



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DISEÑO DE UN CENTRO
DE NATACIÓN, IMPLANTADO
EN UNA CIUDAD DEPORTIVA
DEL SECTOR LA SIMA.
MUNICIPIO LIBERTADOR.
ESTADO CARABOBO.**

Autor: Luis Rodríguez

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (Máster) – Fax: (0241) 871239°2s4



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

**DISEÑO DE UN CENTRO DE NATACIÓN, IMPLANTADO EN UNA CIUDAD
DEPORTIVA DEL SECTOR LA SIMA. MUNICIPIO LIBERTADOR. ESTADO
CARABOBO.**

Proyecto de Trabajo de Grado para optar al título de:
ARQUITECTO

Autor: Luis Rodríguez

Tutor Académico: Arq. Dick Moreno

Tutor Metodológico: Arq. Josué Mendoza

San Diego, Agosto de 2018



Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ingeniería

FI-A-001-2018-1

Valencia, 31 de Mayo de 2018

Ciudadano:
Rodriguez Luis
C.I. 23.440.498
Presente.-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 2-2018 de fecha 31/05/2018 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **DISEÑO DE UN CENTRO DE NATACIÓN, IMPLANTADO EN UNA CIUDAD DEPORTIVA DEL SECTOR LA SIMA, MUNICIPIO LIBERTADOR, ESTADO CARABOBO**, Presentado por usted como requisito para optar al título de Arquitecto.

Se ratifica la designación del Arq. Dick Moreno C.I. 10.867.233 y el Arq. Josué Mendoza, C.I. 2.971.402 como Tutores Académicos que lo asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,


Prof. Zulay Salcedo
Decana de la Facultad de Ingeniería



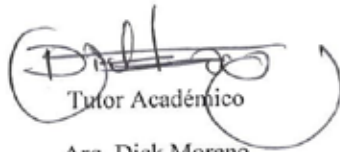
c. c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado (1).

ZS/ir

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Arq. Dick Moreno, portador de la cédula de identidad N° 10.867.233, la MSc. Hortensia Ron G., portadora de la cedula de identidad N°8.556.129, y el Arq. Josué Mendoza portador de la cédula de identidad N°2.971.402, en nuestro carácter de tutores Académicos y Metodológicos del trabajo de grado presentado por el ciudadano Luis José Rodríguez Guerra, portador de la cédula de identidad N° 23.440.498, titulado, **DISEÑO DE UN CENTRO DE NATACIÓN, IMPLANTADO EN UNA CIUDAD DEPORTIVA DEL SECTOR LA SIMA. MUNICIPIO LIBERTADOR. ESTADO CARABOBO**, presentado 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.

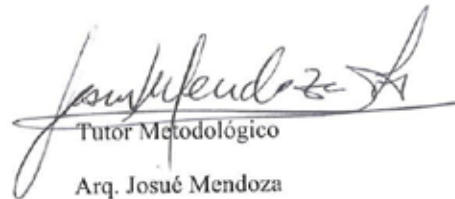
En San Diego, en el mes de Agosto del año 2018.



Tutor Académico

Arq. Dick Moreno

C.I: 10.867.233



Tutor Metodológico

Arq. Josué Mendoza

C.I: 2.971.402

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a mis padres, a mi novia, profesores y amigos por brindarme ese apoyo fundamental en mi carrera universitaria, gracias por todo.

El Autor.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mis padres, JOSE RODRIGUEZ Y TIBAIRA GUERRA, por todo lo que me han dado más allá del amor, conocimiento, valores, y respeto, entre tantas cosas que me han brindado esta mi formación profesional, teniendo en cuenta la ética y la moral, son ellos principalmente a quienes debo agradecer.

Agradezco también a mi novia CARLIS CANELON PEREZ, por todo su apoyo incondicional, sus ánimos, y por ese sueño de verme realizado como profesional, y a todos mis amigos que estuvieron conmigo y me apoyaron durante este largo camino cuando más los necesitaba.

El Autor.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO

	pp.
LISTA DE CUADROS O TABLAS.....	ix
LISTA DE GRÁFICOS.....	x
RESUMEN INFORMATIVO.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA.....	3
1.1. Planteamiento del Problema.....	3
1.2. Formulación del Problema.....	5
1.3. Objetivos.....	5
1.4. Justificación de la Investigación.....	6
II MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Antecedentes.....	7
2.2. Bases Teóricas.....	11
2.3. Bases Legales.....	14
2.4. Definición de Términos Básicos.....	24
III MARCO METODOLÓGICO.....	27
3.1. Tipo de Investigación.....	27
3.2. Población y Muestra.....	28
3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	30
3.4. Técnicas de Análisis de Datos.....	33

3.5. Análisis de Resultados.....	39
3.6. Fases de la Investigación.....	40
3.7. Recursos.....	42
IV El PROYECTO.....	44
4.1. El Sitio Urbano.....	44
4.2. La Propuesta Urbana.....	47
4.3. La Propuesta.....	49
V LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA.....	64
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	73
Impresas.....	73
Electrónicas.....	74

LISTA DE CUADROS O TABLAS

CONTENIDO

CUADROS

TABLAS

		Pp.
1	Cuadro N° 1 Normas Sanitarias.....	21
2	Cuadro N° 2 Normas Sanitarias.....	21
3	Cuadro N° 3 Normas Sanitarias.....	23
4	Cuadro N° 4 Lista de Cotejo.....	31
5	Cuadro N° 5 Encuesta.....	33
6	Cuadro N° 6 Cronograma de Actividades.....	43

LISTA DE GRÁFICOS Y FIGURAS

CONTENIDO

GRÁFICO

	Pp.
1 Representación porcentual ítem N° 1.....	34
2 Representación porcentual ítem N° 2.....	35
3 Representación porcentual ítem N° 3.....	35
4 Representación porcentual ítem N° 4.....	36
5 Representación porcentual ítem N° 5.....	36
6 Representación porcentual ítem N° 6.....	37
7 Representación porcentual ítem N° 7.....	37
8 Representación porcentual ítem N° 8.....	38
9 Representación porcentual ítem N° 9.....	38
10 Representación porcentual ítem N° 10.....	39

FIGURA

1 Piscina de la Escuela Freeman.....	7
2 Centro de Ocio Emerald Hills.....	8
3 Centro Acuático de Londres.....	9
4 Stadio Olimpico del Nuoto.....	10
5 Estado Carabobo.....	44
6 Vista del Terreno, Parroquia Tocuyito.....	43
7 Aroboles de la zona.....	46

8	Plano de zonificacion de la propuesta urbana.....	48
9	Perfil vial.....	49
10	Perfil vial – tranvias.....	49
11	Perfil vial – tranvias.....	50
12	Safari Carabobo.....	51
13	Plano topografico.....	52
14	Orientacion y Vientos de terreno.....	52
15	Accesos al proyecto.....	53
16	Variable Urbana.....	54
17	Diagrama de relaciones.....	57
18	Vista del Centro de Natacion.....	58
19	Vista del Centro de Natacion.....	58
20	Vista de la estructura del complejo.....	60
21	Vista de la estructura del complejo.....	60
22	Vista de la estructura del complejo.....	61



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

DISEÑO DE UN CENTRO DE NATACIÓN, IMPLANTADO EN UNA CIUDAD DEPORTIVA DEL SECTOR LA SIMA. MUNICIPIO LIBERTADOR. ESTADO CARABOBO.

Autor: Luis Rodríguez.
Tutor Académico: Arq. Dick Moreno.
Tutor Metodológico: Arq. Josué Mendoza
Fecha: agosto de 2018

RESÚMEN INFORMATIVO

El propósito de la presente investigación es diseñar un Centro de Natación implantado en una Ciudad Deportiva del Sector La Sima, municipio Libertador, estado Carabobo, donde se cumplan las diferentes disciplinas que impliquen el uso de las piscinas a nivel olímpico, semiolímpico y nivel de entrenamiento y práctica. La propuesta tiene el fin de dar respuesta a las necesidades que presenta la población del municipio Libertador, como lo es la falta de espacios para realizar actividades deportivas. Esta propuesta se apoya en la modalidad de proyecto factible, en una de investigación documental y de campo descriptiva, utilizándose la lista de cotejo y la entrevista como medios de recolección de datos para obtener la información sobre las variables físicas del sitio. El proyecto está compuesto en 4 fases metodológicas, La fase I, en la cual se diagnosticaron las condiciones del sector urbano evaluando el entorno; en la fase II, se analizaron los datos obtenidos y se estudiaron las normativas y leyes aplicadas al proyecto; la fase III se comprendió por el planteamiento de la propuesta urbana de la Ciudad Deportiva y en la fase IV, se compuso el diseño de la propuesta individual del Centro de Natación, cuya importancia principal es la de aportar un lugar en el municipio Libertador para la práctica de deportes acuáticos.

Descriptor: Deporte, Cultura, Natación, Piscinas, Recreación.

INTRODUCCIÓN

El deporte es un medio físico fundamental para el desarrollo humano que permite el desenvolvimiento de las personas en ámbitos que requieren un desempeño tanto grupal como individual y ayudan a generar una consciencia en la disciplina que requiere la ejecución de cualquier deporte. Esta propuesta está orientada a dotar al Municipio Libertador, con una Ciudad Deportiva en el cual se desarrollen actividades de uso público, teniendo como objetivo principal el desarrollo deportivo y la inclusión; actualmente no cuentan con espacios necesarios para su correcto desarrollo en el sector. Con base a la ausencia de edificaciones de esta índole en la zona, se decidió plantear una Ciudad Deportiva que satisfaga la demanda de espacios deportivos y de recreación, la cual está orientada hacia la integración de la comunidad, creación cultural e inclusión de todos los sectores sociales.

Al analizar la ciudad de forma integral, se establece basar el presente trabajo de investigación en el diseño y creación de un Centro de Natación, para la ejecución se estudiarán las condiciones que rigen actualmente el desarrollo urbano del Municipio, buscando brindar comodidad y espacios de recreación, con el fin de fomentar la integración ciudadana a través de recursos, esfuerzos y conocimientos para mejorar las oportunidades educativas y culturales de la comunidad, así mismo resaltar estas mismas como práctica de inclusión social y desarrollo, generando un medio ambiente más agradable para los ciudadanos que residan o visiten sus alrededores y decidan frecuentar el mismo.

La investigación se encuentra estructurada en varios capítulos dispuestos de la siguiente forma:

Capítulo I: El problema. Se describió el planteamiento del problema, que es la base fundamental de la investigación, los objetivos a plantear y la justificación de la misma.

Capítulo II: Marco Teórico. Se consideraron los antecedentes necesarios que estuvieran relacionados con investigaciones similares, además de las bases teóricas y bases legales que ayudaran al entendimiento y comprensión de la investigación, y por último una definición de términos básicos relacionados al proyecto.

Capítulo III: Marco Metodológico. A través de este, se estableció el tipo, diseño y técnicas que se requirieron para el desarrollo del proyecto de investigación. Se presenta todo lo referente a la propuesta y los recursos humanos, institucionales, materiales y de tiempo.

Capítulo IV: El Proyecto. Aquí se describen todas y cada una de las características de la propuesta urbana y la propuesta individual.

Capítulo V: Representación Gráfica. Se anexan los planos del proyecto

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

En la actualidad, son las ciudades los espacios donde la población busca de manera casi total desplazarse para residir en ellas. En las ciudades existen personas con intereses distintos, transeúntes diarios y eventuales que realizan actividades permanentes o bien ocupan áreas de la ciudad de forma imperativa, pero lo fundamental de una ciudad es que debe cumplir con todas las necesidades básicas del ser humano.

En la sociedad actual la educación es el pilar fundamental del desarrollo de todos los niños y jóvenes, esto no se limita a la parte académica de la educación, sino también al ámbito deportivo, que hoy en día la referencia al deporte como tema de importancia social es realmente extensa y compleja en sus diferentes manifestaciones: actividades físicas, deportivas, lúdicas y recreativas.

La idea principal del deporte es fomentar el desarrollo de las personas, tanto física como mentalmente, las disciplinas acuáticas son incluidas también en muchos tipos de terapias curativas, y cada vez se incluyen más en los complejos deportivos, a nivel internacional se cuenta con una infinidad de centros de deportes acuáticos, como lo es el Centro Acuático de Londres, que fue creado para los juegos de Londres 2012 y es uno de los más grandes del mundo, con una capacidad de 2.000 espectadores. En Canadá se encuentra el Centro de Ocio Emerald Hills que junta la parte educativa y recreativa mediante instalaciones en conjunto con una escuela secundaria católica para generar un Centro Comunitario compartido donde se puedan realizar actividades de diversos tipos.

En Venezuela se tienen varios parques acuáticos donde se realizan variedad de disciplinas, uno de los principales parques se encuentra ubicado en el estado Carabobo, llamado Dunas pero este es exclusivamente un parque recreativo y no se enseña nada en la parte educativa. En La Isabelica se encuentra el Complejo de Piscinas de La Isabelica, Este recinto deportivo fue construido como un centro terapéutico por el alcalde Francisco “Paco” Cabrera y consta de tres piscinas donde se puede ver lo que queda de aquel sitio que

alguna vez fue el hogar de atletas olímpicos y destacados exponentes del deporte nacional. El complejo era utilizado como lugar de recuperación para los deportistas lesionados.

El municipio Libertador es una porción de territorio carabobeño que está situada en la parte sur-oeste del estado. Entre las actividades económicas de más importancia y que más predominan en este municipio, encontramos la agricultura, la avicultura, la ganadería, entre otros, sobre todo en la zona del campo de Carabobo en donde las condiciones son las más idóneas para este tipo de actividades, el comercio tanto del sector formal como del informal, se concentra en la zona metropolitana (Tocuyito) y los sectores aledaños, también encontramos allí pequeñas industrias, microempresas, que ha permitido fuentes de empleo.

Parte del problema presente en el municipio Libertador, es el surgimiento de zonas que se crearon a las afueras de la ciudad, que se fueron enlazando con el tiempo a una trama improvisada, sin planificación. El municipio está caracterizado por pocas elevaciones y una gran extensión de llanuras, que abarca la mayor cantidad de superficie. Hacia el sur del municipio, sobresale un piedemonte de la cordillera con escasas altitudes.

Se podría decir que, además uno de los principales problemas del Municipio es que a pesar que cuenta con 197.449 habitantes aproximadamente según el Censo Nacional 2011, en la actualidad, no cuenta con ciertas instituciones fundamentales para el buen funcionamiento, como lo son áreas de esparcimiento público, diversos espacios que permitan el desarrollo educativo a través de diferentes actividades recreacionales, espacios o edificaciones que contribuyan al desarrollo deportivo.

Se pudo visualizar que se encuentran ciertas edificaciones de tipo deportivo, pero al analizar la calidad de vida de los habitantes, se confirmó que a pesar de contar con una gran población estudiantil, distintas instituciones técnicas; no son edificaciones que cuentan con espacios para las disciplinas deportivas necesarias para satisfacer a la gran población estudiantil, y a su vez hay una notable escasez de equipamientos, así como áreas verdes y centros de recreación, causando que los ciudadanos estén obligados a trasladarse para otros sectores, a cualquier hora, lo que genera congestiones viales y molestias a ellos.

Basándonos en lo anteriormente expuesto, se buscó crear mediante el desarrollo de una Ciudad Deportiva, espacios públicos que sean construidos para fomentar la interacción ciudadana porque conectan diversos espacios de ciudad y acercan a las comunidades, propiciándoles lugares para el encuentro ciudadano que requiere el municipio para lograr

un cambio positivo y beneficioso, el cual afectará de manera directa tanto para los ingresos económicos del mismo como también su realización a nivel de complementación en equipamiento urbano y desarrollo deportivo.

Se ve necesario la creación de un Centro de Natación implantado en la Ciudad Deportiva en el municipio Libertador, estado Carabobo para fomentar el crecimiento y desarrollo de los habitantes de la zona y crear una integración cultural por medio de las áreas recreativas, ya que los deportes acuáticos constituyen una parte fundamental para tener una ciudad deportiva completa en sus distintas disciplinas.

1.2. Formulación del Problema.

¿Cómo un Centro de Natación implantado en una Ciudad Deportiva del sector La Sima, fomentará el desarrollo humano de los habitantes del municipio Libertador, Estado Carabobo?

1.3. Objetivos de la investigación

Objetivo General

Diseñar un Centro de Natación implantado en una Ciudad Deportiva del sector La Sima, municipio Libertador. estado Carabobo, a través de las leyes y normas vigentes, que permita la integración ciudadana de la población por medio de actividades educativas y recreativas.

Objetivos Específicos

Diagnosticar el área de estudio del municipio Libertador a través de las técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Analizar la información para la formulación de la propuesta, con las normas y reglas vigentes.

Plantear la propuesta de una Ciudad Deportiva en el municipio Libertador, que cumpla con las necesidades que requieran los habitantes de la zona.

Diseñar un Centro de Natación implantado en una Ciudad Deportiva del sector La Sima, Municipio Libertador. Estado Carabobo.

1.4. Justificación

El estado Carabobo, en el marco de su proceso evolutivo, ha tenido un desarrollo casi improvisado en varios sectores, lo cual trajo como consecuencia, procesos desordenados de crecimiento urbano, asociados con las irregularidades en el diseño de zonificaciones y servicios. Con respecto a la funcionalidad del Municipio Libertador, se busca generar edificaciones de tipo recreacional, deportivo, educacional y comercial, por lo que el objetivo de esta investigación está orientado en dar soluciones a los problemas planteados por los ciudadanos de la región.

Debido a la falta de espacios deportivos que fomenten el encuentro ciudadano, el desarrollo juvenil en el área y la inclusión de todos los sectores sociales, se diseñó una Ciudad Deportiva con un Centro de Natación, donde se buscó proporcionar espacios acogedores e inclusivos que permitan el desarrollo deportivo en la zona, ya que debido a la gran presencia de jóvenes es necesario edificaciones que generen un impacto positivo e incentiven al encuentro ciudadano, la convivencia y que permitan generar un sentido de pertenencia en la zona; a su vez explotar las habilidades físicas de esta gran población juvenil.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Arquitecto: Hawkins\Brown

Proyecto: Piscina de la escuela Freeman

Ubicación: Surrey, Reino Unido

Año proyecto: 2017

El esquema diseñado por los galardonados arquitectos Hawkins \ Brown ofrece una piscina de competencia de seis carriles de 25 mts., con vestuarios y un espacio multi uso para enseñanza y eventos. El proyecto utiliza la última tecnología en construcción en madera y los métodos de fabricación fuera del sitio para crear un edificio sostenible que se asienta cuidadosamente dentro de su contexto. Reemplaza el edificio original de la piscina de la escuela, que fue destruido por un incendio en 2014. También lo reubica desde el lado oeste al este del campus, al lado de las instalaciones deportivas existentes. (Hawkins, 2017). (Ver figura 1).



Figura 1. Piscina de la Escuela Freeman. Fuente:[https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/887474/piscina-de-la-escuela-freemen-hawkins-brown\(2017\)](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/887474/piscina-de-la-escuela-freemen-hawkins-brown(2017))

La construcción totalmente de madera tiene una serie de ventajas para hacer frente a los desafíos de un entorno de piscina: es resistente, un aislante térmico y resistente a la corrosión. En el sitio, la construcción del marco del pórtico glulam y las paredes y el techo de madera laminada tomó poco más de tres semanas. Esto permitió que el diseño detallado y la construcción completa del edificio se entreguen en un año.

