



**UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

**DISEÑO DE COMPLEJO DEPORTIVO  
PARA LA DISCIPLINA ENDUROCROSS,  
DENTRO DEL PLAN ESPECIAL CIUDAD  
DEPORTIVA EN EL SECTOR  
TAIGUAIGUAY, MUNICIPIO ZAMORA,  
ESTADO ARAGUA.**

**Autora:  
Arianna Juárez**

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 COMPLEJO DEPORTIVO PARA LA DISCIPLINA  
ENDUROXCROSS, DENTRO DEL PLAN ESPECIAL CIUDAD DEPORTIVA  
EN EL SECTOR TAIGUAIGUAY, MUNICIPIO ZAMORA, ESTADO  
ARAGUA.**

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de:  
**ARQUITECTA**

**Autora:** Arianna Juárez

**Tutor Académico:** Arq. Dick Moreno

**Tutor Metodológico:** Arq. Orlando Ramírez

San Diego, Enero 2017.



Universidad José Antonio Páez  
Facultad de Ingeniería

FI-A-001-2017-1

Valencia, 02 de Junio de 2017.

Ciudadana:  
**Juárez Arianna**  
C.I. 24.304.991  
Presente.-

Cumplo con informarle que la comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la facultad de Ingeniería en su reunión N° 1-2017 de fecha 02/06/2017 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **"DISEÑO DE COMPLEJO DEPORTIVO PARA LA DISCIPLINA ENDURO CROSS, DENTRO DEL PLAN ESPECIAL CIUDAD DEPORTIVA EN EL SECTOR TAIGUAIGUAY, MUNICIPIO ZAMORA, ESTADO ARAGUA."** 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 el Arq. Orlando Ramírez, C.I. como los Tutores Académicos que lo asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,

Prof. Marlene Zambrano  
Decana (Encargada) de la Facultad de Ingeniería  
(CU502 de fecha 11/10/2016)



c. c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado  
Archivo.

MEZ/fr

## **DEDICATORIA**

La presente tesis está dedicada a Dios, ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera con éxito.

A mi madre Olga Vidalina Vargas, porque ella siempre está a mi lado brindándome su apoyo y consejos para hacer de mí una mejor persona.

A mi abuela Olga María, que con sus bendiciones y su cariño ha hecho de mí una persona llena de amor y fé.

A mi abuelo Miguel, que aunque no esté físicamente con nosotros, desde el cielo siempre me cuida y me guía para que todo salga bien.

A mi tío Miguel Ángel, que ha sido desde que era una niña mi inspiración para elegir esta apasionante carrera.

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente, doy gracias a Dios por haberme permitido tener una buena experiencia universitaria.

Agradecida con la institución José Antonio Páez por darme la oportunidad de ingresar para formarme de manera profesional en lo que tanto me apasiona.

A todos los profesores que formaron parte de este proceso integral de formación que deja como producto terminado una nueva promoción de Arquitectos venezolanos

A mi mamá Olga Vidalina Vargas, por su apoyo y esfuerzo, por su confianza en mí, por sus palabras de aliento en los momentos difíciles.

A mi familia, a mis tíos, mi abuela por sus ánimos y admiración hacia mi persona.

A mis compañeros(a)s y amigos(a)s, por ser tan colaboradores y apoyarme para lograr mis objetivos.

A mi persona por todo el esfuerzo, voluntad y esmero ganas y perseverancia en alcanzar este logro significativo, a pesar de los sacrificios e inconvenientes que suelen presentarse.

Dios le pague y bendiga a todas las personas que contribuyeron conmigo a lo largo de esta carrera.

¡Muchas gracias!!

## **ACEPTACION DEL TUTOR**

Quiénes suscriben, Arq. Dick Moreno y Arq. Orlando Ramírez G., en nuestro carácter de Tutores Académico y Metodológico del Trabajo de Grado titulado:

### **DISEÑO DE COMPLEJO DEPORTIVO PARA LA DISCIPLINA ENDUROXCROSS, DENTRO DEL PLAN ESPECIAL CIUDAD DEPORTIVA EN EL SECTOR TAIGUAIGUAY, MUNICIPIO ZAMORA, ESTADO ARAGUA.**

Presentado por la ciudadana Arianna Beatriz Juárez Vargas, portador de la cédula de identidad N° 24.304.991, como requisito parcial para optar al 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        días del mes de Julio        del año 2017

Arq. Dick Moreno  
c.i.:10.867.233  
Tutor Académico

Arq. Orlando Ramírez G.  
c.i.: 3.807.208  
Tutor Metodológico

## ÍNDICE GENERAL

### CONTENIDO

	pp.
LISTA DE TABLAS O CUADROS.....	viii
LISTA DE GRÁFICOS Y FIGURAS.....	ix
RESÚMEN INFORMATIVO.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO	
I    EL PROBLEMA	
1.1. Planteamiento del Problema.....	4
1.1.1. Formulación del Problema.....	7
1.2. Objetivos.....	8
1.3. Justificación de la Investigación.....	8
II   MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes.....	10
2.2. Bases Teóricas.....	15
2.3. Bases Legales.....	18
2.4. Definición de Términos Básicos.....	21
III  MARCO METODOLÓGICO	
3.1. Tipo de Investigación.....	24
3.2. Población y Muestra.....	24
3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	25
3.4. Técnicas de Análisis de Datos.....	28
3.5. Análisis de Resultados.....	37
3.6. Fases de la Investigación.....	39
3.7. Recursos.....	40
IV   LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	
4.1. El sitio urbano.....	43

4.2. El plan urbano.....	53
4.3. El proyecto.....	66
4.4. Concepto Generador.....	77
4.5. Proyecto de arquitectura.....	78
4.6. Esquema de funcionamiento.....	78
V LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
5.1. Listado de planos.....	91
REFERENCIAS	
Impresas.....	107
Electrónicas.....	107

## LISTA DE TABLAS O CUADROS

### CONTENIDO

TABLAS		Pp.
1	Modelo de cuestionario.....	27
2	Cronograma de actividades.....	42
CUADROS		Pp.
1	Especies de vegetación que se conservarán.....	71
2	Especies de vegetación propuestas.....	71

## LISTA DE GRÁFICOS Y FIGURAS

### CONTENIDO

GRÁFICO		Pp.
1	Gráfico porcentual Ítem 1.....	30
2	Gráfico porcentual Ítem 2.....	30
3	Gráfico porcentual Ítem 3.....	31
4	Gráfico porcentual Ítem 4.....	31
5	Gráfico porcentual Ítem 5.....	32
6	Gráfico porcentual Ítem 6.....	32
7	Gráfico porcentual Ítem 7.....	33
8	Gráfico porcentual Ítem 8.....	33
9	Gráfico porcentual Ítem 9.....	34
10	Gráfico porcentual Ítem 10.....	34
11	Gráfico porcentual Ítem 11.....	35
12	Gráfico porcentual Ítem 12.....	35
13	Gráfico porcentual Ítem 13.....	36
14	Gráfico porcentual Ítem 14.....	36
15	Gráfico porcentual Ítem 15.....	37
16	Gráfico porcentual Ítem 16.....	37
17	Esquema de relaciones.....	76
18	Concepto Generador.....	77
FIGURA		Pp.
1	Estadio de Fútbol Arena Castelao.....	10
2	Citizens Business Bank Arena.....	11
3	Arena da Amazonia.....	12
4	Arena Pernambuco.....	14

5	Mapa de ubicación relativa del terreno.....	43
6	Ubicación del sector Taiguaiguay.....	44
7	Arboles predominantes en el sector Taiguaiguay.....	46
8	Patrón de drenajes de la zona.....	47
9	Mapa de unidades de paisaje.....	48
10	Trama urbana existente en el sector Taiguaiguay.....	49
11	Ubicación del terreno con relación al embalse Taiguaiguay.....	51
12	Conexión de la carretera Cagua - San Juan.....	51
13	Mapa del terreno original y concepto de la propuesta.....	55
14	Propuesta Urbana.....	56
15	Mapa de la propuesta vehicular .....	57
16	Diseño del acceso principal al conjunto deportivo.....	58
17	Poste de iluminación modelo SAECA SUPER URBANLSSU-L108...	59
18	Farola de iluminación modelo HOM.....	60
19	Parada de autobuses modelo SOLAR BLAST 3B.....	60
20	Papelera de reciclaje.....	61
21	Aparcabicis.....	61
22	Asientos para exteriores modelo RAL.....	62
23	Mapa de zonificación y usos.....	63
24	Lamina propuesta monorriel, detalles y diseño.....	64
25	Lamina propuesta teleférico.....	65
26	Mapa de ubicación.....	68
27	Contexto inmediato del terreno.....	68
28	Topografía del terreno seleccionado.....	69
29	Plano análisis natural del terreno.....	70
30	Boceto mobiliario urbano.....	83
31	Caminería adoquinada.....	83
32	Modelo adoquín.....	84

33	Diseño y modulo sanitario.....	85
34	Butacas para estadio.....	85
35	Fachada de vidrio templado con estructura tipo araña.....	86
36	Revestimiento de paredes.....	86
37	Pista de Endurocross.....	87



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

## **DISEÑO DE COMPLEJO DEPORTIVO PARA LA DISCIPLINA ENDUROXCROSS, DENTRO DEL PLAN ESPECIAL CIUDAD DEPORTIVA EN EL SECTOR TAIGUAIGUAY, MUNICIPIO ZAMORA, ESTADO ARAGUA.**

**Autora:** Arianna Juárez

**Tutor Académico:** Arq. Dick Moreno

**Tutor Metodológico:** Arq. Orlando Ramírez

**Fecha:** Enero de 2017

### **RESÚMEN INFORMATIVO**

La presente propuesta arquitectónica del Diseño de Complejo Deportivo para la Disciplina Endurocross, dentro del Plan Especial Ciudad Deportiva en el sector Taiguaguay, Municipio Zamora, Estado Aragua; tiene como objetivo dar respuesta a la carencia de espacios para el desarrollo de actividades deportivas y recreativas que presenta la localidad, mejorando la calidad de vida de los habitantes, nuevas oportunidades de empleo e impulsando la economía y el turismo en la zona. Cabe destacar que desde hace 10 años en el Estado Aragua se celebra la Edición del Motor Extreme; evento que se ha consagrado como el Motor Show más importante del centro del país, combinando el mundo del automovilismo con espectáculos en tarima, motocicletas y rústicos 4x4. Este proyecto es una iniciativa que masificará y apoyará el Deporte de Motor en Venezuela, con un innovador diseño el cual será la primera instalación de alto rendimiento para esta categoría del Motociclismo. Esta propuesta está enmarcada en la modalidad de proyecto factible, fundamentándose en una investigación documental ya que se tomaron en cuenta varias referencias relacionadas con este tema, y en la investigación de campo en donde se realizó una encuesta a 100 personas de la población, para conocer cuáles eran las debilidades del sector. Luego se desarrollaron las siguientes fases: Fase I; el diagnóstico de las condiciones actuales del sector, Fase II; el estudio de las leyes y normativas de desarrollo urbano de la zona, Fase III; en la cual se propone un Plan Especial Ciudad Deportiva para la zona de estudio y el diseño de un Complejo Deportivo para la disciplina Endurocross, el cual solucionará parte de la problemática que presenta el sector, Fase IV; la elaboración de la propuesta de diseño, en donde se desarrolla los espacios internos y externos de la edificación y se define el sistema estructural y los respectivos materiales para el acabado del mismo.

**Descriptor:** Complejo Deportivo, Motor, Motociclismo, Endurocross, Alto Rendimiento.

## INTRODUCCIÓN

La trascendencia del Deporte de Motor, ha tomado gran importancia en cinco continentes como Europa, Asia, África, Oceanía y América, los países donde se practican sus distintas categorías como; el motociclismo y automovilismo, se han visto beneficiados tanto social como económicamente, debido a que es un fuerte atractivo para los espectadores que disfrutan de los distintos eventos. Pura descarga de adrenalina, en donde se pone a prueba la habilidad y destreza sobre ruedas de los competidores.

Pilotos venezolanos como Carlos Lavado Jones y Johnny Cecotto, han logrado obtener el título de Campeón Mundial de Motociclismo, siendo un orgullo nacional a nivel internacional.

El Estado Aragua, cuenta con un alto potencial turístico, en el Parque de Ferias San Jacinto, se lleva a cabo desde el 2006, eventos como el Motor Extreme, el cual se ha consagrado como el espectáculo de motor más importante del centro del país, combinando el mundo del automovilismo con exhibiciones de motocicletas, sonidos y rústicos 4x4. El Municipio Zamora cuenta con sectores como Taiguaguay, el cual tiene una gran cantidad de terrenos aprovechables para el desarrollo de infraestructuras, que respondan a las necesidades de la población, como la carencia de espacios deportivos, lúdico-recreativos y de empleo. Tomando en cuenta el estudio de las distintas ideas para dar una solución arquitectónica a la problemática anteriormente mencionada, se propone el Diseño de un Complejo Deportivo para la Disciplina Endurocross, dentro del Plan Especial Ciudad Deportiva, el cual favorecerá al sano desarrollo físico y psíquico de las personas, potenciando la economía y el turismo en el estado, generando empleo y mejorando la calidad de vida de sus habitantes. También será una iniciativa para promover y apoyar el Endurocross, creando así la primera instalación de alto rendimiento para esta modalidad del motociclismo, surgida de la fusión del enduro y el supercross, la cual

se disputa en circuitos cerrados tales como canchas de baloncesto, hockey, así como también en campos de fútbol y béisbol. En el recorrido se instalan obstáculos en donde los competidores deben completar una cantidad estipulada de vueltas dentro del circuito en el menor tiempo posible. Esta disciplina se originó en España en el año 2000 como complemento del Enduro Indoor de Barcelona, disputado en el pabellón multifuncional Palau Sant Jordi de Barcelona. Y en el año 2008, la Federación Internacional de Motociclismo decidió fundar el Campeonato Mundial de Endurocross, competencia que se da cada verano en siete fechas diferentes, en varios rincones de Estados Unidos, entre ellos en Indiana State Fair Coliseum de Indianápolis y en el Staples Center de Los Ángeles.

Dentro del marco de ideas, el siguiente trabajo de investigación se estructuró de la siguiente manera:

**CAPÍTULO I**, en este capítulo se determinó el problema de la investigación, el planteamiento del problema, su formulación, así como el objetivo general y los específicos.

**CAPÍTULO II**, se llevó a cabo el marco teórico, constituido por los antecedentes de la investigación, las bases teóricas y la definición de términos utilizados a lo largo del estudio.

**CAPÍTULO III**, se presentó el marco metodológico, el cual establece el tipo, diseño y técnicas que se requirieron para el desarrollo del proyecto de investigación, así como también el análisis de los resultados de la encuesta realizada a la comunidad del área de estudio, además se nombraron los recursos materiales, humanos e institucionales en los que se apoyó la investigación, así como el tiempo estimado para el desarrollo del mismo, representado por un cronograma de actividades.

**CAPÍTULO IV**, El Proyecto, en el cual se describe el sitio urbano, el plan urbano, en respuesta a las necesidades de lo anterior, el proyecto de arquitectura, incluyendo los criterios de diseño utilizados, a su vez se detallan los programas de áreas, el esquema de relaciones, concepto generador y memoria descriptiva.

**REFERENCIAS**, se identificaron las diferentes fuentes de información, tanto impresas como electrónicas que contribuyeron con la investigación.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del Problema**

El deporte es una actividad física, cuya práctica está sujeta a normas específicas de carácter competitivo, que mejora la condición física y psíquica de las personas porque tiene propiedades disciplinarias y recreativas que lo diferencian del solo entretenimiento.

A nivel mundial el deporte de motor, el cual es un conjunto de disciplinas practicadas con vehículos motorizados, ha alcanzado una mayor relevancia en cada uno de los continentes en donde se practica como Europa, Asia, África, Oceanía, y América, es además fuente de atracción y calidad de vida para las personas que lo practican en todos sus niveles.

En el marco de la sociedad actual el deporte es un derecho fundamental que se practica sin importar ningún nivel social, pero esto no aplica para el de motor, debido al alto costo y mantenimiento de los equipos utilizados para realizar esta actividad.

Los juegos olímpicos son los de mayor relevancia en el mundo, allí la mayor satisfacción es representar a un país aparte de obtener resultados económicos. Pero algunas categorías deportivas como la de motor, están expresamente excluidos de los Juegos Olímpicos, aunque se han realizado eventos de este tipo, como exhibición de motos en los Juegos Olímpicos de París 1900.

Esto no quiere decir que el deporte de motor es menos importante que los demás, a pesar de ser un deporte de alto riesgo, favorece la inclusión simbólica en las actividades lúdico-recreativas la cual genera interés en jóvenes y adultos que lo practican alrededor del mundo, además está muy bien organizado. El órgano gobernante de las competiciones de motociclismo es la Federación Internacional de

Motociclismo (FIM), la cual representará a 98 federaciones nacionales de motociclismo que están divididas en cinco regiones continentales.

Venezuela forma parte de esas 98 federaciones, la cual lleva por nombre Federación Motociclista Venezolana (FMV), y con otras autoridades y organismos deportivos como lo es; La Comisión Nacional de Enduro (C.N.E.) que es la máxima autoridad en materia de motociclismo Enduro en la República Bolivariana de Venezuela, adscrita a la F.M.V. Las asociaciones regionales y los respectivos Moto clubes a los cuales están afiliados los pilotos de distintos estados, adscritos a la C.N.E.

En el país se estiman alrededor de 500 deportistas inscritos todos los años para los eventos de esta categoría de deporte de motor, pero solo se realizan eventos de algunas modalidades del motociclismo, como el Enduro, Motocross, Speedway, entre otros.

Ahora bien, Venezuela cuenta con Complejos Deportivos de Alto Rendimiento (CAR) que albergan distintas disciplinas, como lo es: El Complejo Deportivo Cinco Aguilas Blancas, el cual se encuentra ubicado en el extremo suroeste de la ciudad de Mérida. Su construcción inició en el año 2005 y sirvió como sede para la Copa América en el 2007. El complejo cuenta con canchas de tenis, piscina olímpica, cinco gimnasios dedicados a la práctica del tenis de mesa, judo, gimnasia artística, karate y esgrima así como el Estadio Metropolitano de Mérida, un recinto multipropósito para la práctica del fútbol y demás deportes de atletismo.

También se encuentra El Centro Metropolitano de Barquisimeto, el cual consta de un estadio de fútbol, además de otras actividades como lo es el baloncesto y la natación. Éste se ubica en Cabudare, parte del Área Metropolitana de Barquisimeto, en el estado Lara. Construido entre 2006 y 2009 por encargo del Gobierno del país y el del Estado Lara, funcionó como una de las 9 sedes de la Copa América 2007.

Pero no cuenta con Complejos para deportes de motor, la actividad física y la recreación constituyen derechos que deberían ser garantizados en todo los Estados de una nación, el deporte de alto riesgo como el motociclismo tienen que ser

reconocidos como prácticas que promueven la inclusión social, la integración y el desarrollo humano en forma integral, al igual que las demás categorías de los deportes, como el atlético, de combate, pelota, náutico, entre otros.

Cabe destacar que a nivel mundial, nacional e internacional, no existe una tipología de edificación para estos deportes de motor, la práctica de los mismos se hace en recintos deportivos como canchas de fútbol, béisbol, hockey o en espacios abiertos improvisados, debido a que no se cuentan con instalaciones propias para practicar dichas disciplinas.

Aragua se encuentra situado en la región centro-norte de Venezuela, se caracteriza por ser un estado modelo en el deporte y tener las más hermosas playas de la región central del país, desde la ensenada de Puerto Maya por el Este, pasando por las bahías de Choroní, Cuyagua y de Cata, hasta la bahía de Turiamo por el Oeste. Otro atractivo turístico es la Colonia Tovar y el Parque Nacional Henry Pittier, que entre otras cosas, fue el primer Parque Nacional de Venezuela, decretado como tal, durante el gobierno del General Eleazar López Contreras, en 1937.

Desde el punto de vista económico, es uno de los principales productores agrícolas y pecuarios de Venezuela, la industria manufacturera es importante, así como la producción de lácteos, químicos, cables eléctricos, metalmecánicos, textiles, papel, cemento, bebidas alcohólicas, aceites vegetales y también ensamblado de automotores.

Zamora forma parte de los 18 municipios del estado Aragua, ubicado en la Región Centro Oriente del país, el cual cuenta con amplias superficies de terreno, desarrollables para satisfacer las necesidades de una comunidad, el clima es tropical de sabana en casi toda su extensión, su relieve está comprendido por la serranía del interior, la cual es un bloque montañoso menos pronunciado que la del litoral, y la laguna de Taiguaiguay.

Este municipio tiene una gran accesibilidad vehicular, teniendo así la principal vía de acceso por la Autopista Regional del Centro, la cual comunica a toda la Región Central con la Región Capital, Nor-Oriental y Centro Oriental. Otros accesos son La

Encrucijada, tomando la carretera Cagua-Villa de Cura y otras carreteras rurales que unen los poblados de Turagua-El Guásimo y Mucura, ubicadas hacia el suroeste del municipio.

Pero siendo un territorio con tanto potencial turístico, económico y además, perfilado como modelo en el ámbito deportivo, tiene un déficit de infraestructura y creación de complejos culturales, deportivos y recreacionales, que satisfagan las necesidades de la comunidad e impulsen la economía del estado.

Desde el inicio de la gestión del gobernador Tareck El Aissami, se ha puesto especial énfasis en el ámbito deportivo, expresado así en su plan de gobierno para el período 2013-2017, página 283, renglón Cultura propone; "Crear un complejo multifunción cultural, deportivo, educativo, entre otros". por lo que se han invertido importantes recursos que ya están dando sus frutos.

Carlos Guillén, secretario de Deportes y presidente del Instituto Regional de Deporte de Aragua (Irda), ha trabajado de la mano con el deporte aragüeño, para llevarlo a los sitios de honor que se merece, desde trabajos en recuperación de los espacios deportivos de algunos municipios, hasta la creación de nuevos, para así desarrollar mayor y mejor cantidad de atletas en las distintas disciplinas deportivas.

El municipio Zamora del estado Aragua, presenta una falta de políticas públicas, desempleo y desatención de proyectos sectoriales, que respondan a las necesidades de la población, como la necesidad de espacios para el desarrollo de actividades culturales, deportivas y recreativas.

### **1.1.1 Formulación del Problema**

En virtud del planteamiento señalado anteriormente surge la siguiente interrogante: ¿Qué beneficios trae el Diseño de un Complejo Deportivo para la disciplina de Endurocross, dentro del Plan Especial Ciudad Deportiva en el Sector Taiguaiguay, Municipio Zamora, Estado Aragua?

## **1.2 Objetivos de la Investigación**

### **Objetivos Generales**

Diseñar un Complejo Deportivo para la disciplina de Endurocross, dentro del Plan Especial Ciudad Deportiva en el Sector Taiguaiguay, Municipio Zamora, Estado Aragua.

### **Objetivos Específicos**

- Diagnosticar las condiciones actuales de la zona a intervenir en el estudio, conociendo la problemática existente y sus necesidades.
- Analizar las normativas y aspectos legales, en la que se ve expuesta la zona de estudio.
- Establecer una propuesta urbana que dé respuesta a las necesidades del sector Taiguaiguay y las distintas zonas cercanas involucradas.
- Determinar el programa de área de un complejo deportivo para la disciplina de Endurocross.
- Diseñar un complejo deportivo de motor para la disciplina de Endurocross en el sector Taiguaiguay, municipio Zamora, estado Aragua.

## **1.3 Justificación de la Investigación**

Debido a lo anteriormente planteado, se propuso el diseño de un Complejo para Deportes de Motor, el cual mejorará la calidad de vida e impulsará la economía y el turismo del estado, generando nuevos empleos, ya que estos grandes eventos requieren mucho potencial humano y son llevados a cabo a nivel nacional e internacional, atrayendo gran cantidad de espectadores de otros países.

También, es una iniciativa para promover y apoyar el deporte, específicamente en la disciplina de Endurocross, creando la primera edificación a nivel mundial, nacional e internacional, únicamente para la práctica de esta actividad, evitando así el riesgo que corren estos deportistas al practicar en zonas montañosas desconocidas y peligrosas, lejanas de las ciudades, que ponen en peligro su vida, por no contar con ningún apoyo asistencial cercano.

El Endurocross es un deporte de velocidad, destreza, habilidad y todo un espectáculo, jóvenes y adultos mayores de 40 años alrededor del mundo practican esta disciplina y aunque es de alto riesgo, contribuye con el desarrollo integral del hombre, aprovechándolo con fines de esparcimiento, recreación y desarrollo físico.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

Este capítulo permite ubicar el tema objeto de investigación dentro de un conjunto de teorías existentes, con el propósito de precisar en qué corriente de pensamiento se escribe y en qué medida significa algo nuevo o complementario. Por otro lado, describe de manera detallada cada uno de los elementos que serán directamente utilizados en el desarrollo de la investigación.

#### 2.1 ANTECEDENTES

**Obra:** Estadio de Fútbol Arena Castelao.

**Autor:** Vigliecca & Assoc.

**Ubicación:** Fortaleza, Ceará, Brasil.

**Año:** 2008.



Figura 1: Estadio de Fútbol Arena Castelao. Fuente: [www.plataformaarquitectura.com](http://www.plataformaarquitectura.com) (2014).

