



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**Diseño de un Acuario, Implantado en la  
propuesta de nuevo desarrollo de la ciudad  
Cumaragua del municipio Falcón, estado  
Falcón**

**Autor: Carlos Miguel León Bolívar**

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



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

**Diseño de un Acuario, Implantado en la propuesta de nuevo desarrollo de  
la ciudad Cumaragua del municipio Falcón, estado Falcón**

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

**Autor:** Carlos León

**Tutor Académico:** Arq. Orlando Ramírez

**Tutor Metodológico:** Ing. José Siríca

ACEPTACION DEL TUTOR

Quiénes suscriben; Ing. José Sirica y Arq. Orlando Ramirez G., en nuestro carácter de  
Tutores Académico y Metodológico del Trabajo de Grado titulado:

**Diseño de un Acuario, Implantado en la propuesta de nuevo desarrollo de la  
ciudad Cumaragua del municipio Falcón, estado Falcón**

Presentado por el (a) ciudadano (a): Carlos León, ponador de la cédula de identidad N°  
25908926, como requisito parcial para optar al título de Arquitecto, consideramos que dicho  
trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y  
evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 06 días del mes de Noviembre del año 2019

  
Arq. Orlando Ramirez G.  
c.i.: 3.807.208  
Tutor Académico

  
Ing. José Sirica  
c.i.: 7.032.927  
Tutor Metodológico



Universidad José Antonio Páez  
Facultad de Ingeniería

**FI - A - 061 - 2019 HCR**

Valencia, 04 de Octubre del 2019

Ciudadano:  
**LEON BOLIVAR,  
CARLOS MIGUEL**  
C.I. 25.908.926  
Presente.-

Cumplo con informarle que la comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la facultad de Ingeniería en su reunión N° 2 - 2019 se aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado "**DISEÑO DE UN ACUARIO, IMPLANTADO EN LA PROPUESTA DE NUEVO DESARROLLO DE LA CIUDAD CUMARAGUA DEL MUNICIPIO FALCON, ESTADO FALCON.**" Presentado por usted como requisito para optar al título de Arquitecto.

Se ratifica la designación del Ing José Sirica, C.I. 7.032.927 como Asesor Metodológico y el Arq. Orlando Ramírez, C.I. 3.807.208 como Tutor Académico, quienes los asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,



**Prof. Luis Lira**  
Decano de la Facultad de Ingeniería

c. e. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado

## DEDICATORIA

*A mis padres.*

*A mi madre, por ser mi sustento; una fuente inagotable de amor, de paciencia, sabiduría y por siempre creer en mí por sobre todas las cosas. Por su confianza, por enseñarme a superar todas las adversidades y creer en mí mismo.*

*Por tus consejos y por demostrarme que el amor sincero y eterno existe.*

*A mi padre, mi fuerza; mi modelo a seguir, por siempre tener algo bueno que decir, por enseñarme a hacer las cosas cada vez mejor, por nunca desmayar ante cualquier eventualidad, por enseñarme el camino y por darme una vida privilegiada.*

*Les agradezco a ustedes por enseñarme que no es mejor quien gana siempre, sino quien*

*nunca se da por vencido.*

*sto es para ustedes*

## AGRADECIMIENTOS

A *mi madre*, por todos sus consejos, por siempre apoyarme y creer en mí, por enseñarme que todo pasa y que el éxito solo depende de nosotros mismos.

A *mi padre*, por ser mi modelo a seguir. Por demostrarme que siempre podemos

lograr todo lo que queremos con amor y dedicación.

A *mi hermana*, por estar siempre en las buenas y en las malas, por enseñarme el valor de vivir en la verdad y nunca darse por vencido cualquiera que sea nuestro sueño.

A mi *familia*, por su apoyo incondicional y por siempre extenderme la mano cuando lo necesite, por confiar en mí y por ser lo más importante.

A mis *tutores* arquitectos: **Orlando Ramirez y Victor Rivera** por brindarme las herramientas y conocimientos necesarios para lograr el éxito.

## ÍNDICE GENERAL

	<b>CONTENIDO</b>	<b>PP</b>
	LISTA DE CUADROS	VII
	LISTA DE FIGURAS	VIII
	RESUMEN INFORMATIVO	IX
	INTRODUCCIÓN	01
<b>CAPÍTULO</b>		<b>PP</b>
<b>I</b>	<b>EL PROBLEMA.</b>	<b>03</b>
	1.1. Planteamiento del Problema	03
	1.2. Formulación del Problema	05
	1.3. Objetivos de la Investigación	05
	1.4. Justificación	06
<b>II</b>	<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>08</b>
	2.1. Reseña Historica	08
	2.2. Antecedentes	09
	2.3 Bases Teóricas	14
	2.4 Bases Legales	22
	2.5 Definición de Términos Básicos	26
<b>III</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>29</b>
	3.1. Tipo de Investigación	29
	3.2. Población y Muestra	30
	3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	31
	3.4. Técnicas de Análisis de Datos	36
	3.5. Fases de la Investigación	37
	3.6. Recursos	38

<b>IV</b>	<b>LA PROPUESTA ARQUITECTONICA</b>	39
	4.1 El Sitio Urbano	39
	4.2 El Plan Urbano	40
	4.3 El Proyecto	40
<b>V</b>	<b>LA REPRESENTACION GRAFICA</b>	41
	5.1 Listado de Planos	41

## **LISTA DE CUADROS**

<b>CONTENIDO</b>		
<b>CUADRO</b>		pp
1	Lista de Cotejo	33
2	Encuesta	34
3	Matriz Foda	35

## **LISTA DE FIGURAS**

<b>CONTENIDO</b>		
<b>FIGURA</b>		pp
1	Acuario de Antalya	09
2	The Blue Planet	10
3	Axonometría del interior.	11
4	L´ Oceanografic	12
5	Acuario Primorsky.	13



REPUBLICA BOLIVARIANA DE  
VENEZUELA UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO  
PAEZ FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA  
DE ARQUITECTURA

## **DISEÑO DE UN ACUARIO, IMPLANTADO EN EL NUEVO DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE CUMARAGUA DEL MUNICIPIO FALCÓN, ESTADO FALCÓN**

**Autor:** Carlos Miguel León Bolívar

**Tutor:** Arq. Orlando Ramírez

**Tuto Metodológico:** Ing. José Sírica

**Fecha:** Septiembre, 2019

### **RESUMEN INFORMATIVO**

El objetivo de esta investigación, es el diseño de un acuario, implantado en el nuevo desarrollo urbano de la ciudad Cumaragua del municipio Falcón, estado Falcón. Dado a la carencia de edificaciones recreacionales y poco desarrollo de ésta en toda la zona, se busca implantar un acuario que beneficie el turismo además de incentivar las comunidades locales y conjuntamente generar un atractivo a los temporaditas, Cumaragua está ubicado en toda la costa del golfo de Venezuela, un área con un potencial importante para el país, es por ello que se plantea dicha edificación la cual contara con espacios públicos, áreas de espacios libres, áreas recreativas, entretenimiento acompañados de comercios. La metodología corresponde un proyecto factible, fundamentado en una investigación documental e investigación de campo, se desarrolló una lista de cotejo donde se tomaron en cuenta las condiciones urbanas y medios físicos naturales actuales de la zona. Se plantea un nuevo desarrollo urbano que impulse las actividades turísticas de la zona, estudiamos todas las variables urbanas y legales. Luego del estudio se diagnosticó que el estado actual de dicha zona, con la intención de buscar soluciones que integren las necesidades de los lugareños, temporaditas y comerciantes para lograr una armonía y equilibrio urbano con respecto a lo existente. Se plantea una metodología dentro de la modalidad de proyecto factible que se desarrollará por medio de fases que son: Recopilación, Análisis, Propuesta de nuevos urbanismos y Edificación. La importancia de esta investigación se basó en la modernización de una edificación de interés nacional y su representación como un centro de entretenimiento y esparcimiento propio de la ciudad.

Descriptor: Acuario, proyecto, parque, recreación, edificación.

## INTRODUCCIÓN

En la presente investigación parte de un nuevo desarrollo urbano, enfocado principalmente en el turismo en que se plantea una edificación donde se encuentran los aspectos relevantes de la investigación del proyecto de grado, basándose en las carencias y necesidades presentes a nivel urbano y funcional del sector Cumaragua, ubicado en el Municipio Falcón; tales como: deficiencias viales y de transporte público, así como para los temporaditas, escasez de edificaciones destinadas a actividades culturales y de esparcimiento, deficiencia en los servicios básicos, entre muchos otros. La intención del trabajo es alcanzar la información necesaria que confirmará los aspectos relevantes de la investigación.

Los Acuarios públicos son edificaciones estructuradas para la educación, exhibición y conservación de especies acuáticas. Estos representan, según estudios, los espacios públicos más concurridos, por encima de museos, bibliotecas y otras obras destinadas a las actividades culturales. Además, son hitos importantes en materia de entretenimiento y actividades de esparcimiento que mejoran la calidad de vida de los usuarios mientras realizan actividades investigativas que ayudan a la conservación del medio ambiente.

La Investigación estará estructurada de la siguiente forma:

**Capítulo I**, indica el problema de la investigación, donde se expone por medio del planteamiento del problema, formulación del problema, el objetivo general y los objetivos específicos, así como la justificación.

**Capítulo II**, se desarrolla el marco teórico, se presentan los antecedentes de la investigación, las bases teóricas y la definición de términos.

**Capítulo III**, presenta el marco metodológico, el cual refleja el tipo de investigación, la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, el análisis de recolección de datos, el modelo de la lista de cotejo, además de las encuestas, fases de la investigación y los recursos.

**Capítulo IV**, profundiza y amplifica los fundamentos previstos en la investigación de campo haciendo un análisis detallado de la propuesta urbana y el proyecto, donde se indican la ubicación, la tipología del terreno, la zonificación, la vialidad, el transporte, la propuesta y el proyecto arquitectónico, haciendo referencia a lo relativo con el usuario, su contexto, determinantes de diseño, variables de diseño aplicadas, programa de usos, concepto generador y una descripción general del mismo.

**Capítulo V**, breve referencia a la documentación de planos y gráficos generados para el proyecto. Referencias, las menciones a las diferentes fuentes de información, tanto impresas como electrónicas

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1. Planteamiento del problema.

Los acuarios son pequeños o grandes ecosistemas cerrados e independientes del entorno natural exhibidos en edificaciones abiertas al público para ver plantas y especies acuáticas. La gran parte de estas edificaciones presentan una determinada cantidad de tanques pequeños, así como otras de mayores tamaños. Los depósitos más grandes tienen una capacidad de varios millones de litros de agua y pueden albergar especies grandes, incluyendo delfines, tiburones o ballenas. Los animales acuáticos y semi acuáticos, (nutrias, pingüinos, tortugas, etc.), pueden ser albergados también por acuarios públicos, desde el punto de vista operacional, son similares en muchos aspectos a un zoológico o museo. Un excelente lugar turístico que tendrá exposiciones especiales para atraer a los visitantes, además de su colección permanente.

Desde el punto de vista operacional, un acuario público es similar en muchos aspectos a un zoológico o museo. Un buen acuario tendrá exposiciones especiales para atraer a los visitantes, además de su colección permanente. Unos cuantos tienen su propia versión de “zoo para tocar”; por ejemplo, el Monterey Bay Aquarium, en California, tiene un depósito superficial lleno de tipos comunes de rayas, y el público puede “tocar” sus pieles coriáceas cuando pasan.

