



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DISEÑO DE UN CLUB NÁUTICO  
DENTRO DEL REORDENAMIENTO  
URBANO DE LA PARROQUIA DE  
PATANEMO EN EL MUNICIPIO  
PUERTO CABELLO, ESTADO  
CARABOBO.**

Autor: Mariella Del Valle Ochoa Vasquez

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego  
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



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

**DISEÑO DE UN CLUB NÁUTICO DENTRO DEL REORDENAMIENTO URBANO  
DE LA PARROQUIA DE PATANEMO, MUNICIPIO PUERTO CABELLO,  
ESTADO CARABOBO**

Proyecto del Trabajo de Grado para optar por el título de  
**Arquitecto**

**Autor:** Mariella Del Valle Ochoa Vasquez

**Tutor Académico:** Arq. Josue Mendoza

**Tutor Metodológico:** Arq. Dick Moreno

San Diego, Julio 2017

## ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quienes suscriben, Arq. Josué Mendoza y Arq. Dick Moreno, portadores de la cédulas de identidad N° 2.971.402 y N° 10.867.233, en nuestro carácter de tutores del trabajo de grado presentado por la ciudadana Mariella Del Valle Ochoa Vásquez, portadora de la cédula de identidad N° 23.621.188, titulado **DISEÑO DE UN CLUB NÁUTICO DENTRO DEL REORDENAMIENTO URBANO DE LA PARROQUIA DE PATANEMO, MUNICIPIO PUERTO CABELLO, ESTADO CARABOBO, 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, a los veintiséis días del mes de Junio del año dos mil diecisiete.

Tutor Académico  
Arq. Josué Mendoza  
C.I: 2.971.402

Tutor Metodológico  
Arq. Dick Moreno  
C.I: 10.867.233

## **DEDICATORIA**

Principalmente quiero dedicarle este logro a mi mamá quien ha sido el pilar fundamental de mi constancia y a Dios que me ha ayudado a superar todos los obstáculos presentes a lo largo de la carrera . A mi familia en especial a mi padre, hermano y abuela que sin la ayuda y constancia de ellos nada de esto se hubiese logrado y por ultimo y no menos importante a todos mis amigos y compañeros que han sido parte de este logro.

## **AGRADECIMIENTOS**

Ante todo quiero agradecer a Dios y a la Virgen del Valle por llenarme de fe y fuerzas para lograr esta meta. Mención especial para mi madre Mariella Vásquez quien fue el pilar fundamental en este logro, sin ella nada de esto hubiese sido realidad y como no nombrar a otra persona muy importante en este logro mi padre Rafael Ochoa, ambos han permanecido a mi lado a lo largo de todo este periodo, brindándome no solo su amor incondicional, sino sembrando en mí todos los valores necesarios para lograr el éxito, su ejemplo ha sido el motor fundamental para el logro de esta meta. Mi hermano Rafael Ochoa, mi compañero y amigo quien siempre me brindo su apoyo, sus conocimientos y su asesoría en infinidad de momentos. Mis abuelos en especial a mi abuela Josefina quien fue otra de los pilares fundamentales para alcanzar este logro, quien con sus enormes conocimientos, paciencia y amor a formado parte de este trabajo brindando su apoyo incondicional en todo momento, como ella ninguna la mejor al igual que mi madre la cual mencione al inicio. Mi tío Salvador Vásquez, quien siempre esta al tanto de todo, gracias. Por ultimo, a nivel familiar, he de reconocer a la persona que desde mi nacimiento ha estado a mi lado consintiéndome y apoyándome, la Sra. Beatriz, gracias BEA ha sido parte fundamental de mi.

Mi Universidad, donde transite todos estos años, me brindo la oportunidad de compartir con profesionales de alta calidad, quienes sin limitaciones de ninguna naturaleza compartieron sus conocimientos y experiencias profesionales, procurando en mí, una formación de alto nivel, para todos ellos, en especial a mis tutores Arq. Ingrid Suarez y Arq. Josué Mendoza en esta ultima etapa, gracias mil gracias por brindarme de su tiempo para sembrar en mí valores y conocimientos muy importantes, siempre los recordare y tratare de siempre poner en practica sus enseñanzas.

A mis compañeros, especialmente Veronica Younes y Santi Marchetta, gracias muchachos, ocupan un lugar muy especial en mi corazón, sin su apoyo, amistad y solidaridad, mi transitar universitario no estaría matizado de tanta satisfacción, me enseñaron a quererlos.

## ÍNDICE GENERAL

	CONTENIDO	pp.
	<b>LISTA DE CUADROS</b>	<b>XI</b>
	<b>LISTA DE FIGURAS</b>	<b>XII</b>
	<b>LISTA DE GRÁFICOS</b>	<b>XIII</b>
	<b>RESUMEN INFORMATIVO</b>	<b>XIV</b>
	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
	<b>CAPÍTULO</b>	
I.	<b>EL PROBLEMA</b>	<b>3</b>
	1.1 Planteamiento del Problema.....	3
	1.2 Formulación del Problema.....	12
	1.3 Objetivos de la investigación.....	12
	1.4 Justificación de la investigación.....	13
II.	<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>15</b>
	2.1 Antecedentes.....	15
	2.2 Bases teóricas.....	23
	2.3 Bases legales.....	30
	2.4 Definición de términos.....	32
III.	<b>MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>34</b>
	3.1 Tipos de investigación.....	35
	3.2 Población y Muestra.....	37
	3.3 Técnicas e instrumentos de Recolección de Datos.....	39
	3.4 Técnicas de Análisis de Datos.....	44
	3.5 Fases de la Investigación.....	55
	3.6 Recursos.....	58
IV.	<b>PROPUESTA ARQUITECTONICA</b>	<b>61</b>
	4.1 El sitio urbano.....	61
	4.2 Plan urbano.....	69
	4.3 El proyecto.....	72
V.	<b>REPRESENTACIÓN GRÁFICA</b>	
	5.1 Listado de Planos.....	117

REFERENCIAS

Impresas.....141  
Electronicas.....142

## LISTA DE CUADROS

CUADRO	CONTENIDO	pp.
1	Lista de Cotejo.....	40
2	Modelo de Encuesta.....	43
3	Cronograma de actividades.....	60
4	Vegetación.....	66
5	Programa de areas.....	87

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA	CONTENIDO	pp.
1	Corte longitudinal del club náutico de Monaco.....	16
2	Vista del malecon en Puerto Vallarta Mexico.....	18
3	Plano Conjunto del Marina Bay Sand en Singapur.....	20
4	Vista del paseo maritimo playa poniente, en Benidorm.....	21
5	Fachada principal del club náutico con barro.....	22
6	Mapa del estado Carabobo.....	61
7	Mapa del estado Carabobo – Limites del municipio Puerto Cabello.....	62
8	Localización del terreno – Identificación de la Parroquia Patanemo.....	63
9	Insidencia solar en el municipio Puerto Cabello.....	64
10	Municipio Puerto Cabello – Hidrografía.....	65
11	Vialidad de acceso a las Parroquias de Borburata y Patanemo.....	67
12	Terminal del municipio Puerto Cabello.....	68
13	Poblados Borburata y Patanemo.....	71
14	Zonificación planteada – Nuevo plan urbano.....	72
15	Ubicación del terreno.....	75
16	Castillo Libertador.....	76
17	Características topográficas del terreno.....	78
18	Esquema de la insolación en el terreno.....	79
19	Esquema del sentido de los vientos que inciden en el terreno.....	79
20	Esquema del acceso al terreno.....	80
21	Paneles solares.....	82
22	Base conceptual.....	94
23	Criterio de forma.....	95
24	Implantación.....	95
25	Sentido de la implantación frente al Mar Caribe.....	97
26	Ladrillo de cañamo.....	106
27	Piezas de conchas de coco.....	107
28	Pieza de vidrio reciclado para topes de sanitarios.....	107
29	Detalle de cubierta vegetal.....	108
30	Detalle de muro verde.....	109
31	Detalle de pavimentos ecológicos.....	110
32	Detalles de parasoles de madera.....	110
33	Membrana tensada – tenso estructura.....	111
34	Losa reticular utilizada en toda la estructura.....	113

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO	CONTENIDO	pp.
1	Representación porcentual de ítems #1.....	46
2	Representación porcentual de ítems #2.....	47
3	Representación porcentual de ítems #3.....	48
4	Representación porcentual de ítems #4.....	49
5	Representación porcentual de ítems #5.....	50
6	Representación porcentual de ítems #6.....	51
7	Representación porcentual de ítems #7.....	52
8	Representación porcentual de ítems #8.....	53
9	Representación porcentual de ítems #9.....	54
10	Representación porcentual de ítems #10.....	55
11	Esquema general de la propuesta.....	89
12	Esquema general del módulo de la casa club.....	90
13	Esquema general del módulo de gimnasio.....	91
14	Esquema general del módulo de la discoteca.....	92
15	Esquema general del módulo del centro ecológico y marina seca.....	92



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

## **DISEÑO DE UN CLUB NAUTICO DENTRO DEL REORDENAMIENTO URBANO DE LA PARROQUIA DE PATANEMO, MUNICIPIO PUERTO CABELLO, ESTADO CARABOBO.**

**Autor:** Mariella Ochoa Vasquez

**Tutor Académico:** Josue Mendoza, Ingrid Suarez.

**Tutor metodológico:** Dick Moreno.

**Fecha:** Julio 2017

### **RESUMEN INFORMATIVO**

La línea de investigación seleccionada en esta oportunidad está referida al reordenamiento urbano y el diseño de infraestructuras en la parroquia Patanemo del Municipio Puerto Cabello del Estado Carabobo, con la finalidad de hacer de las mismas un polo de desarrollo económico, recreativo y turístico. Por su ubicación geográfica estos poblados son proclives al aumento de los niveles acuíferos como consecuencia del calentamiento global, por lo que se proyectó a 50 años, acogiendo criterios de sustentabilidad, utilizando fuentes alternativas de generación de energía a los fines de asegurar la disponibilidad de servicios básicos a pobladores y visitantes. Para llevar adelante la propuesta de investigación, posterior a la selección de la zona a intervenir, se hizo el diagnóstico de la misma a través de una observación directa y mediante la utilización de una lista de cotejo; disponiendo de la información, se seleccionó la modalidad de proyecto factible y el tipo de investigación de campo y documental, lo cual permite un contacto directo de la realidad a ser intervenida así como la revisión de la información aportada por estudios anteriores buscando, además, el basamento jurídico en leyes y ordenanzas que rigen al respecto. Identificados los indicadores se procedió a la formulación de los objetivos específicos para concretar el general. Posterior a ello se seleccionó la muestra y luego a través de la utilización de técnicas de recolección como la observación, el cuestionario y la entrevista se procedió a la recolección de la información la cual se analizó mediante la aplicación de instrumentos, su representación y formulación de recomendaciones constituye la fase final de este proyecto. Se plantea diseñar un Club Náutico, que genere confort y bienestar a la población, el cual está previsto desarrollarlo en un periodo de doce meses con la participación de estudiantes y profesores de la Universidad José Antonio Páez.

**Descriptor:** Plan de desarrollo urbano, Recreación, Club Náutico.

## INTRODUCCIÓN

En la realización del siguiente trabajo de investigación se estudió la situación urbana de las parroquias de Borburata y Patanemo, del Municipio Puerto Cabello, Estado Carabobo, se conoció su historia, condiciones sociales, culturales, económicas, políticas, geográficas y climáticas, con el fin de efectuar un análisis urbano que pueda determinar condiciones, situaciones y problemáticas presentes dentro del sector, causas y consecuencias de las mismas, para cumplir con el objetivo principal de esta investigación, la cual consistió en la elaboración de una propuesta urbana que pueda dar respuestas a las variables observadas, marcando la pauta para las intervenciones puntuales dentro de la zona.

Se escogió el desarrollo del Diseño de un Club Náutico, estimando que la propuesta fomente una participación armoniosa entre los ciudadanos, se fomente la interacción con el medio ambiente bajo criterios de sustentabilidad ambiental, es decir administrando de manera eficiente y racional los recursos naturales, de tal manera de mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las futuras generaciones, además de incentivar la actividad recreativa y turística del sector, revalorizando las zonas aledañas a la intervención, aunado a esto, aportara a la ciudad de Puerto Cabello desarrollo a nivel arquitectónico y turístico, ubicándola a la par de cualquier destino de interés para el disfrute generando a su vez un bienestar económico para su población.

Un club es una asociación de personas que comparte un interés común y que desarrollan conjuntamente actividades recreativas o deportivas, ahora bien, en el club náutico esta destinado a fomentar y desarrollar actividades náuticas, en el diseño del club náutico fueron tomados criterios de arquitectura bioclimática, la cual esta ligada íntimamente a la construcción ecológica que refiere estructuras o procesos de construcción que sean responsables con el medio ambiente, la arquitectura bioclimática se basa en el diseño de edificios teniendo en cuenta las condiciones climáticas aprovechando los recursos disponibles ( sol, vegetación, vientos, lluvia) para disminuir el impacto ambiental, intentando reducir los consumos de energía.

El estudio se llevó a cabo basándose en una investigación de tipo proyecto factible, donde se implementa una investigación documental, que consto de un análisis de la zona, la generación de un

problema y una serie de objetivos, además de la recopilación de precedentes, referentes, bases legales y teóricas que sustentaron la propuesta; apoyada en una investigación de campo, que incluyó la visita al sector intervenido, para obtener y agrupar información del sitio, observar el entorno y efectuar una encuesta que respaldara la investigación documental.

El trabajo de investigación presentado consta de cuatro capítulos, los cuales están compuesto de la siguiente manera:

**Capítulo I**, aclara el problema de la investigación, donde se desarrolla el planteamiento del problema, formulación del problema, objetivo general y los objetivos específicos y la justificación.

**Capítulo II**, contiene el marco teórico, integrado por los antecedentes, bases teóricas y la definición de términos de la investigación.

**Capítulo III**, marco metodológico, señala el tipo de investigación, la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, el análisis de los resultados de la encuesta y facetas de la investigación.

**Capítulo IV**, recursos utilizados durante la elaboración del proyecto.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1. – Planteamiento del Problema**

La línea de investigación seleccionada en esta oportunidad estuvo referida al desarrollo urbanístico y diseño de infraestructuras que conlleven al fortalecimiento de los sectores turístico, cultural y económico de las parroquias Borburata y Patanemo del Municipio Puerto Cabello en el Estado Carabobo de la República Bolivariana de Venezuela, todo ello, tomando en consideración criterios de sustentabilidad ya que se planteó su desarrollo con una proyección a futuro de 50 años, lo cual exige prever los cambios que se pueden producir como consecuencia de las modificaciones ambientales producto del calentamiento global.

Tomando en consideración que las comunidades seleccionadas para llevar adelante el proyecto, están situadas en las costas centrales del país y que necesariamente no escapan de los avatares propios del aumento de los niveles acuíferos, aunado a ello, que las mismas, si bien su distribución y ordenamiento urbanístico, en un momento, se ajustó a los criterios legales vigentes en la época de surgimiento como comunidades organizadas, no se puede dejar de lado, que al pasar el tiempo han experimentado una expansión desordenada, obviando criterios que de no respetarse, ponen en vilo la seguridad de sus pobladores, fue por ello que se propuso como alternativa viable su reordenamiento urbano y aún más la creación de una comunidad virgen que propiciara una modificación de su distribución urbanística, no solo interna, sino también de todos sus alrededores, incluyendo vías de comunicación con los centros poblados cercanos.

Por lo antes expuesto, se hizo necesario partir de conceptos fundamentales que sustentaran la propuesta, como lo era, en primer término, lo que se entiende como planificación urbana. La Planificación u Ordenamiento Territorial orientado a un área

urbanizada o en proceso de urbanización, se puede denominar también ordenamiento urbano. La Planificación Territorial incluye normalmente una normativa, con fuerza de ley, que regula el uso del territorio, definiendo los usos posibles para las diversas áreas en que se ha dividido el territorio, ya sea el país como un todo o una subdivisión político-administrativa del mismo.

Igualmente, la planificación urbana se conceptualiza como proceso político, en la medida que involucra toma de decisiones concertadas de los factores sociales, económicos, políticos y técnicos, para la ocupación ordenada y uso sostenible del territorio. Asimismo, es un proceso técnico administrativo, porque orienta la regulación y promoción de la localización y desarrollo de los asentamientos humanos, de las actividades económicas, sociales y el desarrollo físico espacial.

A pesar de que el sentido profundo de la disciplina permanece, se producen una gama de diversos enfoques sobre la misma, dependiendo del país del que se trata, y del área a la que se refiere. Por ejemplo: En Argentina se define el Ordenamiento Territorial como: Conjunto de acciones técnico político administrativas para la realización de estudios, la formulación de propuestas y la adopción de medidas específicas en relación con la organización de un territorio, para adecuarlo a las políticas y objetivos de desarrollo general (por los distintos niveles jurisdiccionales y en relación a sus respectivas estrategias).

En España: La Ordenación del territorio en la España actual está reglamentada por el Real Decreto Legislativo 2/2008, del 20 de junio de 2008. Este instrumento jurídico posibilita la actuación de nueva urbanización con el soporte legal. Las diversas comunidades cuentan con leyes propias, así:

Cantabria. Ley de Cantabria 2/2001, de 25 de junio, de Ordenación Territorial y Régimen Urbanístico del Suelo de Cantabria.

Castilla y León. Ley 10/1998, de 5 de diciembre, de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León.

Cataluña. Ley 7/2004, de 23 de enero, de Planificación Territorial i Urbanística de Catalunya.

En Perú: El ordenamiento territorial se define como una política pública orientada al desarrollo integral del territorio de acuerdo con unos objetivos basados en la puesta en valor de los recursos y en la mejora de la calidad de vida de la población. «El ordenamiento ambiental del territorio es un instrumento que forma parte de la política de ordenamiento territorial. Es un proceso técnico-político orientado a la definición de criterios e indicadores ambientales para la asignación de usos territoriales y la ocupación ordenada del territorio.» Los aspectos técnico administrativos se desarrollan sobre la base de la metodología y el reglamento de la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE)<sup>5</sup> que tiene en consideración criterios ambientales, económicos, socioculturales, institucionales y geopolíticos, a fin de hacer posible el desarrollo integral de la persona como garantía para una adecuada calidad de vida.

Venezuela: De conformidad con la Ley Orgánica de Ordenamiento del Territorio, se entiende por ordenación territorial, la regulación y promoción de la localización de los asentamientos humanos, de las actividades económicas y sociales de la población, así como el desarrollo físico espacial, con el fin de lograr una armonía entre el mayor bienestar de la población, la optimización de la explotación y uso de los recursos naturales y la protección y valorización del medio ambiente, como objetivos fundamentales del desarrollo integral.

Estado Carabobo es una de las 24 entidades federales de Venezuela, ubicado en el centro norte costero de la Región Central del país, al filo de la Cordillera de la costa, tiene una extensión geográfica de 4650 Km<sup>2</sup> lo que representa el 0,5 % del Territorio Nacional, posee una población estimada para el año 2015 de 2.872.982 habitantes, según el Instituto Nacional del Zulia y del Distrito Capital, además es el que registra el mayor y más rápido crecimiento económico, urbano e inmobiliario del país. Limita por el Norte con el Mar Caribe, por el Sur con el Estado Cojedes y el Estado Guárico, al este con el Estado Aragua, por el Oeste con el Estado Yaracuy, posee 14 municipios autónomos y 38 parroquias civiles, su ordenamiento urbano responde a lo previsto en las leyes nacionales cuyo contenido regulan este aspecto, así como, en las ordenanzas definidas por cada alcaldía, en líneas generales, responden a la conceptualización teórica del termino ordenamiento urbano, aun cuando por múltiples variables de carácter social, político y económico muchas ciudades han

experimentado crecimiento desordenado con el consecuente surgimiento de asentamientos poblacionales irregulares que obvian y en la mayoría de los casos violentan las leyes y ordenanzas que rigen a nivel nacional o local.

Puerto Cabello es uno de los catorce municipios que conforman el Estado Carabobo, su capital es Puerto Cabello, en cuyas inmediaciones se halla el puerto marítimo más importante y de mayor valor económico del país debido a su gran actividad de importación de materias primas para el sector industrial venezolano que normalmente se trasladan hacia Valencia y Maracay, aunado a ello, desde julio de 1946, en esta ciudad se encuentra la Base Naval Agustín Armario y desde 1960 el Comando de la Armada, razón por la cual, este puerto se ha convertido en una de las bases navales de la Marina de Guerra más importantes de Venezuela.

Su población es de 209.080 habitantes (Censo 2011), lo que la convierte en la segunda ciudad más importante y poblada del Estado Carabobo y ocupa el puesto número 15 de las ciudades más pobladas de Venezuela, ello se considera una fortaleza al analizarlo a la luz de la propuesta de transformación de dos de sus parroquias en emporio turístico, ya que, de entrada, hay una población cautiva no solo para el uso y disfrute de la infraestructura a ser construida, sino que se dispondrá de mano de obra local, significando un punto que incidirá en el crecimiento económico y mejoras significativas en la calidad de vida de sus pobladores.

En cuanto a su división política territorial, Puerto Cabello está conformado por ocho parroquias, Borburata y Patanemo, esta última, sede del desarrollo del proyecto de investigación que ocupa la atención en esta oportunidad, son dos de ellas, ambas situadas a poca distancia de Puerto Cabello son poseedoras de un paisaje incomparable por la confluencia de hermosas playas, montañas y un legado histórico que las tornan en lugares propicios para llevar a cabo proyectos tendentes a convertirlas en polos de desarrollo.

Ahora bien, como todas las comunidades ubicadas en las costas a lo largo y ancho del planeta tierra, son puntos vulnerables a los avatares de la naturaleza, más aun, cuando por cuestiones de interés económico y poca voluntad política, los países generadores de gases invernadero como consecuencia del uso irracional de recursos no renovables como fuente de

generación de la energía necesaria para lograr su desarrollo industrial, ocasionan un grave daño, evidenciado en el aumento desproporcionado del volumen de agua en los mares así como en cambios climáticos significativos, en consecuencia, los poblados seleccionados para el desarrollo de la investigación, no escapan de este efecto, por lo que se consideró trabajar acogidos a principios de sustentabilidad y con una visión a futuro, estableciéndose como tiempo cincuenta años, ello por considerarse que desarrollar un proyecto de esta envergadura tiene que tener una proyección a largo plazo de manera tal de maximizar y preservar los recursos que se van a utilizar así como proyectar en el tiempo el disfrute por parte de sus habitantes y visitantes.

Igualmente, si se hizo una proyección a 50 años y se propuso un reordenamiento urbano tomando en consideración criterios de sustentabilidad por los motivos ya expuestos, es pertinente definir lo que se entiende por desarrollo sostenible o sustentable, conociéndose, que se trata de un concepto desarrollado hacia el fin del siglo xx como alternativa al concepto de desarrollo habitual, haciendo énfasis en la reconciliación entre el crecimiento económico, los recursos naturales y la sociedad, evitando comprometer la posibilidad de vida en el planeta, así como la calidad de vida de la especie humana.

En este orden de ideas, se consideró proponer un nuevo reordenamiento urbano que tomara en consideración las posibles arremetidas naturales como consecuencia del aumento de los niveles acuíferos tanto en el mar como en los ríos que surcan a ambas comunidades, por ello, en la parroquia Borburata, situada en un terreno alto, se conserva el casco histórico de la misma por considerarlo de gran importancia en el momento de hacer los cambios estructurales previstos en el proyecto para convertirla en polo turístico, aunado a ello, se tomaron en consideración las riberas del Río San Esteban destinándolas a la construcción de un parque con un retiro de 150 metros del cauce del mismo, lo cual hace prever, que aun aumentando su caudal, no provocara inundaciones. Con respecto a la vía que une a esta parroquia con Puerto Cabello, se consideró, que por estar en una zona baja proclive a sufrir los ataques del aumento de los niveles del agua y aprovechando la cercanía de la montaña que rodea a la comunidad, la misma se reubica bordeando dicha montaña hasta llevarla a Patenemo.

Patanemo, por el contrario, es zona proclive a las inundaciones, por lo que para llevar adelante el proyecto, se consideró pertinente la creación de una comunidad virgen, ello, compatible con la proyección que se está haciendo de cincuenta años. Partiendo, que para ese momento el mar habrá crecido alrededor de siete metros, se prevé un retiro de 150 metros tanto del mar como del río que atraviesa a la comunidad, lo cual es un margen, que de seguro, evitara la penetración del agua al poblado y en consecuencia accidentes riesgosos para sus pobladores. Se contempla, además, la reubicación de las vías de comunicación internas de la comunidad así como la construcción de un bulevar tipo Copacabana y el desarrollo de una red hotelera con vista al mar, así como, la creación de un parque en las riberas del río con caminerías a lo largo del mismo, manteniéndose solo la ubicación de la vía que une a esta población con Borburata, la cual, como ya se dijo, va a ser construida bordeando la montaña.

Vistas las fortalezas de las comunidades seleccionadas para desarrollar la investigación, se considero pertinente el diseño de una serie de proyectos referidos a las edificaciones contempladas en la propuesta urbanística, que permitan hacer realidad la transformación de dichos poblados en polos turísticos y culturales del litoral carabobeño. Entre estas edificaciones, vale la pena mencionar un Club Náutico, destinado no solo a la recreación y práctica de deportes acuáticos por parte de una clase turística privilegiada, sino que el mismo, además de constituir una fuente de trabajo para los pobladores permitirá la incorporación de habitantes de las mismas a la práctica de actividades supervisadas referidas al turismo y la cultura, que sin duda, conllevaran a incrementar sus destrezas como oriundos de la zona, al igual, les permitirá elevar su autoestima a través de un desempeño adecuado y el enriquecimiento de sus interrelaciones personales, entre estas actividades vale la pena mencionar, cursos de relaciones interpersonales, trato adecuado a los turistas, conservación de los espacios, cuidados de las playas y monumentos históricos, entre otras.

Ahora bien, vale la pena definir que es un Club Náutico, ya que ello permitirá no solo visualizar la magnitud e importancia del proyecto, sino que llevara a entender su inclusión en la propuesta urbanística presentada como complemento de las opciones que harán de dicho proyecto una verdadera oportunidad de crecimiento y desarrollo de las comunidades

seleccionadas, ciudades vecinas y más aún, del país, al abrirlo al mundo de la competencia en cuanto a la práctica de deportes acuáticos.