Arquitecto: Watson Ted

Proyecto: Centro de ocio Emerald Hills

Ubicación: Sherwood Park, Alberta, Canadá

Año proyecto: 2016

El Centro Emerald Hills atiende específicamente a programas de ocio, terapéuticos y para aprender a nadar. La instalación se unió a una Escuela Secundaria Católica en una asociación operativa para crear un "Centro comunitario" compartido, así como programación acuática para los estudiantes. (Watson, 2016). (Ver figura 2).



Figura 2. Centro de Ocio Emerald Hills. Fuente:[https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/882090/centro-de-ocio-emerald-hills-mjma-plus-mta\(2016\)](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/882090/centro-de-ocio-emerald-hills-mjma-plus-mta(2016))

Formalmente, el edificio es un volumen simple y asequible de 'caja grande' diseñado para tener una sensación de ligereza y movimiento dinámico. El plan trapezoidal del edificio se crea maximizando la huella edificable de los bordes del sitio. El techo de una sola pendiente se drena en diagonal para proporcionar el máximo volumen de natatorio, y la iluminación diurna con una baja altura en el patio trasero.

Arquitecto: Zaha Hadid

Proyecto: Centro Acuático de Londres

Ubicación: Londres, Reino unido.

Año proyecto: 2012

El concepto arquitectónico del Centro Acuático de Londres se inspira en la geometría fluida del agua en movimiento, creando espacios y un entorno que reflejan los paisajes de la ribera del Parque Olímpico. El techo ondulado emerge de la tierra como una ola - adjuntando las piscinas del Centro con un gesto unificador de fluidez, al tiempo que describe el volumen de las piscinas de natación y de buceo. El Centro Acuático se ha diseñado con una flexibilidad tal que pueda dar cabida tanto a 17.500 espectadores en el formato 'Juegos Olímpicos' para los Juegos de Londres 2012, como a 2.000 espectadores para su uso en modo 'Legacy' después de los Juegos. (Zaha Hadid, 2012). (Ver Figura 3).



Figura 3. Centro Acuático de Londres. Fuente: <http://arqa.com/english-es/architecture-es/london-aquatics-centre.html>(2012)

Se relaciona por el concepto visual que la arquitecta Zaha Hadid quiso expresar al darle la forma al edificio, bajo la inspiración en relacionar la forma del techo en la geometría fluida del agua en movimiento, creando espacios y un entorno que reflejan los paisajes de la ribera del Parque Olímpico. El techo ondulado emerge de la tierra como una ola - adjuntando las piscinas del Centro con un gesto unificador de fluidez, al tiempo que describe el volumen de las piscinas de natación y de buceo.

Arquitecto: Enrico Del Debbio

Proyecto: Stadio Olimpico del Nuoto

Ubicación: Roma, Italia.

Año proyecto: 1959

El Estadio Olímpico del Nuoto (Estadio Olímpico de Natación) es el centro acuático del Foro Itálico en Roma, Italia. Inaugurado en 1959, fue diseñado por los arquitectos Enrico Del Debbio y Aniballe Vitellozzi para albergar las pruebas de natación, saltos, waterpolo, y prueba de natación del pentatlón moderno en los Juegos Olímpicos de Roma 1960. Las instalaciones fueron reformadas para hospedar el Campeonato Europeo de Natación de 1983, y reconfiguradas y ampliadas para el Campeonato Mundial de Natación de 1994. El estadio fue, de nuevo, la principal instalación en el Campeonato Mundial de Natación de 2009.



Figura 4. Stadio Olimpico del Nuoto. Fuente:
[https://en.wikipedia.org/wiki/Stadio_Olimpico_del_Nuoto\(1959\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Stadio_Olimpico_del_Nuoto(1959))

El Estadio Olímpico del Nuoto se relaciona en el diseño de las piscinas para albergar las pruebas de natación, saltos, waterpolo, y prueba de natación en piscina olímpica, semi olímpica y de práctica, tanto por la de clavado y la de práctica. En un edificio cerrado como

complejo de piscina en la ciudad de, Roma Italia, se puede apreciar la relación entre funciones.

2.2. Bases Teóricas

Según Arias (1999), las bases teóricas están formadas por: “un conjunto de conceptos y proposiciones que constituyen un punto de vista o enfoque determinado, dirigido a explicar el fenómeno o problema planteado” (p.39). Esta definición nos determina que las bases teóricas son todos aquellos conceptos que nos guían y fundamentan la investigación que se está realizando.

El deporte como recurso para el desarrollo humano

Como afirma García Ferrando (1990), “el deporte abarca las distintas manifestaciones en diversos órdenes de nuestra sociedad, de manera que en los últimos años se habla de la industria deportiva como grupo diferenciado que ofrece actividades de distracción, entretenimiento, espectáculo, educación, pasatiempo” (p.29). Las personas han practicado deportes desde la antigüedad. A lo largo del tiempo han surgido muchos tipos diferentes de deportes, tales como deportes individuales, deportes colectivos, deportes extraoficialmente organizados, deportes extremos y deportes sumamente organizados y de élite. Estas diferentes clases de deportes pueden tener un efecto positivo en los individuos y en las sociedades de muchos modos diferentes. Por ejemplo, el deporte puede brindar oportunidades de:

Jugar y divertirse

Competir

Promover la vida social introduciendo normas a seguir

Hacer amigos y estrechar las relaciones con otras personas

Conocer mejor el propio cuerpo

Mantenerse en forma – ganar o perder peso

Mantener una buena salud mental

Aprender a respetar a los otros

Desarrollar lealtad, compromiso y perseverancia

Fomentar valores culturales

Deportes Acuáticos

Turrillo, M (2012) “Los deportes acuáticos son aquellos en los que el deportista realiza una actividad física en el agua y se practican en piscinas, lagos, ríos o en el mar.” (p. <http://deportesdeaguaacuaticos.blogspot.com/2012/11/definicion-del-tema.html>). Es decir, que son aquellos en los que el denominador común es el agua y que el deportista realiza una actividad física en ella. En el agua son tales como la natación, el waterpolo, la natación sincronizada, los saltos, etc. Sobre el agua; pueden ser clasificados también como deportes acuáticos; tal es el caso de: el remo, el piragüismo, el esquí acuático, la vela, el surf, etc. Bajo el agua, como el buceo, etc. Propiamente hablando los siguientes cinco deportes, son controlados mundialmente a nivel competitivo por la Federación Internacional de Natación (FINA):

Natación en piscina

Natación en aguas abiertas

Natación sincronizada

Saltos

Waterpolo

Piscinas

Se entiende por piscina según Pérez, J. (2013) como “un depósito artificial de agua que se utiliza con fines recreativos, deportivos o decorativos.” (p. <https://definicion.de/piscina/>) a aquel espacio artificialmente creado en un terreno en el cual se abre un pozo que se cubre con concreto o con otros materiales firmes y se rellena con agua con fines recreativos. Hay infinitas posibilidades en lo que respecta a las formas y a los tamaños de las piscinas, elementos que variarán de acuerdo al fin que se le otorgue a cada una: las que sean para fines recreativos exclusivamente pueden contar con diseños más irregulares, las que sean para nadar o para realizar algún tipo de deporte deben contar con medidas específicas y por lo general son de forma cuadrangular. En los complejos

deportivos por lo general se ven 3 tipos de piscinas, las olímpicas, semi olímpicas y las de saltos.

Tipos de piscinas según su diseño y construcción

Piscinas enterradas o en el suelo: las piscinas enterradas o también conocidas como piscinas de obra, son un tipo de piscinas que necesita de la realización de un hueco en el suelo para su instalación, siendo las piscinas de hormigón las más comunes, debido a que tanto los constructores, empresas de reformas y particulares prefieren este tipo de piscina frente los modelos de piscina fabricados en poliéster reforzado con fibra de vidrio, aunque cada vez son más comunes y demandados en los últimos años.

Piscinas elevadas: se trata de un tipo de piscina que no requiere de la realización de grandes obras para su instalación ya que no necesitan de un foso o hueco y que por tanto resultan más baratas en general que las piscinas enterradas o piscinas de obra. Esto ha provocado que poco a poco las piscinas elevadas le vayan ganando poco a poco cuota de mercado a las piscinas enterradas.

Tipos de piscinas según el material de construcción

Piscinas de poliéster reforzado con fibra de vidrio: este tipo de piscina está formada por una sola pieza en forma de cáscara preformada de poliéster reforzado con fibra de vidrio, resinas y un gel que le aporta un tacto o superficie no porosa, a diferencia de otros materiales. Adopta la forma de un molde o moldes concretos que pueden ser de carácter modular o en una sola pieza (monoblock). Para su instalación, al ser un tipo de piscina enterrada, se deberá cavar un hueco previamente con la forma y tamaño de la piscina de poliéster que se elija.

Existen diferentes calidades y dependiendo de las mismas, este tipo de piscina requerirá de un mayor o menor mantenimiento, aunque por regla general, es necesario protegerlas en los periodos que no se utilice y realizar un mantenimiento cada 4 o 5 años al menos, ya que los productos químicos con los que se trata el agua de la piscina, afectan al poliéster o a la fibra de vidrio y puede generarse una fisura en la estructura de la piscina.

Piscinas de acero inoxidable: Las piscinas de acero inoxidable son piscinas en cuya instalación, como su propio nombre indica, es llevada a cabo mediante paneles modulares

pre formados de acero inoxidable cuyo tamaño dependerá del modelo y tamaño de piscina escogido por el cliente. Por norma, tienen un acabado más similar al de una piscina de obra que al de una piscina de poliéster reforzado con fibra de vidrio.

2.3. Bases Legales

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

Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio (1983). Publicada en Gaceta Oficial Extraordinario de fecha 11 de agosto de 1983 N° 3.238.

Artículo 19. Los planes de ordenación urbanística contendrán:

La delimitación, dentro del área urbana, de las áreas de expansión de las ciudades; La definición del uso del suelo urbano y sus densidades; La determinación de los aspectos ambientales tales como la definición del sistema de zonas verdes y espacios libres y de protección y conservación ambiental, y la definición de los parámetros de calidad ambiental; La ubicación de los edificios o instalaciones públicas y en especial, los destinados a servicios de abastecimiento, educacionales deportivos, asistenciales, recreacionales y otros; El sistema de vialidad urbana y el sistema de transporte colectivo y las principales rutas del mismo; El sistema de drenaje primario; Definición en el tiempo de las acciones que los organismos públicos realizarán en el ámbito determinado por el plan; La precisión de las áreas o unidades mínimas de urbanización; La determinación de los normales y mínimos de dotación para servicios culturales, educativos, deportivos y recreacionales.

Ley Orgánica de Ordenación Urbanística. (1987) Gaceta Oficial N° 33.868

Extraordinario

Artículo 2.- La ordenación urbanística comprende el conjunto de acciones y regulaciones tendentes a la planificación, desarrollo, conservación y renovación de los centros poblados.

Artículo 16.- La planificación urbanística forma parte del proceso de ordenación del territorio, y se llevará a cabo mediante un sistema integrado y jerarquizado de planes, del cual forman parte:

El Plan Nacional de Ordenación del Territorio.

Los planes regionales de ordenación del territorio.

Los planes de ordenación urbanística, y

Los planes de desarrollo urbano local.

También formarán parte integrante del sistema de planes al cual se refiere este artículo los planes especiales y particulares que se formulen.

Capítulo II

De la Planificación Urbanística Nacional

Artículo 21.- Los planes de ordenación urbanística representan la concreción espacial urbana del Plan Nacional de Ordenación del Territorio y del Plan Regional de Ordenación del Territorio correspondiente, y establecerán los lineamientos de la ordenación urbanística en el ámbito territorial local, pudiendo referirse a un Municipio o Distrito Metropolitano, o Municipio o Distritos Metropolitanos agrupados en Mancomunidades.

Artículo 24.- Los planes de ordenación urbanística contendrán:1. Definición estratégica del desarrollo urbano, en términos de población, base económica, extensión del área urbana y control del medio ambiente.

2. La Delimitación de las áreas de posible expansión de las ciudades.

3. La definición del uso del suelo y sus intensidades.

4. La determinación de los aspectos ambientales, tales como la definición del sistema de zonas verdes y espacios libres de protección y conservación ambiental y la definición de los parámetros de calidad ambiental.

5. El sistema de vialidad urbana primaria.

6. La red de abastecimiento de agua potable y cloacas.

7. El sistema de drenaje primario.

8. El señalamiento de las áreas donde están ubicadas instalaciones de otros servicios públicos y aquellas consideradas de alta peligrosidad, delimitando su respectiva franja de seguridad.

9. Definición, en el tiempo, de las acciones que los organismos públicos realizarán en el ámbito determinado por el plan.

10. La determinación de los equipamientos básicos de dotación de servicios comunales tales como educativos, culturales, deportivos, recreacionales, religiosos y otros.

11. Las medidas económico-financieras necesarias para la ejecución del plan.

12. Los demás aspectos técnicos o administrativos que el Ejecutivo Nacional considere pertinentes.

CAPÍTULO IV DE LAS ZONAS COMERCIALES SECCIÓN I ZONA DE COMERCIO PRIMARIO (C1)

ARTÍCULO 60.- DESCRIPCIÓN DE LA ZONA: Uso Comercio Primario (C1), el cual permite las instalaciones necesarias para la prestación de servicios de compra y venta al detal de artículos de abastecimiento diario en zonas residenciales a distancia peatonal.

ARTÍCULO 61.- USOS PERMITIDOS: En la zona de Comercio Primario (C1) está permitida la construcción, reconstrucción o modificación de las edificaciones destinadas única y exclusivamente al uso comercial local, según las siguientes actividades: • Oficinas • Pequeñas bodegas, casas de abasto y fruterías. • Ventas caseras de refresco y agua mineral. • Salones de belleza y barberías. • Receptorías y distribución de ropas para lavandería. • Venta de periódicos y revistas, quincallerías y jugueterías • Panaderías, pastelerías, heladerías, venta de delicatesses y bombonera. • Farmacias, tiendas naturistas, perfumerías y ventas de cosméticos (sin autoservicio). • Consultorios médicos (no clínicas). • Ópticas. • Estudios fotográficos y servicios conexos. • Servicios de comunicaciones. • Pescaderías, carnicerías, charcuterías y frigoríficos. • Areperas, Cafés, fuentes de soda y Pizzerias • Venta de hielo. • Librerías y papelerías, ventas de regalos y novedades. • Servicios de fotocopias de documentos y planos. • Floristerías. • Viveros. • Ferreterías (sin venta de materiales de construcción al por mayor). • Tiendas de pinturas. • Agencias de loterías. • Receptoría y distribución de ropa para tintorerías, lavanderías y tintorerías. • Detal de telas, prendas de vestir, calzados y artículos de cuero. • Reparación de calzados y otros artículos de cuero, con un máximo de tres (3) empleados. • Reparación de artículos menores de uso personal y doméstico, con un máximo de tres (3) empleados. • Alquiler de línea blanca y electrodomésticos para el hogar. • Venta de combustible de uso doméstico (incluye bombonas de gas) y artículos de limpieza. • Edificaciones docentes, asistenciales, sociales, recreacionales y deportivas a nivel primario de acuerdo al área mínima establecida en la zona de equipamiento correspondiente. • Actividades artesanales menores que no empleen más de cuatro (4) personas tales como: marqueterías, orfebrerías, talleres de costura, confección y venta de trajes de baño, venta y taller de cerámica, gres y vidrio, que no utilicen equipos que produzcan ruidos, olores u otras molestias.

ARTÍCULO 62.- USOS ADICIONALES: En la Zona de Comercio Primario (C1), se permiten los siguientes usos adicionales: • Templos en general. 60 • Oficinas postales. • Servicios de equipamientos urbanos primarios e instalaciones que formen parte de las redes de servicios de infraestructura. Parágrafo Único: Los usos adicionales estarán sujetos al informe favorable de las autoridades Municipales.

ARTÍCULO 63.- USOS LIMITADOS: Dentro de la Zona de Comercio Primario (C1), los siguientes usos son limitados: • Puestos de Bomberos. • Venta de licores envasados dentro de establecimientos que expende alimentos y bebidas como pequeños supermercados. • Puestos de Policías. • Talleres mecánicos livianos: frenos, venta, montura y reparación de neumáticos, electroautos, aire acondicionado, autotapicerías, autoperiquitos, suministro y

reparación de radiadores que no produzcan ruido, olores ni otras molestias. Parágrafo Único: Para permitir un uso limitado debe ir acompañado de la opinión de la correspondiente asociación de vecinos, consejos comunales si lo hubiere o de la mayoría de los vecinos del área circundante y del informe favorable de las autoridades municipales competentes.

ARTÍCULO 64.- VARIABLES URBANAS FUNDAMENTALES: La construcción, reconstrucción o modificación de los usos permitidos en la Zona de Comercio Primario (C1) en forma pura se regirán por las variables urbanas fundamentales

SECCIÓN II ZONA RECREACIONAL-DEPORTIVO (RD)

ARTÍCULO 83.- DESCRIPCIÓN DE LA ZONA: Son áreas destinadas a la recreación y el deporte de la población, a escala general, intermedio y primario.

ARTÍCULO 84.- USOS PERMITIDOS: Se permite la construcción o reconstrucción de edificaciones destinadas a prestar servicios recreacionales y deportivos, según la siguiente clasificación:

a) Equipamientos primarios: Comprenden parques infantiles, parques vecinales, verde territorial, campos de juego y canchas deportivas, localizados a distancia peatonal del uso residencial.

b) Equipamientos intermedios: Comprenden plazas, parques comunales y el deporte de competencia, localizados a distancia vehicular del uso residencial.

c) Equipamientos generales: Comprenden el sistema de parques del Parque Metropolitano, jardín botánico, jardín zoológico, plazas, parques y áreas deportivas, cuyo radio de influencia abarca toda el área urbana.

ARTÍCULO 85.- USOS ADICIONALES: Son usos adicionales: Fuentes de soda, cafeterías, áreas para picnic, pista de trote, pistas para paseos en bicicleta, gimnasios, spa, conchas acústicas, teatros, parque zoológico, acuarios, museos al aire libre, parque de atracciones, piscinas, campos de golf, sedes de asociaciones de vecinos, clubes, estacionamientos, servicios médicos asistenciales de atención primaria, áreas de servicios sanitarios, servicios de protección y atención ciudadana y otras actividades culturales necesarios para el buen funcionamiento de la actividad principal.

Norma Venezolana, COVENIN 810:1998. Vías de Escape

Características De Los Medios De Escape En Edificaciones Según El Tipo De Ocupación. Esta norma tiene como objeto establecer las características mínimas que deben cumplir los medios de escape de las edificaciones por construir y/o remodelar según el tipo de ocupación. La misma presenta los siguientes requisitos generales para todas las edificaciones:

5.1.1 Todas las edificaciones deben poseer los medios de escape apropiados, con la capacidad suficiente para desalojar o llevar a un lugar seguro la carga ocupacional en el tiempo de desalojo.