De la misma forma, no es sólo un lugar de exhibición, sino que también es un espacio de preservación y reproducción de estos animales ya que expertos y científicos de todas las áreas trabajan para recrear los ambientes naturales y permitir a estos animales vivir en las mejores condiciones de vida. Esto es especialmente

importante para aquellos animales que se encuentran en vías de extinción y que requieren ayuda del ser humano para conservar su especie.

También, actualmente los acuarios han evolucionado hasta convertirse en un espacio público al cual cualquier persona puede acceder. Por lo general, éstos suelen ser salas de gran capacidad de modo que se puedan existir peceras que puedan albergar numerosas especies y tipos de peces, reproduciéndose sus espacios naturales y manteniéndolas debidamente protegidas unas de otras.

Por otra parte, en las costas venezolanas y en todo el mar caribe existen muchas especies marinas las cuales son ignoradas y poco estudiadas debido a la falta de un lugar que cumpla con las funciones de investigación y acuario específicamente, estas se basan en la recopilación de datos importantes para investigaciones posteriores y dar a conocer las especies marinas existentes de las costas del país.

Entre tanto en Paraguaná siendo el punto más al norte del país, es uno de los sitios menos explorados, convirtiéndolo en una zona olvidada y deteriorada, sin sacar provecho alguno de todas sus riquezas naturales, económicas y socioculturales que puede aportar toda la extensión de la península conllevando a un alto índice de pobreza, analfabetismo y desinterés cultural en la población, debido al desempleo y a la carencia de proyectos que redefinan el lugar, obteniendo como resultado un registro significativo de delincuencia, embarazo precoz y drogadicción, catalogando la zona como marginada, impidiendo así que inversionistas y turistas tanto nacionales como internacionales se interesen en la zona

Por otra parte, existen investigaciones científicas que afirman que el 80% de los arrecifes de coral existentes en el mar caribe y en el mundo están siendo afectados por el cambio climático, la contaminación marina, la sobrepesca, la degradación y la contaminación química que hay debido a las diferentes refinerías que se encuentran en la zona costera del país, afectando gravemente el habitat marino de las diferentes especies que habitan en ella. El calentamiento de los mares debido al cambio climático

puede llevar al coral al “blanqueamiento”, un estado donde los pequeños pólipos que construyen los arrecifes mueren petrificándose.

Asimismo, la pérdida de los arrecifes es también un grave problema económico en el Caribe, donde hay grandes poblaciones dependen de la pesca y el turismo. Los arrecifes de coral son el hogar vital para las criaturas marinas, actuando como vivero de peces y una fuente de alimento para los mayores depredadores de la cadena alimentaria, como los tiburones y ballenas.

## **1.2 Formulación del problema.**

A partir de lo presentado anteriormente, se plantea la presente interrogante: ¿Cómo un acuario de especies marinas dentro de la propuesta del nuevo desarrollo urbano de la ciudad Cumaragua, fomentara el desarrollo turístico, recreativo y económico de la zona?

## **1.3. Objetivos.**

### **Objetivo General:**

Diseñar un acuario implantado en el nuevo desarrollo urbano de la ciudad Cumaragua en el municipio Falcón del estado Falcón, para el desarrollo educativo, social y cultural de la población cumpliendo con las normas venezolanas vigentes.

### **Objetivos específicos:**

Diagnosticar la situación actual del sector Cumaragua, con el fin de determinar sus fortalezas y debilidades, a través de las técnicas de recolección de datos.

Analizar la información recopilada del contexto natural y urbano de la zona de Cumaragua para llevar a cabo el acuario y el nuevo desarrollo urbano, cumpliendo con las normativas venezolanas vigentes.

Diseñar en el nuevo desarrollo urbano de Cumaragua un acuario, generando nuevos espacios de interacción social que permitan el incremento de la actividad turístico-comercial en la zona.

Proponer el diseño de un acuario de especies marinas del caribe, en el nuevo desarrollo urbano de Cumaragua.

#### **1.4. Justificación.**

El planteamiento de un acuario es de importancia debido al propósito de proteger, resguardar, y controlar la calidad de vida de las especies marinas, incentivando la protección de las mismas y sus ecosistemas, aportará nuevos conocimientos y estudios, aumentará el turismo tanto nacional como extranjero dando como resultado el crecimiento económico y laboral para generar una mejor calidad de vida. Será de aspecto positivo en cuanto al desarrollo urbano del área dando a conocer el valor y la riqueza del entorno natural marino.

Además, con este nuevo desarrollo turístico y nuevo atractivo sociocultural que permite contar con actividades exclusivo que este estado carece, enriqueciéndolo turísticamente mediante el conjunto de edificaciones temático inusuales, generando inversores que a su vez genera empleos y exponencialmente la calidad de vida de los actuales y futuros lugareños.

De esta manera la nueva instalación del Acuario permitiría un correcto desenvolvimiento de las actividades sociales, educativas y económicas de la zona y así la posibilidad de desarrollarla. El Acuario destaca en su diseño y a su vez, un proceso

más adecuado de las áreas de investigación, conservación y protección de las especies marinas de nuestro país, así como también, la difusión de esta información y la exposición de los hábitats de estos animales a través de campañas para la protección y cuidado de estos animales.

En general de lo anteriormente descrito, es necesario saber qué nuevo desarrollo urbano de Comaragua está planificada para ser considerada el principal centro urbano turístico de la región centro occidental, es por ello, esta ciudad será visitada frecuentemente por turistas tanto del interior del país como del exterior, así pues, se plantea tanto para turistas como habitantes, espacios de interés social y cultural, generando así un desarrollo económico para beneficio de los habitantes de la zona, ayudando a disminuir notablemente los índices existentes de delincuencia, embarazo precoz y drogadicción.

De este modo, con este nuevo desarrollo turístico y nuevo atractivo sociocultural que permite contar con actividades exclusivas que este estado carece, enriqueciéndolo turísticamente mediante el conjunto de edificaciones temáticas inusuales, generando inversiones que a su vez genera empleos y exponencialmente la calidad de vida de los actuales y futuros lugareños.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Reseña Histórica

La palabra acuario se empleaba ya en el siglo XIII principalmente en relación con el signo astronómico de ese nombre. Su acepción de depósito de agua donde se tienen vivos y visibles animales o plantas estaba también generalizada en el mundo clásico.

El concepto de un acuario, diseñado para la observación de peces en un tanque cerrado y transparente, para su uso en interior, surge aproximadamente en el siglo XVIII: el biólogo Abraham Trembley conservó, en grandes naves cilíndricas de vidrio, una hidra que encontró en los canales del jardín Sorgvliet en los Países Bajos, para su estudio.

La ciencia que estudia este entorno se llama acuarología, para un uso alimentario, acuicultura, y con fines decorativos, acuario filia. Un acuario se diferencia de una pecera en el nivel de recreación de ambiente necesario, tanto por la parte biológica como por la estética.

El diseño más básico de acuario es de planta rectangular, realizado a partir de vidrios sellados con silicona neutra. La palabra acuario proviene del latín aqua, que significa agua, más el sufijo -rium, que significa lugar o edificio.

Siendo los peces animales muy unidos a su medio ambiente, todo acuario deberá intentar proporcionar a sus habitantes un biotopo adaptado a sus necesidades ya sea naturaleza del agua, temperatura, espacio disponible, etc. Según el objetivo deseado, el acuario puede ser decorativo, científico, de cría, etc.

## 2.2 Antecedentes

**Autor:** Bahadir Kul Architects  
**Título:** Acuario de Antalya  
**Ubicación:** Antalya, Turquía  
**Año:** 2012

Según Franco, José Tomás (2014), dispone que: Como uno de los complejos de acuarios más grandes del mundo, el Acuario de Antalya ofrece inspiración, entretenimiento y educación al mismo tiempo. Después de recorrer los 40 acuarios temáticos, se encontrará con el acuario de túneles más grande del mundo, con una longitud de 131 metros y un ancho de 3 metros.



*Figura 1. Acuario de Antalya. Fuente: <http://www.antalyaaquarium.com/>*

Esta propuesta se tomó en cuenta por el concepto de distribución y espacialidad que le dan a cada espacio, integrando a los animales a un espacio libre dando mayor confort y además permitiendo que las personas puedan disfrutar verlos sin tener ningún obstáculo, pero siempre y cuando teniendo seguridad entre ellos. Además, se toma como referencia la integración del túnel y los elementos constructivos. De igual forma, una de las características principales por las cuales se toma como referencia este

proyecto, es la combinación de los elementos naturales a la arquitectura, permitiendo que los animales se sientan en su hábitat.

**Proyectistas:** 3XN The Blue

**Obra:** The Blue Planet

**Ubicación:** Kastrup, Copenhagen, Dinamarca

**Año:** 2013

Según Yávar Javiera (2013), dispone que: “El Planeta Azul es el acuario más grande e importante de Europa, con una ubicación privilegiada a orillas del Öresund, a solo ocho kilómetros de la plaza del ayuntamiento de Copenhagen”



*Figura 2. The Blue Planet. Adam Mørk. Fuente: Plataforma Arquitectura (2013)  
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-247576/el-planeta-azul-3xn>.*

Según Danny Hudson (2013), Presenta que el complejo se caracteriza por su forma inspirada en los remolinos de agua que se forma en los mares, la circulación de los visitantes parte de un punto central en donde, a través de caminos identificados con colores y música, parten las diferentes exhibiciones que forman parte del complejo (Ver Figura 3). Esto, según los arquitectos de 3XN, aseguran que no se formaran filas y embotellamientos de personas en los tanques más visitados, además que esta forma se adapta perfectamente al concepto generador de la edificación. Entre sus

instalaciones adicionales se encuentra un restaurante, salas audiovisuales y un paseo a la orilla del estrecho de Öresund. (Pág.)



*Figura 3. Axonometría del interior. 3XN. Fuente: Designboom (2013)*

<https://www.designboom.com/architecture/3xn-blue-planet-aquarium-open-to-the-public>

El estudio de esta edificación en particular permitió conocer las nuevas tendencias, siendo el acuario de más reciente construcción a nivel mundial y permitió estudiar la relación de la forma, la disposición de los espacios, el concepto generador y la integración del contexto con esta tipología espacial. Además, permitió conocer la disposición de los espacios públicos y privados (servidores) para el correcto funcionamiento de ambos aspectos. Por otra parte, se tomó de referencia la manera como se desarrolla desde el centro hacia el exterior y se consideró como digno ejemplo en la integración de actividades secundarias ajenas a la exposición.

**Autor:** Arq. Félix Candela y José María Tomas Llavador

**Título:** L´Oceanografic

**Ubicación:** Ciudad de las Artes y las Ciencias, Valencia, Comunidad Valenciana, España.

**Año:** 2002

Según Lidia Piñeiro (2008) manifiesta que: Oceanogràfic es un complejo obra de los arquitectos Félix Candela y José María Tomás Llavador, y los ingenieros Alberto Domingo y Carlos Lázaro, donde se representa los diferentes hábitats marinos. Fue inaugurado el 14 de febrero de 2003 y se encuentra situado en la zona este de la ciudad de Valencia (España), integrado dentro del complejo conocido como Ciudad de las Artes y las Ciencias de València.

El parque integra dos escenarios bien diferenciados, en él se encuentra por un lado las instalaciones para peces e invertebrados en los que se exhiben los diferentes ecosistemas marinos, además, se encuentran los ambientes caracterizados por la presencia de mamíferos. Por otra parte, este acuario cuenta con un equipo tecnológico de última generación, el cual utiliza componentes audiovisuales e interactivos para recrear el ambiente natural marino, las cuales estimulas las sensaciones de los visitantes.



