				
	Edificación	Altura	entre pisos	% de Ubicación	% de Construcción
	Ciclismo de Montaña (EG-RDP-3)	30 m	10 m	60 %	40

Instalación deportiva para Ala Delta, Parapente y Correr por Montaña (EG-RDP-4)

En vista de la necesidad de una edificación que pudiera cumplir con las características ideales para los deportes de parapente, ala delta y trail running, se diseñó una instalación deportiva en la cual se desarrollaran las prácticas de dichas disciplinas, además de esto también tendrá servicios comercial, turístico, recreativo teniendo un contacto directo con la naturaleza, su concepto parte del uso, manejo y aprovechamiento de los vientos del entorno natural creando un espacio central el cual será el recolector principal de los mismos y hará que se distribuya a través de todas las plantas siendo expulsado mediante las celosías que están en la mayor parte de la fachada, adicional a la creación de grandes reservas arbóreas, combinado con la integración de elementos bioclimáticos harán de esta edificación en su gran parte sustentable y sostenible.

El edificio tiene una altura de 22m, cada entre piso es de 5.5m, su porcentaje de construcción es del 40% y de Ubicación de 60%, las plantas estarán distribuidas de la siguiente manera, en planta semi-sótano se encontrara todo el servicio del edificio, mantenimiento, depósitos, zona de carga y descarga y oficinas operacionales; en planta baja

estará dispuesto el acceso principal para la recepción del usuario con junto con una feria de comidas, las galerías, áreas administrativas y una salida hacia las montaña; en planta alta uno se encuentra el área de fisioterapia, gimnasio, las escuelas de parapente y ala delta y salidas a los techos que se conectan con la montaña; por ultimo en la planta alta dos están las salas de reuniones, una galería, el restaurante, Imparques, oficina de rescate, la escuela de Trail Running, las salidas a los techos que conectan con la montaña y el acceso a planta techo que es donde se realizan los despegues de vuelo de los deportes aéreos. (Ver figura 18 y Cuadro12)



Figura 18. Instalación Deportiva Sustentable para las disciplinas de Ala Delta, Parapente y Correr por montaña. Fuente: Complejo Deportivo sustentable del Plan de desarrollo Urbano Local del Sector 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

Centro de Interacción Multifuncional (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 abierto 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 19 y Cuadro 13)



Figura 19. Centro de Interacción Multifuncional. Fuente: Complejo Deportivo sustentable del Plan de desarrollo Urbano Local del Sector la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017)

Cuadro 12

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

Complejo Deportivo Multidisciplinario (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 20)



Figura 20. Complejo Deportivo Multidisciplinario. Fuente: Complejo Deportivo sustentable del Plan de desarrollo Urbano Local del Sector la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017)

Cuadro 13

Edificación		Variables en Función			
		Altura	entre pisos	% de Ubicación	% de Construcción
Complejo Deportivo Multidisciplinario (EG-RDP-6)		12 m	3 m	60 %	100 %

Villa Olímpica (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 21 y Cuadro 15)



Figura 21. Villa Olímpica. Fuente: Complejo Deportivo sustentable del Plan de desarrollo Urbano Local del Sector la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017)

Cuadro 14	Variables en Función			
	Edificación	Altura	entre pisos	% de Ubicación
la Villa Olímpica (EG-RDP-7)	30 m	4.5 m	60 %	200 %

Propuesta Vial

El planteamiento de diseño del acceso y la vialidad de la Propuesta de Reordenamiento Urbano y del Complejo Deportivo Sustentable en el Sector La Cumaca se realizó de manera tal que todas las vías tuvieran la mejora necesaria para que el tránsito tanto del transporte público, privado, peatonal e incluso de ciclovías funcionaran de manera tal que uno no afectara al otro y que por consiguiente se obtuviera el éxito de las mismas. (Ver Figura 22) aquí se verán expresadas cuales de las vías fueron intervenidas y cuales fueron anexadas.

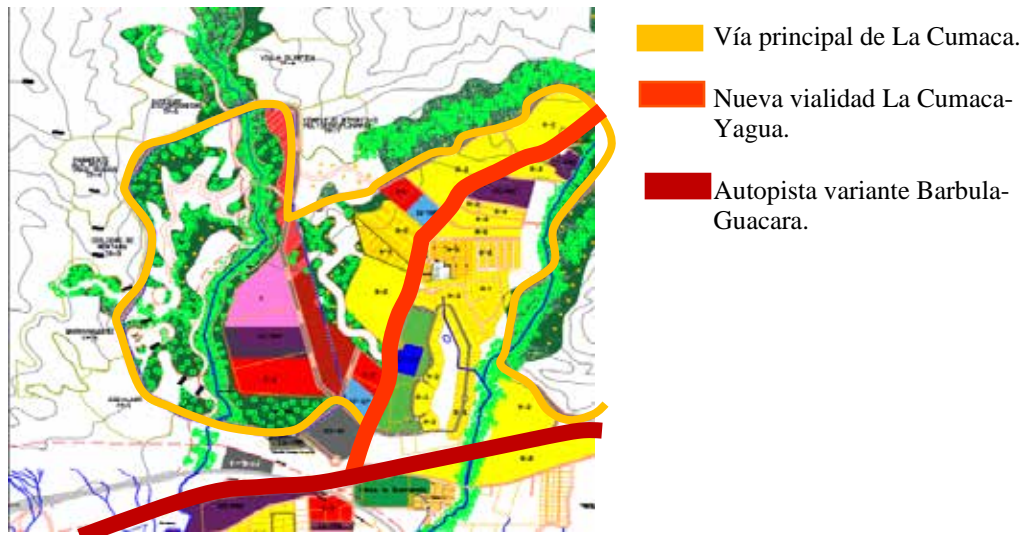


Figura 22. Plano vial de Reordenamiento Urbano y Complejo Deportivo Sustentable. Fuente: Plan de desarrollo Urbano Local del Sector la Cumaca Municipio San Diego (POU)

Por otra parte la Autopista Variante Bárbula-Guacara, con la gran demanda vial que presentaba y debido a la nueva propuesta de reordenamiento urbano con el complejo deportivo sustentable que iba a ser incluida en el Sector La Cumaca, se determinó que requería una ampliación la cual pudiera suplir dicha necesidad, es por esto que se plantearon (05) canales de circulación vehicular con una isla de separación de área verde para la protección de (02) canales adicionales uno para el tránsito de ciclistas y otro para el peatón que igualmente fue dividido con este mismo método. (Ver Figura 23).

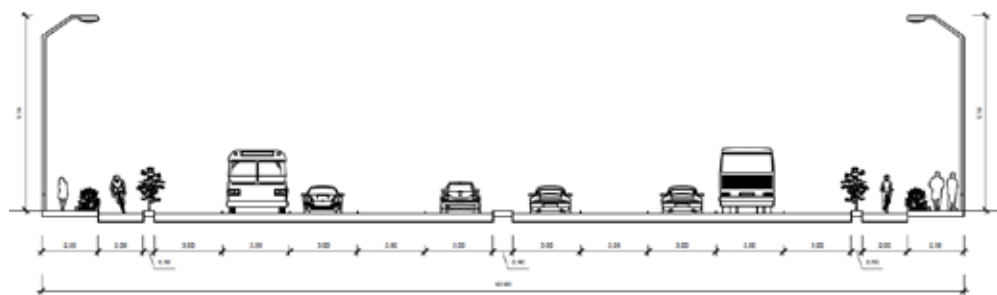


Figura 23. Perfil No 1. Autopista Variante Bárbula – Guacara. Fuente: Plan de desarrollo Urbano Local del Sector la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017)

En lo que respecta a la vía Principal La Cumaca luego de hacer el análisis respectivo, se evidencio que era originalmente de (02) canales, uno de ida y uno de vuelta. Es Por ello,

que se propuso una nueva Avenida consta de tres (03) vías de ida y de vuelta de los cuales (02) son de tránsito vehicular particular y (01) para el transporte público, estos tendrán una isla ajardinada como sistema de seguridad para dividid estos canales principales, además se planteó una vía para circulación de ciclistas con esta misma protección y un paso peatonal. De esta forma se logrará el respeto entre el peatón, ciclista, conductor particular y transporte público. (Ver Figura 16) Cabe destacar que este modelo de vía también será igual al de la propuesta del Complejo Deportivo Sustentable, que recorrerá toda esa zona y se extenderá por el lindero norte del sector hasta llegar a Yagua. (Ver Figura 24).

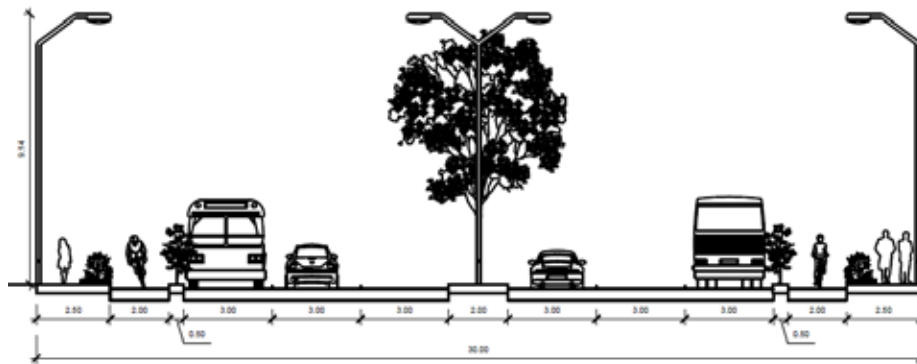


Figura 24. Perfil No 2. Vía Principal La Cumaca. Fuente: Plan de desarrollo Urbano Local del Sector la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017)

En este último punto a través de la propuesta del reordenamiento urbano local, se realizó la mejora de las Vías Locales de todo el sector, las cuales cumplen con el mismo concepto vial de la autopista y la avenida, las mismas tendrán una conexión entre ellas sin afectar a los habitantes. Por esto la vía tiene (02) canales, una (01) de ida y una (01) de vuelta donde sus costados laterales tienen sus brocales de seguridad, ciclovías y caminerías. (Ver Figura 25).

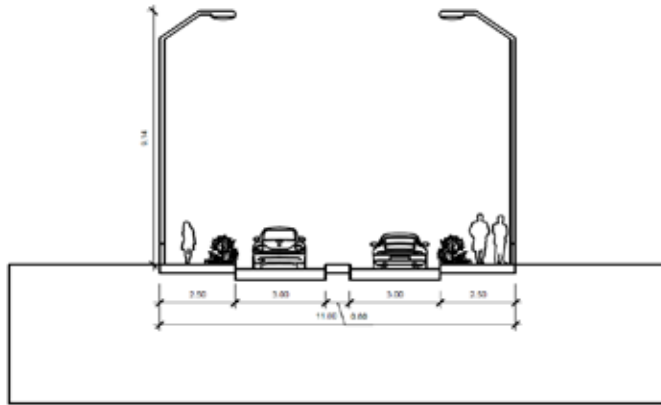


Figura 25. Perfil No 3. Vía Urbana. Fuente: Plan de desarrollo Urbano Local del Sector la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017)

Transporte

Para este punto se principalmente el transporte a través de circulación peatonal, ciclovías entre otras. Sin embargo, a los vehículos y transportes públicos automotores, se les preservo su canal vial, además de esto se le adiciona el sistema masivo de traslado público que es el Monorriel, este mismo facilita al peatón su movilidad rápida por todo el Complejo Deportivo Sustentable y por ende las áreas de esparcimiento. De esta manera se logró solucionar una de las necesidades más grandes del sector además de innovar, también se le dio al habitante una forma para admirar y apreciar todo el paisaje que rodea al área, dando así un nivel de importancia elevado en este aspecto. (Ver Figura 26)

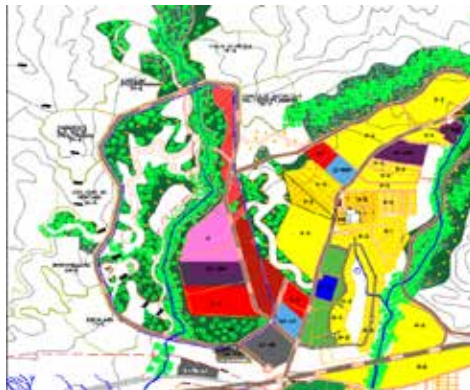


Figura 26. Plano vial de Reordenamiento Urbano y Complejo Deportivo Sustentable. Fuente: Plan de desarrollo Urbano Local del Sector la Cumaca Municipio San Diego (POU)

Estación de Monorriel (Transporte Masivo)

El Sistema Masivo de Transporte Publico como lo es el Monorriel, es capaz de movilizar un grupo de personas de un sitio a otro en minutos o segundos. En las propuestas de Reordenamiento urbano y Complejo Deportivo Sustentable del Sector La Cumaca se planteó este método debido a las necesidades existentes, este mismo estará conectado a todas las propuestas, a los distintos comercios, hotel, a las áreas de esparcimiento y parques. Todos estos puntos serán acompañados por paradas. Este método es debido a que las distintas disciplinas que se desarrollaran exigen un movimiento constante de atletas, turistas, trabajadores y habitantes de la zona y de otras partes del municipio y del exterior, además de los nuevos usos que de igual forma generaran actividades en la zona. (Ver Figura 27).

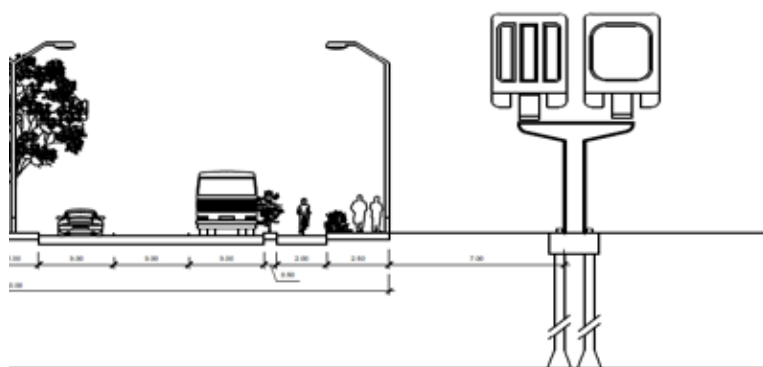


Figura 27. Monorriel. Fuente: Plan de desarrollo Urbano Local del Sector la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017).

Propuesta Peatonal

Áreas de Esparcimiento

Por parte de las Áreas de Esparcimiento se propusieron varias zonas tanto del urbanismo existente como de la propuesta del Complejo Deportivo Sustentable del Sector La Cumaca Municipio San Diego, se planteó que las áreas estuvieran conectadas con zonas

Verdes y que a su vez estas formaran una visual que confortara al público que las transitara, en estas se incluyó la circulación de ciclovías adicional de espacios para que el usuario pudiera ejercitar. De esta manera se suplen las deficiencias en este aspecto y se le da al público mayor calidad de vida aparte de ser promotores de una buena salud física, psicológica y espiritual. (Ver Figura 28)

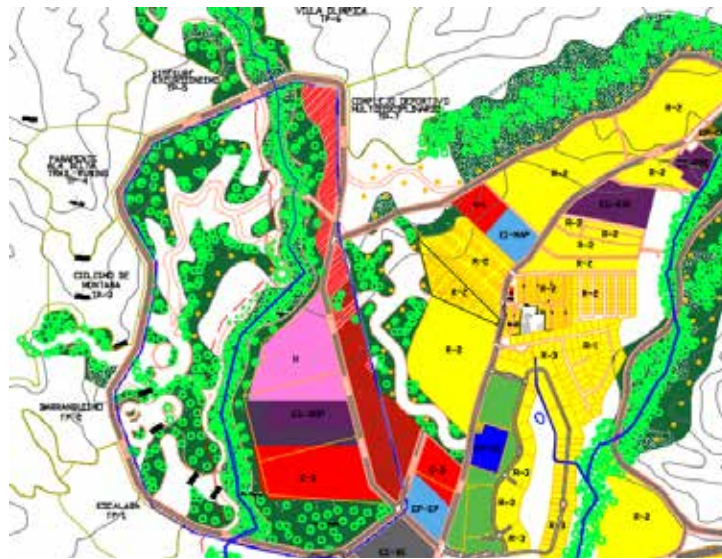




Figura 28. Área de Esparcimiento. (Río Cupira) Fuente: Plan de desarrollo Urbano Local del Sector la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017).





Paisajismo

En este punto se empieza desde las Áreas de Esparcimiento y de las reservas arbóreas en el cual el diseño del paisajismo es importante ya que se debe tomar en cuenta el clima y el tipo de vegetación en la zona además del suelo y la topografía existente, el tipo escogido empieza desde Árboles frutales, floreados, palmas, plantas arbusto, floreadas y no floreadas. (Ver Cuadro 16) El diseño que se planteo va según la formación del terreno en compañía de rampas para la circulación peatonal, dando respeto a las zonas verdes incluyendo bancos que sirven de brocal entre estas áreas y las caminerías. (Ver Figura 28)






Cuadro 15 Vegetación Característica Del Sector La Cumaca

NOMBRE	IMAGEN
Arboles	
Apamate	
Sauce Llorón	
Araguaney	
Matapalo	
Palmas	

Cuadro 15. (Cont)

<p>Chaguaramos</p>	
<p>Palma Azul</p>	
<p>Palma Real</p>	
<p>Plantas Florales y no Florales</p>	
<p>Ixora</p>	

Cuadro 15. (Cont)

<p>Croton</p>	
<p>Caña de la India</p>	
<p>Cayena</p>	
<p>Capacho Grande</p>	
<p>Lirio San Juanero</p>	

Propuesta de Mobiliario Urbano

En lo que respecta al mobiliario Urbano se propusieron distintos sistemas como lo son los bancos con a base de madera de paleta, las papeleras en los postes de iluminación que se alimentan a través de paneles solares incluidos, los bancos que sirven de brocal para las áreas verdes y a la vez tienen sistemas de recolección de agua a través de ranuras incorporadas, estas propuestas fueron incluidas en todas las áreas de esparcimiento, áreas públicas y parques del sector la Cumaca Municipio San Diego, tanto en la propuesta de los complejos deportivos y nuevo urbanismo como en la existente. (Ver Figura 29)



Figura 29. **Mobiliario Urbano.** Fuente: *Plan de desarrollo Urbano Local del Sector la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017).*

Propuesta de Bioclimática

Para las propuesta bioclimáticas se tomaron en cuenta los parques, zonas protegidas, y áreas de recreación y esparcimiento, como un método de enseñanza al hombre sobre la protección de la naturaleza, además de esto también se generan pulmones Verdes que sirven para la limpieza del aire y también como barrera contra sonido y protección a las zonas sensibles a urbanismos pesados, como lo son las viviendas que en su mayor parte el Sector La Cumaca cumple estas características, adicional a esto con los parques se incluyó las limpiezas de los ríos a través del sistema natural de fitorremediación que cumple la función de purificarlos a través de procesos naturales con piedras, carbón, arena y plantas, todo esto

tomando en cuenta la topografía del área y haciendo el análisis correspondiente para que sea factible las visitas a todas estas áreas.

Debido a lo antes expuesto también se integró sistemas bioclimáticos artificiales como lo son los aerogeneradores de eje vertical, los cuales fueron distribuidos en los parques y reservas arbóreas, dejando un retiro para los mismos, se incluyeron baldosas pavegen, laminas piezoeléctricas, todos estos sistemas sirven para absorción de energía bien sea solar, de vientos y a través de la energía de las pisadas de las personas que transiten sobre las mismas, también se incluyeron sistemas de recolección de agua pluvial y plantas de tratamiento de aguas negras para redistribuirlas en la zona. Dando así una mejor calidad de vida para la población de este sector y a su vez enseñando al habitante a cuidar sus espacios públicos y sus áreas verdes. (Ver Figura 30)

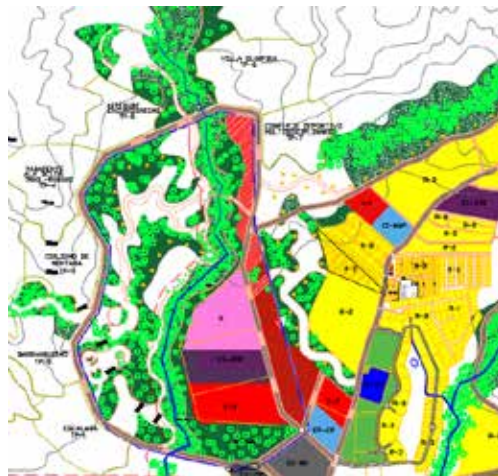


Figura 30. Área de Esparcimiento. (Río Cupira) Fuente: Plan de desarrollo Urbano Local del Sector la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017).