5.12 Toda escalera de escape debe estar libre de obstáculos, no permitiéndose a través de ella el acceso a ningún tipo de servicios, ni acceder a la misma a través de éstos, tales como basura, cocina, electricidad, limpieza, gas y puertas de ascensores.

5.13 Todos los niveles de la edificación deben quedar comunicados entre sí mediante sistemas de escaleras o rampas.

5.14 El giro de las puertas de escape y de las principales de la edificación debe realizarse en el sentido de la evacuación.

5.15 No se deben considerar como medios de escape los ascensores ni las escaleras mecánicas.

5.16 Toda edificación debe disponer, en una de sus fachadas y a lo largo de la misma, de una franja de espacio exterior para el acceso de los vehículos bomberiles. Dicho espacio debe cumplir las siguientes condiciones:

5.1.6.1 Su anchura mínima debe ser de 5 m y debe permitir el estacionamiento de los vehículos bomberiles a una distancia no mayor de 10 m de la fachada del edificio.

5.1.6.2 Su capacidad por tanto debe ser capaz de permitir una sobrecarga en peso producida por la mayor unidad bomberil.

5.1.7 Todas las edificaciones deben poseer un juego de planos de uso bomberil con la información gráfica necesaria, el cual debe estar adyacente al tablero central de control y debe cumplir con lo especificado en la Norma Venezolana COVENIN 1642.

5.1.8 Todo elemento estructural situado en el interior de un sector de incendio o contenido en alguno de los elementos compartimentadores del mismo, debe ser resistente ante el fuego por un periodo de tiempo igual al que se exija a dichos elementos compartidores.

5.1.9 Para el dimensionamiento de los medios de escape deben considerarse los valores de densidad de ocupación establecidos en las tablas correspondientes. No obstante, si el proyectista conociese la densidad de ocupación real debe adoptar a ésta siempre que sea mayor a la dada en esta norma. Cuando en un mismo edificio existan varios usos se tomará la densidad de ocupación correspondiente a cada uno de ellos.

5.2.2.1 Salidas de emergencia.

5.2.2.1.1 Número mínimo por nivel: el número de las salidas dependerá de la carga ocupacional y del área, pero nunca menor que los valores mínimos estipulados.

5.2.2.1.3 Ubicación. Deben estar ubicadas de forma tal que sean accesibles desde cada nivel y situadas lo más lejos posible una de la otra.

5.2.2.1.4 Ancho. Dependerá de la carga ocupacional y debe ser el indicado en la Tabla 3; los pasillos no deben ser menores de 2 m; las rampas deben ser de 2 m y con una inclinación no mayor al 12% con respecto a la horizontal.

5.2.2.1.5 Distancia Máxima de Recorrido. Debe ser de 25 m.

Otra normativa a involucrar en los proyectos es la norma venezolana, **COVENIN 2733: 2004. Entorno urbano y edificaciones, accesibilidad para personas.** Esta norma establece los principios generales para el diseño, proyecto, construcción, remodelación y adecuación de edificaciones y el medio urbanístico en el ámbito nacional, para evitar las

barreras físicas y que dichos espacios sean completamente accesibles y transitables con autonomía, comodidad y seguridad por las personas.

4.1.1 Pasos peatonales. Cuando las calles o avenidas presenten islas o jardineras, deben conservarse pasos peatonales con ancho mínimo de 1,60 m en una línea de continuidad en relación con las rampas de acceso a ambas aceras.

4.1.2.1 Aceras. Las aceras deben tener un ancho mínimo libre, sin obstáculos, de 1,60 m. Ningún elemento (publicitario, postes o sus tensores, cabinas telefónicas o cabinas de distribución de redes en general, cestas o recolectores de basura, kioscos, dispositivos de medición de servicios públicos en sus respectivas cajas, taquillas, etc.; jardineras adosadas a muros o paredes, salientes de edificaciones, ventanas y puertas, rejas de ventanas y de puertas, escaleras o similares) podrá ser ubicado sobre el espacio libre indicado.

Nota 1. Se recomienda que en aquellos lugares en los cuales no sea conveniente adoptar la dimensión del ancho libre especificado en el punto precedente, especialmente cuando se trate del “casco histórico”, estudiar la viabilidad apropiada.

4.1.2.2 Pendiente transversal y longitudinal máxima hasta 2%.

4.1.2.3 No debe existir descarga de aguas de lluvia, ni drenajes directamente sobre las aceras

4.1.2.9 Rampas de circulación. En las aceras y en los corredores de uso público, cuando se presenten desniveles considerables, además de las escaleras se dispondrán rampas y plataformas de descanso que faciliten la circulación de personas en sillas de ruedas.

Ancho de rampas. 1,25 m. En casos de modificaciones y /o remodelaciones de las existentes, se admite un ancho mínimo de 0,90 m

El diseño de las rampas. Debe ser conforme a lo establecido en la norma COVENIN 3656

4.2.4 Barandas en rampas y escaleras. Cuando sean necesarias para la seguridad de las personas, ante el peligro de caída por ausencia de paredes laterales, deben disponerse barandas firmes en rampas y/o escaleras cuya altura del pasamanos

el recinto, cierre la puerta, se dirija desde una posición frontal y/o lateral a las piezas sanitarias y pueda mantenerse en privado.

4.2.9 Ventanas, controles y accesorios en general. Las cerraduras de ventanas, controles y accesorios que puedan ser manipulados por los usuarios, se deben colocar a una altura comprendida entre 0,50 m y 1,20 m.

Normas para Proyecto, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de Edificaciones (1.988) (Gaceta Oficial N° 4.044 Extraordinario del 8 de septiembre de 1988)

Artículo 6. A los efectos del cumplimiento de los Artículos 3 y 4 toda edificación deberá disponer de las dependencias necesarias para el alojamiento y servicio del personal designado para el mantenimiento de la edificación en sus áreas y servicios comunes. La dependencia mínima constará de un local de oficina de 9 metros cuadrados de área y una sala sanitaria dotada de un excusado de agua, un lavamanos y una ducha.

Artículo 21. La altura mínima interior de los locales destinados a oficinas, medida desde el piso acabado hasta la parte inferior del techo o cielo raso, será de 2,60 m. Cuando un local de oficina los techos sean inclinados el promedio de las diferentes alturas no será menor de 2,60 m; en estos casos la menor altura será inferior de 2,10 m.

Artículo 22. La altura mínima interior de los locales destinados a comercio, medidas desde el piso acabado hasta la parte inferior del techo o cielo raso será de 2,60 metros.

Cuando un local destinado a comercio los techos sean inclinados el promedio de las diferentes alturas no será menor de 2,60 m; en estos casos la menor altura será inferior de 2,10 m.

Artículo 23. La altura mínima de las salas sanitarias será de 2,10 m.

Artículo 25. Cuando en oficinas o comercios se provea ventilación artificial o aire acondicionado, se tolerará reducir su altura inferior hasta un mínimo de 2,40 metros, mediante el uso de un falso techo, siempre que sea factible su remoción para restaurar la altura mínima en los artículos 21 y 22 en cualquier momento que se desee eliminar la ventilación artificial o el aire acondicionado.

Artículo 34. Los techos de todo local deberán ser impermeables y durables. Se prohíbe el uso de techos de paja o palma o de cualquier otro material que no reúna las características anteriormente citadas. No obstante, la autoridad competente, podrá autorizar el uso de tales materiales para techos de Kioscos ornamentales o de recreo en aquellas localidades donde estos no constituyan problemas para la salud pública.

Artículo 36. Se prohíbe que los estares y comedores, de las edificaciones para viviendas, los dormitorios de cualquier edificación y las aulas de clase en las

edificaciones de escuela, colegios, liceos y similares, sean iluminados y ventilados exclusivamente por medios artificiales.

Artículo 37. La iluminación y ventilación naturales de los locales de las edificaciones se llevará a cabo por medio de ventanas que abran directa o indirectamente sobre una calle, patio o espacio abierto, por encima de techos o a través de un corredor, pasillo u otro espacio techado, en un todo de acuerdo con lo que establece en estas normas.

Artículo 142. Cuando en cualquier edificación se proyecte usar salas sanitarias comunes a varios locales de la edificación, se cumplirán los siguientes requisitos:

- a. Se proveerán salas sanitarias separadas para hombres y mujeres, ubicadas en lugar accesible a todos los locales por servir.
- b. La distancia entre cualquier local y la sala sanitaria no deberá ser mayor de 40 metros de sentido horizontal, ni podrá mediar más de un piso entre ellos en sentido vertical.

Artículo 145. Las edificaciones y/o locales destinados a comercios deberán dotarse de salas sanitarias y de piezas sanitarias de tipo y número mínimo que se señalan a continuación:

Cuadro 1.

NÚMERO MÍNIMO DE EXCUSADOS A INSTALAR EN CADA UNA DE LAS SALAS SANITARIAS REQUERIDAS EN OFICINAS PUBLICAS Y/O PARTICULARES	
Área total del local destinado a Oficina en m2	Número mínimo de excusados a Instalar en cada una de las salas sanitarias requeridas
61 - 225	1
226 - 525	2
526 - 825	3
826 - 1.200	4
1.201 - 1650	5
1.651 - 2250	6
Más de 2.250	Un excusado adicional por cada 600 metros cuadrados o fracción

Notas tomadas de Normas para Proyecto, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de Edificaciones (1988).

Cuadro 2.

NUMERO MINIMO DE LAVAMANOS A INSTALAR EN CADA UNA DE LAS SALAS SANITARIAS REQUERIDAS EN OFICINAS PUBLICAS Y/O
--

PARTICULARES	
Área total del local destinado a Oficina en m2	Número mínimo de excusados a Instalar en cada una de las salas sanitarias requeridas
61 - 225	1
226 - 525	2
526 - 900	3
901 – 1.350	4
1.351 - 1875	5
Más de 1.875	Un lavamanos adicional por cada 675 metros cuadrados o fracción

Notas tomadas de Normas para Proyecto, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de Edificaciones (1988).

Artículo 147. Las edificaciones y/o los locales destinados a reunión pública con fines culturales, recreacionales, deportivos, de diversión, de esparcimiento y otros, deberán dotarse de salas sanitarias y de piezas sanitarias del tipo y número mínimo que se indica a continuación:

A.- Auditorios, salas de reuniones, sala de conferencias, bibliotecas, teatros, cines, autocines, estadios, velódromos, hipódromos, plaza de toros, circos, parques de atracciones, parques públicos y similares

A.1. En edificaciones y/o en locales destinados a estos fines, se proveerán salas sanitarias separadas para hombres y para mujeres.

A.2.- A los fines del cálculo del tipo y número mínimo de piezas sanitarias a instalar, se estimará en la concurrencia ocupará la máxima capacidad prevista de la edificación y/o del local, y que la mitad de dicha concurrencia serán hombres y la mitad mujeres.

Deberá esperarse una sala sanitaria como un excusado, un lavamanos y una ducha.

A.3. El tipo y número mínimo de piezas sanitarias a instalar será el indicado en la Tabla 19.

A.4. Se proveerá una fuente de beber por cada 300 personas o fracción, que se instalarán fuera de las salas sanitarias.

Cuadro 3.

TABLA 19					
TIPO Y NÚMERO MÍNIMO DE PIEZAS SANITARIAS A INSTALAR EN AUDITORIOS, SALAS DE REUNIONES, SALAS DE CONFERENCIAS, BIBLIOTECAS, TEATROS, CINES, AUTOCINES, ESTADIOS, VELÓDROMOS, HIPÓDROMOS, PLAZAS DE TOROS, CIRCOS, PARQUE DE ATRACCIONES, PARQUES PÚBLICOS Y SIMILARES					
EXCUSADOS		URINARIOS		LAVAMANOS	
Nº de personas de cada sexo	Nº de piezas requerido	Nº de hombres	Nº de piezas requerido	Nº de Personas de cada sexo	Nº de piezas requerido
1 - 100	1	1 - 200	1	1 - 200	1
101 - 200	2	201 - 400	2	201 - 400	2
201 - 400	3	401 - 600	3	401 - 750	3

Notas tomadas de Normas para Proyecto, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de Edificaciones (1988).

Más de 400	Un excusado adicional por cada 500 hombres o fracción y una por cada 300 mujeres o fracción	Más de 600	Un urinario adicional por cada 300 hombres o fracción	Más de 400	Un lavamanos adicional por cada 500 personas o fracción
------------	---	------------	---	------------	---

Ley Orgánica de Deporte, Actividad Física y Educación Física.

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.

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.

2.4 Definición de Términos

Ábaco: Pieza, a modo de tablilla que remata el capitel. Liso, sin ornamentar en los mosaicos y en las paredes decoradas con mármoles.

Abigarrado: Con mezcla extravagante de tonos vivos. Colores chillones y variados, de efecto discordante, de cualquier obra de arte concebida de modo desigual y desordenado o inarmónico.

Bóveda: Obra de fábrica arqueada que sirve para cubrir un espacio

comprendido entre muros o varios pilares.

Bronce: Aleación de estaño y cobre utilizada para la realización de objetos artísticos.

Capilaridad: Es una medida de la cantidad de agua que absorbe un mortero, y por tanto, de su impermeabilidad. Cuanto menor sea la capilaridad, mayor será la impermeabilidad.

Corrosión: Es la oxidación de estos elementos metálicos cuando entran en contacto con la humedad o el agua, pudiendo provocar, incluso, su destrucción.

Cristal: Vidrio muy fino y transparente, elaborado mediante la mezcla y fusión de arena de sílice con potasa y minio. El «cristal de roca» es el nombre que recibe el cuarzo cristalizado incoloro, utilizado en la estatuaria, la orfebrería y la joyería.

Dintel: Parte superior de las puertas, ventanas y otros huecos que carga sobre las jambas.

Dovela: Piedra labrada en forma de cuña, utilizada para construir arcos y bóvedas.

Estructural: Consiste en elementos de la edificación que están soportando carga que afectan a la estabilidad del edificio.

Encofrado: Molde formado con tableros o chapas de metal en el que se vacía el hormigón hasta que fragua y que se desmonta después.

Fraguado: Proceso de endurecimiento del mortero, producido por la reacción del cemento con el agua.

Fundición: Técnica para obtener esculturas en metal. Se conocen dos procedimientos, la fundición a la cera perdida y a la arena. Este último consiste en fraccionar la pieza en diversas partes, que se moldean en cajas rellenas de arena y en las cuales se vierte el bronce líquido. Posteriormente las distintas piezas se unen mediante remaches. Este procedimiento permite hacer tiradas en serie de una misma pieza.

Hormigón: Mezcla de aglomerante, arena y grava, cascote o canto rodado, amasado con agua. Existen múltiples tipos de hormigones. Apisonado: el amasado con poca agua. Armado: el que está reforzado con armaduras internas de hierro.

Colado: el que por su consistencia fluida puede correr por canales inclinados, siendo especialmente usado en obras de gran masa. De escoria: formado por cemento pórtland y escorias de coque. Hidráulico: aquél cuya cal es hidráulica. De pómez: hormigón de gran ligereza, formado por cemento y piedra pómez, apto para forjados y rellenos livianos.

Impermeabilidad: Resistencia que ofrece un revestimiento a la penetración del agua de lluvia.

Luz: Dimensión horizontal de un arco, entre sus líneas de arranque. En una magnitud perpendicular a la flecha.

Módulo de elasticidad: Medida de la capacidad de un mortero de deformarse. A menor módulo, mayor deformabilidad.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico es la explicación de los mecanismos utilizados para el análisis de nuestra problemática de investigación. Es el resultado de la aplicación, sistemática y lógica, de los conceptos y fundamentos expuestos en el marco teórico. Es importante comprender que la metodología de la investigación es progresiva, por lo tanto, no es posible realizar el marco metodológico sin las fundamentaciones teóricas que van a justificar el estudio del tema elegido. En el marco metodológico se ponen a prueba las hipótesis o teorías planteadas a un principio, para su revisión y análisis práctico, según los medios necesarios.

El estudio es de tipo factible, definido por Arias (2006) “Se trata de una propuesta de acción para resolver un problema práctico o satisfacer una necesidad. Es indispensable que dicha propuesta se acompañe de una investigación, que demuestre su factibilidad o posibilidad de realización” (p.134). Al estar tratando una problemática actual donde el municipio Libertador carece de centros deportivos, el proyecto factible da una solución aplicada a dicha realidad.

3.1 Tipo de Investigación

Según el autor Arias (2012), se define:

La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos. (pag.27)

Este tipo de investigación como se menciona anteriormente, se basa en el estudio por medio de fuentes teóricas de otras investigaciones que ayudan a complementar la información necesaria para obtener un trabajo complejo. Dichas fuentes pueden ser tanto impresas como electrónicas y se orientan principalmente al uso de leyes, normativas, libros, gacetas, artículos y otras fuentes bibliográficas.

Según Palella y Martins (2010) se manifiesta que:

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

Es decir, que la investigación de campo se encarga de la observación directa de las variables urbanas y las variables naturales del proyecto de investigación, tomando en cuenta ambas, para buscar un resultado acertado en cuanto a las necesidades para la investigación, sin modificar o alterar ninguna de dichas variables para mantener la mayor naturalidad en los resultados obtenidos.

En la Investigación descriptiva, Hernández, Fernández y Baptista (2010) expresan que “buscan especificar propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis” (p.60). Esta investigación es la encargada de describir los datos obtenidos a través de las diferentes técnicas y métodos de recolección de datos, es fundamental tomar en cuenta las necesidades actuales de la población a tratar; en éste caso enfocado a la población del municipio Libertador y evaluar las mejores alternativas para solventar la problemática en sí.

3.2 Población y Muestra

Población

Tamayo y Tamayo, (1997) expresa, “La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación” (p. 114). La investigación está enfocada en el municipio Libertador, Estado Carabobo, que cuenta con una población estimada de 188.354 habitantes para el año 2018. Se tomará una proyección poblacional de 30 años, con ello se busca mantener la vigencia del proyecto el mayor tiempo posible, Dicha proyección fue estimada a partir de la fórmula de Arias (2006).

POB: Población en tiempo particular

POBc: Población conocida

N° años: Estimación de la población

Ka: Tasa de cambio de la población

Dt: Diferencia de tiempo

$$\frac{N}{Dt} = K \left(\frac{N}{Dt} \right)$$

Muestra

Según Tamayo y Tamayo (1997), se afirma que la muestra " es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico" (pág.38). Esto nos indica, que la muestra se puede considerar como una porción de la población total que se tiene estimada para la investigación. Se utilizará la fórmula que según el autor Arias (2006) corresponde a poblaciones finitas.

$$\frac{n}{N} = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{E^2}$$

Nomenclatura:

n: Tamaño de la muestra.

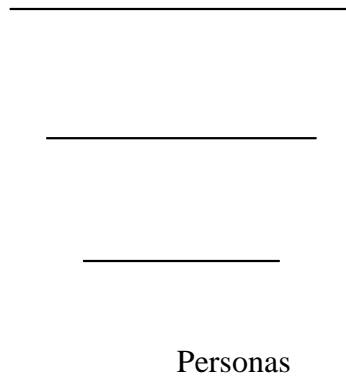
N: Total de elementos que integran la población.