El Estadio de Fútbol Arena Castelao presenta una gran plataforma con un desnivel en el terreno que va desde los bordes del estadio hasta los límites del solar, este espacio se aprovecha como aparcamiento subterráneo con capacidad para 1900 vehículos. En su parte final, este se encuentra dividido en dos plantas donde el

desplazamiento se realiza mediante escaleras y un ascensor, complementados por otras dos escaleras protegidas contra el fuego. Junto a ellas están dos conjuntos de sanitarios componiendo los bloques de servicio que dan soporte a las áreas de oficinas.

Para cuidar el equilibrio térmico y visual, la gran fachada de vidrio está retranqueada en relación al límite de la plaza elevada y recibe una cortina de brises metálicos que controla la entrada de luz natural. También presenta un patio interno, de generosas dimensiones; está relleno de una vegetación nativa y hace la interfaz entre los espacios de trabajo y los aparcamientos, articulando los ambientes y definiendo el límite de la edificación.

Se tomó como referencia este proyecto debido a que presenta características de integración, como la necesidad básica de conectar al visitante con su entorno natural y a su vez ofrecerle áreas verdes internamente, mediante patios internos con vegetación natural.

**Obra:** Citizens Business Bank Arena.

**Autor:** Los Arquitectos Rossetti.

**Ubicación:** 4000 East Ontario Center Parkway, Ontario, California, EEUU.

**Año:** 2008.

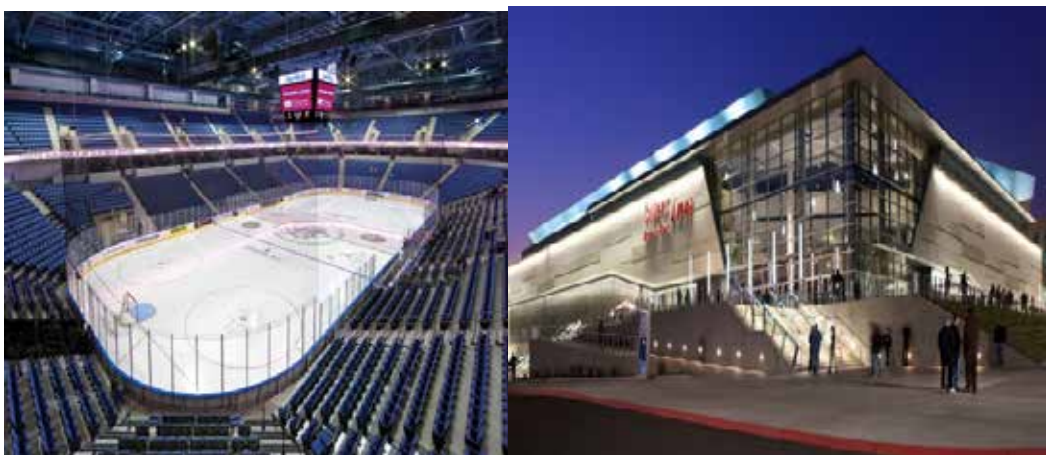


Figura 2: Citizens Business Bank Arena. Fuente: [www.turnerconstruction.com/experience/project/51/citizens-business-bank-arena](http://www.turnerconstruction.com/experience/project/51/citizens-business-bank-arena) (2015).

Citizens Business Bank Arena (originalmente Ontario Comunidad Events Center) Es una sede de eventos deportivos locales y conciertos. La construcción se inició oficialmente el 7 de marzo de 2007 y la arena se abrió el 18 de octubre de 2008. Es adecuada para eventos bajo techo, incluyendo baloncesto, hockey sobre hielo, espectáculos sobre hielo, boxeo, competencias de endurocross, ceremonias de graduación y conciertos. El área total del conjunto es de 20.900m<sup>2</sup> y tiene una capacidad para 11.098 espectadores, también tiene servicio de alojamiento con 36 suites de lujo en dos niveles. Es la instalación más grande con un escenario moderno en el Inland Empire región de California.

Esta tipología de edificación se vinculó al proyecto debido a su Arquitectura innovadora multifuncional, su gran y moderno escenario con luces y pantallas internas lo convierte en la edificación ideal que fue tomada como referencia a la hora de diseñar la instalación protagónica del Complejo Deportivo de Endurocross en donde se realizarán los eventos nacionales e internacionales. El Endurocross requiere de una buena técnica para superar obstáculos con velocidad sin trancarse ni caer de la motocicleta. Las tribunas deben estar cercanas a la pista y la compacidad del trazado del Citizens Business Bank Arena, permiten que los espectadores puedan observar y disfrutar la totalidad de la competición desde sus butacas.

**Obra:** Arena da Amazonia.

**Autor:** GMP Arquitectos, Architekten von Gerkan, Marg und Partner

**Ubicación:** Manaus, Brasil.

**Año:** 2013.



Figura 3: Arena da Amazonia. Fuente:  
<http://noticias.arq.com.mx/Detalles/17783.html#.WMDUYiXBwwi> (2014).

La inspiración de los proyectistas del Arena da Amazonia, en Manaus viene de una cesta de paja indígena cargado de frutas típicas de Brasil. Con la fachada compuesta de estructuras metálicas similar a la de un cesto de paja típico de la región, que van disminuyendo de tamaño hasta el techo y protege la parte externa de las gradas las cuales tienen asientos de variadas tonalidades de amarillo, naranja y rojo.

El estadio se remite a la tradición y a la naturaleza brasilera, todo el proceso constructivo y de diseño se ajustó a las normas de sostenibilidad, pensadas para dejar un importante legado en la zona y preservar asimismo la diversidad de la selva amazónica. Las aguas pluviales, por ejemplo, son almacenadas para el uso posterior en los baños o el riego del césped. Del mismo modo, la luz solar, abundante en esa parte del país, genera energía limpia y renovable. Por último, varias paredes vegetales contribuyen a la reducción de los gastos de energía y, sobre todo, al control de la temperatura dentro del estadio.

El Arena da Amazonia tiene una capacidad para 44.5mil simpatizantes, contando con un área total construida de 83,5mil m<sup>2</sup>. El estadio tiene un centro de convenciones, un sambódromo y un gimnasio.

De este proyecto se tomó el diseño de la fachada compuesto por estructuras metálicas que funciona como cubierta para proteger la gradería del estadio, además el uso de paredes vegetales para reducir los costos de energía y controlar la temperatura interna de los espacios. El alto índice pluviométrico de Manaus, Brasil es similares a la del sector Taiguaiquay, Venezuela, por ello, se dispuso de un área para tanques, aprovechando la captación de las aguas de lluvia del techo, para que la misma pueda ser reutilizada y garantizar una reserva de agua para el mantenimiento de algunas áreas.

**Obra:** Arena Pernambuco.

**Autor:** Fernandes Arquitectos Asociados.

**Ubicación:** Sao Lourenco da Mata, Pernambuco, Brasil.

**Año:** 2013.



Figura 4: Arena Pernambuco. Fuente: <http://www.copa2014.gov.br/es/node/39971> (2014).

Facundo Da Silva, (2013). El proyecto Arena Pernambuco así como el de otros espacios deportivos diseñados por Fernandes sostiene la multifuncionalidad y la sostenibilidad como marca. Diseñado inicialmente como sede de los partidos de fútbol de la Copa del Mundo de 2014.

El estadio cuenta con un gran atractivo natural, cuya área asciende aprox. 27 hectáreas. Proporciona la capacidad para recibir hasta 46.000 personas. Está instalado dentro de las áreas de protección del medio ambiente y tiene una ubicación estratégica. También se integra a la Copa Mundial de la ciudad, un nuevo centro urbano que alberga zonas empresariales, educativas, residenciales y de entretenimiento, que contribuyen para el desarrollo y la expansión de la región metropolitana de Recife.

En este proyecto existen varios elementos que destacan su característica sostenible, tales como los mecanismos que favorecen una mejor utilización de la ventilación e iluminación natural, la reutilización del agua de lluvia y sistemas de calentamiento de agua mediante el uso de paneles solares instalados en el tejado, la instalación de paneles fotovoltaicos para la generación de electricidad por energía solar; uso de materiales reciclables, entre otros.

Otro factor interesante de esta obra es el uso de rampas, lo que permite una mejor circulación dentro de la edificación. Luego de analizar este referente y sus elementos más destacados, estos fueron aplicados en la propuesta para el Diseño de un Complejo Deportivo para la disciplina de Endurocross, dentro del Plan Especial Ciudad Deportiva en el Sector Taiguaguay, Municipio Zamora, Estado Aragua.

## 2.2 BASES TEÓRICAS

Las bases teóricas, son un conjunto de conceptos y proposiciones que constituyen un punto de vista o enfoque determinado, dirigido a explicar el fenómeno o problema planteado. Es una manera de relacionar el problema en un contexto más amplio, donde se explican los conceptos de cada tema empleado en el proyecto que se propone.

**Deporte:** es toda aquella actividad física que involucra una serie de reglas o normas a desempeñar dentro de un espacio o área determinada (campo de juego, cancha, tablero, mesa, entre otros). A menudo asociada a la competitividad deportiva. Por lo general debe estar institucionalizado (federaciones, clubes), requiere competición con uno mismo o con los demás. Como término solitario, el deporte se refiere normalmente a actividades en las cuales la capacidad física pulmonar del competidor son la forma primordial para determinar el resultado (ganar o perder); sin embargo, también se usa para incluir actividades donde otras capacidades externas o no directamente ligadas al físico del deportista son factores decisivos, como la agudeza mental o el equipamiento. Tal es el caso de, por ejemplo, los deportes mentales o los deportes de motor. Los deportes son un entretenimiento tanto para quien lo realiza como para quien observa su práctica.

**Deporte de Motor:** es un conjunto de disciplinas deportivas practicadas con vehículos motorizados. El deporte a motor se clasifica dependiendo de su categoría como; El automovilismo, El motociclismo, Motonáutica y Aeronáutica.

**Motociclismo:** es el uso de la motocicleta en varias modalidades como; el Enduro, el Motocross, Trial, entre otros y estas a su vez tienen varias disciplinas e incluso combinaciones, como el caso del Endurocross. El objetivo del motociclismo consiste en recorrer cierta distancia (o ir de un lado a otro), en el menor tiempo posible; o recorrer la mayor distancia en un tiempo predefinido, de modo que gana el corredor que se acerca más al tiempo predefinido. Dichas carreras pueden durar desde pocos segundos o minutos.

**Enduro:** se practica en campo abierto o cubierto. Se trata de una carrera tipo rallie en la cual se realizan recorridos por rutas (o etapas) establecidas por la organización en tiempos establecidos. Entre las etapas se pueden encontrar pruebas cortas cronometradas que requieren de habilidad, destreza y velocidad sobre la moto. El término ENDURO proviene del inglés Endurance (resistencia).

**Supercross:** es una disciplina derivada del Motocross, se realiza en circuitos temporales armados dentro de estadios, en particular de béisbol, hockey o fútbol americano. La diferencia que tiene el Supercross del Motocross regular es la pista, porque estas tienen rectas más cortas y curvas más cerradas, son más técnicas que las del motocross debido al espacio en donde se llevan a cabo.

**Endurocross:** también conocido como enduro indoor, enduro X o EX, es una modalidad de motociclismo surgida de la fusión del enduro y el supercross. Se disputa en circuitos de tierra ubicados en recintos cerrados tales como canchas de baloncesto y hockey. En el recorrido se instalan obstáculos tales como arena, barro, vados, piedras, bloques de roca, troncos de árbol y ruedas de tractor. Los

competidores deben completar la cantidad de vueltas estipulada al circuito en el menor tiempo posible. Se pueden usar motocicletas de enduro, motocross o trial, según el reglamento de su categoría.

Al igual que el enduro, el endurocross requiere una buena técnica para superar los obstáculos con velocidad sin trancarse ni caer de la motocicleta. Las tribunas cercanas a la pista y la compacidad del trazado permiten que los espectadores puedan observar la totalidad de la competición desde sus butacas, lo que no ocurre en los recorridos naturales del enduro.

El complejo deportivo para la disciplina de Endurocross se diseñó tomando en cuenta el entorno natural aprovechando la luz solar y crear una óptima adaptabilidad de la edificación al terreno, respetando también el entorno urbano del sector.

Geometrizando el terreno y partiendo del punto central se ubicó la edificación protagónica en donde se llevará a cabo el evento de Endurocross, también se ordenó las áreas de práctica y el área educacional. Las distintas instalaciones se conectan por medio de caminerías adoquinadas y cuentan con el respectivo mobiliario urbano y áreas verdes para armonizar el complejo. Al conjunto se accede peatonal recibiendo a las personas por medio de una plaza arbolada y vehicularmente por la avenida principal y de servicio.

En la planta baja de la edificación se encuentran todos los servicios de mantenimiento, área de carga y descarga, enfermería, estacionamiento de ambulancia, sanitarios y vestidores para los competidores, así como también, talleres de mantenimiento preventivo y correctivo para las motocicletas de la competencia, depósitos y almacenes. El acceso de los competidores y jueces se ubicó en planta baja, en donde también se encuentra el área administrativa, área comercial, un restaurant y las salas de conferencia.

El edificio protagónico es techado y por medio de una explanada central ubicada en planta baja, se llega al primer nivel. El espectador accede por los cuatro extremos de la edificación, donde un gran hall de acceso lo recibe, encontrándose en la misma planta, módulos de información, las graderías, locales de comida y

suvenires, núcleos sanitarios y de mantenimiento, así como también, la circulación vertical pública y de emergencia, siendo esta última se ubicada en puntos estratégicos. La instalación deportiva tiene una capacidad para 10.000mil espectadores, el estacionamiento general, vip, prensa, competidores, jueces y personal administrativo se ubicaron en los alrededores del conjunto, al igual que el edificio educacional. Las 2 áreas de práctica cuentan con gradas al aire libre, sanitario público, vestidores, zona de práctica a campo traviesa, estacionamiento, cafetín, enfermería y una gran extensión de área verde, la cual está destinada para los eventos de exhibición como el Motor Extreme, Offroad, Rusticos 4x4, entre otros relacionados a este deporte de motor. Todo ordenado según el eje central obtenido de la geometrización inicial del terreno.

## **2.3 BASES LEGALES**

**Constitución de la República Bolivariana de Venezuela;** publica en Gaceta Extraordinaria N°5.453/ Caracas, viernes 24 marzo 2000.

**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.

**Constitución de la República Bolivariana de Venezuela**, Gaceta N°5.908/ Caracas, jueves 19 de febrero de 2009.

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

**Ley Orgánica de Deporte, Actividad Física y Educación Física.** Citando la Gaceta Oficial N° 39.741 del 23 de agosto del 2011.

**Artículo.1 Objeto.** Esta ley tiene por objeto establecer las bases para la educación física, regular la promoción, organización y administración del deporte y la actividad física como servicios públicos, por constituir derechos fundamentales de los ciudadanos y ciudadanas y un deber social del Estado, así como su gestión como actividad económica con fines sociales.

**Artículo.10 Declaratoria de servicio público.** El deporte, la actividad física y la educación física son derechos fundamentales de todos los ciudadanos y ciudadanas. Las actividades de promoción, organización, desarrollo y administración del deporte, la actividad física y la educación física, se declaran de servicio público, pudiendo ser desarrolladas por el Estado directamente o por particulares debidamente autorizados.

**Artículo.33 Promoción y protección Estatal.** El Estado venezolano promueve, protege y apoya las organizaciones sociales creadas por el pueblo para la difusión del deporte y la actividad física, con el interés de exaltar su práctica como expresiones culturales que por su carácter transformador de la sociedad enaltecen y enriquecen la vida del pueblo, exaltan el patriotismo, el gentilicio y la honra nacional, difunden valores humanistas de progreso social y el buen vivir. Estas organizaciones son

corresponsables de la política de promoción y desarrollo del deporte, la actividad física y la educación física que impulsa el Estado.

**Artículo.48 Federaciones deportivas nacionales.** Son entidades de derecho privado para la promoción y desarrollo del deporte y la actividad física con alcance y Carácter nacional. Su constitución y funcionamiento como federación deportiva nacional, deberá ser previamente autorizado por el Directorio del Instituto Nacional de Deportes; sus estatutos, reformas o cualquier modificación que sufran en sus estructuras y la designación de sus directivos, deberán publicarse en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela.

**Ley Orgánica del Agua,** Gaceta N°38.595/ Caracas, martes 2 enero del 2017.

**De la prevención y Control de los posibles efectos negativos de las aguas sobre la población y sus bienes.**

**Artículo.14 Medidas para prevención y control.** La prevención y control de los posibles efectos negativos de las aguas sobre la población y sus bienes se efectuará a través de:

1. Los posibles efectos de gestión integral de las aguas, así como en los planes de ordenación del territorio y de ordenación urbanística, insertándose los elementos y análisis involucrados en la gestión integral de riesgos, como, proceso social e institucional de carácter permanente, concebidos de manera consciente, concertados y planificados para reducir los riesgos socio-naturales y cronológicos en la sociedad.
2. La construcción, operación y mantenimiento de las obras e instalaciones necesarias.

**Artículo.15 Análisis de riesgos.** El análisis de riesgo estará orientado a la prevención y control de inundaciones, inestabilidad de laderas, movimientos de masa, flujos torrenciales, sequías, subsidencia y otros eventos físicos que pudieran ocasionarse por efecto de las aguas. Asimismo, el análisis de riesgos considerará la prevención y

control de las enfermedades producidas por contacto con el agua y las transmitidas por vectores de hábitat acuático.

## 2.4 DEFINICION DE TÉRMINOS BÁSICOS

**Arquitectura:** es el arte y técnica de proyectar y diseñar edificios, otras estructuras y espacios que forman el entorno humano.

**Complejo Deportivo:** se trata de dos o más instalaciones deportivas ubicadas en un recinto común y con fácil acceso entre cada una de sus partes; funcionan independientemente entre sí y se conocen generalmente bajo una misma denominación.

**Deporte de Alto Rendimiento:** se entiende por deporte de Alto Rendimiento y de proyección internacional a aquel que implica una práctica sistemática y de alta exigencia en la respectiva especialidad deportiva.

**Estadio:** es una construcción cerrada con graderías para los espectadores, destinado a competiciones deportivas.

**Equipamiento:** es el soporte de material para la prestación de servicios básicos de salud, educación, comercio, recreación, deporte, etc.

**Edificación:** construcción de grandes dimensiones fabricada con materiales resistentes y que está destinada a servir de espacio para el desarrollo de una actividad humana.

**Gradas:** escalera predispuesta para albergar personas en eventos culturales o deportivos.

**Infraestructura:** es una base física y material que permite el desarrollo de las actividades económicas y sociales, el cual está representado por las obras

relacionadas con las vías de comunicación y el desarrollo urbano y rural tales como: carreteras, ferrocarriles, caminos, puentes, viviendas, escuelas, hospitales, entre otros.

**Iluminación:** se refiere al conjunto de dispositivos que se instalan para producir ciertos efectos luminosos, tanto prácticos como decorativos.

**Ordenanza:** son normas jurídicas que se incluyen dentro de reglamentos, y se caracterizan por estar subordinada a la ley. También establecen normas de aplicación general sobre asuntos específicos de interés local. El término proviene de la palabra orden.

**Prevención:** preparación y disposición que se hace anticipadamente para evitar un riesgo o ejecutar algo.

**Planificación:** es la organización para establecer y elegir actividades con el fin de cumplir metas, a corto o largo plazo.

**Regular:** determinar las reglas o normas a que se debe ajustarse alguien o algo.

**Sede:** lugar donde tiene lugar algún acontecimiento o donde se erigen las bases de alguna organización.

**Sector:** cada una de las partes de una colectividad, grupo o conjunto que tiene carácter peculiar y diferenciado.

**Sostenibilidad:** se describe como los sistemas biológicos que se mantienen diversos y productivos con el transcurso del tiempo. Se refiere al equilibrio de una especie con los recursos de su entorno, en este caso, la edificación en equilibrio con la naturaleza.

**Urbanismo:** conjunto de conocimientos relativos a la planificación, desarrollo, reforma y ampliación de los edificios y espacios de las ciudades.

**Zonificación:** es la división de tierras en distritos. Estos distritos tienen reglamentos de zonificación uniformes como los referentes al uso de los terrenos, la altura, el área libre de construcción, el tamaño del lote, la densidad, la cobertura y la proporción de la superficie cubierta.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

La metodología de un proyecto de investigación está constituida por todas aquellas técnicas y procedimientos que se utilizan para llevarla a cabo. El fin esencial del marco metodológico es precisar, a través de un lenguaje claro y sencillo, los métodos, técnicas, estrategias, procedimientos e instrumentos utilizados por el investigador para lograr los objetivos.

Según la concepción de Arias (2006), el marco metodológico es el cómo se realizó el estudio para responder al problema planteado. La metodología de un trabajo especial de grado incluye el tipo o tipos de investigación, así como las técnicas y los procedimientos serán utilizados para llevar a cabo la investigación.

#### **3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El diseño de esta investigación se fundamentó en la modalidad de tipo factible, sustentada en una investigación documental y una investigación de campo. En este sentido Hernández y Col (1998), definen la investigación de campo como “un proceso sistemático metódico y racional de recolección, comprobación, análisis e interpretación de datos, producto del contacto directo con un evento o proceso de la realidad en sus condiciones naturales”. Por su parte Arias (2006), una investigación documental es “aquella que se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales impresos u otros tipos de documentos”.

#### **3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

##### **3.2.1 Población**

La población está definida como la cantidad de individuos que viven o comparten un mismo entorno social y ciertos vínculos o familiaridad en un lugar o momento particular. Si bien se trata de un concepto que se define en términos bastante sencillos, el estudio de la población es, sin duda, de gran aporte para múltiples disciplinas. Según Hurtado y Toro (2001) “se compone de todos los elementos que van a ser estudiados y a quienes podrán ser generalizados los resultados de una investigación una vez concluida ésta”. De igual forma, Pineda (2008) asegura que “es un conjunto de individuos u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación como el módulo completo de las unidades que lo conforman”.

Para el desarrollo de este proyecto se consideró una población aproximada de 1000 habitantes, en el sector “Corocito” Santa Cruz del Municipio Zamora, estado Aragua.

### **3.2.2 Muestra**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2000) “la muestra es, un subgrupo de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características a los que llamamos población”. El tamaño de la muestra debe ser adecuado, en palabras de Sierra (1988) “ello significa que el tamaño ha de alcanzar determinadas proporciones mínimas, fijadas estadísticamente, según las leyes experimentales de la probabilidad”.

La muestra viene siendo la parte de la población total que se seleccionó, de la cual realmente se obtuvo la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuó la medición y observación de las variables que fueron nuestro objeto de estudio. En éste caso, la muestra del proyecto fue de 100 habitantes, los cuales representaron el 10% de la población del área de estudio.

## **3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOPIACION DE DATOS**

Los instrumentos de recolección de datos son el pilar fundamental para conocer las respuestas de la población de la muestra anteriormente seleccionada, con ello se llegó a la conclusión del proyecto de investigación. El objetivo aseguro la validez y conformidad del estudio, lo que está determinado no sólo por lo que se realizó en los momentos previos a la investigación (la definición de variables, la elaboración instrumentos) sino también por la especificación del proceso que se siguió en la recolección de la información.

Para llevar a cabo una investigación es necesario realizar una buena recolección de datos, ya que los mismos garantizarán el desarrollo de la investigación. Existe una gran variedad de instrumentos que ayudan a la adquisición de datos, los mismos utilizan distintos modos para describirlos y cuantificarlos cada instrumento es particularmente apropiado para ciertas fuentes obteniendo información del tipo y la forma en que ha de ser utilizada con eficacia (Blaxter L., y col. 2000). En este sentido la información requerida para esta investigación fue recolectada a través de la técnica de la observación directa y el cuestionario.

### **Encuesta:**

Es la recopilación de datos que se realizan de forma escrita por medio de preguntas abiertas y afirmativas o de tipo dicotómica cerrada de selección múltiple. Por consiguiente, la encuesta es un grupo de preguntas relacionadas a uno o más variables que se desean medir, siendo este el instrumento más apropiado para tal fin. Según Hurtado, I y Toro. J. (1998) “el cuestionario logra que el investigador centre su atención en ciertos aspectos y se sujete a determinantes condiciones”.

Para Arias (2006) “la encuesta es la relación directa establecida entre el investigador y el objeto de estudio a través de individuos o grupos con el fin de obtener testimonios orales”. La entrevista se le aplico a un porcentaje de la población, quienes proporcionaron la información necesaria para la investigación con la finalidad de obtener respuestas sobre cualquier interrogante planteada.

Tabla N°1: **Modelo de Cuestionario**



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

A continuación les serán realizadas las siguientes preguntas con el fin de sustentar un trabajo de investigación universitario.

Ítems	Preguntas	SI	NO
1	¿Es usted residente o usuario habitual del Municipio Zamora del Estado Aragua?		
2	¿Considera usted que existe un déficit de empleo en el Municipio Zamora?		
3	¿Considera que estos servicios públicos existentes en el sector Taiguaiguay del Municipio Zamora son eficientes? a) Agua b) Electricidad c) Aseo urbano		
4	¿Cree usted que el Municipio Zamora tiene problemas de vialidad tales como; huecos en el asfaltado, colapso, señalización e iluminación?		
5	¿El transporte público en la zona es eficiente?		
6	¿Considera usted viable la creación de lugares deportivos y recreacionales en la zona?		
7	¿Sabe usted qué es el Deporte de Motor?		