Un club náutico es un club deportivo específicamente dedicado a la práctica de actividades náuticas, existen diferentes variantes del término en las denominaciones oficiales de este tipo de entidades, como por ejemplo Club Marítimo, Club de Mar, Club de Regatas, Club de Yates o Club de Vela (dedicado exclusivamente a la vela).

Los clubes náuticos pueden ser públicos o privados, pero siempre están formados por una masa social de personas asociadas o socios. En la mayoría de los clubes existe un coste económico tanto para darse de alta como para mantener la plaza, generando los ingresos necesarios para el mantenimiento de la actividad deportiva. Además, en algunos existen otros requisitos como poseer una embarcación o incluso que la embarcación tenga una eslora o características determinadas.

Los clubes náuticos son un tipo de institución que se dedican a múltiples tareas relacionadas con la práctica de la navegación, tanto en mar como en río. Muchos de estos clubes no solo se dedican a ser lugares de tipo social en donde se desarrolla la navegación, sino que además en la mayoría de los casos, dentro de sus instalaciones se realizan actividades relacionadas con la educación náutica, que tiene como fin último permitir que el alumno acceda a los numerosos títulos que están disponibles en la actualidad. Vale destacar en relación a la práctica de la navegación, muchos clubes náuticos se dedican casi exclusivamente al desarrollo deportivo basado en un tipo de embarcación definida, también llamada “clase”: por ejemplo, algunos se orientan a todo lo referido a la vela en su faz competitiva/deportiva o de placer/recreo, tanto en las versiones de velero de orza como combinados.

Muchos de los clubes náuticos ofrecen como servicio a sus socios y clientes la posibilidad de recibir educación e instrucción sobre la navegación, siempre orientada claro está, a embarcaciones de tipo deportivas o de recreo. Este punto es particularmente interesante, ya que permite a muchas personas poder adentrarse de lleno en el interesante mundo de la navegación actual. La educación en estos tipos de clubes náuticos, es la referida

a todo lo concerniente con las embarcaciones de “vela ligera”. Esta denominación proviene de las prácticas que son realizadas y desarrolladas en embarcaciones de corto tamaño de eslora y de poco peso. Estos pequeños veleros son muy atractivos y fáciles de manejar para personas de cualquier edad, dado que no requiere demasiada exigencia física ni técnica a la hora de su manejo efectivo.

Estas Instituciones se han desarrollado desde tiempos remotos en muchos países del mundo llegando a constituir centros de gran prestigio a nivel deportivo y social, entre estos se pueden mencionar: NEW YORK YACHT CLUB , localizado en Nueva York y Newport (Estados Unidos), el Royal Yacht Squadron localizado en el Reino Unido, el Royal Ocean Racing club también en el Reino Unido, otros países sede de clubes náuticos con fama internacional son Australia, Italia y quizás uno de los mas conocidos por sus eventos internacionales de las diferentes modalidades de deportes náuticos es el de Mónaco.

En este orden de ideas, es pertinente revisar lo que ha sido el surgimiento y desarrollo de los Clubes Náuticos en las Islas del Caribe y América ya que el disponer de zonas costeras amplias de diferentes categorías y paisajes, lleva a pensar que se ofrecen las condiciones indispensables para su instauración exitosa en los diferentes países, además el gran número de islas que conforman las Antillas es zona propicia para actividades recreativas deportivas de esta categoría, en este sentido vale la pena destacar los grandes emporios turísticos de Republica Dominicana, Cuba y otras; sin embargo, fue poca la información a la cual se pudo acceder en esta oportunidad, lo cual, sin duda, impidió hacer un análisis amplio de su trayectoria y características que enriqueciera el proyecto que se está desarrollando.

En cuanto a América, vale la pena destacar a Colombia, donde lo largo de la carretera que bordea la represa de Tominé, hay nueve clubes náuticos, cuyo número de socios varía entre treinta y cien. Están: El Muña, el Tominé, Hansa, El Portillo, el Club Pispesca, el Club Naval Pocigeica, el Club de la Empresa de Energía de Bogotá, el Club del Colegio Odontológico Colombiano y el Club Marina de Guatavita, En Brasil, se menciona el Club de los Jangaderos (Clubes dos Jangadeiros en idioma portugués y oficialmente) es un club náutico ubicado en Porto Alegre, Río Grande del Sur (Brasil).

En Venezuela, país cuyo norte esta regado por el Mar Caribe, se han desarrollado un número importante de clubes y marinas a lo largo de sus costas, los cuales se destacaron en la realización de campeonatos internacionales de deportes acuáticos y pesca en especial los del litoral varguense, sin embargo, posterior al deslave del año 99 las instalaciones del Estado Vargas fueron declaradas en reestructuración y mermaron significativamente las actividades, a la fecha muchas de ellas no han podido recuperar en su totalidad su prestigio y capacidad competitiva.

Los estados Carabobo y Falcón también han sido sede por tradición de Marinas conocidas a nivel mundial por su calidad y número de embarcaciones que alojan, destacándose la gran Marina del Rey y la Marina el Ancla, sin embargo sus actividades son restringidas a un número específico de socios en su mayoría propietarios de embarcaciones o arrendatarios de las mismas, no ofrece actividades destinada a los pobladores, limitando el contacto con los nativos del pueblo, a la realización de actividades de mantenimiento, seguridad y control de embarcaciones.

Como se pudo apreciar, el desarrollo de un proyecto referido a un Club Náutico con una visión de futuro y tomando como guía para su construcción criterios de avanzada en lo que se refiere a sustentabilidad, con la idea de incorporar a pobladores, no solo, como mano de obra sino como agentes activos propulsores del desarrollo, protección y conservación de los recursos naturales, propiciaron la selección de esta comunidad como sede del proyecto, ello constituye un argumento válido y proclive a ser promocionado ante organismos nacionales e internacionales con la seguridad de lograr cristalizar el propósito de transformación de estas comunidades para llevarlas a ser ejemplo de desarrollo turístico, cultural y económico del centro del país.

## **1.2.- Formulación del Problema**

¿Cómo la creación de un Club Náutico, acogiendo criterios de sustentabilidad, en la Parroquia Patanemo del Municipio Puerto Cabello del Estado Carabobo, ayudara a elevar el nivel educativo, cultural recreacional y económico de sus habitantes y visitantes?

### **1.3.- Objetivos de la Investigación**

#### **Objetivo General**

Diseñar un proyecto de Club Náutico dentro de la propuesta de reordenamiento urbano de la Parroquia Patanemo del Municipio Puerto Cabello acogiendo criterios de sustentabilidad y de acuerdo a normas y leyes establecidas, que favorezca el fomento de la recreación, la cultura, la educación, la economía y la preservación del ambiente.

#### **Objetivos Específicos**

1. Diagnosticar la problemática presente en la parroquia de Patanemo, determinando sus fortalezas y debilidades dentro del contexto de la ciudad a través de técnicas de recolección de información.
2. Analizar la información, leyes y normativas que rigen la materia urbana en la parroquia, a los fines de plegar los cambios contemplados a las mismas, estableciendo los parámetros y lineamientos de las nuevas propuestas.
3. Determinar el reordenamiento urbano mejorando las condiciones que presenta la parroquia de Patanemo.
4. Proponer un Club Náutico enmarcado dentro de la propuesta de reordenamiento urbano de la Parroquia Patanemo, Municipio Puerto Cabello, Estado Carabobo.
5. Definir los criterios de sustentabilidad que se tomaran en consideración para la construcción del Club Náutico y el entorno donde estará enclavado.

### **1.4.- Justificación**

Las ciudades y poblados situados a lo largo y ancho de las costas venezolanas son poseedoras de un potencial insuperable por las características de sus playas y paisajes, más aun, por la cercanía de zonas montañosas ricas en fauna y flora tropical de belleza incomparable, sin embargo, lastimosamente en su mayoría no han sido preservadas y carecen de servicios que favorezcan el disfrute pleno por parte de habitantes y visitantes, es alarmante el hecho de que la alcaldía del municipio no se atreva a otorgar los permisos requeridos para construcciones modernas, por no poseer la certeza de poder asegurar la disponibilidad de servicios básicos para pobladores y usuarios.

Es por ello, que se hizo necesario, asumir criterios de avanzada, que permitan el uso de recursos técnicos en cuanto a la generación de servicios con procedimientos no tradicionales a los fines de asegurar el desarrollo de poblados con fortalezas incomparables pero poco explotadas por la incapacidad de generar cambios acordes con las nuevas propuestas tecnológicas.

La intervención de profesionales responsables, sensibles, con una visión de futuro, conllevo a la incorporación de ideas actualizadas de preservación de esos ambientes para el disfrute pleno, acogiendo el diseño de los diferentes proyectos a contemplar en la propuesta urbanística, a los principios de sustentabilidad, dando importancia fundamental a variables ambientales como clima, ventilación, iluminación, paisajismo, uso de recursos alternativos de energía, agua y otros que aseguren la preservación y aprovechamiento de esos paraísos.

Otro aspecto de importancia que se tomó en consideración, fue la conservación de la infraestructura prevista en el proyecto de transformación de las comunidades seleccionadas, así como, la promoción del recurso humano que las habitan a través de su concientización como entes fundamentales protagonistas del proceso de cambio que se aspira lograr.

La inclusión del diseño de una club Náutico en la propuesta urbanística para el logro de la transformación de la parroquia Patanemo del Municipio Puerto Cabello del Estado Carabobo, constituyo un punto de importancia, ya que además de la participación de pobladores como fuerza propulsora de su mantenimiento y preservación, atraerá un

contingente humano de importancia, no solo nacional sino internacional, ya que las actividades a desarrollar en el mismo pueden ser proyectadas a esos niveles.

En conclusión, el desarrollo del proyecto que se propone para la transformación de las parroquias seleccionadas en esta oportunidad, constituye una oportunidad que se aspira sea acogida por los organismos públicos y privadas preocupadas por el desarrollo turístico como fuente de ingreso de divisas para el país.

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

#### 2.1 Antecedentes de la investigación

Los antecedentes de la investigación, son todos aquellos estudios previos que preceden al que se está realizando. Son los relacionados con el objeto de estudio presente en la investigación que se está haciendo. A continuación se mostraran diferentes edificaciones que se tomaron como referente del pasado y se vincularon con el proyecto que se propone actualmente.

**Autor:** Foster + Partners.

**Título:** Club Náutico de Mónaco.

**Ubicación:** Monte Carlo, Mónaco.

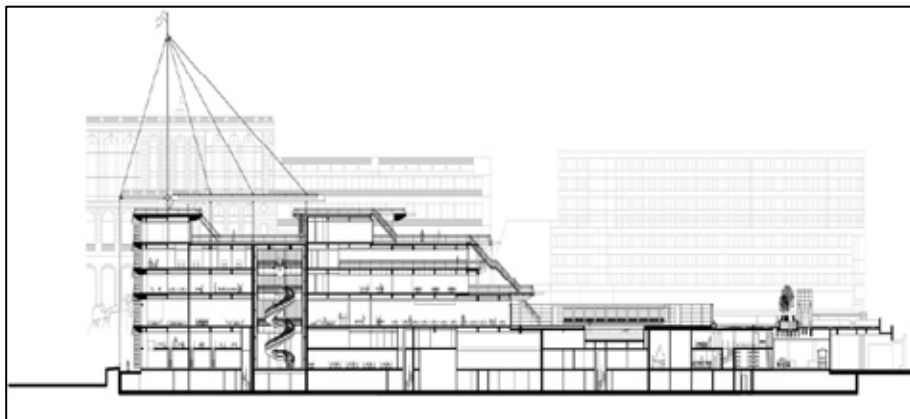
**Año:** 2014

Foster, (2014), expone:

El Club Náutico es el centro simbólico de la parte frontal del puerto remodelado de Mónaco. Este celebra la espectacular costa del principado y su patrimonio náutico, creando una serie de terrazas que se encuentran a lo largo del puerto ofreciendo unas vistas incomparables a las carreras en el mar o en la tierra a lo largo del reconocido circuito del Gran Premio de Fórmula 1. Situado en un área de terrenos ganados al mar, el desarrollo extiende la marina existente de la ciudad hacia el este y puede acomodar una variedad de embarcaciones, desde barcos de vela a Super yates de 100 metros. El club se introduce a través de un atrio acristalado que enmarca vistas sobre el puerto al palacio. En la primera planta hay un salón de reuniones, bar y restaurante. El anterior es un espacio multifuncional de doble altura, y por encima de este se encuentra un departamento para el secretario del club y una serie de "cabañas" para los huéspedes. Los pisos superiores se adaptan a una variedad de espacios para eventos. Las plataformas de observación son la sombra de las pantallas de tela retráctil con el apoyo de un mástil y botavaras. Las elevaciones del puerto son totalmente acristaladas y sombreadas por

persianas, que se pueden abrir para

ofrecer vistas panorámicas. Las células fotovoltaicas, paneles solares térmicos y sistemas de refrigeración de agua de mar han sido integrados para asegurar que el edificio establezca nuevos estándares de sostenibilidad, en línea con las ambiciones medioambientales de Mónaco. El esquema también introduce tiendas y otros servicios en el nivel del muelle para animar el puerto. Los pisos inferiores acomodan un club de remo y escuela de vela, cuyas puertas correderas fomentan las actividades para extenderse hacia el muelle. Diseñado principalmente para los niños, la escuela ofrece aulas, talleres y lofts para pequeñas embarcaciones. En el interior, hay un parque ajardinado en la azotea de la escuela de vela y de la sociedad náutica. Delimitada por un lado por la terraza del restaurante del club y líder en el otro lado a una nueva sala de exposiciones, que complementa la secuencia de espacios verdes en la ciudad densamente poblada y constituye un nuevo eslabón en la ruta peatonal entre el muelle y la plaza del Casino. (Ver figura 1). (p. <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/623300/club-nautico-de-monaco-foster-partners>).



*Figura 1: Corte longitudinal del club náutico de Mónaco, Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/623300/club-nautico-de-monaco-foster-partners/53ab8edfc07a8037b300016b> (2014)*

Se hace la vinculación con este proyecto, ya que agrupa espacios similares a los contenidos en la propuesta del club náutico proyectado en la parroquia de Patanemo, municipio Puerto Cabello, a su vez, se encontró una gran similitud en lo que se refiere a los criterios de sustentabilidad presentes en este proyecto, logrando así la interacción entre el club náutico, la recreación y el medio ambiente, captando el interés del público por ingresar a la misma.

**Autor:** Trama arquitectos.

**Título:** Malecón Puerto Vallarta.

**Ubicación:** Puerto Vallarta, JAL, México.

**Año:** 2011.

Trama arquitectos (2011), expone:

Como parte central de un plan de renovación para el centro histórico de Puerto Vallarta, se realizó el proyecto de remodelación del Malecón. Este espacio es el corazón histórico del puerto, un paseo de 800 metros lineales entre el pueblo y el mar como atractivo principal. Desde hace varios años el automóvil se había convertido en el principal usuario del malecón, transformándolo en un paseo inseguro e incómodo para el peatón, con una barrera vehicular que lo atravesaba en todo su recorrido y desvirtuando su sentido original, el de una gran estancia que ve al mar. La nueva propuesta arquitectónica parte del principio de regresar el Malecón a su propietario original, el peatón. Para lograrlo se transformó este en una gran explanada a lo largo de los 800 metros del recorrido, toda al mismo nivel, propiciando la salida de los vehículos en su mayor parte, permaneciendo una vialidad de velocidad disminuida, en donde el automóvil ahora, es el intruso en el nuevo espacio. Para lograr la idea de la gran explanada al mismo nivel se afrontaron dos problemas importantes; por un lado las intensas precipitaciones pluviales, y por otro, el oleaje generado por las tormentas tropicales que cada año son más severas, teniendo que resolver estos problemas con soluciones verdaderamente eficientes desde lo técnico hasta lo económico. Para resolver el primer problema, se captó el agua pluvial que baja por las calles perpendiculares al mar desde el cerro, y antes de que llegara al Malecón se encausó mediante gálibos por debajo del mismo, dándole salida hasta el mar. En cuanto al segundo problema, teníamos un viejo muro que enfrentaba al mar y que se encontraba terriblemente deteriorado, ya que en el año 2002 el huracán Kena lo dañó y las reparaciones que se hicieron fueron muy superficiales. El nuevo muro se proyectó en concreto armado y partiendo de cálculos oceanográficos y proyecciones a 100 años. Otro tema que nos inquietaba era la accesibilidad del usuario a la playa, podíamos lograr integrar la playa al malecón como otra alternativa más para lograr esas actividades estacionarias que necesitábamos dentro del gran espacio. Para lograr lo anterior se plantean una serie de rampas que nos permiten desde el nivel del Malecón bajar a la playa con una pendiente muy suave, logrando de esta manera acercar al 100% de los usuarios, discapacitados incluidos, a la playa. La sección de esta nueva explanada hacia el mar se creció para ganar más ancho de banqueta y de malecón, y la geometría del nuevo muro de contención se modificó, teniendo un perfil al mar con curvas que entran y salen a la playa correspondiendo este movimiento con la traza urbana existente y generando pequeñas plazas en la intersección de las bocacalles con el Malecón que alojan, ahora sí con orden, la temática escultórica tan emblemática de este lugar. Esta fachada hacia el mar se complementa con las rampas de acceso a la playa, y

que al ir subiendo y bajando a lo largo del malecón se convierten en una imagen icónica de inspiración marítima fácil de entender para cualquier usuario. La inspiración que impregnó todos los elementos del diseño fue la cultura indígena huichola (wixarika en su idioma), presente en el norte de Jalisco y en la Riviera de Nayarit. De esta forma el diseño del piso en las zonas peatonales del malecón es un tapete de concreto lavado con siluetas de la cosmogonía huichola hechas de forma artesanal con piedra de río embutida en concreto, esta técnica es abundantemente utilizada en Puerto Vallarta. Para lograr un paseo agradable a cualquier hora del día necesitábamos crear sombras y por lo tanto la vegetación fue un tema importante. Del lado de los comercios se plantaron almendros, especie que se puede encontrar fácilmente en Puerto Vallarta y que se adapta perfectamente a la salinidad del mar brindando una sombra amable que nos ayudaría, nuevamente a generar estas actividades estacionarias ya comentadas con anterioridad. Del lado del malecón se plantaron palmeras cocoteras y dentro de las jardineras, aparte de la vegetación seleccionada, se plantaron palmeras cola de zorro. Para que las jardineras funcionaran como estancias sombreadas, el perímetro de estas se delimitó con módulos prefabricados de concreto claro que tendrían la doble función, de contener la jardinera, por un lado, y gracias a su diseño ergonómico, el ofrecer un asiento al peatón, este criterio se repitió sobre el murete perimetral frente al mar, proponiéndose este como una clara banca para ver el horizonte. (Ver figura 2) (p. <http://www.espectador.com/internacionales/171270/brasil-removeran-119-favelas>)



*Figura 2: Vista de malecón en Puerto Vallarta, México, Fuente <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/623915/malecon-puerto-vallarta-trama-arquitectos/53c179a6c07a8099e1000039-malecon-puerto-vallarta-trama-arquitectos-photo> (2011)*

Se tomo como referente este proyecto debido a la similitud en cuanto a la zona de

esparcimiento, se observo amplitud en sus espacios, presencia de abundante área verde frente al mar y diversidad de áreas publicas con servicios que ofrecer al peatón. Este referente se vincula a la propuesta urbana del reordenamiento de las parroquias de Borburata y Patanemo.

**Autor:** Associate Architect Aedas Ltd. Pte.

**Título:** Marina Bay Sands.

**Ubicación:** Singapur.

**Año:** 2006.

Associate Architect Aedas Ltd. Pte (2006), expone:

Sus instalaciones ofrecen un hotel con 2.560 habitaciones, un centro de convenciones, tiendas, restaurantes, teatros, museos y un casino. Este nuevo espacio urbano integra la línea de costa del paseo marítimo, unos 74.000 metros cuadrados de pequeñas arcadas en varios niveles y el emblemático Museo de ArtScience en el promontorio. Situados a lo largo de la red de caminos públicos hay también dos teatros con 4.000 asientos entre ambos, un casino, un centro de convenciones y exposiciones de 9.000m<sup>2</sup> y una plaza pública de 5.000m<sup>2</sup> con un llamativo ajuste hidráulico, según los eventos. Combinando los espacios internos y externos y proporcionando una plataforma para una amplia gama de actividades, este vibrante “cardo maximus” del siglo XXI, o gran galería, también conecta con el metro y otros medios de transporte. Las tres torres de hotel de 55 plantas se fijan al suelo y se conectan en la parte superior con un parque aéreo de 1 hectárea de superficie. Una maravilla de la ingeniería a casi 200 metros sobre el nivel del mar, el SkyPark se extiende torre a torre y vuela 65 metros en uno de los extremos. Tiene capacidad para un observatorio público, jardines, una piscina de 151 metros de largo, restaurantes y pistas de footing, además de ofrecer unas amplias vistas panorámicas, un formidable recurso en una densa ciudad como Singapur. Protegido de los vientos y con 250 árboles y 650 plantas, el SkyPark celebra el concepto de la ciudad jardín, que ha sido el fundamento de la estrategia de diseño urbano en Singapur. Tiene un largo de 340 metros desde el extremo norte al final del extremo sur, con una anchura máxima de 40 metros. Con sus 65 metros libres crea uno de los mayores voladizos públicos del mundo. La piscina de 1.396m<sup>2</sup> es la mayor piscina al aire libre y a esa altura realizada, tiene 145 metros de borde de fuga. Todo el parque puede albergar hasta 3.900 personas. Una serie de terrazas ajardinadas proporcionan un amplio espacio verde a lo largo de todo el complejo, extendiendo el paisaje tropical desde el Marina City Park hacia el Bayfront. La red paisajista refuerza las conexiones urbanas con el entorno, siendo accesibles al

público todos los niveles de espacios verdes y plantaciones tropicales, a través de las amplias calles peatonales que miran al mar. La mitad de los techos del hotel, los del centro de convenciones, centro comercial y el complejo del casino están cubiertos con árboles y jardines. Moshe Safdie seleccionó a cinco artistas internacionales para crear ocho monumentales instalaciones públicas de arte en Marina Bay Sands, James Carpenter, Antony Gormley, Ned Kahn, Sol LeWitt y Chongbin Zheng. Los artistas trabajaron estrechamente con Safdie para asegurar que las comisiones específicas del sitio complementarían la arquitectura y dinamizarían los espacios públicos. (Ver figura 3). (p. [https://es.wikiarquitectura.com/index.php/Marina\\_Bay\\_Sands](https://es.wikiarquitectura.com/index.php/Marina_Bay_Sands)).



*Figura 3: Plano Conjunto del Marina Bay Sand en Singapur,*

*Fuente: [https://es.wikiarquitectura.com/images/2/23/Marina\\_Bay\\_Sand\\_planta\\_gral\\_complejo.jpg](https://es.wikiarquitectura.com/images/2/23/Marina_Bay_Sand_planta_gral_complejo.jpg)  
(2006)*

Luego de analizar las características propias de este proyecto, se encontraron grandes similitudes con el club náutico, debido a la combinación entre áreas internas y externas, generando una gran plataforma de esparcimiento y practica de deportes acuáticos, hermosas vistas panorámicas y extensas áreas verdes, que garantizan un encuentro directo con la naturaleza, un ambiente de confort y descanso para cada uno de los usuarios de las instalaciones.

**Autor:** Carlos Ferrater, Xavier Martí Galí.

**Título:** Paseo Marítimo playa Poniente.

**Ubicación:** Benidorm.

**Año:** 2006.

Carlos Ferrater, Xavier Martí Galí. (2006), expone:

El paseo marítimo de Benidorm, diseñado por los arquitectos de OAB (Office of Architecture in Barcelona), no se entiende como una frontera-borde sino como un espacio intermedio que permeabiliza la transición entre la ciudad construida, el espacio natural del mar y la playa. Se estructura como un lugar con una topografía rica, como espacio dinámico que permite el paseo y el mirador sobre el mar, pero también organiza diferentes zonas de estancia para la contemplación. El Paseo recoge los flujos longitudinales y transversales de las diferentes circulaciones y los canaliza permitiendo accesos cómodos a la playa. Elimina las barreras arquitectónicas permitiendo el acceso directo desde el aparcamiento, convirtiéndose así en un lugar arquitectónico que moldea una topografía nueva y juega con la luz y las sombras. Un conjunto de líneas sinuosas trenzadas que establecen los distintos espacios y que adopta distintas formas naturales y orgánicas, recordando la estructura fractal de un acantilado, así como el movimiento de las olas y las mareas. El paseo se estructura en diferentes capas: Una primera capa estructural que construye la línea de borde acabada en hormigón blanco, otra capa de texturas con pavimentos en diferentes colores y una última capa que conforma el mobiliario urbano. Junto con los elementos naturales -agua, vegetación...- construyen un lugar homogéneo con personalidad propia y antecesor de la nueva arquitectura del Siglo XXI al reunir en un único concepto la tecnología constructiva y naturaleza. El nuevo paseo marítimo de Benidorm se propone así como una nueva forma que integra lo artificial construido y lo natural. El proyecto recoge diferentes esencias desde las formas orgánicas del modernismo, formas de geometría fractal de la naturaleza y las últimas tecnologías de la construcción así como las vanguardias del paisajismo. El nuevo paseo marítimo no obedece al azar sino que surge de establecer unas determinadas leyes, una parte geométrica y una modulación. De esta forma se establece una lógica de construcción facilitando su modulación en partes. La playa invade parcialmente zonas antes ocupadas por el antiguo paseo aumentando la superficie de arena y reduciendo la de asfalto. Se recogen todos los aspectos funcionales: paseo, estancia, mirador, transición con la playa, barreras arquitectónicas, acceso directo al aparcamiento, colectores de aguas pluviales, iluminación de la playa, comunicación viaria, integración del mobiliario urbano, infraestructuras de servicios, etc. Construye una nueva fachada que facilita la visión del mar y de la playa desde su cota más alta y establece un nuevo límite, integrando las diferentes circulaciones en sus pliegues y plataformas, eliminando una barrera y construyendo un lugar para las personas. (Ver figura 4). (p. <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-189630/paseo-maritimo-playa-poniente-oab>).