Z²: Zeta Crítico: valor determinado por el nivel de confianza adoptado, elevado al cuadrado. Para un grado de confianza de 95% el coeficiente es igual a 2, entonces el valor

de zeta crítico es igual a $2^2 = 4$. Para un nivel de confianza del 99% el coeficiente es igual a 3, y zeta crítico igual a $3^2 = 9$.

S: Desviación típica o desviación estándar; medida de dispersión de los datos obtenidos con respecto a la media.

E: Error de muestra: falla que se produce al extraer la muestra de la población. Generalmente, oscila entre 1% y 5%.



Los valores utilizados para la fórmula del cálculo de la muestra son: un nivel de confianza del 95% y un error de muestra del 5 %, generando un total de 996 personas para el estudio que se llevó a cabo en la zona del municipio Libertador, mediante la aplicación de una encuesta que permita evaluar los aspectos necesarios que ayuden a complementar la investigación.

3.3 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

De acuerdo a Hurtado (2012), “las técnicas tienen que ver con los procedimientos utilizados para la recolección de datos, es decir, el cómo estas pueden ser de revisión documental.” (p. 153). En otras palabras, las técnicas corresponden a las distintas maneras de obtener los datos que luego de ser procesados, se convertirán en información. Entre las técnicas de recolección de información están la observación en sus distintas modalidades.

González (1997) en el libro Estadística General expresa que:

La observación directa, es aquella en que el investigador observa directamente los casos o individuos en los cuales se produce el fenómeno, entrando en

contacto con ellos; sus resultados se consideran datos estadísticos originales, por esto se llama también a esta investigación primaria. (Pág. 23).

La observación directa es un método de recolección de datos que consiste en observar al objeto de estudio dentro de una situación particular. Esto se hace sin intervenir ni alterar el ambiente en el que el objeto se desenvuelve. De lo contrario, los datos obtenidos no serían válidos. Se caracteriza por ser no intrusiva. Esto quiere decir, que el objeto observado se desenvuelve sin ser molestado por el observador.

A su vez los autores Hernández, Fernández y Baptista (2006) explican la observación estructurada como “el tipo de observación donde el investigador utiliza instrumentos más detallados para la recopilación de datos, estableciendo con anterioridad los aspectos que se han de observar” (pág. 289). Se entiende entonces que el investigador debe afianzar la búsqueda de datos, apoyándose en la utilización de instrumentos más específicos.

Lista de cotejo

Arias (2006). define que “La lista de cotejo o de chequeo, también llamada lista de control o de verificación, es el instrumento en el que se indica la presencia o ausencia de un aspecto o conducta a ser observada.” (p.57). Es un instrumento que permite identificar comportamiento con respecto a actitudes, habilidades y destrezas. Contiene un listado de indicadores de logro en el que se constata, en un solo momento, la presencia o ausencia de estos. Ver cuadro siguiente.

Cuadro 4. Lista de cotejo

República Bolivariana de Venezuela Universidad José Antonio Páez Facultad de Ingeniería- Escuela de Arquitectura Lista de Cotejo			
Variable	Si	No	Observaciones
Ubicación	X		Se encuentra ubicado en el municipio Libertador, estado Carabobo.

Cuadro 4. (Cont.)

Condición Climática	X		Vientos que vienen del este hacia el oeste, clima tropical.
Topografía	X		Tiene una topografía regular bastante plana

Arborización	X		La vegetación dominante es arbórea, los cuales son samán, camoruco, de tipo mangífero, etc.
Trama Urbano		X	No cuenta con una trama urbana definida debido al gran tamaño de los terrenos en la zona.
Temperatura	X		Temperatura Anual promedio de 23,3c°
Actividad Urbana	X		Predominan las actividades agrícolas.
Usos		X	No cuenta con un uso preestablecido.
Circulación	X		No cuenta con las vías de circulación peatonal necesarias.
Transporte Público		X	Es escaso en la zona, sólo se cuenta con autobuses que pasan sin un horario definido durante el día.

La Encuesta


Según Arias (2006) “se define la encuesta como una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular” (p. 72). Es por esto que en este estudio la encuesta realizada fue de tipo exploratoria y se utilizó para obtener información básica en el área de estudio; municipio Libertador, y buscar diagnosticar las posibles causas de problemas que presente la zona para así concebir una solución certera y adecuada. Por otra parte, según Tamayo y Tamayo (1998):

El cuestionario es de gran utilidad en la investigación científica, ya que constituye una forma concreta de la técnica de observación, logrando que, el investigador fije su atención en ciertos aspectos y se sujete a determinadas condiciones. El cuestionario contiene los aspectos del fenómeno que se consideran esenciales; permite, además, aislar ciertos problemas que interesan, principalmente, reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto de estudio. (p. 124).

En resumen, un cuestionario es un instrumento de investigación que consiste en una serie de diferentes preguntas y otras indicaciones con el único propósito de obtener información de los consultados sobre un tema determinado. Aunque a menudo están diseñados para poder realizar un análisis estadístico de las respuestas, no necesariamente es siempre así.

Cuadro 5

La Encuesta

 UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ ENCUESTA	
#	PREGUNTAS
1	¿Es residente de la zona? Sí___No___
2	¿Considera que el municipio Libertador necesita nuevas edificaciones de los siguientes tipos, comercia, educativa, deportiva y asistencial? Sí___No___
3	¿En el municipio Libertados realizan algunos de estos deportes, natación, futbol, beisbol, escalada? Sí___No___
4	¿Desea usted que haya nuevos espacios recreativos en el municipio Libertador? Sí___No___
5	¿Existe suficiente transporte hacia la encrucijada de Tocuyito? Sí___No___
6	¿Realiza actividades deportivas en su tiempo libre en el municipio Libertador? Sí___No___
7	¿Considera que el sector posee suficientes edificios para actividades deportivas? Sí___No___
8	¿Qué espacios para realizar actividades deportivas conoce? Estadio__Gimnasio vertical__Complejo acuático__Complejo deportivo__
9	¿Está de acuerdo que se realice una Ciudad Deportiva dentro del municipio? Sí___No___
10	¿Está de acuerdo con la creación de un Centro de Natación dentro del municipio Libertador? Sí___No___

3.4 Técnicas de Análisis de Datos

Según Claret (2010), “el análisis de datos es esencial para cohesionar toda la información arrojada por la recolección de datos de la aplicación del cuestionario sobre una muestra” (p. [http:// maidalobo.blogspot.com/2013/04/lisette-ramirez-capitulo-ivdianostico.html](http://maidalobo.blogspot.com/2013/04/lisette-ramirez-capitulo-ivdianostico.html)). Es la manera de analizar la información obtenida para resaltar la

información útil o necesaria, con la finalidad de sacar conclusiones acertadas, y de apoyo al momento de tomar las decisiones que se plantearan en todo el desarrollo del trabajo investigativo.

Gráfico de resultados

Para Franco (2011) “La información puede describirse por medio de gráficos a fin de facilitar la lectura e interpretación de las variables medidas” (p.http://tesis.deinvestig.blogspot.com.tr/). Por medio los datos obtenidos en las encuestas, se plasmaron los resultados de los mismos por medio de gráficas, las cuales resumen los datos y la frecuencia de las respuestas a cada pregunta, arrojando un porcentaje de la información numérica. Con esto se logró realizar una interpretación acertada a cada uno de los ítems de la encuesta realizada.

1. ¿Es residente de la zona?

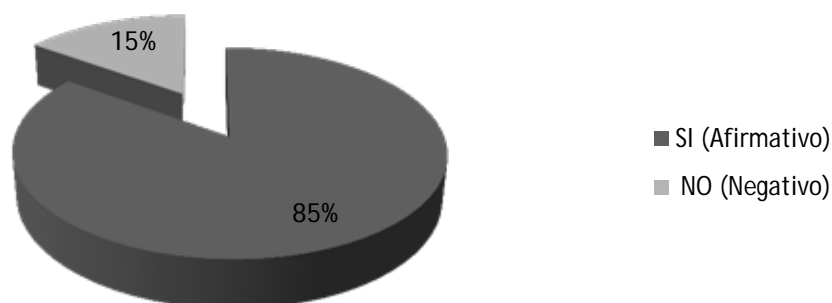


Gráfico 1: Interpretación porcentual ítem 1

Interpretación: El 85% de la población encuestada respondió pertenece a la zona, mientras que el 15 % no.

2. ¿Considera que el municipio Libertador necesita nuevas edificaciones de los siguientes tipos, comercia, educativa, deportiva y asistencial?

Sí ___ No ___

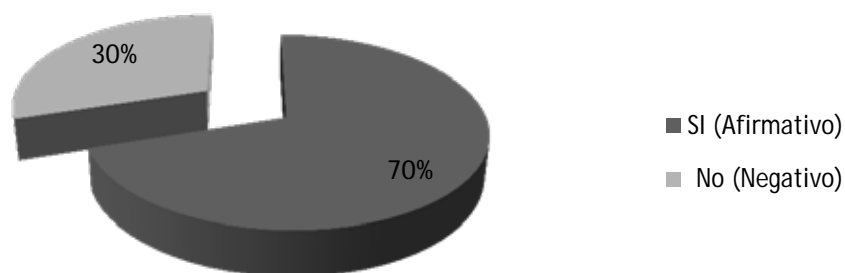


Gráfico 2: Interpretación porcentual ítem 2

Interpretación: como se puede constatar en el diagrama, 70% de los encuestados consideran que se necesita más de las edificaciones mencionadas en la encuesta, y tan solo un 30% no lo considera necesario.

3. ¿En el municipio Libertados se realizan algunos de estos deportes, natación, futbol, beisbol, escalada?

Sí___No___

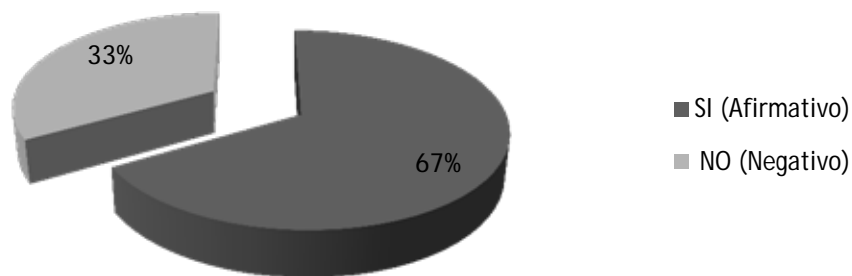


Gráfico 3: Interpretación porcentual ítem 3

Interpretación: como se puede constatar en el diagrama, 33% de los encuestados consideran que no se realizan las actividades deportivas mencionadas, en el municipio, y el 67% respondió que sí.

4. ¿Desea usted que haya nuevos espacios recreativos en el municipio Libertador?

Sí___No___

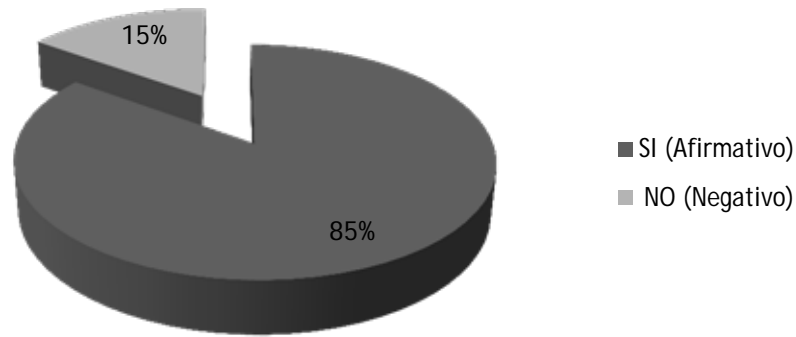


Gráfico 4: Interpretación porcentual ítem 4

Interpretación: El 85% de la población encuestada respondió de manera positiva, mientras que el 15 % contestó en forma negativa.

5. ¿Existe suficiente transporte hacia la encrucijada de Tocuyito?

Sí___No___

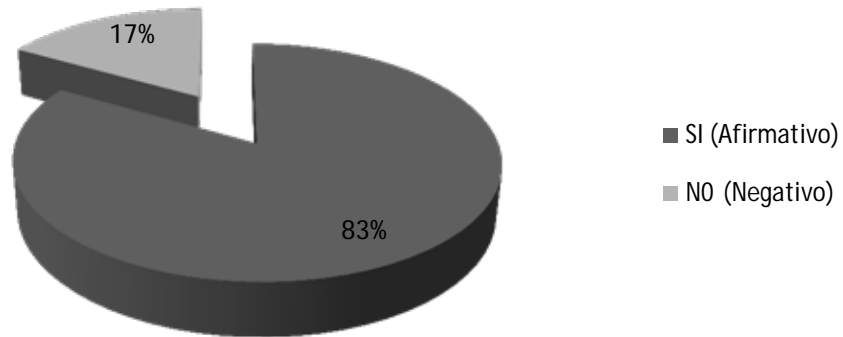


Gráfico 5: Interpretación porcentual ítem 5

Interpretación: como se puede constatar en el diagrama, 83% de los encuestados se les dificulta el traslado afirmando que no existe tanto transporte público hacia la zona, la cual optan mayormente en buces, y 17% no se les hace tan difícil llegar a la encrucijada de Tocuyito debido a que usan otros medios de transporte.

6. ¿Realiza actividades deportivas en su tiempo libre en el municipio Libertador?

Sí___No___

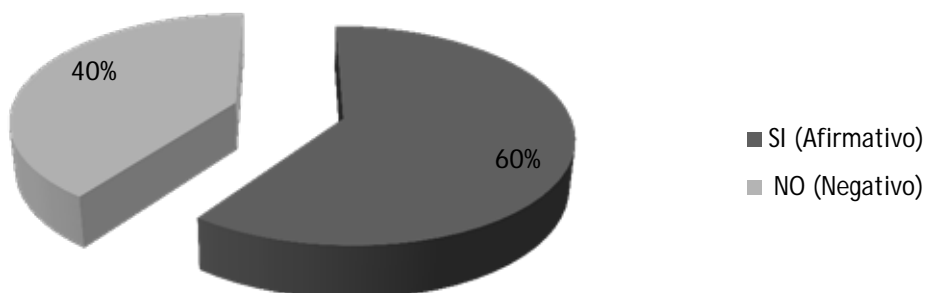


Gráfico 6: Interpretación porcentual ítem 6

Interpretación: En la siguiente grafica podemos observar como de 100 personas. El 60% realiza actividades físicas en su tiempo libre, mientras el 40% no.

7. ¿Considera que el sector posee suficientes edificios para actividades deportivas?

Sí___No___

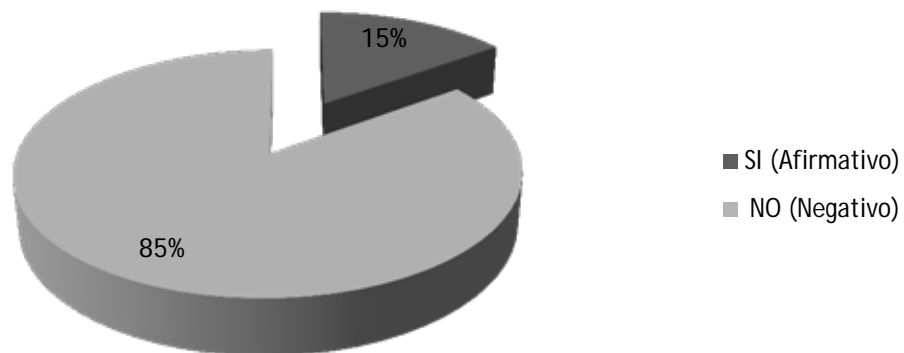


Gráfico 7: Interpretación porcentual ítem 7

Interpretación: En la siguiente gráfica podemos observar como el 85% de las personas consideran que en la zona no hay suficientes espacios para actividades deportivas, mientras el 15% sí.

8. ¿Qué espacios para realizar actividades deportivas conoce?

Estadio __ Gimnasio vertical __ Complejo acuático __ Complejo deportivo __

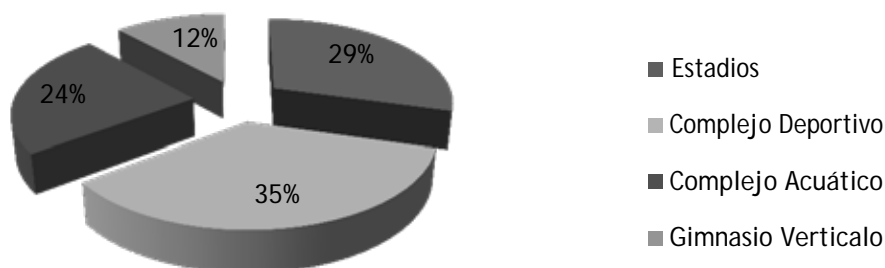


Gráfico 8: Interpretación porcentual ítem 8

Interpretación: En el gráfico anterior, se le pidió a los entrevistados que dijeran cuales eran los centros deportivos que conocían, quedando de la siguiente forma el orden: complejo polideportivo 30%, Estadio 25%, complejo acuático 20%, gimnasio vertical 15%.

9. ¿Está de acuerdo que se realice una Ciudad Deportiva dentro del municipio?

Sí __ No __

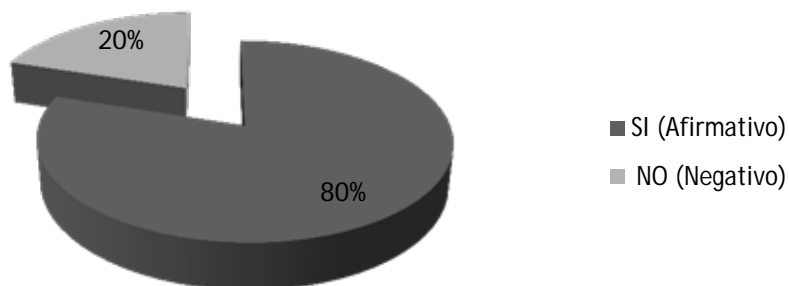


Gráfico 9: Interpretación porcentual ítem 9

Interpretación: En la siguiente gráfica podemos observar como el 80% de las personas están de acuerdo con la realización de una Ciudad Deportiva en el municipio Libertador, mientras que el 20% no.

10. ¿Está de acuerdo con la creación de un Centro de Natación dentro del municipio Libertador?

Sí___No___

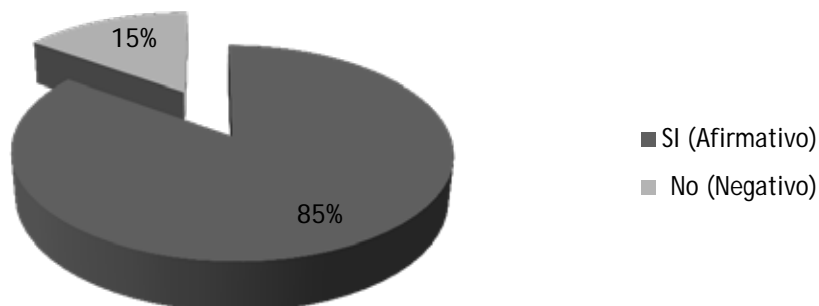


Gráfico 10: Interpretación porcentual ítem 10

Interpretación: En el anterior gráfico se puede apreciar que un 85% está totalmente de acuerdo con la creación de un Centro de Natación, y tan solo un 15% no esta interesado.