4.3 El Proyecto

A partir de propuesta del Complejo Deportivo Sustentable se decidió trabajar exclusivamente con el proyecto de la Instalación Deportiva para las Disciplinas de Ala Delta, Parapente y Correr por Montaña el cual prestara sus servicios a todos los atletas y turistas practicantes, principiantes, fanáticos, y amantes de los mismos, en el área y en distintas zonas

de país. Este proyecto se basó en crear espacios para que dichos atletas ya capacitados y principiantes pudieran tener un punto de reunión el cual cumpliera con las características y exigencias que dichos deportes requieren, además el planteamiento de la elaboración de una academia la cual sería la primera con una sede en el país, esta misma tendría el deber de cuidar y proteger el ambiente.

Es por ello, que este proyecto tiene el deber de que todos sus espacios públicos, privados, comerciales, esparcimientos, entrenamiento, y turismo, den un servicio de calidad tanto a los visitantes, atletas y habitantes de la zona y foráneos amantes al deporte como a los usuarios que no. En tal sentido el principal objetivo del diseño acceso a lo que es el terreno y el edificio inicia a partir de un espacio libre el cual se tendrá una ruta peatonal y una para ciclistas, adicional de la automovilística para el servicio comunicara con el edificio, además de un sistema de transporte de ascensores verticales con eje diagonal el cual es capaz de transportar un volumen considerado de personas, este tendrá (02) puntos de control, uno en el inicio de la entrada del terreno y otro en la edificación, estas mismas tendrán una división interna de por (03) paradas para un total de (05), las mismas tendrán áreas públicas tipo miradores que servirán como punto de observación de todo los complejos y los distintos parques en el área.

El acceso principal del edificio tendrá un área receptora que contara con un balcón o gran mirador mediante el cual se podrá observar desde la máxima altura del terreno todo el urbanismo y también es el que tendrá la función de proporcionar a los visitantes de este mismo la visual para ver las competencias que se desarrollen de los deportes antes mencionados. En este nivel se encontrarán las ferias de comida, comercios, administración y atención tanto al deportista como al público, sanitarios públicos, núcleos de circulación, galerías y la salida a la gran plaza que se conecta con la montaña.

De esta forma se le proporciona al usuario la capacidad de apreciar en todo momento su entorno natural, dando así un mensaje ecológico además de enseñar sobre el cuidado y protección del ambiente, también generándole mejor calidad de vida e incentivando al mismo a mantener buena tanto física como psicológica y mental.

El Usuario

En este punto se explicaran los distintos tipos de usuarios que van a movilizarse y a desarrollar sus actividades en la instalación Deportiva Sustentable para las Disciplinas de Ala Delta, Parapente y Trail running, siendo importante para no solo este sino que también para cada proyecto que el servicio que reciban los usuarios sea el adecuado, en tal sentido se dividirán los mismos por categorías; El trabajador, que es el que presta el servicio en la instalación; El que recibe el servicio, este es al cual se le atenderá en la instalación deportiva; los inmediatos al contexto, son los que habitan en el sector y gozan de los privilegios que les da el complejo deportivo y sus proyectos; por ultimo pero no menos importante el usuario de transición, este es el que viene desde otras zonas del estado, país o del mundo que no van a hacer una vida cotidiana en la instalación.

Usuario Trabajador: Este personal es el que ofrece directamente el servicio dentro de las instalaciones, su deber es mantener la edificación en un buen estado, además atender adecuadamente a sus visitantes. En paralelo también se encuentra el usuario del área administrativa, ellos dan respuesta a las necesidades que la clientela que transita y gerenciar todas las áreas y personal de los comercios, las escuelas deportivas, informaciones al turista, las galerías, organización de eventos, entre otros. Estos deben dar un servicio grato y especial para conservar la calidad y el confort al estar en la edificación además de mantener el estatus agradable para las personas que lo visiten.

Usuario que reciben el servicio: Son principalmente los atletas con sus promotores y guías que están en la instalación que necesitan una atención especial al momento de competencias, a esto se le incorpora los principiantes de las academias de las distintas disciplinas que se desarrollaran en dicha edificación, estos jóvenes recibirán un servicio de entrenamiento especializado para que puedan realizar ejercicio de sus deportes a su máxima capacidad, por otra parte están los visitantes como son los espectadores y los turistas, todos estos deben recibir el servicio de las instalación por medio de sus espacios internos y

externos, y a través de sus trabajadores que son los que se encargaran de suplir sus necesidades directamente.

Usuario Inmediato al contexto: Es aquel que habita en las cercanías del Complejo Deportivo Sustentable que es donde se encuentran las instalaciones Deportivas, en este particular tienen una ventaja sobre todos los demás usuarios y de los servicios que se ofrece en la instalación para las Disciplinas de Ala Delta, Parapente y Correr por montaña, ya que además de estar en contacto con la naturaleza y de crear espacios de esparcimiento, podrán gozar de entrenamiento en las distintas áreas deportivas y a su vez disfrutar del entorno que los rodea además de tener ganancias en el ámbito cultural, social y comercial, es por esta razón que se considera que estos usuarios obtendrán mayores beneficios de esta sede de Ala delta, Parapente y Correr en montaña.

Usuario de transición: Son todas las personas que no van hacer vida cotidiana en la instalación, sino más bien son todos aquellos atletas, visitantes espectadores del deporte y turistas que necesitan de la zona para desarrollar sus prácticas o para el disfrute de las vistas que tiene el sector. Otro usuario de transición es el usuario común que proviene mayormente del sector La Cumaca y del Municipio San Diego que necesiten la adquisición de artículos o servicios que brinda en general la Instalación Deportiva Sustentable.

El sitio y su contexto

Ubicación

El terreno a desarrollar está ubicado hacia el norte del Complejo Deportivo Sustentable en el Sector La Cumaca Municipio San Diego, en el Estado Carabobo, Venezuela, en los pies del Parque Nacional San Esteban, el cual esta favorecido por la topografía, clima y vegetación para dar una buena respuesta a los deportes que se van a desarrollar en dicha propuesta, teniendo su punto más alto en sentido Nor-Oeste, permite a los dos deportes aéreos

mayor capacidad y posibilidad de despegue y planeación a través de las corrientes áreas q existen en la zona a parte de las distintas visuales que proporciona tanto al municipio como a el parque.

Este mismo tiene como linderos por el norte con el Parque Nacional San Esteban y el Complejo Multifuncional de kiteSurf y excursionismo, al Este se localiza la gran plaza que está planteado en la propuesta del Complejo Deportivo Sustentable, al Oeste Parque Nacional San Esteban, por el sur el Complejo Deportivo de Ciclismo de Montaña. (Ver Figura 31)

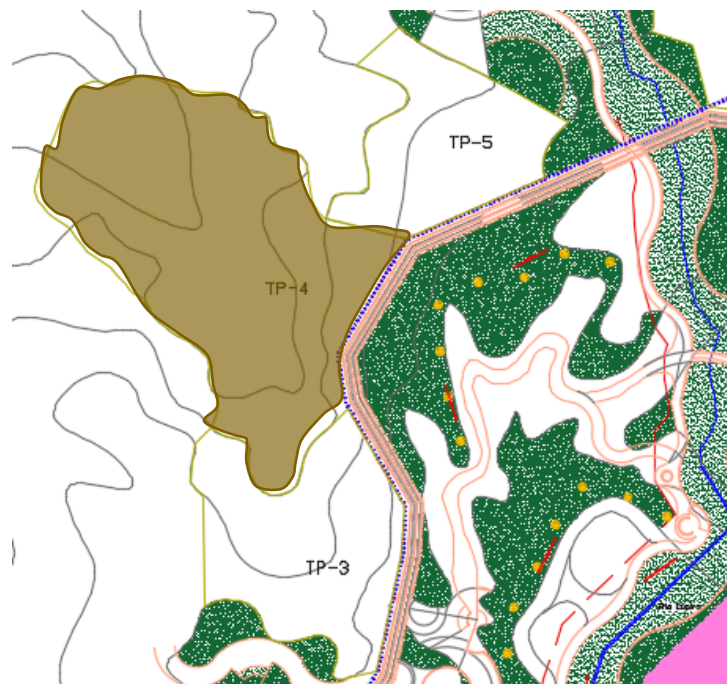


Figura 31. Ubicación de la Instalación Deportiva Sustentable para las Disciplinas de Ala Delta, Parapente y Correr por Montaña. Fuente: Plan de desarrollo Urbano Local del Sector la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017).

Zonificación

En las adyacencias de la Instalación para las Disciplinas de Ala Delta, Parapente y Correr por Montaña se encuentran los proyectos de uso deportivo los cuales son: El Complejo de Ciclismo de Montaña Sustentable, complejo de Usos Múltiples, Complejo de kite Surf y excursionismo, Complejo de Escalada, Barranquismo y la Villa olímpica, además también

se están incorporados otros usos de servicios el cual lo conforma la planta procesadora de basura, planta de generadores eólicos verticales y paneles solares, planta de tratamiento de agua de lluvia, adicional de centro comercial, un hotel, los parques, la estación principal de monorriel, entre otras. (Ver Figura 32).

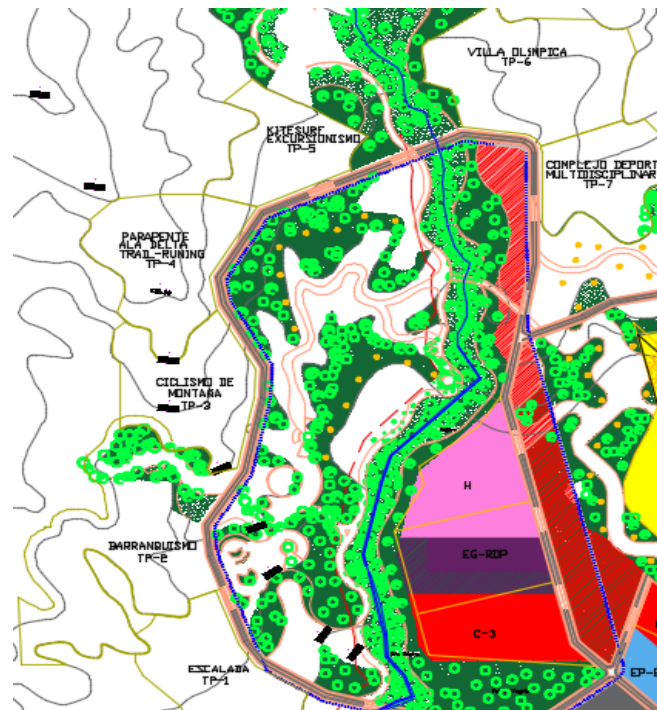


Figura 32. Zonificación del Complejo Deportivo Sustentable. Fuente: Plan de desarrollo Urbano Local del Sector la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017).

Hitos

En este punto se tomará como referencia a los puntos de gran valor histórico; como grandes catedrales y edificaciones, plazas, y lugares de alto impacto cultural o puntos de referencia local. En tal sentido el primer hito es de carácter histórico cultural, este es el Sitio Histórico INDIGENA “la Cumaca”, ubicado al pie del Parque Nacional San Esteban al norte del Sector la Cumaca del Municipio San Diego en las zonas cercanas al Rio San Diego, este lugar es donde se encuentran los registros de los primeros habitantes del área, es donde se encuentran los jeroglíficos que fueron los primeros vestigios que dejaron los indígenas que

eran los habitantes de esa era, este sitio es tomado muchas veces como punto de encuentro por personas locales e incluso turistas que lo toman como punto de inicio para sus excursiones hacia el parque para disfrutar de ambiente que los rodea. (Ver Figura 33)



Figura 33. Sitio Histórico INDIGENA “La Cumaca”. Fuente: <http://www.notitarde.com/Regiones/Sitio-historico-indigena-de-La-Cumaca-se-encuentra-muy-abandonado-Fotos/2016/02/02/872464/>(2016)

En este punto se tomó como hito las Villas de San Diego, esta es una Residencia de Alto target el cual está al inicio del Sector La Cumaca y es tomado como punto de referencia por los habitantes de la zona para dar direcciones generales o para puntos de encuentro, adicional por ser una de las urbanizaciones más bellas y grandes del área, esto aunado a la arquitectura por las cuales se distinguen cada una de las viviendas. (Ver Figura 34)



Figura 34. Villas de San Diego. Fuente: <https://www.noticias24carabobo.com/delincuencia-dejo-tres-heridos-72-horas-villas-san/>(2016)

Altura de las edificaciones

En la propuesta del Complejo Deportivo Sustentable 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 a los usos de cada una ellas. Aunque realmente no existe una altura o perfil urbano establecido en el complejo el promedio de pisos es de 2 a 4 excluyendo la villa que su densidad de construcción es más extensa que los demás. (Ver Figura 35).

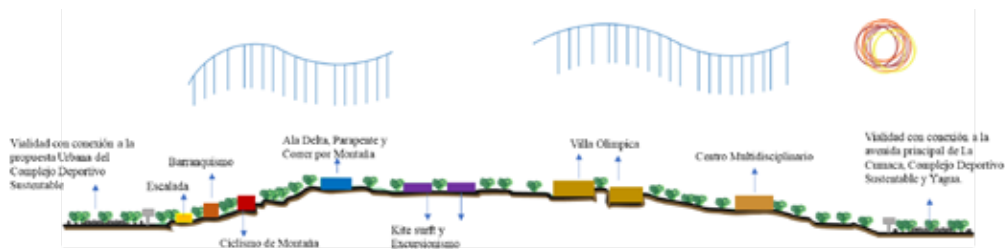


Figura 35. Perfil de Edificaciones Deportivas. Fuente: Plan de desarrollo Urbano Local del Sector la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017).

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 cotas varían dependiendo de la distancia entre las principales. por ello, existen tres diferentes alturas las cuales son de 3.5 metros, 4 metros y 5 metros, las mismas fueron tomadas para realizar un terraseo y no afectar tanto el área, los desniveles son de hasta 5 metros generando grandes pendientes, que se solventaron mediante terrazas naturales. La topografía va incrementando desde el perfil junto a la Autopista Bárbula – Guacara hacía el parque Nacional San Esteban. (Ver Figura 36).



Figura 36. Topografía Existente. (2017)

Orientación y vientos

En este punto se explica la orientación de los terrenos a intervenir sirve de embudo para los vientos, ya que el Sector La Cumaca es un Valle que lo rodea por el Norte Este y Oeste el Parque Nacional San Esteban, esto es debido a que los vientos alisios que provienen desde la costa de Puerto Cabello, hacen un recorrido por la autopista de Valencia-Puerto Cabello hasta llegar a las filas de montaña en Naguanagua llegando por el Sur-Este del terreno, esto es debido a q se genera una especie de túnel en la vía, además de esto mismos vientos provenientes directamente del norte permean por las montañas llegando al sector en la ensenada donde los bosques en el nivel bajo de esta misma se trasforman en zonas frescas.

Por ello las edificaciones deben aprovechar las brisas y su ubicación debe responder a estos beneficios naturales. Con respecto a la incidencia solar es aquella que se produce 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, en vista de esto se realizan estudios para el tratamiento de fachada para la edificación y que de esta forma se aproveche al máximo para la producción de energía a través de la absorción con paneles solares o vidrios fotovoltaicos. (Ver Figura 37).



Figura 37. **Determinantes Naturales, Vientos e Insolación.** Fuente: Plan de desarrollo Urbano Local del Sector la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017).

Accesos

El terreno tiene un solo acceso que está localizado en el Este en la cota 760.00m, en esta misma se encuentra los vehiculares, de servicio, peatonales y de ciclismo, adicionalmente para los usuarios que llegan mediante el transporte masivo mejor conocido como monoOrriel el cual se comunica directamente con el ascensor inclinado interno de la instalación siendo el núcleo de circulación principal para el acceso de las personas. Este está dividido por tramos los cuales tienen espacios receptores ajardinados. Por la gran diferencia de altura en la topografía se tomó con extrema importancia el diseño de plazas o zonas de descanso. (Ver Figura 38).

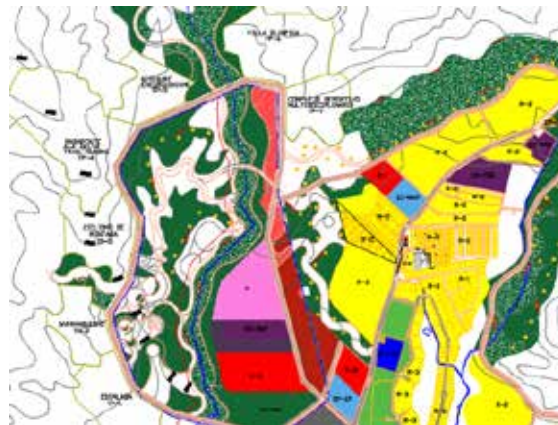






Figura 38. Acceso Principales. Fuente: Plan de desarrollo Urbano Local del Sector la Cumaca Municipio San Diego (POU) (2017).

Vegetación:





Respetando el clima y el tipo de vegetación existente de la zona además de incorporar en la propuesta de arquitectura sustentable se creó un diseño paisajístico que incorporara las plantas existentes con las nuevas, esto tomando en cuenta los suelos y las determinantes anteriormente mencionadas y a través de un análisis se llegó a la conclusión de que existen muchos tipos de cuerpos vegetales que se pueden incluir sin ningún afectar el entorno, al contrario estas mismas aportarían beneficios para los suelos y para la limpieza del oxígeno

en la zona, también generarían visuales atractivas al público en general. Por ello se utilizaron arboles tradicionales o arboles locales al clima, además plantas arbustos, setos, floreales y no florales, palmeras y palmas, los cuales estarán en plazas, el recorrido de las caminerías y circulaciones en el exterior e incluso en áreas internas del edificio. (Ver Cuadro 17).






Cuadro 16 Vegetación Característica Del Sector La Cumaca

NOMBRE	IMAGEN
Arboles	
Apamate	
Sauce Llorón	
Araguaney	
Matapalo	

Cuadro 16. (Cont)

Palmas	
Chaguaramos	
Palma Azul	
Palma Real	
Plantas Florales y no Florales	
Ixora	

Cuadro 16. (Cont)

<p>Croton</p>	
<p>Caña de la India</p>	
<p>Cayena</p>	
<p>Capacho Grande</p>	
<p>Lirio San Juanero</p>	

Servicios públicos

En el complejo Deportivo Sustentable existen necesidades primarias como son los servicios publicos como: la electricidad, el agua, telefono, luz, aguas servidas, las cuales estan conectadas con el area urbana existente, esta misma tiene deficiencias que seran atendidas principalmente por plantas de tratamiento de agua de lluvia, aerogenerdores de eje vertical, entre otros.

Electricidad: el servicio electrico esta integrado por una red interna e independiente del Complejo Deportivo Sustentable, Esta misma 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 las comunidad aledañas, es importante añadir que cada una de las luminarias que existen en el proyecto consta de un paner solar, donde el solo se mantiene para dar iluminacion a las calles, vias y areas de esparcimiento logrando asi hacer del proyecto un sistema netamente autosustentable.

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

Aguas Servidas: Estan diseñadas para desechar todos las aguas contaminadas o aguas ya usadas por el ser humano, el cual el terreno no presenta este servicio establecido por lo que se planteo el uso de una planta de tratamiento, este presenta una red de distribucion desde todas las edificaciones hacia la planta, ademas de contar con la recoleccion de las aguas de lluvia.

Aguas de lluvias: Este no tiene un sistema de drenaje establecido en el terreno, por lo cual se plantea su recoleccion mediante drenajes en las calles y caminerias llevandolo a traves de una tuberia matriz hacia las hasta la planta de tratamiento las cuales se encargaran de

purificarlas y por ende prepararlas para su redistribucion hacia el Complejo Deportivo Sustentable y el Sector Urbano existente.

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

Variables de uso según el POU

Según los usos y la zonificación anteriormente expuestos se obtienen las variables mininas los cuales presentan una serie de parámetros que se deben cumplir para el funcionamiento de las instalaciones deportivas que estarán ubicadas en el Complejo Deportivo Sustentable, estos mismos deberán responder al contexto y urbanismo del Sector La Cumaca. Adicionalmente estas Normativas establecidas deberán ser cumplidas por la Instalación Deportiva Sustentable para las Disciplinas de Ala Delta, Parapente y Correr por montaña. A continuación, las variables a presentar son los porcentajes de construcción y ubicación, altura de entre pisos, altura de la edificación en general y retiros, todas estas harán que la edificación pueda ser practicada a nivel olímpicos, mundiales y nacionales. (Ver Cuadro 18)

Cuadro 17 Variables de edificación según POU.