*Figura 4: Vista del paseo marítimo playa poniente, en Benidorm*

*Fuente: <http://www.plataformarquitectura.cl/cl/02-189630/paseo-maritimo-playa-poniente-oab> (2006)*

Se tomo como referencia este proyecto desde el punto de vista urbanístico, tomando en consideración los aspectos funcionales, tales como paseos al borde del mar, miradores, entre otros aspectos, que fueron utilizados para la realización de la propuesta de reordenamiento urbano que se planteo en las parroquia de Borburata y Patanemo, municipio Puerto Cabello, estado Carabobo.

**Autor:** Bernardo Gómez-Pimienta, Teresa Táboas.

**Título:** Club Náutico Combarro.

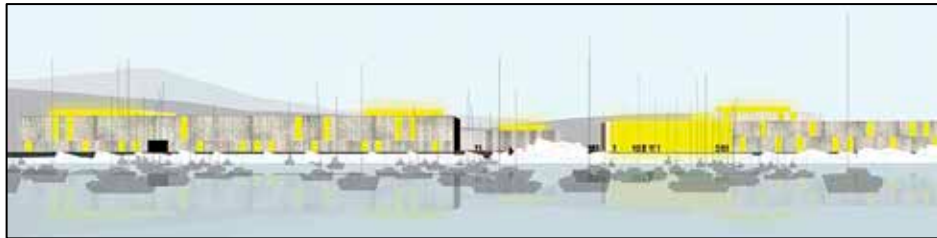
**Ubicación:** Galicia, España.

**Año:** 2004

BGP (2004), expone:

El proyecto se desarrolla en un área del puerto de Combarro, en Galicia, actualmente formada por una escollera que sirve como rompeolas a un embarcadero con pasos, conexiones y zonas de atraque en madera pensado para veleros y barcos de escala pequeña. La intención del proyecto es desarrollar una zona portuaria más formal que contenga el área de servicio y mantenimiento para los barcos así como una zona comercial y cultural que se emplace sobre una plataforma que se creará ganándole terreno al mar. La restricción existente respecto a la máxima altura permitida de 2 niveles, así como la cantidad requerida de metros cuadrados de comercio y servicios requeridos para hacer rentable el proyecto, condujeron la propuesta a un tratamiento formal a manera de un gran bloque de granito que se desplanta sobre la plataforma y que se corta y disgrega por áreas abiertas de circulación. El estacionamiento requerido se

ubica en la parte inferior de la plataforma. De este modo, conceptualmente el proyecto es tratado como una ostra: teniendo una superficie dura en su exterior, lograda mediante el uso de granito de corte en bruto y un mínimo de aberturas, el interior presenta una superficie tersa hecha con paneles de acero inoxidable y vidrio. (Ver figura 5). (p. <http://bgp.com.mx/es/arquitectura/obra-publica-y-servicios/item/nautico-combarro>).



*Figura 5: Fachada principal del club náutico combarro, Fuente: <http://bgp.com.mx/es/arquitectura/obra-publica-y-servicios/item/nautico-combarro> (2004)*

Este referente fue escogido debido a similitudes con el proyecto a desarrollar en función a las áreas de disfrute, incluyendo una marina que preste servicios a diversas embarcaciones y sirva de aparcadero de las mismas, generando un polo turístico para el municipio, que beneficie económicamente a los pobladores de la zona, incrementando las oportunidades laborales.

## **2.2 Bases teóricas**

### **Planificación urbana**

Es una escala o nivel dentro de la planificación general, con las especificaciones propias del objeto de estudio: la ciudad. Es preciso destacar que la característica que hace singular al planeamiento urbano deriva de la especial complejidad del hecho urbano. Esta complejidad es inherente a la actividad humana de la sociedad que vive y se desarrolla en un lugar y en unas circunstancias internas y externas determinadas y por su propia naturaleza se encuentra siempre en situación de cambio.

## **Nodos**

Son los puntos, lugares estratégicos de una ciudad en los que el observador puede entrar y constituyen los focos intensivos de los que parte o hacia donde se dirige. Pueden ser puntos de confluencia, lugares de giro en el transporte, cruces o convergencias de vía, es decir, puntos que marcan el paso de una estructura a otra. O pueden ser, sencillamente concentraciones cuya importancia se debe a que condensan determinado uso o carácter físico, como una esquina donde se reúne la gente o una plaza cerrada.

## **Hitos**

Los hitos son otro tipo de punto de referencia, pero en este caso el observador no entra en ellos si no que son externos. Generalmente se trata de un objeto físico definido con bastante sencillez; un edificio, una señal, una tienda o una montaña. Su uso implica la selección de un elemento entre muchas posibilidades. Algunos hitos se encuentran lejos y es habitual que puedan verse desde distintos ángulos y distancias, colocados en las cimas de elementos más pequeños. Se les utiliza como referencia radial.

## **Bordes**

Son elementos lineales que el observador no utiliza ni considera vías, son los bordes entre dos fases, rupturas lineales de la continuidad: litorales, cruces ferroviarios, límites de urbanización, muros. Se trata de referencias laterales, no de ejes coordinados.

Estos bordes pueden ser barreras mas o menos penetrables que separan una zona de otra, o suturas, líneas mediante las cuales se relacionan y se unen dos zonas. (p.79)

## **Imagen urbana**

La imagen urbana se refiere a la conjugación de los elementos naturales y construidos que forman parte del marco visual de los habitantes de la ciudad, (la presencia y predominio de determinados materiales y sistemas constructivos, el tamaño de los lotes, la densidad de población, la cobertura y calidad de los servicios urbanos básicos, como son, el agua potable, drenaje, energía eléctrica, alumbrado público y el estado general de la vivienda), en interrelación con las costumbres y usos de sus habitantes.

## **Zonificación urbana**

Es la práctica de dividir una ciudad o municipio en secciones reservadas para usos específicos, ya sean residenciales, comerciales e industriales. La zonificación tiene como propósito encausar el crecimiento y desarrollo ordenado de un área. Cuando la zonificación no es definida, da por resultados mezclas indeseables en los usos del suelo y una estructura funcional poco clara y eficiente.

## **Club Náutico**

Es un club deportivo que está dedicado a la práctica de actividades náuticas. Dentro de este grupo existen diversos tipos de entidades, como los clubes de vela o los clubes de yates.

## **Criterios de sustentabilidad**

Al ser planteada ante la Alcaldía del Municipio Puerto Cabello, la propuesta de un proyecto para la creación de una comunidad virgen para el desarrollo de un eje turístico en esa zona, la misma notifico no contar con la disponibilidad de ofrecer los servicios básicos necesarios para garantizar espacios habitables, tales como acueducto, electricidad y red de aguas negras, por lo cual, se planteó como alternativa para hacer realidad la propuesta, la utilización de fuentes de energías alternas como la solar, mediante la implementación de paneles fotovoltaicos para la generación de la electricidad, planta desalinizadora para la obtención de agua potable a ser distribuida y plantas de tratamiento para el procesamiento de las aguas servidas.

Partiendo de estas carencias, se promovió el diseño de una edificación Sustentable, a través de la utilización de los criterios planteados por la Arquitectura Bioclimática, la cual basa su diseño teniendo en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos naturales disponibles, tales como el sol, la vegetación, la lluvia, el viento, etc.

Es importante hacer notar, que las insuficiencias de los Servicios Públicos, son en gran parte producto de la no aplicación de criterios de diseño urbano sustentable, que a corto y mediano plazo impulsen un modelo de desarrollo que permita sacar a las ciudades del caos, la contaminación y el desorden. El objetivo debe estar basado en crear un proyecto que vaya de acuerdo con el medioambiente, para ello, es necesario la voluntad política de las autoridades y la voluntad ciudadana para lograr los cambios.

En este momento, aquí y ahora, el planeta está sufriendo una crisis energética y económica, debido en gran medida al calentamiento global. Los seres humanos, la tecnología que utiliza y las fuentes de energía que la sostiene son los culpables, en gran medida, del cambio climático. Son diversos los problemas y efectos que están ocurriendo a consecuencia del cambio climático, entre ellos podemos encontrar:

Tsunamis y huracanes, ocasionados por el aumento de las temperaturas en los océanos.

El deshielo de los casquetes polares, aumentando el nivel del agua de los océanos, lo cual ocasiona que algunas regiones desaparezcan.

La extracción submarina de combustible fósil que se propone abastecer las necesidades cada vez mayores de combustibles indispensables para producir entre otras cosas electricidad, pero la misma, pone en peligro a muchas especies marinas.

Las emisiones de CO<sub>2</sub> y otros contaminantes han causado un agujero en la capa de ozono, con lo cual los rayos del sol pasan directamente a nuestro planeta sin ser filtrados, lo que ocasiona dos fenómenos, por una parte provoca que se caliente aún más y por la otra, repercute en la salud, como el cáncer de piel y la ceguera.

La Arquitectura debe servir como herramienta fundamental para lograr una nueva sustentabilidad que permita vivir con mayor confort y calidad de vida.

Los recursos más vulnerables y que deben ser cuidados de manera especial son el capital humano (los seres humanos) y el capital natural (ríos, bosques, flora y fauna). Es importante respetar el ambiente en todas sus formas para que la naturaleza nos respete a nosotros.

Es recomendable realizar, previamente, el diagnóstico del ambiente en que se encuentra el predio donde se pretende desarrollar el proyecto, pues de esta manera, se aprovecharan los recursos que ofrece el ambiente o se contrarrestaran dificultades.

Una vez que la localidad ha sido ubicada en la región geográfica correspondiente, es posible iniciar el pronóstico del ambiente natural, con el acopio de toda aquella información que ofrecen los entes públicos y privados que se encargan de la temática. Es fundamental conocer entre otras cosas, la topografía, esta, permitirá ubicar el predio dentro de una zona urbana o rural, el relieve y la altitud sobre el nivel del mar, la carta hidrológica a través de la cual se sitúa el predio en relación con la distancia que los separa de cuerpos o cauces de agua. La carta de Climas, específicamente la de distribución anual de la precipitación, podrá prever si la localidad dispondrá de agua suficiente para áreas verdes, con el fin de no usar en lo posible la infraestructura que ofrece el lugar, consumiendo menos del subsuelo y de los cuerpos de agua. Por último, la información correspondiente al tipo de vegetación natural del lugar, determinada por las adaptaciones morfo fisiológica a la disponibilidad de humedad, al suelo y a la temperatura.

En la integración física de una obra al contexto urbano-ambiental, las características urbanas, ambientales y socioculturales deben tomarse en cuenta al momento de realizarse un proyecto. Esto se efectúa considerando los criterios regionales y de diseño bioclimático, con lo cual se combina la adaptación del diseño de la obra a las condiciones locales y climáticas.

Los sistemas pasivos son aquellos que utilizan el sol, las brisas, la vegetación y el manejo del espacio arquitectónico para adecuar una construcción al ambiente y lograr una arquitectura eficaz y

confortable, con una temperatura entre los 18 y los 24 °C, sin depender de sistemas electromecánicos para crear un microclima interior, con confort ambiental, subrayando, que el microclima es un clima local de características distintas a las de la zona en que se ubica.

Cabe destacar, que el uso apropiado de la energía solar proporciona bienestar, iluminación, temperatura interior adecuada al clima y ahorro, siendo parte integral del diseño arquitectónico bioclimático. Por otra parte, los árboles son actores importantes de la bioclimática, pues además de proveer oxígeno, ayudan a mitigar el cambio climático. La presencia de árboles disminuye la temperatura del suelo, ya que sombrean hasta 8°C, con respecto a las superficies cercanas que no están sombreadas. Los árboles protegen de la radiación electromagnética de los cables de electricidad.

### **Elementos de Geometría Solar necesarios para analizar los sistemas Pasivos**

A continuación se describirán los elementos más importantes para conocer la forma en que se mueve el sol: La orientación se puede conocer por medio de una brújula, la latitud a la que se encuentra el terreno, puede conocerse, mediante los datos suministrados por los entes públicos y privados que se ocupan de ello, el acimut (A) o ángulo que forman los rayos solares con respecto a la planta arquitectónica.

Todos estos parámetros servirán para proyectar, de manera que se aproveche la energía solar. Por su parte el balance térmico o cálculo de ganancia o pérdida de calor que puede tener una construcción dada, es también un instrumento importante en el diseño de la arquitectura bioclimática.

Es importante distinguir entre calentamiento solar pasivo y enfriamiento pasivo, el primero, aprovecha la energía solar, la capta y la almacena en masa térmica, para luego calentar el interior. El segundo, funciona de tal modo, que evita que los rayos solares se acumulen en la masa térmica, al pintarla de blanco, por ejemplo, mediante el uso de espejos para reflejar los rayos fuera de la casa, o impidiendo que la radiación solar penetre dicha masa por medio de parte soles, aleros o asilamientos térmicos.

Tomado en consideración el clima existente en la parroquia Patanemo del municipio Puerto Cabello, específicamente Cálido Húmedo, es fundamental controlar las altas temperaturas las cuales

provocan la pérdida de bienestar para el usuario de la arquitectura, de manera sustentable, es decir, buscando optimizar los recursos naturales y sistemas de la edificación de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes, vale la pena destacar, que una sociedad sustentable y respetuosa es la base de una ciudad sustentable.

Para enfriar una construcción por medio de sistemas pasivos, se pueden usar los siguientes métodos: sistemas pasivos de enfriamiento, sistemas de enfriamiento evaporativo, sistema híbrido de enfriamiento. Estos sistemas de enfriamiento son aquellos en los que se usan diversos métodos y materiales para evitar que los rayos solares pasen al interior de la construcción y la calienten.

En el caso particular del Club Náutico ubicado en la parroquia patanemo, Municipio Puerto Cabello, afectada por un clima Cálido Húmedo, se puede aplicar el sistema pasivo de enfriamiento, con la finalidad de aislar la construcción mediante barreras de aire (cámaras de aire en el interior de los muros y techos), por medio de aislantes térmicos de diferentes materiales como (poliuretano, fibra de vidrio, corcho, pacas de paja), o a través de medios externos que impidan el paso de la radiación térmica en ventanas, pérgolas y aleros.

### **Sistemas de Calentamiento de agua**

Es importante anotar, que tanto para las construcciones en climas cálidos, como para las de clima templados o fríos, se puede contar con sistemas de calentamiento de aguas en los que se utilice la energía solar, con el fin de calentar el agua y almacenarla en un tanque para su uso futuro. Con dicho sistema, se gana calor y se puede ahorrar mucho combustible.

Los sistemas pasivos de calentamiento y enfriamiento mencionados anteriormente, están estrictamente relacionados con los siguientes parámetros. Topografía, orientación, materiales que se deben usar, balance térmico, proyecto arquitectónico, ubicación del terreno, vegetación y árboles que deben ser ubicados en el terreno, conocimiento y experiencia del arquitecto en sistemas pasivos, conocimiento del arquitecto de los sistemas fotovoltaicos y de calentamiento.

### **Criterios para la orientación de un proyecto sustentable**

La orientación que se debe dar a una construcción ubicada en zonas frías (altas o montañosas), para calentarla por medio de la energía solar, es el sur mediodía, en nuestro hemisferio. Por el contrario, si se desea enfriar una edificación situada en una zona de clima cálido húmedo, la orientación adecuada será hacia el norte para evitar los rayos solares. Los materiales que se deben usar para calentar una construcción o para enfriarla durante el día y calentarla en la noche, son aquellos que produzcan retardo térmico.

La manera de proyectar influye significativamente en el aprovechamiento de la energía solar, para calentar o enfriar una edificación, en climas fríos o Cálidos Secos y Cálidos Húmedos.

### **Criterios para el diseño en zonas Cálido Húmedo**

Emplear colores claros, con bajo coeficiente de absorción.

Tener espacios orientados hacia el norte y/o protegidos del sol poniente y del sur.

Cubrir los espacios abiertos por medio de enramadas, pérgolas, aleros o detalles de construcción.

Permitir el paso de brisa y vientos usando persianas móviles, los espacios abiertos se deben orientar de forma adecuada para permitir la ventilación cruzada.

Aislar techos y paredes para impedir que la radiación térmica se almacene en ellos.

Diseñar espacios abiertos y elevados hacia el exterior, debidamente protegidos de la radiación térmica.

Diseñar aberturas en la parte inferior de los muros las cuales permitan entrada de aire fresco hacia el interior de la edificación.

Diseñar espacios altos para aumentar la masa de aire en el interior.

Plantar árboles frondosos, palmeras, y enredaderas para proteger los costados de la construcción, orientando la vegetación al sur y al poniente, así mismo conviene dejar espacios verdes en jardines y parques para impedir la radiación indirecta.

### **2.3 Bases legales**

**Constitución de la República Bolivariana de Venezuela**, Gaceta N° 5.453 Extraordinaria de fecha 24 de marzo de 2010.

#### **Capítulo IX (**

##### **De los Derechos Ambientales**

**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 impedir

2. La construcción, operación y mantenimiento de las obras e instalaciones necesarias.

**Artículo 15. Análisis de riesgo.** El análisis de riesgos estar orientado a la prevención y control de inundaciones, inestabilidad de laderas, movimientos de masa, flujos torrenciales sequias, subsidencia y otros eventos físicos que pudieran ocasionarse por efecto de las aguas. Asimismo, el análisis de riesgos considerará la prevención y control de las enfermedades producidas por contacto con el agua y las transmitidas por vectores de hábitat acuático.

**Artículo 6.** Son bienes del dominio publico 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 más.) a ambas márgenes de los ríos navegables, medidos a partir del borde del área ocupada por las crecidas, correspondientes a un periodo de retorno de dos coma treinta y tres (2,33) años. Quedan a salvo, en los términos que establece esta Ley, los derechos adquiridos por los particulares con anterioridad a la entrada en vigencia de la misma.

**Ley orgánica del Ambiente** Gaceta oficial N°5.833, año 2006.

Esta Ley tiene por objeto establecer las disposiciones y los principios rectores para la gestión del ambiente, en el marco del desarrollo sustentable como derecho y deber fundamental del Estado y de la sociedad, para contribuir a la seguridad y al logro del máximo bienestar de la población y al sostenimiento del planeta, en interés de la humanidad.

## 2.4 Definición de términos básicos

**Acueducto:** Es un sistema o conjunto de sistemas de irrigación que permite transportar agua en forma de flujo continuo desde un lugar en el que está accesible en la naturaleza hasta un punto de consumo distante, generalmente una ciudad o poblado.

**Arquitectura bioclimática:** Consiste en el diseño de edificios teniendo en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos) para disminuir los impactos ambientales, intentando reducir los consumos de energía. La arquitectura bioclimática está íntimamente ligada a la construcción ecológica, que se refiere a las estructuras o procesos de construcción que sean responsables con el medioambiente y ocupan recursos de manera

eficiente durante todo el tiempo de vida de una construcción. También tiene impacto en la salubridad de los edificios a través de un mejor confort térmico, el control de los niveles de CO<sub>2</sub> en los interiores, una mayor iluminación y la utilización de materiales de construcción no tóxicos avalados por declaraciones ambientales.

**Cálido:** Que es caliente o que da calor.

**Clima:** Es la estadística (normalmente, la media o la varianza) del tiempo atmosférico, normalmente sobre un intervalo de 30 años.

**Costa:** Es la parte de un continente o de una isla que limita con el mar u otro cuerpo acuático de gran extensión. Las costas tienen un paisaje inestable, donde hay sectores de playa cuyo perfil bidimensional puede crecer debido al depósito de sedimentos y en otros casos puede disminuir por los procesos de erosión marina. Pero las costas también son modificadas por otros factores, como el clima, el viento, el oleaje, la marea, la actividad biológica y las actividades humanas.

**Explanada:** Terreno de cierta extensión llano y descubierto, situado delante de una fortificación o de un edificio.

**Fachada:** Es el paramento exterior de un edificio. El concepto permite hacer referencia a todos los paramentos exteriores de la construcción pero, por lo general, el término se utiliza para hacer mención a la fachada principal o fachada delantera.

**Lanchas:** Es una embarcación pequeña de vela y remos, o bien de vapor o de motor (en estos casos, los más habituales hoy en día, se denomina lancha de motor), que se utilizó históricamente para servicios auxiliares de los barcos (dentro de los puertos), para el transporte de cabotaje entre puertos de la misma costa o para misiones de combate en ríos de bajo calado o para proteger el acceso a puertos.

**Mar:** Es una masa de agua salada de tamaño menor que el océano, así como también el conjunto de la masa de agua salada que cubre la mayor parte de la superficie del planeta Tierra, incluyendo océanos y mares menores.

**Muelles:** Es una construcción de piedra, ladrillo o madera realizada en el agua, ya sea en el mar, en un lago o en un río, afianzada en el lecho acuático por medio de bases que lo sostienen firmemente, y que permite a barcos y embarcaciones atracar a efectos de realizar las tareas de carga

y descarga de pasajeros o mercancías.

**Paneles solares:** Es un dispositivo que capta la energía de la radiación solar para su aprovechamiento. El término comprende a los colectores solares, utilizados usualmente para producir agua caliente doméstica mediante energía solar térmica, y a los paneles fotovoltaicos, utilizados para generar electricidad mediante energía solar fotovoltaica.

**Puerto:** Es por extensión, aquel espacio destinado y orientado especialmente al flujo de mercancías, personas, información o a dar abrigo y seguridad a aquellas embarcaciones o naves encargadas de llevar a cabo dichas tareas.

**Recreativo:** Que divierte o entretiene.

**Servicios públicos:** Los servicios públicos de suministro (agua, electricidad y gas) son fundamentales y desempeñan un papel esencial en el desarrollo económico y social. Los servicios públicos de suministro de calidad son una condición sine qua non para la erradicación efectiva de la pobreza. Los gobiernos son responsables en último término de asegurar el acceso fiable y universal a los servicios en unos marcos normativos que prevean la rendición de cuentas.

**Terrazas:** Es la zona de la casa abierta al aire libre, la extensión exterior habitable de una vivienda por encima de nivel del terreno, provista de barandillas o muros bajos. También es la cubierta plana utilizable de un edificio.

### **CAPÍTULO III**

#### **MARCO METODOLÓGICO**

Al iniciar este capítulo se consideró pertinente definir una serie de aspectos de importancia relevante en lo que va a ser el desarrollo de la investigación, ya que ello va a determinar los pasos a seguir o el camino a transitar para lograr el fin propuesto en el estudio; igualmente, las técnicas y métodos que puedan emplearse, así como la secuencia lógica de su abordaje, lo que sin duda alguna, propiciara el logro de los objetivos formulados y en consecuencia el arribo a resultados científicamente comprobables.

La escogencia del tipo de investigación determinara todo el enfoque de la misma, influyendo en instrumentos y hasta la manera de cómo se analizan los datos recabados, he ahí el porqué de, si se tiene claro, llevar adelante un estudio de investigación, el investigador ha de plantearse como premisa fundamental el análisis preciso de lo que se aspira investigar y sobre el dominio de la teoría investigativa, seleccionar adecuadamente el modelo a desarrollar.

Dadas las premisas que motivaron el desarrollo de la presente investigación así como a las características del trabajo a ejecutar, se consideró enmarcarlo dentro de lo que se define como proyecto factible, el cual, según el Manual de Tesis de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2014)

Consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos, necesidades de organizaciones o grupos sociales que pueden referirse a la formulación de política, programas, tecnologías, métodos o procesos. El proyecto debe tener el apoyo de una investigación de tipo documental y de campo, o un diseño que incluye ambas modalidades. (p. 21)

Al analizar el contenido de la definición antes mencionada, se pudo concluir, en que el proyecto a desarrollar, en esta oportunidad, puede ser considerado como un proyecto factible ya que se orienta hacia la satisfacción de necesidades de la población a través del diseño y construcción de una edificación destinada a brindar a las parroquias de Borburata y Patanemo, en particular, así como a la ciudad de Puerto Cabello, una alternativa viable para

la recreación, al igual, permitir el desarrollo de actividades que influyan significativamente en la calidad de vida de sus habitantes y turistas que viajen atraídos por la diversidad de alternativas que ofrece la ciudad.

Aunado a ello, se pretende desarrollar una propuesta urbana que permita la activación del sector, aprovechando su cercanía con el mar, creando un gran polo comercial, financiero, recreacional y turístico. A lo antes señalado, se pretende añadir, la creación de portales e hitos que contribuyan a la orientación de los visitantes en su recorrido peatonal o vehicular.

### **3.1 Tipo de Investigación**

Según el Manual de Trabajos de Grado de la UPEL (2014), se entiende por investigación documental:

El estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo, principalmente, en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos. La originalidad del estudio se refleja en el enfoque, criterios, conceptualizaciones, reflexiones, conclusiones, recomendaciones y, en general, en el pensamiento del autor. (p. 20)

La propuesta seleccionada se puede incluir, de acuerdo a la definición antes descrita, en lo que se define como investigación documental, ya que se tomaron como base, la información proveniente de trabajos previos divulgados por instituciones públicas, propuestas anteriores producto de la investigación de profesionales del área, documentos y disposiciones legales propios del ordenamiento urbano, definidas por la alcaldía así como por información aportada por los habitantes del sector donde se desarrollara dicha propuesta.

Igualmente se pudo enmarcar el proyecto dentro de lo que se define como investigación de campo, ya que tal como se refleja en el Manual de Trabajo de Grado de la UPEL (2014), se entiende por investigación de campo:

El análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo. Los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad, en este sentido se trata de investigaciones a partir de datos originales o primarios. (p. 18)

El considerarlo como una investigación de campo, se fundamentó, en que el mismo, se refiere a la recopilación de datos del área urbana en estudio, además del análisis sistemático de la problemática, especificando los elementos que la componen y contribuyendo con diferentes soluciones, por lo tanto, los datos de interés se recopilaron de forma directa por el investigador.