Análisis de los 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.” (p. <http://www.eumed.net/tesisdoctorales/2010/prc/ANALISIS%20E%20INTERPRETACION%20DE%20LOS%20DATO.html>). Los resultados se verán reflejados en los gráficos provenientes de la encuesta y en la lista de cotejo, dichos resultados manifestarán la situación actual del municipio Libertador.

Ítem 1: la mayor cantidad de la población encuestada pertenece a la zona.

Ítem 2: se necesitan en el municipio más edificaciones de tipo comercial, educacional, deportiva y asistencial.

Ítem 3: en el municipio Libertador si se realizan actividades deportivas como lo son natación, fútbol, beisbol, y escalada.

Ítem 4: la mayor parte de la población encuestada respondió de manera positiva a la propuesta de la creación de nuevos espacios recreativos.

Ítem 5: el medio de transporte más usado en la zona es el autobús, mas sin embargo existe un gran déficit de este por el cual el traslado hacia la encrucijada Tocuyito es muy complicada.

Ítem 6: más de la mitad de la población encuestada en el municipio Libertador realiza actividades físicas.

Ítem 7: la mayoría de las personas consideran que en la zona no hay suficientes espacios para actividades deportivas.

Ítem 8: las actividades físicas conocidas por las personas de la zona son: complejo polideportivo 30%, Estadio 25%, complejo acuático 20%, gimnasio vertical 15%, y en el caso de otros 10%.

Ítem 9: la mayoría de las personas están de acuerdo con la realización de una Ciudad Deportiva en el municipio Libertador

Ítem 10: la mayoría de las personas están de acuerdo con la realización de un Centro de Natación en el municipio Libertador.

3.5 Fases de la Investigación

Fase I – Diagnóstico

En la primera fase de la investigación se realizó el diagnóstico del estudio del terreno y la zona en general para determinar la problemática, recopilando datos del municipio Libertador, estado Carabobo y todas las características físicas y las determinantes naturales presentes en la zona y sus adyacentes donde se llevará a cabo el proyecto, mediante las técnicas e instrumentos de recolección de datos establecidas que fueron la lista de cotejo y la encuesta.

Fase II - Análisis de Datos y Estudio de Normativas

En esta fase se analizó mediante gráficos porcentuales y tablas, toda la información recolectada, para poder generar la propuesta del proyecto según las fallas o necesidades que fueron establecidas en la fase anterior, además se buscaron las leyes y normativas que ayudaran a determinar las características por las cuales se debe regir el mismo. Fueron utilizadas principalmente las gacetas municipales, el Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL), las normas sanitarias, normas COVENIN, normas de vías y medios de escape y normas de accesibilidad, para generar una propuesta completa y que cumpla con las normas mencionadas anteriormente para un mejor funcionamiento en los distintos niveles y esquemas requeridos.

Fase III – Propuesta de una Ciudad Deportiva en el municipio Libertador

Aquí se procedió a realizar la propuesta conjunto de una Ciudad Deportiva en el municipio Libertador, estado Carabobo, en la cual se definieron los componentes de dicha ciudad, habiendo estudiado ya las distintas alternativas para así poder definir cada tipo de actividad deportiva a realizar, para generar un solo complejo que se complemente mediante áreas comunes y espacios naturales con un diseño uniforme cuyo funcionamiento se adapte al continuo crecimiento de la ciudad, mediante una respuesta a sus necesidades.

Fase IV – Propuesta de un Centro Natación

Finalmente, en esta fase, se procedió a realizar el proceso de diseño, donde se realizó la propuesta de la edificación a partir del concepto y volumetría, según las determinantes establecidas, para posteriormente definir el diseño estructural, materiales y acabados a utilizar en el proyecto. Por último, se preparó la presentación adecuada del mismo, implementando todos los medios gráficos necesarios para la comprensión y correcto entendimiento de cada una de las características que conlleva el total de la propuesta.

3.6 Recursos

Recursos Humanos

Dentro de recursos humanos se encuentran involucrados: la población del Sector Libertador, las personas encuestadas que ayudaron en el sondeo para el trabajo investigativo. Además, el Arq. Dick Moreno, como tutor académico y profesor de las áreas de Trabajos de grado en las cátedras de Diseño IX y X. También como tutor metodológico al Arq. Josué Mendoza

Recursos Institucionales

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación, se contó con el apoyo de la Universidad José Antonio Páez, para el uso pleno de todas las instalaciones necesarias dentro del recinto, que permitieron el crecimiento y el desarrollo del proyecto, como lo fueron las aulas de clase, biblioteca, auditorios para las charlas y conferencias educativas y las salas de usos múltiples para las presentaciones de los proyectos.

Recursos Materiales

Para el desarrollo del proyecto se cuenta principalmente con materiales virtuales como lo son todos aquellos programas que permiten la elaboración de los planos y el modelado en 3D como lo son: el AutoCad, Sketchup, Vray, 3DS MAX, Lumion, Revit, entre otros. También se cuenta con materiales físicos que son los utilizados para la elaboración de la maqueta, que es el modelo del proyecto que se entrega en la presentación final, para la misma se usa cartón, madera, cartulinas, entre otros.

Recursos de Tiempo

El desarrollo de este proyecto se llevó a cabo durante 16 semanas de duración de un semestre, distribuidas de la siguiente manera:

Cuadro 6.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
Meses	Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Semanas
Semanas/Actividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Evaluación de las variables urbanas de la zona	x	x	x	x													4
Estudio de las normativas y leyes aplicadas al proyecto					x	x											2
Propuesta de Conjunto							x	x	x								2
Propuesta individual									x	x	x	x	x	x			6
Presentación del Proyecto															x	x	2
Total de Semanas:																16	

CAPÍTULO IV

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

4.1. El Sitio Urbano

Ubicación

El estado se encuentra ubicado Carabobo en las coordenadas: 090 46'; 10° 32' de latitud Norte, 670 31'; 680 28' de longitud Oeste, su Capital es Valencia y sus límites son: al Norte con el Mar Caribe, al Sur con los Estados Cojedes y Guárico, al Este con el Estado Aragua y al Oeste con el Estado Yaracuy.



Figura 5. Estado Carabobo. Fuente: <http://es.db-city.com/Venezuela--Carabobo>.

Localización

La propuesta se encuentra ubicada en un área en la parroquia Tocuyito, municipio Libertador, del estado Carabobo, la cual limita, por el Norte, con el municipio Naguanagua y la parroquia urbana San José del municipio Valencia, por el Sur, con la parroquia no urbana Negro Primero del municipio Valencia, por el Este, con las Parroquias urbanas San José y Miguel Peña del municipio Valencia por el río Guataparo, y por el Oeste, con el

municipio Bejuma por la fila del Aguacatal y la Aguada por el cerro el Tigre para seguir por una línea que atraviesa la carretera Valencia - Bejuma.



Figura 6. Vista del Terreno, Parroquia Tocuyito. Fuente:

<https://www.google.co.ve/maps/place/Tocuyito,+Carabobo/@10.0810014,-68.1351156,5009m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x8e8062fe91b8d2ab:0x1b5d22d4719f09d8!8m2!3d10.1068596!4d-68.0815669?hl=es>

Población

La parroquia Tocuyito del municipio Libertador posee una población estimada de 197.449 habitantes según el Censo Nacional 2011 del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Clima

La temperatura media anual en Tocuyito se encuentra a 24.5 °C, pero ha llegado a aumentar a unos 26 °C debido a la aumento de la temperatura a nivel global, esto se debe también a que se encuentra ubicado en las Sabanas de Carabobo, a una altitud de 451 metros. Al igual que en todo el territorio del estado Carabobo, posee un clima húmedo y constantes precipitaciones durante el año, teniendo una precipitación media aproximada es de 1260 mm, y también tiempo de sequía y atas temperaturas.

Hidrología

En el estado Carabobo hay tres hoyas hidrográficas: El Caribe, hoya natural del estado, la del lago Valencia y por el sur, la del Atlántico, mediante el río Portuguesa y Apure, que tributan sus aguas al Orinoco. En la primera, la del Caribe, depositan sus aguas los ríos Yaracuy con 133 km. Urama con 62 km. Y otros menores: Borburata, Morón, Aguas Calientes, Sanchón, Patanemo, Goaigoaza y San Esteban, (este río nace en la cima llamada Tetas de Hilaria, pasa por la población San Esteban y desemboca hacia el este de Puerto Cabello). En el lago Valencia desembocan los ríos Cabriales, que atraviesa la ciudad de Valencia; el Güigüe, el Guacara y Río Los Guayos, desemboca en la orilla norte del Lago de Valencia, está en peligro de desaparecer. Por último, los río Pao de 273 km. y el Manaure 287 km. vierten sus aguas al río Portuguesa y el Guárico, lo hace en el Apure, que desemboca, como también el Portuguesa, en el Orinoco.

Vegetación

Posee una vegetación boscosa de tipo tropical de clima templada, cerca de las quebradas y ríos, se observan bosques de galería, la mayoría de estas son aquellas más representativas de Valencia, donde se identifican principalmente: Jabillo, Apamate, Samán, Cedro, y Araguaney.

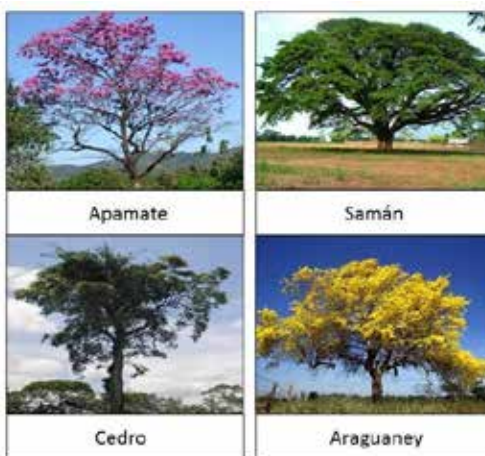


Figura 7. Aroboles de la zona. Fuente: <https://www.venezuelatuya.com/estados/carabobo.htm>

Vialidad

Su principal vía de acceso es la Autopista Sur, en el tramo Valencia - Campo Carabobo, aunque destaca la carretera vieja - La Guasima y la Antigua Carretera Nacional Valencia – Tocuyito.

Transporte

El sistema actual de transporte público, está conformado por rutas de buces o busetas que recorren el municipio, y a su vez estas rutas se distribuyen a lo largo de la Ciudad de Valencia, y demás municipios de estado Carabobo, permitiendo así la transición vehicular de la población. No obstante debido al deterioro sustancial de la economía del país, y a los crecientes problemas a nivel nacional, el transporte público se ha visto muy afectado, disminuyendo la cantidad de buses y generando un creciente descontento en la población en general.

Zonificación

Cada una de las parroquias que conforman el estado Carabobo tiene una reglamentación, de esta manera cada una de ellas cuenta con un Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL).

4.2. Plan Urbano

En la propuesta presentada se realizó una serie de análisis al área de estudio, determinando que usos y equipamientos son necesarios para la realización de desarrollo urbanístico en la parroquia Tocuyito, municipio Liberador, estado Carabobo, en la cual se planteó la distribución de distintos usos, entre ellos, deportivos recreacional, residencial, industrial, y cultural, en donde las áreas deportivas y culturales conforman el eje central de

la planificación urbana, dejando alrededor de estas, las zonas industriales, recreacional, y residencial unifamiliar, y multifamiliar.

Lo que se busca con esta propuesta es diseñar un entorno deportivo y cultural que tenga relación con las demás áreas antes mencionadas, teniendo como eje central un Bulevar que se distribuye alrededor de un gran lago, que sirve como pulmón verde para la propuesta en general.

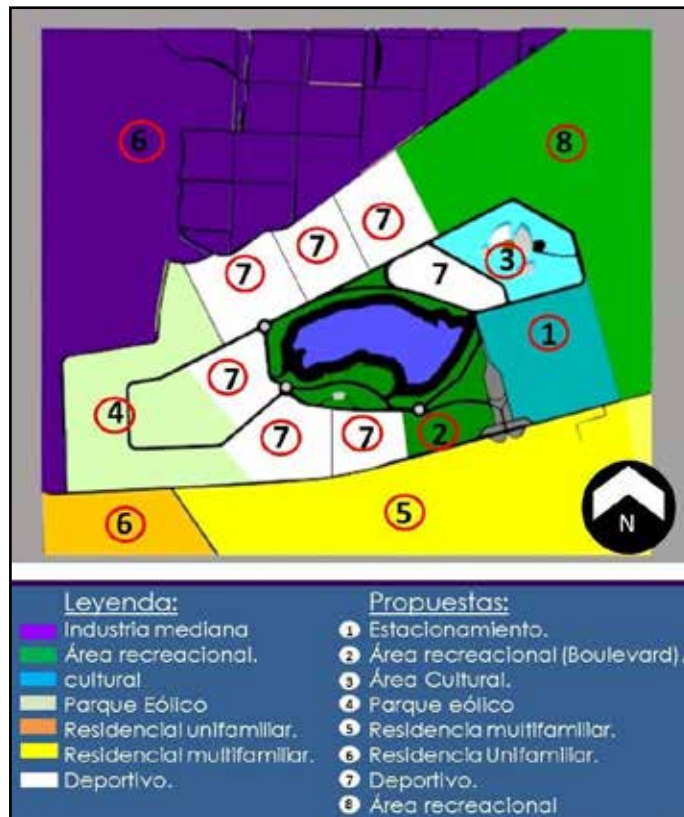


Figura 8. Plano de zonificación de la propuesta urbana, el autor 2018.

Así mismo la propuesta posee un desarrollo vial conformado por calles y aceras que conectan con cada una de las parcelas y a su vez con la vía principal de la parroquia Tocuyito, también posee un sistema de tranvías, en el cual el usuario puede estacionar su vehículo en un estacionamiento y utilizar las líneas de tranvías, pero de igual manera puede transitar con su vehículo o peatonalmente.

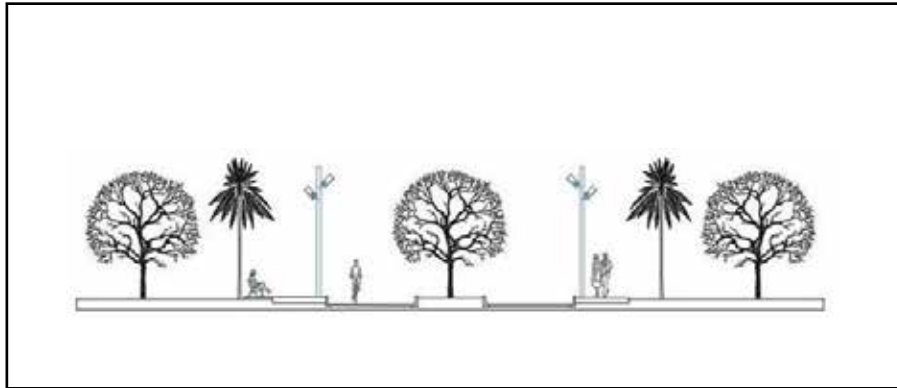


Figura 9. Perfil vial, el autor 2018.



Figura 10. Perfil vial - tranvías, el autor 2018.

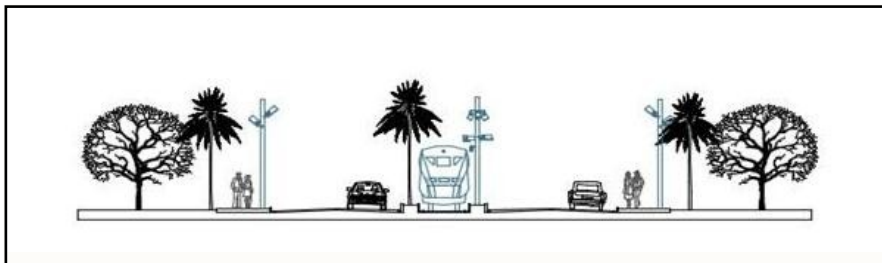


Figura 11. Perfil vial - tranvías, el autor 2018.

4.3 El Proyecto

4.3.1 Definición

Las desopinias deportivas tienen un papel muy importantes es la sociedades, no solo proveen salud y condición física a los que practican estas actividades, sino que también, son empleadas para mejora el comportamiento de las personas que tengan problemas con

delincuencia u otros males que los puedas perjudicar, eso se debe a la disciplina y carácter que conlleva aprender cada uno de los deportes que se puedan practicar. Entre cada una de estas disciplinas deportivas, se encuentran los deportes acenticos, es por ello que tomando en cuenta las necesidades del área de estudio, y acorde con el avance de la propuesta urbana, se propone el desarrollo de un Centro de Natación.

4.3.2 El Usuario

El usuario es aquella persona que usa algo para una función en específico, un bien o un servicio, en este caso es quien transita o permanece en la zona y hace uso de los espacios generados en el proyecto. Es por ello por lo que el Centro de Natación, está dirigido a la atención de las necesidades deportivas de la zona, y en conformidad con el resto del desarrollo urbano, se complementa generando la atracción en conjunto de los usuarios que aran vida en los distintos espacios de la edificación.

Usuario trabajador: se vincula de manera directa con el proyecto, debido a que es el que mantiene en funcionamiento la edificación y la controla para su máximo funcionamiento.

Usuario Comunidad: se beneficia de gran manera y de forma importante, ya que el diseño del proyecto está dirigido a estos usuarios, para que puedan desempeñar en el sus actividades deportivas, en este caso la nación.

Usuario de transición: este usuario se relaciona de forma directa, debido a que el proyecto cuenta con charlas y ponencia sobre la natación, siendo necesario la entrada al centro y generando así una transición por las instalaciones de la edificación.

4.3.3 El Sitio y su Contexto

Usos

De acuerdo al estudio y análisis urbano del sector, en la zona predomina los usos comercial industrial, debido a la gran extensión de tierras libre que pueden ser utilizadas para el desarrollo de algunas industrias, entre ellas están la cría y producción avícola, y fincas, no existen zonas residenciales cerca, ni servicios públicos. Es por ello que se planteó

el desarrollo de una propuesta urbana, con espacios residenciales, culturales, deportivos, recreacional, e industrial, la cual este último complementaria con las demás industria existentes en esta zona.

Hitos

Debido a que la Parroquia Tocuyito se encuentra ubicada en el municipio Libertador – Estado Carabobo, no hay muchos puntos de referencia en la zona, de hecho, pero entre algunos hitos se encuentra la Estación de Servicio la Encrucijada de Campo de Carabobo, safari club.



Figura 12. Safari Carabobo. Fuente:

<https://img10.naventcdn.com/aviso/13/00/50/25/67/04/1200x1200/23541588.jpg>

Topografía

Tienen una topografía accidentada, con pendientes superiores al 70%, en tanto que la depresión presenta una topografía plana con pendientes que van de 1% a 5%.