Uso	Características
% Ubicación.	60%
% Construcción.	40%
Altura de la Edificación.	22 mts
Altura mínima de entrepiso.	5.5 mts
Retiro mínimo de frente.	No se exige.

Cuadro 17. (Cont)

Retiro mínimo lateral.

No se exige.

Retiro mínimo fondo.

No se exige.

Fijación de determinantes de diseño

Se toman en cuenta como determinantes los vientos que es de prioridad debido a los deportes aéreos, la orientación esta es primordial, la incidencia solar, los accesos, y la topografía esta última tiene un alto grado de dificultad para el diseño y la construcción, por otra parte, es de vital importancia que la ubicación y la implantación sean las adecuadas, los puntos de referencia para planificar estas mismas serán, los vientos y la incidencia solar ya que son los que dictaran como deben ir los espacios y la orientación de la edificación. El acceso vehicular está desarrollado como una vía de servicio que se creó a partir de la Vialidad principal de la propuesta la cual está al Este de los puntos Cardinales, esto dio la posibilidad de incluir paralelo a la misma las caminerías peatonales y ciclovías.

La orientación de la edificación está determinada principalmente por la dirección de los vientos y la insolación, por parte de la topografía se tomó un solo eje como punto de referencia central para la ubicación, de esta manera se aprovecha al máximo la ventilación para los deportes aéreos y la iluminación natural dentro de la misma, haciendo que sus fachadas se planifiquen en función de dichas las determinantes y de esta manera se procede a diseñar cada área del proyecto arquitectónico.

Programa de Área:

El programa de áreas es básicamente la composición de los espacios que conforman un proyecto de arquitectura, tomando en cuenta su entorno, su tipología, sus determinantes naturales, zonas protegidas, entre otros aspectos, que serán cruciales en la estructuración de

un concepto generador. En este punto se podrá apreciar el programa de área de cada planta de la edificación. (Ver Cuadro 19,20,21,22,23)

Cuadro 18 Programa de área Planta Sótano Servicio

Zonas	Usos	Espacios
Planta Sótano Servicio	Actividades	Acceso Peatonal y vehicular
		Depósito de Basura
		Patio de maniobras
		Área de Carga y descarga
		Control de Empleados
		Control de Mercancía
		Lobby de Servicio
		Administración de servicio
		Núcleos de Circulación Vertical de Servicio
		Depósitos
		Cuarto de baterías
		Cuarto de plantas de tratamiento
		Cuarto de Electricidad
		Enfermería
		Seguridad
		Talleres
		Sanitarios de Hombres y Mujeres
Vestuarios de Hombres y Mujeres		
Comedor		
Áreas de Descanso		

Cuadro 19 Programa de área Planta Baja

Zonas	Usos	Espacios
Planta Baja	Actividades	Accesos
		Administración General del edificio
		Administración Académica
		Administración Deportiva
		Núcleos de Circulación Vertical de Servicio

Cuadro 19. (Cont)

		Núcleos de Circulación Vertical
		Galería Abierta
		Galería Cerrada
		Sanitarios
		Locales Comerciales
		Feria de Comidas “A”
		Ferias de Comidas “B”
		Acceso a la plaza
		Cafetín de la plaza

Cuadro 20 Programa de área Planta Nivel 01

Zonas	Usos	Espacios
Planta Nivel 01	Actividades	Núcleos de Circulación Vertical
		Núcleos de Circulación Vertical de Servicio
		Sanitarios
		Gimnasio
		Área de Fisioterapia
		Sanitarios
		Locales Comerciales
		Salida Ala “A”
		Escuela de Ala Delta
		Galería de Ala Delta
		Salida Ala “B”
		Imparques
		Rescate
		Áreas Sociales
Escuela de Parapente		
Galería de Parapente		

Cuadro 21 Programa de área Planta Nivel 02

Zonas	Usos	Espacios
Planta Nivel 02	Actividades	Núcleos de Circulación Vertical
		Núcleos de Circulación Vertical de Servicio

Cuadro 21. (Cont)

		Sanitarios
		Escuela de Correr Por Montaña
		Galería de Correr por Montaña
		Sala de Reunión A
		Sala de Reunión B
		Sanitarios
		Locales Comerciales
		Salida Ala "A"
		Salida Ala "B"
		Área Social 1
		Acceso a Techo (Terrazas)
		Área Social 2
		Acceso a Techo (Terrazas)

Cuadro 22**Programa de área Planta Techo**

Zonas	Usos	Espacios
Planta Techo	Actividades	Acceso a Planta techo A
		Área de Permanencia
		Despegue De Ala Delta
		Acceso a Planta techo C
		Área de espectadores
		Acceso a Planta Techo B
		Área de Permanencia
		Despegue de Planta Parapente
		Acceso a Planta Techo C

Esquema de Relaciones

Según las áreas mencionadas anteriormente se realizaron los siguientes esquemas de relaciones para dar un diseño organizado, adecuado y coherente: un esquema general de áreas que refleja la interacción de los programas establecidos de todas las plantas haciendo un esquema de planta conjunto. Luego se explicará mediante otros esquemas y por separado todos los niveles del edificio, mediante estos se podrá observar las relaciones de los espacios y como es la comunicación entre los mismos. (Ver Gráficos 1,2,3,4,5).



Gráfico 11. Planta Conjunto. Nivel +903.5m



Gráfico 12. Planta Sótano Servicio. Nivel +880m



Gráfico 13. Planta Baja Nivel +887.2



Gráfico 14. Planta Alta Nivel +892.7



Gráfico 15. Planta Alta Nivel + 898.2

Concepto Generador

A través de estudios, análisis de cómo debería ser y funcionar una edificación que pudiera cumplir con las características ideales y exigencias que traen consigo los deportes de parapente, ala delta y Trail running, se pudo determinar que su concepto debía partir del uso, manejo y aprovechamiento de los vientos además de la integración del entorno natural en él, 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.

Concepto Formal

Parte del análisis de la forma del Parapente y el Ala Delta, a través de extracciones geométricas de los mismos se interceptaron para crear la “ Conexión de Alas”, siendo el Ala Delta el que apunte hacia la montaña y este en la parte superior y el Parapente el que este en la parte inferior dejando un espacio central el cual se usara como el gran canal de absorción de la ventilación además de funcionar como el área del desahogo del edificio donde se podrá apreciar un área verde con todas las plantas que contiene la plaza diseñada para conectar la montaña.

Por otra parte se tomó en cuenta las necesidad existente de una zona de inicio para los Corredores o “Runners” y para los usuarios que estén en este mismo, es por ello que las alas del parapente se conectan con la montaña integrándose y formando parte de ella, permitiendo que los inicios de las carreras fueran desde el edificio y a su vez dando la facilidad al usuario de transitar por estas mismas cuando desee, siempre y cuando no esté una competencia activa además se usó la simetría para tomar en cuenta los ejes principales de la topografía, los cuales sirvieron de alineación para la implantación del edificio (Ver Figura 39)

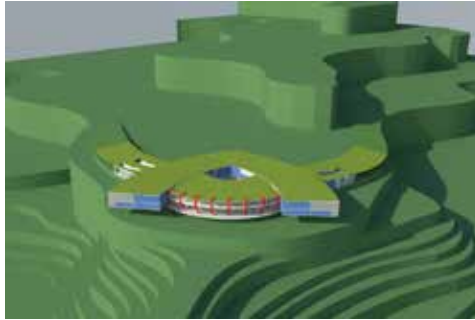


Figura 39. Visualización en 3D de la Instalación Deportiva Sustentable para las Disciplinas de Ala Delta, Parapente y Correr por Montaña. (2017).

Concepto Funcional

Inicia a través de (03) ejes primordiales para la edificación, (01) principal que es el que trae la simetría, creando un espacio de transición lineal y a la vez cruzado por los 02 ejes que se interceptan para crear y dar las circulaciones expresando que una de ellas es infinita, creando un estado armónico que se traduce en el constante flujo de energías que influirán de forma positiva en el proyecto arquitectónico. Su ubicación se determinó según lo antes expuesto ya que con esto se logró que su orientación fuera en sentido Nor-Oeste dando su acceso principal hacia el este la circulación de los vientos debido será posible el aprovechando de las energías naturales, para transformarlas en energía solar mediante vidrios fotovoltaicos y que la circulación de los vientos permitirá a la edificación poder lograr su auto refrescamiento sin necesidad de utilizar ventilación forzada (Ver Figura 40)



Figura 40. Plano de Planta Techo de la Instalación Deportiva Sustentable para las Disciplinas de Ala Delta, Parapente y Correr por Montaña. (2017).

Concepto Espacial

El proyecto contiene en su acceso principal un gran espacio receptor el cual está a doble altura (11 m de altura) permitiendo su visual completa por la planta, atravesando un gran espacio central abierto que tiene altura infinita, hasta el otro lado de la edificación que tiene la salida de igual forma en doble altura (14 m de altura) llegando a plaza que conecta con el Parque Nacional San Esteban, lo que se traduce en la posibilidad de la circulación de los vientos debido a las distintas alturas y a su orientación sentido Nor-Oeste, dando su acceso principal hacia el este, aprovechando de este modo la insolación y transformándola en beneficio a la edificación, ya que estas energías serán absorbidas por vidrios fotovoltaicos y la circulación de los vientos que tendrá la edificación podrá lograr su auto refrescamiento sin necesidad de utilizar ventilación forzada, además de beneficiar los Ala Delta y Parapentistas. (Ver Figura 41)

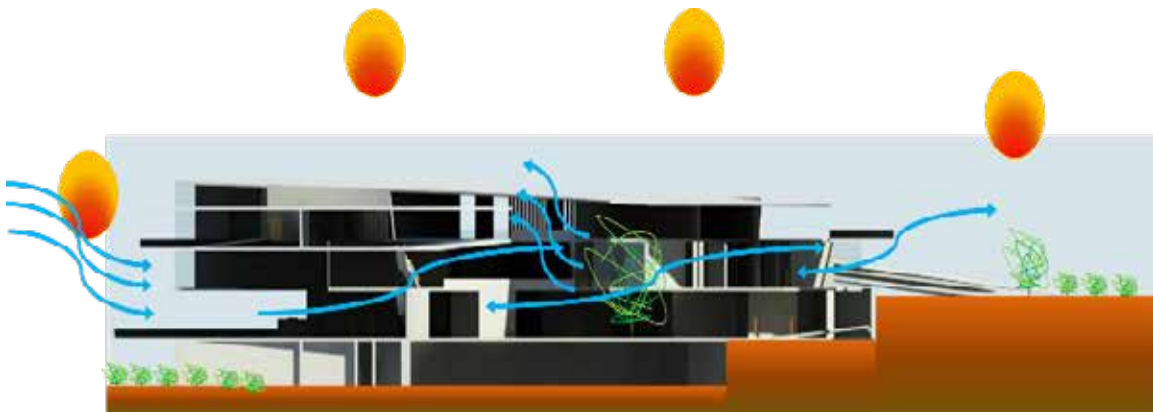


Figura 41. Plano de Corte de la Instalación Deportiva Sustentable para las Disciplinas de Ala Delta, Parapente y Correr por Montaña. (2017).

Memoria Descriptiva

Se dispone de un terreno ubicado en el Complejo Deportivo sustentable del Plan de desarrollo Urbano Local del Sector La Cumaca Municipio San Diego Estado Carabobo, Venezuela, el cual forma parte de una serie de conjuntos de instalaciones deportivas que sus disciplinas tienen la característica de practicarse en montañas, estas van de la mano con el nuevo urbanismo que tendrá el objetivo de reavivar la zona y facilitar a sus habitantes desde su movilidad, como su vida cotidiana, además de incluir propuestas que servirán de atractivo turístico generando mayor valor y protagonismo al área.

El área es de 365518.52 m² de forma irregular y a una altura de 900 msnt, sus variables urbanas van de acuerdo a la naturaleza del terreno y del proyecto, según el plan de reordenamiento urbano del Complejo Deportivo Sustentable, el mismo solo dispone de un retiro en dirección al lado Este de 30m, debido a que los otros tres no poseen por las características de la zona, las alturas máximas para dicha edificación es de 25 m, el porcentaje de ubicación es de 60% y el de construcción es de 40%.

Sus limitantes en tres puntos cardinales coinciden con el Parque Nacional San Esteban, estos son Norte, Sur y Oeste, este lindero en su totalidad lo abarca en su totalidad dicho Bosque protegido, los otros dos van acompañados por otros terrenos, en el primer lindero (Norte) el Centro de Interacción Multifuncional, el segundo lindero (Sur) el Complejo deportivo de Ciclismo de Montaña, por último, el lindero Este Con el Parque y Jardín botánico del nuevo sector del plan de reordenamiento urbano. Su zonificación es (EG-RDP-4) con capacidad de construcción de obras de mediana a gran magnitud, teniendo en cuenta su entorno y si se encuentra en zona protegida, lo que quiere decir que dicha edificación en el caso de intervenirla debe retribuir más de la totalidad del área afectada.

Topografía Modificada y Perfiles.

Su topografía original tiene la característica de ser montañosa con laderas irregulares, en tal sentido, se realizó una intervención general del terreno para terracear sus curvas

lineales originales que tenían una altura mayor a 10m, debido a esto se modificaron y se redujeron de 3m a 5m, dejando en el lado superior del terreno 6 áreas planas para la utilización de las estaciones de los ascensores verticales de eje diagonal, además se conserva la vegetación existente en el área (Ver Figura 42). Los perfiles existentes en dicho terreno no varían de 25 m de altura con respecto al nivel de tierra de la edificación, esta altura es sobrepasada por la misma formación montañosa en la que se encuentra (Ver Figura 43).



Figura 42. Plano Planta Conjunto con topografía modificada de la Instalación Deportiva Sustentable para las Disciplinas de Ala Delta, Parapente y Correr por Montaña. (2017).

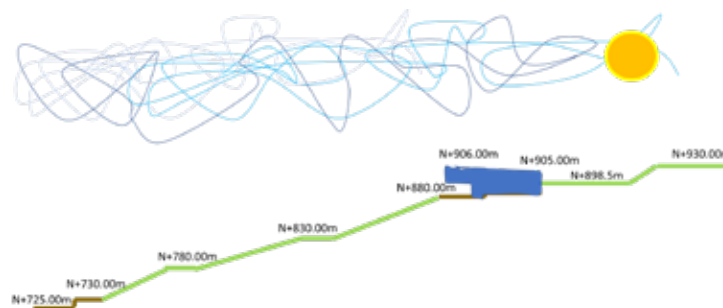


Figura 42. Perfil de la Instalación Deportiva Sustentable para las Disciplinas de Ala Delta, Parapente y Correr por Montaña. (2017).

Proyecto de Arquitectura

Se propuso el desarrollo de una instalación deportiva sustentable para las disciplinas de Ala Delta, Parapente y Correr por montaña o (Trail Running), la cual esta implantada en la zona más alta del terreno, esto se logró a través de la abstracción de la geometría del terreno consiguiendo sus puntos más importantes de los cuales el eje central que lo divide longitudinalmente, fue tomado para posicionar dicha edificación, además de evaluar su orientación con respecto al clima del área y la incidencia solar, para dar el mejor tratado al mismo y así poder llevar a esta gran infraestructura a ser sustentable, teniendo en cuenta que su altura de 900msnt facilitan y aumentan en un 80% el aprovechamiento de los recursos naturales de su entorno, tanto en la recolección de lluvias como en los otros antes mencionados.

Estos criterios fueron tomados pertenecer a su concepto generador, tanto espacial como formal y funcional, aparte de tener la inspiración de las dos disciplinas aéreas por el diseño de sus equipos de vuelo que sirvieron como inspiración formal, para las plantas su se utilizó el método lineal de funcionalidad ya que una vez que llegas a cualquiera de las plantas se puede apreciar con facilidad las distintas áreas q contenga, también se delimitaron por categoría, desde la Publica hasta la privada, además de esto los accesos fueron dados a través de su orientación en dirección al Este, para el ingreso de energías positivas además es por donde sale el sol permitiendo la iluminación y enmarcando aún más esta fachada.

El edificio consta de (05) accesos, el primero es el peatonal a través de la vía que lleva hasta la instalación deportiva la cual está acompañada por las otras dos vialidades una vehicular para el área de servicio y áreas administrativas y otra de ciclovía las cuales estarán acompañadas por el sistema de transporte de ascensores verticales con eje diagonal, esta misma tiene (03) estaciones principal que es la receptora de los usuarios y las dos secundarias que trasladan a las personas al edificio, la última es el sistema de movilidad urbana masiva el monorriel.

Los espacios y las áreas antes mencionadas fueron categorizadas a nivel funcional entre áreas Publicas Semi privadas y Privadas. Las públicas son todas aquellas de fácil acceso para el usuario además de ser las que contienen mayor nivel de reunión social como lo son la plaza, o las ferias de comida, las semi privadas son las galerías, las escuelas el gimnasio, las áreas de fisioterapia entre otras, para las zonas privadas tenemos las áreas administrativas de servicio y parte del administrativo de la edificación.

Esquemas de Funcionamiento

En este punto se inicia con la descripción completa de todas y cada una de las plantas, explicando su relación una con otra y como se comunican entre ellas y con su entorno exterior, para esto previamente se realizó una breve redacción de lo que es el proyecto arquitectónico para dar un atisbo de lo que es la propuesta desarrollada, con esto se dará a entender en distintas visiones como se llegó al diseño de estas mismas.

La edificación tiene un total de (05) plantas, la primera es Sótano Nivel +880 msnt, donde se desarrolla toda el área de servicios, depósitos entre otros; la segunda es Planta Baja Nivel +887.20m, en esta se encuentra el área administrativa, ferias de comida, los accesos principales, accesos a la montaña, entre otros; La tercera Planta Alta 1 Nivel +892.70m en este nivel están las escuelas de parapente y ala delta, los accesos a las montañas, gimnasio, entre otros; cuarta, Planta Alta 2 Nivel +898.20m cuenta con la escuela de Correr por Montaña o Trail Running, Sala de conferencias, restaurante, Accesos a techo y montaña entre otros; Quinto Planta Techo Nivel +903.7 en esta planta se desarrollan las prácticas y competencias de los parapentistas y Alas Delta los cuales tienen como destino de aterrizaje la zona baja del terreno o la zona que colinda con este mismo en el jardín Botánico del Complejo Deportivo Sustentable.

Dicho proyecto a partir del planta baja consta de (05) áreas denominadas Ala A, Ala B, Ala C, Ala D y Área A´a, a pesar de ser una edificación completa, su diseño tiene la distribución planeada de manera tal que se pueda dar nombre a cada una de sus zonas, además

de que esta expresado en sí mismo como hay un volumen sobre otro y como se dividen las zonas. (Ver figura 44),

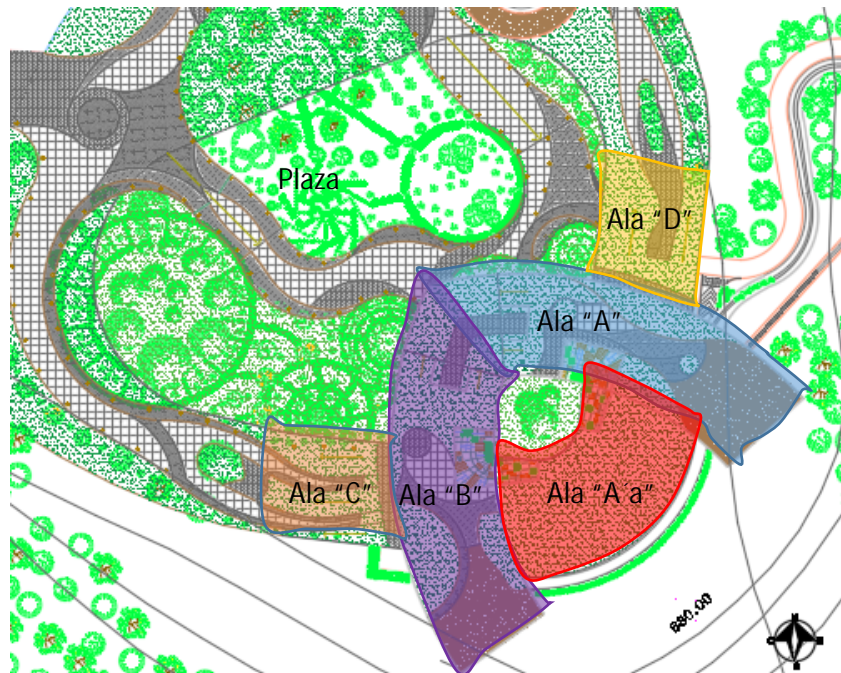


Figura 44. Plano Planta Conjunto de la Instalación Deportiva Sustentable para las Disciplinas de Ala Delta, Parapente y Correr por Montaña. (2017).