Otro aspecto que permitió considerar el proyecto como una investigación de campo fue el hecho de que para desarrollar la propuesta urbana se ha de visitar las parroquias, área de estudio con la finalidad de conocer la situación actual de la misma, los problemas existentes y los riesgos que enfrenta dada su ubicación en las cercanías de la playa, así como, la recopilación de información en la alcaldía de Puerto Cabello, referida a los usos de zonificación, perfiles viales existentes, posibles ampliaciones viales, proyectos aprobados y no construidos, entre otros, ello con la finalidad de acercar la propuesta lo más posible a la realidad existente sin alterar condiciones y variables actuales.

Aunado a ello, se pudo identificar el proyecto con el contenido de la definición de investigación descriptiva, la cual, según Arias (1997) “este tipo de investigación consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno o grupo con el fin de establecer su estructura o comportamiento, mide de forma independiente las variables” (p. 58).

El proyecto a desarrollar, estudiara no solo las características de las parroquias de Borburata y Patanemo, donde estará enclavado, sino que además, se orientara hacia el conocimiento de las necesidades de sus habitantes así como las de las comunidades cercanas, brindando un polo formativo y turístico que incentivara el desarrollo económico productivo de la zona, conectándolo tanto vehicular como peatonalmente con el entorno.

### 3.2 Población y Muestra

Todo estudio en la fase de diseño, implica la determinación del tamaño poblacional y muestral necesario para su ejecución, la ausencia de este paso puede conducir a que el estudio carezca del número adecuado de sujetos, con lo cual es imposible estimar adecuadamente los parámetros ni identificar las diferencias significativas existentes. Por otra parte, se corre el riesgo de estudiar un número innecesario de personas, lo cual acarrea no solo pérdida de tiempo e inversión innecesaria de recursos, sino que puede afectar la calidad del estudio. Palella S y Martins P (2012) definen la población de una investigación como:

Conjunto de unidades de las que se desea obtener información y sobre las que se van a generar conclusiones. La población puede ser definida como el conjunto finito o infinito de elementos, personas o cosas pertinentes a una investigación y que generalmente suele ser inaccesible. (p. 105)

En el caso de esta investigación, la población estará representada por personas habitantes en las parroquias Borburata y Patanemo, Municipio Puerto Cabello, Edo. Carabobo, que de acuerdo al Censo 2011 llevado a cabo por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), la estima en 6752 habitantes en Borburata y 2920 en Patanemo. A continuación se presenta la fórmula para estimar la población al 2050

---

Siendo  $POB$  la población en tiempo particular,  $POB_c$  la población conocida, el número de años en estimación de población,  $K_a$  la tasa de cambio de la población entre el censo del 2011 y 2001,  $d$  es el diferencial,  $d(POB)$  es el diferencial de la población y  $dt$  es el diferencial de tiempo, Al sustituir los valores en las variables conocidas se obtiene que:

---

Los mismos autores, definen la muestra como: “parte representativa de una población cuya característica reproduce de la manera más exacta posible” (p. 106), es decir:

1. Constituye parte de la población
2. Es estadísticamente proporcional a la magnitud de la población, lo que garantiza su fiabilidad.
3. Es representativa en cuanto a las características de la población. Es importante acotar que si dentro de la población coexisten sujetos con distintas características, la muestra deberá representarlos en idénticas proporciones a las que poseen dentro de la totalidad. A continuación se indica la fórmula para el cálculo de la muestra.

---

En donde  $n$  es el tamaño de la muestra,  $N$  el total de elementos que integran la población,  $Z$  es el nivel de confianza (95 %),  $p$  es la probabilidad de éxito,  $q$  es la probabilidad de fracaso, y  $e$  el error de estimación que oscila entre el 1% y 5%. Con los datos necesarios, se puede proceder a hacer la sustitución de valores conocidos en las variables de la fórmula.

---

Una vez resuelta la operación de acuerdo a la fórmula, se obtiene un resultado de 400 habitantes siendo esta la muestra a estudiar, la misma se tomara en las parroquias de

Borburata y Patamemo, será escogida al azar y no será clasificada atendiendo a ninguna característica en particular.

### **3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.**

Palella S y Martins P (2012) señalan que las técnicas de recolección de datos son: “Las distintas formas o maneras de obtener la información” (p. 115). La selección de la técnica de recolección de información va a depender del tipo de investigación que se va a desarrollar considerándose de importancia la pericia del investigador para la selección de la más adecuada a los fines de que propicien el logro de los objetivos formulados.

Para el desarrollo de la presente investigación se seleccionaron la técnica de observación directa y la observación estructurada las cuales son definidas por los autores antes mencionados, como: “Se entiende por observación directa cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el hecho o fenómeno que trata de investigar” (p. 118). En este caso en particular, el investigador se dirigirá a las parroquias de Borburata y Patanemo y observara personalmente las características del sector recabando y seleccionando la información requerida para el diseño de la propuesta urbana

En cuanto a la observación estructurada los mismos autores la definen como: “es la que se realiza con ayuda de elementos técnicos apropiados, tales como: fichas, cuadros, tablas, entre otras”. Para recabar la información requerida en el desarrollo del proyecto de investigación, que en este caso es de importancia para el investigador, como protagonista de la misma, se utilizaran instrumentos como la lista de cotejo y la encuesta, por considerarse que abrirán la posibilidad de contactar de cerca a la comunidad y obtener a través de ella, información referida a necesidades en cuanto a servicios básicos, equipamiento urbano, usos de zonificación, espacios públicos, áreas de esparcimiento y áreas verdes, ello permitirá lograr el insumo para diseñar la propuesta urbana e individual.

Los Instrumentos de recolección de datos, pueden ser definidos como:

El recurso que utiliza el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información, se hace indispensable determinar con precisión las

conductas a observar así como la finalidad del proceso para poder diseñar los instrumentos necesarios que permitan registrar lo observado. Palella S y Martins P (2012). En el caso que nos ocupa se han seleccionado como instrumentos de recolección de la información, la lista de cotejo y la encuesta. (p. 125)

### Listas de cotejo


Palella S y Martins P (2012), define:

La lista de cotejo son instrumentos que permiten orientar la observación y obtener un registro claro y ordenado de todo cuanto acontece, sirven para sistematizar los distintos niveles de logro de cada investigador, mediante el uso de proposiciones, ítems, indicadores y de una escala cualitativa previamente seleccionados, aunado a ello, permiten la confrontación de una serie de características previamente determinadas en un contexto también preestablecido, permite al observador anotar si esa característica está o no presente. Son útiles para el seguimiento de rutinas en trabajos prácticos o en los laboratorios. (p. 126).

Es pertinente acotar, que en este caso, se realizara un estudio previo para seleccionar los aspectos a observar y elaborar así una lista de las variables urbanas en general, para luego determinar su existencia y estado en que se encuentran en la comunidad sujeto de estudio. (Ver cuadro 1)

### Cuadro 1

#### Lista de cotejo

 República Bolivariana de Venezuela Universidad José Antonio Páez Facultad de Ingeniería - Escuela De Arquitectura			
<b>LISTA DE COTEJO</b>			
VARIABLE	SI	NO	OBSERVACIONES
Vialidad	X		Las vialidades están presentes, pero no cumplen con las dimensiones necesarias para el tránsito que tienen.

**Continuación Lista de cotejo.**

Contaminación visual	X		Existencia de espacios públicos descuidados, basura en ciertos sectores debido a la falta de servicios.
Clima	X		La temperatura media anual es de 27°C, teniendo como mínima 23°C y máxima en 30°C. La precipitación promedio es de 475 mm anuales, tiene un patrón de distribución temporal con régimen bimodal con máximos en Agosto y Noviembre. En los meses de Enero y Febrero se manifiesta la sequía.
Contaminación	X		La incorporación al agua de materias extrañas, como microorganismos, productos químicos, residuos industriales, y de otros tipos o aguas residuales además de los escapes de gases de los motores de las grandes las industrias , perjudicando así la vida y la salud, tanto del ser humano como de animales y plantas.
Zonificación		X	Asentamientos no planificados, la mayoría de su territorio es zona virgen.
Espacios culturales			Posee algunos centros culturales, más no los necesarios para abarcar todas las necesidades.
Vegetación	X		La Vegetación es montañosa y de Selva, los bosques son húmedos y frondosa, hay bosque poblados con grandes árboles, en la costa, hay manglares y vegetación xerófila, abundan grandes extensiones con cocoteros.
Mobiliario urbano		X	Carece de señalamiento de tránsito, semáforos e indicadores de parada de transporte público que facilite el tránsito vehicular y peatonal de los habitantes.
Transporte público		X	Existen pocas paradas a lo largo del trayecto, las cuales son totalmente informales.
Drenajes	X		Existen drenajes, pero estos se encuentran saturados, se observa en gran medida en la temporada de lluvia.
Servicios de infraestructura básica		X	Los mismos son deficientes, pueden llegar a faltar con frecuencia y en algunos sectores no existen.

## La Encuesta


Se puede definir la encuesta, siguiendo a García Ferrando (1993), como:

Una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que

se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características.  
(p. 130)

En el caso que nos ocupa la encuesta será aplicada a la muestra poblacional seleccionada conformada por habitantes de la parroquias de Borburata y Patanemo del Municipio Puerto Cabello del Estado Carabobo y se diseñara de manera tal que contenga las preguntas referidas a los aspectos requeridos para la formulación del diseño de reordenamiento urbano. Se consideró que superadas las etapas previas a la aplicación de este instrumento en la comunidad sujeto de estudio y luego del análisis de la información recabada a través de su aplicación, se obtendrá un material de importancia significativa para el logro de los objetivos formulados. (Ver cuadro 2)

**Cuadro 2.**  
**Modelo de encuesta.**

	<p>República Bolivariana de Venezuela <b>Universidad José Antonio Páez</b> <b>Facultad de Ingeniería - Escuela De Arquitectura</b></p>
<p>Sr(a), molesto su atención a fin de realizar la siguiente encuesta, para mi trabajo de grado. Gracias por su atención.</p>	

<b>ENCUESTA</b>			
<b>Continuación Encuesta.</b>	<b>Pregunta</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1.-	¿Está usted de acuerdo con el reordenamiento y mejora en el aspecto urbano y arquitectónico de las Parroquias Borburata y Patanemo?		
2.-	¿Considera usted que el sector cuenta con los servicios básicos, necesarios para el bienestar de los habitantes?		
3.-	¿Cree usted que el Municipio Puerto Cabello carece de lugares que potencia-licen el turismo?		
4.-	¿Le parece que el sector cuenta con los servicios necesarios para una buena movilidad peatonal y vehicular?		
5.-	¿Considera que es importante la implantación de nuevos centros de estudios básicos, medios, diversificados e incluso universitarios?		
6.	¿Existen espacios de Recreación en la Parroquia de Patanemo?		
7.	¿Necesitan los habitantes de la Parroquia de Patanemo espacios recreacionales?		
8.	¿Tienen los habitantes de la Parroquia de Patanemo las condiciones adecuadas garanticen su calidad de vida?		
9.	¿Tiene la Parroquia de Patanemo y sus alrededores áreas verdes?		
10.-	¿Cuenta la Parroquia de Patanemo con vías de acceso?		

### **El Cuestionario**

El Cuestionario es un instrumento de investigación que forma parte de la técnica de la encuesta, es fácil de usar y aporta resultados directos. Para obtener información confiable se deben tomar en consideración algunas medidas sobretodo en lo que respecta a la formulación de las preguntas las cuales deben ser claras, sencillas y concisas, igualmente, pueden ser cerradas, abiertas o semiabiertas procurando que las respuestas no sean ambiguas. Otro aspecto interesante que debe incluir el cuestionario son las instrucciones que indiquen como responderlo. Como parte integrante del cuestionario o en documento separado, se recomienda incluir unas instrucciones, breves, claras y precisas, para facilitar su solución.

### **3.4 Análisis de los Datos**

Una vez recogidos los valores, con el apoyo de los instrumentos aplicados, se toman las variables del estudio (datos), se procede a su análisis, que no es más, que las distintas operaciones a las cuales serán sometidos, para ello se pueden utilizar técnicas lógicas como la inducción, deducción, análisis y síntesis o técnicas estadísticas (descriptivas o inferenciales) que serán empleadas para descifrar lo que revelan los datos que se han recogido, ello permite hacer suposiciones e interpretaciones sobre la naturaleza y significación de aquellos en atención a los distintos tipos de información que puedan proporcionar. La interpretación de los resultados permite resumir y sintetizar los logros obtenidos a los efectos de proporcionar mayor claridad a las repuestas y conclusiones respecto a las dudas, inquietudes o interrogantes planteadas en la investigación; trata de dar sentido y ofrecer una aplicación a los resultados obtenidos teniendo en cuenta el marco teórico y los objetivos fijados.

En el caso de la presente investigación, la información recogida estará referida a las necesidades básicas del sector donde se desarrolla la investigación y reflejara las carencias del mismo, como afecta a la población y cuan motivados están para incorporarse al proceso de transformación que se contempla en la propuesta de reordenamiento urbano así como su disposición a participar como entes motivadores y transformadores de las condiciones de vida de la comunidad.

#### **Gráficos de resultados**

Una vez recopilados los datos que se proponía obtener a través de los instrumentos seleccionados, en este caso, la lista de cotejo y la encuesta y previamente analizados y organizados adecuadamente, se procede a graficar estos resultados con la finalidad de facilitar su interpretación de forma sencilla y en especial visualizar la agrupación de la población con respecto a fortalezas y carencias que la comunidad manifiesta, ello sin duda

constituirá un elemento de motivación para la participación activa en el proceso de reordenamiento y creación de iconos que les proporcionen mejor calidad de vida.

### **Interpretación de los resultados**

Los autores que se han consultado, en este caso, Palella S y Martins P (2012), opinan que la interpretación de los resultados:

Consiste en inferir conclusiones sobre los datos codificados, basándose en operaciones intelectuales de razonamiento lógico e imaginación, ubicando tales datos en un contexto teórico. La interpretación de los resultados permite resumir y sintetizar los logros obtenidos a los efectos de proporcionar mayor claridad a las repuestas y conclusiones respecto a las dudas, inquietudes o interrogantes planteadas en la investigación: trata de dar sentido y ofrecer una aplicación a los resultados obtenidos teniendo en cuenta el marco teórico y los objetivos fijados. (p.182).

El investigador juega un papel fundamental en esta fase de la investigación, puesto que no solo va a poner de relieve el conocimiento y dominio que sobre las características sociales, económicas, urbanísticas, entre otras, del entorno donde se desarrolla el proceso investigativo, sino que va a reflejar sus destrezas para darle el trato adecuado a la información y sobre ello implementar las estrategias de cambio.

### **Gráficos de resultados.**

1.- ¿Está usted de acuerdo con el reordenamiento y mejora en el aspecto urbano y arquitectónico de las Parroquia de Borburata y Patanemo?

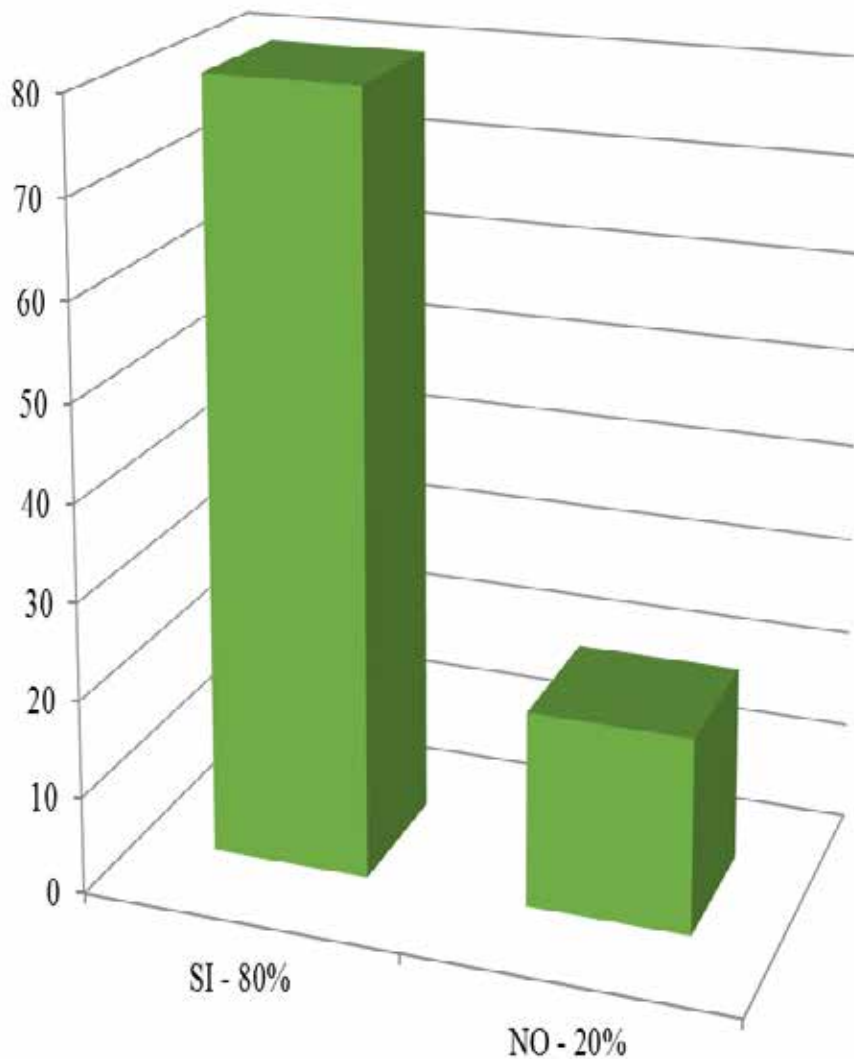


Gráfico 1:

Representación porcentual de Ítems #1.

**Interpretación:** Un 80% de los encuestados está de acuerdo con el reordenamiento y mejora en el aspecto urbano y arquitectónico de las parroquias de Patanemo y Borburata, y un 20% no está de acuerdo con el reordenamiento y mejora en el aspecto urbano y arquitectónico de las parroquias de Patanemo y Borburata.

2.- ¿Considera usted que el sector cuenta con los servicios básicos necesarios, para el bienestar de los ciudadanos?

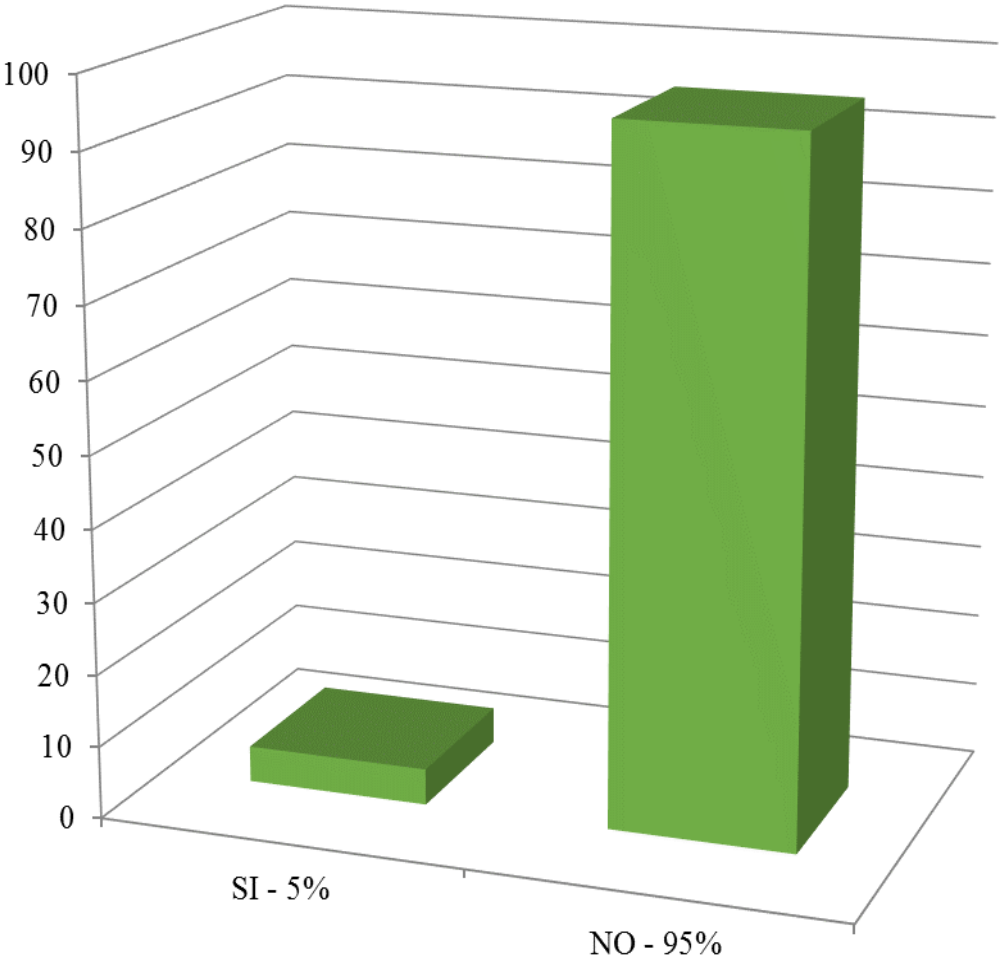


Gráfico 2: Representación porcentual de Ítems #2.

**Interpretación:** Un 5% de los encuestados indicaron que el sector cuenta con los servicios básicos necesarios, y un 95% indicaron que el sector no cuenta con los servicios básicos necesarios.

3. ¿Cree usted que el Municipio Puerto Cabello carece de lugares que potencialicen el turismo?

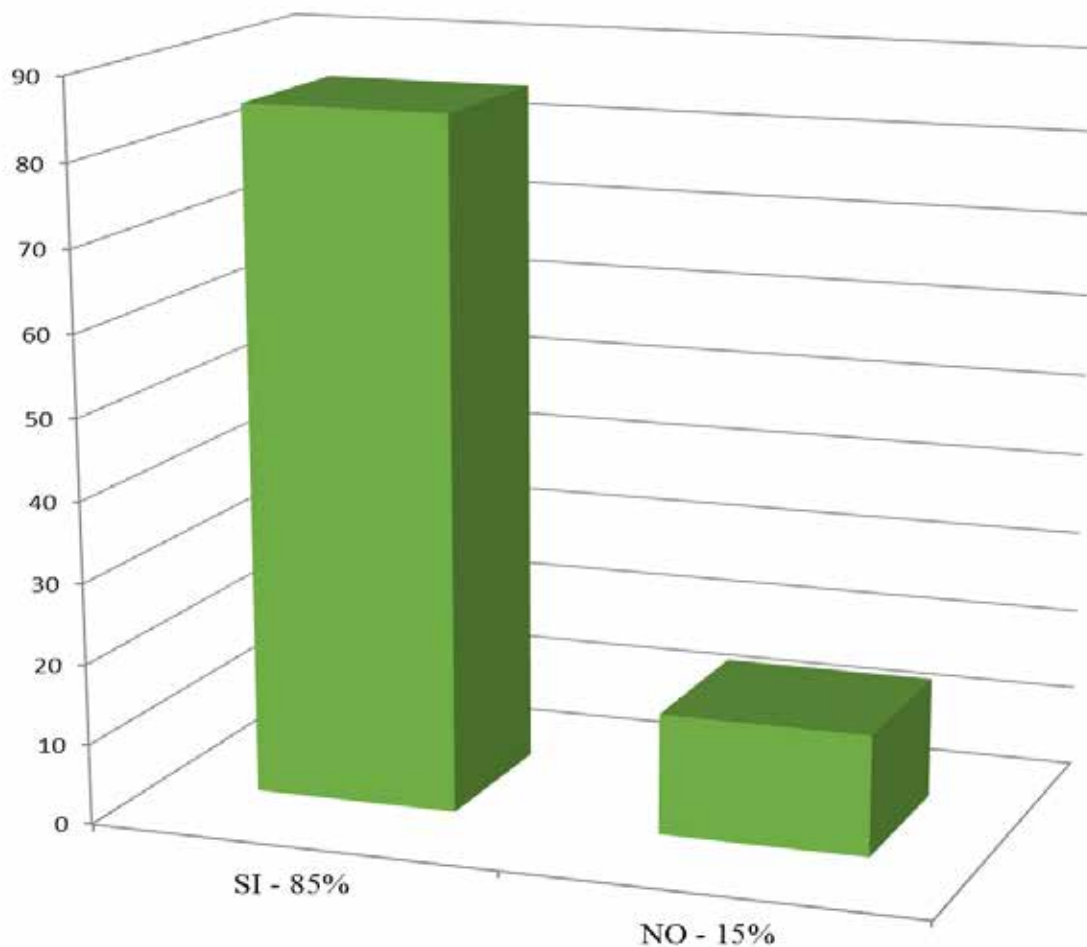


Gráfico 3: Representación porcentual de Ítems #3.

**Interpretación:** Un 85% de los encuestados indicaron que el Municipio Puerto Cabello carece de lugares que potencialicen el turismo, y un 15% indicaron que el Municipio Puerto Cabello no carece de lugares que potencialicen el turismo.

4. ¿Le parece que el sector cuenta con los servicios necesarios para una buena movilidad vehicular y peatonal?