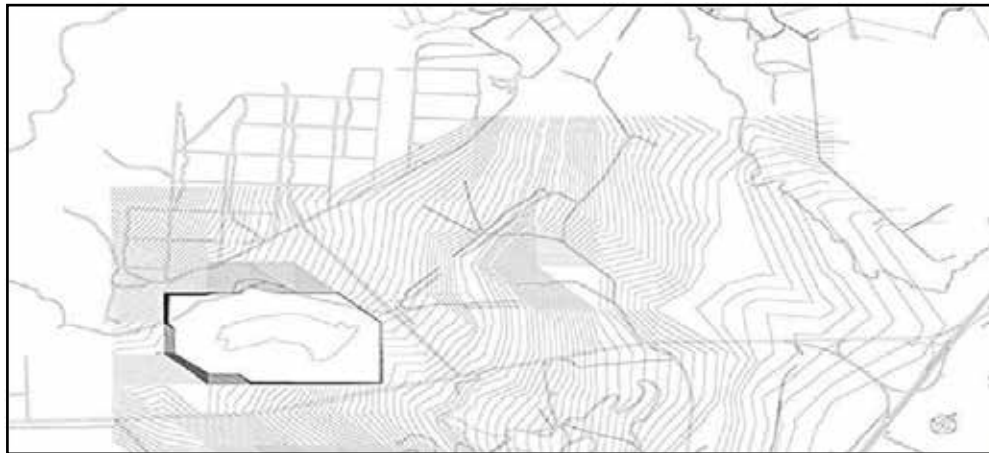


Figura 13. Plano topografico, el autor 2018.

Orientación y Vientos



Figura 14. Orientacion y Vientos de terreno, el autor 2018.

Vías de Acceso

La propuesta posee tres accesos al complejo, un acceso de servicio. Donde entraran las maquinarias y demás cosas del aérea de servicio, un acceso para la entrada de los deportistas y entrenadores, esta no estará abierto al público general por lo que se restringirá algunos accesos, y por ultimo un acceso principal para el público genera que visitarían el complejo como espectadores.



Figura 15. Accesos al proyecto, el autor 2018.

Servicios Públicos

La distribución de los servicios públicos como sistemas de drenaje, aguas blancas, negras, y tendidos eléctrico carecen en esta zona, más si embargo no son inexistentes, se encuentran ubicadas a lo largo de la vía principal Nirgua, vía que atraviesa la propuesta, por ende se propone la distribución de estos servicios a cada parcela del urbanismo.

Electricidad: los transformadores y tendidos eléctricos se encuentran a lo largo de la vía principal, y es desde este punto que se distribuirán a lo largo de cada parcela, en la que se colocará un medidor para cada terreno.

Aguas blancas: el acueducto principal se encuentra en la vía que atraviesa la propuesta, la vía principal de Nirgua, al igual que con los cableados eléctricos, se distribuirán un sistema de tuberías para surtir de agua potable a cada una de las edificaciones.

Aguas negras: al igual que las anteriores el sistema de drenaje se encuentra a lo largo de la vía principal, es por ello que se plantea una distribución de sistemas de drenaje a lo largo de la propuesta para que haya un correcto desagüe de las aguas pluviales.

VARIABLES DE USO

ARTÍCULO 86: VARIABLES URBANAS FUNDAMENTALES: Las variables urbanas fundamentales serán de acuerdo a las normas vigentes y a las especificadas en el siguiente cuadro:

CUADRO ZONA RECREACIONAL Y DEPORTIVA

Uso	Zona	Área Min. (m ²)	Frente Min. (m)	Porcentajes Máximos (%)		Retiros Mínimos (m)			Altura Máxima (Plantas)
				Ubic	Const	Frente	Laterales	Fondo	
Recreacional y Deportivo	EI-RD	1.500	15	40	80	*6	3	4	2
	EG-RD	10.000	40	60	100	*6	6	6	3

* El retiro mínimo será de seis metros (6m) y en algunos casos será según la afectación vial correspondiente

Figura 16. Variable Urbana. Fuente: Norma Venezolana, COVENIN 2733: 2004

Determinantes de Diseño

4.3.4 Programa de Áreas

1.- ÁREA DE INGRESO:	
INGRESOS (PRINCIPAL Y SECUNDARIO).	
INFORMACION.	
BOLETERIA (REGISTRO).	
CIRCULACION VERTICAL.	

2.- ÁREA ADMINISTRATIVA.	
SALA DE ESPERA.	
RECEPCION/SECRETARIA.	
OFICINA DEL ADMINISTRADOR.	
SALA DE REUNIONES.	
RELACIONES PÚBLICA.	
ARCHIVO.	
CONTADOR.	

RECURSO HUMANO.	
SALA DE DESCANSO.	
COMUNICACIÓN.	
ENTRENADOR Y METODOLOGIA.	
CABINA DE CONTROL Y SEGURIDAD.	

3.- ÁREA SERVICIOS

SPA.	
GIMNASIO.	
VENTA DE ARTICULOS DEPORTIVOS.	
LOCALES DE COMIDA RAPIDA.	
DEPOSITOS.	

4.- AREA DEPORTIVA

CANCHA TENIS.	
CANCHAS MULTIPLES.	

5.- AREA DE PISCINAS

PISCINA DE CLAVADOS.	
PISCINA DE CLAVADOS DE PRÁCTICA.	
PISCINA MEDIANA DE ENTRENAMIENTO SEMI OLIMPICA.	
PISCINA OLIMPICA.	

6.- AREA DE USOS MULTIPLES

INGRESO.	
RECEPCION.	
ZONA DE ESTAR Y CONFORT.	
SALON DE GYM (MAQUINAS Y AEROBICOS).	
SALA DE KARATE (USO MULTIPLES).	
SALON DE DANZA Y BALLET (USO MULTIPLES).	
SALA DE JUEGO.	
BAÑOS, CASILLEROS Y DUCHAS.	

VESTIDORES.	
AREA MÉDICA.	

7.- AREA DE VESTIDORES	
INGRESO PRIVADO PARA JUGADORES.	
VESTIDOR/CASILLEROS.	
BATERIAS HIGIENICAS/URINARIOS.	
DUCHAS.	

8.- BATERIAS HIGIENICAS GENERALES	
HOMBRES.	
MUJERES.	

9.- ÁREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.	
CASETA DE GUARDIÁN.	
BODEGA DE JARDINERIA Y HERRAMIENTAS.	
CUARTO DE BOMBAS.	
UTILES DE LIMPIEZA.	
UTILES DE EQUIPOS DEPORTIVOS.	
SALIDAS DE EMERGENCIA.	

10.- ÁREA VERDE	
JARDINES.	
CAMINERIAS.	

11.- ÁREA DE PARQUEOS.	
PARQUEOS DE PERSONAL.	
PARQUEO DE BUSES.	
PARQUEO DE CLIENTES.	

4.3.5 Esquema de Relaciones

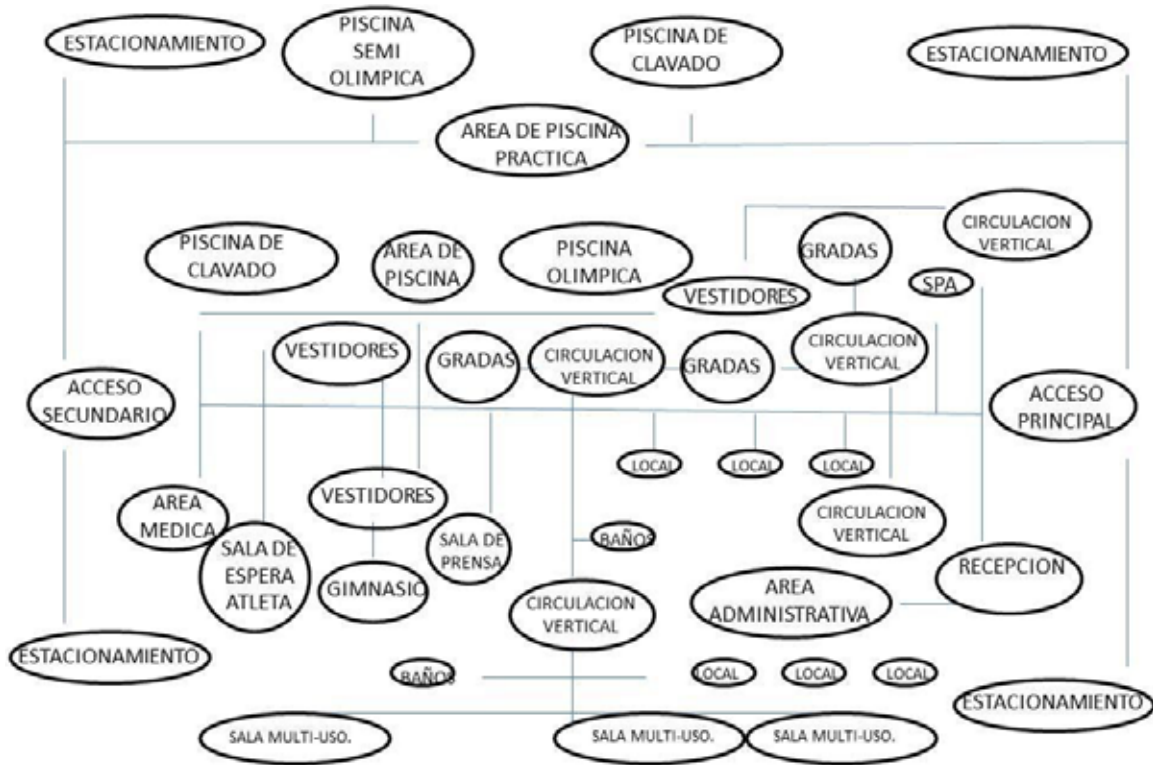


Figura 17. Diagrama de relaciones, el autor 2018.

4.3.6 Concepto Generador

Se realizó un análisis geográfico, tomando en cuenta la ubicación y los factores alrededor; urbanos y residencial. Se inició con una primera propuesta formal seguido de una propuesta estructural y finalmente funcional. Partiendo de los 3 criterios de diseño aplicados a un Centro de Natación. Para la formación y practica de atletas de alto rendimiento. Como concepto formal de inspiración del logo de la natación, de un atleta realizando un estilo conocido como brazada libre, con el propósito de que el espectador con solo visualizar el edificio tenga noción del tema que inspiro´ dicho diseño.

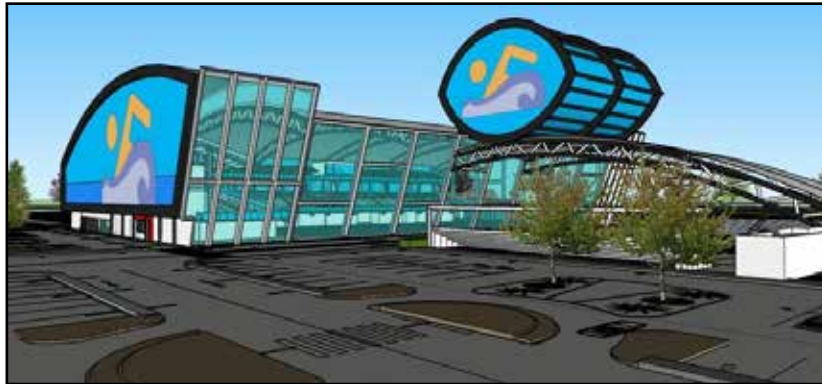


Figura 18. Vista del Centro de Natacion, el autor 2018.

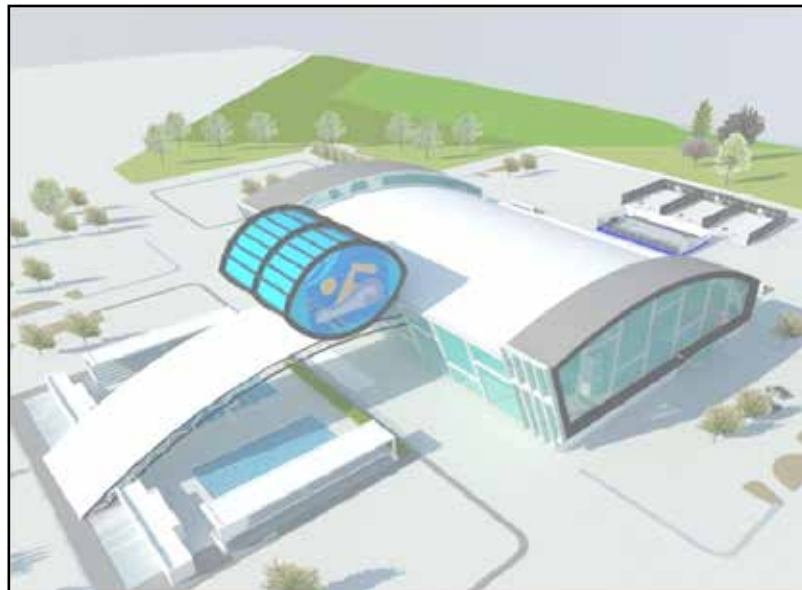


Figura 19. Vista del Centro de Natacion, el autor 2018.

4.3.7 Memoria Descriptiva

La propuesta de la edificación consiste en establecer un proyecto de uso deportivo recreacional, en la propuesta urbana en donde ira acorde con los demás funcionamientos de las edificaciones deportivas, que conforman el desarrollo urbano. Esto se busca lograr a través del diseño de un Centro de Natación, el cual estar conformado por diversas áreas deportivas, gimnasio, vestidores, ares de entrenamiento, y como eje centran las piscinas, olímpicas, para las competencias, y semiolímpicas para las prácticas, y sus áreas

correspondientes de servicio, todo esto con el objetivo de impulsar el desarrollo de las disciplinas deportivas.

4.3.7.1 Arquitectura

Esquema de Funcionamiento

Planta Nivel -4.00: en este nivel de sótano se encuentra el sistema de bombas y drenaje de las piscinas, a la cual se le accede mediante unas escaleras que suben hasta planta baja.

Planta baja Nivel +0.30: siendo esta la planta principal, donde se encuentran los accesos, vehiculares y peatonales, los accesos principales, para el público, acaso restringido, solo para entrenadores y deportista, y el acceso de servicio, también se encuentran las piscinas, olímpica para la competencia, y semiolimpicas para entrenamiento, cachas de usos múltiples, y de tenis, así como un estacionamiento general.

Planta Nivel +3.40: en el siguiente nivel, se encuentra parte de las gradas, locales de comida, sal de juegos, multiusos y sanitarios.

Planta Nivel +8.20: por ultimo en este nivel se encuentra la última parte de las gradas y las vista de la doble altura de las salas de juegos y usos múltiples.

Planta Nivel +11.30: se puede aprecien en este último nivel la doble altura de complejo y la otra parte de las gradas.

Materiales y revestimientos.

Los materiales y acabados arquitectónicos que conforman el proyecto en su totalidad se caracterizan por sus tonalidades en colores azules, que hacen resaltar la edificación, y en la parte interna destacan colores también en tonalidades azules, naranja y rojo, lo cual hacen los espacios coloridos y divertidos, engrandeciendo la sencillez pero sin dejar aun lados los detalles, es por ellos que se tiene en el siguiente orden los acabados y materiales:

Techo: comenzando por el gran espacio donde se encuentran la piscina olímpica, tenemos un techo que muestra la gran estructura que lo sostiene, dejando los acabados constructivos a la vista de los espectadores, en los locales comerciales y salones de usos múltiples, se tiene un acabado en techo con mortero a base de cal, con acabado liso en todos ellos, y en los pasillos de todos el complejo se tiene un acabado de cielo raso tipo Drywall, ambos acabados en el techo de color blanco.

Paredes: en las áreas comerciales y salones de usos múltiples se tendrá un acabado de friso liso con mortero a base cal, también se podrán apreciar mosaicos en cerámica tanto en la parte interna de la edificación como en su fachada. Y los baños tendrán acabados en las paredes cubiertas en su totalidad por cerámica nacional.

Piso: en la parte interna el acabado es de granito en distintos colores y tonalidades según el diseño, con excepción de los baños que tendrán un acabado de piso de cerámica nacional, ya para los espacio del exterior, se tiene piso de concreto con acabado rustico estampado.

Fachadas: caracterizados por mostrar el sistema estructural que conforman el complejo, en espacial los grandes perfiles de acero y columnas de concreto armado, así como también grandes vitrales en tonos de azul y amarillo, en una de sus fachadas, que permite visuales tanto interna como externa. También se destaca el gran mura en mosaico de satánica que muestra el símbolo representativo del Centro de Natación.

4.3.7.2 Estructura

Se aplicó una estructura autoportante e independiente para el cerramiento de las piscinas, y otro sistema estructural para las gradas y otras actividades dentro del complejo, utilizando una variada de materiales como es el hierro, vidrios panorámicos y el concreto armado entre otros. Se presenta un sistema estructural completamente de acero con perfiles de aceros y cerchas, la cual conforman la gran cubierta que arropa todo el complejo, esta también esta combinada con unos muros portantes y columnas de concreto amado, que sirven de soporte para las cerchas.

Interna mente se implementó un sistema estructura independiente al de la cubierta, este siendo también un sistema mixto, concreto y acero, lo cual conforman las gradas y demás espacios de la edificación.

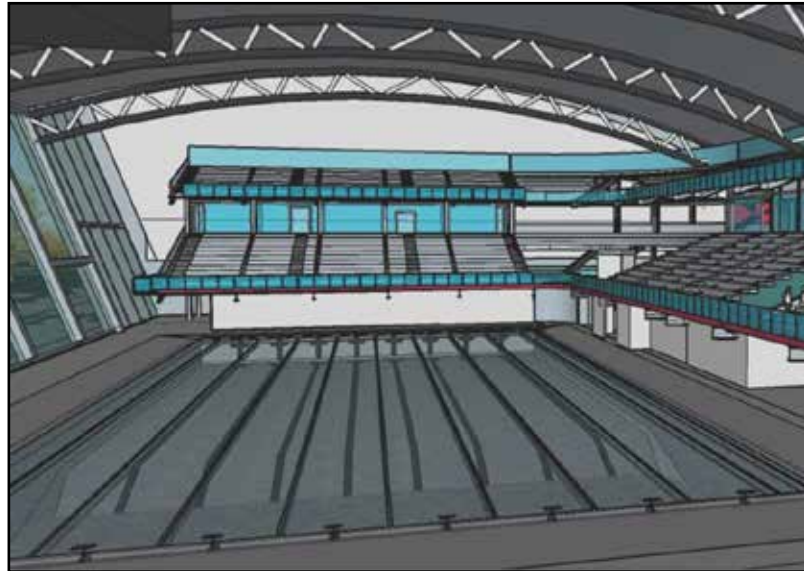


Figura 20. Vista de la estructura del complejo, el autor 2018.



Figura 21. Vista de la estructura del complejo, el autor 2018.



Figura 22. Vista de la estructura del complejo, el autor 2018.

4.3.7.3 Instalaciones Sanitarias

Aguas Blancas: Para la correcta distribución de los ramales, el suministro de agua potable para toda la edificación del Complejo Educacional, se consideraron la Normas Sanitarias de la República Bolivariana de Venezuela, Gaceta Oficial Numero 4044 extraordinario del año 1988, en las que se establecen los lineamientos adecuados para garantizar un correcto diseño de los ramales para la distribución del agua.