Planta Sótano Servicio Nivel +880m

En este nivel se desarrollan las actividades de Servicio, iniciando por su acceso principal que tiene el área vehicular y la peatonal, entrada de autos que tiene su propia caseta de vigilancia, acceden para carros hasta camiones de 12m de largo, esta es la que lleva a área de carga y descarga la cual tiene su propio control de mercancía o cualquier otro objeto, seguidamente está el estacionamiento que tiene su área de recepción para el control de empleados (02), lleva a las salas de transformadores, cuarto eléctrico, Cuarto de basura el cual tiene su propia zona de descarga externa por el cual se llega desde la misma vía para acceder al sótano, en estas áreas también se encuentra el acceso peatonal que da hacia una zona ajardinada y lleva hasta el control de empleados (01). (Ver Figura 45)



Figura 45. Plano Planta Semi-Sótano de la Instalación Deportiva Sustentable para las Disciplinas de Ala Delta, Parapente y Correr por Montaña. (2017).

Una vez pasado este punto pasamos al área administrativa que tiene un núcleo de circulación Vertical (01) que conecta con planta baja, está área compuesta por las oficinas de recursos humanos, secretaria y gerencia, sala de reuniones, tesorería y ecónomo y contabilidad y administración (todas con sanitario), cada una de estas áreas se comunican a través de pasillos longitudinales y transversales que conectan toda la planta. (Ver Figura 46)

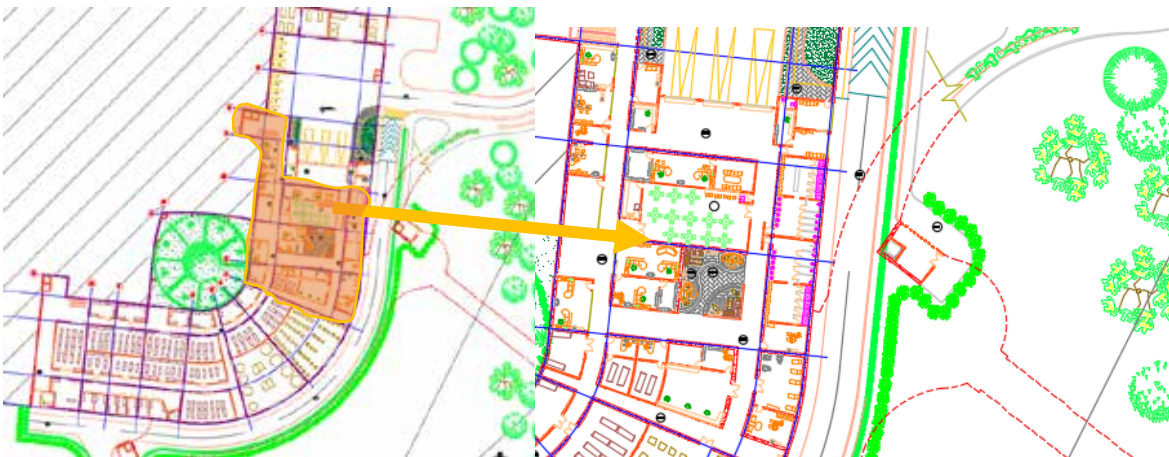


Figura 46. Plano Planta Semi-Sótano con zoom en área de oficinas. (2017).

En esta misma área se encuentran los sanitarios para los trabajadores, comedor, área de descanso, vigilancia, enfermería, Jefe de Mantenimiento con depósito de limpieza y la oficina

del jefe de talleres con los talleres y sus depósitos, a partir de esta parte de la planta inician los depósitos de los comercios, de las escuelas de parapente, Ala Delta y Correr por Montaña, del Gimnasio, el área de Fisioterapia las galerías y además de las plantas de tratamiento y la sala de baterías, finalizando en un gran pasillo transversal que lleva a al núcleo de circulación vertical (02) que conecta con planta baja y a la salida del tercer control. (Ver Figura 47)



Figura 47. Plano Planta Semi-Sótano con zoom en área de depósitos. (2017).

Planta Baja Nivel +887.20m

Inicia con el acceso principal al cual se puede llegar es peatonalmente, a través de ciclovías o por el ascensor vertical de eje diagonal, que desemboca en una plaza que es el inicio de la edificación que se encuentra en doble altura y da la bienvenida con una galería al aire libre, esta da paso al núcleo de circulación vertical principal el cual tiene en sus costados centros de información al usuario y mapas de la planta. (Ver Figura 48)



Figura 48. Plano Planta Baja +887.2m de la Instalación Deportiva Sustentable para las Disciplinas de Ala Delta, Parapente y Correr por Montaña. (2017).

En el lado izquierdo de la edificación se encuentra un Museo Galería de dos ambientes, sanitarios, otro núcleo de circulación vertical que conecta con los siguientes pisos del Ala B, además se encuentra un área de servicio con su núcleo de circulación vertical, también se encuentra la feria de comidas B y el acceso y salida a la plaza que conecta con la montaña, también se encuentran Sanitarios y un tercer núcleo de circulación vertical que conecta con planta alta en el área de gimnasio y fisioterapia directamente. (Ver Figura 49)

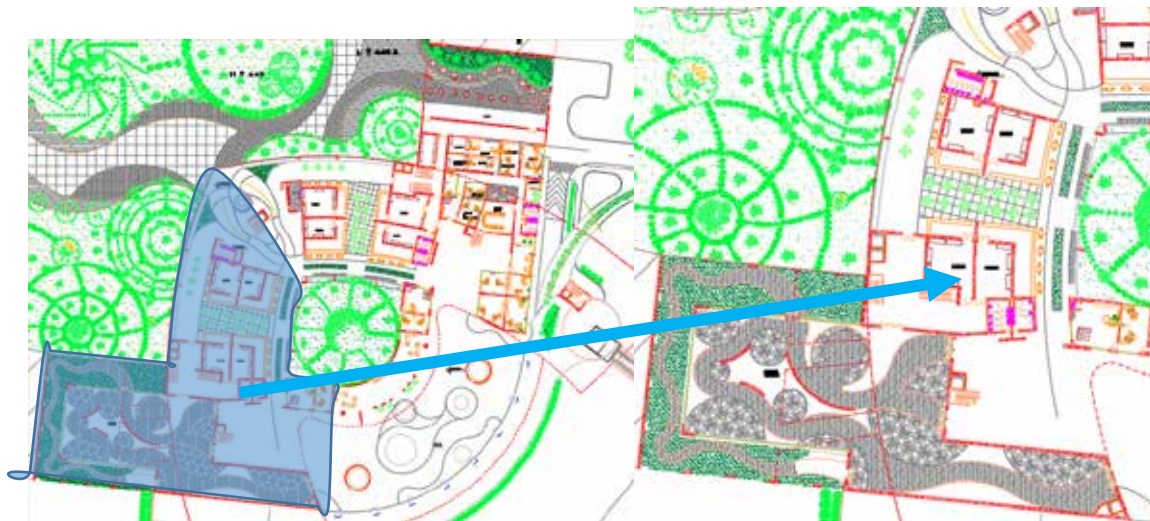


Figura 49. Plano Planta Baja +887.2m con zoom en el Ala "B". (2017).

En el lado derecho de la edificación se encuentra las oficinas de información y atención al usuario de parapente, ala delta y Trail running además de las oficinas de las federaciones, el área administrativa con una sala de recepción y un control de ingreso, que sigue a través del pasillo que conecta toda la zona, en esta esta la sala de reuniones, los sanitarios, la sala de descanso, el kitchenette y comedor, las oficinas de gerencia y secretariado, administración y contabilidad, ecónomo y recursos humanos, tesorería y archivos y a comunicación al área de las oficinas de las olimpiadas y coordinación deportiva y de eventos, en una segunda etapa se encuentra el cuarto núcleo de circulación vertical que conecta con el ala A, seguidamente se encuentran los sanitarios públicos y la feria de comidas A, también se encuentra el núcleo de circulación vertical de servicio de Ala B en esta misma zona se encuentran los depósitos de limpieza y la conexión con el cafetín externo de la plaza. (Ver Figura 50)



Figura 50. Plano Planta Baja +887.2m con zoom en el Ala “A”. (2017).

Planta Alta Nivel +892.7m

La planta inicia en el punto central de la edificación que tiene la función de puente y es llega el núcleo de circulación vertical principal, desde este punto se parecía la doble altura y además de ver la galería y el exterior del edificio, en el cual a su costado lateral izquierdo de esta área conecta con el Ala B, en él se encuentra como inicio un espacio libre que tiene

en el centro el núcleo de circulación vertical 2, esta área también se conecta con la escuela de parapentes, que tiene 3 aulas de clase, dos oficinas, un núcleo de circulación vertical para emergencias, sanitarios y un área común con cafetín, además tiene la salida al Ala C que forma parte de la plaza y al gimnasio que remata con el área en la que está el núcleo de circulación vertical 3 que termina en este piso, además de conectar con el área de servicio y el núcleo de circulación vertical de servicio del ala B. (Ver Figura 51)



Figura 51. Plano Planta Alta +892.7m con zoom en el Ala “B” y Ala “C”. (2017).

Por otra parte en el lateral derecho que conecta con el Ala A, de igual forma hay un núcleo de circulación vertical 4, desde esta parte se puede ir hasta la escuela de Trai Running, que tiene 3 aulas de clase, dos oficinas, núcleo de circulación vertical para emergencias, sanitarios y un área común con cafetín; además se conecta con las oficinas de Imparque, rescate y primeros auxilios y también está la salida al Ala D hacia la plaza, esta conexión da hasta el helipuerto que es el centro de apoyo aéreo de rescate y se puede acceder a los carros de apoyo terrestre, además se encuentra el área de servicio y el núcleo de circulación vertical A accede al área de fisioterapia que tiene como punto final el espacio que se conecta con el gimnasio y la Zona B. Cabe destacar que toda la planta es iluminada naturalmente en el día

y ventilada, en la noche es ventilada naturalmente e iluminada artificialmente. (Ver Figura 52)



Figura 52. Plano Planta Alta +892.7m con zoom en el Ala “A” y Ala “D”. (2017).

Planta Alta 2 Nivel +898.2m

Esta planta parte del núcleo de circulación vertical principal, esta área es llamada A´a, la cual desemboca en un espacio que se comunica con el restaurante y permite la visual al parque nacional san esteban que esta al nor-oeste, al igual que en la planta anterior se conecta en su lateral izquierdo al Ala “B” y en el derecho con el “A” a través de unas rampas ya que este piso esta -1m abajo que el regular, por consiguiente también se conecta al Ala “C” y “D”. (Ver Figura 53).

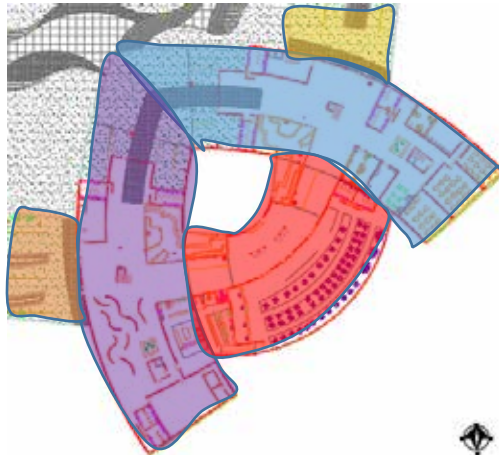


Figura 53. Plano Planta Alta 2 +898.2 m de la Instalación Deportiva Sustentable para las Disciplinas de Ala Delta, Parapente y Correr por Montaña. (2017).

El Ala “B” desemboca en un área central donde llega y termina el núcleo de circulación vertical 2, la cual lleva hacia la sala de exposiciones y a la sala de Juntas, hacia la salida y acceso al Ala C y con el área de servicio que es en donde llega el núcleo de circulación B y están los depósitos de mantenimiento y limpieza, además de Sanitarios públicos (02) locales comerciales, un área social semi destechada y una techada y por ultimo a la salida hacia Planta Techo que es donde se desarrollan las actividades de los deportes aéreos. (Ver Figura 54)



Figura 54. Plano Planta Alta 2 +898.2 m con zoom en Ala “B” y “C”. (2017).

Por parte del Ala A la recibe un espacio central en el cual culmina el núcleo de circulación vertical 4, también se encuentra la escuela de Ala delta la cual tiene 3 grandes salones, 1 taller, dos oficinas, un área común con cafetín y sanitarios; la Salida al Ala D, el área de servicio y el núcleo de circulación vertical Ala A, áreas sociales, (02) locales comerciales móviles, sanitarios públicos y la Salida a Planta techo. (Ver Figura 55)



Figura 55. Plano Planta Alta 2 +898.2 m con zoom en Ala “A” y “D”. (2017).

Planta Techo Nivel +903.7m

Desde esta planta se puede observar todo el terreno y la vista completa del Complejo Urbano Sustentable del sector la Cumaca, además de poder apreciar desde otro punto de vista el momento en el que se estén realizando las practicas o competencias de los deportes aéreos siendo así un punto de reunión de espectadores y enseñando al mismo tiempo el esplendor de la naturaleza, incentivando al usuario visitante y al cuidado y protección de la fauna y flora y en dado caso del entorno en el que habita. Esto va ligado al lado opuesto de la edificación ya que en esta parte que es la plaza se podrá apreciar todo el Parque Nacional San Esteban y será el punto de llegada del otro deporte de Correr por montaña, también servirá como incentivo para iniciar un contacto pleno con la naturaleza. (Ver Figura 56)

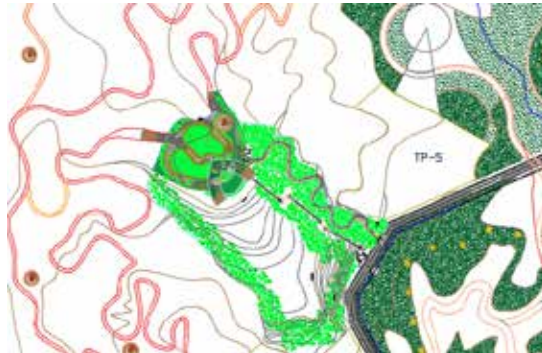


Figura 56. Plano Planta Techo +903.7. (2017).

Su inicio es a través de los accesos del Ala A y el Ala B, llegando a un área central desde la cual se puede observar la visual completa del Parque Nacional San Esteban, la plaza de la edificación, también esta zona da conexión a las rampas de subida las áreas de despegue A y B, teniendo un espacio central entre ellas denominado A'a, que es donde los espectadores se sientan a admirar las competencias y prácticas de las disciplinas aéreas, a esta terraza se le accede mediante cualquiera de las dos Alas. En esta planta se puede admirar por completo el entorno, incluso el usuario puede canalizar un estado de paz y serenidad en horas donde no haya actividades. (Ver Figura 57)



Figura 57. Plano Planta Techo + 903.7 de la Instalación Deportiva Sustentable para las Disciplinas de Ala Delta, Parapente y Correr por Montaña. (2017).

Materiales y Acabados

Revestimientos de Fachadas en general

Para las fachadas en los Módulos A y B se aplicaron distintos métodos para el recubrimiento de fachadas. El primero es el elemento de doble vidrio que permiten la ventilación y absorción de luz. El sistema es el llamado Muro Cortina de doble piel, el cual tendrá la capacidad de ventilar el área interna reciclando el aire y refrescando la misma. Otra de las características importantes que tendrá es la absorción solar a través de los paneles fotovoltaicos que harán la función de la primera cortina de vidrio. (Ver Figura 58)

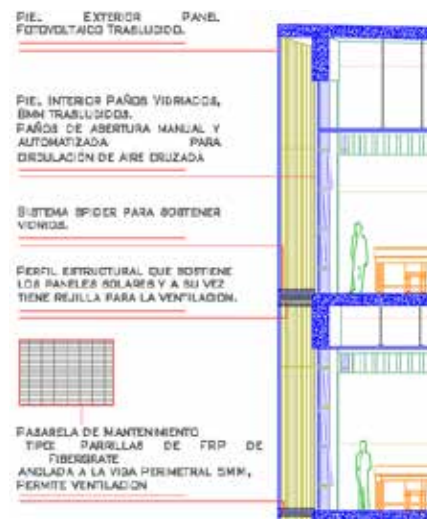


Figura 58. Plano Detalle de Corte de fachadas de doble vidrio de las Aulas de clase. (2017).

Cabe destacar que entre cada vidrio en su parte inferior tendrá una rejilla que permitirá la ventilación hacia los vidrios de la segunda capa internos que serán Móviles para la circulación de las corrientes de aire, este elemento tendrá función estructural para sostener dichos paneles (Ver Figura 51), el sistema estará agarrado a la pasarela que esta entre ambas capas y esta misma a su vez estará agarrada en la viga perimetral, tendrá un espesor de 5 mm y su diseño será de material metálico y con orificios para de igual forma perimetral el viento (Ver Figura 59)

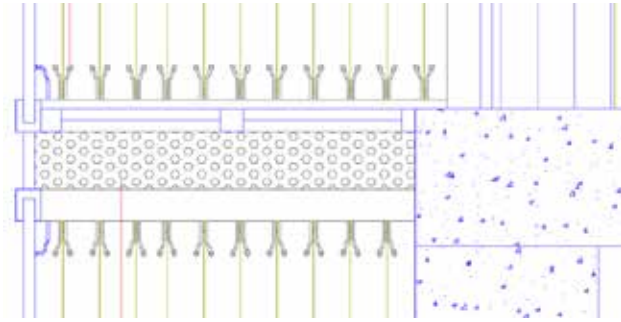


Figura 59. Detalle de Corte del sistema estructural y de ventilación de la Fachada de doble vidrio. (2017).

La pasarela será del material Super Vi-Corr, que es capaz de soportar corrosión y soporta temperaturas de 400°F, su función es tanto estructural como de mantenimiento ya que esta servirá de losa para poder limpiar o en dado caso cambiar el panel fotovoltaico que tenga un defecto o un problema, también servirá de elemento para circulación de vientos pasando a través de la misma y refrescando el área interna de estas dos capas de vidrio. (Ver Figura 60)

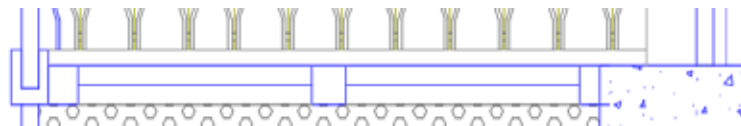


Figura 60. Detalle de Corte de la pasarela interna de fachada de doble vidrio. (2017)

Para el agarre de los paneles fotovoltaicos se usó el sistema spider o costillas de cristal, elaborados en acero inoxidable, son elementos que van apoyados y unidos a las canaletas en la parte inferior donde se encuentra la estructura que separa los vidrios y las pasarelas, sin embargo en las uniones donde no exista esta posibilidad se realizó otro método para sujetar las mismas y esta es a través de paneles de vidrio de 13 mm en sentido perpendicular a dichos paneles, de esta función viene su segundo nombre de “Costillas de Cristal” estos cumplirán la misma función que los anteriores pero agarrados a un tercer elemento que es el que servirá como columna vertebral para poder ejecutar su funcionamiento. (Ver Figura 61)

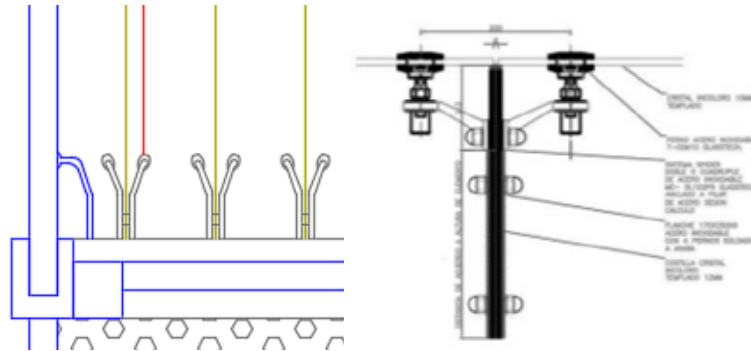


Figura 61. Detalle en corte del sistema de unión y agarre SPIDER para paneles Fotovoltaicos. (2017).