*Figura 4. L' Oceanografic. Fuente: <https://luciaosset.com/la-experiencia-de-loceanografic/> (2014)*

Esta edificación demuestra el concepto de un parque acuático funcionando todas las relaciones entre las diferentes exposiciones teniendo una noción y lograr un sentido de conjunto y unión, manteniendo los conceptos y materiales que claramente se relación entre la forma, la función y además se logra identifican claramente el uso a través de las fachadas y los materiales en cada espacio de esta obra.

**Proyectistas:** OJSC Primorgrajdanproekt

**Obra:**

**Ubicación:** Isla Rusa, Vladivostok, Rusia

**Año:** 2010

Según Katerina Gordon (2012), dispone que: El Acuario Primorsky es un edificio de exhibiciones el cual está diseñado en forma de una concha, es una obra maestra de la arquitectura y el diseño. El edificio sorprende con su tamaño. Tiene 150 metros de ancho y su tamaño total es de unos 35.000 metros cuadrados. El volumen total de agua en el Acuario de Primorsky será de aproximadamente 25.000 litros.



Figura 5: **Acuario Primorsky.** Igor Moskalenko. Fuente: <https://sp.depositphotos.com/197577112/stock-video-overall-distant-helicopter-panorama-modern.html>

Esta referencia fue seleccionada porque tiene un gran desarrollo arquitectónico moderno, su forma y distribución me enriqueció para la formación del plan de desarrollo del Acuario Nacional de Falcón.

## 2.3 Bases Teóricas

A continuación, se demuestran las bases teóricas que apoyaron la investigación para un Nuevo Desarrollo Urbano Turístico Recreacional y del primer acuario en el sector de Cumaraguas, municipio Los Falcon, estado Falcón. Principalmente destinado a toda la comunidad sedentaria, así como también para los visitantes temporadistas.

Es por ello el motivo del presente trabajo que dependió de varias teorías que lo sustentan y se relacionan con el proyecto planteado. Las bases teóricas son Según Arias (1999), “Un conjunto de conceptos y proposiciones que constituyen un punto de vista o enfoque determinado, dirigido a explicar el fenómeno o problema planteado”

### **Urbanismo:**

Según Pierre Lavedan (1926). “El urbanismo es una disciplina nueva. Nacida en el siglo XIX como práctica de la transformación y construcción de la ciudad en la era industrial, su madurez teórica la alcanzó en nuestro siglo”. Partiendo de lo anterior expuesto conocemos que el urbanismo tiene como objetivo estudiar a las ciudades, considerando el tipo y la cantidad de su población, y las demandas que evidencia a sus habitantes, de acuerdo a los usos y costumbres en los diversos sectores tales como: industrias, residencial, comercio, recreación, servicios, vías de comunicación. Además, se encuentra en estrecha interacción con otras ciencias como son la arquitectura, la ingeniería, la sociología, la geografía y la historia.

Por otro lado, se tiene que según Cecilia Bembibre (2013). “El urbanismo se ocupa de decidir qué tipo de vías de transporte, qué espacios abiertos, complejos urbanísticos, zonas residenciales, monumentos, etc. puede haber en cada lugar”. En la actualidad, el urbanismo está ligado en gran medida a la arquitectura ya que se relaciona con la construcción de espacios abiertos o cerrados de acuerdo a las posibilidades y necesidades del espacio.

**Equipamiento:**

Según el Arq. Luis Coccato (2003). “El equipamiento urbano es el conjunto de objetos que permiten la realización de las actividades propias en un territorio o ámbito habitado”. Se halló que esto quiere decir que el equipamiento urbano está definido por su ubicación, en el espacio público, en la calle, los parques, las plazas, las rutas, etc., es de propiedad común, del estado o de los organismos gubernamentales, es mantenido y cuidado públicamente, es patrimonio ciudadano y cultural de una comunidad, es de uso libre aunque puede ser pago y aún por transferencia del tipo de objeto puede estar restringido, por la edad de los usuarios y por otra condición impuesta y aceptada socialmente. Esto cumple una función importante de consolidación en el desarrollo urbano y como apoyo a su población. Es por ello que el equipamiento es uno de los componentes urbanos fundamentales en los asentamientos humanos, por su gran aportación para el desarrollo social y económico.

Por dicha razón la agrupación entre sí, tiene una ventaja para las ciudades grandes, dado que facilita que la población recurra a los servicios que tiene más próximos, evitándole con ello largos recorridos a otros lugares; además, un núcleo de servicio ayuda a definir funcionalmente la zona de la ciudad en que se encuentra y darle identidad propia, más aún, si en tratamiento arquitectónico es diferente y conforme con las características físico espaciales del entorno. Los índices para equipamiento se aplican para calcular las áreas necesarias para usos comunales urbanos en los ámbitos primarios e intermedios y son constantes para todas las ciudades.

**Acuario:**

Del latín aquarus y éste de aqua, acqua, agua. Depósito acondicionado donde se conservan vivos animales o vegetales acuáticos para la observación científica y sin fines de aprovechamiento.

Según Mike Wallace (2002) Es un lugar público donde el hombre puede observar el comportamiento de las especies marinas en su hábitat natural. Los acuarios

son grandes recipientes, elevados sobre superficies artificiales de rocas o sostenidos por columnas, cuyo fondo y paredes laterales se construyen de gruesas láminas de vidrio, con el fin de observar a sus habitantes. Generalmente son poblados con peces de los colores más brillantes.

Para su construcción se necesitan grandes conocimientos oceanógrafos y una brillante ingeniería hidráulica para poder dar al espectador una sensación de que se encuentra debajo del agua.

### **Programas Educativos:**

García. G (2014) sustenta que se encuentra una gran variedad de programas educativos dentro de un Acuario, tales como:

**Visitas guiadas:** Concebido como un conjunto de actividades educativas orientadas a favorecer en los visitantes procesos de apropiación de conocimientos y saberes, en niveles de complejidad creciente, dentro de un ambiente que estimule el acercamiento vivencial, mediante estrategias específicas de interacción a las especies que se exponen en el acuario.

Consiste en hacer un recorrido por las exposiciones, diseñado de acuerdo con la edad, escolaridad e intereses de los grupos a atender, acompañados por un guía docente. Por lo general este recorrido se complementa con una actividad de taller, a fin de ofrecer al participante la posibilidad de expresar competencias o habilidades con relación a lo aprendido. Es importante establecer un horario fijo para las visitas y un sistema de previa cita.

### **Clasificación de especies marinas.**

Peces de agua salada. Se localizan en los arrecifes de coral tropical. Son peces de colores vivos. Los animales más comunes que se encuentran en estas exhibiciones son: morenas, mero, langosta espinosa, rubia, cabrilla, huachinango, tortugas marinas, etc.

Invertebrados tropicales. Son los animales que carecen de columna vertebral: crustáceos (camarón, cangrejo, gamba, langosta, percebe, jaiba, etc.); moluscos (almeja, ostra, ostión, pulpo, calamar, anémonas marinas (subtipo, clase antozoos) equinodermos (estrellas de mar, erizos), gusanos abanico y gusanos tubícolas que tienen su hábitat alrededor de las rocas y los corales. Se debe estudiar la forma de vida de los invertebrados con el fin de ver si se pueden juntar con los peces, ya que existen algunos que son de rapiña y los pueden lastimar o matar.

Peces e invertebrados de agua fría. Este tipo de especies se pueden mantener en cautiverio e, incluso, con menos problemas ya que no requieren calefacción. La desventaja es que carecen de colores brillantes.

Mamíferos. Comprende cuatro órdenes entre las que se encuentran:

Cetáceos. Relativo a un orden de mamíferos marinos, perfectamente adaptados a la vida acuática por su cuerpo pisciforme y sus miembros anteriores transformados en aletas. Está dividido en dos subórdenes: los mysticetos (ballenas) y los odontocetos (cachalote) y delfines.

Pinnípedos. Relativo a un orden de mamíferos carnívoros adaptados al desplazamiento en el agua, con cuerpo fusiforme y extremidades convertidas en aletas, entre los que se encuentran: focas, leones marinos, lobo marino y morsas.

### **Características Físicoquímicas del Agua en acuarios:**

Según J.M. Sánchez (1993). “Para que los peces puedan sobrevivir fuera de su hábitaculo natural es necesario que las condiciones físicoquímicas del agua sean las exactas”. Hay algunas especies que toleran rangos muy variables, pero la mayoría necesitan condiciones específicas. Las características del agua que requiere una especie las determina la región geográfica de la que proviene, por lo tanto, son muy variadas.

## **Medición de la calidad del agua**

Según Ongawa (2015). “La medición de la calidad del agua está en que existen compuestos nitrogenados que son tóxicos para los peces, y les llegan a provocar la muerte. Existen cuatro pruebas básicas para lograr una medición correcta de la calidad y son:

**Prueba de PH:** Se define como el grado de acidez o alcalinidad de una solución, expresado mediante una escala de 0.0 a 14.0, Las pruebas para los acuarios pueden ser de bajo y alto alcance. El primero tiene una escala de lectura de 6.0 a 7.6; el segundo, mide de 7.2 a 8.8. Las lecturas de menos de 7.0 se consideran ácidas y las demás de 7.0 son alcalinas y en 7.0 se consideran neutro.

El equipo de bajo alcance de pH es más apropiado para agua dulce y el alto alcance de pH es para agua de mar, acuarios para cíclidos africanos y acuarios estuarios. Los peces de agua dulce pueden vivir en extremos de pH de 3.8 a 9.0. Sin embargo, la mayoría de las especies de agua dulce prefieren valores cerrados de pH tendientes a la neutralidad, aunque en la práctica los valores pueden oscilar entre 6.8 y 7.8.

El acuario marino debe ser mantenido entre 7.8 a 8.3; aunque con el alto pH los peces no presentan daños, sí contribuye a aumentar la toxicidad del amoníaco presente en el sistema. El pH de un acuario se puede ajustar mediante la adición de sustancias como ácidos minerales débiles si el objetivo es disminuirlo, y bicarbonato de sodio si se pretende elevarlo. Cuando se agregan estas sustancias es necesario hacer pruebas constantes debido a que no se pueden hacer cambios repentinos de más de 0.3. Con pH bajo, los peces y las bacterias nitrificantes pueden verse afectados; el pH por debajo de 5, la oxidación bacteriana disminuye dando como resultado la acumulación de amoníaco.

El pH entre 4.0 y 5.0 puede provocar serios daños a los peces, tanto de agua dulce como marinos. Los efectos son daños graves en branquias, lo que ocasiona la muerte del pez por asfixia.

**Prueba de Amoníaco:** Consiste en medir el nitrógeno que varía en toxicidad en relación con el pH y la temperatura del agua. El amoníaco que se encuentra en el acuario es el que liberan los peces por las branquias, el de la degradación biológica de plantas y restos de alimento no consumido. Esta molécula está presente en dos formas; la molécula tóxica o amoníaco ( $\text{NH}_3$ ), y la molécula no tóxica ion amonio ( $\text{NH}_4^+$ ). En cualquier momento, la cantidad presente de cada molécula depende primero del pH y, en menor medida de la temperatura.