8	¿Asiste usted a los eventos y exhibiciones de Motor realizados en el Parque de Ferias San Jacinto del Estado Aragua?		
9	¿Cree usted que un Complejo Deportivo impulsaría la economía en el sector?		
10	¿La actividad deportiva o recreativa es importante para usted?		
11	¿Considera necesario la creación de una ciudad deportiva que impulse el desarrollo deportivo, y académico?		
12	¿Cree usted que el deporte es importante para la cultura y el bienestar físico-mental?		
13	¿De existir un Complejo Deportivo en el Municipio Zamora del Estado Aragua usted asistiría?		
14	¿Conoce alguna persona que practique disciplinas del Motociclismo, como el Endurocross?		
15	¿Cree usted que el Municipio Zamora del Estado Aragua tiene gran capacidad de terrenos aprovechables para un desarrollo deportivo?		
16	¿Considera usted que las actividades lúdico-deportivas generarán interés en los jóvenes?		

### 3.4 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS

La técnica es un procedimiento más o menos estandarizado que se ha realizado con éxito en el ámbito de la ciencia, además se puede decir que es el medio a través del cual el investigador se relaciona con los habitantes para obtener la información necesaria que le permita lograr los objetivos de la investigación.

Los datos se recopilaron en la observación y en la encuesta. Se necesitaron unas técnicas metodológicas adecuadas para hacer el estudio, el análisis y conocer el sentido o significado de la información que se recolecto. En este sentido, dice Sabino

(2002) que “el análisis de datos permite medir la tendencia o comportamiento de las variables de una investigación con lo que se podrá demostrar la validez de la misma”. Los datos que se obtuvieron se tabularon y representaron en tablas estadísticas de porcentajes que servirán de insumo o base para explicar el comportamiento de los indicadores y variables que se propondrán en la toma de datos para el proyecto.

### **Gráficos de Resultados**

De acuerdo con lo establecido con el Manual de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) 2003.

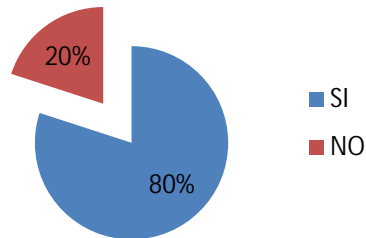
Gran parte de la utilidad que tiene la estadística descriptiva es la de proporcionar un medio para informar, basado en los datos recopilados, la eficacia con que se pueda realizar tal proceso de información dependerá de la presentación de los datos, siendo la forma gráfica uno de los más rápidos y eficientes, aunque también uno de los que más pueden ser manipulados o ser mal interpretados si no se tienen algunas precauciones básicas al realizar las gráficas. Existen también varios tipos de gráficas, o representaciones graficas utilizándose cada uno de ellos de acuerdo al tipo de información que se está usando y los objetivos que se persiguen al presentar la información.

Luego de que se recopilaron los datos obtenidos a través de las diferentes técnicas, se procedió a ordenar, agrupar y vaciar los resultados en gráficos estadísticos, para luego ser analizados porcentualmente, es decir de manera cuantitativa y cualitativa.

Considerando para la interpretación aquellos porcentajes más relevantes para la investigación, teniendo siempre como basamento los objetivos planteados en el estudio.

**Pregunta N°1: ¿Es usted residente o usuario habitual del Municipio Zamora del Estado Aragua?**

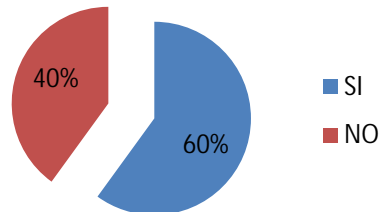
Gráfico 1: Representación porcentual ítem N°1



**Interpretación:** La mayoría de los entrevistados residen o son usuarios habituales del Municipio.

**Pregunta N°2:** ¿Considera usted que existe un déficit de empleo en el Municipio Zamora?

Gráfico 2: Representación porcentual ítem N°2



**Interpretación:** La mayoría de los entrevistados consideran que si hay un déficit de empleo. Lo que quiere decir que el Municipio debería tener un proyecto, que responda a la necesidad de la comunidad.

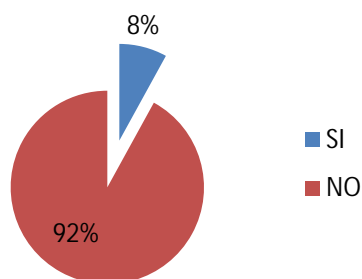
**Pregunta N°3:** ¿Considera que estos servicios públicos existentes en el sector Taiguaguay del Municipio Zamora son eficientes?

a) Agua

b) **Electricidad**

c) **Aseo urbano**

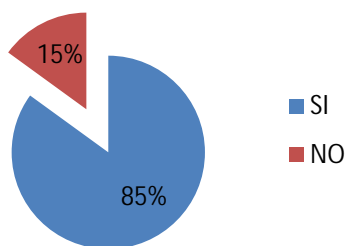
Gráfico 3: Representación porcentual ítem N°3



**Interpretación:** la mayoría dio una respuesta negativa, por lo que se puede determinar la ineficiencia de los servicios públicos y la falta de políticas públicas que atiendan a las necesidades del sector.

**Pregunta N°4:** ¿Cree usted que el Municipio Zamora tiene problemas de vialidad tales como; huecos en el asfalto, colapso, señalización e iluminación?

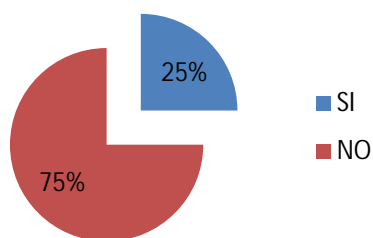
Gráfico 4: Representación porcentual ítem N°4



**Interpretación:** las respuestas indicaron que la zona si presenta problemas de vialidad y sus habitantes no están conformes con eso.

**Pregunta N°5:** ¿El transporte público en la zona es eficiente?

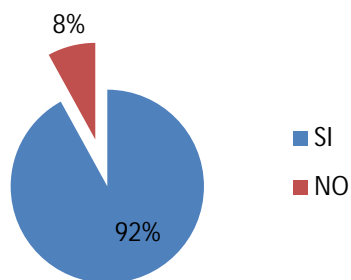
Gráfico 5: Representación porcentual ítem N°5



**Interpretación:** la mayoría de los encuestados dieron una respuesta negativa, es decir que el transporte público es deficiente, y es necesario implementar nuevos medios de transporte para la comunidad.

**Pregunta N°6: ¿Considera usted viable la creación de lugares deportivos y recreacionales en la zona?**

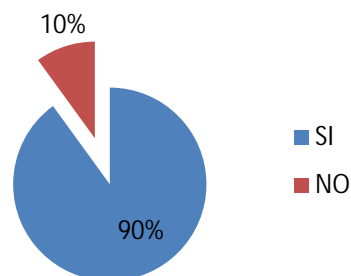
Gráfico 6: Representación porcentual ítem N°6



**Interpretación:** un amplio porcentaje de personas estuvo de acuerdo con la creación de lugares deportivos y recreacionales.

**Pregunta N°7: ¿Sabe usted que es el Deporte de Motor?**

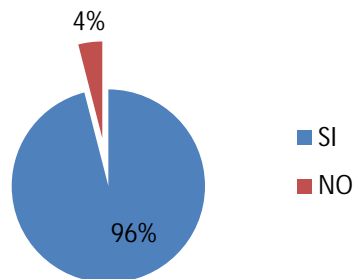
Gráfico 7: Representación porcentual ítem N°7



**Interpretación:** la pregunta arrojó que más de la mitad de la población encuestada tiene conocimiento de lo que es el Deporte de Motor.

**Pregunta N°8: ¿Asiste usted a los eventos y exhibiciones de Motor realizados en el Parque de Ferias San Jacinto del Estado Aragua?**

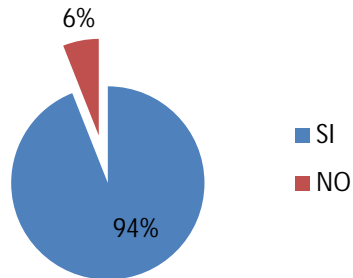
Gráfico 8: Representación porcentual ítem N°8



**Interpretación:** el 96% de los encuestados confirman que si han asistido a los eventos y exhibiciones de motor en el Parque de Ferias San Jacinto del Estado Aragua.

**Pregunta N°9: ¿Cree usted que un Complejo Deportivo impulsaría la economía en el sector?**

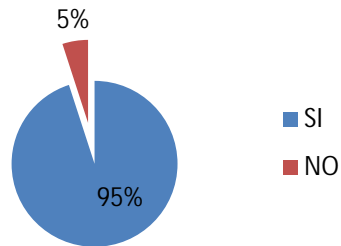
Gráfico 9: Representación porcentual ítem N°9



**Interpretación:** la mayor parte de los encuestados si creen que un Complejo Deportivo impulsaría la economía del sector.

**Pregunta N°10: ¿La actividad deportiva o recreativa es importante para usted?**

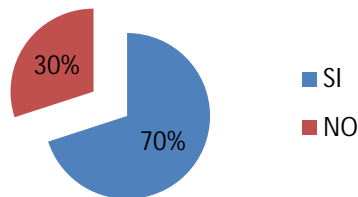
Gráfico 10:  
Representación  
porcentual ítem N°10



**Interpretación:** un amplio porcentaje de la población encuestada dijo si, esto confirma que el deporte es una necesidad para el ser humano.

**Pregunta N°11: ¿Considera necesario la creación de una ciudad deportiva que impulse el desarrollo deportivo, y académico?**

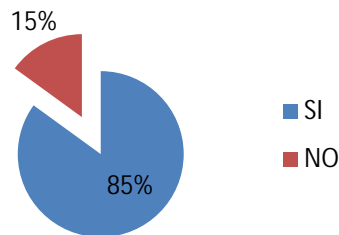
Gráfico 11:  
Representación  
porcentual ítem N°11



**Interpretación:** las respuestas indicaron que los encuestados aceptaron que es necesaria la creación de desarrollos deportivos y académicos para el bienestar social.

**Pregunta N°12: ¿Cree usted que el deporte es importante para la cultura y el bienestar físico-mental?**

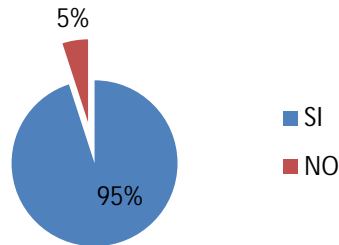
Gráfico 12:  
Representación  
porcentual ítem N°12



**Interpretación:** en esta pregunta se pudo conocer que la mayoría de las personas encuestadas tienen conciencia de que es importante el deporte para la cultura, ya que reconocieron que el mismo incrementa el bienestar físico-mental del ser humano, al ser una actividad de ocio y esparcimiento.

**Pregunta N°13: ¿De existir un Complejo Deportivo en el Municipio Zamora del Estado Aragua usted asistiría?**

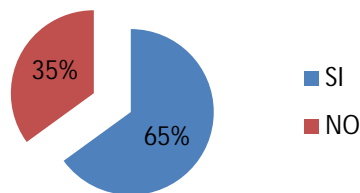
Gráfico 13:  
Representación  
porcentual ítem N°13



**Interpretación:** se observa que un 95% de la muestra si asistiría, ya que un complejo es un espacio que contribuye al desarrollo integral de los ciudadanos.

**Pregunta N°14:** ¿Conoce alguna persona que practique disciplinas del Motociclismo, como el Endurocross?

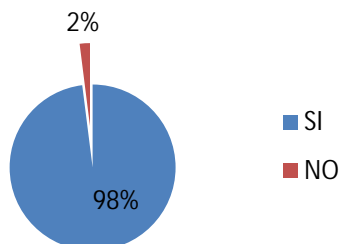
Gráfico 14:  
Representación  
porcentual ítem N°14



**Interpretación:** el 65% de la muestra conoce a alguien que practica esta disciplina del Motociclismo.

**Pregunta N°15:** ¿Cree usted que el Municipio Zamora del Estado Aragua tiene gran capacidad de terrenos aprovechables para un desarrollo deportivo?

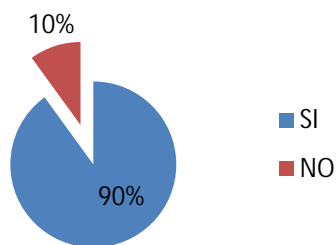
Gráfico 15:  
Representación  
porcentual ítem N°15



**Interpretación:** el 98% de los encuestados si creen que el Municipio Zamora del Estado Aragua tiene gran capacidad de terrenos aprovechables para el desarrollo deportivo, es decir que este municipio es el ideal para la construcción de nuevos Complejos Deportivos de Motor.

**Pregunta N°16: Considera usted que las actividades lúdico-deportivas generán interés en los jóvenes?**

Gráfico 16:  
Representación  
porcentual ítem N°16



**Interpretación:** el 90% de los encuestados dieron una respuesta afirmativa, por lo que la creación grandes espacios recreativos, mantienen a los jóvenes entretenidos y motivados, alejándolos así de los malos vicios.

### 3.5 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Según Hurtado (2000), “el propósito del análisis es aplicar un conjunto de estrategias y técnicas que le permiten al investigador obtener el conocimiento que estaba buscando, a partir del adecuado tratamiento de los datos recogidos”. Se analizaron los resultados de los gráficos y las encuestas, permitiendo clasificar y reclasificar el material recogido desde los diferentes puntos de vista, donde se optó por la mejor respuesta y solución ante la problemática que se planteó.

Luego de aplicar un cuestionario de (16) ítems o preguntas a cien (100) habitantes del sector Taiguaiguay, municipio Zamora, Estado Aragua, se procedió al análisis de estos para así dar respuesta a una de las problemáticas de la zona. Dentro del cuestionario se encuentran ítems relevantes como el N°6: ¿Considera usted viable la creación de lugares deportivos y recreacionales en la zona? En el cual el noventa y dos por ciento (92%) de las personas encuestadas dieron una respuesta afirmativa y piensan que si es viable la creación de lugares deportivos y recreacionales en el sector. El ítem N°7: ¿Sabe usted qué es el Deporte de Motor? El noventa por ciento (90%) de la población encuestada tiene conocimiento de lo que es el deporte de motor. El ítem N°8: ¿Asiste usted a los eventos y exhibiciones de Motor realizados en el Parque de Ferias San Jacinto del Estado Aragua? A lo que el noventa y seis por ciento (96%) de los encuestados confirmaron que si han asistido a este tipo de eventos. El ítem N°9: ¿Cree usted que un Complejo Deportivo impulsaría la economía en el sector? el noventa y cuatro por ciento (94%) de los encuestados manifestaron que un Complejo Deportivo si impulsaría la economía en la zona, debido a que el mismo generará nuevas oportunidades de trabajo para sus habitantes. El ítem N°11 ¿Considera necesario la creación de una ciudad deportiva que impulse el desarrollo deportivo, y académico? El setenta por ciento (70%) de los encuestados está de acuerdo con la creación de una ciudad deportiva y si creen que la misma impulsaría el desarrollo deportivo y académico, motivando a los jóvenes del sector, evitando así que caigan en vicios y en la delincuencia. El ítem N°12 ¿Cree usted que el deporte es importante para la cultura y el bienestar físico-mental? El ochenta y cinco por ciento (85%) de los encuestados reconocieron que si es importante el

deporte para la cultura, ya que el mismo al ser una actividad de ocio y esparcimiento incrementa el bienestar físico-mental del ser humano. El ítem N°13 ¿De existir un Complejo Deportivo en el Municipio Zamora del Estado Aragua usted asistiría? El noventa y cinco por ciento (95%) de las personas encuestadas manifestó que si asistiría al Complejo Deportivo; debido que es un espacio destinado al entretenimiento, recreación y sano esparcimiento de las personas.

Por último el ítem N°15 ¿Cree usted que el Municipio Zamora del Estado Aragua tiene gran capacidad de terrenos aprovechables para un desarrollo deportivo? El noventa y ocho por ciento (98%) de los encuestados afirmaron que si cuenta con una gran capacidad de terrenos aprovechables, concluyendo que el municipio Zamora es ideal para proponer desarrollos deportivos de alta envergadura, como lo es el diseño de un complejo deportivo de motor dentro de una ciudad deportiva, esto traerá muchos beneficios al sector y a las distintas zonas aledañas, como nuevas oportunidades de empleo, impulsando el turismo y mejorando la calidad de vida sus habitantes, convirtiendo al estado Aragua en una potencia deportiva, motivando a los jóvenes al desarrollo lúdico-deportivo y recreativo. Así como también promover y apoyar el deporte de motor, que a pesar de ser un deporte de alto riesgo es muy importante a nivel mundial.

Es por ello que se propone el Diseño de Complejo Deportivo para la disciplina Endurocross, dentro del Plan Especial Ciudad Deportiva en el Sector Taiguaguay, Municipio Zamora, Estado Aragua.

### **3.6 FASES DE LA INVESTIGACIÓN**

**Fase I:** Se diagnosticaron cada una de las condiciones actuales del sector, tomando en cuenta la ubicación, ventajas y desventajas del lugar, recursos naturales y sociales que lo rodean, también se tomó en cuenta lo necesario para un buen desarrollo urbanístico, para darle respuesta a las necesidades de la zona.

**Fase II:** se estudiaron las leyes y normativas en las cuales se basa la ciudad para su desarrollo urbano, tomando en cuenta que se podría modificar, mejorar, ó proponer sugerencias que se adaptarán a la realidad del lugar y cumplirán con una buena respuesta ante un desarrollo urbano. Se estudiaron también, las normas que rigen las actividades deportivas, medidas, reglas y todo lo referente a construcciones en este ámbito, que están destinados para actividades o desarrollos lúdico-deportivo y recreativo.

**Fase III:** se propuso un Plan Especial Ciudad Deportiva para la zona de estudio, y con ello, se diseñó un Complejo Deportivo para la disciplina Endurocross, el cual se adaptó a las necesidades del lugar tomando en cuenta las fases nombradas anteriormente, para que resulte ser un proyecto factible, que solucione parte de la problemática de la zona, haciendo que el municipio Zamora, estado Aragua sea el primero que tenga un desarrollo de deportes a motor de velocidad, potenciando el turismo y mejorando la calidad de vida de sus habitantes y trabajadores.

**Fase IV:** se elaboró una propuesta sustentada con un concepto inicial para luego definir los espacios internos y externos de la edificación, mediante un proceso conocido como ensayo y error, permitiendo avanzar y mejorar, además de los sistemas constructivos y estructurales más favorables según cada espacio en el proyecto y los respectivos materiales que se consideraron para el acabado ideal. La propuesta se planteó a través de bocetos, esquemas de relaciones, diagramas de flujos, planos, cortes y modelos 3D (maquetas).

### **3.7 RECURSOS**

**Recursos Humanos:** el grupo de personas que forman parte del proceso para la realización del trabajo de grado está estructurado por un equipo de docentes de la Universidad José Antonio Páez, conformado por: Arq. Dick Moreno el cual cumple la función de servir como tutor académico, y el Arq. Orlando Ramírez quien cumple la

función de tutor metodológico, así como también los habitantes del municipio Zamora, estado Aragua quienes colaboraron con la realización de la investigación.

**Recursos Institucionales:** dentro de los organismos e instituciones se contó con el apoyo de la alcaldía del Municipio Zamora, Estado Aragua, para suministrar la información necesaria utilizada para el análisis del sector donde se enfocó la intervención, La Universidad José Antonio Páez brindando sus instalaciones, también se contó con el apoyo del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente y la Gobernación del estado Aragua, y las autoridades y organismos deportivos como:

- La Federación Motociclista Venezolana (F.M.V.)
- La Comisión Nacional de Enduro (C.N.E.), adscrita a la F.M.V.
- Las asociaciones regionales.
- Los respectivos Moto Clubes a los cuales están afiliados los pilotos, adscritos a la C.N.E.

La Comisión Nacional de Enduro (C.N.E.) es la máxima autoridad en materia de motociclismo Enduro en la República Bolivariana de Venezuela, y se le conocerá igualmente con las siglas C.N.E.

**Recursos Materiales:** para la realización de este trabajo de grado fue necesaria la utilización de herramientas, materiales e implementos diversos. Así como todos aquellos softwares utilizados para el montaje de la planimetría y modelos 3D del proyecto, dentro de ellos se encuentra, AutoCAD 2015 y Google Sketchup. A su vez materiales de papelería para la realización de maquetas como pega, cartones, tijeras, exactos, hojillas, borradores, lápiz, colores, láminas de papel bond, cartulina, PVC, marcadores, croquis, plotter e impresoras.

**Recurso Tiempo:** el tiempo en el cual se ejecutó el proyecto, cumpliendo con todas sus etapas, es alrededor de 11 meses lo que significa dos semestres académicos, iniciando a finales de Septiembre de 2016 y finalizando Julio de 2017.

Tabla N°2: Cronograma de Actividades

ACTIVIDADES	TIEMPO												TOTAL EN SEMANAS
	AGT 2016	SEP 2016	OCT 2016	NOV 2016	DIC 2016	ENE 2017	FEB 2017	MAR 2017	ABR 2017	MAY 2017	JUN 2017	JUL 2017	
Análisis urbano	X	X	X										3
Diagnosticar la problemática		X	X	X									3
Definición de la problemática			X	X	X	X							4
Elaboración de propuestas para la solución del problema				X	X	X	X						4
Proceso de error y ensayo					X	X	X	X					4
Definición y elaboración de propuesta final						X	X	X	X				4
Últimos detalles de diseño e informe final y defensa del anteproyecto									X	X	X	X	3
Proyecto y presentación										X	X	X	3
Defensa										X	X	X	3
<b>TOTAL</b>													<b>32</b>

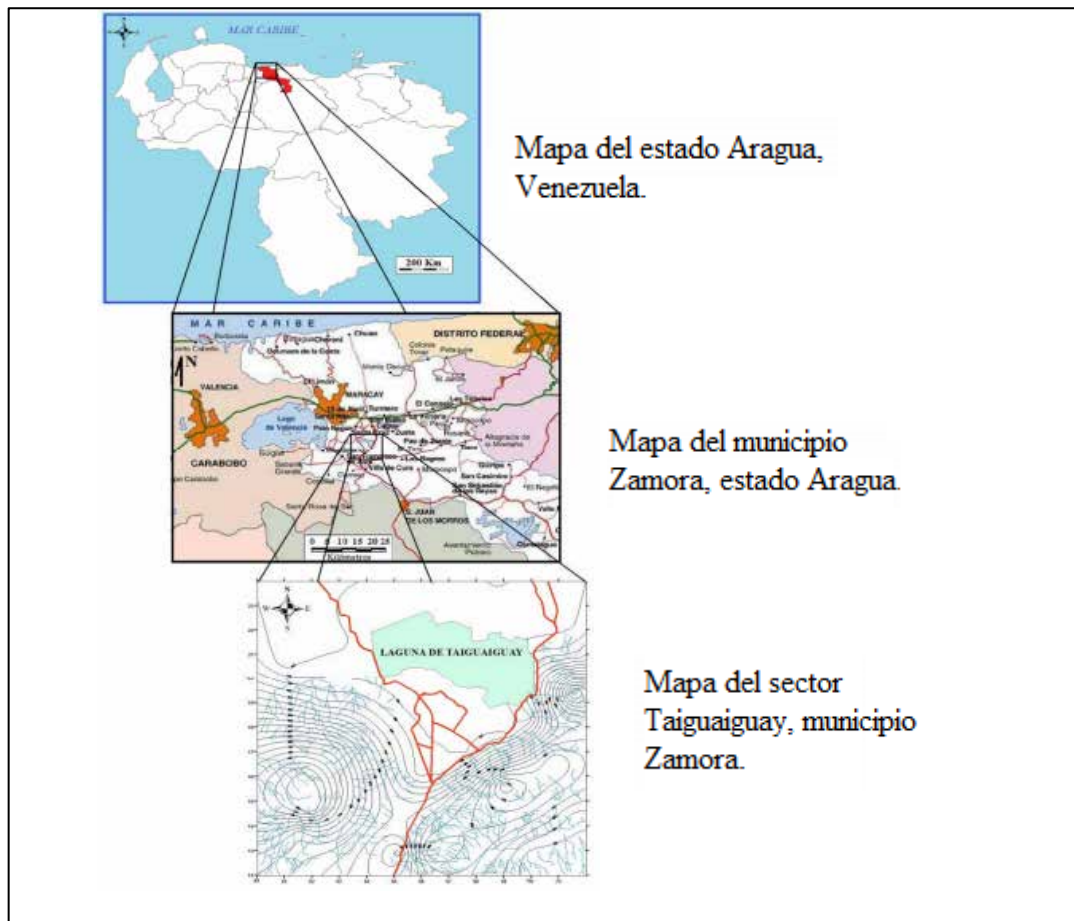
## CAPÍTULO IV

### LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

#### 4.1 El Sitio Urbano

##### Ubicación

La propuesta urbana se encuentra ubicada en el municipio Zamora del estado Aragua, que pertenece a la región costa-montaña al norte de Venezuela. (Ver Figura 5).