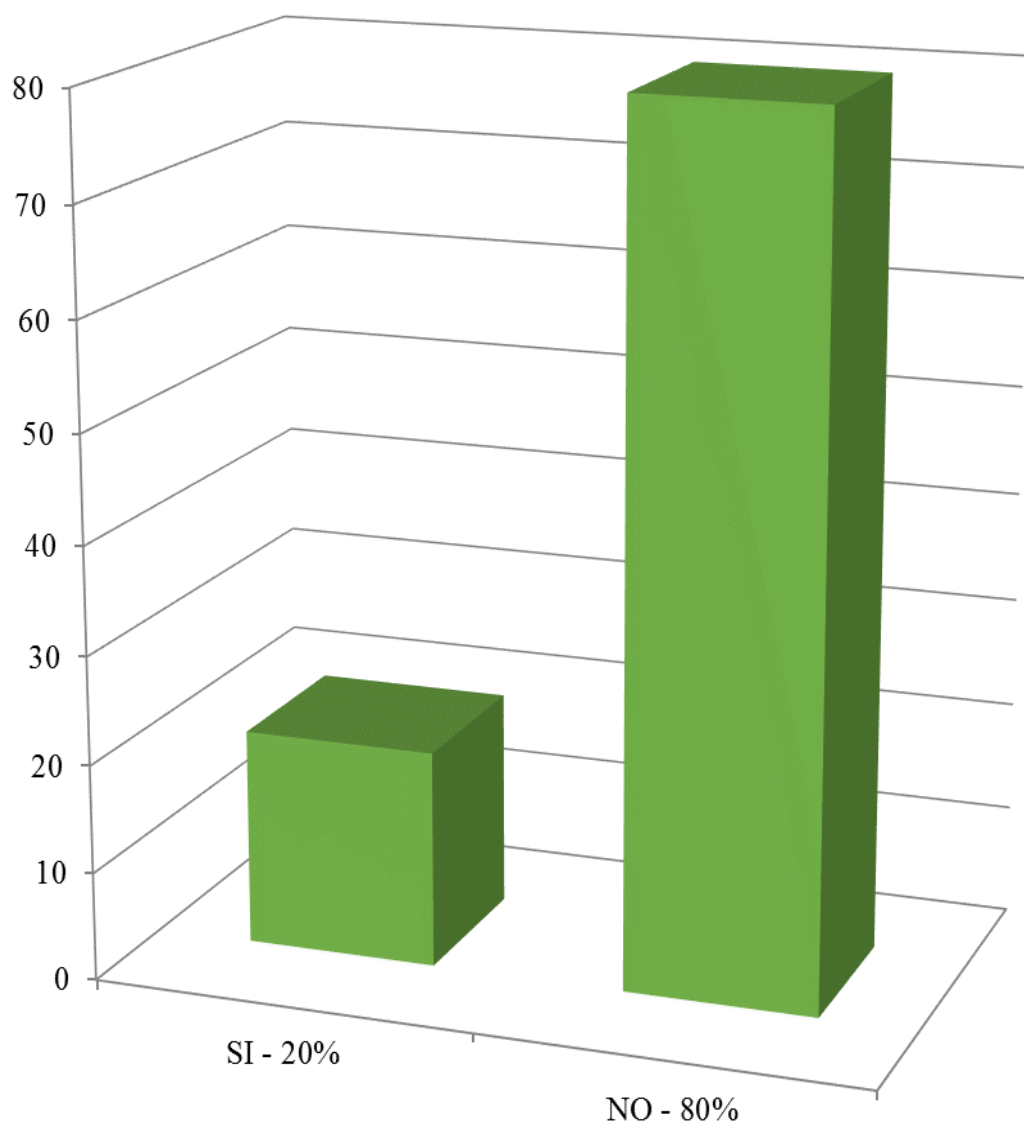


Gráfico 4: Representación porcentual de Ítems #4

**Interpretación:** Un 20% de los encuestados piensa que el sector si cuenta con los servicios necesarios para una buena movilidad vehicular y peatonal, y un 80% piensa que no cuenta con los servicios necesarios para una buena movilidad vehicular y peatonal.

5. ¿Considera que es importante la implantación de nuevos centros de estudios básicos, medios, diversificados e incluso universitarios?

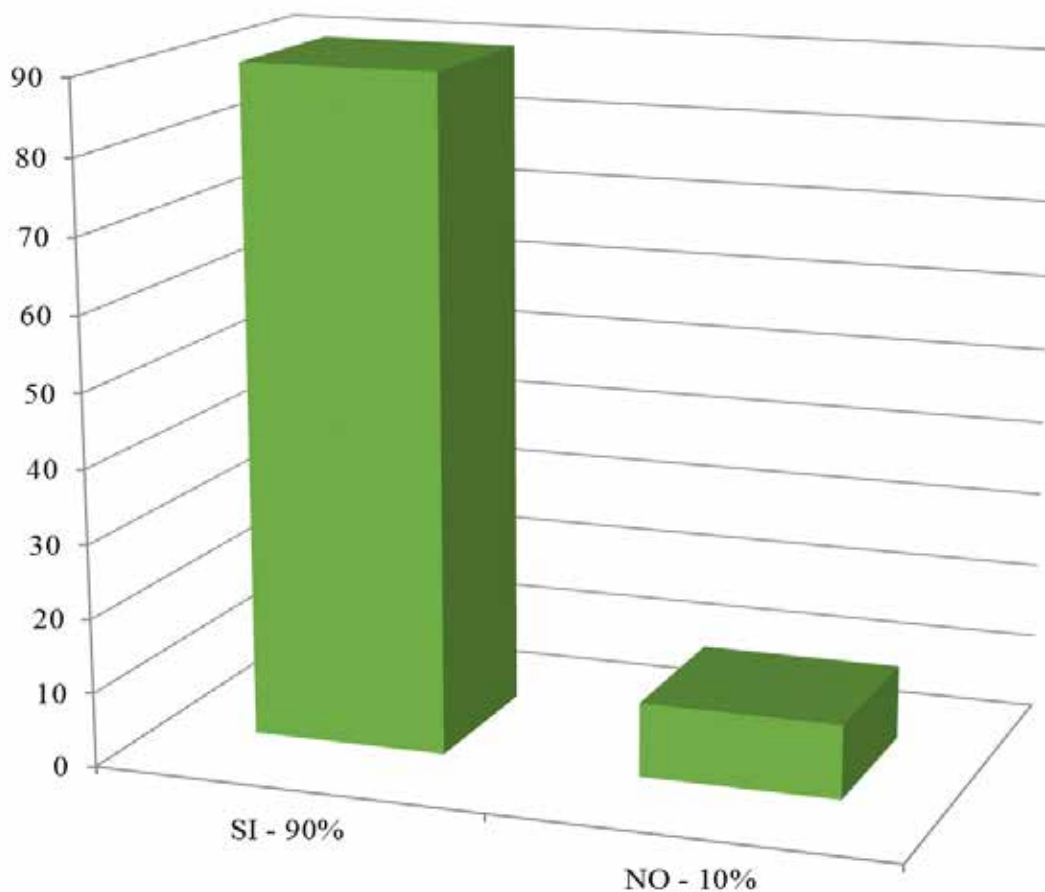


Gráfico 5: Representación porcentual de Ítems #5.

**Interpretación:** Un 90% de los encuestados considera que será una buena idea implantar nuevos centros educativos básicos, medios, diversificados e incluso universitarios, y un 10% piensa que no hace falta implantar nuevos centros educativos básicos, medios, diversificados e incluso universitarios.

6. ¿Existen espacios de recreación en la Parroquia de Patanemo?

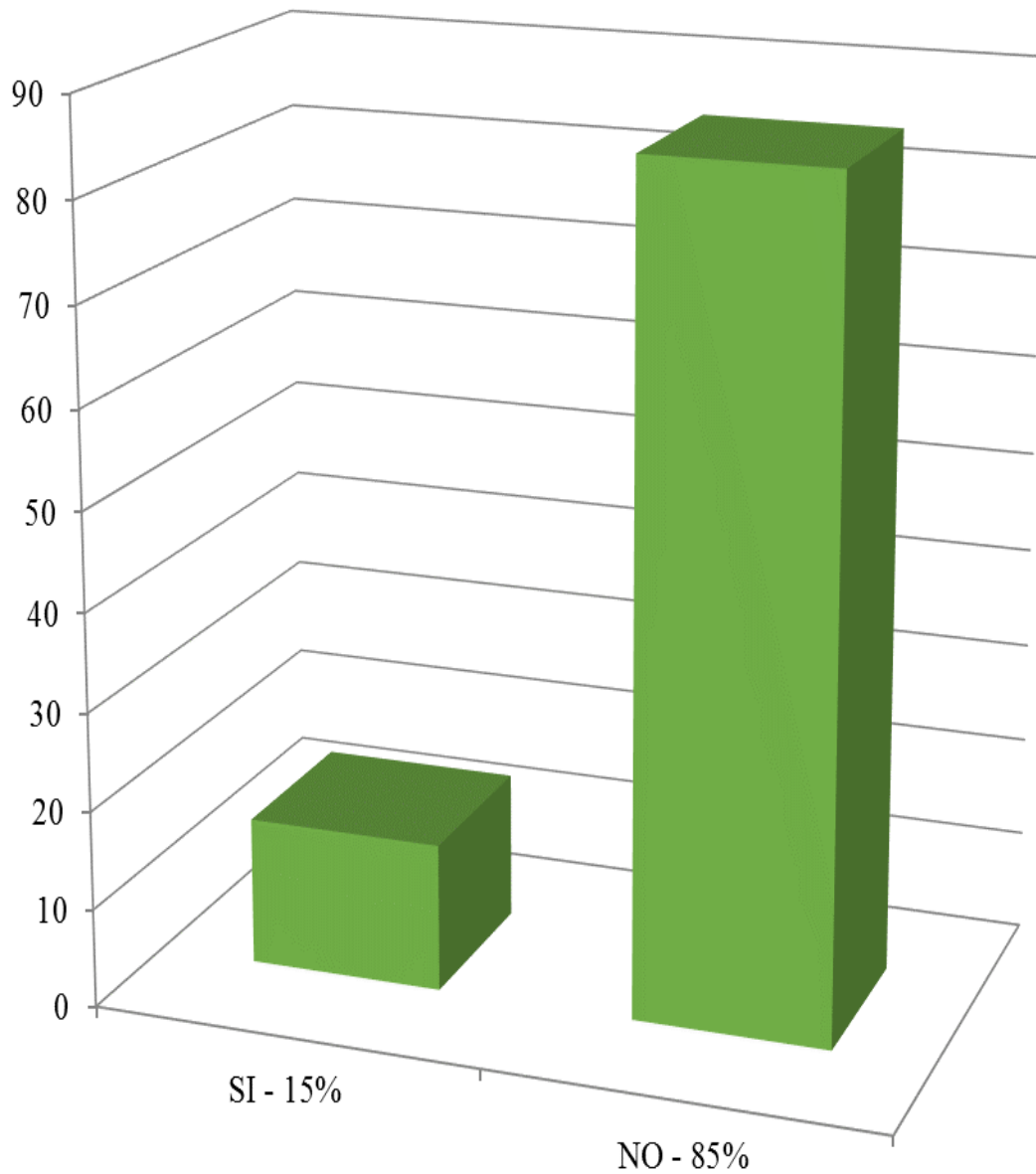


Gráfico 6: Representación porcentual de Ítem #6.

**Interpretación:** El 85% de los encuestados opina que la Parroquia de Patanemo carece de espacios de recreación. Solo un 15% opina que si existen.

7. ¿Necesitan los habitantes de la Parroquia de Patanemo espacios recreacionales?

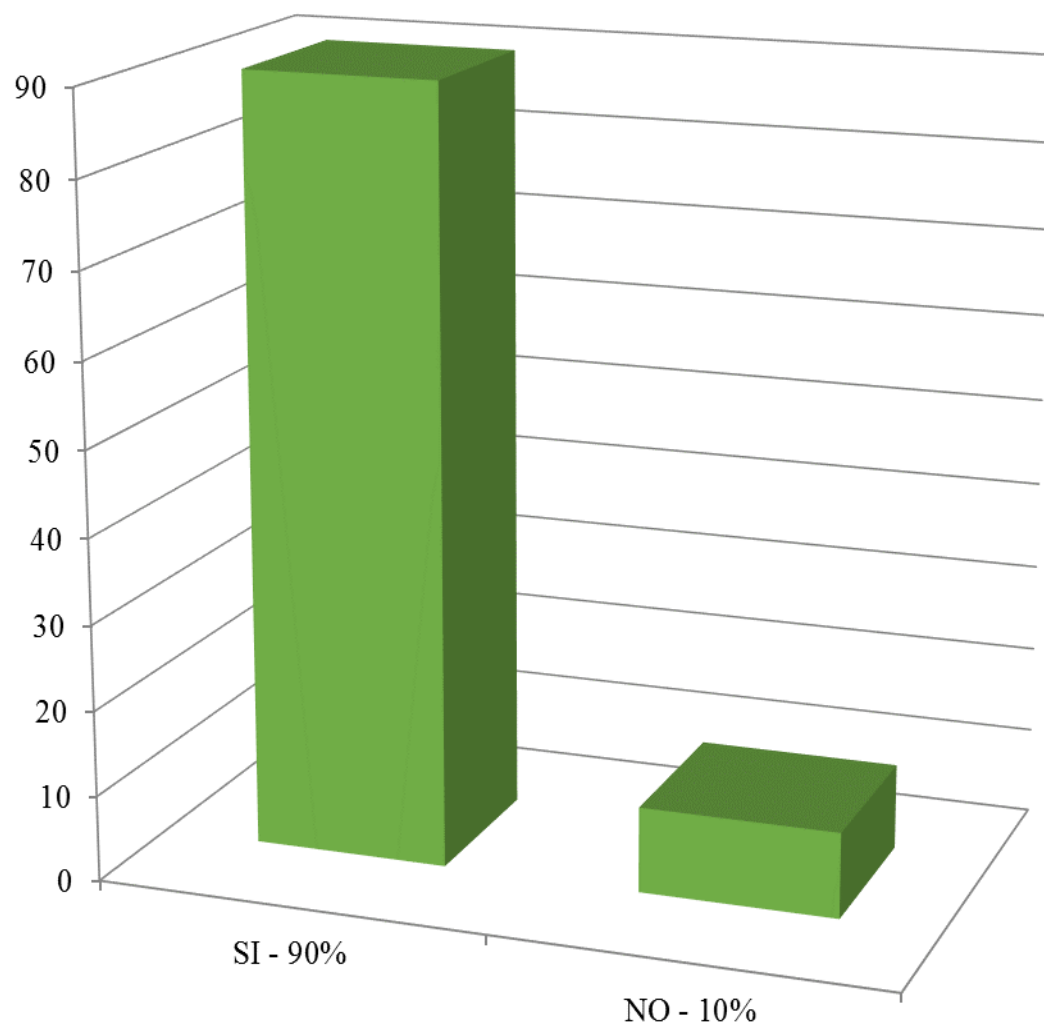


Gráfico 7: Representación porcentual de Ítem #7.

**Interpretación:** Un 90 % de los encuestados piensa que la Parroquia de Patanemo necesita espacios de culturales. Solo un 10% opina que no.

8. ¿Tienen los habitantes de la Parroquia de Patanemo las condiciones adecuadas que garanticen su calidad de vida?

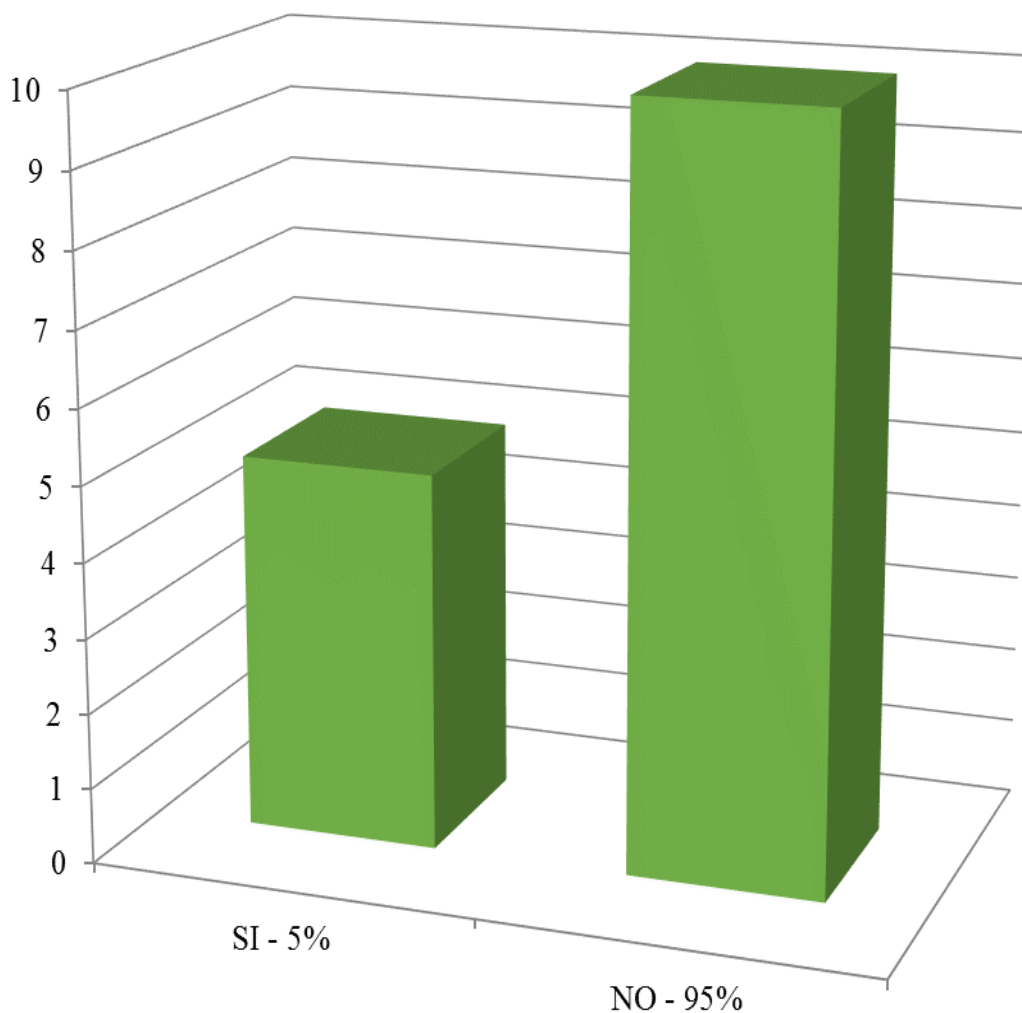


Gráfico 8: Representación porcentual de Ítem #8.

**Interpretación:** El 95 % de los encuestados piensa que la Parroquia de Patanemo no tiene las condiciones adecuadas que garanticen su calidad de vida. Solo un 5 % opina que si las tiene.

9. ¿Tiene la Parroquia de Patanemo y sus alrededores áreas verdes?

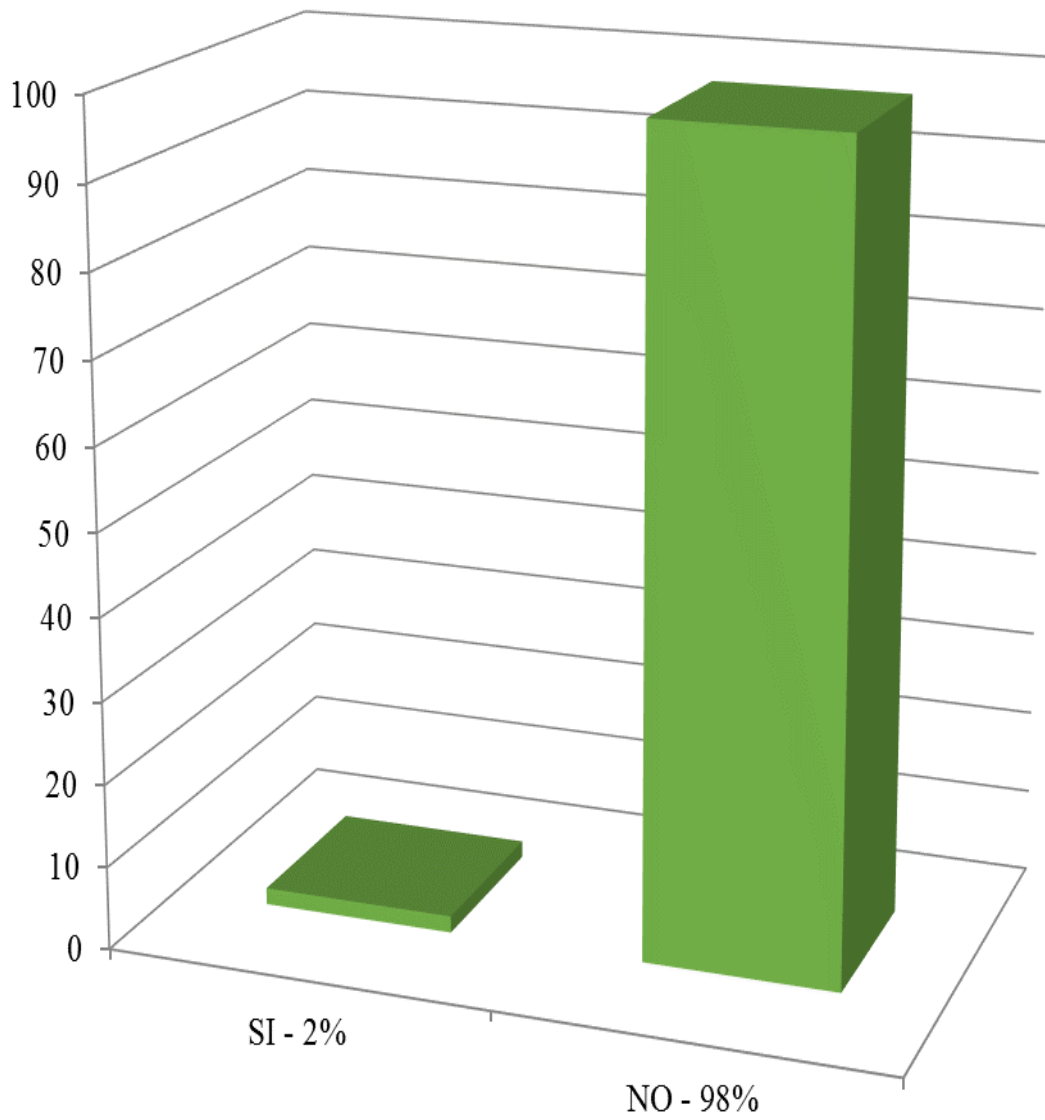


Gráfico 9: Representación porcentual de Ítem #9.

**Interpretación:** El 98 % de los encuestados coincide en la ausencia de áreas verdes en la parroquia de Patanemo y sus alrededores, y un 2 % opina que sí las tiene.

10.- ¿Cuenta la Parroquia de Patanemo con vías de acceso?

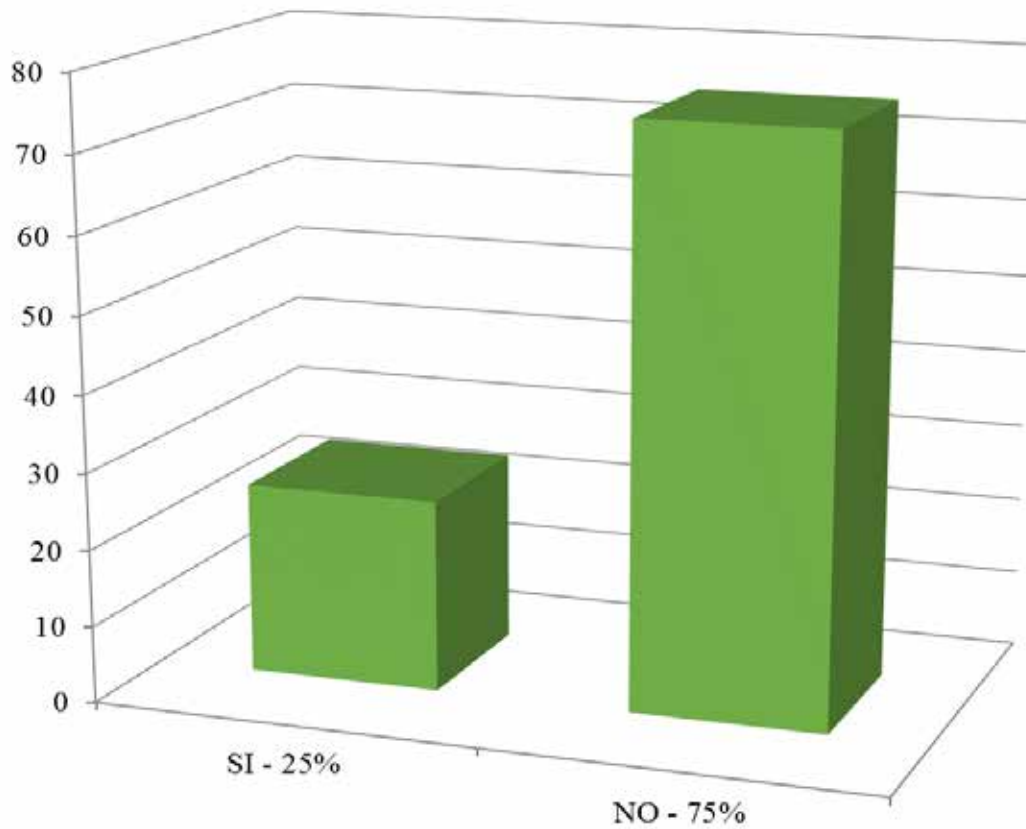


Gráfico 10: Representación porcentual de Ítem #10.

**Interpretación:** Un 75 % de los encuestados opina que la Parroquia de Patanemo no cuenta con vías de acceso, y un 25 % opina que sí las tiene.

### 3.5 Fases de la Investigación.

Para iniciar el desarrollo de este punto se seleccionó la definición que al respecto aporta Arias (2012), quien señala que las fases de la metodología “consisten en la descripción del estudio que se propone realizar el investigador, es decir, expresa que se va a investigar, como, cuando y con que se investigara” (p. 84). Dar respuesta a las incógnitas presentadas por el

autor en su definición, permiten que el proceso se desarrolle de forma ordenada y secuencial, desde la recolección de los datos, que es cuando de forma concreta se inicia el proceso, hasta concluir en la formulación de la propuesta final cuya ejecución estará orientada a la solución de los problemas detectados y en consecuencia al logro de los objetivos formulados.

### **Fase I. Diagnóstico y recolección de información.**

Una vez realizado el plan de investigación y resueltos los problemas que plantea el muestreo, empieza el contacto directo con la realidad objeto de la investigación o trabajo de campo, es entonces cuando se hace uso de las técnicas de recolección de datos que son las distintas formas o maneras de obtener la información.

Constituye la fase de inicio del proceso de investigación por cuanto su abordaje de forma correcta va a determinar el éxito de la misma, se inicia con la delimitación del tema es decir la problemática a resolver, definido esto, se puede pasar a formular los objetivos que se persiguen ya sean generales y específicos así como las limitaciones que pueden surgir para su consecución, los mismos pasan a constituir el norte del proceso, hacia donde se ha de dirigir el investigador. A continuación se inicia la recolección de la información requerida para el desarrollo de la investigación, esta puede ser de tipo teórico procedente de documentos aportados por los organismos públicos y privados cuya misión este orientada al manejo de aspectos urbanísticos y ambientales de la zona o practico a ser recabados a través de un recorrido por el sector que constituirá la base geográfica del proyecto.