El amoníaco es más tóxico si el pH es alto y en temperaturas altas. El amoníaco es el compuesto nitrogenado más tóxico; lo que significa que con una cantidad muy pequeña se logran efectos tóxicos que pueden producir la muerte de los peces. El máximo nivel de amoníaco que un pez puede tolerar es de 0.01 -0.02 mg/l. Las pruebas para medir el amoníaco registran el total de nitrógeno (mg/l), que engloba los dos tipos de moléculas, tanto de amoníaco como de amonio. Es muy importante entender lo anterior, puesto que la lectura que da el cambio de color al realizar la prueba no es el monto de amoníaco tóxico, sino que este resultado se debe relacionar con el pH y la temperatura para obtener un factor que se multiplica por la cantidad de nitrógeno detectada con la prueba de color, y sólo así se sabrá cuánto amoníaco tóxico hay en el acuario.

El amoníaco causa una serie de problemas fisiológicos, sobre todo de osmorregulación incrementa la permeabilidad total; en peces de agua dulce aumenta el flujo de orina y, en marinos, aumenta la ingesta de agua. La respiración también se altera debido a que ataca y destruye el mucus de las branquias, inflamándolas. Esta irritación estimula al tejido a producir más células, lo que desencadena la hiperplasia que obstruye el flujo del agua y reduce la disponibilidad de oxígeno.

En niveles letales de amoníaco también se destruye la piel y la mucosa intestinal con lo que hay sangrados externos y hemorragias de órganos internos; también daña el sistema nervioso central, En niveles subletales, el amoníaco es una de las causas de enfermedad bacteriana de las branquias, ascitis y aletas rotas.

**Prueba de Nitrito:** En presencia de oxígeno, las bacterias nitroso convierten al amoníaco en nitrito ( $\text{NO}_2^-$ ); éste es uno de los pasos de la nitrificación. Los nitritos son menos tóxicos que el amoníaco; la concentración letal está entre 10-20 mg/l. Sin embargo, este compuesto varía en toxicidad de especie a especie. El nitrito depende del pH; si el pH sufre una caída por debajo de 6.5, el nitrito puede convertirse en ácido nitroso, que puede ser tóxico. Si después de hacer la prueba de nitrito que detecta un valor máximo de 5 mg/l, se tendrá como resultado niveles altos de nitritos en el acuario

Lo más recomendable para el control de Nitrito es implantar cualquiera de las siguientes técnicas:

Para disminuir la concentración de nitritos se recomienda hacer cambios parciales de agua y continuar diariamente hasta que los niveles se ajusten a 0.1 mg/l. retirar a los peces a un tanque hospital que cuente con un filtro mecánico y químico, y procurar cambios parciales durante el tiempo de control del nitrito en el acuario comunitario.

Incrementar el contenido de sal ( $\text{NaCl}$ ) disuelta en el agua; reduce la toxicidad del nitrito en los peces. Por ejemplo, algunos efectos tóxicos son notados en concentraciones de 18 mg/l en agua dura y con 10 mg/l en agua blanda. Puede ser que el calcio que hay en ambientes de aguas duras haga menos permeable a los peces para la entrada de iones-y agua y esto inhibe la entrada de nitritos.

Otra posibilidad es que los iones positivos como el sodio ( $\text{Na}$ ) y el magnesio ( $\text{Mg}$ ), se combinan con la molécula

El nitrito altera la respiración de los peces porque provoca la oxidación del hierro que se encuentra en la molécula de hemoglobina de los glóbulos rojos, y ésta se convierte en metaheglobina con lo que se pierde la capacidad de transportar oxígeno. La capacidad que tienen los peces de convertir metaheglobina en hemoglobina (invertir el daño) es lo que determina la resistencia de las especies a las concentraciones tóxicas de nitrito. El signo clásico de intoxicación con nitrito es la anoxia y pigmentación con manchas oscuras del hígado y riñones.

**Prueba de Temperatura:** Rige la vida de los peces en un hábitat artificial. La mayoría de los peces tropicales puede mantenerse en buen estado de salud entre 23°C y 27°C. Sin embargo, existen algunas especies cuyas necesidades de temperatura están por encima o por debajo de estos valores.

**Prueba de dureza del agua:** Es la cantidad de iones de calcio y magnesio que se encuentra disuelta en el agua y se expresa en GH (grados hidrométricos). Una dureza del agua inadecuada puede afectar a largo plazo la salud de peces, pero es de vital importancia durante el ciclo reproductivo, especialmente en la maduración y eclosión de los huevos.

**Prueba de Salinidad:** Algunas especies prosperan en zonas donde los ríos desembocan en el mar. En estos lugares, el agua dulce se mezcla con la marina, lo que da por resultado agua con salinidad alrededor de 1 /20 con respecto a la marina. La falta de sal en el acuario puede ocasionar estrés y desencadenar enfermedades. Se recomienda el uso de sal marina que contiene minerales de los que la sal común carece. También existen especies que pueden ser poco tolerantes a la salinidad. Por lo regular son peces que viven en aguas suaves y acidas. Se recomienda no agregar sal a un acuario de agua dulce si se desconoce el grado de tolerancia de los habitantes.

## 2.4 Bases Legales

**Constitución de la República Bolivariana de Venezuela:** Gaceta Oficial del jueves 30 de diciembre de 1999, Número 36.860

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

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

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

**Artículo 129.** Todas las actividades susceptibles de generar daños a los ecosistemas deben ser previamente acompañadas de estudios de impacto ambiental y socio cultural. El Estado impedirá la entrada al país de desechos tóxicos y peligrosos, así como la fabricación y uso de armas nucleares, químicas y biológicas. Una ley especial regulará el uso, manejo, transporte y almacenamiento de las sustancias tóxicas y peligrosas. En los contratos que la República celebre con personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, o en los permisos que se otorguen, que afecten los recursos naturales, se considerará incluida aun cuando no estuviera expresa, la obligación de conservar el equilibrio ecológico, de permitir el acceso a la tecnología y la transferencia de la misma en condiciones mutuamente convenidas y de restablecer el ambiente a su estado natural si éste resultara alterado, en los términos que fije la ley.

**Artículo 304.** Todas las aguas son bienes de dominio público de la Nación, insustituibles para la vida y el desarrollo. La ley establecerá las disposiciones necesarias a fin de garantizar su protección, aprovechamiento y recuperación, respetando las fases del ciclo hidrológico y los criterios de ordenación del territorio.

**Artículo 310.** El turismo es una actividad económica de interés nacional, prioritaria para el país en su estrategia de diversificación y desarrollo sustentable. Dentro de las fundamentaciones del régimen socioeconómico previsto en esta Constitución, el Estado dictará las medidas que garanticen su desarrollo. El Estado velará por la creación y fortalecimiento del sector turístico nacional.

**Ley Orgánica del Ambiente:** Gaceta Oficial del 22 de diciembre de 2006, Número 5.833 Extraordinario

**Artículo 4.** La gestión del ambiente comprende:

1. Corresponsabilidad: Deber del Estado; la sociedad y las personas de conservar un ambiente sano, seguro y ecológicamente equilibrado. 2. Prevención: Medida que prevalecerá sobre cualquier otro criterio en la gestión del ambiente.

3. Precaución: La falta de certeza científica no podrá alegarse como razón suficiente para no adoptar medidas preventivas y eficaces en las actividades que pudiesen impactar negativamente el ambiente.

4. Participación ciudadana: Es un deber y un derecho de todos los ciudadanos la participación activa y protagónica en la gestión del ambiente.

5. Tutela efectiva: Toda persona tiene derecho a exigir acciones rápidas y efectivas ante la administración y los tribunales de justicia, en defensa de los derechos ambientales.

6. Educación ambiental: La conservación de un ambiente sano, seguro y ecológicamente equilibrado debe ser un valor ciudadano, incorporado en la educación formal y no formal.

7. Limitación a los derechos individuales: los derechos ambientales prevalecen sobre los derechos económicos y sociales, limitándolos en los términos establecidos en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y las leyes especiales.

8. Responsabilidad en los daños ambientales: La responsabilidad del daño ambiental es objetiva y su reparación será por cuenta del responsable de la actividad o del infractor.

9. Evaluación de impacto ambiental: Todas las actividades capaces de degradar el ambiente deben ser evaluadas previamente a través de un estudio de impacto ambiental y socio cultural.

10. Daños ambientales: Los daños ocasionados al ambiente se consideran daños al patrimonio público.

**Artículo 11.** Corresponde al Estado, por órgano de las autoridades competentes, garantizar la incorporación de la dimensión ambiental en sus políticas, planes, programas y proyectos; para alcanzar el desarrollo sustentable.

**Artículo 12.** El Estado, conjuntamente con la sociedad, deberá orientar sus acciones para lograr una adecuada calidad ambiental que permita alcanzar condiciones que aseguren el desarrollo y el máximo bienestar de los seres humanos, así como el mejoramiento de los ecosistemas, promoviendo la conservación de los recursos naturales, los procesos ecológicos y demás elementos del ambiente, en los términos establecidos en esta Ley.

**Artículo 23.** Los lineamientos para la planificación del ambiente son:

1. La conservación de los ecosistemas y el uso sustentable de éstos asegurando su permanencia.
2. La investigación como base fundamental del proceso de planificación, orientada a determinar el conocimiento de las potencialidades y las limitaciones de los recursos naturales, así como el desarrollo, transferencia y adecuación de tecnologías compatibles con desarrollo sustentable.
3. La armonización de los aspectos económicos, socioculturales y ambientales, con base en las restricciones y potencialidades del área.
4. La participación ciudadana y la divulgación de la información, como procesos incorporados en todos los niveles de la planificación del ambiente.
5. La evaluación ambiental como herramienta de prevención y minimización de impactos al ambiente.
6. Los sistemas de prevención de riesgos para garantizar su inserción en los planes nacionales.

**Artículo 34.** La educación ambiental tiene por objeto promover, generar, desarrollar y consolidar en los ciudadanos y ciudadanas conocimientos, aptitudes y actitudes para contribuir con la transformación de la sociedad, que se reflejará en alternativas de solución a los problemas socio ambientales, contribuyendo así al logro del bienestar social, integrándose en la gestión del ambiente a través de la participación activa y protagónica, bajo la premisa del desarrollo sustentable.

**Artículo 39.** Todas las personas tienen el derecho y el deber de participar en los asuntos relativos a la gestión del ambiente.

**Ley de Aguas**, Gaceta Oficial del 2 de enero de 2007, Número 38.590

**Artículo 6.** Bienes del dominio público: Son bienes del dominio público de la Nación:

1. Todas las aguas del territorio nacional, sean continentales, marinas e insulares, superficiales y subterráneas.
2. Todas las áreas comprendidas dentro de una franja de ochenta metros (80mts.) a ambas márgenes de los ríos no navegables o intermitentes y cien metros (100 mts.) a ambas márgenes de los ríos navegables, medidos a partir del borde del área ocupada por las crecidas, correspondientes a un periodo de retomo de dos comas treinta y tres (2.33) años.

**Artículo 13.** Los generadores de efluentes líquidos deben adoptar las medidas necesarias para minimizar la cantidad y mejorar la calidad de sus descargas, de conformidad con las disposiciones establecidas de esta Ley y demás normativas que la desarrolle.

**Ley de protección a la fauna silvestre**, Gaceta oficial de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales

**Artículo 5.** Se declara de utilidad pública:

- 1.La creación de Reservas, Refugios y Santuarios de Fauna Silvestre;
- 2.La conservación, el fomento y aprovechamiento racional de la fauna silvestre;
- 3.La ordenación y el manejo de las poblaciones de animales silvestres;
- 4.La importación, aclimatación de animales silvestres, previas las regulaciones que establezca el Ministerio de Agricultura y Cría;
- 5.La conservación y fomento de los recursos que sirvan de alimentación y abrigo a la fauna silvestre;
- 6.La investigación científica de la fauna silvestre.