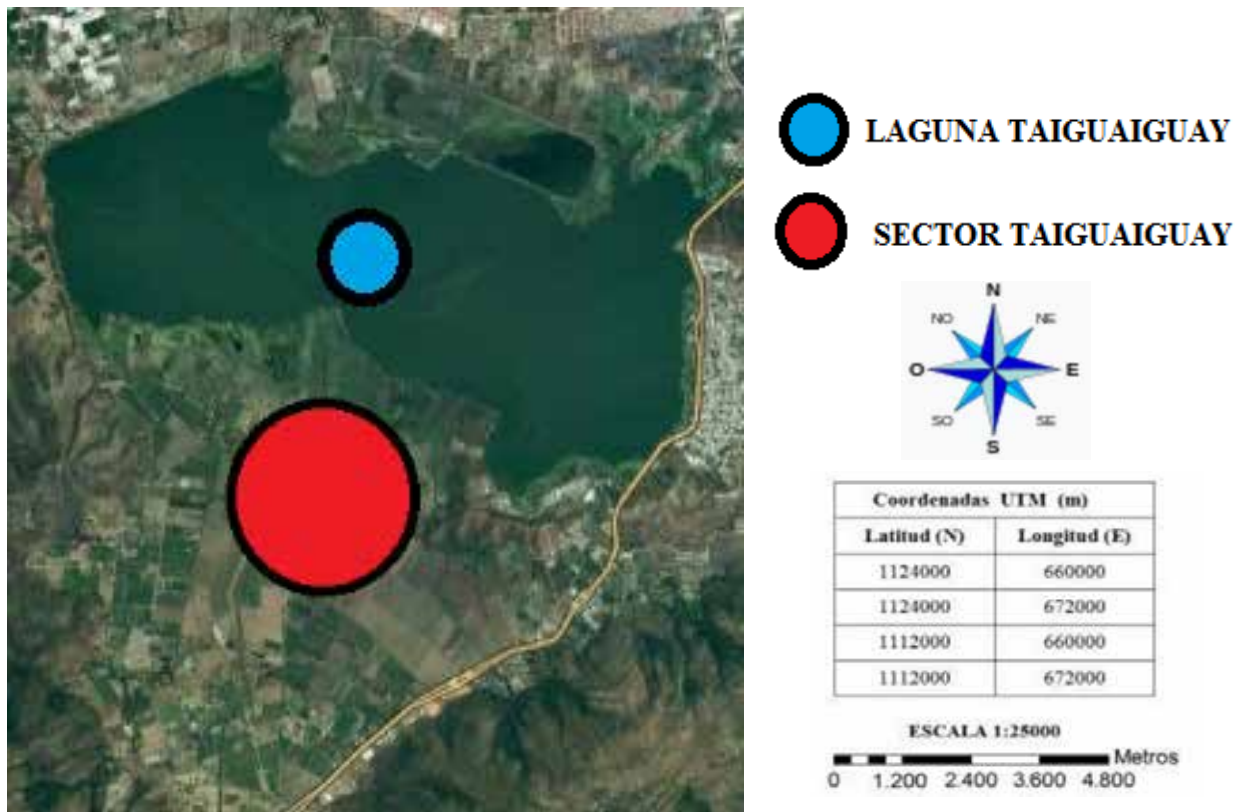


**Figura 5:** Mapas de ubicación relativa del terreno. Fuente: Instituto Geográfico Venezolano

Simón Bolívar (2010).

## Localización

La propuesta se localiza específicamente en el sector Taiguaiguay ubicado al sur de la laguna que lleva el mismo nombre, entre las coordenadas U.T.M. norte 1.124.000-1.112.000 y este 660.000-672.000, ocupando un área aproximada de unos 144 km<sup>2</sup>. Esta zona cubre parte del municipio Zamora. (Ver Figura 6).



**Figura 6:** Ubicación del sector Taiguaiguay en el Municipio Zamora-Edo.Aragua. Foto Google maps (2017).

## Población

Para el censo de 2011 el Municipio Zamora – Estado Aragua contaba con una población de 144.754 habitantes.

### **Clima**

El clima es tropical de Sabana en casi toda su extensión. En la parroquia Magdaleno, se ubica los denominados bosques secos pre-montañosos y la temperatura oscila entre 26° C y 34° C.

### **Hidrografía**

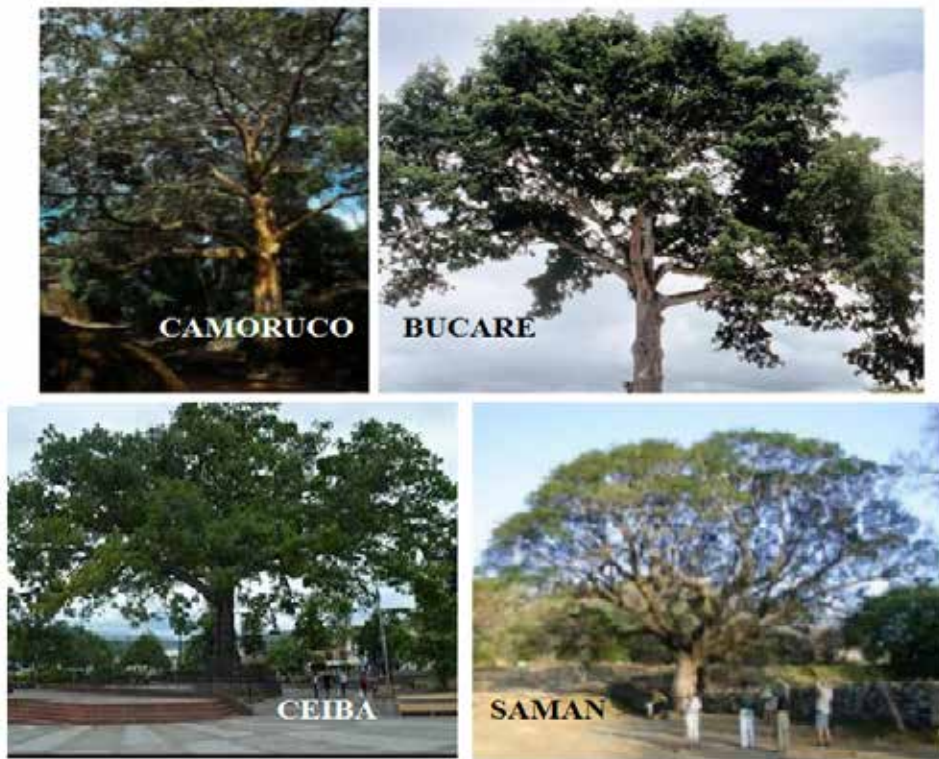
Los principales ríos que se encuentran en el municipio Zamora y nacen en el sector Las Cenizas (río Las Minas), los Valles de Tucutunemo y el río Tocatorón, el cual es un afluente del Lago de Valencia. La cuenca de la laguna de Taiguaiguay está ubicada a 5km al sur de la ciudad de Cagua, específicamente en la zona sur-oriental de la depresión del lago de Valencia, estado Aragua. Dicha laguna pertenece a la cuenca principal del lago, cuyos afluentes son los ríos Turmero, Aragua y las Minas, quebrada Tamborón y caño Maraca, con un área de 198 Km<sup>2</sup> y una superficie del embalse de 2.099,99 Ha (hectáreas).

### **Vegetación**

La vegetación de la cuenca está determinada en gran parte por los cambios de humedad, de allí la presencia de una gran extensión de bosques siempre verdes a lo largo de las serranías. A menores altitudes, donde la humedad es más restringida se desarrollan bosques, matorrales y espinares de sabana, alguno de los árboles que se pueden apreciar en la zona son; Camoruco (*Sterculia carthagenensis*), Bucare (*Erythrina glauca*), Ceiba (*Ceiba pentandra*) y el Samán (*Samanea saman*). (Ver Figura 7).

La cuenca de la laguna de Taiguaiguay presenta una variada vegetación la cual crea un paisaje muy agradable, la cual abarca una extensa área del sector. El suelo es

rico en minerales, además de fértiles; adecuados para ciertos tipos de cultivo. Poseen mediana acumulación de materia orgánica y de arcilla.

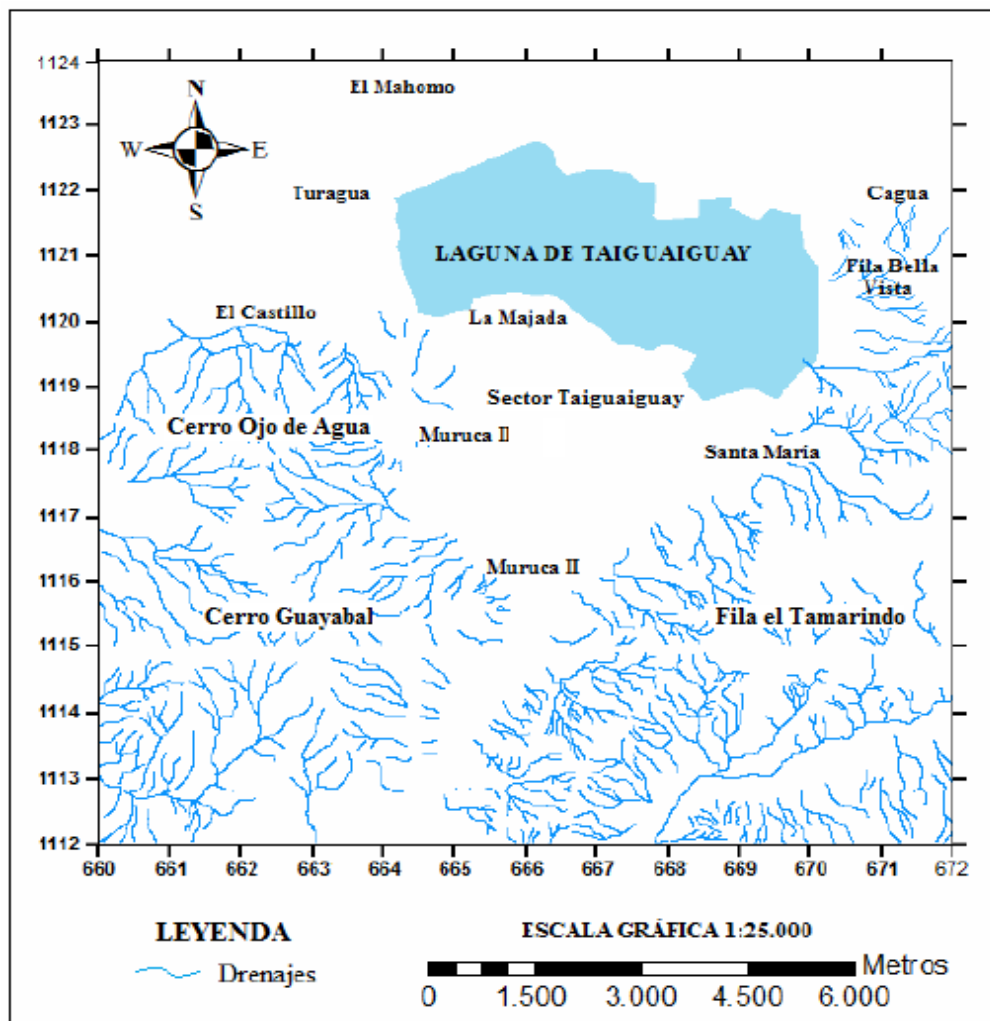


**Figura 7:** Árboles predominantes en el sector Taiguayguay. Fuente: imágenes [www.google.com](http://www.google.com) (2016).

### **Drenajes**

La cuenca de la laguna de Taiguayguay, presenta un patrón dendrítico de escurrimiento cerrado donde los ríos y quebradas convergen a la Laguna, cuyo nivel de agua varía constantemente con los aportes de los tributarios (Ver Figura 8). La cantidad de drenajes está determinada por la presencia de los altos topográficos, evidenciado al sur en el sector de Villa de Cura donde existe una alta densidad de drenajes ubicados en el cerro Guayabal y cerro Ojo de Agua hacia el oeste y la fila

Tamarindo al este; mientras que, al norte la densidad de drenaje es muy baja, por encontrarse sobre la terraza de inundación enmarcada en los bajos topográficos. También cabe resaltar que el patrón de drenaje principal es dendrítico con drenajes subparalelos en algunas zonas como al sur de la fila Tamarindo, conformados por las vertientes que descienden de las laderas de las montañas y se conectan perpendicularmente a los ríos Turmero y Aragua.

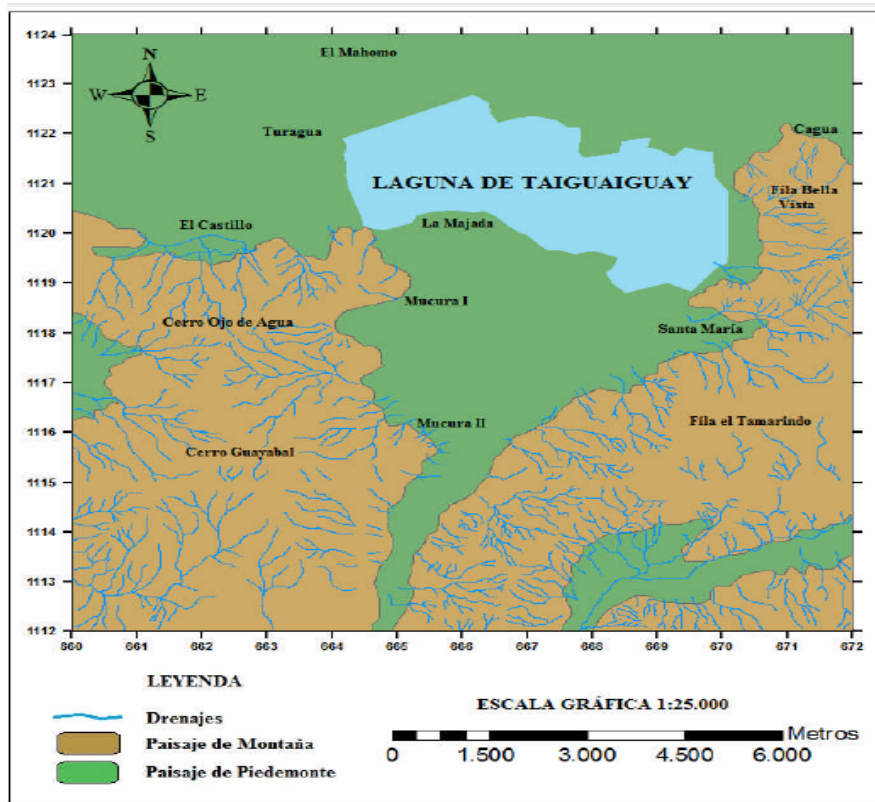


**Figura 8:** Patrón de drenajes de la zona. Fuente: Instituto Geográfico Venezolano Simón Bolívar (2010).

## Geomorfología Local

La cuenca de la laguna de Taiguaiguay constituye una depresión limitada por dos sistemas de fallas principales, la falla La Victoria al norte y la falla río Guárico al sur.

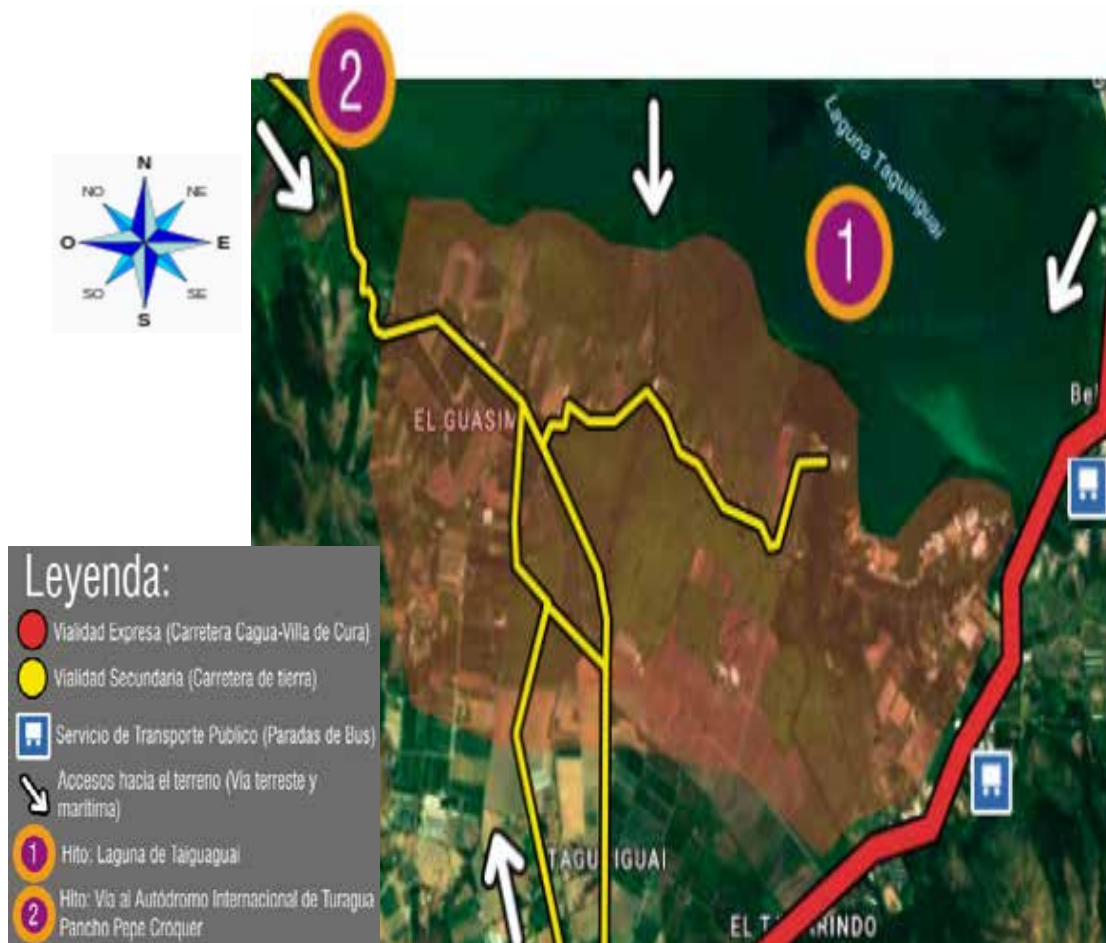
Esta depresión está conformada por el depósito de sedimentos provenientes de la meteorización y transporte de los altos topográficos constituidos por la fila Tamarindo, cerro Guayabal, cerro Ojo de Agua y fila Bella Vista. La zona muestra dos tipos de paisajes, uno de piedemonte que se encuentra al norte de la laguna desde el extremo este al oeste, así como también en la zona sur correspondiente a los sectores de La Majada, Mucura I y Mucura II; y el segundo tipo de paisaje es el de montaña que ocupa los extremos desde el oeste al sur-oeste y desde el este al sur-este. (Ver Figura 9).



**Figura 9:** Mapa de unidades de paisaje. Fuente: Instituto Geográfico Venezolano Simón Bolívar (2010).

## Vialidad

Este municipio tiene una gran accesibilidad vehicular, teniendo así la principal vía de acceso por la Autopista Regional del Centro, la cual comunica a toda la Región Central con la Región Capital, Nor-Oriental y Centro Oriental. Otros accesos son La Encrucijada, tomando la carretera Cagua-Villa de Cura y otras carreteras rurales que unen los poblados de Turagua-El Guásimo y Mucura, ubicadas hacia el suroeste del municipio. (Ver Figura 10).



**Figura 10:** Trama urbana existente en el sector Taiguaguay. Foto: google maps (2017).

## **Transporte**

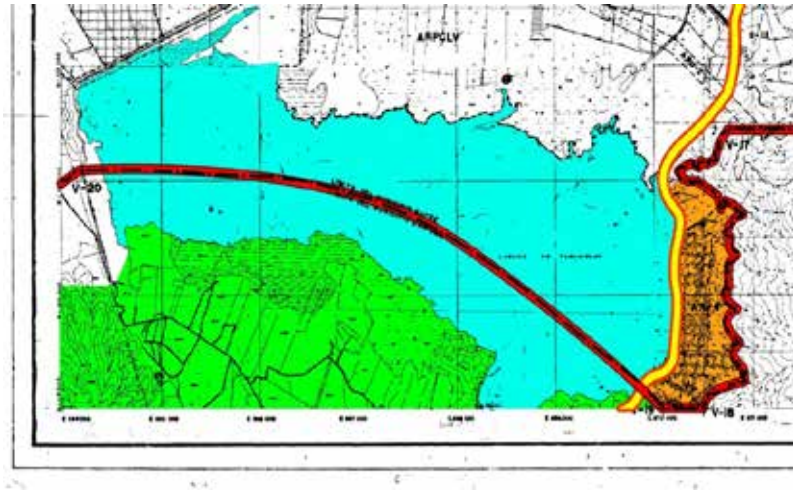
En lo que corresponde al traslado local, el sector Taiguaiguay cuenta con transporte público, el cual es escaso y muy deficiente, debido a que las paradas de autobuses se encuentran fuera de la trama urbana, haciendo que los choferes que prestan este servicio de traslado desciendan a los pasajeros sobre el mismo carril de circulación.

## **Zonificación**

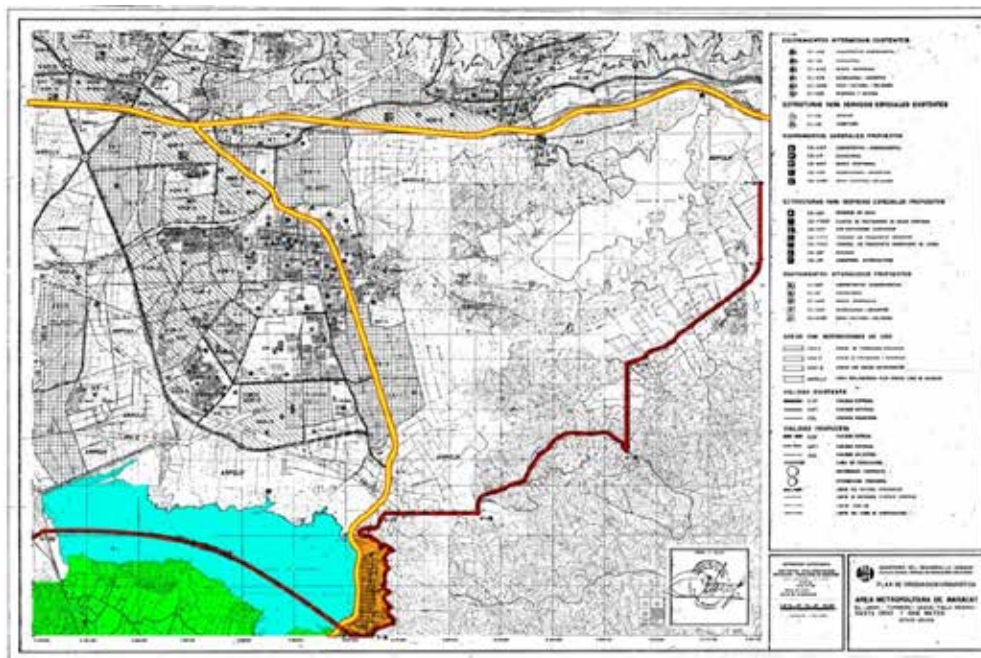
El área seleccionada, al sur del Lago de Taiguaiguay, pertenece a la Zona Rural del Municipio Zamora, justo fuera de la poligonal urbana del área metropolitana del Municipio Girardot. Por lo tanto, las ordenanzas de zonificación de Girardot no aplican de forma convencional sobre el terreno, y lo que ocurre en el mismo está a cargo del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, siendo la competencia de la Alcaldía de Zamora el ámbito urbano exclusivamente.

De acuerdo al Ministerio del Ambiente y la Gobernación del Estado Aragua, el terreno rural es de uso agrícola. Sin embargo, el terreno se halla adyacente a la Parroquia Bella Vista del Municipio Zamora, la cual posee Zonificación AR-4 (Residencial) según la Gaceta Oficial que rige el Área Metropolitana de Girardot, y si se encuentra dentro de su área de influencia urbana.

Adicionalmente, según el Ministerio de Infraestructura Urbana (MINFRA), no existe plan de desarrollo urbano local en el Municipio Zamora, y aun si existiera, al ser de corte urbano sigue sin tener competencia sobre la parcela de clasificación rural seleccionada. Dado que, para los fines de este trabajo, el terreno se considera urbanizado como parte del área de la Parroquia Bella Vista, se parte de este uso de zonificación para el mismo. Claro está, al darse un uso Recreacional y Deportivo a la extensión, se está divergiendo del uso Residencial en la Parroquia próxima, fin para el cual es necesario reestructurar un plan de zonificación.



**Figura.11:** Ubicación del terreno de estudio (verde) y la Parroquia Bella Vista (anaranjado) con relación al Embalse de Taiguaguay (azul). Se resalta en Rojo la línea punteada que delimita el área metropolitana de Girardot, y en Amarillo la vialidad de la Carretera “Cagua – San Juan de los Morros”. Fuente: Alcaldía Municipio Zamora-Edo. Aragua (2016).



**Figura.12:** Conexión de la Carretera Cagua – San Juan con la Autopista Regional del Centro. Fuente: Alcaldía Municipio Zamora-Edo. Aragua (2016).