Aguas Servidas: Al igual que en la distribución del servicio de aguas blancas, para las aguas servidas se consideraron las Normas Sanitarias de la República Bolivariana de Venezuela, Gaceta Oficial Numero 4044 extraordinario del año 1988, donde se establece que este sistema funciona por gravedad, en la que se te deberá disponer a los ramales de tuberías de PVC, una pendiente no menor de 1% y en el que también las tuberías se conectaran entre sí en ángulo de 45°.

Aguas Pluviales: Igualmente siguiendo las directrices y normativas antes mencionadas, se tiene un sistema de recolección y evacuación de las aguas pluviales, con tuberías igualmente de PVC, en las cual se va recogiendo desde los techos, con la

implementación de drenajes y bajantes, aprovechando la curvatura de los techos, y dándole pendiente de un 3% aproximadamente a los que no son curvos.

4.3.7.4 Instalaciones Eléctricas

Primeramente se tiene la acometida principal que viene del servicio eléctrico público, el cual se encuentra conectado a un medido en la parte externa del edificio y luego se conecta al tablero principal ubicado en un cuarto especial, verificando también la cantidad de carga de circuitos, de esta manera se distribuyen los tomacorrientes de 110 y 220, y las luminarias necesarias para cada espacio tomando en cuenta la Norma COVENIN 2249 del año 1993 para las Instalaciones eléctricas.

4.3.7.5 Instalaciones Mecánicas

El ascensor es un sistema mecánico conformado con partes, eléctricas y electrónicas que funcionan conjuntamente, conformando un transporte vertical, el cual está diseñado para movilizar a una cierta cantidad de personas entre diferentes niveles superiores o inferiores, en este caso se ubican dos ascensores.

4.3.7.6 Sistemas Contra Incendios

Para el completo funcionamiento de un buen sistema contra incendios se tiene que tomar en cuenta cada una de las normativas que regulan este sistema, el cual tiene la finalidad de prever de manera anticipada cualquier evento inusual que pueda poner en peligro la vida de las personas que estén dentro de una edificación, cumpliendo así con lo establecido en las norma Venezolana Covenin 823 – 4: 2000, para sistemas contra incendio.

CAPITULO V

REPRESENTACION GRAFICA

A continuación se mostraran los planos técnicos constructivos del proyecto, los cuales están identificados de la siguiente manera:

A1 – Planta Tipo Nivel + 0.30 – Planta Tipo Nivel + 3.40.

A2 – Planta Tipo Nivel + 8.20 – Planta Tipo Nivel + 11.30.

A3 – Planta Tipo Nivel – 4.00 – Planta Techo.

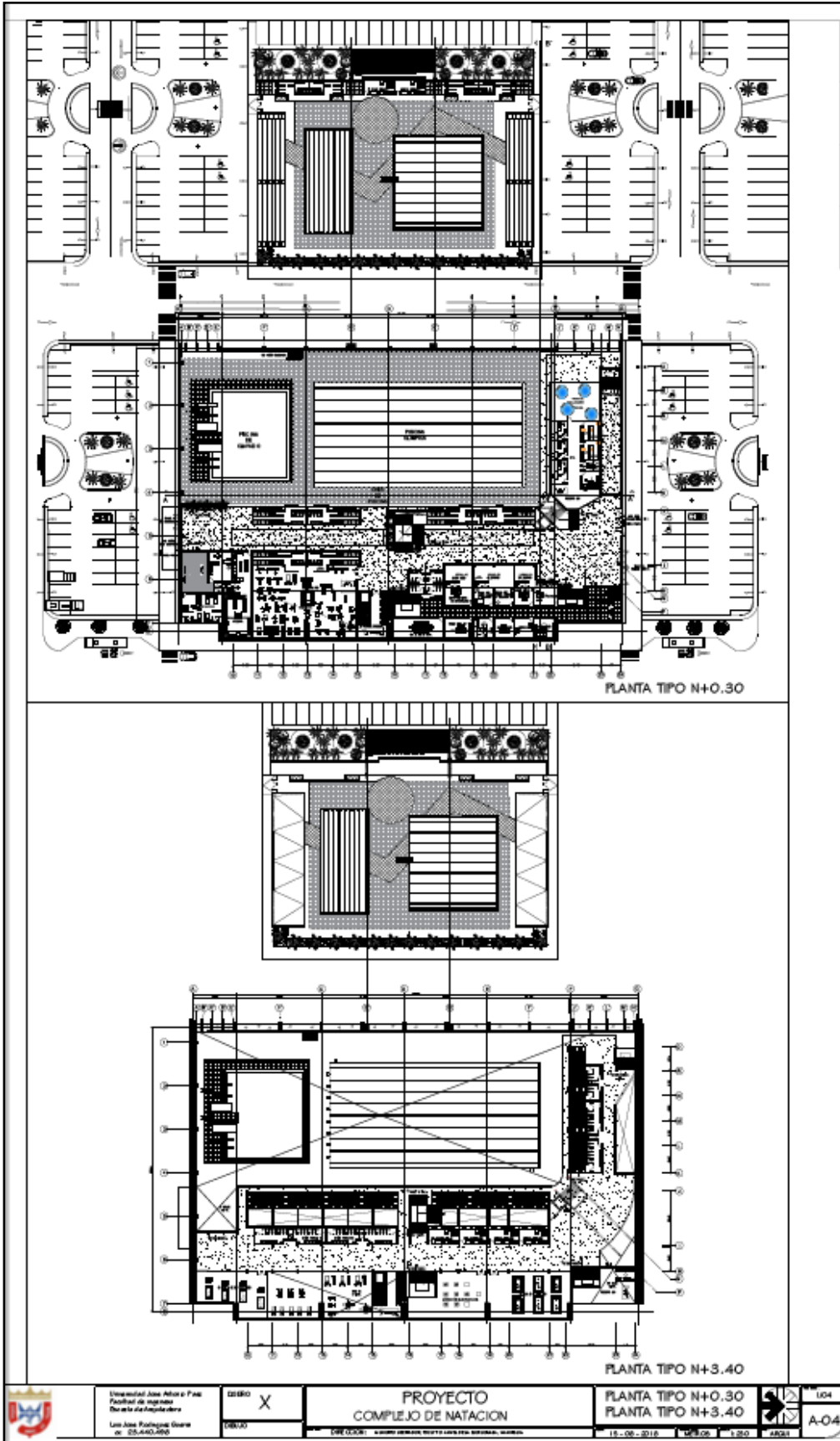
A4 – Fachadas Cortes.

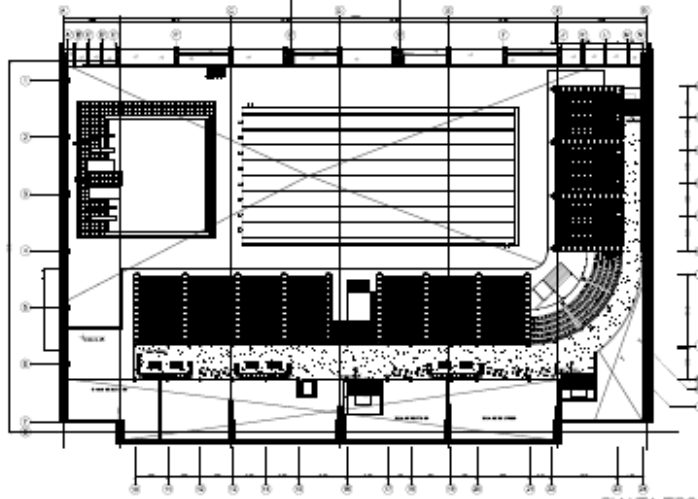
A5 – Fachadas Cortes.

A6 – Planta Conjunto – Detalles

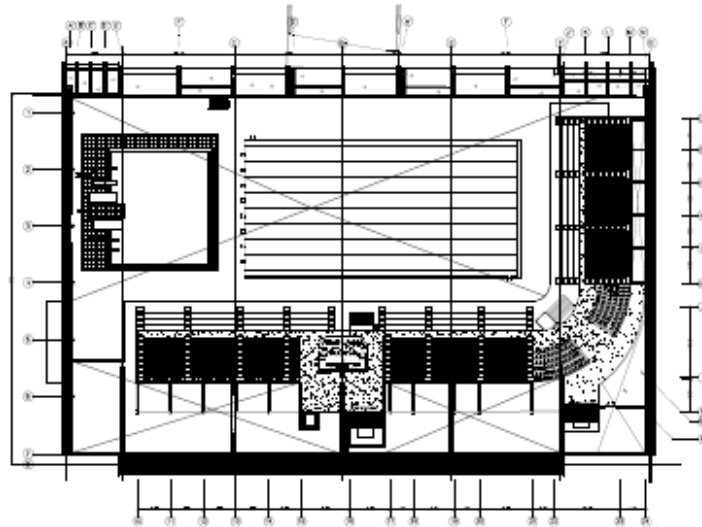
A7 – Plano Detalles de Estructura.

A8 – Plano Detalles de Piscina.

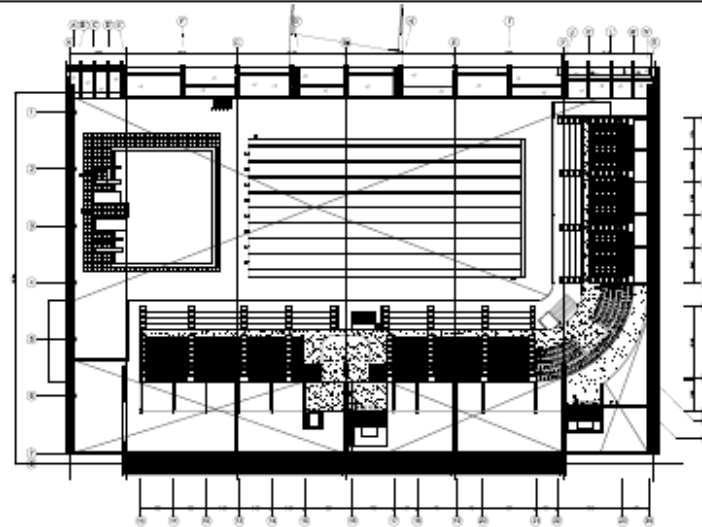




PLANTA TIPO N+8.20



PLANTA TIPO N+11.30



PLANTA TIPO N+11.30



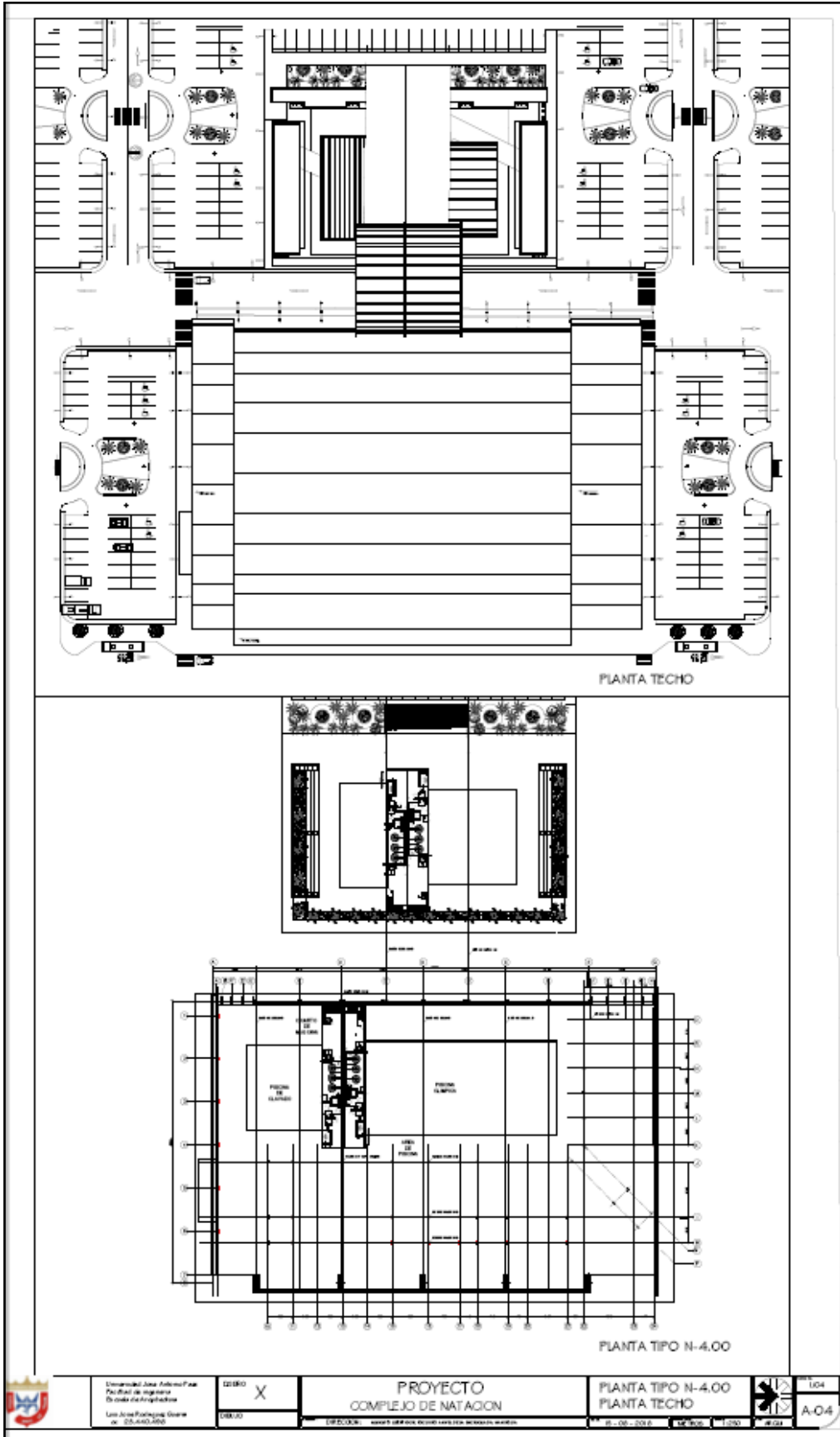
Escuela de Ingenieros de Camión
Facultad de Ingeniería
Escuela de Arquitectura
Luis José Rodríguez Cuervo
ID: 224403400

DISEÑO
X
PROYECTO

PROYECTO
COMPLEJO DE NATACION

PLANTA TIPO N+8.20
PLANTA TIPO N+11.30

1:50
A-04



Universidad del Atlántico
 Facultad de Ingeniería
 Dirección de Ingeniería
 Luis Ángel Rodríguez Gómez
 N. 20.440.490