**Artículo 24.** En caso de enfermedad de animales de la fauna silvestre, el Ministerio de Agricultura y Cría tomará las medidas necesarias para su control.

**Artículo 88.** Todo lo relativo a la importación y exportación de animales silvestres y de sus productos queda sometido a las disposiciones contenidas en la presente Ley, su Reglamento y las resoluciones que dicte el Ministerio de Agricultura y Cría.

**El Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL)**, Nuevo Desarrollo Urbano de Cumaraguas, Municipio Falcón, Estado Falcón no existe.

## 2.5 Definición de Términos Básicos

A continuación, se definirán algunos de los términos más particulares que se utilizaron en la investigación para facilitar la comprensión en el desarrollo del estudio:

**Arquitectura:** la arquitectura es el arte y la técnica de proyectar y construir edificios.

**Acuario:** Un acuario es un recipiente de vidrio u otros materiales, generalmente transparentes, dotado de los componentes mecánicos que hacen posible la recreación de ambientes subacuáticos de agua dulce, marina o salobre, con el fin de albergar un ecosistema correspondiente a esos ambientes, con peces, invertebrados, plantas y casi cualquier animal fluvial o marino.

**Acuario Público:** Son instalaciones abiertas al público para ver especies acuáticas en acuarios.

**Acuariofilia:** Arte de cuidar y preservar en las mejores condiciones posibles a diversas especies marinas.

**Arrecife:** Afloramiento de algo calcáreas, anélidos tubícolas, ostras, corales, etc., en el mar que protegen la costa contra el efecto del oleaje.

**Área Urbana:** Es aquella dentro de la cual se permiten usos urbanos y cuenta con la posibilidad de instalación de servicios públicos y privados. **Área:** Superficie comprendida dentro de un perímetro.

**Bomba de Agua:** Máquina que favorece el impulso un líquido en una determinada dirección.

**Bomba de Oxígeno:** Máquina que cumplen la función de aportar oxígeno al agua del acuario.

**Circulación:** Traslado o tránsito por las vías públicas.

**Corales:** Animal marino invertebrado de pequeño tamaño que pasa toda su vida fija a las rocas del fondo del mar, forma colonias de millones de individuos unidos entre sí por esqueletos calcáreos de forma y colores variados.

**Concepto Generador:** el concepto que dirige la idea y los fundamentos de la base de un proyecto.

**Concepto Urbano:** Técnica de diseño urbano, el distribuye las distintas edificaciones para permitir la conexión de ellos de manera armónica.

**Exposición:** Es la acción y efecto de exponer, presentar algo para que sea visto, manifestarlo, hablar de algo para darlo a conocer.

**Espacio:** Todo aquello que es susceptible de ser transitado por nuestros sentidos en una edificación.

**Espacio Arquitectónico:** el objetivo principal de la arquitectura, configurado auxiliándose de elementos arquitectónicos.

**Hábitat:** Es todo aquel ambiente o espacio que se encuentra ocupado por una determinada población biológica, la cual, reside, se reproduce y perpetúa su existencia allí porque el mismo le ofrece todas las condiciones necesarias para hacerlo.

**Municipio:** Es un término político-administrativo para dirigir un espacio de gobernabilidad construido a partir de una instancia geográfico-político de mayor espacio de gobierno.

**Nodos:** Son espacios de referencias con características de determinadas que pueden

**Peces:** Vertebrados acuáticos, ovíparos y de respiración branquial. Existen dos clases de peces que difieren entre sí, los de agua dulces y los de agua salada. Su cuerpo casi siempre es fusiforme, nada con ayuda de aletas y cuya piel está cubierta de escamas.

**Población:** Es un grupo de personas, u organismos de una misma especie, que vive en un área geográfica o espacio determinado.

**Planificación Urbana:** Comprende un conjunto de prácticas de carácter esencialmente proyectivo con las que se establece un modelo de ordenación para un ámbito espacial, que generalmente se refiere a un municipio o un área urbana.

**Recorrido:** Espacio que se recorre o que ha de recorrer una persona o cosa.

Generalmente está conformado por uno o más espacios sucesivos.

**Urbanismo:** Es el conjunto de normas y leyes que se encargan de regular la creación, desarrollo y buen funcionamiento de las ciudades. Desde el siglo XIX se ha convertido en una verdadera ciencia, con grandes repercusiones sociales y económicas.

**Volumetría:** Determinación y medida de los volúmenes en tres dimensiones.

**Isla Artificial:** Es una isla que ha sido formada por el ser humano en vez de por procesos naturales.

**Pilote:** Es un elemento constructivo utilizado para cimentación de obras, que permite trasladar las cargas hasta un estrato resistente del suelo, cuando este se encuentra a una profundidad tal que hace inviable, técnica o económicamente, una cimentación más convencional mediante zapatas o losas.

**Puente:** Es una construcción que permite salvar un accidente geográfico como un río, un cañón, un valle, una carretera, un camino, una vía férrea, un cuerpo de agua o cualquier otro obstáculo físico.

**Ciudad:** es un área urbana en la que predominan fundamentalmente la industria y los servicios.

**Estanque:** Depósito artificial de agua con fines ornamentales o prácticos, como la cría de peces o el riego.

**Turismo:** todas aquellas actividades que los seres humanos realizan cuando viajan y permanecen de corrido por el término de menos de un año fuera de su entorno habitual con un fin preeminentemente vacacional y de ocio.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

Toda investigación se fundamenta en un marco metodológico, el cual define el uso de métodos, técnicas, instrumentos, estrategias y procedimientos a utilizar en el estudio que se desarrolla. Según Finol y Camacho (2008), definen “el marco metodológico como la instancia referida a los métodos, las diversas reglas, registros, técnicas y protocolos con los cuales una teoría y su método calculan las magnitudes de lo real”.

#### **3.1 Tipo de Investigación.**

Tomando en cuenta el enfoque, el tiempo, los pasos a seguir, la secuencia del proyecto, las fuentes de investigación, los antecedentes, el lugar y la muestra; basándonos en todos estos aspectos, observamos que la investigación documental y la investigación de campo son las que confirman la ejecución de este proyecto.

La investigación documental es definida por Cazares (2000).

La investigación documental depende fundamentalmente de la información que se recoja o consulta en documentos, entendiéndose este término, en sentido amplio, como todo material de índole permanente, es decir, al que se puede acudir como fuente o referencia en cualquier momento o lugar. La investigación documental se caracteriza por el empleo predominante de registros gráficos y sonoros como fuentes de información. Generalmente se le identifica con el manejo de mensajes registrados en la forma de manuscritos e impresos, por lo que se le asocia normalmente con la investigación archivística y bibliográfica. El concepto de documento, sin embargo, es más amplio. Cubre, por ejemplo: películas, diapositivas, planos y discos.

Por lo anteriormente descrito, la investigación documental se basa en una técnica que permite alcanzar nuevos documentos e investigaciones, mediante un análisis, crítica, búsqueda, estudio y actividades de un tema o asunto. Además va la ligada a la tecnología ya que esta se realiza por medio de los avances científicos y tecnológicos, que intervienen para la realización de análisis del tema que se trata; la finalidad de la investigación documental es llevar a cabo las relaciones, diferencias, posiciones y etapas del tema a bordo; con el objetivo de elaborar un marco teórico con el que se justifique la teoría de la interrogante y/o problemática que se presenta en el estudio; para así darle certeza y credibilidad a la investigación, con sus respectivos documentos.

La investigación de campo se asienta señalando que (Miriam Balestrini, 2001) “El diseño de investigación de campo permite no solo observar, sino recolectar los datos directamente del objeto de estudio, en su ambiente cotidiano, para posteriormente analizar e interpretar los resultados de estas indagaciones”; es decir; se efectúa una medición de los datos dependiendo del número de problema y/o insuficiencias en el estudio (recursos humanos, materiales, económicos, etc.). La investigación de campo permite al investigador conocer lo más profundo posible los datos que se trabajan basándose en diseños exploratorios, descriptivos y experimentales; por lo que provoca que las variables sean manejadas a la conveniencia del investigador, al poseer más seguridad en los datos que se manejan.

### **3.2 Población y Muestra**

Según Tamayo y Tamayo, (1997). “La población es un conjunto de individuos de la misma clase, limitada por el estudio”.

En tal sentido, para la selección de la población se realizó una división por tipo, con el fin de facilitar el manejo de la información y obtener resultados más específicos que ayudaron a procesar con mayor claridad el estudio realizado. La población de esta investigación se menciona a continuación:

La población del Municipio Falcón del estado Falcón. Conformado por 36.716 habitantes en 1.748,72 kms<sup>2</sup> de superficie. Según El Instituto Nacional de Estadística (INE), (2014). Resultados por entidad federal y municipio del estado Falcón.

Población turística que visita la parroquia Los Taques en temporada alta: visitan al estado Falcón en época vacacional. Conformada por 1.224.688 habitantes. Según las estadísticas vacacionales del Ministerio del Poder Popular para el Turismo MINTUR (2015), sin embargo, como el estado está conformado por 25 municipios se consideró como población para el presente trabajo el promedio de 48.987 habitantes.

En relación con lo antes indicado, Tamayo, T. Y Tamayo, M (1997), afirma que la muestra “Es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico”. Es decir, representa una parte de la población objeto de estudio. En la muestra es importante indicar que para el autor el muestreo estratificado consiste en la división de la población en subconjuntos, entendiéndose que cada tipo de población posee características que permiten la relación y desarrollo mutuo. Esto indica que se debe utilizar un conjunto de personas con características similares, que, en el caso de la investigación, serán personas de la zona donde se va a desarrollar el proyecto.

### **3.4 Técnicas de Recolección de Datos**

En relación a las técnicas de recolección de datos, Arias (2006) señala que “son estrategias que permiten al investigador llevar a cabo el levantamiento de la información necesarias, con el fin de determinar las condiciones existentes”. En el mismo orden de ideas las técnicas de recolección de datos se pueden decir que son las actividades y procedimientos que le general al investigador las respuestas necesarias para cumplir todos los objetivos de dicha investigación. Las técnicas a utilizar en esta investigación serán la observación directa y la observación estructurada.

La observación es un sistema muy válido que aún se sigue usando y se usara, es seguro y este lleva y conduce a la dirección que se manifiesta, según Tamayo y Tamayo (2001), reafirma que el cuestionario constituye una forma concreta de la


técnica de observación. “Contiene los aspectos del fenómeno que se consideran esenciales, permite además aislar ciertos problemas que nos interesan principalmente; reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto en estudio”. En otras palabras, el cuestionario permite al investigador separar ciertos aspectos, según su importancia, del fenómeno a estudiar y de esa manera poder reducir la cantidad de variables a atacar dentro de la investigación.