#### Zonificación AR – 4

Según la Gaceta Oficial de la República de Venezuela (1998),” Resolución por la cual se aprueba el Plan de Ordenación Urbanística del Área Metropolitana de Maracay – El Limón – Turmero – Cagua – Palo Negro – Santa Cruz y San Mateo”, la tipología es la siguiente:

“Comprende los desarrollos de vivienda ocupadas por las urbanizaciones [...] los cuales se caracterizan por presentar una estructura urbana definida por parcelas de diferentes rangos, ocupados primordialmente por viviendas unifamiliares que fueron objeto de ocupación espontánea, las cuales en su mayoría se han consolidado.

Se contempla el uso residencial con una densidad bruta máxima de ciento setenta y cinco (175) habitantes por hectárea.”

Según la Gaceta Municipal del Municipio Girardot (2003), en la cual se contempla la Ordenanza de Zonificación de Maracay, el uso R4 – Residencial se rige de la siguiente manera:

		<b>Rangos de Área de Parcela</b>		
		Menor que 400 m <sup>2</sup>	Igual o mayor que 400 m <sup>2</sup>	Igual o mayor que 1600 m <sup>2</sup>
<b>Usos</b>		Vivienda Multifamiliar		
<b>Tipo de Edificación</b>		Continua		
<b>Área de Construcción Máxima</b>	<b>de</b>	120%	160%	180%
<b>Área de Ubicación Máxima</b>		40%	40%	45%

Retiros Mínimos			
<b>Frente</b>	6 m	6 m	6 m
<b>Laterales</b>	Adosada	Adosada	Adosada
<b>Fondo</b>	4 m	5 m	6 m
<b>Control de Densidad Neta Residencial (Índice: m<sup>2</sup> de suelo por dormitorio)</b>	57m <sup>2</sup> / dormitorio	50 m <sup>2</sup> / dormitorio	44 m <sup>2</sup> / dormitorio
Borde Urbano			
<b>Alineamiento</b>	Según Perfil Vial		
<b>Altura Máxima Permitida</b>	4 pisos (13 m)	5 pisos (16 m)	5 pisos (16 m)

Disposiciones Adicionales:

1. Usos complementarios: equipamiento genérico para ámbito primario en función a los requerimientos poblacionales no satisfechos del ámbito.
2. Área verde tratada: 25% del área de la parcela.
3. Para estimar la capacidad del estacionamiento regirán las Disposiciones Complementarias contempladas en el Título III, Capítulo IX de la presente Ordenanza.

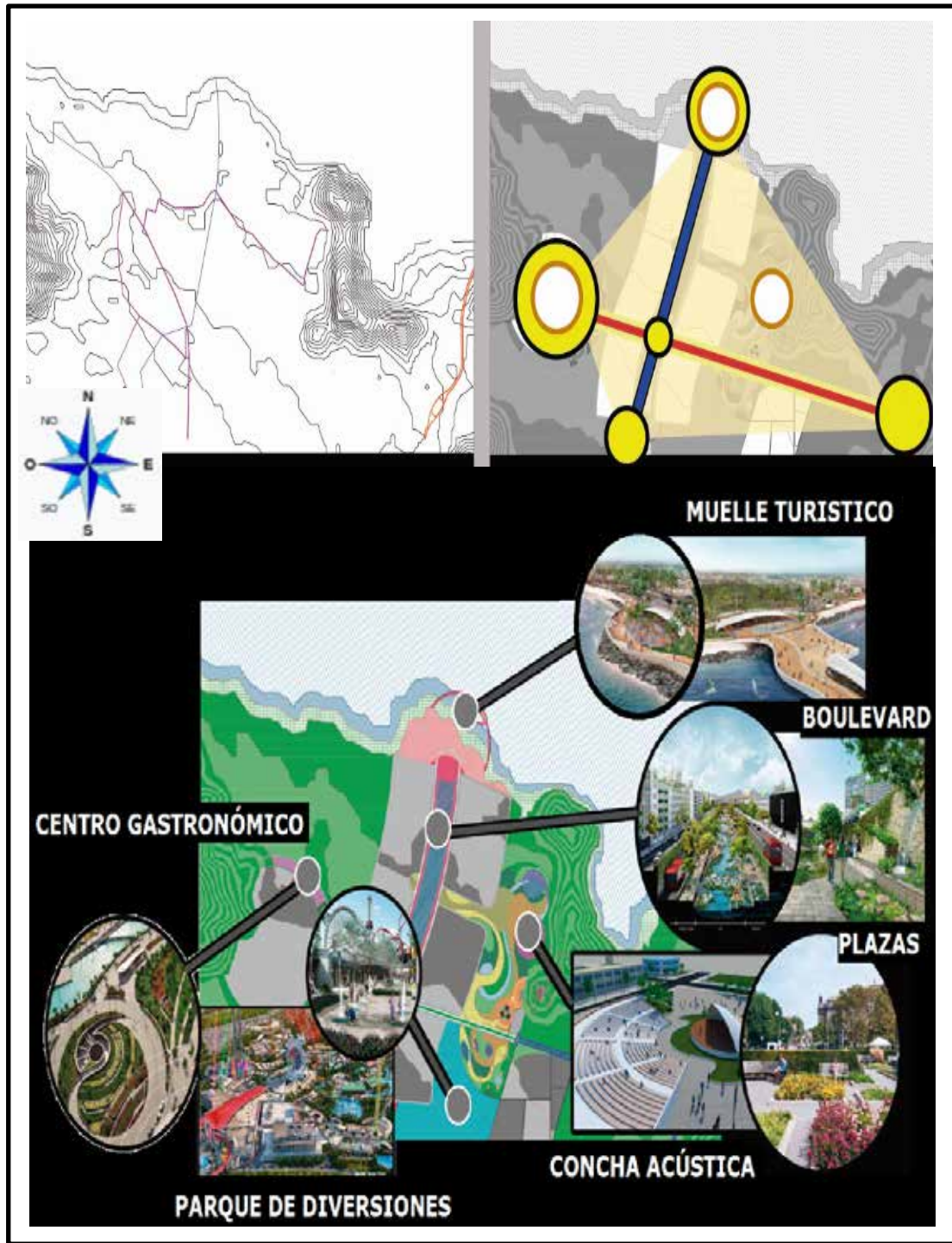
#### 4.2 Plan Urbano

##### Propuesta Urbana

En la presente propuesta se realizó un Plan Especial Ciudad Deportiva en el sector Taiguaiguay, Municipio Zamora, Estado Aragua, considerando los resultados de la

encuesta realizada a los habitantes del sector, para determinar y dar una respuesta eficiente a parte de la problemática que presenta la zona, como lo es la falta de oportunidades en el ámbito laboral, la deficiencia en el transporte público y de planes sectoriales que sean beneficiosos para hacer valer el compromiso social, deportivo y recreacional que se le debe a la población, garantizando una mejor calidad de vida, impulsando el turismo en el sector, aprovechando las extensas áreas de terreno que presenta la zona, dándole usos que favorezcan la creación de un desarrollo deportivo de alto rendimiento, el cual no es común ya que en Venezuela no se cuenta con instalaciones para la práctica de deportes de motor.

La conceptualización de la propuesta se basó en las necesidades de la población, así como también en las determinantes y variables tanto urbanas como naturales del sector. Tomando como eje principal un hilo de agua que desemboca en la Laguna Taiguaiguay, y como eje secundario una línea perpendicular a la vía principal de acceso al terreno (Ver Figura 13), se logró definir el acceso principal al conjunto deportivo, nodos y ubicación de la Villa Olímpica siendo está un hito en la ciudad deportiva. Mediante paralelas y perpendiculares dadas por los dos ejes trazados en el terreno se obtuvo la trama urbana, permitiendo la ubicación de las parcelas destinadas para los nuevos complejos deportivos de motor alrededor del hilo de agua, ampliando el mismo a 100m de ancho y rodeándolo de un Boulevard peatonal en cual remata en el extremo norte con un muelle turístico y por el sur con un parque de diversiones. Además, el conjunto cuenta con una parcela de servicios en donde se ubicaron los molinos de viento, un monorriel como sistema de transporte público, una concha acústica y espacios de esparcimiento que logra la integración del usuario peatón, dándole vida y movimiento a la ciudad deportiva durante todo el año.



**Figura 13:** Mapa del terreno original y concepto de la propuesta. Fuente: Juárez y otros (2016).



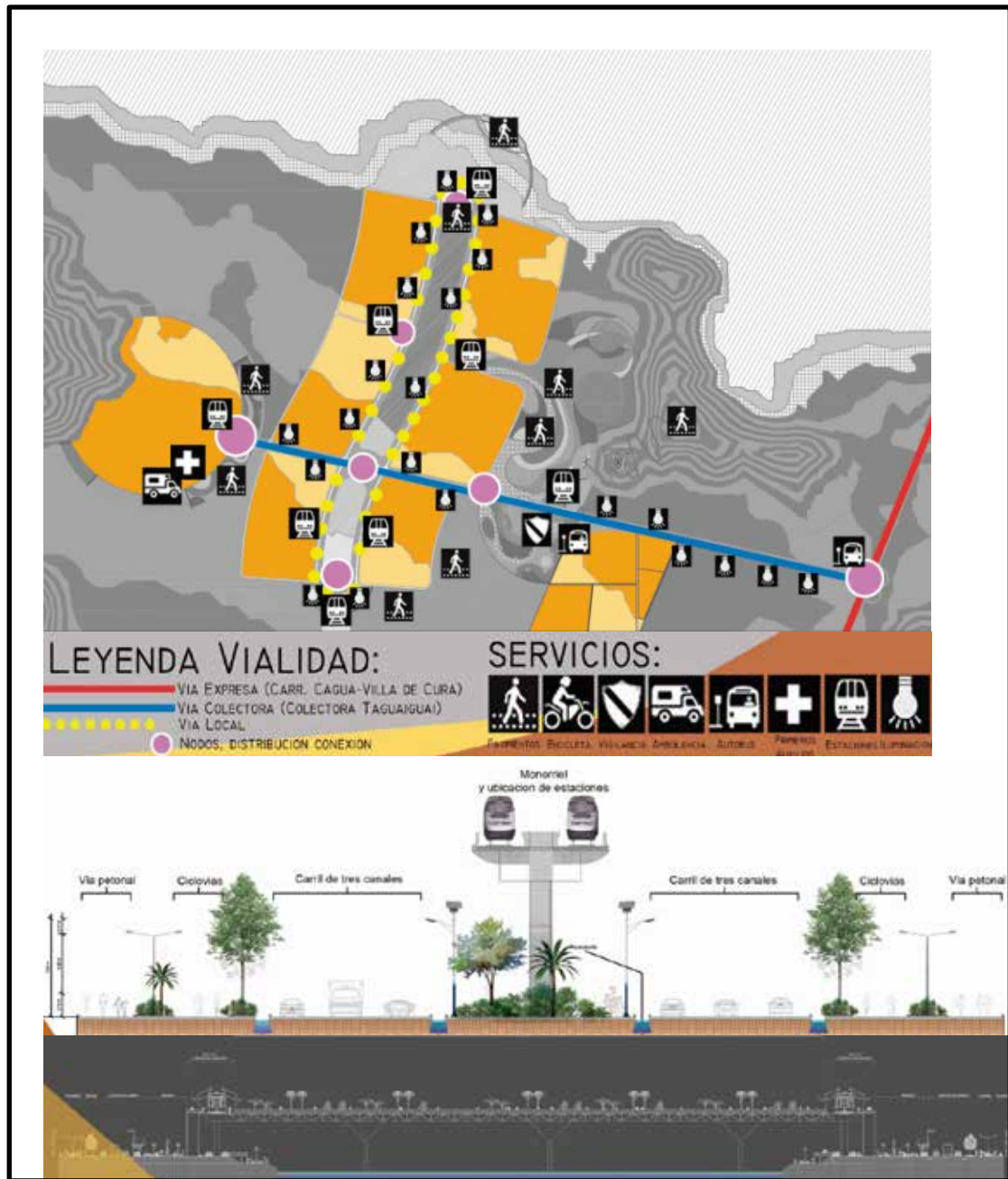
**Figura 14:** Propuesta urbana. Fuente: Juárez y otros (2016).

### Propuesta Vehicular

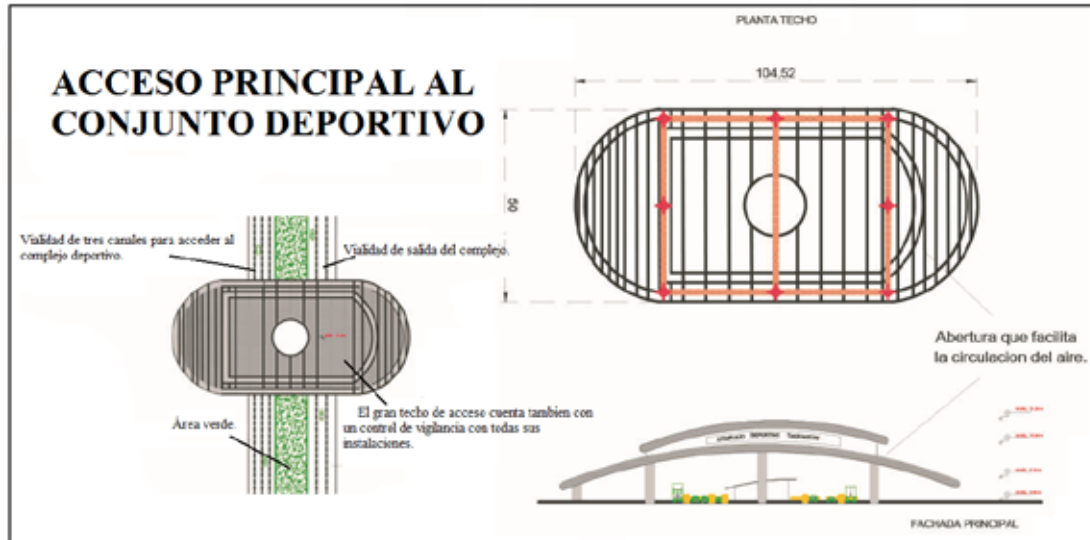
Actualmente el sector Taiguaguay presenta una falta de políticas públicas y sectoriales que respondan a las necesidades de servicio vial de la población. No cuenta con una trama vial, asfaltado, camineras, iluminación ni sistema de transporte público debidamente establecido. Por ello, la accesibilidad de la población se ve limitada. Dicho esto, es necesaria una propuesta vial (Ver Figura 15), que permita la conectividad y movilidad dentro del sector, para así satisfacer parte de las necesidades que ahí se presenta.

El acceso principal al conjunto cuenta con un techo que tiene forma ovalada ligeramente arqueado de 103.92m de largo y 50m de alto, con una innovadora

estructura de acero con una impactante y sólida cubierta de aluminio, que se apoya sobre 7 soportes de acero. (Ver Figura 16).



**Figura 15:** Mapa de la propuesta vehicular. Fuente: Juárez y otros (2016).



**Figura 16:** Diseño del acceso principal al conjunto deportivo.

### Propuesta Peatonal

La integración y conexión peatonal para un sector es muy importante y la eficiencia del mismo se logra con equipamientos necesarios para que el ciudadano común y el visitante gocen de espacios agradables, en donde puedan transitar y disfrutar de áreas de esparcimiento y permanencia. Es por ello que, la propuesta consta de plazas, boulevard, concha acústica, muelle turístico, parque de diversiones, centro gastronómico y un urbanismo rico en circuitos con actividades variadas (Ver Figura 23), así como también de un amplio mobiliario urbano que permita el confort del usuario, alguno de los que podemos describir son:

- **Iluminación para la vialidad;** modelo SAECA SUPER URBANLSSU-L108 (Ver Figura 17).

**Dimensiones:** Altura: 9-10m.

**Materiales:** lámpara 108W, tarjeta electrónica, generador fotovoltaico 390Wp, centro de almacenamiento y distribución de energía 300A-h, controlador optimizador de

carga GL3, gabinete metálico térmico aislado, estructura metálica especial para luminaria, doble brazo curvo, cañón de orientación especial para generador fotovoltaico, mecanismo orientador de lámpara.

**Características:** luz segura los 365 días del año, alto rendimiento y durabilidad, resistente a cualquier tipo de clima, alta firmeza y estabilidad, ecotécnica (tecnología a favor del medio ambiente), mecanismo de direccionamiento de luz, consumo energético de 108W, flujo luminoso 10,260 lm, distancia interpostal recomendada 30mts.



**Figura 17:** Poste de iluminación modelo SAECA SUPER URBANLSSU-L108. Fuente: imágenes [www.google.com](http://www.google.com) (2016).

- **Iluminación para las plazas; modelo FAROLA HOM, (Ver Figura 18).**

**Dimensiones:** Altura: 2,50m Ancho: Cilindro de base 0,25m

**Materiales:** acero inoxidable, panel solar y 30 LEDS de alta potencia y última generación.

**Características:** Esta Farola conjuga arquitectura, iluminación y funcionalidad. No genera calor, no necesita mantenimiento y es capaz de dar luz durante toda la noche, incluso durante los meses de invierno y tiempos nublados.



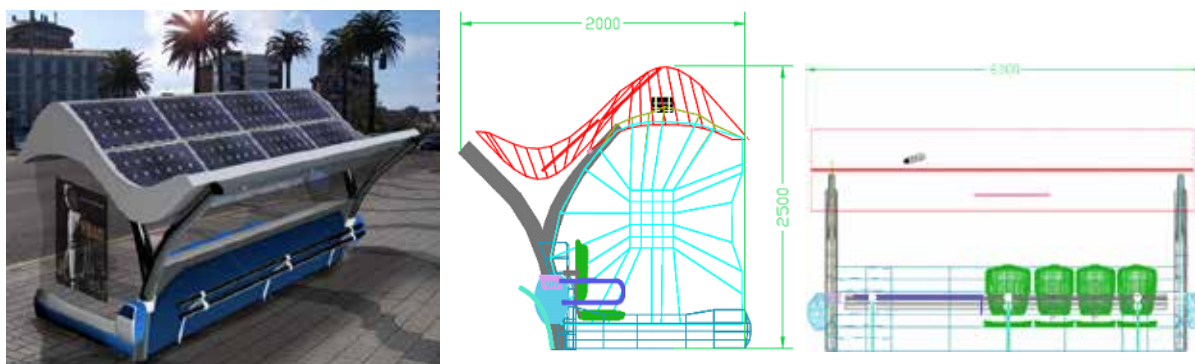
**Figura 18:** Farola de iluminación modelo HOM. Fuente: imágenes [www.google.com](http://www.google.com) (2016).

- **Paradas de autobuses;** modelo **SOLAR BLAST 3B**, (Ver Figura 19)

**Dimensiones:** 200 x 250 x 600cm.

**Materiales:** bancos de polietileno resistentes a los rayos UV, estructura de acero inoxidable y acabados en PVC.

**Características:** La marquesina estará compuesta por una pantalla, la cual por medio de un protector refleja la información acerca del tiempo de espera y horarios de autobuses. Además, este dispositivo mostrará cada cierto minuto una serie de spots publicitarios dinámicos. La marquesina utiliza energía solar fotovoltaica, para abastecerse a sí mismo de la energía que consume.



**Figura 19:** Parada de autobuses modelo SOLAR BLAST 3B. Fuente: imágenes [www.google.com](http://www.google.com) (2016).

- **Papelera,** (Ver Figura 20)

**Dimensiones:** 48 x 34,9 x 89,9cm.

**Materiales:** Acero Inoxidable.

Capacidad: 60L.

**Característica:** Forma cilíndrica y abatible con cierre de seguridad.

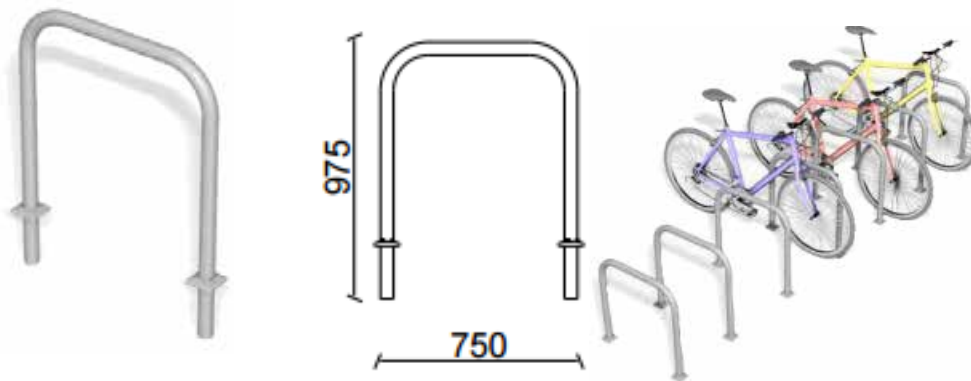


**Figura 20:** Papelera de reciclaje. Fuente: imágenes www.google.com (2016).

- **Aparcabicis,** (Ver Figura 21).

**Dimensiones:** 75 x 97,5cm.

**Características:** Tubo arqueado de acero inoxidable de 50mm y 2 mm de grosor.



**Figura 21:** Aparcabicis. Fuente: imágenes www.google.com (2016).

- **Asientos exteriores;** modelo RAL, (Ver Figura 22).

**Dimensiones:** 170 x 68,4 x 87,9cm

**Materiales:** asiento de polietileno, resistentes a los rayos UV, brazos de acero inoxidable, pernos y tornillos de anclaje al suelo.

**Características:** ecológico, amigable con el medio ambiente, no requiere mantenimiento, no se oxida, tiene gran resistencia a químicos e impactos y es anti grafittis.



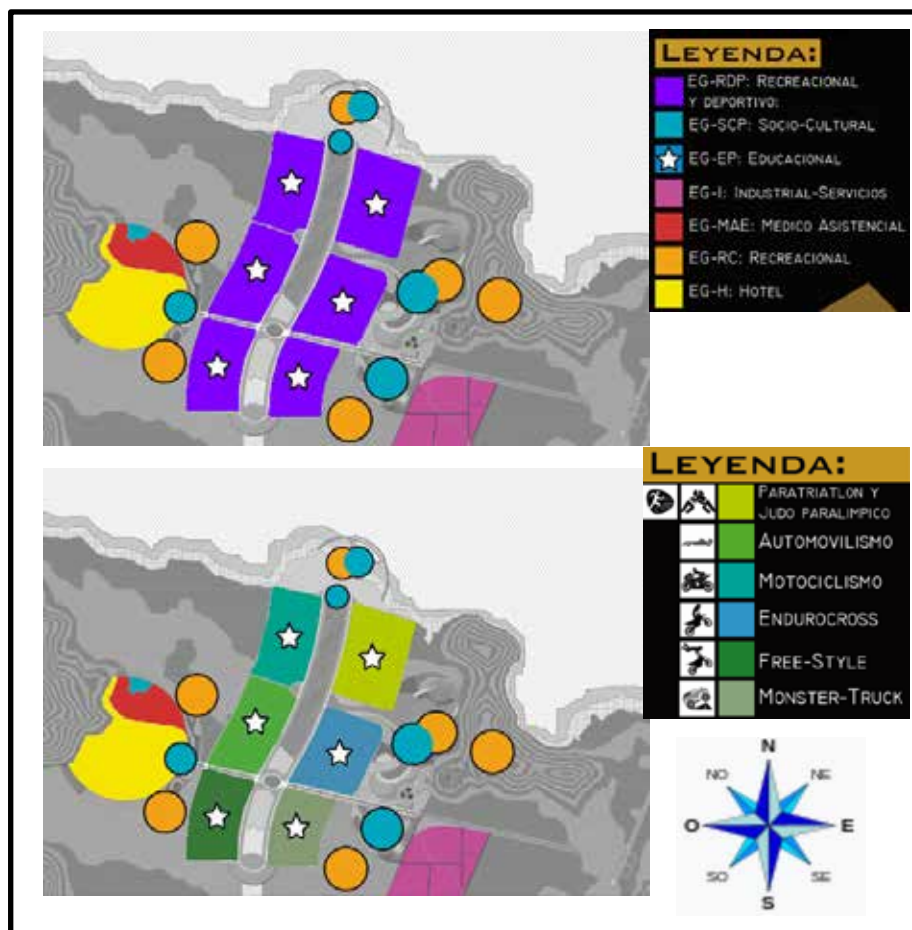
**Figura 22:** Asiento para exteriores modelo RAL. Fuente: imágenes [www.google.com](http://www.google.com) (2016).

### **Propuesta de Zonificación**

Se plantea cambiar el uso del terreno al sur de Taiguaiguay a Zona EI-RD: Zona de equipamiento intermedio recreacional-deportivo, el cual es definido según la Ordenanza de Zonificación de Maracay como “áreas ocupadas por instalaciones recreacionales y deportivas clasificadas como complejos deportivos, plazas, parques, canchas, campos y estadios deportivos, o destinadas para la localización de instalaciones similares, incluyendo aquellas clasificadas como plazas, parques urbanos, y canchas de usos múltiples. Se plantea un retiro de 80 m desde el borde del lago, acorde con las normativas nacionales.

Así mismo, se plantean los usos complementarios Comercial, Cultural y Hotelero, este último de carácter ocasional en la Villa Olímpica, cuando se celebren eventos de alta afluencia de deportistas al complejo.