En el resto de la fachada exceptuando en el área de las celosías se usara el sistema de doble fachada S-Kinface Laminate, este método se usara como acabado para el resto de la fachada que no contenga ventanales, celosías o pasamanos, este es una placa de concreto de 12mm color blanco, las mismas son montadas sobre sistema de perfiles de acero inoxidable y fijadas por clips que permite regulación de niveles y fijación de anclajes antisísmicos, también de la permite la circulación del aire entre la cortina y la pared de la cual es sujeta esta separación es de 80cm, teniendo mayor durabilidad y resistencia. (Ver Figura 62 y 63)

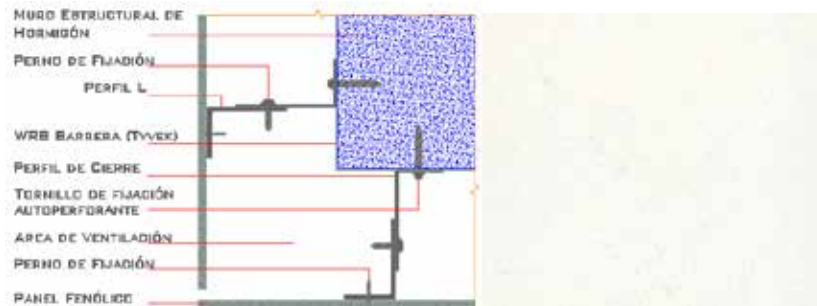


Figura 62. Detalle "A" de Doble Pared o doble Fachada con textura. (2017)

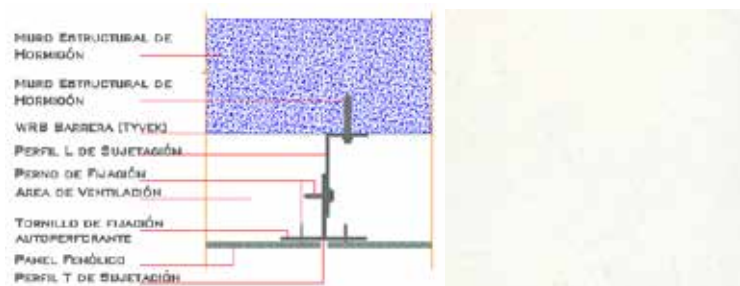


Figura 63. Detalle “B” de Doble Pared o doble Fachada con textura. (2017)

Para las celosías el material usado es Madera Oak, separadas cada 20 cm y de dimensiones 20cm de largo 10 cm de ancho su altura es de 4 m, estas están distribuidas en toda la fachada para permitir la circulación de viento en todas las áreas de los pisos, en las paredes internas también tiene este sistema de aire natural para de esta manera refrescar naturalmente las zonas dentro de la edificación. (Ver Figura 64)

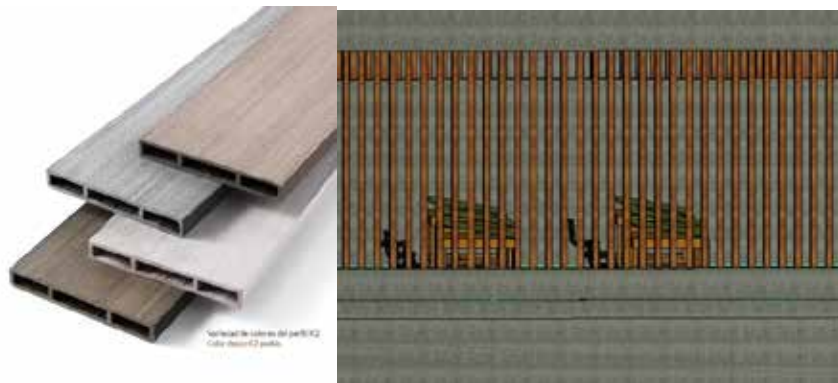


Figura 64. Detalle de revestimiento de celosías en Fachadas. (2017)

Adicionalmente en planta semi-sótano en la fachada se propuso revestirla con un friso Estuco, que tendrá 4 cm de espesor y su tono de color será blanco mate, además de tener incluido las celosías las cuales sus materiales fueron mencionados anteriormente, en esta fachada parte de la fachada también se puede apreciar ventanales, los cuales en su mayoría serán fijos exceptuando los de los sanitarios. (Ver Figura 65).



Figura 65. Friso Estuco Blanco. (2017)

Revestimiento en Paredes Internas Áreas Principales para usuarios.

En las paredes internas de la edificación específicamente en áreas públicas o comunes se mantuvo una gama de colores específica, estos son, Rojo Vino, Gris Claro, Gris Medio, Negro, Blanco y Beige (Ver Figura 66). Además, se planteó el uso de murales artísticos con referencia a la arquitectura, al deporte principal del proyecto y al Parque Nacional San Esteban, esto con sentido a la conservación y protección del mismo, aparte de dar oportunidades a nuevos profesionales de arte para desarrollar sus habilidades y mostrarlas a todas las personas que visiten la instalación Deportiva. (Ver Figura 67)



Figura 66. Colores para Paredes Internas de la Edificación. (2017)



Figura 67. Ejemplo de Mural para las Áreas Públicas o Comunes (2017).

Revestimiento en Paredes Internas de Otros Usos.

En áreas de Oficina Gerencial s usara friso rayado para una pared, siendo esta de color Vinotinto y beige con friso liso para el resto de las paredes, dando así dos tonalidades a esta área en específico y logrando distribuir en buena forma los mismos, teniendo en cuenta los mobiliarios a usar, si existen ventanas o no, además del tipo de textura a usar para el piso de esa área. (Ver Figura 68)



Figura 69. Colores para las Oficinas de Gerencia. (2017)

En las Oficinas generales o secundarias se planteó el uso de friso liso en una de las paredes, esta será de color Beige ubicándose en la mayoría de las paredes del área para pasar el protagonismo al gris claro que será de un friso rayado, estando este en una sola pared, acompañado de los mobiliarios, ventanas (si es el caso), las texturas de piso y el cielo raso, siendo este el estándar para todas y cada una de ellas. (Ver Figura 70)



Figura 70. Colores para las Oficinas de Generales. (2017)

Para las aulas de clase se mantuvo como color principal el Vinotinto y esta vez aplicándolo en (02) paredes, las cuales serían las opuestas a la dirección del pizarrón, sin embargo, el color que lo acompaña paso a ser gris claro de friso liso, pero con cuadrículas diseñadas con madera en el mismo, aplicando este mismo en (02) paredes en sentido a la vista del estudiante. (Ver Figura 71)

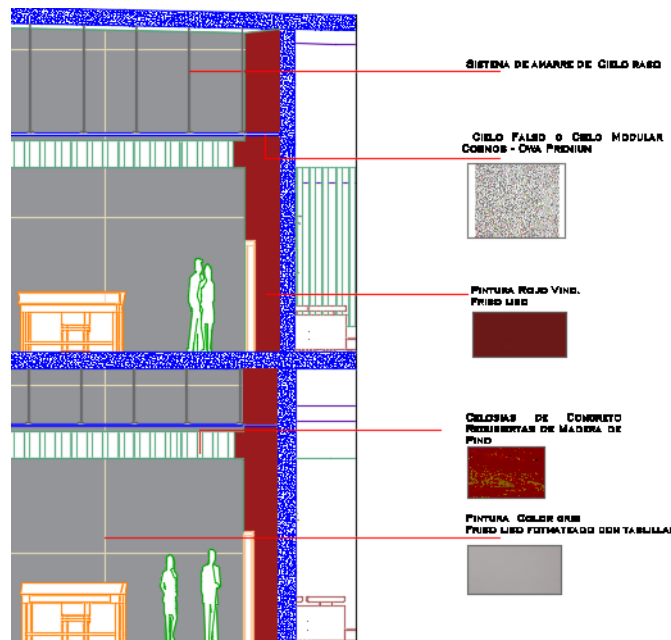


Figura 71. Detalle de Acabados y Materiales en Corte. (2017).

Revestimiento en Paredes de Baños.

En lo que respecta a las texturas de pared de los sanitarios se propuso una única textura que se repetirá en todos baños de la edificación, esta es el revestimiento con cerámica de 30cm de ancho por 60cm del alto y 4 mm de espesor que tendrá 3 colores

combinados para generar un mosaico y a la ves dar una visual distinta a lo baños sientos acompañada por las piezas sanitarias, las paredes de aluminio para la división de las mismas, el tope de granito negro moteado para los lavamanos y el revestimiento de piso, además del cielo raso que será color blanco. (Ver Figura 72)

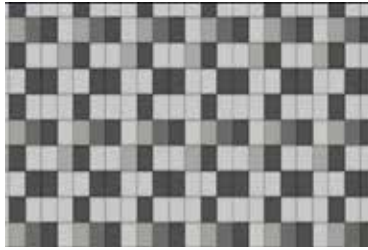


Figura 72. Revestimiento de Cerámica Para todos los Sanitarios de la Edificación. (2017)

Acabado de pisos.

Pisos Exteriores.

Palmeras Decking es un material diseñado especialmente para exteriores el cual estará ubicado en la plaza y en el techo de la edificación, este mismo es un elemento modular fabricado con una base de plástico sobre la cual hay 7 piezas de madera teja de alta resistencia a la humedad y al sol, adicionalmente permite que el agua permee a través de sus ranuras y llegue a los sistemas de drenaje de aguas pluviales, dando así la posibilidad de llevarlas hasta la planta de tratamiento, sus dimensiones son de 30cm x 30cm. (Ver Figura 73)



Figura 73. Revestimiento para exteriores Palmeras Decking. (2017)

Concreto estampado con incrustaciones de láminas piezoeléctricas, las cuales tendrán la posibilidad de recolectar energía a través de las pisadas, adicionalmente tendrá la capacidad de absorber energía solar ya que están compuestas por paneles fotovoltaicos, cumpliendo una doble función adicional de ser un acabado de piso para el diseño de la plaza, caminerías y las zonas de permanencia en planta techo, las medidas del estampado son de 30cm de diámetro como referencia al hexágono, adicional está incluido el drenaje de aguas con sistema Lineal ULMA, el cual tiene una ranura entre cada pieza de 1.5 cm, estas serán llevadas a las plantas de tratamiento para su redistribución. (Ver Figura 74)

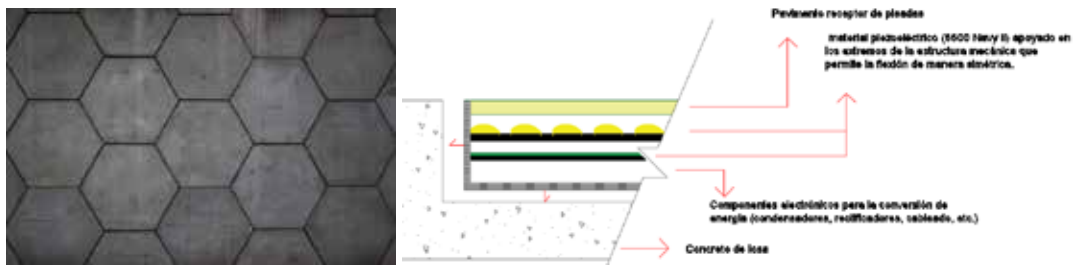


Figura 74. Revestimiento para exteriores Concreto estampado con Láminas piezoeléctricas. (2017)

Deck Bamboo X-treme Moso es un material hecho a base de fibra de bamboo tratado bajo una patente de MOSO, que combina el termo tratamiento con alta densidad, sus dimensiones 1.850m de largo por 13.7cm de ancho por 20mm de espesor, este acabado estará en la plaza y zonas expuestas no techadas, también estará en planta techo en el área de permanencia, cabe destacar que este material es altamente resistente a condiciones climáticas extremas y este mismo permite el drenaje de aguas hacia las tuberías recolectoras de aguas pluviales. (Ver Figura 75)



Figura 75. Revestimiento para exteriores Deck Bamboo X-treme Moso. (2017)

laminas en concreto con sistema de drenaje lineal Ulma estas tendrán la medida de 1m x 1 m, y 5cm de espesor, entre cada lamina abra una separación de 1.5cm, el agua drenada será llevada a la canal principal, para dirigirla a la segunda que tendrá 10cm ancho y 10 cm de alto, para luego ser enviada a la tubería principal de aguas pluviales, estas serán distribuidas hasta la planta de tratamiento para su limpiamiento, este material estará en la plaza y en planta techo, es decir, en zonas expuestas o al aire libre, ya que tiene alta resistencia, durabilidad y fácil mantenimiento. (Ver Figura 76)



Figura 76. Revestimiento para exteriores laminas en concreto con sistema de drenaje lineal Ulma. (2017)

Pisos Internos en áreas públicas.

Este revestimiento llamado Melón Hormigones está diseñado para construir pisos de hasta 1.600m² sin cortes ni juntas, lo que se traduce en un excelente material para los acabados en áreas de trabajo de alto impacto como lo es en el nivel Semi-Sótano +880.00m, el cual estará distribuido en los pasillos, área de carga y descarga, talleres, áreas de depósito, cuarto de hidroneumáticos, cuarto de tableros, depósito de basura, sala de planta de

tratamiento y sala de baterías, esta textura también será incluida en los locales comerciales, cabe destacar que tiene resistencia al desgaste y gran durabilidad. (Ver Figura 77)



Figura 77. Revestimiento para interiores Melón Hormigones. (2017)

Porcelanato Beige Oscuro Matte, usado para las áreas internas comunes como pasillos, áreas de recepción de público y espacios de transición, este material tiene el beneficio de rápida limpieza, además de ser de larga durabilidad y resistencia al alto impacto, también puede ser cambiado fácilmente si su instalación es correcta, sus dimensiones son de 60 cm de largo por 60 cm de ancho y 5 cm de espesor. (Ver Figura 78)



Figura 78. Revestimiento para interiores, áreas públicas o sociales, Porcelanato Beige Oscuro Matte. (2017)

Porcelanato Beige Marmoleado, al igual que el anterior es usado para las áreas internas comunes como pasillos, áreas de recepción de público y espacios de transición, este material tiene el beneficio de rápida limpieza, además de ser de larga durabilidad y resistencia al alto

impacto, también puede ser cambiado fácilmente si su instalación es correcta, sus dimensiones son de 60 cm de largo por 60 cm de ancho y 5 cm de espesor. (Ver Figura 79)



Figura 79. Revestimiento para interiores, para áreas públicas o Sociales, Porcelanato Beige Marmoleado. (2017)

Mosaico de Madera de 4 tonos, usada para las galerías al aire libre y la galería cerrada, este método es usado debido a que a pesar de su instalación es metódica por el diseño que tiene, logra un excelente acabado y a la visual del usuario la apariencia es atractiva y a la vez artística, sus piezas serán ubicadas según la forma del mismo, en este caso irán de 6 en 6 siendo pares, estos mismos tendrán colores distintos. (Ver Figura 80)

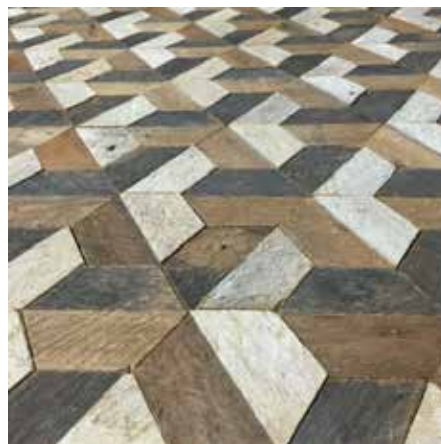


Figura 80. Revestimiento para interiores Mosaico de Madera. (2017)

Lamina de vinil simulando madera, esta es usada para áreas públicas y para las galerías, teniendo una fácil instalación, su limpieza es rápida y al momento de cambiar una pieza no hay complicación, el diseño es atractivo a la vista y es un material resistente y de gran durabilidad, sus dimensiones son de 1.46m de largo por 51.6 cm de ancho y 1.5 cm de espesor. (Ver Figura 81)



Figura 81. Revestimiento para interiores Vinil Simulando Madera. (2017)

Laminas en concreto Estampado color marrón, usado para áreas sociales y comunes internas, estarán ubicadas en zona semi-techadas, su acabado es fácil de realizar, el diseño es atractivo para el usuario y su textura es rustica, haciendo de este un material resistente con el tiempo y de buena calidad, sus dimensiones son rectangulares de 10 cm de ancho por 20 cm de largo y 2 cm de espesor. (Ver Figura 82)



Figura 82. Revestimiento para interiores concreto Estampado. (2017)

Pisos Internos de Otros Usos.

Este acabado estará ubicado en el gimnasio que está en planta alta nivel + 898.2m, este mismo tiene el nombre de Activity Floor de AB K pfer que es un pavimento de madera especial para la práctica de deportes, protege al atleta de los impactos, evitando lesiones al correr, saltar o sufrir caídas durante una actividad intensa, sus dimensiones son 2.423 m de largo por 20 cm de ancho, 3.6 mm de espesor en madera de arce y 3 cm de espesor en estructura de fibra HDF, la cual tiene una subestructura de goma amortiguadora fijada en su parte inferior. (Ver Figura 83)

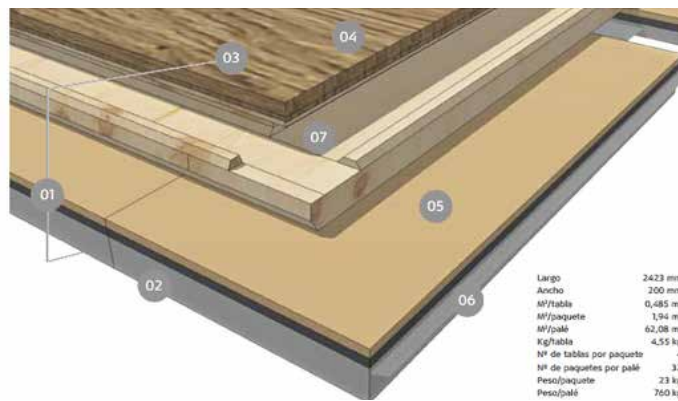


Figura 83. Revestimiento interior de piso en el Gimnasio, planta Alta +898.2 Activity Floor de AB K pfer. (2017)

La textura de piso seleccionada para las oficinas en general fue Vylon Plus de Tarkett este es un piso vinílico homog3neo extremadamente versátil de buena calidad, sus colores seran gris claro, gris oscuro, azul para las oficinas comunes y para las oficinas de gerente tendra color rojo, este acabado tiene una fácil limpieza e instalaci3n, sus dimensiones son de 2m de ancho por 20 m de largo, lo que permite decidir hasta donde llegar la textura, su espesor es de 4 mm. (Ver Figura 84)



Figura 84. Revestimiento interior de piso en oficinas generales. (2017)

Para los salones de clase la textura de piso usada es porcelanato Marfil Matte, el cual su acabado es ideal para estas áreas ya que tiene alta resistencia y durabilidad, además de dar buena presencia, tiene fácil limpieza y no requiere de una gran cantidad de desinfectantes, este estará ubicado también en la sala de conferencias y será parte de las texturas del restaurante, sus dimensiones son 60 cm de largo por 60 cm de ancho y 5 mm de espesor. (Ver Figura 85)



Figura 85. Revestimiento interior de piso en Salones de clases, Sala de Conferencias y parte de textura de restaurante. (2017)

Pisos acabados de Baños.

El revestimiento seleccionado para todos los Baños fue Porcelanato pulido de 60cm ancho por 60cm largo y 5mm de espesor, siendo este el predeterminado según el diseño de interiores en acabados, reduciendo costos y dejando el estereotipo fijo, haciendo que el

usuario aprecie la calidad del material además de reducir el costo de la obra y a su vez combinándolo con los otros materiales que lo acompañan. (Ver Figura 86)



Figura 86. Revestimiento de Cerámica Para todos los Sanitarios de la Edificación.

Detalles de Techos.

Acabados

Para los techos se usó el Cielo Modular Cosmos Owa Premium (Ver Figura 87), en las áreas comunes y en los salones de clases, para las oficinas, salas de reuniones y el restaurante se usó Cielo Madera Natura(Ver Figura 88), estos dos sistemas de techo falso se escogieron debido a su textura y al diseño que tienen, estos son de atractivo para el usuario además de climatizar la zona en la que se encuentren instalados, reduciendo el calor y la humedad, son de fácil instalación y mantenimiento, además vienen con su propia estructura.

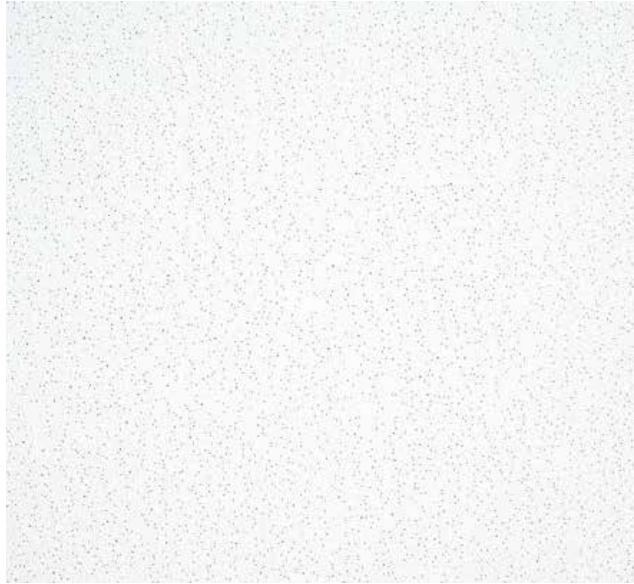


Figura 87. Cielo Modular Cosmos Owa Premium.