### **Lista de Cotejo**

El instrumento utilizado para recolectar los datos de esta investigación fue, una lista de cotejo, según Kuder Richardson citado por Abel Flames (2001), define “Lista de cotejo, escala de diferencial semántica bipolar y cuestionario de preguntas cerradas con opciones de respuestas dicotómicas (SI-NO)”. (p. 53). La cual estuvo conformada por diez ítems, con el propósito de determinar las características que afectan todo el sector urbano. Básicamente el instrumento parte de un propósito específico de una lista que puede marcar aspectos negativos o positivos en general lo cual recalca los rasgos importantes del área a estudiar. Seguidamente, el modelo de la lista de cotejo que se aplicó en el sector Cumaragua, Municipio Falcón, Estado Falcón. (Ver cuadro 1)

## Cuadro 1


### Modelo de la Lista de Cotejo

 República Bolivariana de Venezuela Universidad José Antonio Páez Facultad de Ingeniería Escuela de Arquitectura			
Variables	Si	No	Observaciones
Topografía			
Uso			
Vegetación			
Mobiliario urbano			
Vialidad			
Transporte público			
Paso peatonal			
Contaminación sólida			
Contexto urbano			
Servicios de acometida			

### Encuesta

La técnica a seleccionar es la encuesta, la cual Arias (2000) la define de la siguiente forma: “Una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de si mismos, o en relación con un tema particular”. Según lo antes expuesto define que son técnicas que nos permite recolectar datos sobre diversos temas a con diversos objetos a un grupo selecto. Esta técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador. Para ello, a diferencia de la entrevista, se utiliza un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos, a fin de que las contesten por escrito. Ese listado se denomina cuestionario.

## Cuadro 2: Encuesta.

	<p>República Bolivariana de Venezuela</p> <p>Universidad José Antonio Páez</p> <p>Facultad de Ingeniería</p> <p>Escuela de Arquitectura</p> <p><b><u>CUESTIONARIO</u></b></p>
<p>1. ¿Reside usted en el sector El Pico, municipio Los Taques? SI___ NO___</p> <p>2. ¿Cree usted que es necesario realizar un reordenamiento urbano en el sector que fomente a largo plazo el desarrollo económico de la Península? SI___ NO___</p> <p>3. ¿Considera usted que el municipio Los Taques posee el equipamiento urbano adecuado para satisfacer la calidad de vida de sus habitantes? SI___ NO___</p> <p>4. ¿Es de su agrado visitar las playas del sector El Pico con mucha frecuencia? SI___ NO___</p> <p>5. ¿Se moviliza usted fácilmente con las rutas de transporte público establecidas actualmente dentro del sector? SI___ NO___</p> <p>6. ¿Se encuentra usted a gusto con los servicios (hotelería, comercios, restaurantes, centros recreativos, áreas de esparcimiento) que ofrece la zona para sus visitantes? SI___ NO___</p> <p>7. ¿Está usted de acuerdo con la incorporación de un bulevar comercial que permita el recorrido peatonal de toda la zona, incluyendo las playas? SI___ NO___</p> <p>8. ¿Considera usted que se debe promover el turismo y comercio formal e informal dentro del sector, tomando en cuenta la cercanía que presenta con las costas venezolanas? SI___ NO___</p> <p>9. ¿Se encuentra usted de acuerdo con la incorporación de un acuario público, con el fin de convertir el sector en un centro turístico recreacional para el estado? SI___ NO___</p> <p>10. Tomando en cuenta que el objetivo del proyecto es incentivar el intercambio social y cultural entre sus visitantes, y ofrecerles un entretenimiento de calidad, ¿asistiría usted frecuentemente a dicho establecimiento? SI___ NO___</p>	

## Matriz Foda

Las siglas FODA, es un acrónimo de Fortalezas (factores críticos positivos con los que se cuenta), Oportunidades, (aspectos positivos que podemos aprovechar utilizando nuestras fortalezas), Debilidades, (factores críticos negativos que se deben eliminar o reducir) y Amenazas, (aspectos negativos externos que podrían obstaculizar el logro de nuestros objetivos). Por lo que la matriz FODA es una herramienta de análisis que puede ser aplicada a cualquier situación, individuo, producto, empresa, etc., que esté actuando como objeto de estudio en un momento determinado del tiempo.

**Cuadro 3** Matriz Foda

### MATRIZ FODA

FORTALEZAS	El territorio a intervenir cuenta con las siguientes fortalezas: Topografía casi plana ya que se sitúa en la orillas del mar, grandes extensiones para un buen desarrollo, paisajes de regular relieve y cuerpo de agua .
AMENAZAS	La Delincuencia en la zona por falta de organismos de seguridad del Estado y Municipio.
OPORTUNIDADES	Las oportunidades del territorio a intervenir son: Las vistas y conexiones directas con el mar, desarrollo de actividades playeras y recreacionales turísticas, gran variedad de cotas con las diferentes condiciones climáticas.
DEBILIDADES	Con respecto a las debilidades, se nos presentan las siguientes: muy pocos equipamientos y servicios casi nulos, desplazamiento de la fauna salvaje existente en el sector, dificultad de transporte público.

### **3.4 Técnicas de Análisis de Datos**

Consiste en la realización de las operaciones a las que el investigador someterá los datos con la finalidad de alcanzar los objetivos del estudio. Todas estas operaciones no pueden definirse de antemano de manera rígida. La recolección de datos y ciertos análisis preliminares pueden revelar problemas y dificultades que entorpezcan la planificación inicial del análisis de los datos.

#### **Gráficos de Resultados**

Balestrini (1998) explicando que: “Al culminar la fase de relación de la información, los datos han de ser sometidos a un proceso de elaboración técnica, que permite recontarlos y resumirlos antes de introducir el análisis diferenciado a partir de procedimientos estadísticos”. Por medio de este estudio se busca obtener y distribuir la información de la mejor forma concisa y completa, es por el cual los gráficos planteados ayudan a la comprensión y diagramación de la información.

#### **Análisis de Datos**

Según Arias (2004), "en este punto se describen las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan". En virtud de ello se tomó en cuenta el análisis cualitativo; que se realizó para caracterizar las situaciones y expresar la calidad de los hallazgos de la investigación, considerando las respuestas que no puedan ser expresadas cuantitativamente y el análisis interpretativo.

Se analizaron los resultados de las encuestas arrojando como resultado que la gran mayoría está de acuerdo con la elaboración del desarrollo turístico y de un Acuario, ya que los incentiva al intercambio social y cultural entre sus visitantes y lugareños además del impulso económico de la zona.

### 3.5 Fases de la Investigación

#### **Fase I:** Recopilación de la información

En esta fase se realizó una recopilación de datos, determinados con la visita al sitio, se hicieron múltiples observaciones directas, anotaciones y fotografías estas determinaron las condiciones en la que actualmente se encuentra el área. Se buscó estudiar el impacto vial y peatonal, reconocer fortalezas y debilidades y conocer a profundidad las carencias y requerimientos de la población. Además, se investigaron referentes y propuestas para la posible propuesta arquitectónica. **Fase II:** Análisis

Se continuó a hacer un análisis de los datos y observaciones obtenidas, de esa forma obtener información más certera de que hace falta para completar las necesidades básicas del campus.

#### **Fase III:** Propuesta de nuevo urbanismo

En base a la información recolectada en dichos diagnósticos, visita al sitio y recopilación de información, fue el punto de partida para un desarrollo de la propuesta urbana, actualmente siendo esta una zona playera turística que carece de todos los servicios básicos, mobiliarios públicos, transporte, zonificación, edificaciones hoteleros y turísticos, por lo cual con esta propuesta se plantea diseños de edificaciones que aporten estas necesidades, Se plantea que sea un urbanismo turístico y transitable. **Fase IV:** Edificación

Luego de realizar el análisis, se procedió al diseño de edificaciones hoteleras, complementarias, turísticas, socio cultural y recreacionales, que entre los cuales se incluye edificaciones de uso socio cultural como lo es el diseño de un Acuario, para poder llevar a cabo esta fase se necesitó una serie de procedimientos básicos de diseño, como lo son la realización de esquemas, dibujos, planos y perspectivas visuales internas y externas.

## **3.5 Recursos**

### **Recursos Humanos.**

Resaltaron quienes forman parte de la investigación mediante sus consejos y colaboraciones, entre ellos se encuentran, los profesionales de la arquitectura, tutor académico el Arq. Orlando Ramírez, el tutor metodológico de la investigación Ing. José Siríca, a los alumnos de la Escuela de Arquitectura que aportaron sus inquietudes y necesidades y los usuarios que expresaron su opinión a través de encuesta.

### **Recursos Institucionales.**

Para todo el estudio de recopilación y búsqueda de información se consultó con los siguientes organismos e instituciones: El apoyo de la Universidad José Antonio Páez, el Ministerio para el Turismo (MINTUR) y la Alcaldía del Municipio Falcón.

### **Recursos Materiales**

Los materiales y herramientas para la elaboración de la propuesta arquitectónica estuvieron presentes equipos de oficinas como computadoras el cual se implementaron programas de software como AutoCAD 2017, Sketchup Pro Versión 2018, Lumion 8.0, Adobe Photoshop CS6, Adobe Illustrator CC 2019 y Word 2016, además de la recopilación de información extraídas de libros, blogs y páginas webs en línea.

## **CAPÍTULO IV**

### **LA PROPUESTA ARQUITECTONICA**

#### **4.1 El Sitio Urbano**

##### **Ubicación**

El lugar donde se implanta la edificación se encuentra ubicado en el nuevo desarrollo urbano de Cumaragua, al este de la Península de Paraguaná; limita al norte con el mar Caribe y el Municipio los teques, al sur con el Municipio Carirubana, y al oeste el Golfo de Venezuela. El edificio turístico se desarrolló en la costa de la playa Cumaragua.

##### **Localización**

El lugar de estudio se encuentra en la costa de la playa Cumaragua en las coordenadas UTM: 11°51'16.4"N 70°16'50.5"W

##### **Población**

El Municipio f a l c ó n c u e n t a con una población total de 21.824 habitantes se g ú n XIV Censo Nacional de población y vivienda resultados por entidad federal y municipio del estado Falcón y su densidad de población e s de 399 habitantes p o r kilómetro cuadrado además de un estimo de 48.987 de temporaditas.

## **Clima**

La península de Paraguaná constituye una de las zonas más secas de Venezuela. Enmarcada dentro del medio bioclimático árido y semiárido, se caracteriza por presentar una precipitación media anual de 340,2mm. Se encuentra gran fuerza en los vientos, pudiendo haber velocidades de hasta 35 km/h o más. La precipitación presenta un máximo en los últimos meses del año, siendo el mes de noviembre el más lluvioso con un promedio de 83,5mm. La temperatura promedio está entre 28 y 34 °C.

## **Hidrología y Vegetación**

La hidrografía del estado Falcón es más bien pobre, todos los ríos desembocan en el norte, ya sea en el mar Caribe o en el golfo de Venezuela. El principal es el Tocuyo que nace en el Páramo de Candé y es en gran parte de su recorrido, límite sur del estado o con el estado Lara. La vegetación que presenta es de monte espinoso tropical en la mayor parte de la superficie la cual resulta bastante rala, tales como cují, cardón, tuna y guasábara, es decir, una vegetación tipo xerófila. La salinidad y alcalinidad son características físicas propias de la región.

## **Vialidad**

El terreno de estudio se haya delimitado por la Avenida Bahía, Carretera 1 y Calle 4. Cabe destacar además que, son vialidad propia y estable ya que el terreno no posee una.

## **Transporte**

El terreno cuenta con vías importantes como la vía intercomunal Coro, Punto Fijo - Aductora, Moray - Santa Ana (autopista de cuatro canales), I n t e r c o m u n a l P u n t o F i j o -Pueblo Nuevo y Avenida Allí Primera desde Punta Cardón hasta Los Taques (autopista de cuatro canales), Esta última siendo la vía principal hacia El Pico.