Adicionalmente, algunos elementos que pertenecerán al área de construcción no computable serán: las estructuras de estacionamientos, los vanos o huecos en planos horizontales o placa estructural (a excepción del correspondiente a ascensores), los elementos de protección solar, las estructuras auxiliares en espacios de retiro dedicadas a casetas de vigilancia, las jardineras exteriores con máximo de ancho de 65 cm x 20 cm de alto, y las áreas destinadas a guarderías e incentivos especiales.



**Figura 23:** Mapa de zonificación y usos. Juárez y otros (2016).

## Propuesta de Transporte Público

Tomando en cuenta que en la actualidad el sector tiene deficiencia en cuanto a accesibilidad y movilidad se refiere, se propuso un sistema de Monorriel el cual es un sistema de transporte en el que uno o varios vagones se desplazan sobre una estructura que soporta un solo riel. El tipo más común de monorriel es el de una viga, que funciona sobre una estructura de hormigón armado y usa neumáticos de caucho.

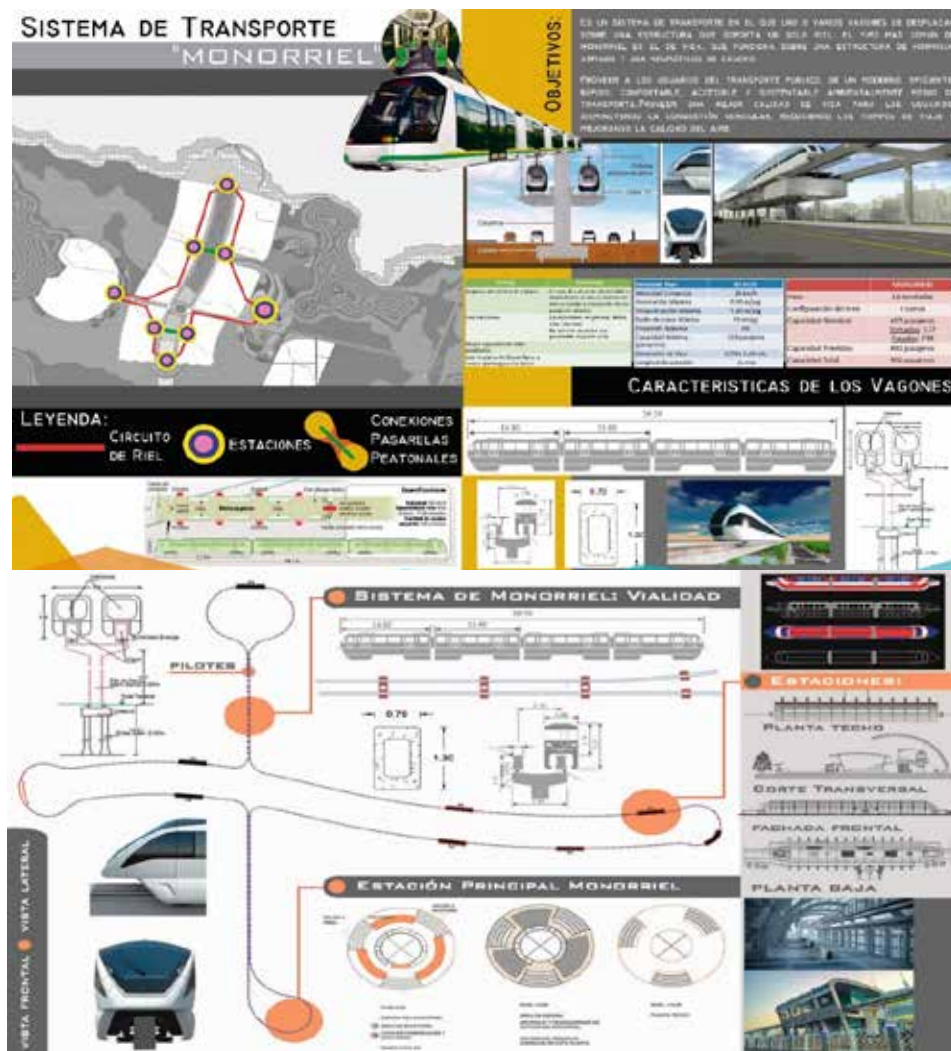


Figura 24: Lamina propuesta del monorriel, detalles y diseño. Juárez y otros (2016).

Y un teleférico, el cual es un sistema de transporte aéreo, constituido por cabinas colgadas de una serie de cables que se encargan de hacer avanzar a las unidades a través de las estaciones. Una estación se constituye en el punto de inicio del teleférico y el otro en su punto final. En cuanto a los aspectos técnicos de un teleférico, el motor, los frenos de servicio o el panel de mando se sitúan directamente en la estación.



**Figura 25:** Lamina propuesta del teleférico. Juárez y otros (2016).

El objetivo es proveer a los usuarios de un transporte público moderno, eficiente, rápido, confortable, accesible y sustentable ambientalmente, promoviendo una mejor calidad de vida para los usuarios y reduciendo los tiempos de viaje, además de disfrutar de las visuales de todo el conjunto deportivo en el teleférico.

### **4.3 La Propuesta Arquitectónica**

Descrita la propuesta del plan especial ciudad deportiva, se plantea el desarrollo de un Complejo Deportivo para la disciplina de Endurocross, en el sector Taiguaiguay, Municipio Zamora, Estado Aragua, el cual favorecerá el sano desarrollo físico, lúdico-deportivo y psíquico de las personas, potenciando la economía y el turismo en el estado, generando empleo y mejorando la calidad de vida de sus habitantes. También será una iniciativa para promover y apoyar el Endurocross, creando así la primera instalación de alto rendimiento para esta modalidad del motociclismo, surgida de la fusión del enduro y el supercross, la cual se disputa en circuitos cerrados tales como canchas de baloncesto, hockey, así como también en campos de fútbol y béisbol.

El proyecto consta de un área recreativa y otra destinada para los eventos de Motor Extreme, catalogado como el Motor Show más importante del centro del país, áreas de práctica, escuela de iniciación para esta disciplina deportiva y el edificio protagónico donde se llevarán a cabo las competencias de Endurocross, con una capacidad para 10.000 espectadores aproximadamente. Sin duda alguna esta propuesta masificará y apoyará el Deporte de Motor en Venezuela.

#### **4.3.1 Tipología de la Edificación**

Edificaciones destinadas al desempeño de disciplinas deportivas en vehículos de motor. Competencias de velocidad y resistencia como las dedicadas al motociclismo y sus disciplinas como el Endurocross.

### 4.3.2 El Usuario

La propuesta va dirigida a una variedad de usuarios; principalmente los del sector Taiguaiguay, al estado Aragua en general y a toda Venezuela en caso de servir como sede de competencias internacionales. Esta infraestructura permitirá diferentes tipos de interacciones entre las que mencionamos:

**Usuario Trabajador:** el conjunto deportivo presenta una nueva oportunidad de empleo, ya que el Complejo Deportivo de Endurocross, necesita capital humano para satisfacer las necesidades administrativas y de servicio que requieren las instalaciones.

**Usuario del Sector:** los habitantes de la zona se beneficiarán por la actividad educacional, recreativa, lúdico-deportiva y económica que ocurra en todas y cada una de las áreas del complejo. Además de ser un punto de atracción no solo a nivel deportivo, sino turístico, económico, laboral, sociocultural y urbano.

**Usuario de Transición:** cantidad de personas que proceden de otros sitios al Complejo de Endurocross, los nuevos visitantes activarán la economía local. La promoción de eventos en el complejo generara un significativo incremento de difusión y perfil para la comunidad. Proporcionando así de manera directa la revalorización del plano turístico que tiene el estado Aragua.

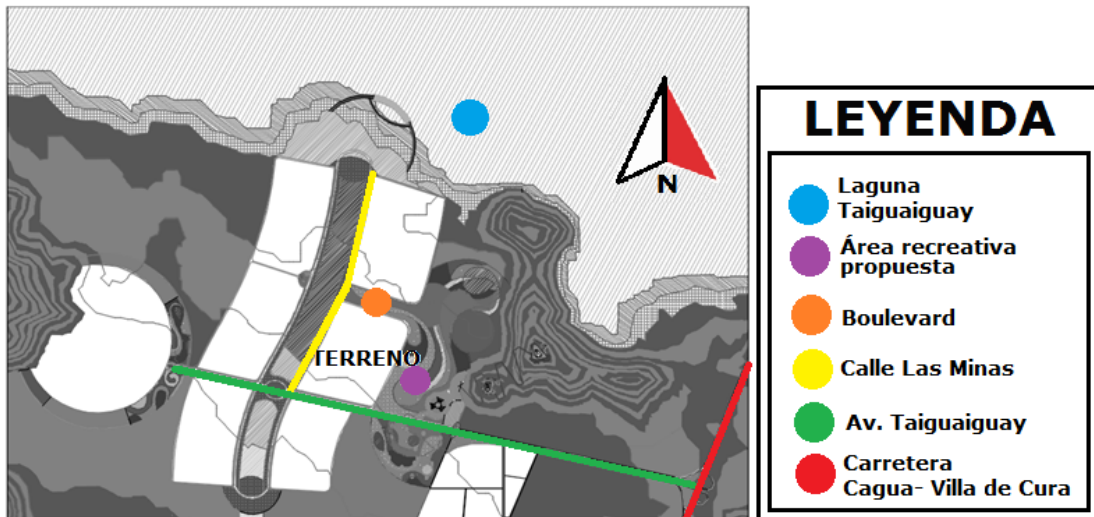
### 4.3.3 El Sitio y su Contexto Inmediato

El parcelamiento desarrollado, está ubicado dentro del Plan Especial Ciudad Deportiva en el Sector Taiguaiguay, Municipio Zamora, Estado Aragua, cercano a la Laguna que lleva el mismo nombre de la zona, el terreno tiene una gran accesibilidad vehicular, teniendo así la principal vía de acceso por la Autopista Regional del Centro, la cual comunica a toda la Región Central con la Región Capital, Nor-

Oriental y Centro Oriental. Otros accesos son La Encrucijada, tomando la carretera Cagua-Villa de Cura y otras carreteras rurales que unen los poblados de Turagua-El Guásimo y Mucura, (Ver figura 26), ubicadas hacia el suroeste del municipio; limitando: al Norte con un Boulevard propuesto en el Plan Especial Ciudad Deportiva, por el Sur con la Avenida Taiguaiguay, por el Este con un Área recreativa y por el Oeste con la calle las Minas 2. (Ver Figura 27).



**Figura 26:** Mapa de ubicación, Google maps (2017).



**Figura 27:** Contexto inmediato del terreno. Juárez (2016).

## Usos

La parcela esta designada para ser de uso deportivo y recreativo, según la planificación urbana realizada en la propuesta del Plan Especial Ciudad Deportiva.

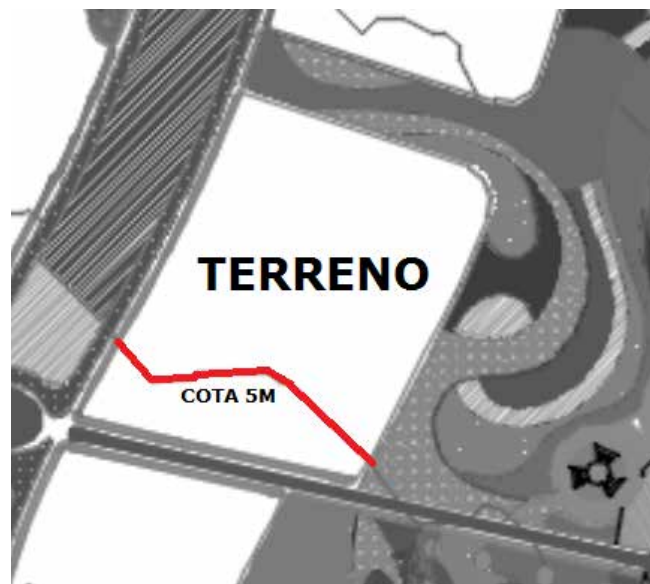
## Hitos

Dentro de los puntos de referencia e interés que marcan pauta en el Sector Taiguaiguay, municipio Zamora, estado Aragua. Se encuentran los siguientes:

Laguna de Taiguaiguay y el Autódromo Internacional de Turagua Pancho Pepe Croquer.

## Topografía




El terreno se posiciona entre 440 y 528 metros sobre el nivel del mar, y presenta una cota de nivel de 5m en el extremo Sur, la cual fue levemente modificada por cuestiones de diseño, para el desarrollo un área recreativa que forma parte del Complejo Deportivo de Endurocross, (Ver Figura 28).






**Figura 28:** Topografía del terreno seleccionado. Juárez (2016).



gran variedad y son aprovechables por su capacidad de dar sombra en las áreas verdes que forman parte del entorno de la edificación propuesta, (Ver cuadro 1 y 2).

Nombre Común	Nombre Científico	Fotografía
Camoruco	<i>Sterculia apetala</i>	
Araguaney	<i>Azadirachta indica</i>	
Samán	<i>Samanea samán</i>	

**Cuadro 1:** Especies de vegetación que se conservaran. Juárez (2016).

Nombre Común	Nombre Científico	Fotografía
Nim	<i>Azadirachta indica</i>	
Sauce	Sauce llorón	
Palma	<i>Roystonea oleracea</i>	

**Cuadro 2:** Especies de vegetación propuestas. Juárez (2016).

## **Servicios Públicos**

Los servicios públicos se conocen como el conjunto de actividades y prestaciones permitidas, reservadas o exigidas a las administraciones públicas por la legislación en cada Estado, favorecen la igualdad y el bienestar social de una población, suelen tener un carácter gratuito, ya que los costos corren a cargo del Estado.

El sector donde se encuentra el Complejo Deportivo para la disciplina Endurocross, tiene deficiencias en los servicios públicos debido a la falta de mantenimiento y compromiso social de las instituciones públicas encargadas, sin embargo, en la propuesta del Plan Especial Ciudad Deportiva se especifican los servicios con los que contara el sector.

Electricidad: los transformadores de alta tensión y tendido eléctrico más cercanos se encuentran en la calle Minas 2 y en la Av. principal de Taiguaiguay. Para la propuesta se plantea el uso de caseta eléctrica ubicada en el terreno y una planta eléctrica, para tener la proximidad del servicio.

### **4.3.4 Programa de Áreas**

Corresponde al análisis de las zonas y de los espacios que componen la propuesta, así como la distribución de los mismos, de tal manera que el usuario como; (competidores, jueces, personal administrativo, de servicio, personas Vip, espectadores, entre otros.) realicen adecuadamente las funciones específicas de cada área del Complejo Deportivo para la disciplina Endurocross.

Tomando en cuenta la diferencia entre las personas que harán uso de la edificación se genera el siguiente cuadro de áreas:

### **Áreas Exteriores**

Acceso Principal:

Plaza.

Jardines.

Acceso Vehicular:

Estacionamiento público y privado.

### **Área Administrativa**

Hall.

Sala de espera.

Recepción.

Vigilancia.

Secretaria.

Administración.

Oficina Recursos humanos.

Oficina Trabajo social.

Oficina Contador.

Oficina del Gerente.

Sala de reuniones.

Faena.

Cuarto de limpieza.

Archivo.

Cuarto de fotocopiado y papelería.

Sanitario público.

Sanitario del personal.

### **Área de Servicio**

Acceso del personal

Zona de carga y descarga.

Depósitos.

Almacenes.

Talleres.

Zona de mantenimiento preventivo y correctivo de motocicletas.

Área del personal de mantenimiento.

Cafetín.

Sanitarios y vestidores del personal.

Cuarto de bombas y equipo hidroneumático.

Cuarto sistema eléctrico e iluminación.

Oficina jefe de mantenimiento.

Oficina control de empleados.

Oficina control de proveedores.

Vigilancia.

### **Área de Práctica**

Estacionamiento.

Cafetín.

Gradas.

Sanitario y vestidores.

Enfermería.

Arena de práctica.

### **Área de Espectadores**

Hall.

Control.

Gradas.

Sanitarios públicos.

Locales de comida y bebidas.

Tienda de recuerdo.

Souvenires.

### **Área de Prensa**

Hall.

Recepción.

Área de trabajo.

Cafetín.

Sanitarios.

### **Área Vip**

Hall.

Recepción.

Sala de espera.

Restaurante.

Minibar.

Cabinas Vip.

Sanitarios.

### **Área Educacional**

Hall.

Recepción.

Sanitarios.

Servicios.

Aulas.

Talleres.

Auditorio.  
Centro de copiado.  
Papelería.  
Zona administrativa.  
Zona de carga y descarga.  
Estacionamiento.

### Áreas Verdes

Plazas.  
Jardines.  
Zona recreativa.  
Zona de evento de Motor.  
Caminerias.  
Cafetines.  
Casetas de vigilancia.

#### 4.3.5 Esquema de Relaciones

A continuación, se detalla el siguiente esquema, dando cabida a las áreas principales del conjunto, tanto pública como privada.



Gráfico 17: Esquema de relaciones. Juárez (2016).

#### 4.4 Concepto Generador Arquitectónico

La conceptualización del proyecto está basada en la organización de los espacios de manera radial, partiendo del punto medio del terreno en el cual se ubicó el edificio principal, donde se llevarán a cabo los eventos y las competencias deportivas de Endurocross, dicha edificación cuenta con todas las áreas de servicio y mantenimiento, locales comerciales, feria de comida, sanitarios públicos, zona vip, prensa y estacionamiento, todo lo necesario para el buen funcionamiento de cada una de las actividades que se realizarán. El edificio educacional y las áreas de práctica se disponen axialmente partiendo del punto medio, dichas zonas de práctica cuentan con graderíos para los visitantes, sanitarios y cafetín. Las distintas áreas del conjunto se conectan por medio de caminerías adoquinadas, también tiene zonas verdes arboladas y de esparcimiento, generando un orden y una relación armónica del proyecto con el medio ambiente que lo rodea, tomando en cuenta las características naturales de la zona, tales como; el sol, el viento y la vegetación.

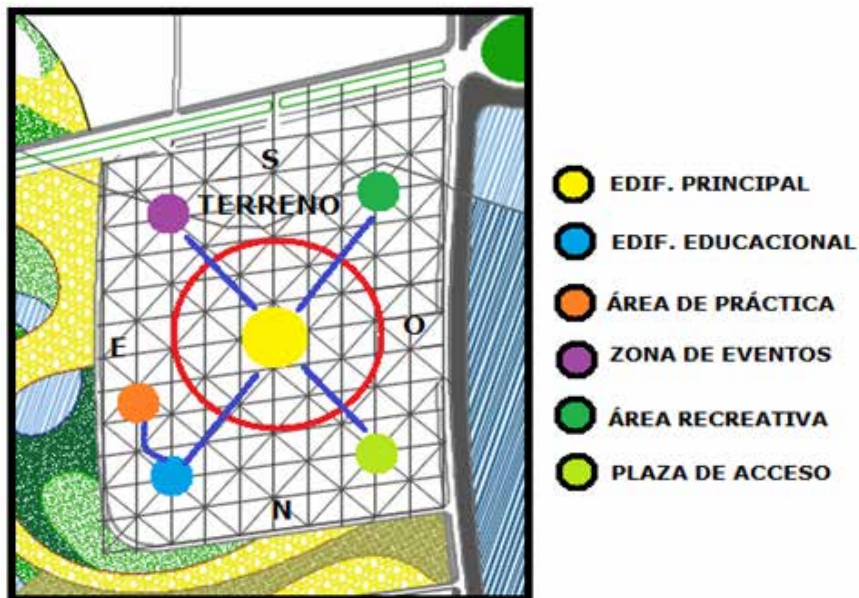


Gráfico 18: Concepto Generador 2017. Juárez (2016).

#### **4.5 Memoria Descriptiva**

La presente propuesta arquitectónica del Complejo Deportivo para la Disciplina Endurocross, dentro del Plan Especial Ciudad Deportiva en el sector Taiguaiguay, Municipio Zamora, Estado Aragua; tiene como objetivo dar respuesta a la carencia de espacios para el desarrollo de actividades deportivas y recreativas que presenta la localidad, mejorando la calidad de vida de los habitantes, nuevas oportunidades de empleo e impulsando la economía y el turismo en la zona. Este proyecto es una iniciativa de innovación que masificará y apoyará el Deporte de Motor en Venezuela, con un innovador diseño el cual será la primera instalación de alto rendimiento para esta categoría del Motociclismo. consta de un área recreativa y otra de eventos de Motor Xtreme, el edificio principal donde se llevarán a cabo los eventos de Endurocross, así como también áreas de práctica; y la edificación educacional, todas las áreas conectadas por caminerías adoquinadas y plazas arboladas, en las que se integra la edificación con el medio ambiente.

#### **4.6 Arquitectura**

- **Esquema de Funcionamiento**

- **Acceso Nivel  $\pm 0.00$ .**

El complejo deportivo de Endurocross cuenta con un acceso vehicular principal por la calle Las Minas , recibiendo al usuario con una redoma que distribuye al mismo por todas y cada una de las áreas que ofrece el complejo, como el área recreativa y de eventos de Motor Xtreme, las áreas de prácticas, la escuela y el estacionamiento tanto público como privado destinado para los visitantes. También cuenta con un acceso secundario por la avenida Taiguaiguay, por la cual transitarán

las ambulancias y así evitar el congestionamiento de las vías, además dispone de una calle de servicio en donde circulará el transporte de servicio público, como el de la basura, agua y gas.

El conjunto tiene dos accesos peatonales, uno por medio del boulevard descrito en la propuesta urbana del Plan Especial Ciudad Deportiva y, otro por medio de una plaza arbolada con caminerías adoquinadas, que dirigen al usuario a la plataforma pública de acceso al primer nivel de gradería del estadio.

Todas las áreas del conjunto se comunican por medio de caminerías rodeadas por la vegetación autóctona de la zona, ubicando el mobiliario urbano de manera estratégica para el aprovechamiento de la sombra que ofrecen los árboles que forman parte de todo el desarrollo paisajístico que contempla el conjunto deportivo.

Una vez penetrada la plaza o el boulevard de acceso al conjunto el usuario se encuentra con la plataforma pública que los dirige al primer nivel de graderío del estadio, dicha plataforma parte desde el nivel  $\pm 0.00$  y llega al nivel  $+4.00$ .

## **Estadio de Endurocross**

### **Planta Baja Nivel $\pm 0.00$ .**

En este nivel se encuentra el área comercial, locales de comida, el área administrativa del estadio, así como también las oficinas de la Federación de Enduro, salones de conferencia y el acceso de los competidores y jueces, el mismo cuenta con un restaurant privado para ellos.

### **Planta 1 Nivel $+4.00$ .**

Al subir la plataforma de acceso que termina en este nivel, se encuentran la boletería al público en general. Una vez ingresado el usuario se dirige al acceso de las

graderías ubicado a los laterales de la edificación, donde un gran hall de acceso recibe al espectador encontrándose con variados locales de comida, bebida, souvenirs, venta de recuerdos, núcleos sanitarios y de información, así como también la circulación vertical que llega al último nivel de gradería. En este nivel se encuentran los tres accesos VIP y el de prensa, al igual que el área de deliberación de los jueces.

### **Planta 2 Nivel +8.00 (Salas VIP y Cabinas de Prensa).**

Para acceder a esta planta el espectador deberá pasar antes por el control ubicado en el nivel inferior +4.00, una vez hecho válido el ingreso el mismo toma la circulación vertical, bien sea por la escalera o por el ascensor la cual lo llevará al nivel +8.00 donde se encuentran todas las cabinas VIP, que cuentan con sanitario privado, sala de estar, cocina y gradas privadas, así como también servicio de restaurant, desde donde se pueden observar las competencias mientras se disfruta del servicio.

En este nivel se encuentra el área de periodistas, el cual no tiene comunicación con el área VIP, solo se comunica con planta baja por medio del núcleo de circulación privado en donde el proceso de admisión y registro del VIP se lleva a cabo, pero sólo para el personal de prensa, cuenta con cafetín, sala de espera, sanitarios y las cabinas de periodistas con sanitario privado, sala de estar y área de trabajo.

### **Planta 3 Nivel +12.00 (Último Nivel de Gradería).**

Esta planta se encuentra conformada por locales de comida, bebidas, souvenirs, núcleos sanitarios y el área de graderías, el núcleo de circulación vertical público, así como también las escaleras de emergencia situadas en puntos estratégicos. En el último escalón de la gradería a 5 metros se observan las cerchas que soportan el techo del estadio.

#### **Planta 4 Nivel +16.00 (Graderías).**

Esta planta no posee locales de comida, ni tiendas de artículos deportivos ni núcleos sanitarios, en ella solamente se aprecian todos los niveles de graderías que conforman el estadio de Endurocross.

#### **Sótano Nivel -5.00 (Área de Competidores y Servicios).**

A través de una rampa de 31.25m de longitud con una pendiente de 16% ubicada en planta baja, se accede al sótano de la edificación, donde se encuentran todos los servicios de mantenimiento, carga y descarga, depósitos, talleres y los núcleos de circulación vertical que prestan el servicio de mantenimiento a todos los pisos de la edificación. En este nivel también se encuentra un acceso al área de los competidores, contando con sanitarios y vestidores, cafetín, enfermería, estacionamiento de ambulancias y los andenes para las motocicletas, además de un área para el mantenimiento preventivo y correctivo de las motocicletas, prestando así un servicio integral a los competidores, esta área se conecta con las oficinas de la Federación de Enduro y el restaurant por medio de una circulación vertical privada que consta de una escalera en forma de U y dos ascensores.