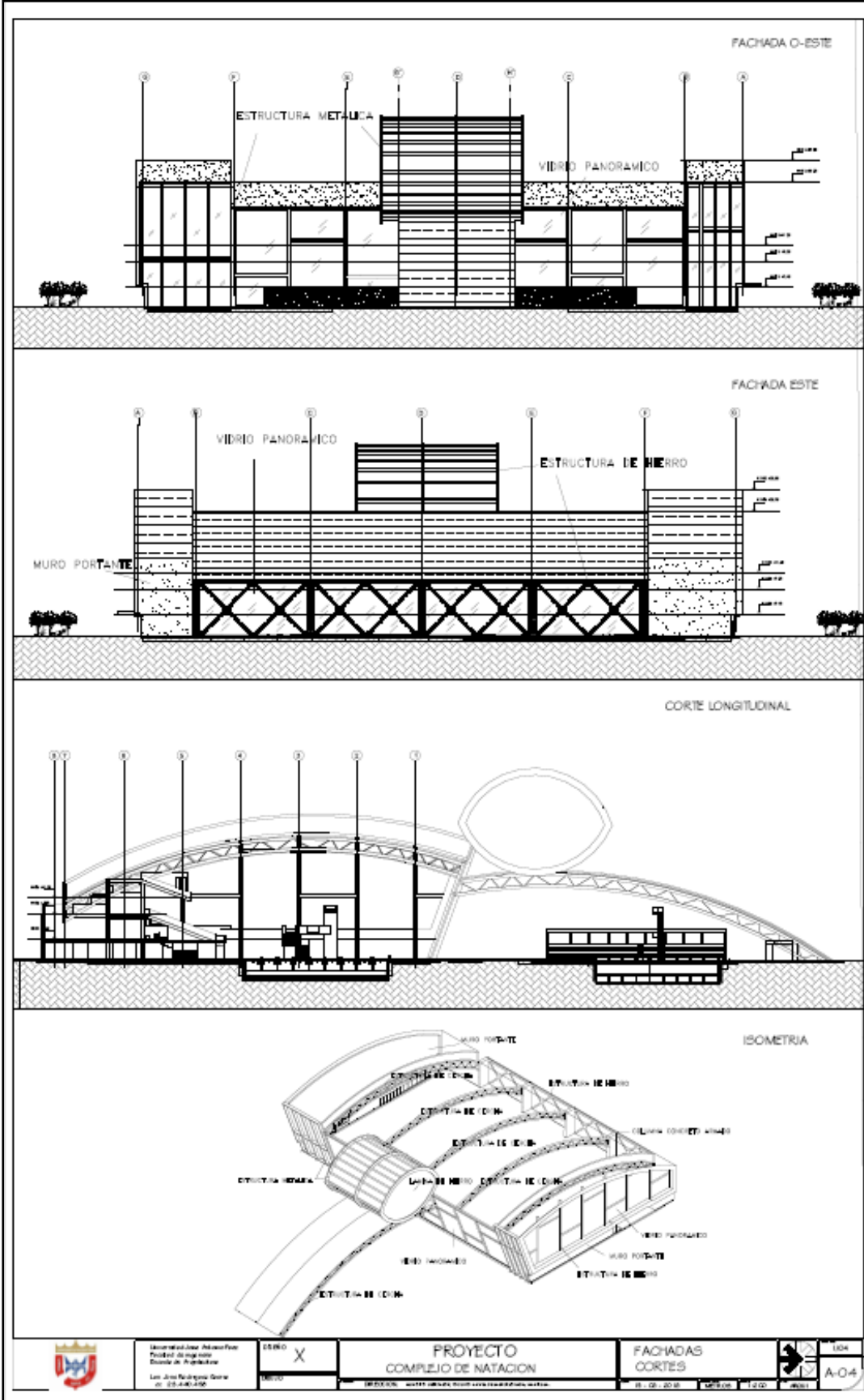
ESQUEMA
 X
 DISEÑO

PROYECTO
 COMPLEJO DE NATACION

PLANTA TIPO N-4.00
 PLANTA TECHO



104
 A-04



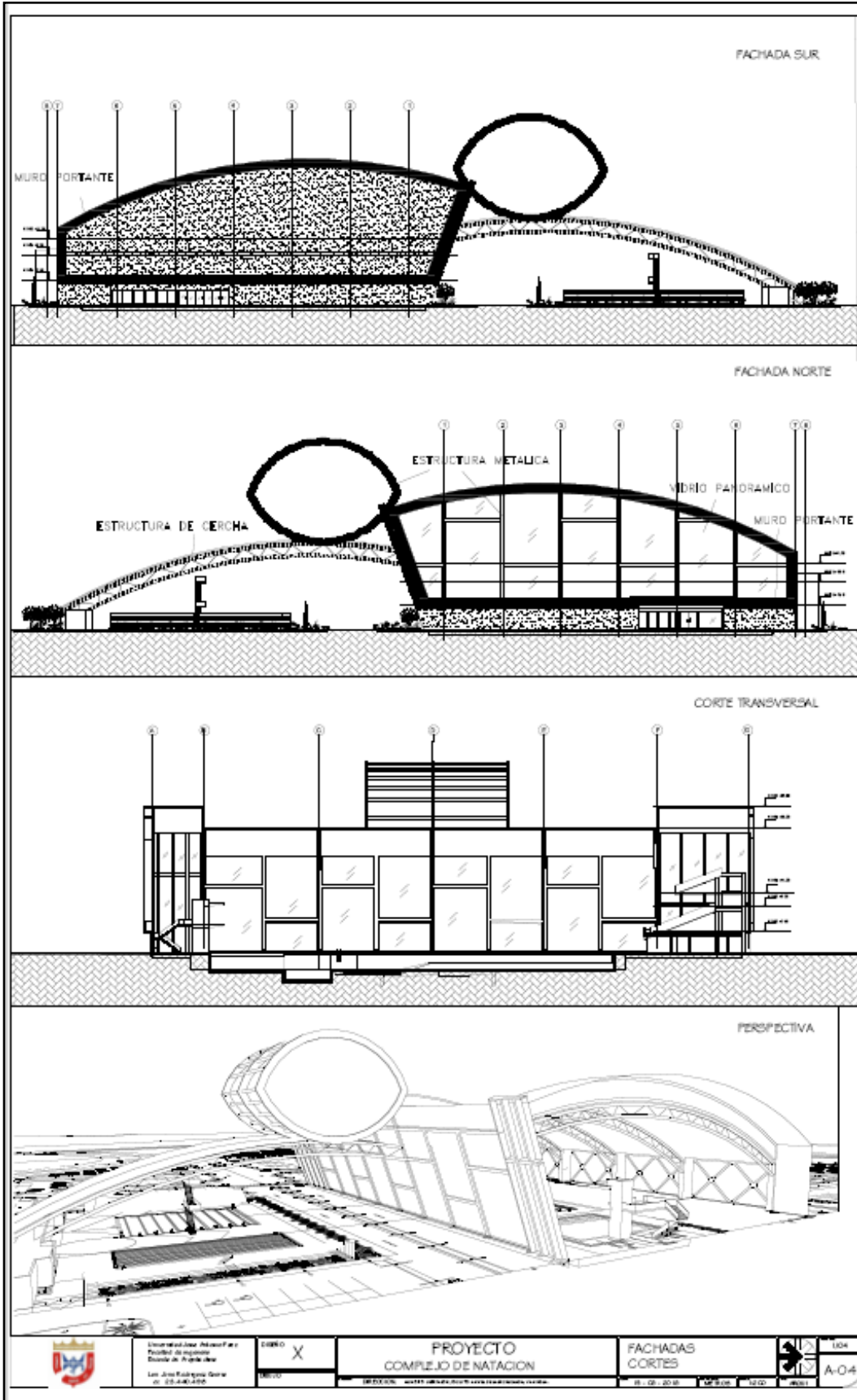
Universidad de Zaragoza
 Facultad de Ingeniería
 Escuela de Arquitectura
 Lic. José Rodríguez García
 02/04/2016

LENG
 X
 METRO

PROYECTO
 COMPLEJO DE NATACION

FACHADAS
 CORTES

104
 A-04



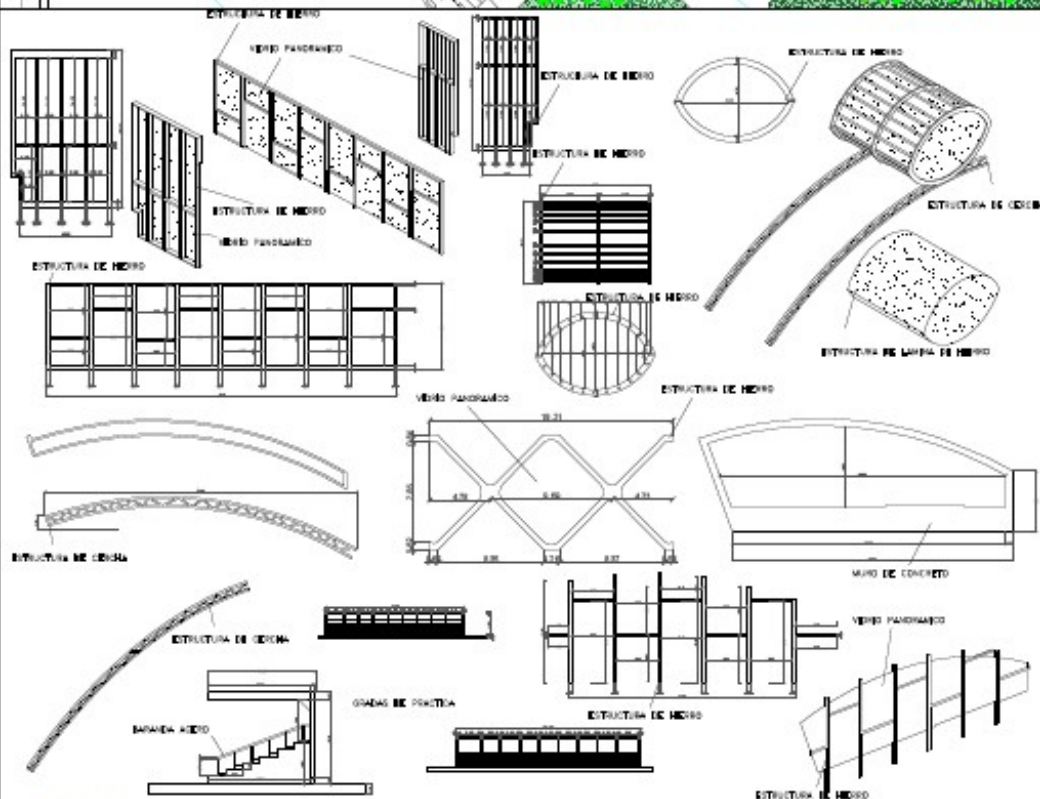
Universidad José Antonio Páez
 Facultad de Ingeniería
 Escuela de Arquitectura
 Lic. José Rodríguez Gera
 01-44-4444

ESCALA
 1:100
 X

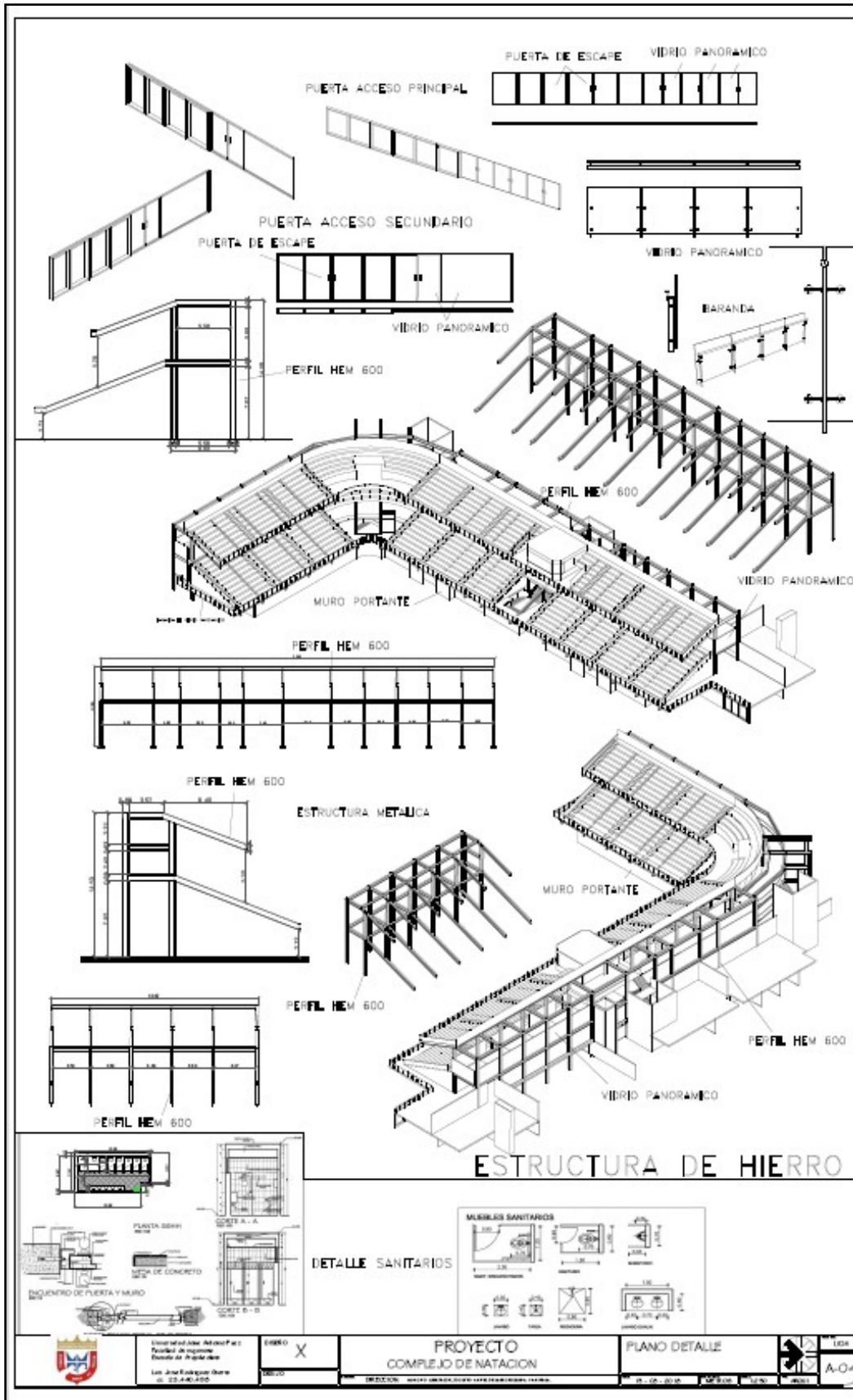
PROYECTO
 COMPLEJO DE NATACION

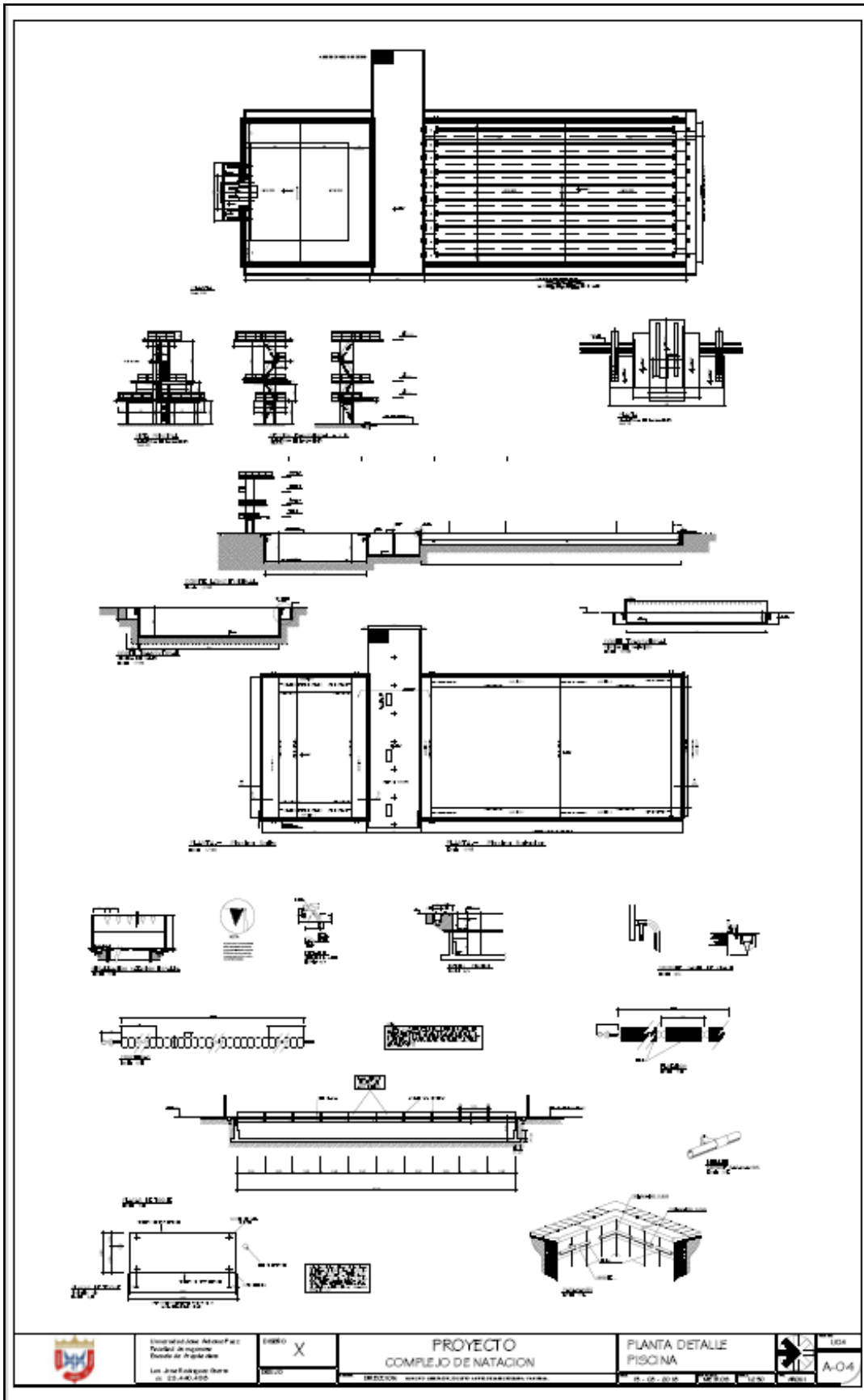
FACHADAS
 CORTES

1004
 A-04



<p>Universidad Autónoma de Campeche Facultad de Ingeniería Escuela de Arquitectura Lic. José Rodríguez Rivera C.P. 24040-100</p>	<p>PROYECTO</p> <p>COMPLEJO DE NATACION</p>	<p>PLANTA TIPO CONJUNTO</p> <p>PLANO DETALLES</p>	<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE</p> <p>PROYECTO DE ARQUITECTURA</p> <p>PROYECTO DE ARQUITECTURA</p> <p>PROYECTO DE ARQUITECTURA</p>
	<p>PROYECTO</p> <p>COMPLEJO DE NATACION</p>	<p>PLANTA TIPO CONJUNTO</p> <p>PLANO DETALLES</p>	<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE</p> <p>PROYECTO DE ARQUITECTURA</p> <p>PROYECTO DE ARQUITECTURA</p> <p>PROYECTO DE ARQUITECTURA</p>





Universidad José Antonio Páez
 Facultad de Ingeniería
 Los Andes, Guayana Francesa

PROYECTO X

PROYECTO
 COMPLEJO DE NATACION

PLANTA DETALLE
 PISCINA

1004
 A-04

REFERENCIAS

Impresas

- Arias, Fideas (2006). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica. (5°. ed.) Caracas - Venezuela: Episteme.
- Arias, Fideas (1999). El proyecto de investigación: Guía para su elaboración. Caracas: Episteme, C.A.
- Buendía, Colás y Hernández (1997). Metodología de la investigación Psicopedagogía. (Ed) McGraw-Hill. Madrid – España.
- Constitución de República de Venezuela (1999). Publicada en Gaceta Oficial del jueves 30 de diciembre de 1999 N° 36.860
- García, Ferrando (1990). Aspectos sociales del deporte. Una reflexión sociológica, Madrid, Consejo Superior de Deportes y Alianza Editorial.
- González, F. (1997), La enseñanza de la matemática proposiciones didácticas. Maracay UPEL.
- Hernández Roberto, Fernández Carlos y Baptista Pilar (2010). Metodología de la investigación (quinta edición). México: McGraw Hill Educación.
- Hurtado de Barrera, J. (2008). El proyecto de investigación 7ma edición. Editorial Quirón. Caracas.
- Hurtado de Barrera, J. (2012). El proyecto de investigación 6ta edición. Editorial Quirón. Caracas.
- Ley Orgánica de Ordenación Urbanística (1987). Publicada en Gaceta Oficial del miércoles 16 de diciembre 1987 N° 33.868.

Ley del deporte, actividad física y educación física. (2011). Publicada en Gaceta Oficial del martes 23 de agosto 2011 N° 39.741.

Ley Orgánica para la ordenación del Territorio (1983). Publicada en Gaceta Extraordinaria del 11 de agosto de 1983 N° 3.238.

Norma Venezolana, COVENIN 2733: 2004. Entorno urbano y edificaciones, accesibilidad para personas

Norma Venezolana, COVENIN 810:1998. Vías y Medios de Escape.

Normas para Proyecto, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de Edificaciones (1988). Publicada en Gaceta Oficial del 8 de septiembre de 1988 N° 4.044.

Parella Santa y Martins Feliberto (2010). Metodología De Investigación Cuantitativa. (Ed) FEDUPEL. Caracas, Venezuela.

Rodríguez Peñuelas, M. A. (2008). Diseño de Proyecto de Tesis. Material de curso de seminario de tesis del Doctorado en estudios Fiscales. Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, Sinaloa, México.

Sandhusen L. Richard, Mercadotecnia, Primera Edición, Compañía Editorial Continental, 2002 BL. Consulta: Julio 2016

Tamayo, Augusto y Tamayo, Mario (1997) El Proceso de la Investigación científica. Editorial Limusa S.A. México.

Electrónicas

Arias, Fideas (2012) Investigación documental. [Artículo en la web] Disponible en la página:http://planificaciondeproyectosemirarismendi.blogspot.com/2013/04/tipos-y-diseño-de-la-investigación_21.html

Claret Jessica, (2010). Análisis de Datos. [Artículo en la Web] disponible en la Página: <http://maidalobo.blogspot.com/2013/04/lisette-ramirez-capitulo-ivdianostico.html>

- Franco, Y (2011) Tesis de Investigación. Marco Metodológico. [Artículo en la web]
Disponible en la página: <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/marco-metodologico-definicion.html>
- Hadid, Z. (2012). Centro Acuático de Londres [Documento en línea]. Disponible en la página: <http://arqa.com/english-es/architecture-es/london-aquatics-centre.html>
- Hawkins, B. (2017). Piscina de la escuela Freeman [Documento en línea]. Disponible en la página: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/887474/piscina-de-la-escuela-freemen-hawkins-brown>
- Hurtado, J. (2000). Gráfico de resultados [Documento en línea]. Disponible en la página: <http://www.eumed.net/tesisdoctorales/2010/prc/ANALISIS%20E%20INTERPRETACION%20DE%20LOS%20DATO.html>.
- Pérez, J. (2013). Definición de Piscina [Documento en línea]. Disponible en la página: <https://definicion.de/piscina/>
- Turrillo, M. (2012). Definición de Deportes Acuáticos [Documento en línea]. Disponible en la página: <http://deportesdeaguaacuaticos.blogspot.com/2012/11/definicion-del-tema.html>
- Watson, T. (2016). Centro de Ocio Emerald Hills [Documento en línea]. Disponible en la página: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/882090/centro-de-ocio-emerald-hills-mjma-plus-mta>