## **Zonificación**

De acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano Propuesto, la zona a tiene una zonificación S o c i o Cultural, esto contempla l a s áreas a desarrollar e n concordancia con la propuesta

## **4.2 El Plan Urbano**

### **Propuesta Urbana**

La propuesta urbana parte de la creación de una ciudad turística y socio cultural, esto con la finalidad de reestructurar y potenciar la zona de La cumaragua del estado Falcón, Se basa de una s e r i e d e planteamientos concatenados q u e hacen l a f u n c i ó n de una e s t r u c t u r a recíproca, es decir, que todo el planteamiento y propuesta se sustenta entre sí. En razón del interés por establecer el funcionamiento adecuado de los servicios urbanos, se plantearon las siguientes propuestas que enmarcan el estudio realizado para un parque de esta tipología. La propuesta tiene una superficie de 120 hectáreas donde se desarrollarán todos los proyectos.

## **4.3 El Proyecto**

El proyecto a plantease se refiere a un Acuario, con capacidad para 600 visitantes, dos áreas comerciales interno relacionados con el acuario, áreas de exhibiciones de las especies, túneles submarinos, un área de exhibición de Museo Oceanográfico, un área restaurante y cafetería, una sala de proyección, área de servicio de las peceras, área de procreación, salas especiales para tratamientos y aislamientos, una valoración médica, área de servicio, área destinada únicamente para los tratamientos veterinarios de los delfines con piscina aislada para procedimientos quirúrgicos; oficinas para dirección generales del acuario y tareas administrativas, acceso para mantenimiento y alimentación de los tanques y dos antecámaras.

### **El Usuario**

El proyecto a realizar es de índole público, la propuesta también contempla a una diversidad de usuarios que se vinculan de maneras muy diversas y a su vez, también se ven beneficiados de la misma. Los diferentes usuarios que se vinculan al proyecto son:

**Usuario Trabajador:** Este usuario se vincula de manera directa con el proyecto, son los que mantienen viva la edificación y la controlan para su óptimo funcionamiento, además son los encargados de sacar el máximo provecho de ella, para ellos tiene un acceso directo por el norte.

**Usuarios Visitante:** Este usuario es el que mayor goce y provecho saca de la edificación, se vincula de manera directa, su relación es constante debido a la naturaleza del edificio como espacio para el aprendizaje, el correcto funcionamiento del recorrido y la variedad de

espacios y transiciones hacen que el usuario interactúe con los diferentes tipos de exhibiciones que se desarrollan.

**Usuario Comunidad:** Este usuario se ve beneficiado de forma importante, ya que la propuesta abarca actividades que no son exclusivas de las áreas de exhibición, sino que también promueve el ambiente cultural y el fomento a nivel nacional sobre la conservación y cuidado de nuestras fauna y recursos, además contará con espacios de esparcimiento y restaurantes o comida rápida, así como plazas y complementos al parque en donde se sitúa.

**Usuario de Transición:** Se beneficia y se vincula de la misma forma que la comunidad, ya que la relación con la edificación es libre, permitiendo un proyecto de libres vínculos entre usuarios, espacios, relaciones y contexto.

### **Topografía**

La topografía en el sector no es muy variable, manteniendo una pendiente de 0,2% en dirección al Golfo de Venezuela, lo cual en definitiva es un terreno simple que no amerita altos movimientos de tierra, además su relieve está situado al suroeste de Paraguaná lo que indica que es de porción de tierra firme, ocupada por la Serranía (San Luis, Curagua, Caburé, etc.)

### **Vegetación**

La vegetación de Paraguaná presenta una flora de monte espinoso tropical en la mayor parte de la superficie, representada por especies tales como el cují, el cardón, la tuna y la guasábara.

### **Servicios Públicos**

En materia de servicios públicos, en general, se encuentra con deficiencia de los mismos. Cuenta solo con:

Servicios eléctricos: Los transformadores más cercanos se encuentran en la carretera

Aguas de Lluvia: Estas son recogidas a través de canales y taquillas por el borde de la calle. El drenaje, por lo tanto, se limita a la recolección de estas a través de canales y cuya disposición final sea el mar.

### **Determinantes de Diseño**

Se establecen los parámetros que dan respuesta inmediata a la solución de la propuesta, de acuerdo a los puntos previamente mencionados partiendo de las necesidades básicas, debemos considerar el aspecto estético dentro de las necesidades básicas, sin dejar a un lado las variables del entorno también guían el proyecto, permiten diseñar en base a una respuesta exigida por su propio contexto, también es necesario velar por las necesidades de los diferentes usuarios que harán vida por razones del proyecto. Se toman como determinantes del diseño arquitectónico las siguientes condiciones:

**El Sitio y su contexto:** Esta es la determinante más importante, debido al lugar de implantación mantiene un contexto inmediato y diverso, el cual condiciona que las edificaciones se deban fundir

con el parque, la implantación va de la mano al boulevard peatonal que desemboca en el Acuario, de acá nace el eje principal de diseño.

**Orientación y Vientos:** Basado en la orientación del terreno, el proyecto se implanta en sentido diagonal, con un ángulo de 60 grados con respecto al norte, esto determina una insolación parcial en las fachadas, crucial para el confort de los usuarios del proyecto, además de que se ofrece una segunda planta abierta para el disfrute de atracciones en esta planta los que beneficia los vientos.

### Programa de Usos

El programa del proyecto arquitectónico es de uso mixto, esto quiere decir que se complementa el uso cultural y de exhibición propios de esta tipología, con áreas comerciales, culturales y de esparcimiento. Estos son reflejados en el siguiente cuadro:



Este programa de usos se ha establecido de acuerdo a las actividades que se desarrollan en distintas referencias de Acuarios antes mencionados. Todos los usos aplican determinantes de diseño que afectan en su implantación, vinculados con los usuarios y su apreciación con respecto a las demás edificaciones propuestas.

## **Memoria Descriptiva**

La propuesta consiste en el desarrollo de una edificación de tipología sociocultural I, destinada a ser el primero Acuario de Falcón, partiendo del Plan de Desarrollo Turístico, el cual contempla el desarrollo de más edificaciones de la misma tipología, espacios culturales, áreas deportivas, áreas recreacionales y un sistema de servicios interno que dé respuesta a las necesidades de los usuarios y la comunidad, como por ejemplo: áreas de estacionamiento, bulevares y áreas comerciales adyacentes al parque, etc.

## **Proyecto de Arquitectura**

Partiendo del contexto urbano, se propone una edificación de volumetría circular y absorbente, en el sentido que se vale de los elementos que le rodean para definir su implantación, altura, fachadas y relaciones con el contexto inmediato, lo que se convierte en determinantes de diseño para la propuesta.

El programa de áreas que acompaña la edificación es de uso socio cultural, sin embargo, tiene integración de áreas comerciales y culturales, esto contribuye no solo una edificación que aporte herramientas para el correcto desenvolvimiento de área expositivas si no también complementaría y se integraría al mismo contexto mediante una plaza o parque verde propuesto como remate de todo un planteamiento urbano, así como el boulevard peatonal se conecta con la edificación propuesta con el fin de lograr una óptima comunicación en esta.

## **Descripción por planta**

El proyecto cuenta con distintos niveles conectados por rampas con inclinaciones que van desde 8 a 10%, donde el nivel de acceso está en la cota +3.00. Este cuenta con distintas áreas, tanto administrativas, como comerciales y de exhibición de peces

El acuario cuenta con un recorrido en sentido horario, comenzando acá en el nivel +4.00 contando con un área donde están ubicados las estrellas marinas y los erizos de mar, donde las peceras llegan hasta una altura de 0.60 metros permitiendo así la vista de las estrellas y erizos.

Luego, continuando el recorrido en el nivel +5.00 se encuentra una variedad de peceras con distintos peces de arrecife. En el nivel +6.00 esta una gran piscina con distintas especies, entre los más relevantes están las mantas rayas y los tiburones. Luego en el nivel +5.00 está el habitat de los llamingos. Continuando se encuentra en el nivel +4.00 un área de descanso con cafetín y tienda de suvenires. Regresando así al nivel del hall en la cota +3.00.

Continuando, baja hacia el nivel +1.5 donde se encuentra un gran atrio, con distintas peceras de 50 cm de profundidad que alberga especies pequeñas, continuando hacia el nivel +1.00 donde esta una gran variedad de peceras de peces de arrecife. Más allá se encuentra el área de medusas, con peceras cilíndricas y luces de distintas tonalidades de colores que son reflejadas en las medusas, continuando así al nivel +0.00 en el que cuenta con un túnel marino, permitiendo la sensación de estar debajo del agua y el estar en contacto más directo con los animales. Volviendo al nivel +1.5. también allí se encuentra un restaurant que cuenta con vista a mar abierto, permitiendo a los usuarios elegir entre comer dentro o al aire libre.

El proyecto también en el nivel +0.00 cuenta con un área de servicios donde también se ubican el área de cocina y de cuarentena del acuario. Permitiendo el acceso de empleados desde el nivel +3.00 y el área de carga y descarga desde un muelle.

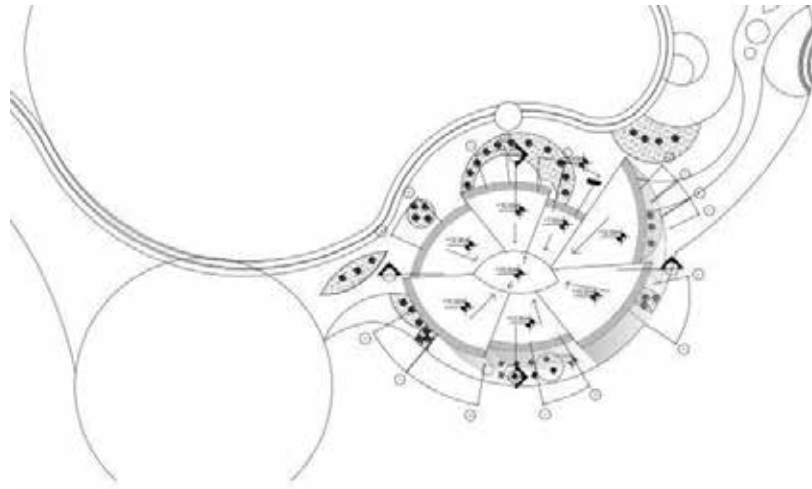
En esta lámina se pueden apreciar las secciones y las elevaciones del edificio.

El edificio está recubierto con láminas de aluminio comprimido de marca alupremiun. Y tienes aperturas recubiertas con ventanas de vidrio templado, para permitir las visuales hacia el mar y la ventilación natural.