#### **Escuela de Endurocross**

El complejo cuenta con una edificación educativa, la cual servirá para la inducción e impartir el conocimiento teórico de todo lo que consiste la disciplina deportiva Endurocross, cuenta con todos los servicios necesarios para el buen funcionamiento de la misma, distribuidos de la siguiente manera, en el nivel  $\pm 0.00$  se ubica el acceso principal, donde un gran hall de acceso recibe al usuario encontrándose con el ascensor, la escalera principal y una rampa la cual los conducirá al primer nivel +4.00 donde están los salones, talleres, el cafetín aterrazado con vista a las áreas de práctica, terminando en el nivel +8.00 donde está un salón de usos

múltiples y el auditorio con capacidad para 150 personas. En planta baja también se encuentra el acceso para el personal de mantenimiento con el núcleo de circulación vertical para prestar este servicio a todos los niveles de la edificación, el área administrativa, un centro de copiado y papelería.

### **Áreas de Práctica Nivel $\pm 0.00$**

Esta área cuenta con graderías descubiertas, núcleo de enfermería, sanitarios y vestidores, cafetín y estacionamiento, conectados por medio de caminerías, rodeadas por un desarrollo paisajístico que sigue la forma orgánica con la que fueron organizadas las áreas del complejo deportivo, esta disciplina se lleva a cabo a campo traviesa, es decir, en terrenos abiertos, donde los obstáculos son troncos, piedras, zonas fangosas y de pendientes pronunciadas, es por ello que se dispuso de una zona amplia en el complejo donde se realizará la práctica con los elementos ya mencionados para el buen desarrollo de la actividad.

### **· Materiales y Acabados**

Para los acabados del conjunto se emplean diversos materiales dependiendo de la función y del área donde el usuario se encuentre, se pueden observar materiales lisos como las losetas de madera parquet (algarrobo o puy dependiendo de su ubicación), pisos de cerámica nacional, en zonas como, servicios y diversos salones, además de recurrir al granito, para espacios internos como recorridos y hall de acceso, además de la implementación de concreto pulido y friso liso para paredes tanto internas como externas.

**Áreas verdes:** contará con la vegetación característica de la zona y, arboles como el samán, araguaney, sauce los cuales ofrecen sombra y crean un ambiente agradable, se

colocará mobiliario urbano en áreas estratégicas para que sean utilizados por el usuario que transite por las distintas áreas verdes del conjunto.



**Figura 30:** Boceto mobiliario urbano. Fuente: bocetosupc\_vera.blogspot.com (2011).

**Caminerias:** las caminerias son adoquinadas ya que con ello se evita la irradiación del sol y a la vez ayuda a la integración con los materiales del lugar.



**Figura 31:** Caminería adoquinada. Fuente: imágenes, www.google.com (2015).

**Acabado de piso:** para el acceso exterior a la edificación se utilizará un acabado de piso adoquinado tradicional modelo Grand Holland en forma rectangular color naranja y gris, para el área de servicio donde estarán las áreas de mantenimiento correctivo y preventivo de las motocicletas será utilizado un estampado de concreto estilo laja corrida color carbón. Para las áreas comunes del interior de la edificación, así como también el área VIP y de prensa se usará porcelanato gris de 60x30 para hacer contraste con las paredes blancas y para el área de conferencia el acabado será de madera tipo parket, para mejorar la acústica.



**Holland:**

Un adoquín tradicional en forma rectangular de tamaño mediano el cual no pasa de moda. Es muy versátil a lo hora de su instalación permitiendo lograr diseños variados y de gran apariencia ya que se puede combinar con el Plaza 20 x 20.



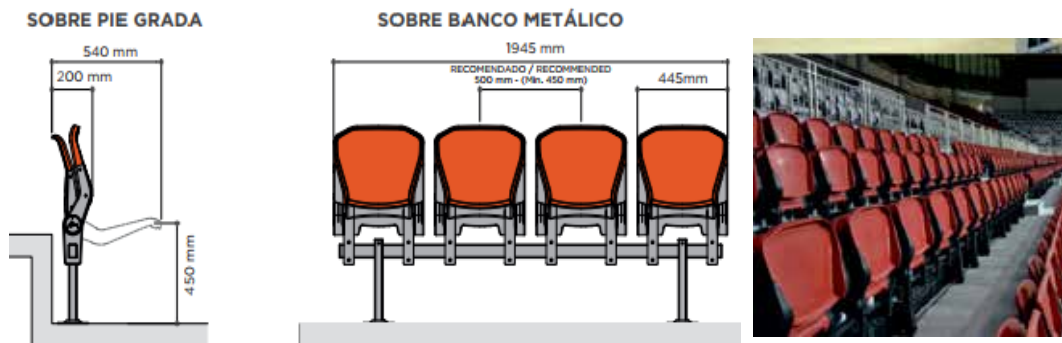
**Figura 32:** Modelo adoquín. Fuente: imágenes, [www.google.com](http://www.google.com) (2011).

**Vestidores y servicios sanitarios:** el mismo está constituido por paredes de block con acabado de friso liso, en los baños y en duchas de los competidores y jueces se utilizó azulejo con piso de granito áspero para evitar que las personas se resbalen, puertas y ventanas metálicas. y el revestimiento para los sanitarios públicos serán en porcelanato blanco y gris oscuro, así mismo los divisores de las piezas sanitarias se realizarán en aluminio.



**Figura 33:** Diseño y modulo sanitario. Fuente: [www.sanimodul.com](http://www.sanimodul.com) (2014).

**Butacas del estadio:** se utilizó asientos abatibles con respaldo alto, para recintos deportivos de primer nivel como lo es el Estadio de Endurocross, las butacas de Daplast modelo Avatar es ideal ya que tiene una gran resistencia por su chasis realizado en poliamida reforzada con fibra de vidrio (PRFV), además optimiza el espacio, tiene duración del color garantizada y el sistema de fijación a soporte monorraíl permite una distribución flexible en la grada y ajustar el aforo según las necesidades del recinto deportivo.



**Figura 34:** Butacas para estadio. Fuente: <http://www.daplast.com/productos/asientos-para-gradas/Avatar> (2016).

**Revestimiento de fachadas:** para los cuatro halls de accesos al estadio se diseñó el cerramiento de la fachada con vidrio templado de 1.80m x 2.75m con un espesor de 8mm, soportado con estructura tipo araña. También se utilizó acabado de friso liso color blanco y gris para las fachadas laterales y posterior.



**Figura 35:** Fachada de vidrio templado con estructura tipo araña. Fuente: [http://www.modualuxe.com/aluminio\\_y\\_cristal.html](http://www.modualuxe.com/aluminio_y_cristal.html) (2016).

**Revestimiento de interiores:** Varía según el uso, se decidió armar espacios con paredes de color blanco, para dar serenidad y modernidad, como es el caso del hall del edificio principal, cafetín, administración, área Vip y de prensa, foyer del área de conferencias y comercial. Los acabados de las paredes internas para el área de servicio serán de friso rustico y pintadas de gris.



**Figura 36:** Revestimiento de paredes. Fuente: imágenes [www.google.com](http://www.google.com) (2015).

**Área de competencia (Pista):** el recorrido del circuito puede ser permanente o temporal, para el proyecto se decidió el circuito temporal, para hacer más dinámica la competencia en cada una de sus temporadas, en el recorrido del circuito debe haber materiales naturales como (tierra, arena, piedras, troncos), así como también gomas antideslizantes, cauchos y otros elementos que den altura para pronunciar más los obstáculos. El recorrido debe ser de tal naturaleza que permita limitar la velocidad a una media máxima de 55km/h. No incluirá secciones completamente rectas ya que no se puede permitir alcanzar una velocidad muy elevada. Todo bajo el Reglamento Técnico para los Circuitos de los Campeonatos Nacionales de Motocross-Supercross-Cuatrimotos.



**Figura 37:** Pista de Endurocross. Fuente: [www.enduromagazine.com](http://www.enduromagazine.com) (2017).

#### 4.6.1 Estructura

Tiene como finalidad darle estabilidad a la edificación, distribuyendo las cargas a las que va a estar sometido el edificio, manteniendo un sistema equilibrado, organizando los espacios que se están delimitando con distintos elementos, los cuales aportan sustentabilidad a la edificación.

El sistema estructural planteado es un pórtico de estructura metálica en acero, el cual está constituido por los siguientes elementos:

**Fundaciones**, con el propósito de transmitir cargas puntuales de las columnas al subsuelo, estos elementos pertenecen a la infraestructura, se plantean de tipo pilotes.

**Losas**, son planteadas con la finalidad de garantizar la seguridad y durabilidad, esto se aplica al edificio protagónico donde se llevan a cabo los eventos de Endurocross y a la escuela, la tipología es losacero con un grosor de 15cm.

**Vigas**, con la finalidad de garantizar la seguridad y estabilidad en el proyecto para los usuarios, se proponen dos tipologías de cerchas una de 2,5 metros para cubrir las luces más largas con perfiles I, y para las luces más cortas una viga simple de perfil HEB 1000.

**Las columnas**, son proyectadas con la premisa de garantizar un correcto funcionamiento del sistema estructural. Estas son de forma circular ya que se usó como perfil un tubo petrolero de 1.00 metro de diámetro. Las columnas en su base tienen un pedestal de concreto para dar sensación de cierre y llegada al suelo.

#### **4.6.2 Instalaciones Sanitarias**

Para la elaboración de la distribución de las instalaciones sanitarias se tomó en cuenta la norma sanitaria vigente, Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 4.044 Extraordinaria. Empleándose los elementos necesarios para suministrar y abastecer a la edificación. Los sanitarios están ubicados en las áreas en donde se requería para prestar el servicio al usuario, procurando que las piezas sanitarias cumplan con la normativa establecida, en cuanto a dimensiones, usos y material de fabricación.

**Aguas Blancas:** se calcularon todas las piezas sanitarias necesarias para el proyecto según la Gaceta N° 4.044 Normas Sanitarias. Dichas aguas se distribuyen por toda la edificación a través de una tubería principal de PVC de dos pulgadas (2”),

que sube a cada nivel, por medio de un ducto de (0.40x0.60mts) necesario para los bajantes y la ventilación de las tuberías.

**Aguas Servidas:** se realiza mediante tuberías ubicadas en cada batería de baño, dirigida a una tubería principal de PVC de seis pulgadas (6”), dispuesta en el mismo sistema de ducto utilizado para las aguas blancas, descendiendo por cada piso hasta desembocar a una tanquilla principal donde a su vez es dirigida al punto del cachimbo.

**Aguas Pluviales:** para este sistema de drenaje se plantean las mismas pendientes de techo de cada edificación, direccionando las aguas grises a través de su caída natural hasta las respectivas áreas verdes, ubicadas en el nivel de Planta Baja.

**Tuberías:** serán de Poli Cloruro de Vinilo (PVC), tanto para drenaje, aguas blancas y aguas servidas.

#### **4.6.3 Instalaciones Eléctricas**

Para la elaboración de la distribución de las instalaciones eléctricas se tomó en cuenta la norma de instalaciones eléctricas vigente, Código Eléctrico Nacional COVENIN 200:1999. Empleándose los elementos necesarios para suministrar y abastecer a la edificación.

La instalación se ejecutó vía subterránea desde el punto de la acometida, hasta el cuarto de medidores eléctricos, ubicado en el Nivel -5.00. luego mediante un sistema de ductos se dispuso el cableado eléctrico, el cual ira dirigido a los diferentes espacios donde sea necesario el suministro de electricidad e iluminación.

#### **4.6.4 Sistema Contra incendios**

Por norma, es aplicado el sistema contra incendios, exigidos a través de las normas COVENIN 823-4:2000, las cuales abarcan detección, alarma, extinción y salida de emergencia; colocados de manera equidistante según la norma.

Para ello debe ser diseñado todo un sistema de detección y alarma ubicado estratégicamente en áreas comunes de la edificación y donde sea considerado, dicha señal de detección es enviada a un tablero central ubicado lo más cerca posible al acceso de la edificación, referiblemente en vigilancia.

#### **4.6.5 Instalaciones Mecánicas**

La edificación no cuenta con ascensores en el área pública, debido a que las mismas fueron sustituidas por rampas, sin embargo, las áreas VIP, de periodistas, competidores y jueces, cuentan con dos (2) ascensores cada una, así como también los tres núcleos del servicio de mantenimiento, los cuales cuentan con dos (2) ascensores cada uno, los cuales son utilizados como montacargas, con una dimensión de 1400 x 1350 mm en el interior de la cabina. En cuanto a las consolas de los aires acondicionados de aire, estos se ubican en el cuarto de máquinas propuesto en el área de servicio.

## **CAPÍTULO V**

### **REPRESENTACIÓN GRÁFICA**

A continuación, se presentan los planos del Proyecto Arquitectónico de un Complejo Deportivo para la disciplina Endurocross, dentro del Plan Especial Ciudad Deportiva en el Sector Taiguaiguay, Municipio Zamora, Estado Aragua, donde se aprecia el contenido, la distribución y las características generales y específicas del proyecto.

#### **5.1 Listado de Arquitectura**

A-01: Planta Conjunto.

A-02: Planta Sótano Nivel -5.00.

A-03: Planta Baja Nivel  $\pm 0.00$ .

A-04: Planta 1 Nivel +4.00.

A-05: Planta 2 Nivel +8.00.

A-06: Planta 3 Nivel +12.00.

A-07: Planta 4 Nivel +16.00.

A-08: Planta Conjunto.

A-09: Corte y Fachadas Frontal y Posterior.

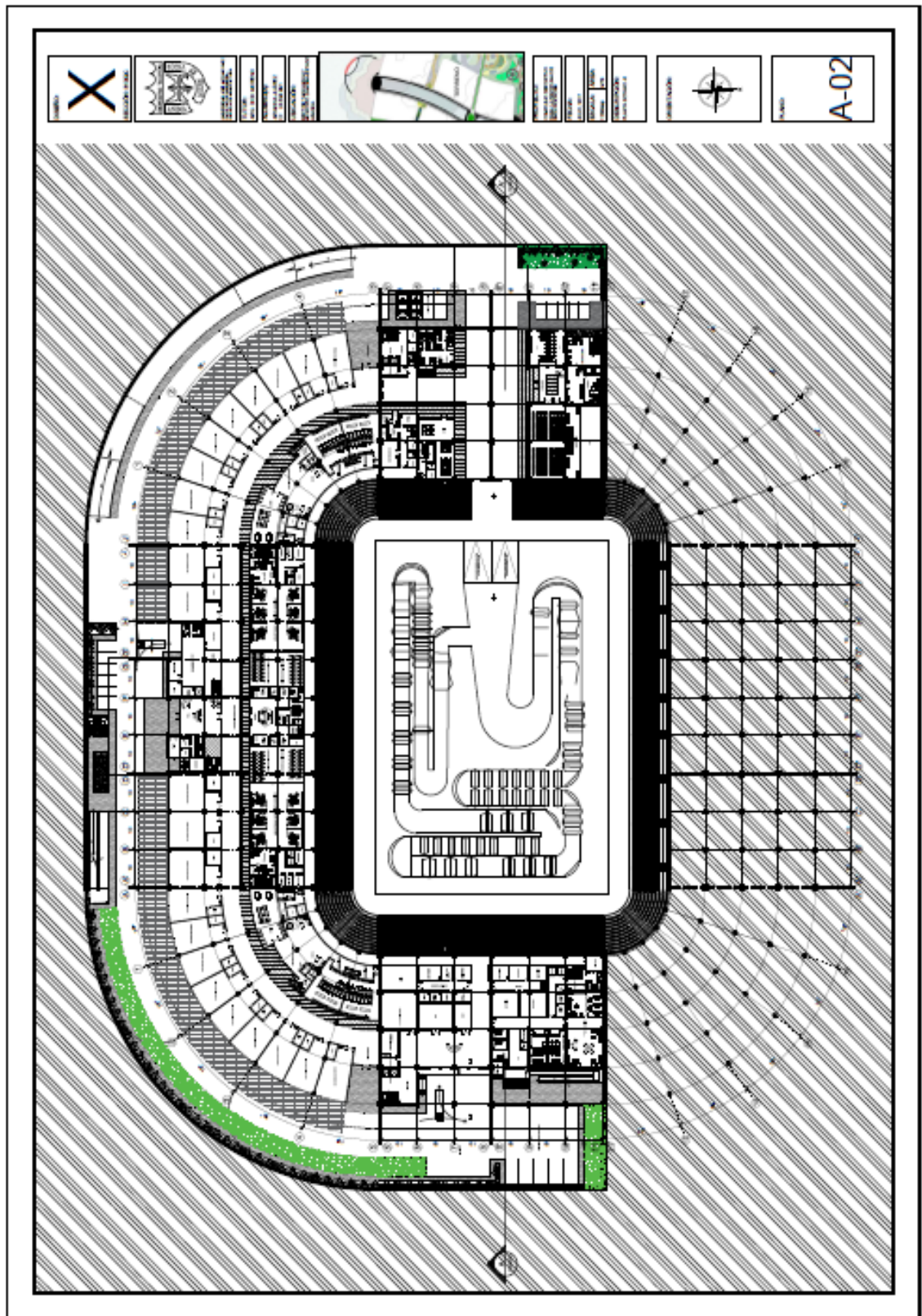
A-10: Fachada Lateral Derecha y Lateral Izquierda.

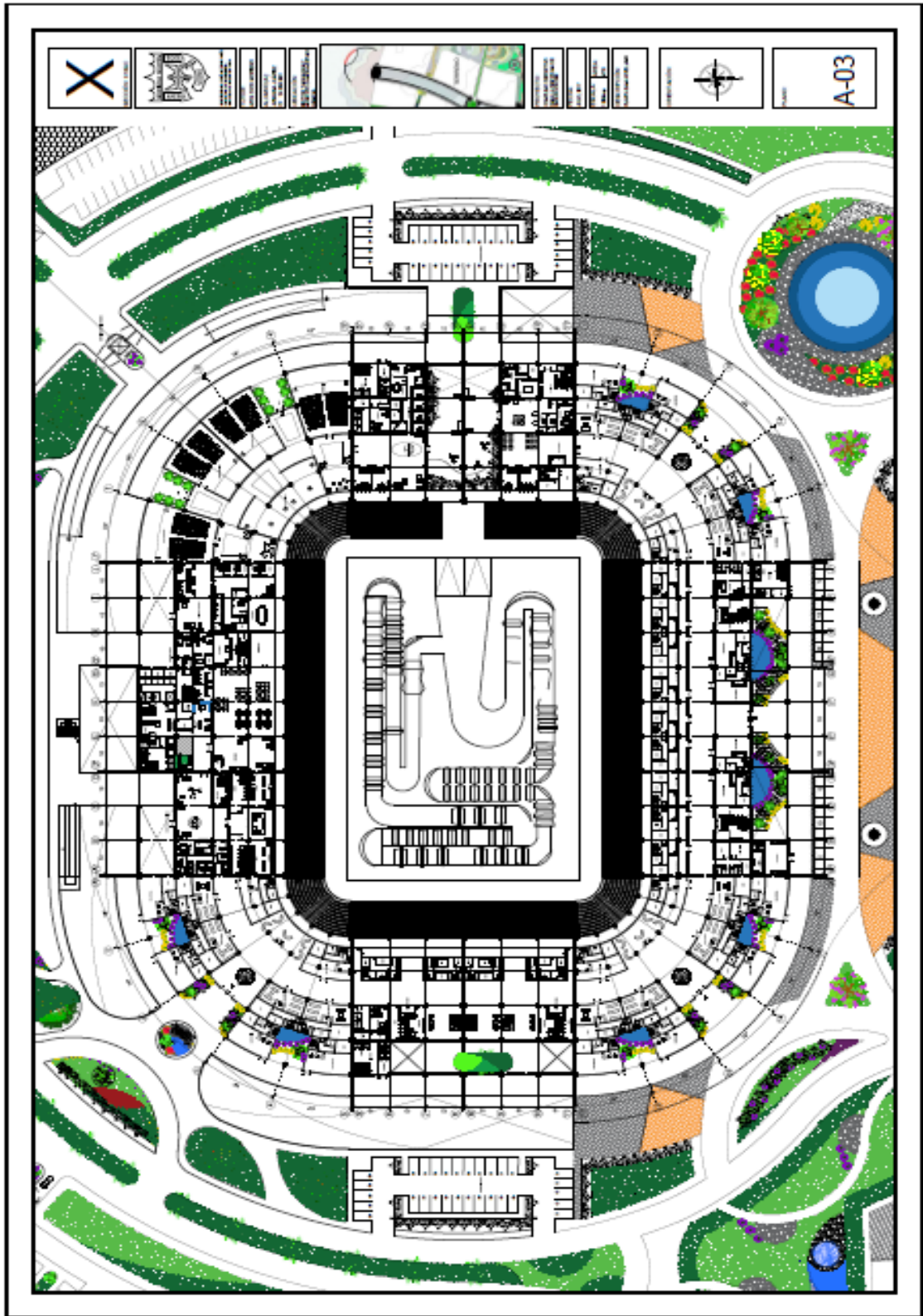
A-11: Planos Detalles, Escuela de Endurocross; Plantas, Cortes y Fachadas.

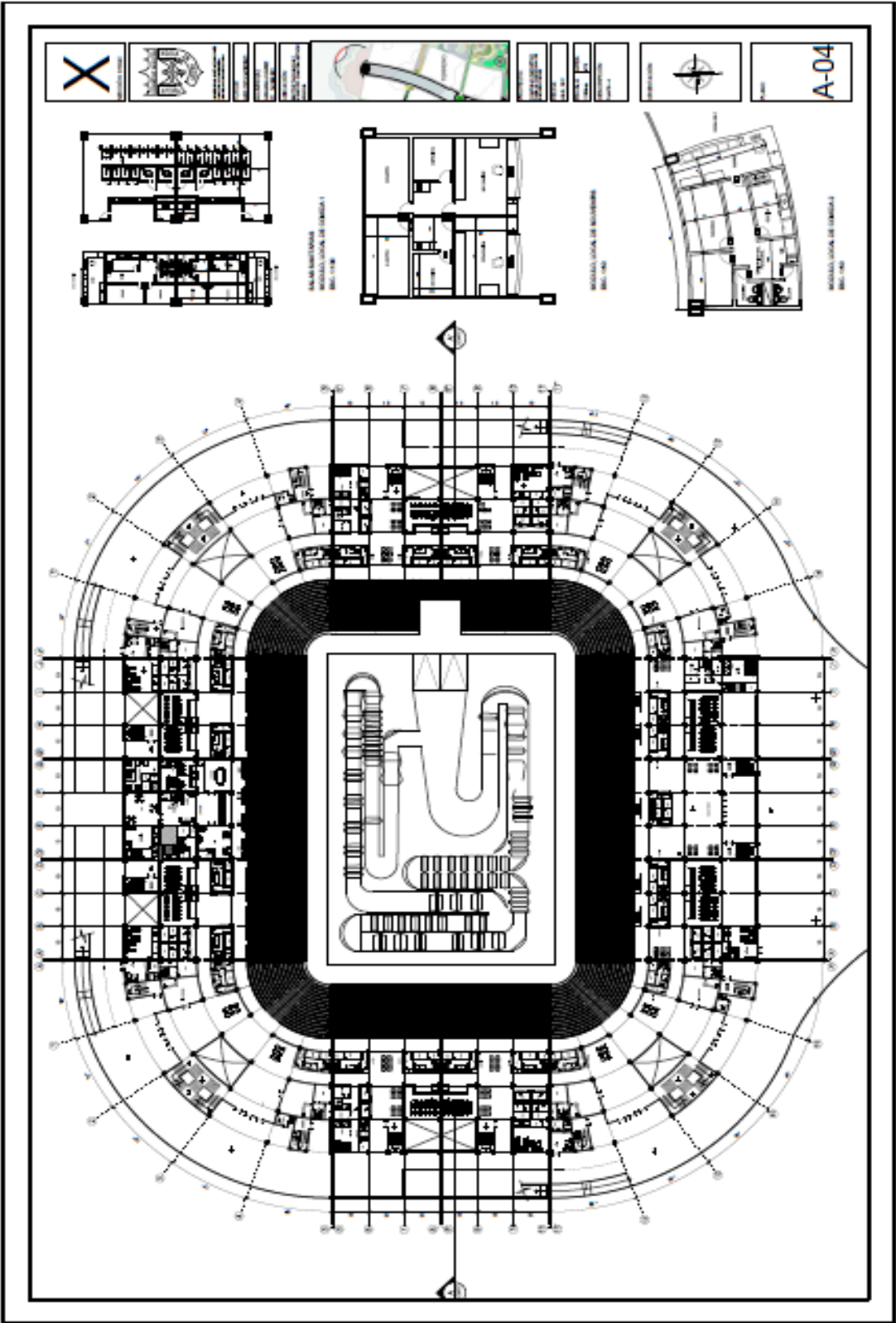
A-12: Planos Detalles, Módulos del Conjunto Cafetín y Enfermería; Plantas, Cortes y Fachadas.