### **Fase II. Análisis de la Información.**

Una vez recabada la información se procede a su análisis, el cual dará como resultado, un conocimiento veraz de las características de la zona, debilidades y fortalezas, igualmente, permitirá clarificar los aspectos que fueron detectados al momento de elaborar el diagnóstico y fueron seleccionados como elemento motivador de la investigación , entre los que es válido

destacar, la zonificación, disposición de servicios básicos, zonas recreacionales, áreas verdes, flujo peatonal y vehicular, inseguridad, entre otros.

### **Fase III: Reordenamiento Urbano.**

Luego de realizar las fases de diagnóstico, recolección y análisis de datos, se comenzaran una serie de estudios urbanos, los cuales permitirán determinar las debilidades del sector, y así poder formular las posibles soluciones, mediante un proceso donde se plantearan diversas alternativas para un reordenamiento urbano. Para poder llevar a cabo esto serán necesarios procesos de identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que presenta la zona.

### **Fase IV. Propuesta Urbana.**

Conocida la situación real de la comunidad como producto del análisis de la información recabada, se pasa a la formulación de alternativas de solución de la problemática detectada, todas ellas con la finalidad de mejorar significativamente las condiciones de la zona y en consecuencia la calidad de vida de los habitantes de las parroquias de Borburata y Patanemo modernizando el ambiente y creando iconos culturales que le brinden la posibilidad de satisfacción de necesidades. Estas alternativas serán dadas a conocer a la población de la parroquia con la finalidad de lograr su sensibilización y en consecuencia su participación en las iniciativas planteadas.

### **Fase IV. Anteproyecto.**

A la hora de la creación de un anteproyecto, la intención es dar comienzo a un debate y al análisis de una propuesta. Una vez que esta idea original se enriquece, puede convertirse en un **proyecto** con indicaciones precisas y detalladas, finalmente, el proyecto puede aprobarse y ejecutarse, haciendo que la proposición se concrete. La propuesta se presenta

mediante bocetos, programa de áreas, diagramas de flujos, planos arquitectónicos 2D, renders ilustrativos y una maqueta a escala (3D). En el caso que nos ocupa se trata de un Club Náutico, que forma parte de la propuesta de reordenamiento urbano de la parroquia Patanemo del municipio Puerto Cabello, con la finalidad de transformar a la misma en un polo de desarrollo cultural y turístico, se ha proyectado con una visión de años donde se tomaran criterios de sustentabilidad.

### **3.6 Recursos**

La disponibilidad de los recursos requeridos para la realización de una investigación es un factor de importancia fundamental para concretar su desarrollo de forma efectiva y exitosa, el investigador debe tener conocimiento preciso de los mismos y tomar las previsiones correspondientes que le aseguren su disponibilidad al inicio del proceso, caso contrario corre el riesgo de suspender o posponer cualquiera de las etapas con consecuencias que sin duda alguna se reflejaran en la calidad de la misma y en consecuencia en la confiabilidad de los resultados obtenidos. Estos recursos se clasifican en:

#### **Recursos Humanos.**

Están referidos a todas las personas que participan en las diferentes etapas del desarrollo de la investigación, estas serán definidas partiendo de lo que la Universidad tiene previsto para impartir los conocimientos que le permitirán a los tesisistas la culminación de la unidad curricular de forma exitosa igualmente se incluyen en este aparte los colaboradores que hacen posible la elaboración y reproducción de los instrumentos necesarios para la recolección de la información, los habitantes de la comunidad donde se desarrollara la propuesta de investigación así como todas autoridades y personal administrativo de las instituciones a donde se acudirá en busca de información y material de apoyo.

La Universidad dispone de un grupo de docentes de alta calificación en materia de investigación, conformado por el tutor académico Arq. Josué Mendoza y Arq. Ingrid Suarez

sumándose a este equipo el Arq. Dick Moreno, tutor metodológico. En cuanto al personal de apoyo a cuyo cargo estará lo referido a elaboración de los instrumentos y reproducción de los mismos para su aplicación, será responsabilidad del tesista su contratación. La población involucrada en el proceso de recolección de información conforma parte del valioso recurso humano que dispondrá de su tiempo para atender los requerimientos del tesista así como también serán de vital importancia las personas en las instituciones como Alcaldía de Puerto Cabello y otras instancias de la comunidad donde se desarrollara el estudio.

### **Recursos Institucionales**

Los recursos institucionales están referidos a todas aquellas instituciones que aportaran material de apoyo como la Alcaldía de Valencia así como los entes responsables del sector cultural de la ciudad aunado a ello los organismos públicos y privados cuya misión esta orientada a los aspectos referidos a urbanismo y recursos naturales, dentro de los organismos e instituciones se conto con el apoyo de especialistas en el tema, los cuales brindan la información necesaria para lograr un buen desarrollo del trabajo.

### **Recursos Materiales.**

En cuanto a recursos materiales se debe tomar en consideración una partida presupuestaria de responsabilidad del tesista, destinada a la adquisición de papelería como pega, cartón, tijera, exacto, hojillas, borrador, lápiz, etc., así mismo material de apoyo técnico como computadora y equipos auxiliares como plotter e impresora que le facilitaran la elaboración de todo el material desde el diseño de la propuesta hasta la conclusión de la misma.

### **Tiempo.**

Para cumplir con todas las etapas que involucra el proyecto se ha de disponer de un periodo de tiempo racional, consonó con las exigencias del mismo, ello permitirá ir desarrollando cada una de las etapas con precisión no sobrepasando lo establecido por la catedra para el cumplimiento de este requisito contemplado en el curriculum de la especialidad, el mismo se reflejara en el cronograma inserto a continuación. (Ver cuadro 3)

**Cuadro 3.**  
**Cronograma de Actividades**

ACTIVIDADES	TIEMPO					
	Oct 2016	Nov 2016	Dic 2016	Ene 2016	Feb 2016	Total semanas
Visita del área a trabajar	X	X				2
Planificación de la investigación	X					1
Prueba del instrumento	X					1
Aplicación de instrumento	x					1
Recolección de datos	X	X	X			3
Análisis e interpretación		X	X			2
Elaboración de la propuesta urbana		X	X			1
Programa de áreas, concepto y diseño del proyecto			X	X	X	2
Redacción del informe final				X	X	2
Defensa del proyecto					X	1
Total						16

## CAPÍTULO IV

### PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

#### 4.1 El Sitio Urbano.

##### Ubicación

Puerto Cabello, es uno de los catorce municipios que conforman el estado Carabobo en la Región Central, está ubicado en las costas del Estado Carabobo (al norte del estado), sus coordenadas geográficas son  $68^{\circ}10'$  y  $67^{\circ}51'$  de longitud oeste y  $10^{\circ}30'$  con  $10^{\circ}19'$  de latitud norte, de acuerdo con el Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar (IGVSB), su capital es la ciudad homónima de Puerto Cabello y en él se encuentra ubicado el puerto comercial más importante y de mayor valor económico de Venezuela, abarca una superficie de 434 Km<sup>2</sup>. (Ver figura 6)

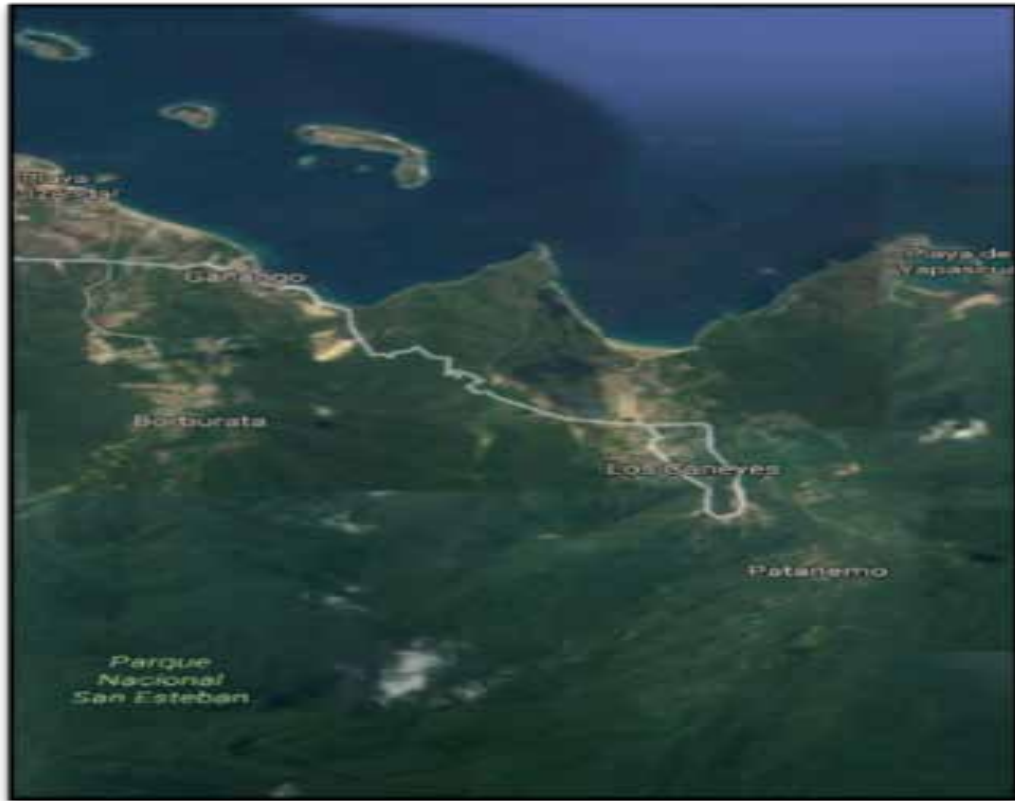


Figura 6:

Fuente: <http://es.weather-forecast.com/locations/Puerto-Cabello> (2017)



El área donde se llevó a cabo la propuesta, está ubicado en Puerto Cabello específicamente en la Parroquia rural de Patanemo, abarca una superficie de 51 kilómetros cuadrados. Limita al norte con la costa del Mar Caribe, al Este con el estado



Aragua, desde la punta Los Cambiadores, pasando por la fila de Reinosá, hasta la fila de Vigirima en la cordillera de la Costa, en el sur con el Municipio Guacara por la cordillera principal de la costa y en el oeste con la serranía que lo divide de la Parroquia rural de Borburata. La Parroquia de Patanemo está ubicada en el sector este del Municipio. (Ver figura 8)



*Figura 8:*

*Fuente: <https://earth.google.com/web/> (2017)*

## **Población**

El municipio Puerto Cabello según el censo del 2011, llevado a cabo por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), presenta una población de 182.493 habitantes, específicamente en la Parroquia Patanemo se estima una población de 3.592 habitantes, siendo esto una de las Parroquias con menor cantidad de población de este Municipio, compuesto además por las parroquias urbanas: Unión, Fraternidad, Juan José Flores, Bartolomé Salóm, Goagoaza y Democracia que forman la ciudad de Puerto Cabello y sus parroquias no urbanas: Borburata, capital Borburata y Patanemo, capital Patanemo.

## **Clima**

La parroquia de Patanemo presenta un clima cálido típico de las costas marítimas de Venezuela, varía de temperatura entre los 23°C y 30°C. Su temperatura promedio es de 27°C. El régimen de precipitaciones se destaca por una época de intensa sequía durante los meses de Enero y Febrero. La precipitación media anual es de 475 m/m. con extremos de 402 m/m. y 1.755 m/m. La humedad relativa es de 77%, oscilando las extremas entre el 51% y 100%.y unos vientos de 11KMH promedio anual. (Ver figura 9)

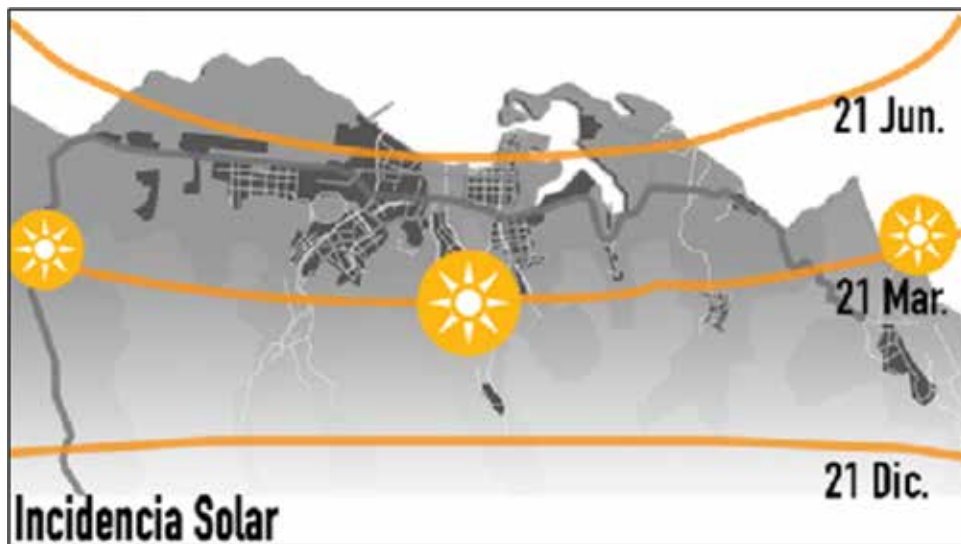


Figura 9:

. Fuente: Propia. (2017)

## Hidrología

Entre los ríos más importantes se encuentran el Urama, Morón, Sanchón, Goaigoaza, Aguas Calientes, San Esteban, Patanemo, Borburata y Valle Seco. En la extensión de costa porteña se ubican

lagunas litorales de las cuales se destacan Bocaína y Yapascua. Los ríos del Municipio Puerto Cabello dirigen sus aportaciones hídricas a la cuenca del mar Caribe, a través de los diversos cursos de agua que fluyen en los flancos norteños de la cordillera de la Costa. Estos cursos de agua son: Goaiagoaza, que tiene sus cabeceras en las cumbres de las montañas La Iglesia y Pico de Hilaria, Aguas Calientes, con sus cabeceras ubicadas en las montañas Las Marías y el cerro El Amparo, San Esteban con sus cabeceras diseminadas en numerosos arroyos que bajan de las montañas de Hilaria, Cerro Azul y Burro Sin cabeza, en su curso el río recibe el caudal de las quebradas conocidas como San Esteban, Carabobo y Peraza; estas aguas son derivadas para proveer del líquido a la ciudad de Puerto Cabello. El río Patanemo que nace en las montañas de El Corozo y El río Borburata, tiene sus cabeceras en el picacho El Diablo. (Ver figura 10)





*Figura 10:*




*Fuente:* [http://www.igvsb.gob.ve/conoce\\_igvsb.html](http://www.igvsb.gob.ve/conoce_igvsb.html). (2017)

## Vegetación

La cobertura vegetal predominante es la de bosques tropófilos basimontanos deciduos (entre 300-600 msnm); con altura del dosel de baja a media (10-20metros), de uno a dos estratos arbóreos y un sotobosque denso. Por debajo de los 300 msnm, se desarrollan arbustales xerófilos litorales, y sobre los 600 msnm, se desarrollan bosques ombrófilos sub móntanos; bosques ombrófilos sub montanos y semideciduos estacionales que presentan de dos a tres estratos arbóreos, densos, de altura media, las especies más conocidas dentro de la parroquia de Patanemo son: trinitarias, manglar, uva de playa, isora, palma plateada y almendrón. Zona de vida: Monte espinoso tropical (Me-T), hacia Puerto Cabello, bosque muy seco tropical (bms-T) y bosque húmedo pre montano (bh - Pm).( Ver cuadro 4)

**Cuadro 4. Vegetación.**

Tipos	Vegetación
<p style="text-align: center;"><b>Uva de playa</b></p> <p>Es un árbol leñoso de tamaño medio, usado también como arbusto ornamental, por su tendencia a crecer en horizontal. Es de la familia Polygonaceae. Su hábitat natural se encuentra en las playas de la zona intertropical americana.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Palma plateada</b></p> <p>Es un género monotípico con una única especie Bismarckia nobilis perteneciente a la familia de las palmeras (Arecaceae). Es una palmera endémica de la región occidental y el norte de Madagascar, donde crece en los pastizales abiertos.</p>	

<p style="text-align: center;"><b>Almendrón</b></p> <p>Es un árbol tropical de gran porte, dentro la familia de las combretáceas, se desarrolla hasta una envergadura de 35 m, con una corona de ramas simétricas horizontales dirigidas hacia arriba. Cuando el árbol envejece, la corona de ramas se hace más aplanada, hasta formar una especie de jarrón</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Isora</b></p> <p>Es un arbusto tropical con forma redondeada a modo de pequeña mata, es natural de las zonas tropicales de Asia, este género alberga más de 200 especies que pertenecen a la familia Rubiáceas, al igual que las gardenias. Cultivada con esmero y en maceta llega a alcanzar una altura aproximada de 80cm, en tierra algo más.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Trinitarias</b></p> <p>Son enredaderas de porte arbustivo que miden de 1 hasta 12 m de altura, y que crecen en cualquier terreno. Se enredan en otras plantas usando sus afiladas púas que tienen la punta cubierta de una sustancia cerosa negra. Son plantas siempre verdes en las zonas lluviosas todo el año, o bien caducifolias en las de estación seca.</p>	

### Vialidad

La vía más importante es la autopista que comunica a Valencia con Puerto Cabello (troncal 1), la carretera Panamericana que conecta a San Felipe y Barquisimeto y la troncal 03 que lo hace a Falcón y Zulia a través del Municipio Juan José Mora, también está el ferrocarril IFE que lo enlaza a Barquisimeto. En las parroquias rurales existe una red secundaria en donde se destaca el sub ramal 02 que se inicia desde de la troncal 03 y comunica a Patanemo con Puerto Cabello; así mismo el sub ramal 19 comunica a Borburata con la localidad capital Puerto Cabello y la local 01 El Palito-El Cambur - Las Trincheras-Naguanagua, antigua salida hacia Valencia. (Ver figura 11)



Figura 11:

Fuente: [http://www.igvsb.gob.ve/conoce\\_igvsb.html](http://www.igvsb.gob.ve/conoce_igvsb.html). (2017)

## Transporte

El Municipio Puerto Cabello cuenta con vías de transporte que se suman a la red de carreteras que cubren el territorio nacional, usadas por diversas líneas de transporte público, vehículos particulares y de carga, generando así rutas urbanas y suburbanas; como ruta externa principal esta la que comunica a la ciudad de Valencia con el Municipio Puerto Cabello, la cual utiliza normalmente el tramo vial de la autopista Valencia – Puerto Cabello, de igual forma están presentes diversos destinos que están disponibles desde el terminal de pasajeros “Juan José Flores”, aproximadamente

son 17 las rutas establecidas que conectan dicho Municipio con el resto del territorio nacional. A nivel interno recientemente fue puesto a servicio del público el sistema de transporte masivo de Carabobo “ Transcarabobo”, sin embargo no son muy amplias las rutas internas que ofrece, son diversas las líneas de transporte público que movilizan diariamente a los habitantes dentro de las parroquias que conforman el Municipio Puerto Cabello, sin embargo son muchas las carencias en cuanto a calidad en el servicio, cantidad y frecuencia de rutas, en especial, la Parroquia Patanemo es una de las más afectadas por el mal servicio prestado. Es importante hacer notar, la existencia del proyecto ferroviario, el cual conectara el Estado Carabobo, especialmente al Municipio Puerto Cabello con el Estado Aragua, así como con el Oriente y Occidente del país, aunque su funcionamiento estaba planteado para el año 2019 aún no está clara la fecha de inicio de sus operaciones. (Ver figura 12)



Figura 12:

Fuente: <http://www.venezuelatuya.com>

*/centro/puertocabello.htm. (2017)*

## **Zonificación**

La zonificación urbana incluye fundamentalmente una normativa, con fuerza de ley, que regula el uso del territorio, ya sean residenciales, comerciales e industriales, para las diferentes áreas en las que se ha dividido un territorio. El Ordenamiento Urbano del Municipio Puerto Cabello, está previsto en las Ordenanzas Municipales que regulan este aspecto, así como las leyes nacionales dispuestas para tal fin.

El sector donde se desarrolla el proyecto presentado, está ubicado en la Parroquia Patanemo, ubicada en la zona costera de esta región, aspecto que la hace más propensa a inundaciones, esto exige prever los cambios que se pueden producir como consecuencia de las modificaciones ambientales producto del calentamiento global, lo que origina el aumento de los niveles acuíferos, tanto en el mar como en los ríos presentes en dicha comunidad, estimando que para los próximos 50 años el mar habrá crecido alrededor de siete metros.

Partiendo de lo expuesto anteriormente se generó un nuevo reordenamiento urbano, tomando en consideración criterios de sustentabilidad y visualizando los cambios producidos por tales efectos a largo plazo; se plantea la creación de una comunidad virgen caracterizada por la presencia de una importantes áreas para uso habitacional, cultural, hospitalaria, educativa, recreacional, deportiva, comercial, industrial, así como la reubicación de la vialidad existente y la creación de nuevos espacios viales.

### **4.2 El Plan Urbano.**

#### **Propuesta Urbana.**

La propuesta urbana planteada es el resultado del análisis del área en estudio, específicamente las Parroquias Rurales de Borburata y Patanemo, tomando en consideración las consecuencias que

provocaran los cambios ambientales originados por el calentamiento global, específicamente el aumento de los niveles acuíferos tanto en el mar como en los ríos que surcan a ambas comunidades, que gracias a su ubicación geográfica son más propensas a sufrir dichos efectos, basado en esto el Plan Urbano presentado proyecta un desarrollo continuado para los próximos cincuenta años, tiempo durante el cual el nivel del mar se incrementara siete metros.

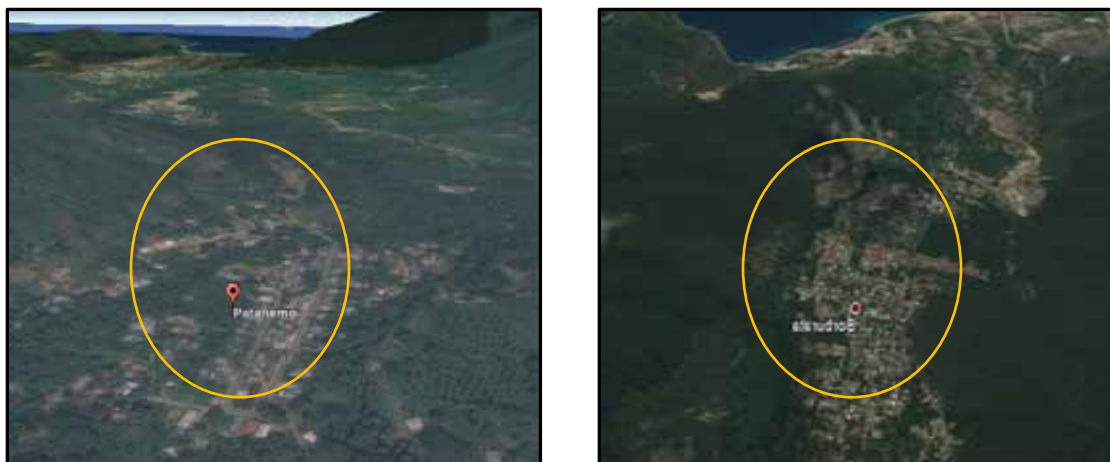
Es importante recalcar que para el planteamiento del nuevo reordenamiento territorial fueron tomados en cuenta criterios de sustentabilidad, proyectando fuentes alternativas de generación de energía a los fines de asegurar la disponibilidad de servicios básicos a pobladores y visitantes. Dentro de las propuestas planteadas para la formulación de alternativas de solución a la problemática detectada, se encuentran la aplicación de fundamentos de Arquitectura Bioclimática, la cual plantea el diseño arquitectónico tomando en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos naturales disponibles, tales como el sol, vegetación, lluvia, vientos, etc.

La Parroquia Borburata está situada en un terreno alto, por lo tanto se conserva el casco histórico por considerarlo de gran importancia en el momento de hacer los cambios estructurales planteados en el nuevo reordenamiento urbanístico, basados en convertir dicha zonas en un polo de desarrollo económico, recreativo y turístico, de igual forma, se tomaron en consideración las riberas del Río San Esteban destinándolas a la construcción de un parque con un retiro de 150 metros del cauce del mismo, lo cual hace prever, que aun aumentando su caudal, no provocara inundaciones. Con respecto a la vía que une a esta parroquia con la Ciudad de Puerto Cabello se consideró que por estar en una zona baja proclive a sufrir los ataques del aumento de los niveles del agua y aprovechando la cercanía de la montaña que rodea a la comunidad, la misma se reubica bordeando dicha montaña hasta llevarla a Patenemo.

La Parroquia Patanemo está ubicada en una zona más baja lo que aumenta la posibilidad de que sufra considerablemente ante los cambios climáticos originados por el calentamiento global, es por ello que se consideró pertinente la creación de una comunidad virgen, previendo un retiro de 150 metros tanto del mar como del río que atraviesa a la comunidad, lo cual es un margen, que de seguro, evitara la penetración del agua al poblado y en consecuencia accidentes riesgosos para sus pobladores. Se contempla, además, la reubicación de las vías de comunicación internas de la comunidad así como la construcción de un bulevar tipo Copacabana y el desarrollo de una red hotelera con vista al mar, así como, la creación de un parque en las riberas del río con caminerías a lo largo del mismo,

manteniéndose solo la ubicación de la vía que une a esta población con Borburata, la cual, como ya se dijo, va a ser construida bordeando la montaña.