Figura 88. Cielo Madera Natura.

Puertas.

Puerta tipo 1, esta estará distribuida en todos los sanitarios que se encuentren en oficinas, o en sanitarios que estén conformados por 1 excusado, y un lavamanos, el material de la misma será de Madera de roble con acabado blanco, su hoja es de 0.80cm de ancho por 2.10 m de alto y 5 cm de espesor, tendrá un diseño con rectángulos grandes y pequeños,

estarán a una distancia de entre 20 a 49 cm, el marco será Metálico con pintura Matte blanca, este tendrá un grosor de 20 cm. (Ver Figura 89)

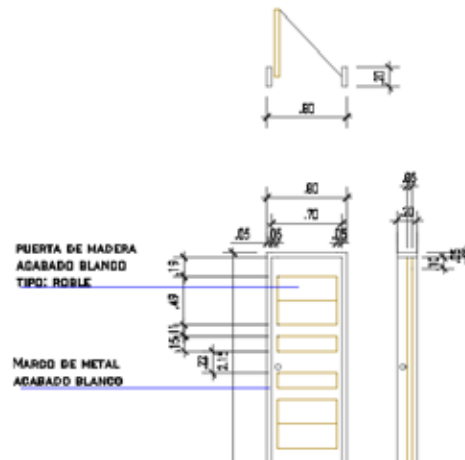


Figura 89. Puerta Tipo 1 para Sanitarios de baños unitarios. (2017)

Puerta tipo 2, esta estará distribuida en todas las oficinas en general y secretarías de áreas no públicas y públicas como son los centros de información al usuario y las federaciones deportivas, el material de la misma será de Vidrio semi transparente, su hoja es de 1m de ancho por 2.10 m de alto y 4mm de espesor, el marco será Metálico simulando acero inoxidable, este tendrá un grosor de 20 cm. (Ver Figura 90)

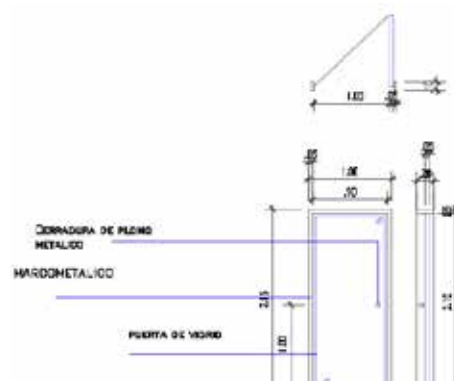


Figura 90. Puerta Tipo 2 para oficinas en general y secretarías. (2017)

Puerta tipo 3, esta estará distribuida en todos los sanitarios públicos, depósitos pequeños y puertas para las áreas de mantenimiento, el material de la misma será de Metálico, su hoja es de 1.00m de ancho por 2.10 m de alto y 5 cm de espesor, con un cerraje de plomo, el marco será Metálico, este tendrá un grosor de 20 cm, esta puerta tendrá resistencia golpes y durabilidad en el tiempo. (Ver Figura 91)

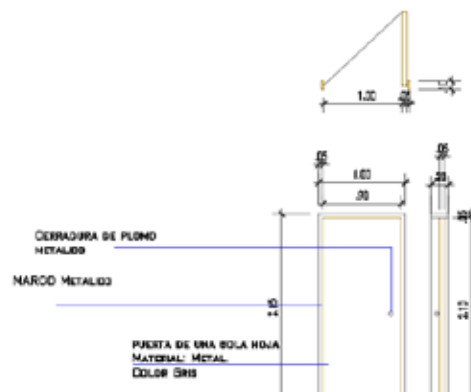


Figura 91. Puerta Tipo 3 para Sanitarios públicos o depósitos pequeños. (2017)

Puerta tipo 4, esta estará distribuida en todos los salones de clases, las salas de reuniones y la sala de conferencia, el material de la misma será de Madera Gapely, con un diseño único y un visor de 20 cm de ancho y .75 de largo de vidrio templado de 7mm martillado, ubicado en la parte superior de cada hoja en sentido horizontal, estas mismas tendrán unas dimensiones de 1.00m de ancho por 2.10 m de alto y 5 cm de espesor cada una, con un cerraje de plomo, el marco de Madera Gapely, este tendrá un grosor de 20 cm, esta puerta tendrá resistencia golpes y durabilidad en el tiempo. (Ver Figura 92)

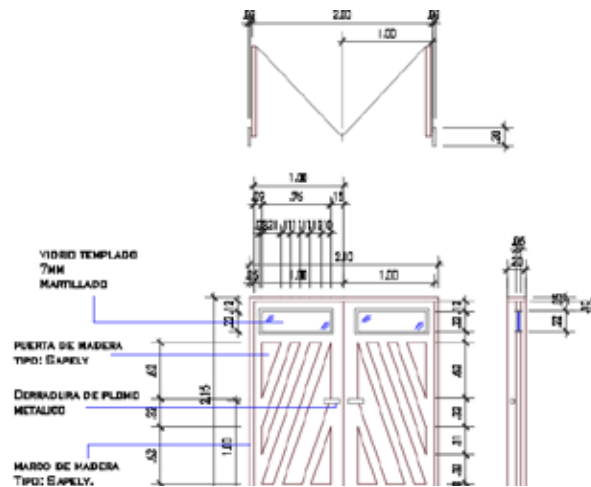


Figura 92. Puerta Tipo 4 para los salones de clases y las salas de juntas y conferencias. (2017)

Puerta tipo 5, esta estará distribuida en todos los accesos principales de la edificación, en la galería y en el acceso de las oficinas de planta baja, el material de la misma será de Vidrio semi transparente, sus hojas son de 1m de ancho por 2.10 m de alto y 5mm de espesor cada una, su cerradura será de plomo y el marco será Metálico simulando acero inoxidable, este tendrá un grosor de 20 cm. (Ver Figura 93)

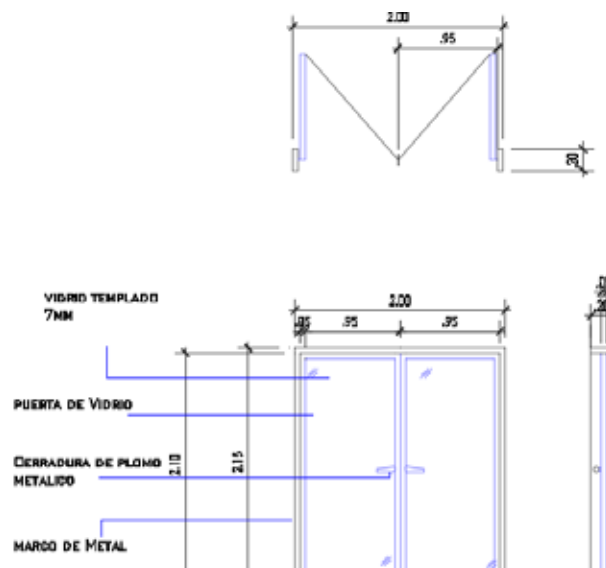


Figura 93. Puerta Tipo 5 para los accesos principales de la edificación, en la galería y en el acceso de las oficinas de planta baja. (2017)

Puerta tipo 6, esta estará distribuida en todos los locales, depósitos, los accesos a las áreas de servicio, talleres y puertas para núcleos de circulación vertical de emergencia, el material de la misma será de Metálico, sus hojas son de 1.00m de ancho por 2.10 m de alto y 5 cm de espesor, con un cerraje de plomo, el marco será Metálico, este tendrá un grosor de 20 cm, esta puerta tendrá resistencia golpes y durabilidad en el tiempo. (Ver Figura 94)

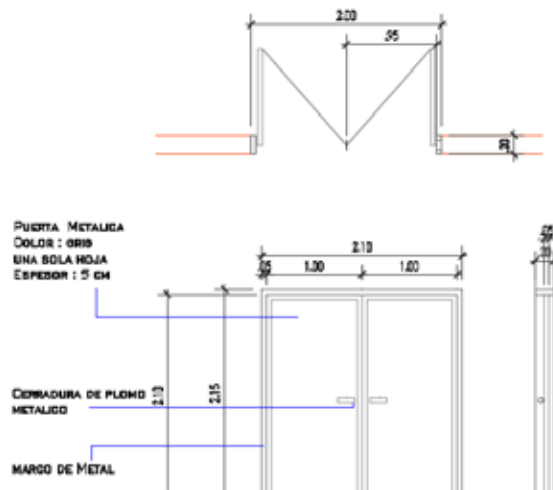


Figura 94. Puerta Tipo 6 para los salones de clases y las salas de juntas y conferencias. (2017)

Estructura

Tipo de Estructura

El tipo de estructura usado es el de pórticos de Muros Portantes con Vigas, recibiendo la carga final con Losas de Fundación (Ver Figura 95), este sistema permite que el diseño sea más libre ya que la arquitectura se verá más aligerada debido a la ausencia de numerosas columnas que limitan en si los espacios arquitectónicos, con este sistema se obtiene mayor resistencia anti sísmica, haciendo de esta una fortaleza que a la vez tendrá con sutilidad en sus áreas internas y externas en la fachada.

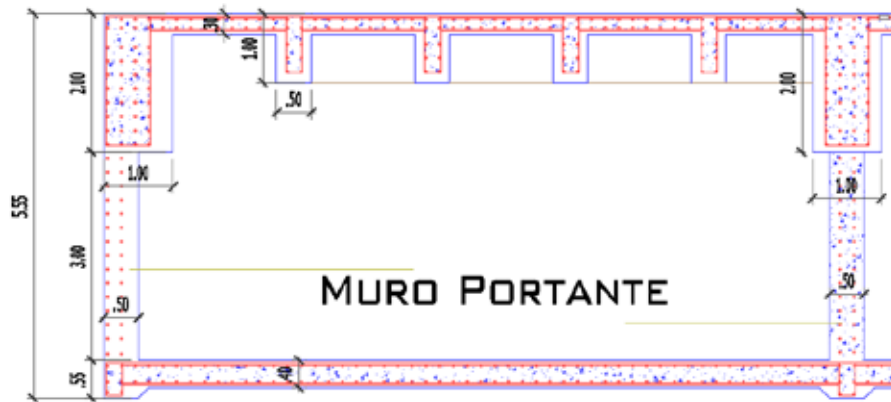


Figura 95. Detalle de Sistema Estructural de la edificación. (2017)

Losa de Fundación

Las Losas de Fundación son aquellas que son superficiales las cuales su presentación es en plataforma, estas tienen por objeto transmitir las cargas del edificio al terreno distribuyendo los esfuerzos uniformemente. Estas losas llevan una armadura principal en la parte superior y una secundaria en la inferior, estas servirán para contrarrestar la contrapresión del terreno y el empuje del agua subterránea, para además excluir en lo posible la producción de cargas desiguales y por ende un derrumbe estructural. (Ver Figura 96)

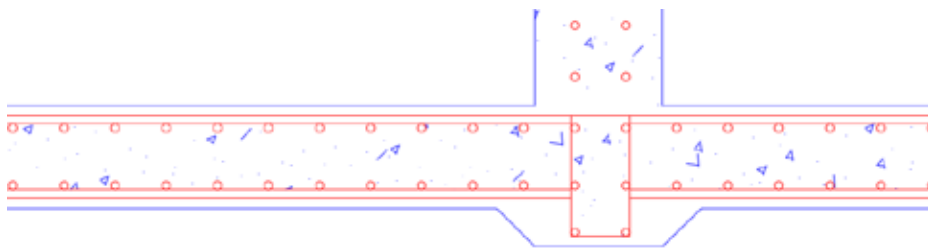


Figura 96. Detalle de Losa de Fundación de la estructura. (2017)

Muros Portantes

Se basa en paredes de diafragma estructural, las mismas que sostienen las losas, ya sea de entrepiso o de cubierta, La técnica de construcción es aprobada por las normas y los

códigos de construcción Nacionales e 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 1:2:5 y 1:3:5 (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, también tiene refuerzos de varilla de acero de 12 ó 14 mm en las partes críticas, las medidas para los muros de la edificación fueron desde el nivel Semi Sótano 50 cm de ancho por 7.2 m de alto, en planta baja 40 cm de ancho por 5.5 de alto, en planta alta (01) 35 cm de ancho, en planta alta (02) 30cm de ancho con una altura que va desde 7 m hasta 4 m de altura.

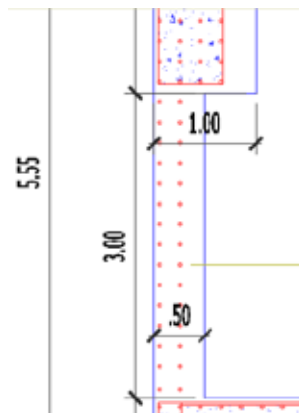


Figura 97. Detalle de Muros portantes. (2017)

Vigas de Carga

Las vigas son elementos estructurales de concreto armado, diseñado para sostener cargas lineales, concentradas o uniformes, en una sola dirección, esta misma soporta cargas de compresión, que son absorbidas por el concreto, y las fuerzas de flexión son contrarrestadas por las varillas de acero corrugado, en la edificación las vigas estarán incitas dentro del muro, siendo del mismo grosor de estos, sus alturas variarán dependiendo de la luz de las áreas dando así la facultad de un mejor diseño interior. (Ver Figura 98)

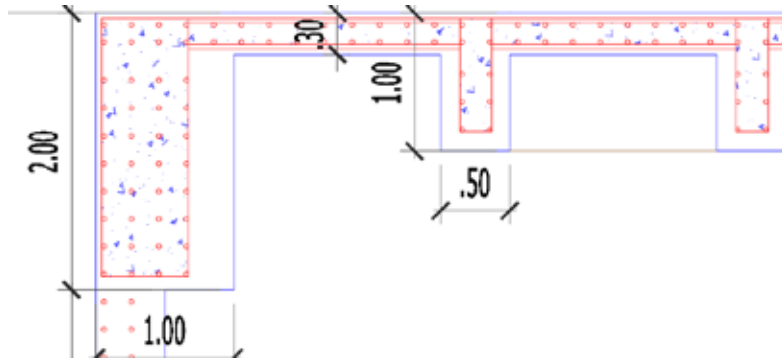


Figura 98. Detalle de Viga de Carga y Correas de Amarre. (2017)

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.

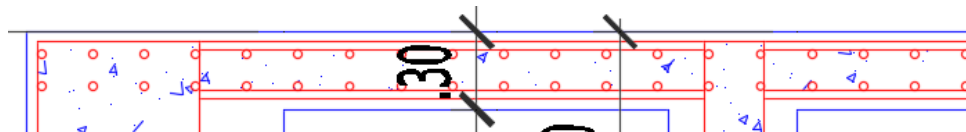


Figura 99. Detalle de Losa de Entrepisos. (2017)

Cubierta.

Para la cubierta o Losa de Techo se propuso en la edificación y finalmente se planifico de esa manera la utilización de Techo Verde (Ver Figura 100), debido a que este sería capaz de generar un micro clima, lo que se traduce en un refrescamiento interno debido a que la capa vegetal del mismo absorbe los rayos solares y los difusa haciendo que se perciba un ambiente más frio, además de proporcionar al usuario la posibilidad de transitar en el tranquilamente y sin sentir el recalentamiento del mismo.

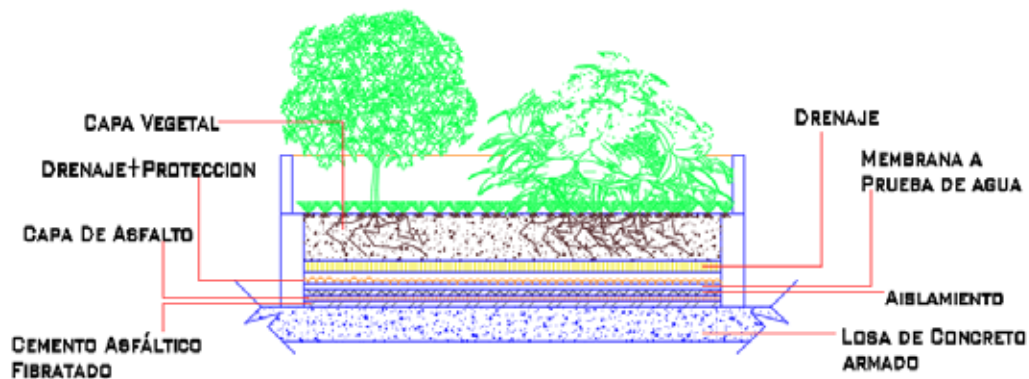


Figura 100. Detalle de losa de Techo (Techo Verde). (2017)

Instalaciones Sanitarias

Las instalaciones sanitarias son parte fundamental de la funcionalidad de un proyecto, donde este se encarga de la dotación de aguas claras y la distribución de las residuales y pluviales hacia las distintas plantas de tratamiento o tuberías matrices, permitiendo de esta forma que el usuario pueda realizar todas sus tareas sin problema y con una comodidad y seguridad, estas son destinadas hacia 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 de tuberías, el cual consta de un tanque elevado que es la reserva principal de la edificación además de tener un tanque subterráneo, que es donde llegan las aguas pluviales y donde a sus proximidades se encuentra la planta de tratamiento de estas mismas, convirtiendo a este proyecto en uno 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. No presentará exudaciones ni obstrucciones, sellando perfectamente sus juntas que son de enchufe-cordón. Su sección es uniforme en toda la bajante. Las Piezas Sanitarias son de primera calidad, tienen 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.

Aguas Pluviales

En los sistemas de recolección de aguas de lluvia se incorporaron los drenajes de piso en cada textura de exteriores, siendo estos mismos llevados a la planta de tratamiento en el nivel sótano, Drenajes ULMA es uno de estos, el mismo tiene la capacidad de evitar inundaciones en áreas exteriores ya que está compuesto por una serie de rejillas ubicadas cada 1 m y con 1.5 cm de grosor cada una, llevándolo a la gran canal que se encuentra de bajo del mismo, las tuberías usadas para este sistema son de 4”.

Sistema Contra Incendio

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. Los sistemas de protección contra incendios previstos son en primer lugar la detección y alarma automática, la extinción portátil, la extinción fija con medio de impulsión propia clase I área de estacionamiento, la presurización escaleras o en dado caso la ventilación natural de las mismas y por último la iluminación de emergencia.