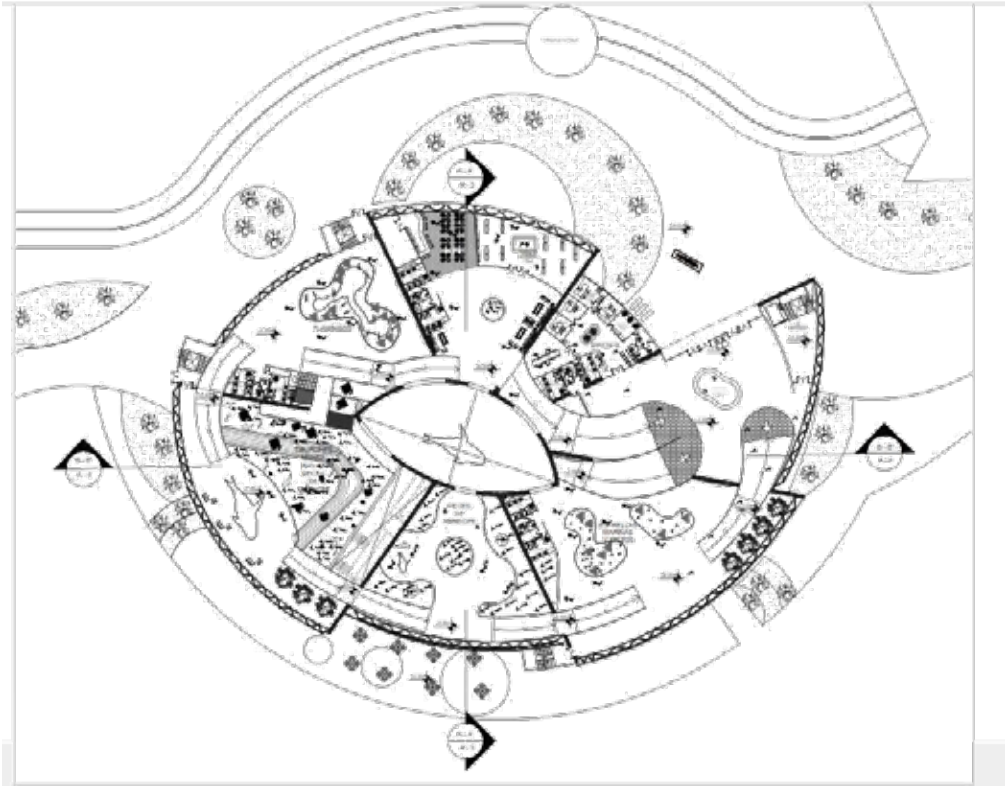
# CAPÍTULO V

## LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA

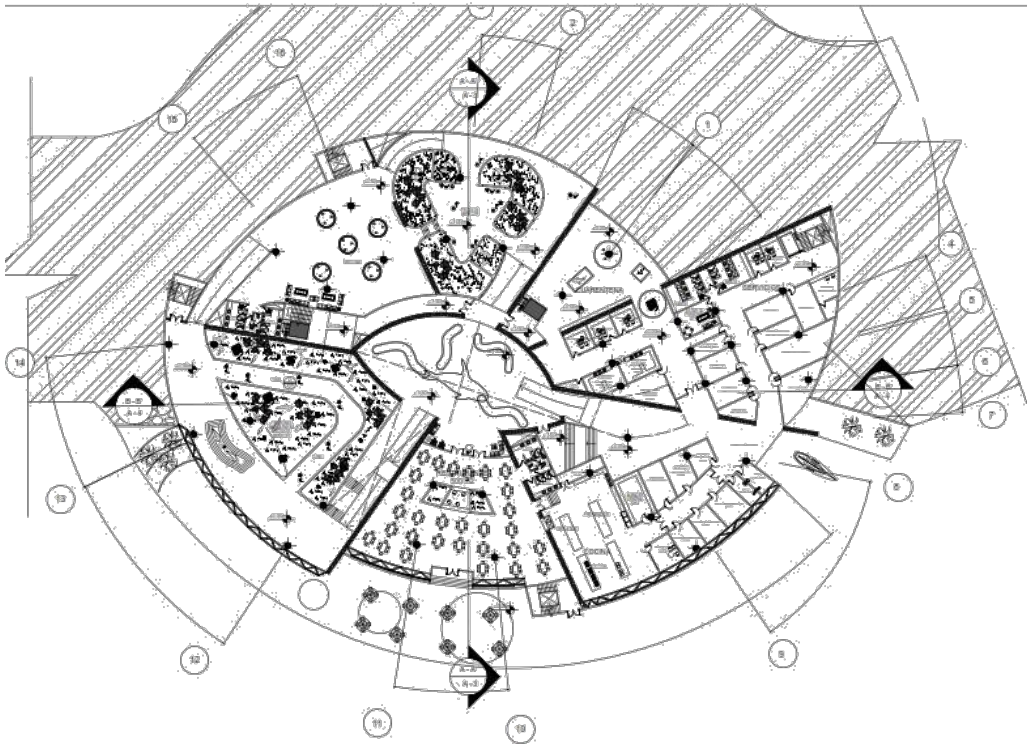
Listado de Planos



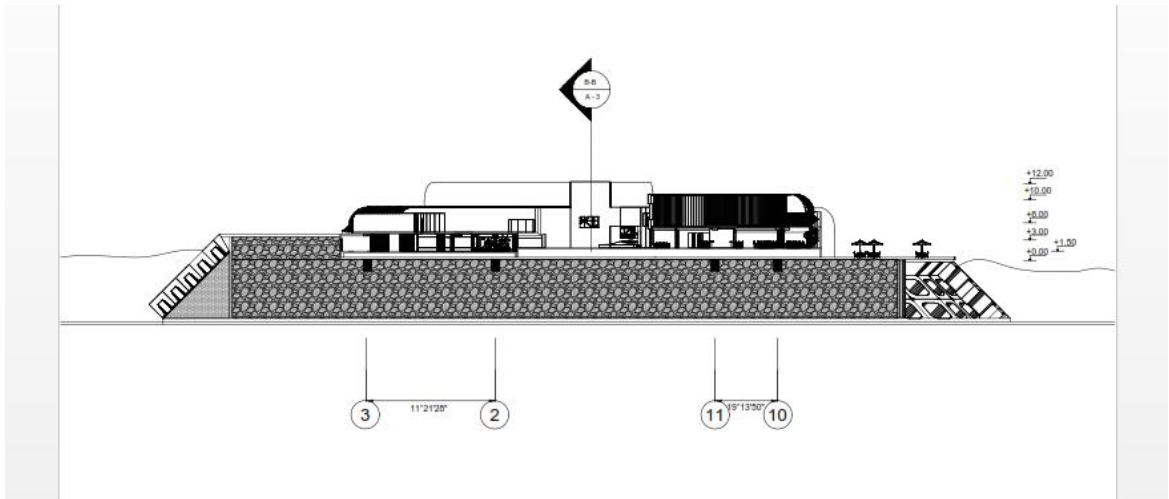
Planta de conjunto



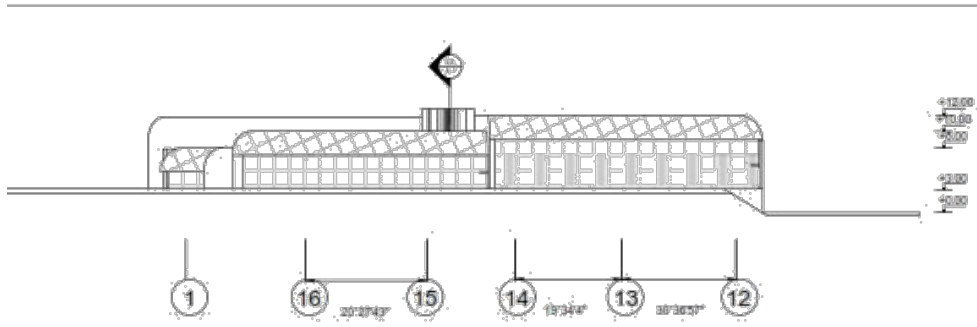
Nivel 1



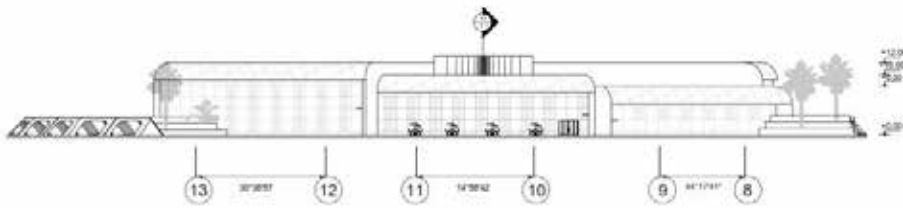
Nivel 2



Sección A-A



Elevación Norte



Elevación Sur

## REFERENCIAS

### Impresas

García Luis y Mijares Héctor. (Publicación: 2007, junio). Título: NORMAS PARA LA ELABORACION Y PRESENTACION DE LOS ANTEPROYECTOS , PROYECTOS Y TRABAJOS DE GRADO. Ciudad: San Diego.

Neufert Ernst. (Publicación 1995). Título: ARTE DE PROYECTAR ARQUITECTURA.

Edición: La 16ª. Ciudad de México, México. Editorial: García Gili

### Electrónicas

Botanical (2003, febrero) [Página de internet En línea] Venezuela Disponible en la página: [https://www.botanical-online.com/animales/animales\\_marinos.htm](https://www.botanical-online.com/animales/animales_marinos.htm) [Consulta 2018, julio].

Bianne y Giraldo (2013, enero). [Página de internet En línea] Venezuela Disponible en la página: <https://bianneygiraldo77.wordpress.com/category/capitulo-iii/> [Consulta 2018, junio].

Cisneros Plazola, A. (1999) Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Vol. 8 [Página de internet En línea] Venezuela Disponible en la página: <http://http://www.urbanismo.com/arquitecturayurbanismo/encilopeda-de-arquitectura-plazola-10-tomos/>. [Consulta: 2018, junio].

Cocato Luis (2003, julio) [Archivo Internet en línea]. Venezuela Disponible en la página:

[https://didos.files.wordpress.com/2011/07/notas-sobre-el-equipamiento-urbano-luis-](https://didos.files.wordpress.com/2011/07/notas-sobre-el-equipamiento-urbano-luis-20111.doc)

[20111.doc](https://didos.files.wordpress.com/2011/07/notas-sobre-el-equipamiento-urbano-luis-20111.doc) [Consulta 2018, julio].

Franco, Y (2014, junio) Tesis de Investigación. Población y Muestra. Tamayo y Tamayo. [Blog Internet en línea] Venezuela Disponible en la página: <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/poblacion-y-muestra-tamayo-y-tamayo.html> [Consulta 2018, junio].

Gordon Katerina. (2012, Septiembre). [Página de internet En línea] Venezuela Disponible en la página: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-186026/en-construccion-acuario-primorsky-ojsc-primorgrajdanproekt>. [Consulta: 2018, junio].

Mike Wallace (2002, agosto) [Página de internet En línea] Venezuela Disponible en la página: [https://www.ecured.cu/Acuario\\_\(institucion\)](https://www.ecured.cu/Acuario_(institucion)) [Consulta 2018, julio].

Ongawa (2015, septiembre). [Página de internet En línea] Venezuela Disponible en la página: <https://www.ongawa.org/wp-content/uploads/2015/09/Agua-CAS-revisar2.pdf> [Consulta 2018, julio].

Ramirez Alfonso (2014, enero). [Blog Internet en línea] Venezuela Disponible en la página: <https://www.encyclopediadetareas.net/2014/01/que-es-el-urbanismo.html> [Consulta 2018, junio].

Ruiz AC (2006, febrero) [Página de internet En línea] Venezuela Disponible en la página: [http://www.sicht.ucv.ve:8080/OPAC/archivos/NormasUP\\_EL2006.pdf](http://www.sicht.ucv.ve:8080/OPAC/archivos/NormasUP_EL2006.pdf) [Consulta 2018, junio].

Santalla (2009, julio). [Página de internet En línea] Venezuela Disponible en la página: [http://www.unsj.edu.ar/unsjVirtual/comunicacion/seminarionuevastecnologias/wp-content/uploads/2015/06/02\\_Marco-teorico.pdf](http://www.unsj.edu.ar/unsjVirtual/comunicacion/seminarionuevastecnologias/wp-content/uploads/2015/06/02_Marco-teorico.pdf). [Consulta: 2018, junio].