Cabe destacar, que la conceptualización de la propuesta urbana se basa en diversos aspectos, principalmente la recuperación y reordenamiento de la zona de tal forma que genere dignificación urbanística, ante el marcado deterioro de la misma, y de esta forma, lograr su posterior revalorización e integración de espacios, así como la utilización adecuada de los usos previstos de acuerdo a la zonificación planteada. Es fundamental que a través de este nuevo planteamiento urbano, se garantice el cumplimiento de las normativas a nivel ambiental, parques, ley de agua, etc, que conlleven a garantizar un desarrollo de manera sustentable que se refleje en una reactivación de la calidad de vida de cada uno de los pobladores y usuarios de la zona. . (Ver figura 13)



*Figura 13:*

*Fuente: <https://earth.google.com/web/> (2017)*

Mediante esta propuesta se busca la recuperación de una importante zona que permitan hacer realidad la transformación de dichos poblados en polos turísticos y culturales del litoral carabobeño. El reordenamiento de los usos de los suelos, es fundamental para garantizar un desarrollo ordenado que garantice a largo plazo el buen funcionamiento urbanístico de los Municipios Borburata y Patanemo, de manera equilibrada y sostenible.

La nueva propuesta urbana busca lograr la integración de usos con el entorno natural planteando grandes extensiones de áreas verdes; cabe destacar que se enfocó parte importante del

nuevo planteamiento a las áreas de uso habitacional, una de las principales carencia existentes en la zona actualmente debido principalmente al crecimiento desordenado y sin tomar en cuenta las normas mínimas de conceptualización de una ciudad ordenada que garantice la calidad de vida de sus pobladores. (Ver figura 14)

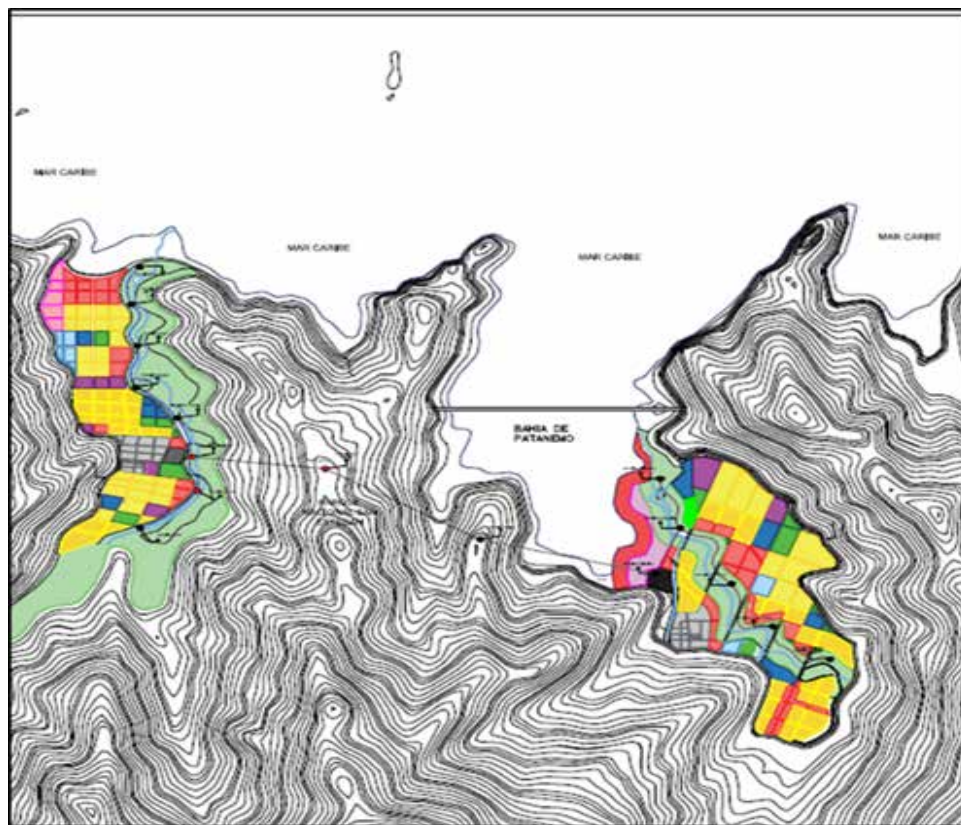


Figura 14:

Fuente: Propia (2017)

### 4.3 El Proyecto.

La arquitectura es un todo que nos rodea, es la creación de espacios, no hay ningún campo específico que la genere, ella interrelaciona diversas áreas. La arquitectura debe ser una respuesta, no una imposición del espacio, cuyo objetivo principal debe ser satisfacer las necesidades y dar soluciones a problemáticas que afectan a los sectores carentes de elementos indispensables para el desarrollo de la sociedad bien sea en el ámbito urbano o ambiental.

La propuesta arquitectónica presentada resulta del análisis de las problemáticas y carencias encontradas en las poblaciones de Patenemo y Borburata, partiendo de este punto se plantea el diseño de una infraestructura que contribuya al fortalecimiento de los sectores turísticos, culturales y económicos, tomando en consideración criterios de sustentabilidad que generen un desarrollo a nivel urbano con conciencia de la preservación del ambiente natural que nos rodea.

En este orden de ideas, se propone el diseño de un club náutico, destinado no solo a la recreación y práctica de deportes acuáticos por parte de una clase turística privilegiada, sino que el mismo, además de constituir una fuente de trabajo para los pobladores permitirá la incorporación de habitantes de las mismas a la práctica de actividades supervisadas referidas al turismo y la cultura, que sin duda, conllevaran a incrementar sus destrezas como oriundos de la zona, al igual, les permitirá elevar su autoestima través de un desempeño adecuado y el enriquecimiento de sus interrelaciones personales, entre estas actividades vale la pena mencionar, cursos de relaciones interpersonales, trato adecuado a los turistas, conservación de los espacios, cuidados de las playas y monumentos históricos, entre otras.

### **El Usuario**

El usuario es considerado el elemento principal de la existencia de la arquitectura, más que el elemento principal se ha convertido en el objetivo, debido a que es quien transita, utiliza y permanece en el proyecto planteado, haciendo uso de los espacios generados en el mismo. Entre los espacios propuestos en el reordenamiento urbano para edificaciones destinadas a la recreación, se propone el diseño de un club náutico, dirigido a la recreación y práctica de deportes acuáticos, el usuario de este espacio abarcan al conjunto de habitantes de la localidad, conformada por niños, adultos, jóvenes y personas de la tercera edad, así como la población de todo el país, estado y

municipio, convirtiéndose en un espacio urbano de atractivo turístico para propios y visitantes que impulse el desarrollo económico de la zona.

**Usuario Trabajador:** Se relaciona de forma directa con el proyecto, debido a que en él recae la responsabilidad de mantener viva la edificación, orientando su buen uso y funcionamiento, asociado a estos, obtendrán el máximo provecho de la misma, al igual que el resto de los usuarios, ya que la edificación está inmersa en una gran área verde que permite su interacción entre la naturaleza y los usuarios, logrando así un alto sentido de disfrute y pertenencia. Es importante destacar, que dentro de los objetivos planteados para sustentar la ejecución de la propuesta presentada, se encuentra que toda la fuerza laboral necesaria para el funcionamiento de estas instalaciones será dirigida directamente a la población de Patanemo y sus zonas aledañas.

**Usuario Comunidad:** Este usuario se beneficia de manera definitiva, debido a que el proyecto está dirigido a desarrollar el aspecto cultural, turístico, social y económico de la zona. Cabe destacar, que la propuesta plantea la implementación de espacios destinados al área formativa, con la presencia de áreas dispuestas al aprendizaje, ofreciendo actividades de capacitación técnica en las áreas de hotelería, turismo, conservación del ambiente para todos los miembros de la comunidad que trabajan dentro de las instalaciones del club náutico, adquiriendo conocimientos que podrán ser implementados dentro y fuera de las instalaciones, siendo uno de los principales, la creación de un individuo con conciencia ecológica.

**Usuario de Transición:** Este usuario se relaciona de forma indirecta ya que la propuesta del club náutico se fundamenta en el diseño de espacios que conlleven a fortalecer el desarrollo económico, cultural y turístico de la zona, captando a personas tanto de los estados cercanos tales como Aragua, Carabobo, Lara, Yaracuy, etc., así como de las poblaciones vecinas. La presencia de extensas áreas verdes con grandes visuales dirigidas al contexto natural que rodea la zona generan la creación de un vínculo entre el usuario y la naturaleza, de tal forma de generar un espacio de esparcimiento, confort e integración al medio ambiente, disminuyendo la presencia de impactos que alteren el entorno natural al mínimo. Esta interacción busca a su vez cultivar una conciencia ciudadana basada en los principios ecológicos, dirigida a la preservación del medio ambiente.

## El Sitio y su Contexto.

### Ubicación del Terreno.

La propuesta Arquitectónica del club náutico se ubica sobre un terreno ubicado en el Estado Carabobo, Municipio Puerto Cabello, dentro de la Parroquia Patanemo, Parque

Nacional San Esteban, limitando:

Al Norte con Mar Caribe

Al Sur con Parroquia Patanemo

Al Este con Vía planteada hacia el Estado Aragua

Al Oeste con Mar Caribe. (Ver figura 15) **MAR CARIBE**



Figura 15:

Fuente: <https://earth.google.com/web/> (2017)

### Usos.

De acuerdo al análisis urbano del sector, el uso y la infraestructura existentes reflejan las carencias y desorganización de todos los espacios urbanos, marcados por un crecimiento espontáneo sin ningún tipo de control, cumplimiento de reglamentos y normativas. Partiendo de todas estas deficiencias se propone la ejecución de un nuevo Reordenamiento urbano en los Municipios Borburata y Patanemo, generando una relación armoniosa con el contexto natural y estableciendo un nuevo uso del suelo. Específicamente, el uso del terreno donde será desarrollada la propuesta arquitectónica del club náutico ha sido planteado como recreacional deportivo, ya que según el nuevo plan urbano, se requiere de espacios que contribuyan al fortalecimiento y desarrollo del sector turismo de la zona. Se genera un ambiente que se adapta al medio ambiente que lo circunda, estableciendo un vínculo entre el hombre y su entorno natural, que pueda ofrecer confort, comodidad, placer, recreación, en perfecta armonía con el ambiente, utilizando de la manera más óptima y razonable cada uno de los recursos naturales existentes.

### **Hitos.**

En la parroquia Patanemo no existen puntos de referencia e interés, tomando en cuenta su carácter rural, sin embargo el Municipio Puerto Cabello, si presenta diversos puntos de interés que marcan la pauta, entre los cuales se encuentran:

**Fortín Solano, Castillo Libertador, Casco Histórico, Faro de Punta Brava, Casa Guipuzcoana, Catedral de Puerto Cabello, Teatro Municipal, Monumento Espíritu del Guerrero.** (Ver figura 16)



*Figura 16:*

*Fuente:* <http://www.venezuelatuya.com/centro>

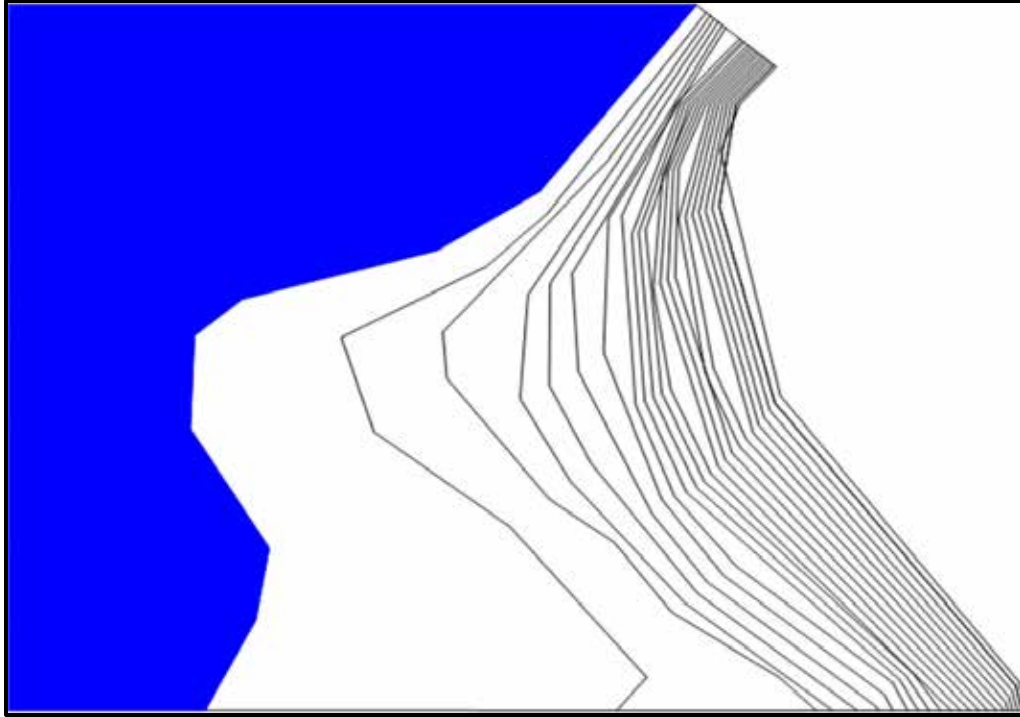
*/puertocabello.htm. (2017)*

### **Dureza de Edificaciones.**

El nivel de dureza de las edificaciones se refiere a la importancia que poseen dependiendo de factores tales como: relevancia histórica, tipología, cimentación, altura, perisología, sistema estructural y las condiciones en las que se encuentren de acuerdo al tiempo o antigüedad de haberse construido, otorgándole los grados de dura, semiblanda y blandas dependiendo de ciertos factores a considerar.

Las edificaciones del nivel dura comprenden todas aquellas que tienen importancia a nivel constructivo o poseen un valor adicional bien sea a nivel arquitectónico o histórico y se encuentran en buen estado de conservación. El nivel de edificaciones semiblandas comprenden todas aquellas que permiten alguna posibilidad de intervención, de acuerdo con su estado de conservación y altura, las edificaciones de nivel blandas son todas aquellas que permiten completamente su intervención para generación de un nuevo desarrollo arquitectónico, de acuerdo con sus condiciones de conservación y valorización. Partiendo de las definiciones anteriores, se señala que sobre la zona de

Patanemo se pueden conseguir solo masas volumétricas blandas las cuales no representan ningún tipo de interés arquitectónico, ni condiciones que impidan la revalorización de la zona, todas permiten su intervención pudiéndose generar nuevos desarrollos arquitectónicos.



### **Topografía.**

La Topografía es una disciplina que se especializa en la descripción detallada de la superficie de un terreno, tiene gran importancia en la aplicación y proyección de diseños arquitectónicos y de ingeniería, ya que es la base en la que un diseño o futuro proyecto deberá emplazarse, en este orden de ideas, el terreno donde se plantea el desarrollo arquitectónico conformado por el club náutico, está ubicado en una zona montañosa dentro del parque Nacional San Esteban, con un relieve propio de montaña, pendientes pronunciadas, en toda su extensión, presentándose una pendiente promedio del 7 %, inclinación sentido Este-Oeste hacia el mar caribe, cota máxima de 23 msnm. El suelo es de textura arenosa en la franja litoral, franco arcillosa en el valle del río San Esteban y residuales de poca profundidad hacia el sistema montañoso litoral de la Cordillera de La Costa. (Ver figura 17).



MAR CARIBE

COTA 00

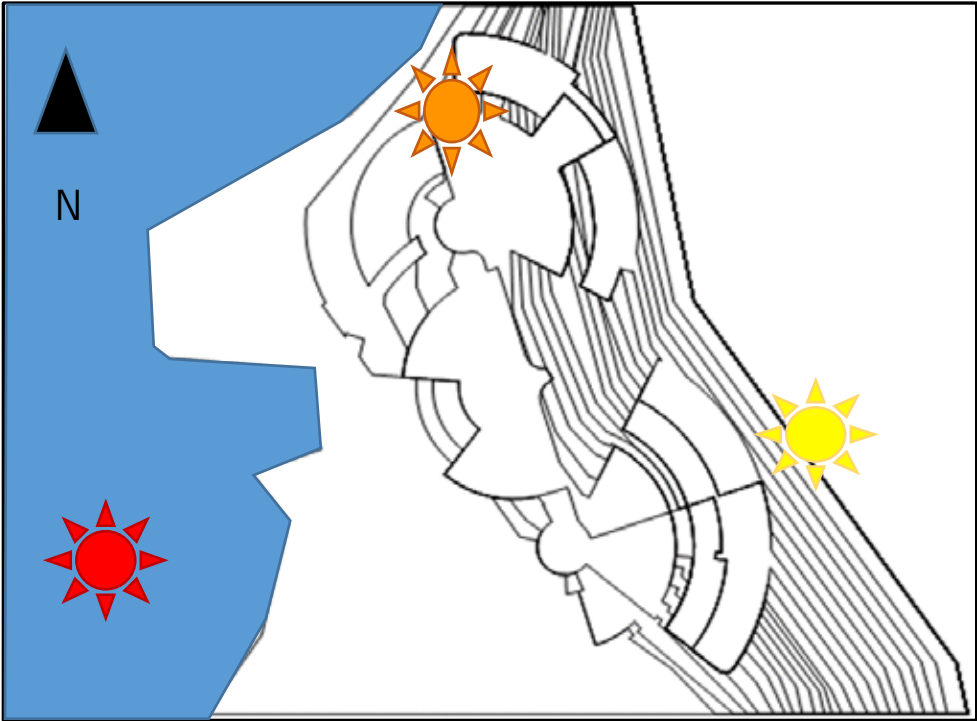
COTA 23

*Fuente: Alcaldía Puerto Cabello (2017)*

### **Orientación y Vientos.**

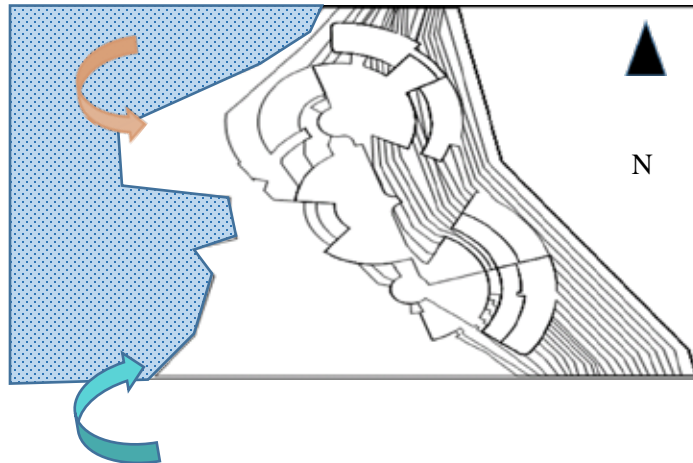
La ubicación y orientación son un elemento que tendrá un gran impacto en la iluminación y calefacción natural de cualquier propuesta arquitectónica, de forma que se debe usar al máximo esta energía gratuita, la del sol. La duración de la luz de día también afecta la cantidad de insolación recibida, mientras más largo sea el período de luz solar, mayor será la posible insolación total. La duración de la luz del día varía con la latitud y las estaciones por ejemplo en el ecuador, el día y la

noche son siempre iguales. En el caso del terreno definido para el desarrollo de la propuesta Arquitectónica del club náutico este se encuentra orientado sentido, Este-Noroeste (Ver figura 18).



Fuente: Propia (2017)

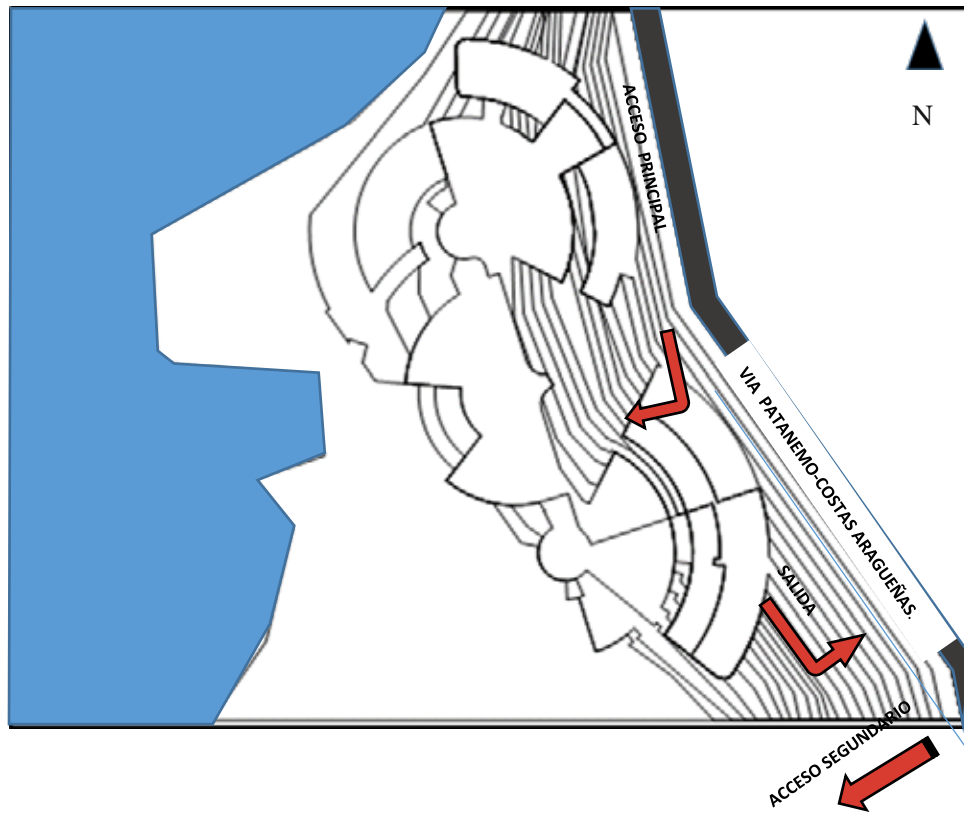
Al ubicarse dentro del Parque Nacional San Esteban, en la región central de la cordillera de la costa, tramo Occidental de la Serranía del Litoral, se ve afectado por vientos alisios, que circulan en el hemisferio Norte en dirección predominante desde el Nor-Este y Sur-Este en el hemisferios Sur, son cálidos y secos en origen pero al atravesar las extensiones oceánicas se cargan de humedad y se enfrían. (Ver figura 19).



*Fuente: Propia (2017)*

### **Vías de Acceso.**

El terreno destinado al desarrollo de la propuesta Arquitectónica del club náutico se encuentra enmarcado en el Parque Nacional San Esteban, bordeado en su lado Norte y Oeste por el mar Caribe, la vía de acceso más próxima ha sido planteada en la cota 23 a lo largo del lado este del terreno, la vialidad planteada es la continuación de una arteria principal que unirá a los Municipios Patanemo y Borburata con las costas del Estado Aragua. (Ver figura 20).



*Fuente: Propia (2017)*

**Vegetación.**

La vegetación de la zona en donde está ubicado el terreno es muy variada, están dominadas por matorrales y espinares, con presencia de cactáceas de los géneros *Cereus* y *Opuntia*. Por otro lado, el choque constante con el aire húmedo del mar permite el establecimiento de especies como *Tillandsia flexuosa* y *Bromelia humilis*, de igual forma se destaca la presencia de especies como el ñeño (*Gyneranthera caribensis*) y las palmas como la macanilla (*Bactris setulosa*), la caña de molinillo (*Chamaedorea pinnatifrons*), palma de cacho (*Dictyocaryum fuscum*), la palmita de sombra (*Geonoma* sp.) y la palma prapa (*Wettinia praemorsa*). En los ecosistemas marino-costeros destaca la presencia del mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y la fanerógama marina *Thalassia testudinum*.

### **Servicios Públicos.**

Los servicios públicos se conocen como el conjunto de actividades y prestaciones permitidas, reservadas o exigidas a las administraciones públicas por la legislación en cada estado y que tienen como finalidad responder a las diferentes necesidades del funcionamiento social y en última instancia favorecen la realización efectiva de la igualdad y del bienestar social. En Venezuela el costo de los mismos es sumamente bajo, lo que genera un servicio de mala calidad, reflejada en la falta de mantenimiento, ausencia de inversión y falta de planificación para proyectos de expansión y mejoramiento, es por ello que para el desarrollo de la propuesta Arquitectónica se plantea la generación de sus propios servicios, basados en criterios de arquitectura bioclimática que conlleve la sustentabilidad del mismo, para ello se establecen los siguientes aspectos:

**Electricidad:** Para la generación eléctrica de la edificación se plantea la utilización del efecto fotovoltaico a través de células fotovoltaicas, la cual es una unidad formada por materiales semiconductores capaces de producir, mediante una unión P –N, una barrera de potencial que haga posible el efecto fotovoltaico, el tamaño de cada célula varía desde unos pocos centímetros cuadrados hasta 100 cm<sup>2</sup> o más, su forma es circular, cuadrada o derivada de estas dos geometrías.

Al conjunto formado y ensamblado por la interconexión de un determinado número de células fotovoltaicas, con el fin de producir tensiones de 6,12 o 24 V y protegido contra los agentes exteriores, se le denomina panel o módulo fotovoltaico, para producir un módulo de 12 V nominales se necesitan entre 30 y 40 células de acuerdo con las características de las mismas. Los paneles adoptan forma cuadrada o rectangular, con áreas comprendidas entre 0,1m<sup>2</sup> a 1m<sup>2</sup>, su espesor no supera los 3cms,

su peso oscila entre 12 y 14 Kg/m<sup>2</sup> y son capaces de sufrir ligeras deformaciones para adaptarse a los esfuerzos mecánicos a que pudieran verse sometidos. (Ver figura 21).



*Figura 21:*

*Fuente. <https://www.tamesol.com> (2017)*

**Aguas Blancas:** Para el suministro de agua en la zona se plantea la construcción de una planta desalinizadora, la cual surtirá del vital líquido al club náutico. La desalinización es un proceso mediante el cual se elimina la sal del agua de mar o salobre. Las plantas desalinizadoras, son instalaciones industriales destinadas a la desalinización, generalmente del agua de mar o de lagos salados para obtener agua potable. Mediante la desalinización del agua del mar se obtiene agua dulce apta para el abastecimiento y el regadío. Las plantas desalinizadoras de agua de mar han producido agua potable desde hace muchos años, pero el proceso era muy costoso y hasta hace relativamente poco sólo se han utilizado en condiciones extremas. Actualmente existe una producción de más de 24 millones de metros cúbicos diarios de agua desalinizada en todo el mundo, lo que supone el abastecimiento de más de 100 millones de personas. En el reordenamiento urbano planteado para la zona de Borburata y Patanemo se establece la construcción de dos plantas desalinizadoras las cuales

a través del acueducto principal será distribuido el vital líquido, el terreno cuenta con una acometida de dotación de aguas blancas.