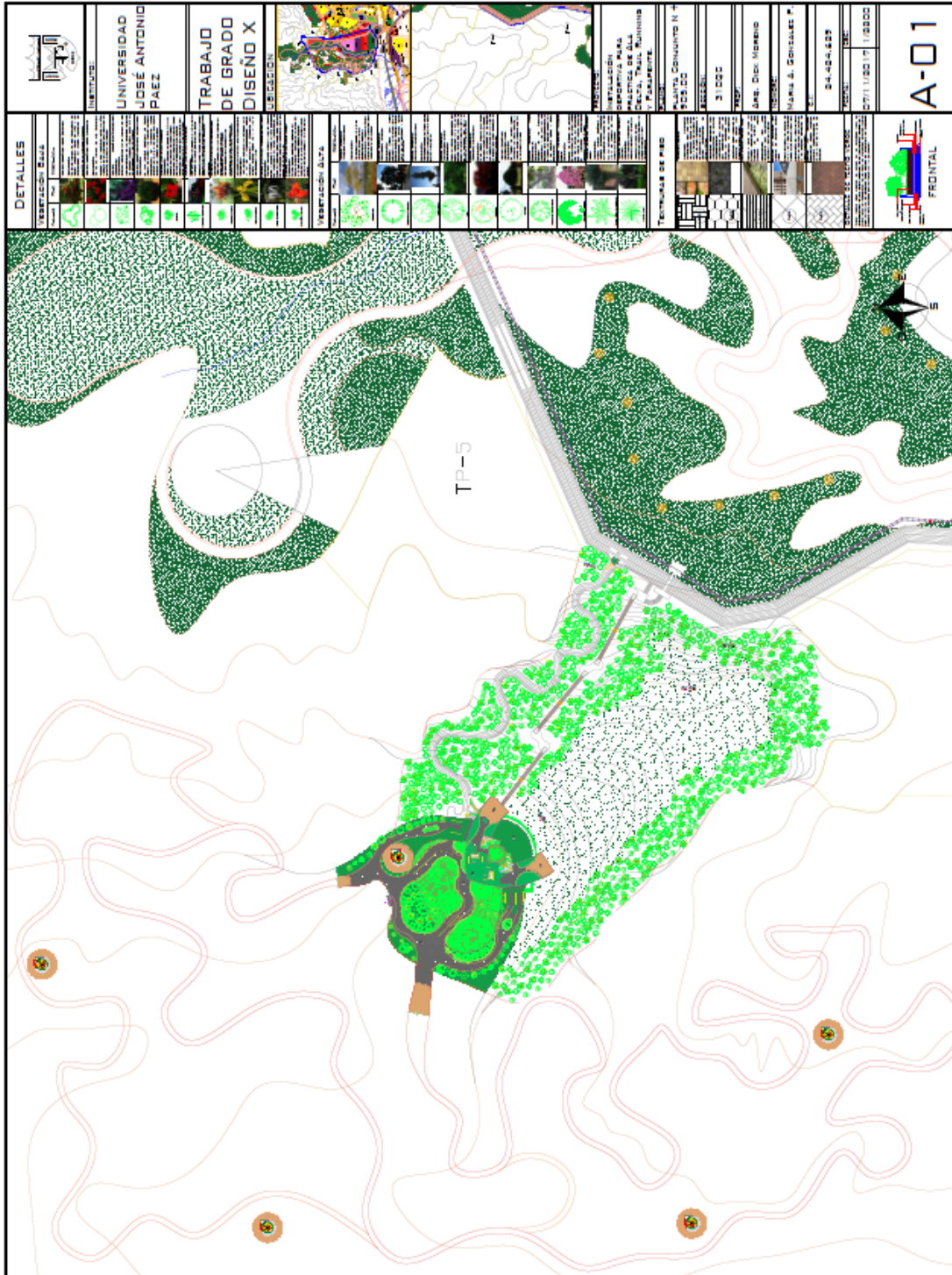
CAPITULO V

LA REPRESENTACION GRÁFICA

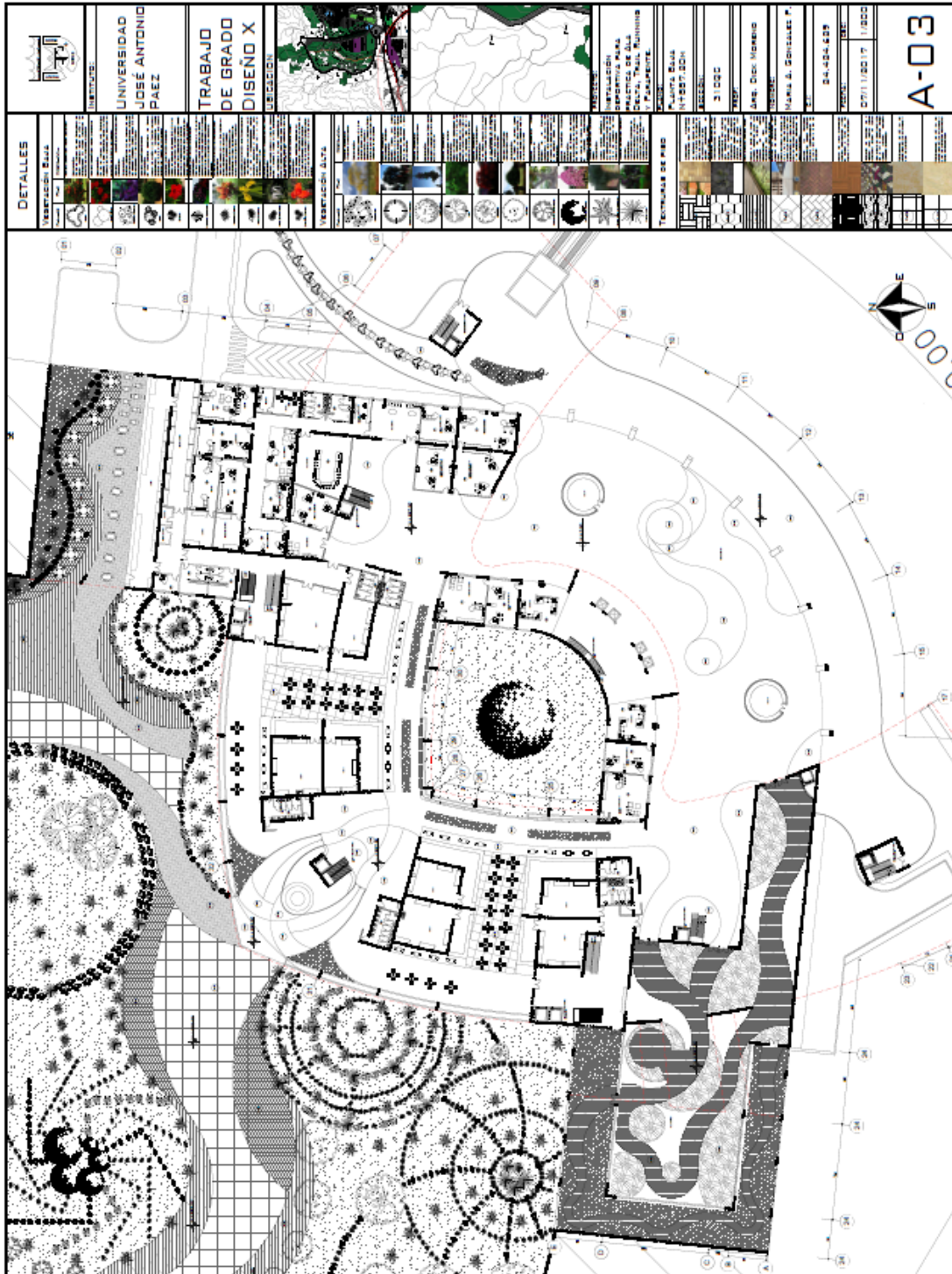
5.1 Listado de Planos

- (A – 01) Planta conjunto Nivel + 905.00
- (A – 02) Planta Semisótano Nivel + 880.00 m
- (A – 03) Planta Baja Nivel 887.20 m
- (A – 04) Planta Alta uno Nivel + 892.70 m
- (A – 05) Planta Alta dos Nivel + 898.20 m
- (A – 06) Fachada Norte y Fachada Este
- (A – 07) Fachada Sur y Fachada Oeste
- (A – 08) Corte A – A' y Corte B – B'
- (A – 09) Corte C – C' y Corte D – D'
- (D – 10) Detalles 1 (Bioclimática)
- (D – 11) Detalles 2
- (D – 12) Detalles 3
- (D – 13) Detalles 4
- (D – 14) Detalles 5
- (D – 15) Detalles 6
- (D – 16) Detalles 7
- (E – 01) Plantas Estructurales
- (IS - 01) Instalaciones Sanitarias
- (IE - 01) Instalaciones Eléctricas Sanitario

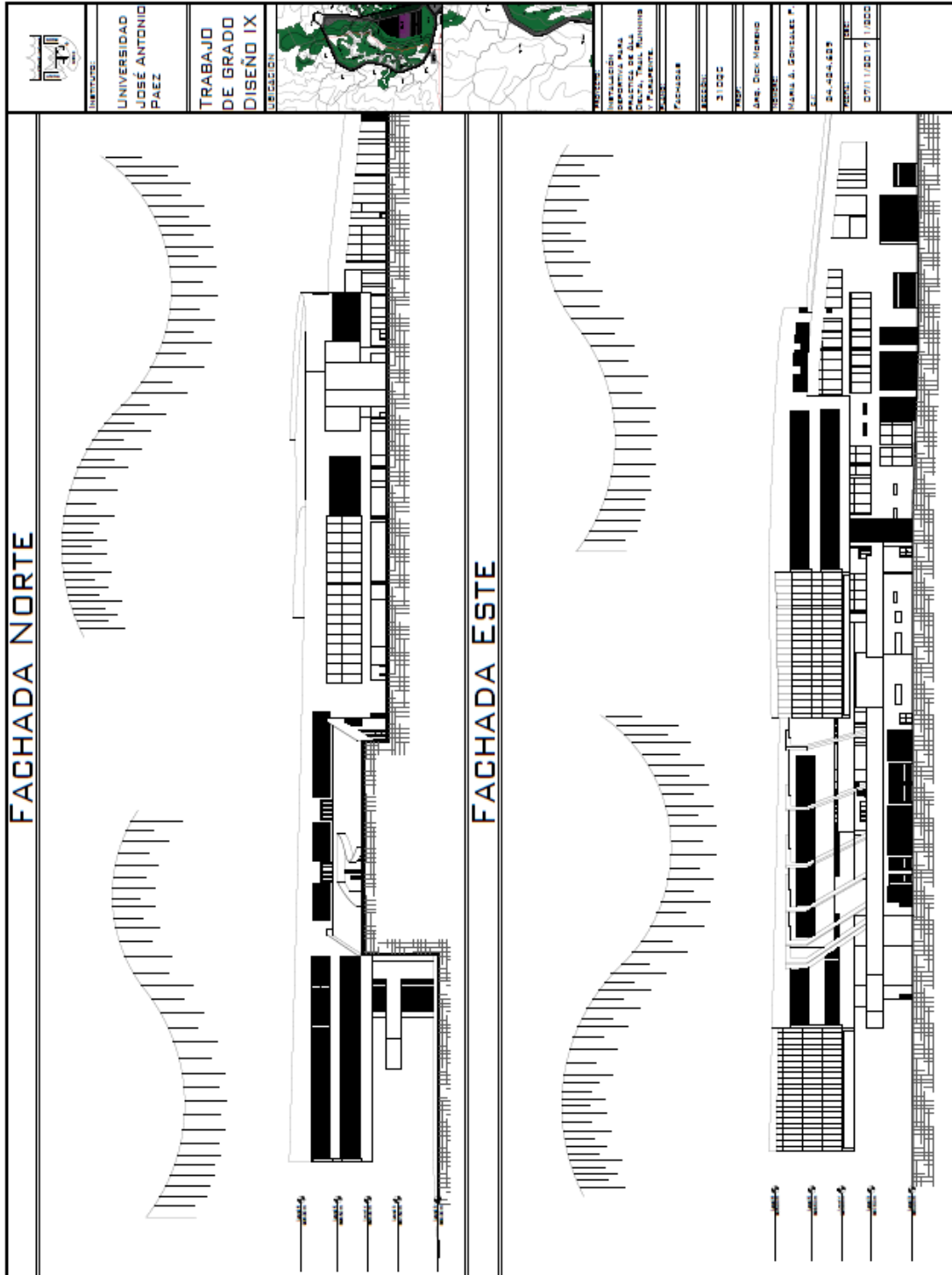
(A - 01) Planta conjunto Nivel + 905.00m



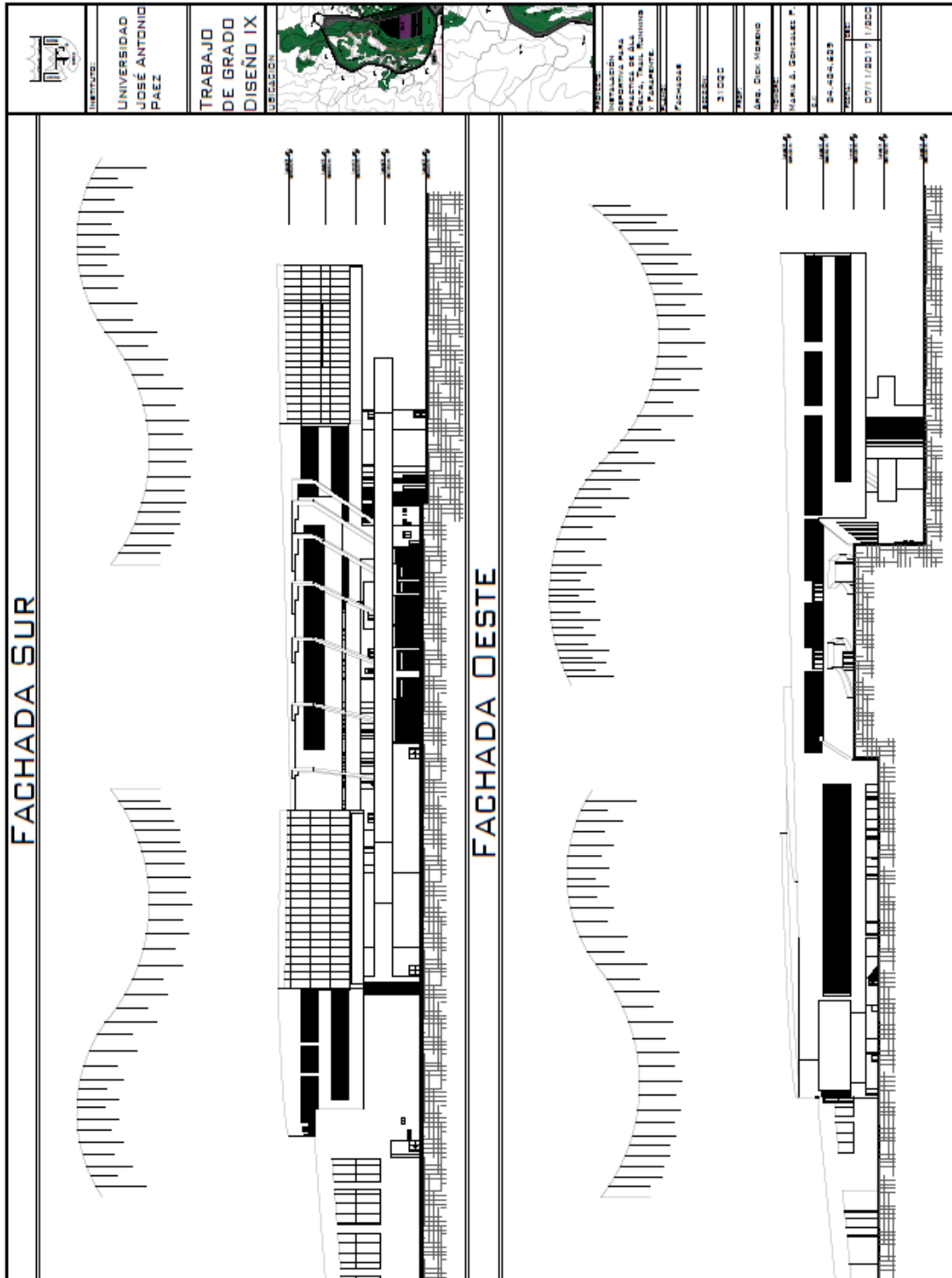
(A - 03) Planta Baja Nivel 887.20 m



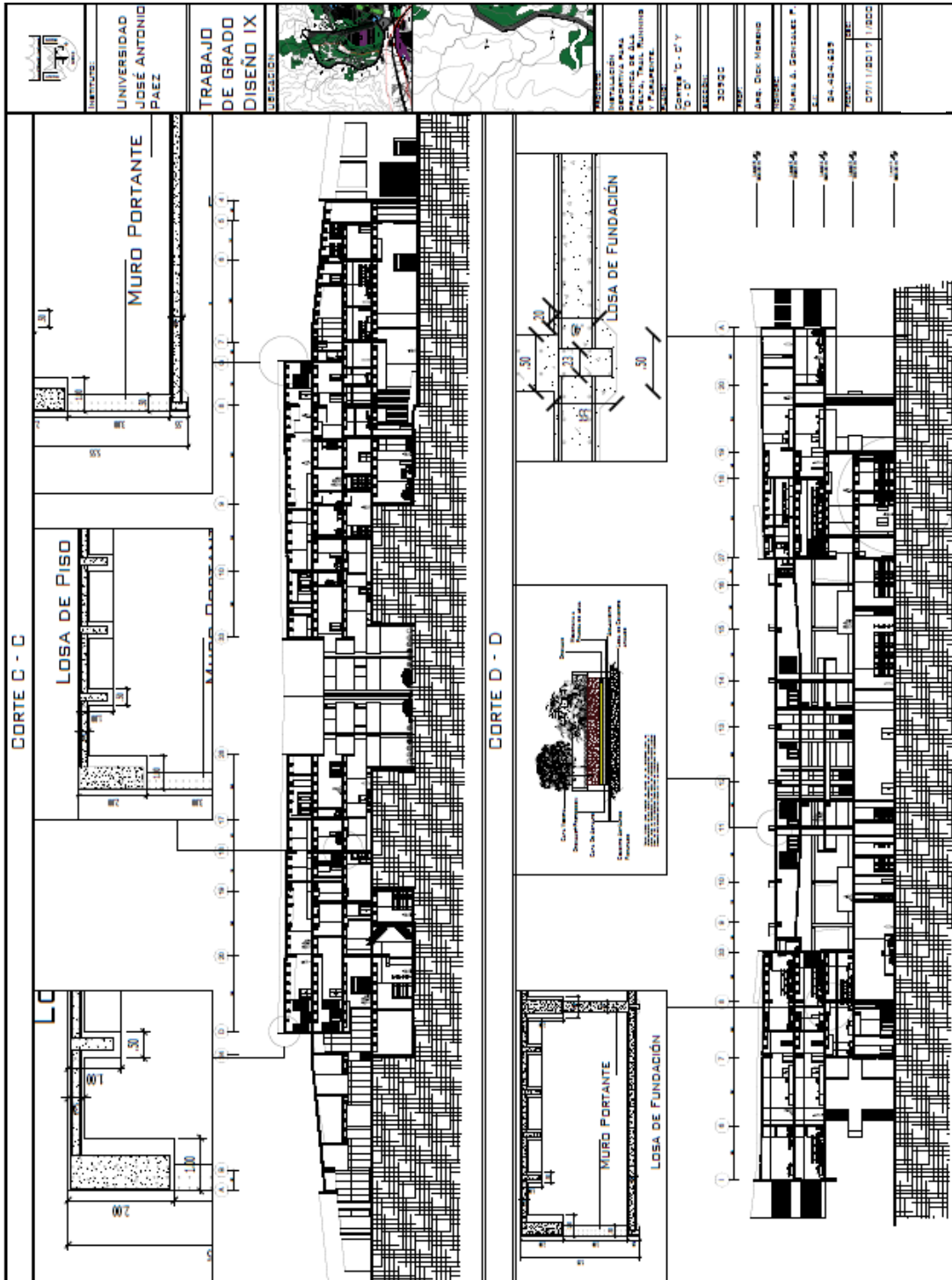
(F – 01) Fachada Norte y Fachada Este



(F – 02) Fachada Sur y Fachada Oeste



(C - 02) Corte C - C' y Corte D - D'

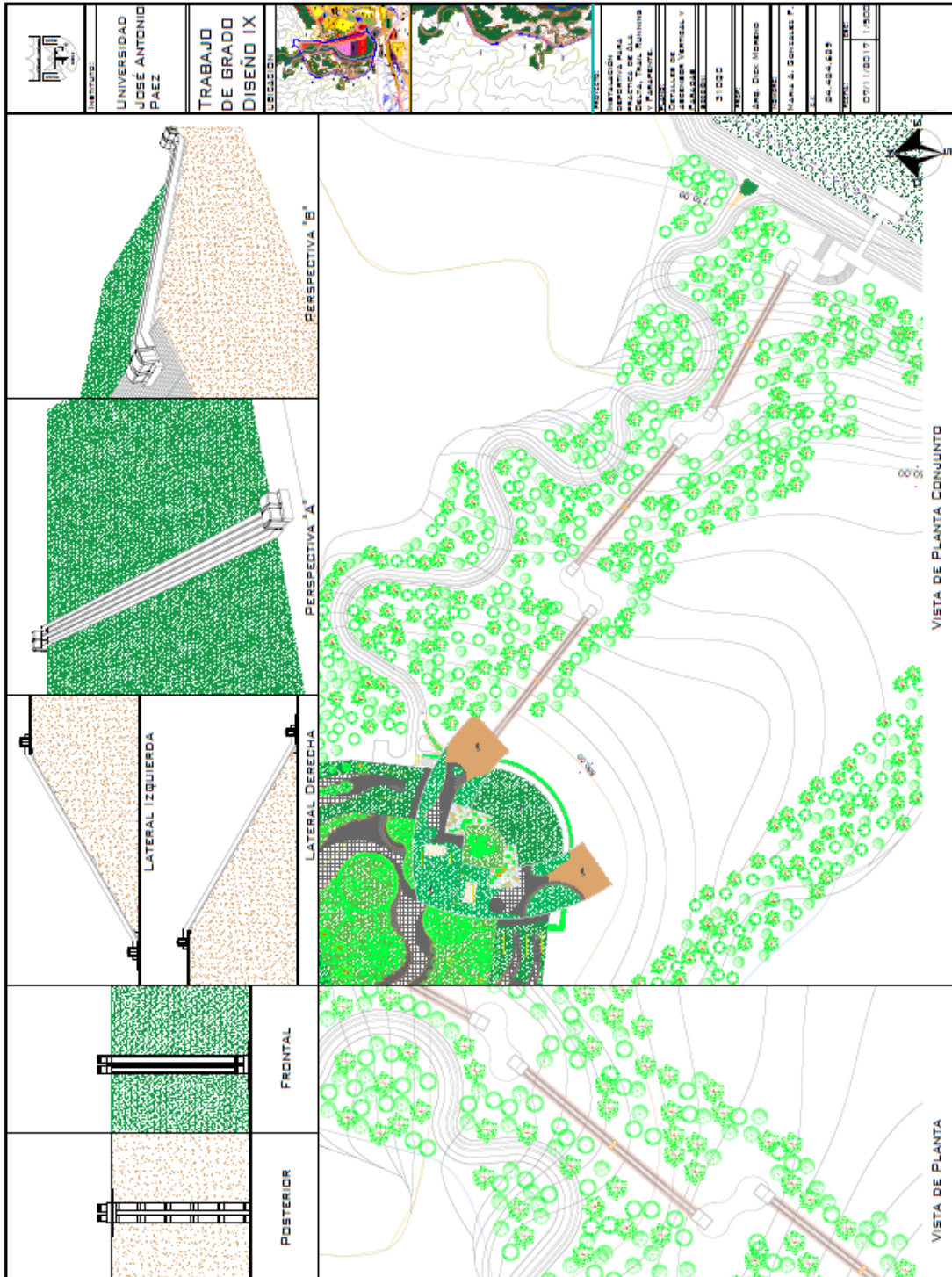


(D - 01) Detalles 1 (Bioclimática)