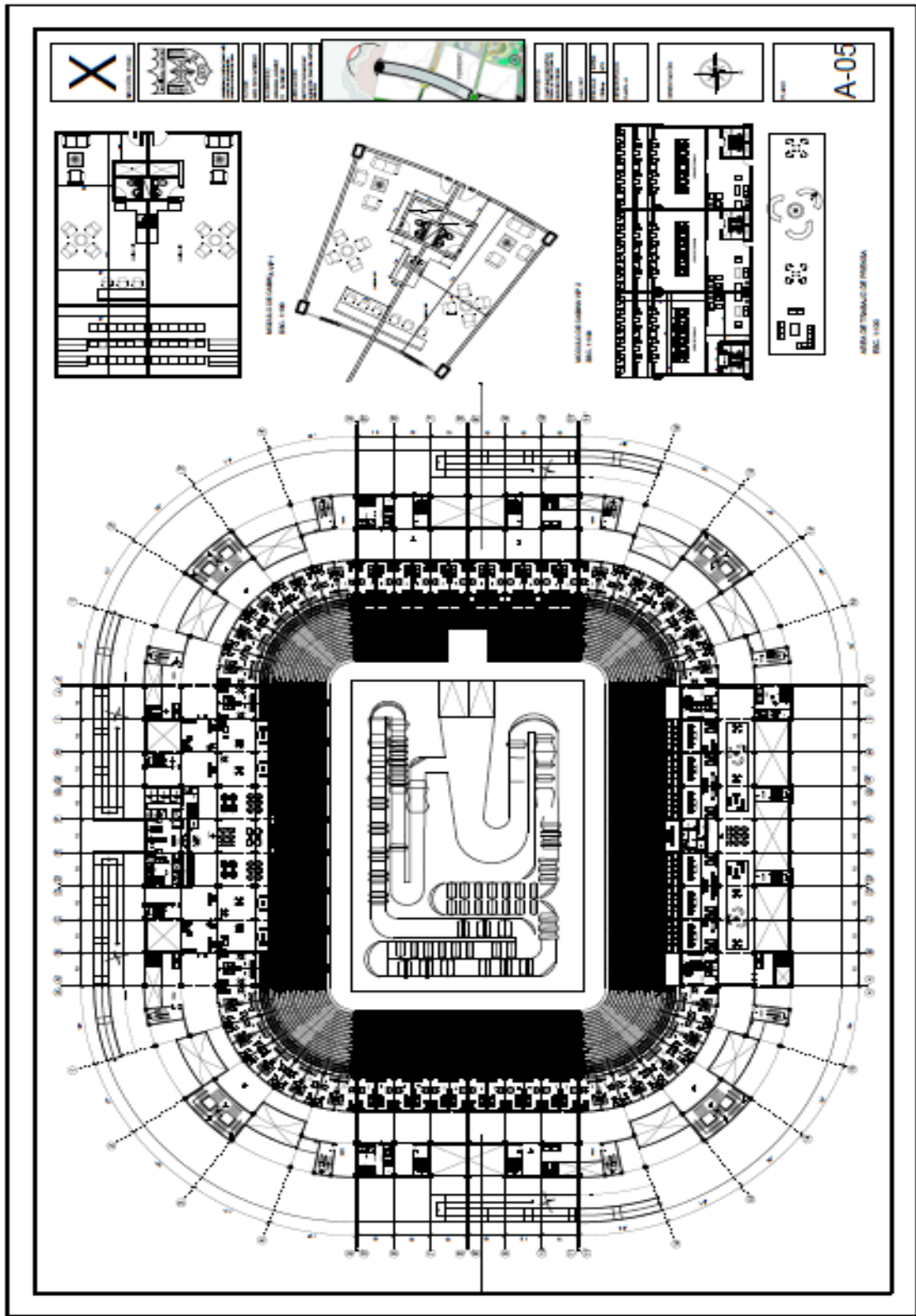
A-13: Plano Detalle, Modulo del Conjunto Área Recreativa, Planta, Cortes y Fachadas.



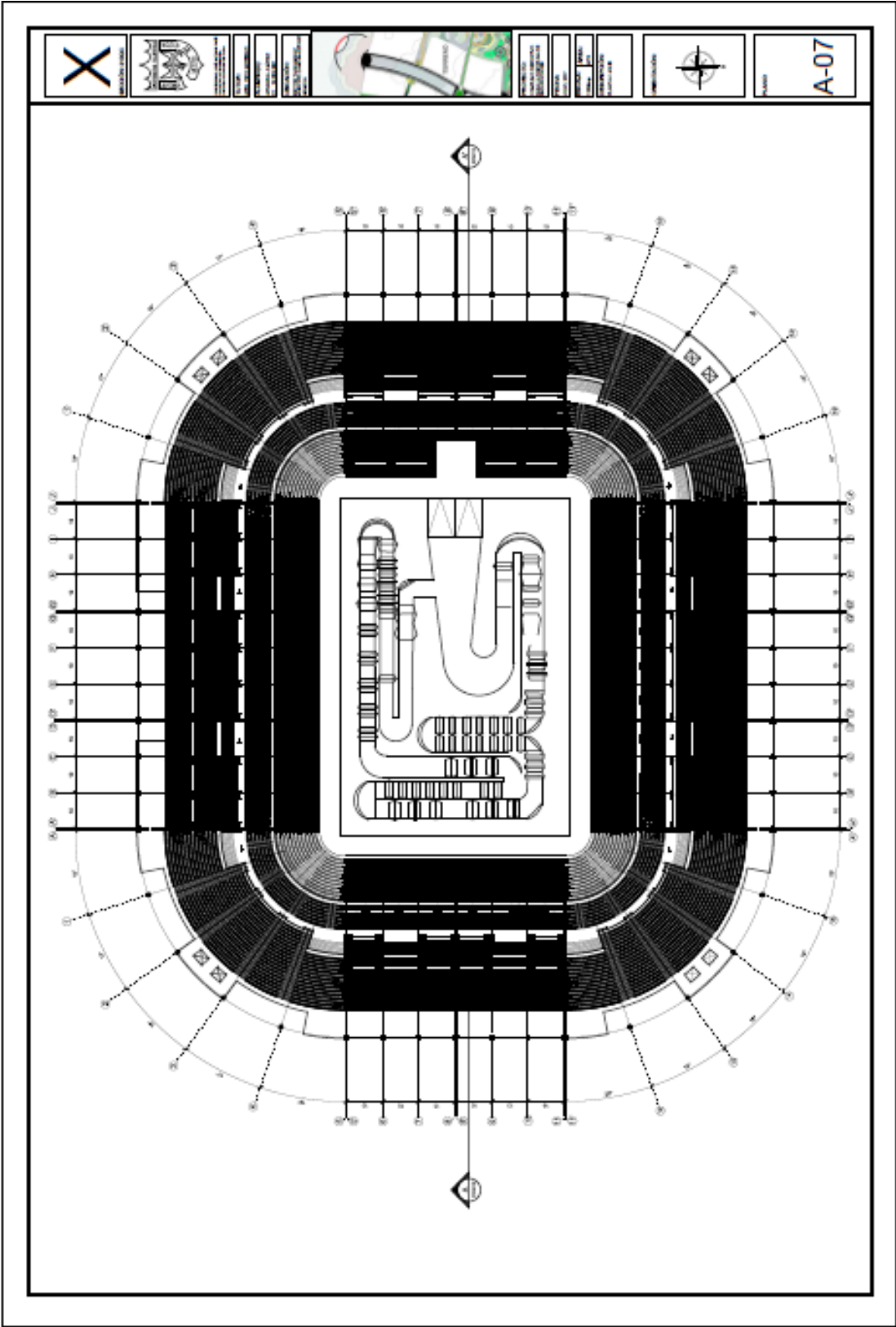


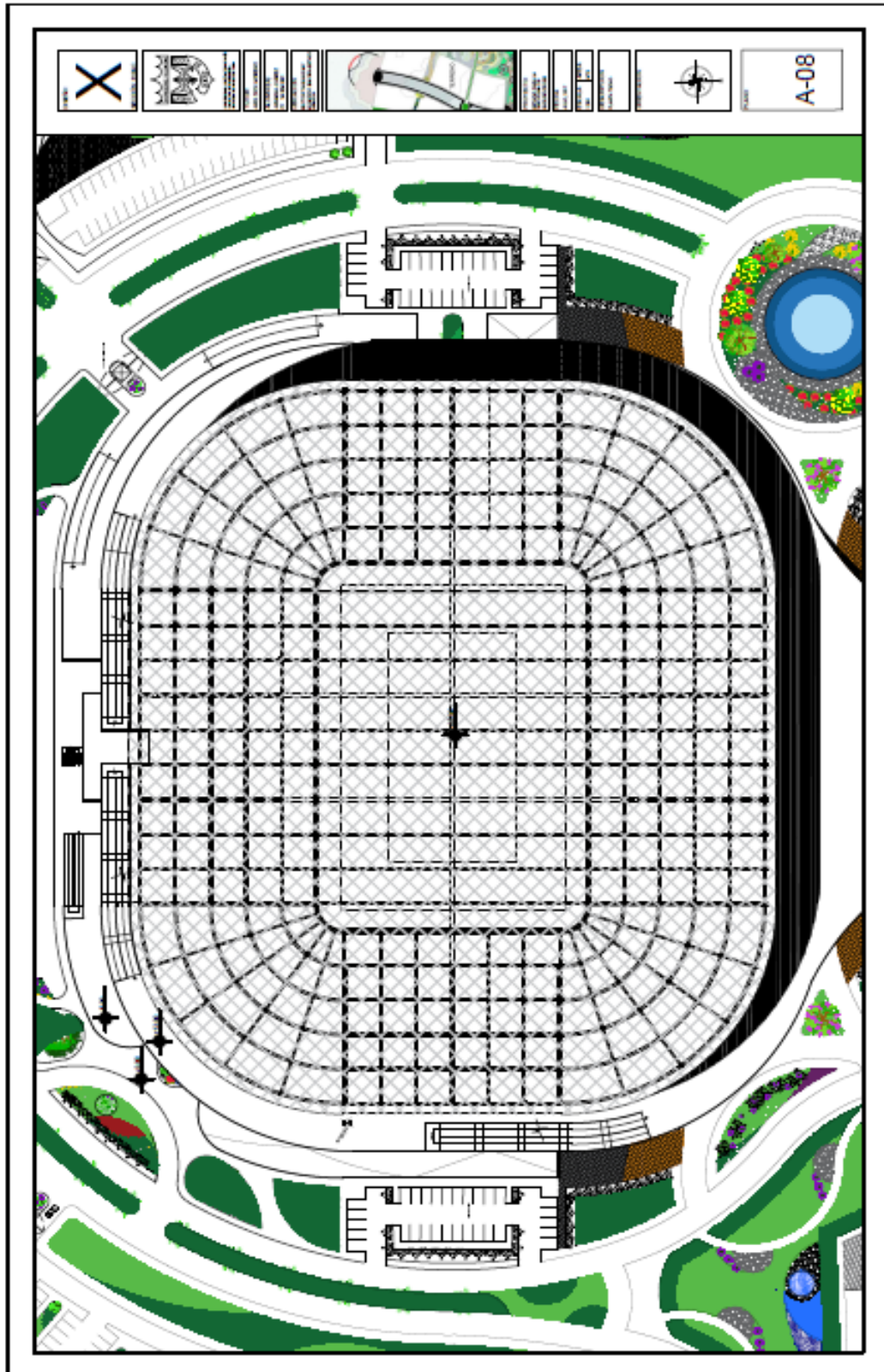


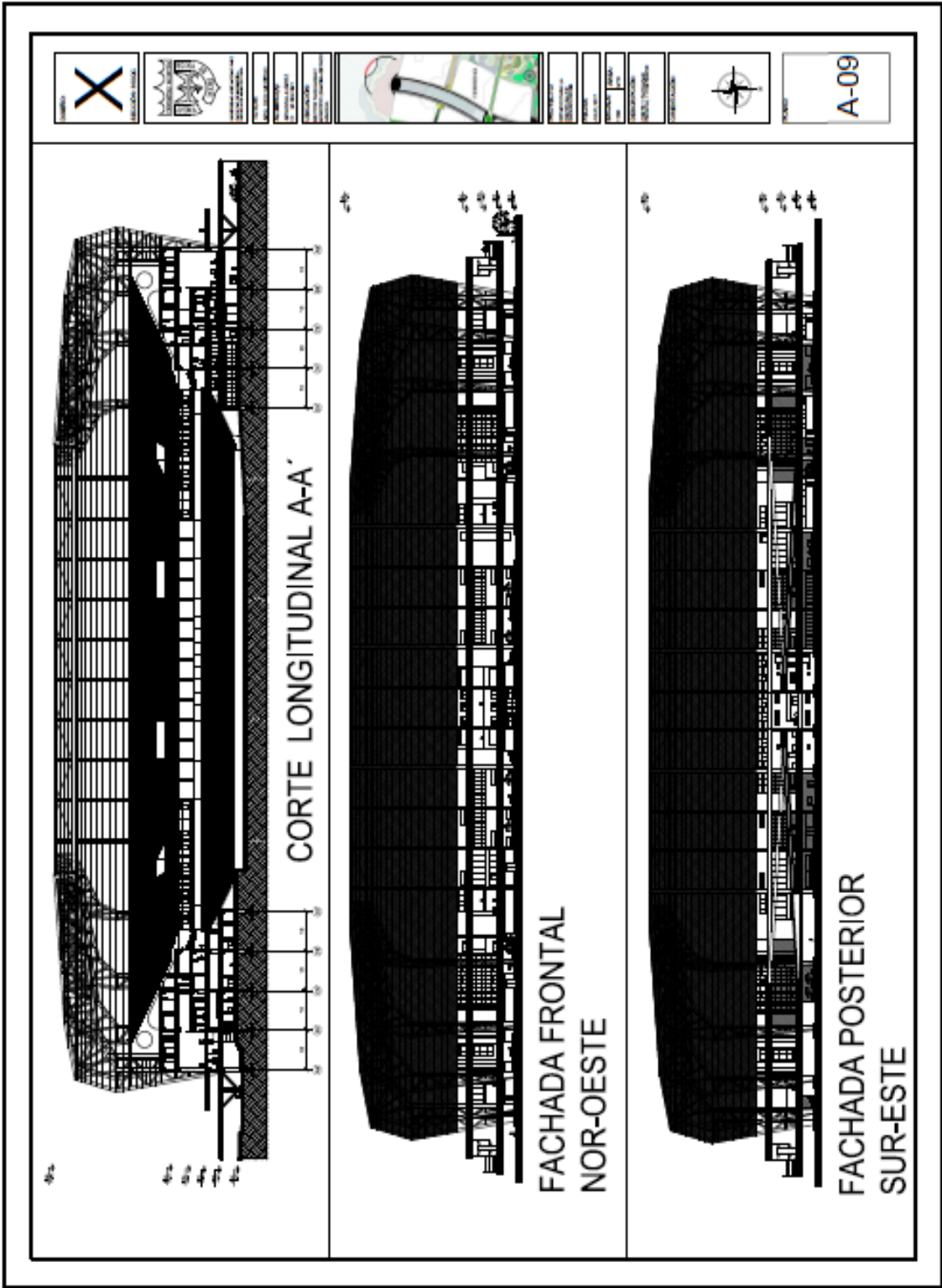


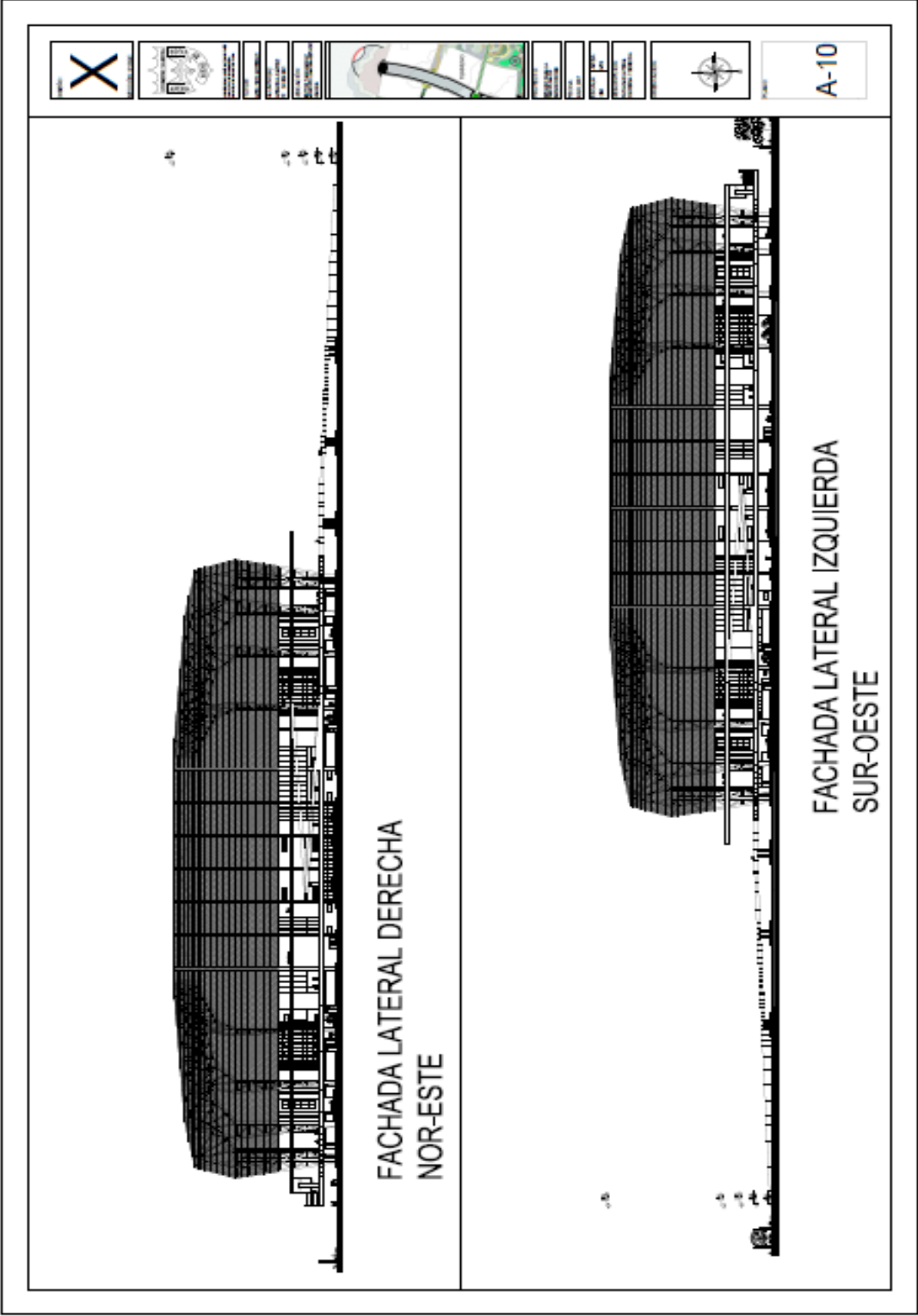




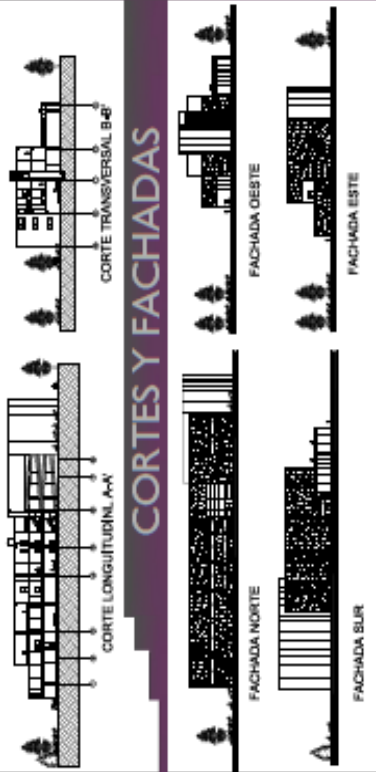
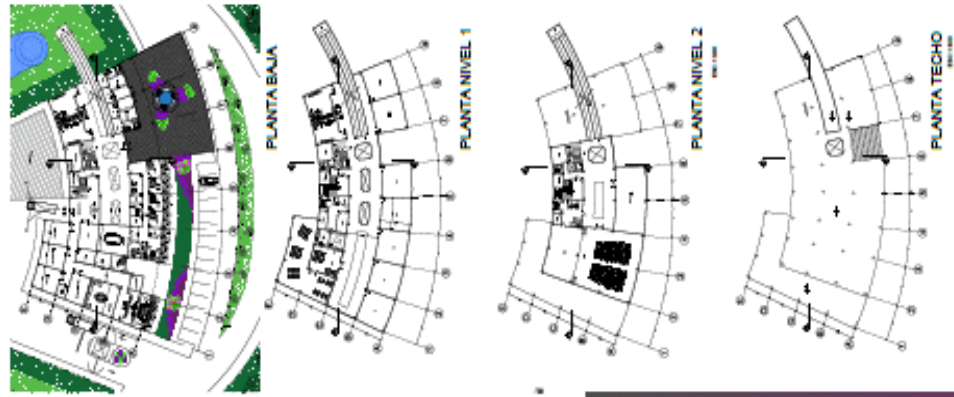








# ESCUELA DE ENDUROCRROSS



		<p>PROYECTO: ESCUELA DE ENDUROCRROSS</p> <p>CLIENTE: [unreadable]</p> <p>UBICACION: [unreadable]</p> <p>FECHA: [unreadable]</p> <p>ESCALA: [unreadable]</p> <p>PROYECTANTE: [unreadable]</p>	<p>PLANTA</p> <p><b>A-11</b></p>
--	--	--	----------------------------------

**MODULOS DEL CONJUNTO**

**MODULO DE CAFETIN**

PLANTAS

SECCION

FACHADAS

**MODULO DE ENFERMERIA**

PLANTAS

SECCION

FACHADAS

A-12



## REFERENCIAS

### IMPRESAS

**Arias, Fidas (2006).** El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica. Editorial Episme. 5ta Edición.

**Balestrini Acuña, M . (2002).** Como se elabora el proyecto de investigación. Edición Venezuela. Editorial Consultores Asociados.

**Cardona Camacho, M. (2001).** Diccionario de Arquitectura y Urbanismo. Edición México. Editorial Trillas.

**Mijares, Héctor y García, Luis (2006).** Normas para la elaboración y Presentación de los Anteproyectos, Proyectos y Trabajo de Grado. Venezuela.

**Morales, L. (1999).** Técnicas para la elaboración de Instrumentos de Medición. Universidad Central de Venezuela. Material mimeografiado.

**UPEL (2003).** Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestrías y Tesis Doctorales. Caracas. Editorial FEDUPEL.

**Sabino, C (2002).** El proceso de Investigación. Edición. Argentina Editorial El Cid.

### ELECTRÓNICAS

**Blaxter L. y Co (2000).** Técnicas e instrumentos de recopilación de datos.

<http://www.ub.edu/ice/recerca/pdf/ficha3-cast.pdf>

**Hurtado y Toro (2001).** Definición de población.

<http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2012/01/poblacion-segun-hurtado-toro.html?ml=1>

**Hurtado (2000).** Análisis de resultados.

<http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2010/prc/ANALISIS%20E%20INTERPRETACION%20DE%20LOS%20DATOS.htm>

**Hernández y Col (1998).** Tipo de investigación.

<http://pcc.faces.ula.ve/Tesis/Especialidad/Lic.%20Maria%20Antonieta%20Sanchez%20Uzcategui/CAPITULO%20III.docx>

**Hernández, Fernández y Baptista (2000).** Definición muestra.

<http://virtual.urbe.edu/tesispub/0093153/cap03.pdf>

**Sierra (1988).**

<http://educar.unileon.es/Diversid/Webquest/poblacionmuestra.doc>

**Pineda (2008).** Definición de población.

[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-02762004000100012](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012)

**Hurtado, I y Toro (1998).** Definición de encuesta.

<http://www.ub.edu/ice/recerca/pdf/ficha3-cast.pdf>

**Sabino (2002).**

<http://virtual.urbe.edu/tesispub/0089884/cap03.pdf>

Sin autor, (19 Marzo 2014). [Art. En la web]. Disponible en:

<http://tareck.psuve.org.ve/2014/03/19/notas/aragua-perfila-estado-modelo-deporte/#.WHokodLhDIU>

Sin autor, Proyecto Plan de Gobierno para el periodo 2013-2017 del Estado Aragua Municipio Zamora [pág.283 Renglón Cultura]. Disponible en: <http://proyectos.aragua.gob.ve/descargas/TareckPlan.pdf>

Sin autor (2014) Arena de Pernambuco [Art. En la web]. Disponible en: <http://www.copa2014.gov.br/es/sedes/recife/arena>

Cristian Aguilar (2014). Estadio de Fútbol Arena Castelao [Art. En la web]. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-357093/arena-castelao-vigliecca-and-associados>

Sin autor (2014) Arena da Amazonia [Art. En la web]. Disponible en: <http://noticias.arq.com.mx/Detalles/17783.html#.WMDUYiXBwwi>

Sin autor (2016). Citizens Business Bank Arena [Art. En la web]. Disponible en: <http://www.turnerconstruction.com/experience/project/51/citizens-business-bank-arena>

Sin autor (2016). Definición Deportes de Motor, Motociclismo, Enduro, Supercross, Endurocross. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Deportes\\_de\\_motor](https://es.wikipedia.org/wiki/Deportes_de_motor)

Sin autor (2016). Historia del Endurocross. Disponible en: <https://pasionmotosclub.blogspot.com/2016/05/endurocross-o-enduro-indoor.html>