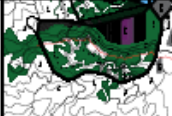
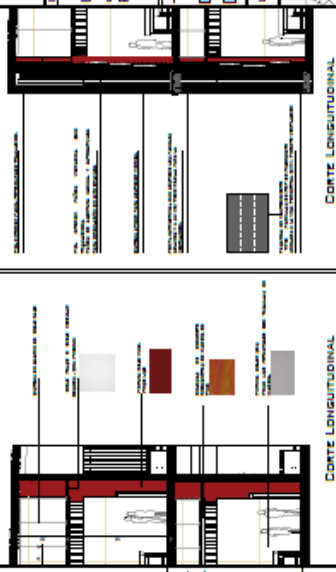
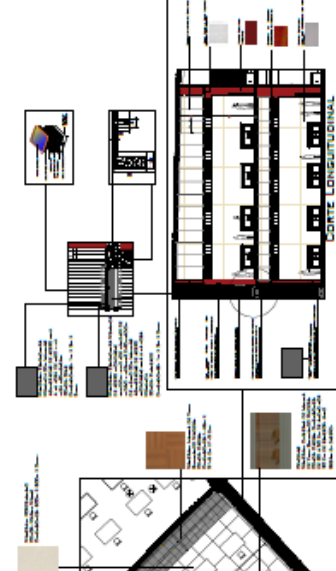
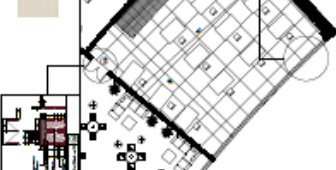
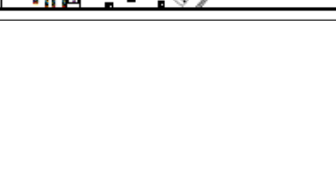
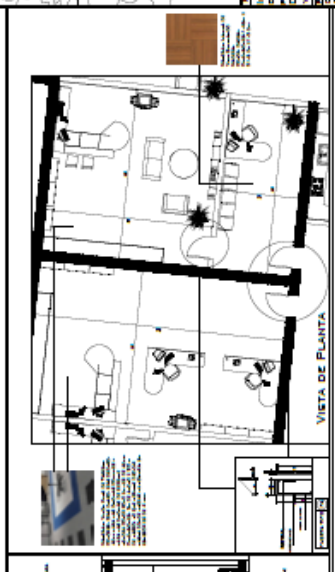
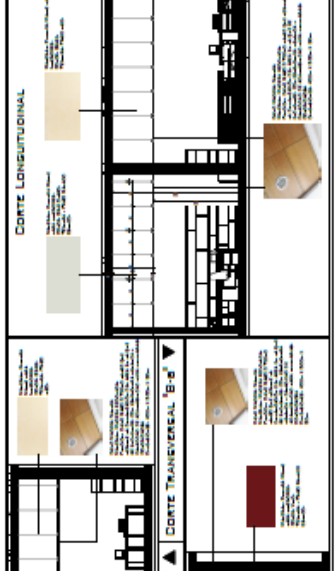


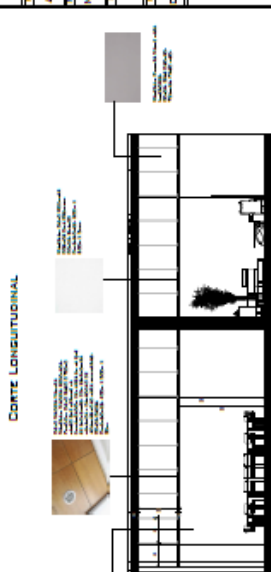
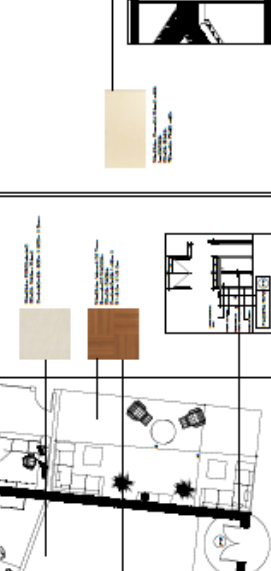
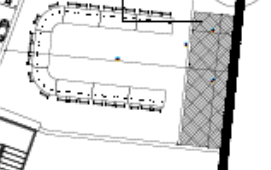
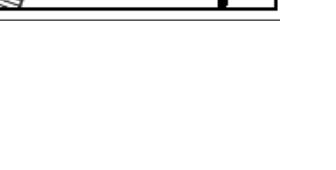
DETALLE DE TECHOS VERDES.					DETALLE VENTILACION VERDE.		DETALLE DE AEROGENERADORES VERTICALES		DETALLE DE AEROGENERADOR VERTICAL		
ISOMETRIA 1	ISOMETRIA 2	ISOMETRIA 3	PLANTA	IZQUIERDA	FRONTAL	DERECHA					
DETALLE VENTILACION VERDE.							DETALLE DE AEROGENERADORES VERTICALES				
DETALLE PLANTA DE TRATAMIENTO							DETALLE DE AEROGENERADOR VERTICAL				
DETALLE DE TECHOS VERDES.							DETALLE DE AEROGENERADOR VERTICAL				
DETALLE VENTILACION VERDE.							DETALLE DE AEROGENERADOR VERTICAL				
DETALLE PLANTA DE TRATAMIENTO							DETALLE DE AEROGENERADOR VERTICAL				
DETALLE DE TECHOS VERDES.							DETALLE DE AEROGENERADOR VERTICAL				
DETALLE VENTILACION VERDE.							DETALLE DE AEROGENERADOR VERTICAL				
DETALLE PLANTA DE TRATAMIENTO							DETALLE DE AEROGENERADOR VERTICAL				

	UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ	TRABAJO DE GRADO DE DISEÑO IX	UBICACIÓN	UBICACIÓN	TÍTULO: DETALLE DE AEROGENERADOR VERTICAL PARA LA PAVIMENTACIÓN DE LA DELTA, TESIS DE GRADO EN PAISAJISMO URBANO	AUTOR: HENRIQUEZ, J. GONZALEZ, F.	FECHA: 2011/12/21	ESCALA: 1/50
--	-------------------------------	-------------------------------	-----------	-----------	--	-----------------------------------	-------------------	--------------

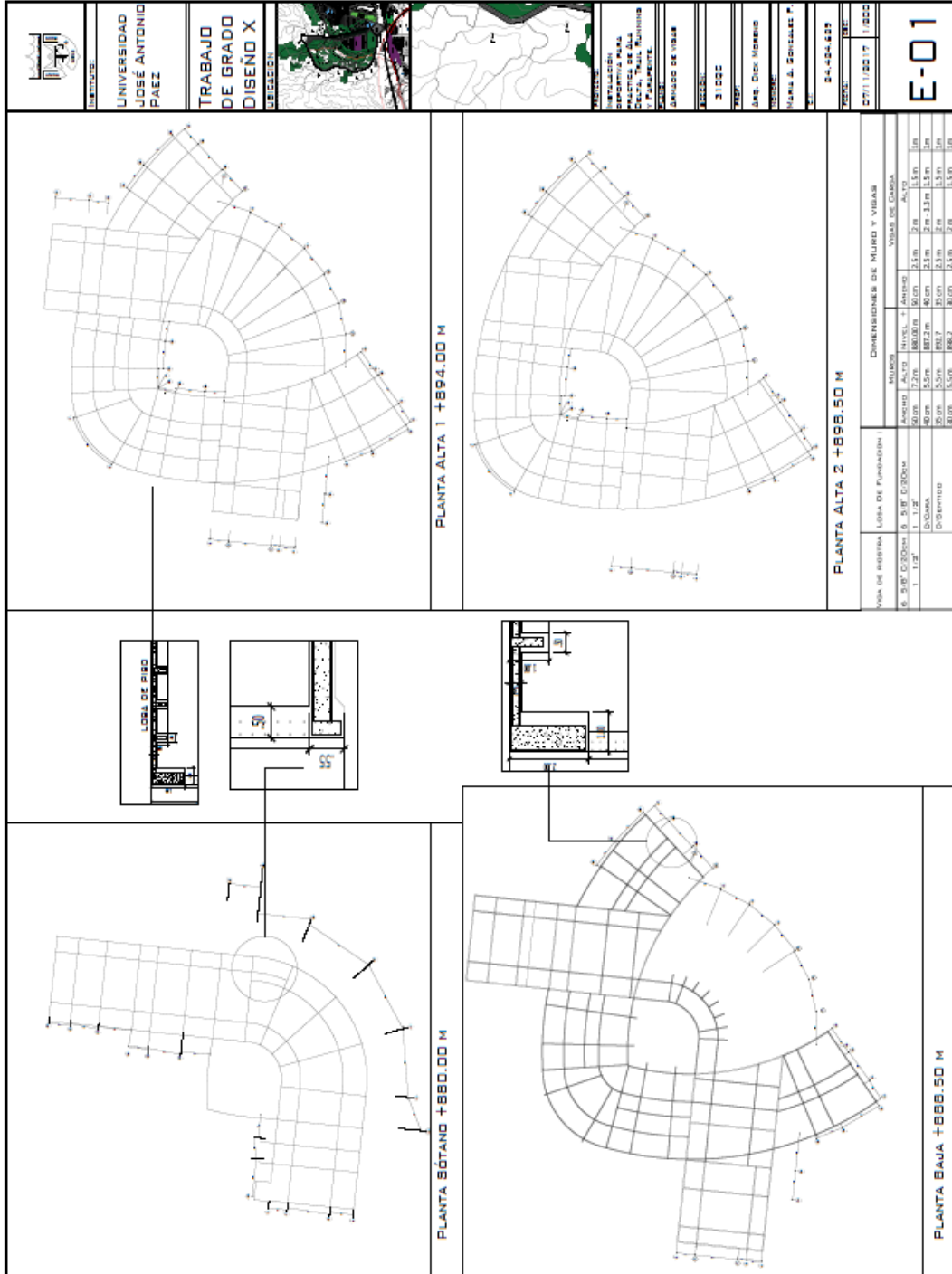
(D - 11) Detalles 2



(D - 13) Detalles 4

 <p>UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ</p>		<p>TRABAJO DE GRADO DISEÑO X</p>				<p>INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA EL PRACTICANTE DE LA OFICINA DE DISEÑO Y PLANEACIÓN</p> <p>OBJETIVO DEL TRABAJO DE GRADO: ELABORAR UN PROYECTO DE DISEÑO DE INTERIORES Y AMBIENTE DE TRABAJO.</p>		<p>31002</p>	
<p>DETALLE DE AULAS DE CLASES Y FACHADA DE DOBLE VIDRIO</p>		 <p>CORTE LONGITUDINAL</p>		 <p>CORTE LONGITUDINAL</p>		 <p>CORTE LONGITUDINAL</p>		 <p>CORTE LONGITUDINAL</p>	
<p>OFICINAS GERENCIALES Y OFICINAS ADMINISTRATIVAS.</p>		 <p>CORTE LONGITUDINAL</p>		 <p>CORTE LONGITUDINAL</p>		 <p>CORTE LONGITUDINAL</p>		 <p>CORTE LONGITUDINAL</p>	
<p>SALA DE REUNIONES Y AREA DE DESCANSO.</p>		 <p>CORTE LONGITUDINAL</p>		 <p>CORTE LONGITUDINAL</p>		 <p>CORTE LONGITUDINAL</p>		 <p>CORTE LONGITUDINAL</p>	
<p>UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ</p>		<p>TRABAJO DE GRADO DISEÑO X</p>		<p>INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA EL PRACTICANTE DE LA OFICINA DE DISEÑO Y PLANEACIÓN</p> <p>OBJETIVO DEL TRABAJO DE GRADO: ELABORAR UN PROYECTO DE DISEÑO DE INTERIORES Y AMBIENTE DE TRABAJO.</p>		<p>31002</p>		<p>Prof. Dico Moreno</p> <p>Alvaro & Gonzalez</p> <p>24-424.529</p> <p>071 118019 1100</p>	

(ES - 01) Plantas Estructurales



5.2 RECOMENDACIONES

El presente trabajo de grado se basa en la instalación deportiva para la práctica de las disciplinas Ala Delta, Parapente y Trail Running, el cual su propósito es prestar servicios a estos mismos y simultáneamente suplir sus necesidades, dar respuesta al urbanismo existentes. En base a las investigaciones realizadas es imprescindible para los futuros arquitectos generar proyectos de esta magnitud debido a que su nivel de dificultad es amplio, por ende, conlleva al estudiante a aumentar su nivel de exigencia, en paralelo los incentiva a investigar sobre dicho tema. Una vez culminada la investigación y el diseño de este proyecto, se propone tomarla en cuenta como base para estudios posteriores que promuevan y mejoren las edificaciones para los deportistas de montañas, para que los practicantes tengan donde relacionarse con otros y llevar a cabo las disciplinas.

También se recomienda la práctica de dichos deportes, debido a que tiene un punto muy positivo tanto para el medio ambiente como para el usuario que lo ejerce, ya que se traduce en salud y una buena vida, además de experimentar al máximo las sensaciones que genera este deporte extremo, sin contar con la maravillosa experiencia de tener contacto con la naturaleza 100% y poder apreciarla en todo su esplendor, es recomendable realizar estudios sobre estas disciplinas para ubicar en distintos sitios del país y del mundo sedes con las cuales se puedan contar para desarrollar sus prácticas en ella sin que su edificio afecte al ambiente.

Es aconsejable que se realicen más proyectos arquitectónicos en base a diseños bioclimáticos, para que de este modo se pueda promover la protección al ambiente y por ende se motive a crear cada vez más, materiales con los cuales se pueda construir y que no contaminen al ambiente si no que lo beneficien tanto a el como al micro clima que generen las edificaciones, también es indispensable que las edificaciones que se implanten en zonas montañosas tengan su concepto en el aprovechamiento de los recursos naturales que les proporcione dicho terreno.

REFERENCIAS

Impresas

Arias F (1999) *El proyecto de Investigación – Introducción a la metodología científica 3ª* Edición, Caracas.

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

Arias F (2006) *El proyecto de Investigación – Introducción a la metodología científica 5ª* Edición, Caracas.

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

Balestrini M. (2006). *Como se elabora el proyecto de investigación: (para los Estudios Formulativos o Exploratorios, Descriptivos, Diagnósticos, Evaluativos, Formulación de Hipótesis Causales, Experimentales y los Proyectos Factibles)*. Caracas.

Bavaresco, A. (2006). *Proceso metodológico en la investigación (Cómo hacer un Diseño de Investigación)*. Editorial de la Universidad del Zulia. Maracaibo.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, gaceta oficial N° 5453 Extraordinaria. Caracas, 24 de marzo de 2000.

Estatuto, Reglamento de vuelo y Código de ética de la Federación Deportiva Venezolana de Icaros y Parapentes. Caracas (2010).

Hurtado J (2010) *Metodología de Investigación Holística, 3ra Edición Fundación Sypal* Caracas.

Hurtado J (2000) *Metodología de Investigación Holística, 3ra Edición*, Caracas.

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

Ley Orgánica para la prestación de los Servicios de Agua Potable y de saneamiento. Gaceta Oficial N° 5.568 Extraordinaria. Caracas 31 de diciembre de 2001.

Ley Orgánica de Ordenación de Territorio. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 3.238 Extraordinaria. Caracas 11 de Agosto de 1983.

Ley Orgánica de Ordenación Urbanística. Gaceta Oficial N° 33.868 de fecha 16 de diciembre 1987.

Ley del Deporte. Gaceta Oficial N° 4.975 Extraordinaria de fecha 25 de Septiembre 1995.
Normas para Proyecto, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de Edificaciones. Gaceta Oficial N° 4.044 Extraordinaria de fecha 08 de Septiembre 1988.

Norma Venezolana COVENIN 2733:2004 Entorno Urbano y Edificaciones, Accesibilidad para las Personas. Objetivo.

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.

Ornes, Sandra (2009) *El urbanismo, la planificación urbana y el ordenamiento territorial desde la perspectiva del derecho urbanístico venezolano* Editorial: Politelia, revista de ciencias políticas. Caracas.

Parella, S Y Martins F (2010) *Metodología de la investigación cuantitativa*, 3ra Edición. Caracas.

Tamayo y Tamayo (2003). *El Proceso de la Investigación Científica*. Limusa Noriega Editores. 4ta Edición. México.

Tamayo y Tamayo (1997) *Diccionario de la Investigación Científica*, Editorial Blanco, México.

Tamayo y Tamayo (1997) *Diccionario de la Investigación Científica*, Editorial Blanco, México.

Tamayo y Tamayo (2008) *Diccionario de la Investigación Científica*, Editorial LIMUSA, México.

Tobón, S. (2013). *Socio formación: hacia la gestión del talento humano acorde con la sociedad del conocimiento*. México.

Electrónicas

Arzoz, Monica (2015) La ciudad y la arquitectura [Libro WEB] disponible en la página (<http://www.arquine.com/la-ciudad-y-la-arquitectura/>).

Becerra N. (2013) Centro de Deportes Aéreos y Montaña [Artículo WEB] disponible en la página (p. <http://tallercubo.com/centro-turistico-de-deportes-extremos-aereos-y-montana/>).

Bravo.Berrocal. (2000) Instalaciones Deportivas [Artículo WEB] disponible en la página (p.<http://www.escapatedeportivo.es/terminosyconceptosprincipales>).

Bourlon A (2012) ¿Que es el Parapente? [Artículo WEB] disponible en la página (<https://www.yumping.com.mx/noticias-deportes-extremos/que-es-el-parapente--c748>).

Club Deportivo Jerte (2016) Deportes de Montaña [Artículo WEB] disponible en la página (p. <https://www.clubdeportivojerte.com/deportes-de-monta%C3%B1a/>).

Camagni (2005) Desarrollo Urbano Sustentable [Artículo WEB] disponible en la página (p. <http://www.revista.unam.mx>).

Gonzalez J (2011) Información e historia del Open Trujillo y parapentismo [Artículo WEB] disponible en la página (p. <http://new.opentrujillo.com/ve/info>).

Lewis Cliver. (2014) Singapore Sports Hub. [Artículo WEB] disponible en la página (p. <http://www.Plataformaarquitectura.Cl/cl/02-196528/en-construccion-singapore-sports-hub-arup>).

Ponce Talancón, H. (2006) La Matriz FODA [Artículo WEB] disponible en la página (p.<http://www.eumed.net/ce/>).

Toboada David (2011) Europe Royale Beijing, La Ciudad del Deporte [Articulo WEB] disponible en la página (p. [http:// noticias. arq. com.mx/Detalles/18741. html](http://noticias.arq.com.mx/Detalles/18741.html) #. W N 0 y 8 v m GPIW).