**Aguas Negras:** Para la descarga de las aguas negras se proyecta la construcción de una planta de tratamiento como parte del proyecto desarrollado, es decir el desarrollo arquitectónico cuenta con una planta de tratamiento propia, en la cual las Aguas Residuales se le retiran los contaminantes, para hacer de ella un agua sin riesgos a la salud y/o medio ambiente al disponerla en un cuerpo receptor natural (mar, ríos o lagos) y para su reuso en otras actividades como el riego de todas las áreas verdes, es importante aclarar que no serán reutilizadas para el consumo humano.

**Aguas de lluvia:** El agua que se precipita en forma de lluvia puede tomar los siguientes caminos:

1. Quedar depositada en la superficie vegetal. Esto ocurre en caso de lluvias muy cortas y/o de bajo volumen de precipitación y en situaciones en que la vegetación es muy densa. El agua se evapora desde la superficie vegetal y retorna a la atmósfera, sin haber llegado al suelo.
2. Alcanzar la superficie del suelo e infiltrarse. El suelo es un medio poroso y, por lo tanto, permeable, que presenta diferentes velocidades de infiltración del agua en el perfil. Cuanto más agua se infiltra durante una lluvia, tanto mejor para su aprovechamiento, ya que los caminos que puede seguir son útiles: producción vegetal y recarga de la napa freática.
3. Alcanzar la superficie del suelo y escurrir. Cuando la intensidad de la precipitación supera la velocidad de infiltración del suelo se produce la escorrentía superficial. La escorrentía puede causar erosión y es negativa porque, además de representar un volumen de agua no aprovechado, causa daños en el área y aguas abajo.

La escorrentía superficial es la parte de la precipitación que no llega a penetrar el perfil de suelo y, por consiguiente, circula sobre la superficie del terreno. Las lluvias muy intensas que superan la capacidad de infiltración de agua en el suelo o que caen sobre superficies poco permeables (suelos delgados, terrenos rocosos, caminos, patios, techos, etc.) producen escorrentía que puede ser

aprovechada para diferentes usos (doméstico, animal, riego, etc.). Para ello se debe manejar y captar después de que se inicia. De no ser así, puede derivar en un problema de difícil control y causar daños (surcos, cárcavas). En cuencas hidrográficas donde la escorrentía no es controlada, la erosión hídrica destruye los suelos y los cauces presentan crecidas abruptas y peligrosas durante el periodo de lluvias. En cambio, en el período sin ellas los caudales se reducen a niveles críticos, los manantiales pequeños tienden a secarse y hay menos agua para uso de la gente. En el caso particular del terreno destinado para desarrollar la propuesta del club náutico, es fundamental la prevención y control de la escorrentía, dado el riesgo alto de erosión hídrica en el periodo húmedo, en este caso la topografía del mismo (pendientes pronunciadas) es una variable fundamental en el manejo de la erosión, para ello el terreno cuenta con un sistema de drenaje de aguas de lluvia que la conduce hacia dos tanques de almacenamiento desde donde se redistribuye para su aprovechamiento a través del sistema de riego de las áreas verdes. El sistema está compuesto rejillas, tanquillas, sumideros tipo ventana, torrenteras en los laterales del terreno, las cuales captan y canalizan el volumen de agua hasta las tuberías diseñadas para conducirlo hasta su disposición final, es recomendable captar y almacenar agua en el periodo húmedo para uso en el periodo seco.

### **Variables de Uso.**

. El cambio climático es un cambio significativo y duradero de los patrones locales o globales del clima, las causas pueden ser naturales, como por ejemplo, variaciones en la energía que se recibe del Sol, erupciones volcánicas, circulación oceánica, procesos biológicos y otros, o puede ser causada por influencia antrópica (por las actividades humanas), como por ejemplo, a través de la emisión de CO<sub>2</sub> y otros gases que atrapan calor, o alteración del uso de grandes extensiones de suelos que causan, finalmente, un calentamiento global. En este momento nuestro planeta está sufriendo una gran crisis energética, debido en gran medida al calentamiento global, originado por el uso irracional de los seres humanos en la utilización de la tecnología y las fuentes de energía que la sostiene originando graves daños al medioambiente, entre los cuales se encuentran el deshielo de los casquetes polares aumentando el nivel de agua de los océanos, lo cual hará que algunas regiones desaparezcan. Tomado como criterio principal lo mencionado anteriormente, se estima que en 50 años el nivel del mar en la zona del Municipio Puerto Cabello se incrementara en 7 metros, originando zonas urbanas totalmente inundadas, es por ello que se planteó un nuevo reordenamiento urbano, que garantice el desarrollo

de una futura comunidad y que sirva como guía para la expansión de la comunidad actual, de una manera organizada, teniendo en cuenta una serie de condiciones medioambientales para sus ciudadanos, así como necesidades sociales y facilidades recreacionales; tal reordenamiento incluye diversas propuestas de ordenación urbana, garantizando espacios destinados a los diferentes usos, distribuidos y ordenados de tal manera que formen en su conjunto un conjunto armónico y coherente.

### **Determinantes de Diseño.**

El diseño arquitectónico debe satisfacer las necesidades de espacios habitables para el ser humano, en todos los ámbitos, estético, tecnológico, de igual forma debe ofrecer confort y bienestar para el usuario. El diseño es un proceso creativo dirigido hacia una meta establecida al iniciar dicho proceso. Las determinantes de esta propuesta arquitectónica están basadas en los diversos criterios de arquitectura bioclimática y diseño sustentable, partiendo del principio de diseñar edificios teniendo en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles del medioambiente tales como, el sol, la vegetación, la precipitación y el viento. Como punto fundamental esta la ubicación de la edificación, aprovechado en toda su extensión la vista al mar, siendo este un aspecto fundamental en la forma del diseño, de igual manera se plantea la adaptación del diseño a la topografía original existente, tratando en lo posible evitar un impacto que genere una modificación considerable de la misma. Cabe destacar que se toma en consideración la utilización de techos planos, el diseño de espacios altos con la finalidad de aumentar la masa de aire en el interior, la presencia de espacios abiertos y elevados hacia el exterior, debidamente protegidos de la radiación térmica, que permitan el paso continuo de brisa y viento con el uso de persianas móviles, la presencia de paredes verdes que enfríen las masas de aire antes de que ingrese a las áreas internas de la construcción, el diseño pavimentos permeable en diversas áreas, el uso de materiales que no absorban calor tales como la madera. Las áreas verdes también son parte esencial del diseño, ya que la presencia de árboles frondosos, palmeras, enredaderas, para crear sombras y proteger la edificación e impedir la radiación directa.

En las cotas superiores se ubican los estacionamientos de la edificación con la finalidad de generar accesos directos a todas las edificaciones, en estos puntos de máxima elevación se puede observar todo el complejo en toda su extensión; a través de rampas se conectan estos espacios con las edificaciones. El concepto fundamental es el diseño de espacios abiertos, amplios que concebidos

para disfrutar tanto de la vista como de la brisa marina, creando una interacción directa entre cada usuario y el medio ambiente.

Es importante recalcar que para asignar a un diseño ciertas características, es necesario el manejo de un lenguaje basado en conceptos, más que en definiciones, partiendo de esta acotación, se plantea el concepto de espacios altos y abiertos en la parte interior de los volúmenes, lo cual permite que el usuario que permanece dentro de cada edificación perciba su contacto con el exterior sintiendo su conexión y participación directa con su entorno natural, sin afectar su confort y la estética del complejo.

La presencia de plazas centrales en frente de cada edificación logra una conexión de todo el club náutico, integrando todos sus espacios, y generando áreas verdes comunes sobre las cuales se plantean diversos espacios de esparcimientos, conformados por canchas deportivas, área de piscina, área de jacuzzi, fuentes de soda.

El área de muelles con capacidad para 194 se proyecta en sobre la cota cero (nivel del mar con bordeados con caminerias que deleiten al usuario de las bellezas naturales del sitio. El estacionamiento de embarcaciones se ubica en lado sur de la edificación, contando con aparcamiento para 396 lanchas. Es importante acotar, que debido a la gran extensión de terreno que cubre el proyecto presentado, se diseñaron caminerias y vialidades internas que permitan prestar servicio a las áreas más alejadas de los accesos principales.

La generación de visuales desde cualquier punto de ubicación a lo largo y ancho de la edificación, ha sido un aspecto fundamental y determinante en el diseño presentado.

### **Programa de Áreas.**

El Programa Arquitectónico contiene una relación de los espacios que han de ser solucionados en el proyecto, tomando en cuenta los requerimientos y necesidades de los mismos dependiendo del uso al cual está destinado. Han sido tomados en cuenta diferentes proyectos a nivel mundial, como referentes para el diseño del club náutico. Las edificaciones se agrupan de acuerdo a su función: casa club, gimnasio, discoteca, centro ecológico y marina seca.

**Cuadro 5. Programa de Áreas.**

CASA CLUB		
PLANTAS	AREAS	M2 Aprox.
Nivel 1 (+7.00m)	Hall de acceso – Recepción	680,00
	Oficinas Administrativas	1.110,00
	Restaurante	790,00
	Área de Servicios	310,00
	2 Núcleos de sanitario caballeros	110,00
	2 Núcleo de sanitario damas	110,00
	Circulación Vertical – Ascensores –Escalera	40,00
Nivel 2 (+11.00)	Salón de Fiesta	830,00
	Área de Servicio	200,00
	Núcleos de sanitario caballeros	55,00
	Núcleo de sanitario damas	55,00

**Cuadro 5. Programa de Área. (Cont.)**

GIMNASIO		
PLANTAS	AREAS	M2 Aprox.
Nivel 1 (+6.00m)	Hall de acceso	300,00
	Terraza	118,00
	Cafetín	100,00
	Gimnasio	200,00
	Núcleos de sanitario caballeros	70,00

Nivel 2 (+10.00m)	Núcleo de sanitario damas	70,00
	Peluquería	210,00
	Circulación Vertical – Escalera	60,00
	Gimnasio	526,00
	Spa	346,00
	Núcleos de sanitario caballeros	70,00
	Núcleo de sanitario damas	70,00

DISCOTECA

PLANTAS	AREAS	M2 Aprox
Nivel 1 (+6.00m)	Zona de Baile	295,00
	Núcleos de sanitario caballeros	55,00
	Núcleo de sanitario damas	55,00
	Circulación Vertical – Escalera	18,00
	Salón VIP – Karaoke	267,00
Nivel 2 (+10.00m)	Núcleos de sanitario caballeros	55,00
	Núcleo de sanitario damas	55,00

PLANTAS	AREAS	M2 Aprox
Nivel 1 (+ 6.00m)	Hall de Acceso	127,00
	Núcleos de sanitario caballeros	110,00
	Núcleo de sanitario damas	110,00
	Área Administrativa	760,00
	Área de Personal	86,00
	Bodegón	295,00

Nivel 2 (+.00m)	Taller	420,00
	Aulas de Clase	230,00
	Laboratorio	195,00
	Sala de Conferencia	190,00
	Videoteca	704,00
	2 Núcleos de sanitario caballeros	110,00
	2 Núcleo de sanitario damas	110,00

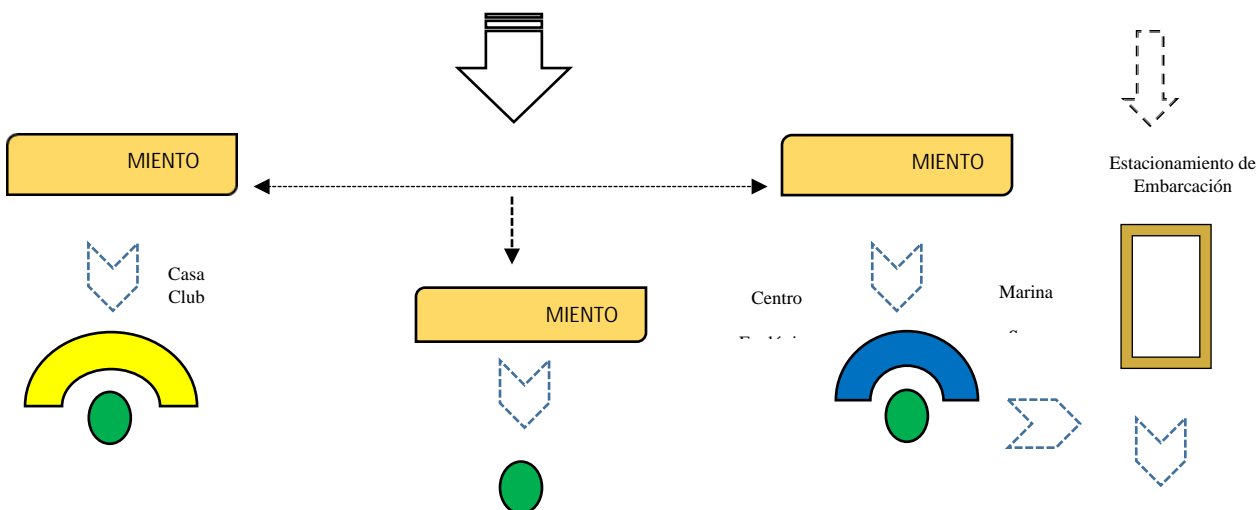
**Cuadro 5. Programa de Área. (Cont.)**

MARINA SECA – CENTRO ECOLOGICO

Área Total Aproximada:

**Esquema de Relaciones.**

Diagrama Funcional de la Edificación como Conjunto.



**Grafico 11. (Cont.)**

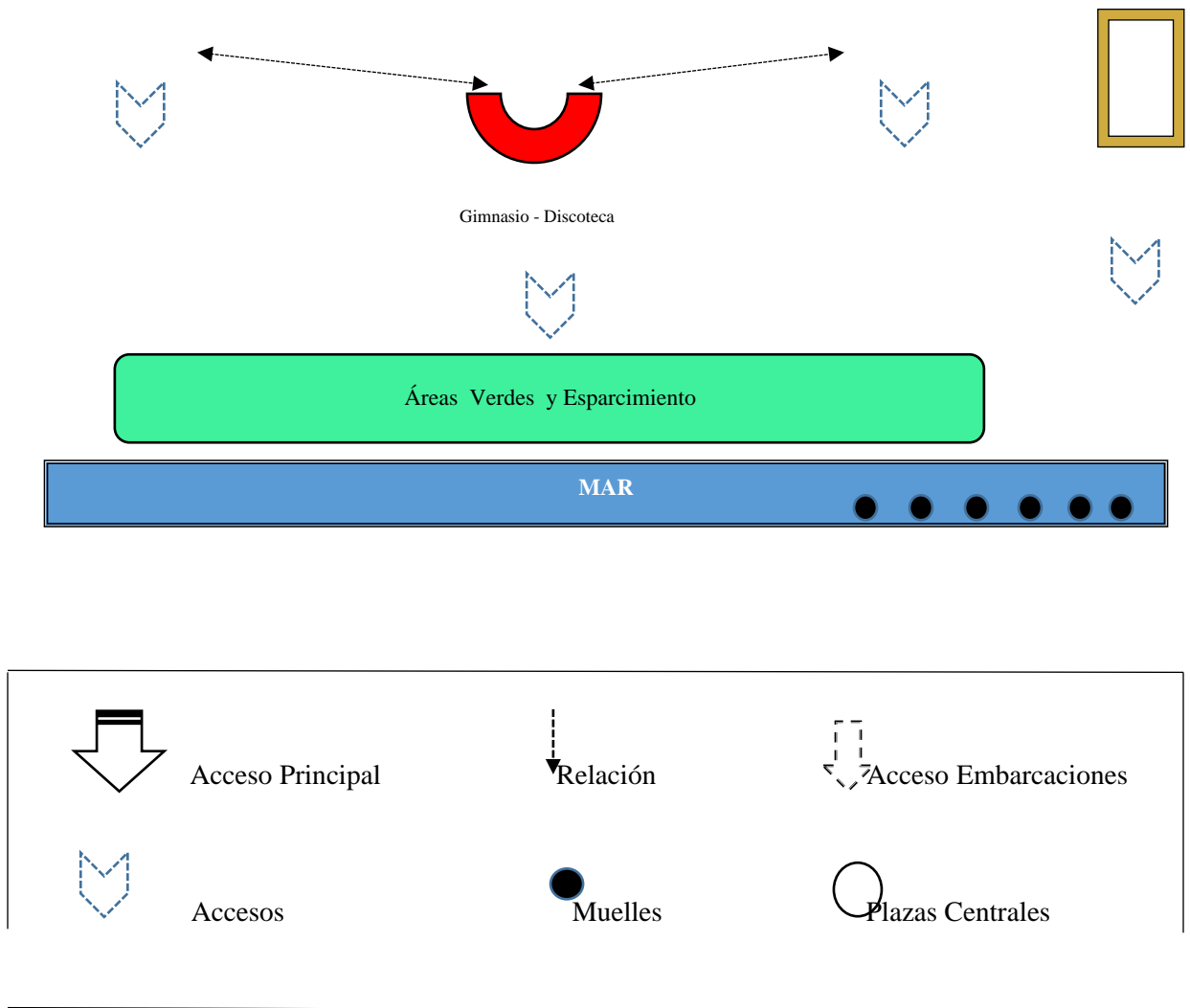
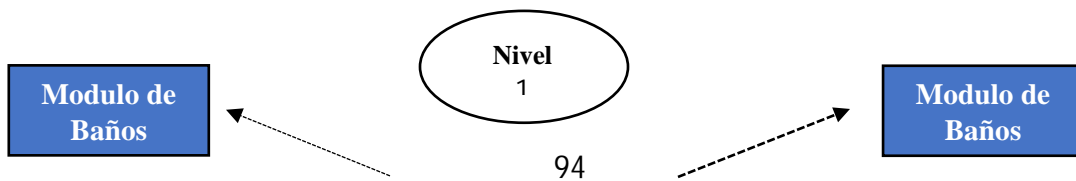


Gráfico 11: Esquema general de la propuesta. *Fuente. Propia*

Diagrama Funcional del módulo de la casa club.



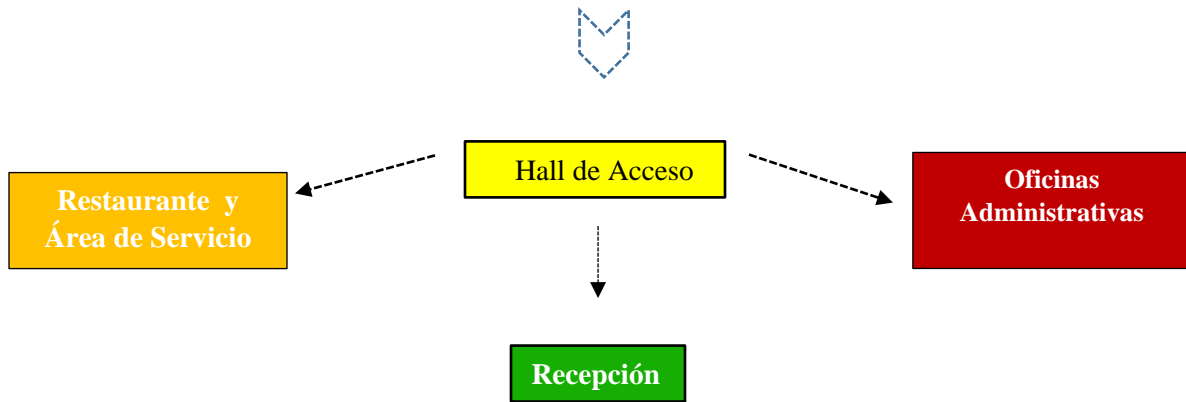


Grafico 12. (Cont.)

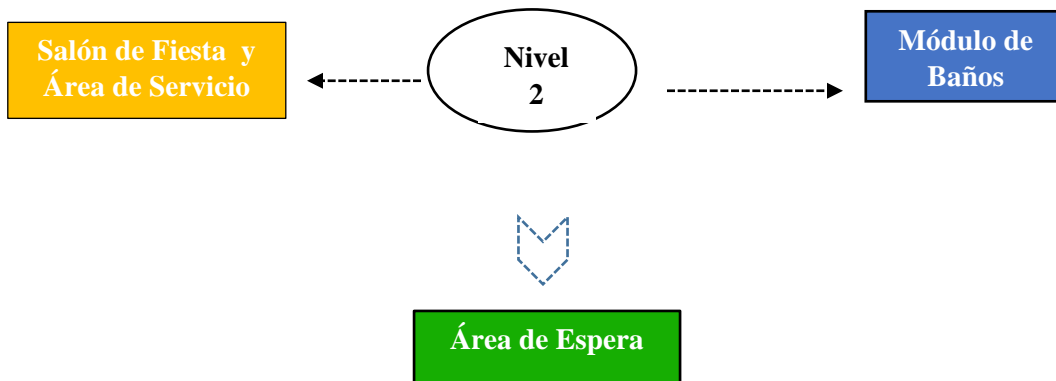
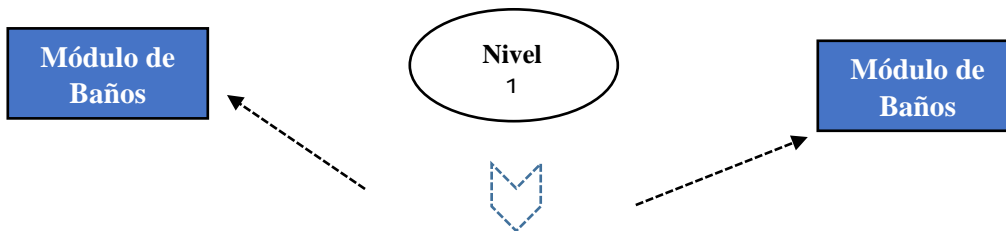


Gráfico 12: Esquema general del módulo de la casa club. Fuente. Propia

Diagrama Funcional del módulo del gimnasio.



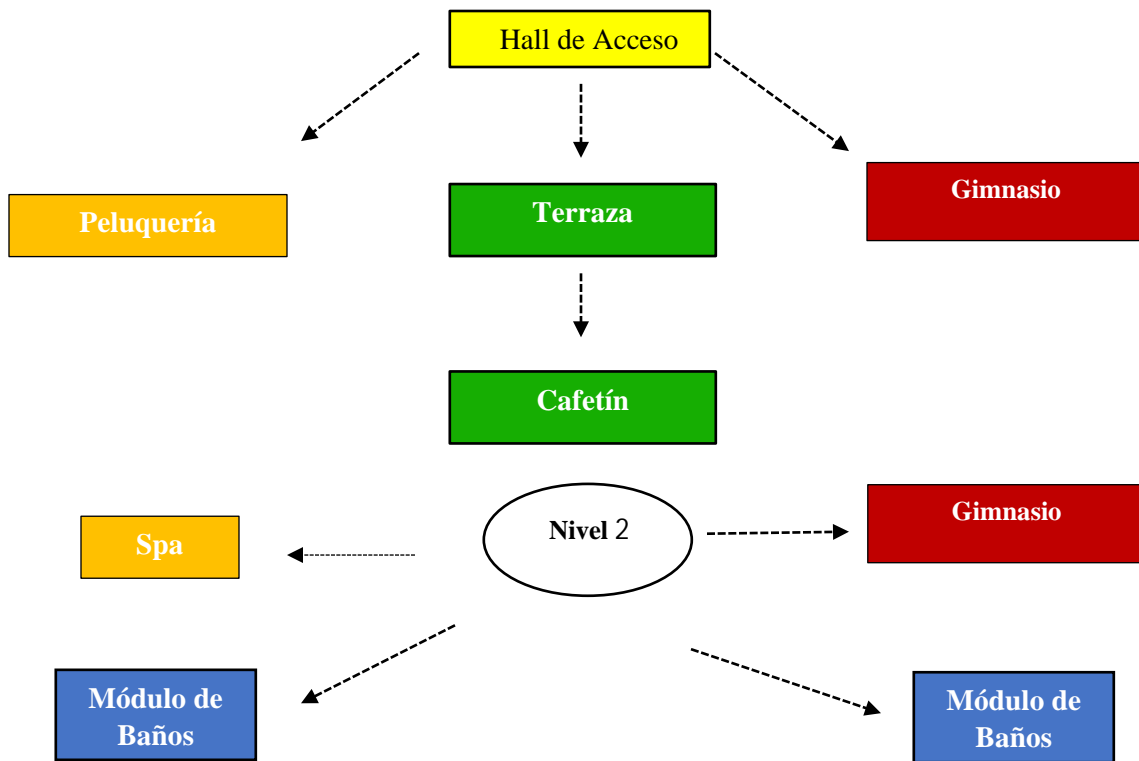


Gráfico 13: Esquema general del módulo de gimnasio. . Fuente. Propia

Diagrama Funcional del módulo de discoteca.

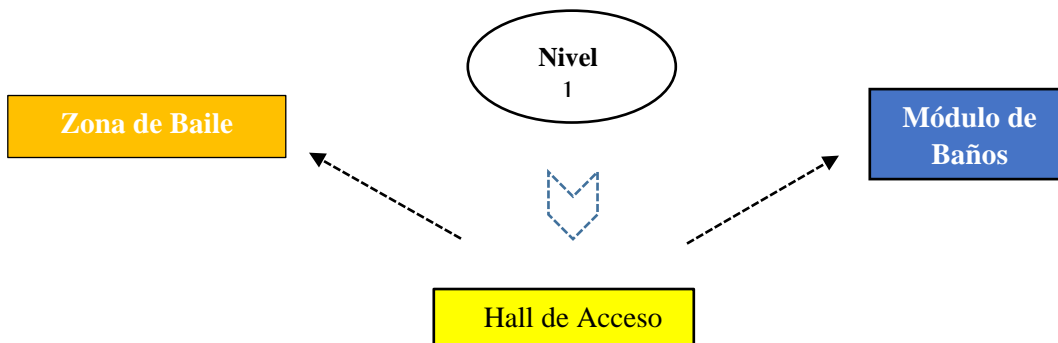




Gráfico 14: Esquema general del módulo de la discoteca. . Fuente. Propia

Diagrama Funcional del módulo del centro ecológico y marina seca.

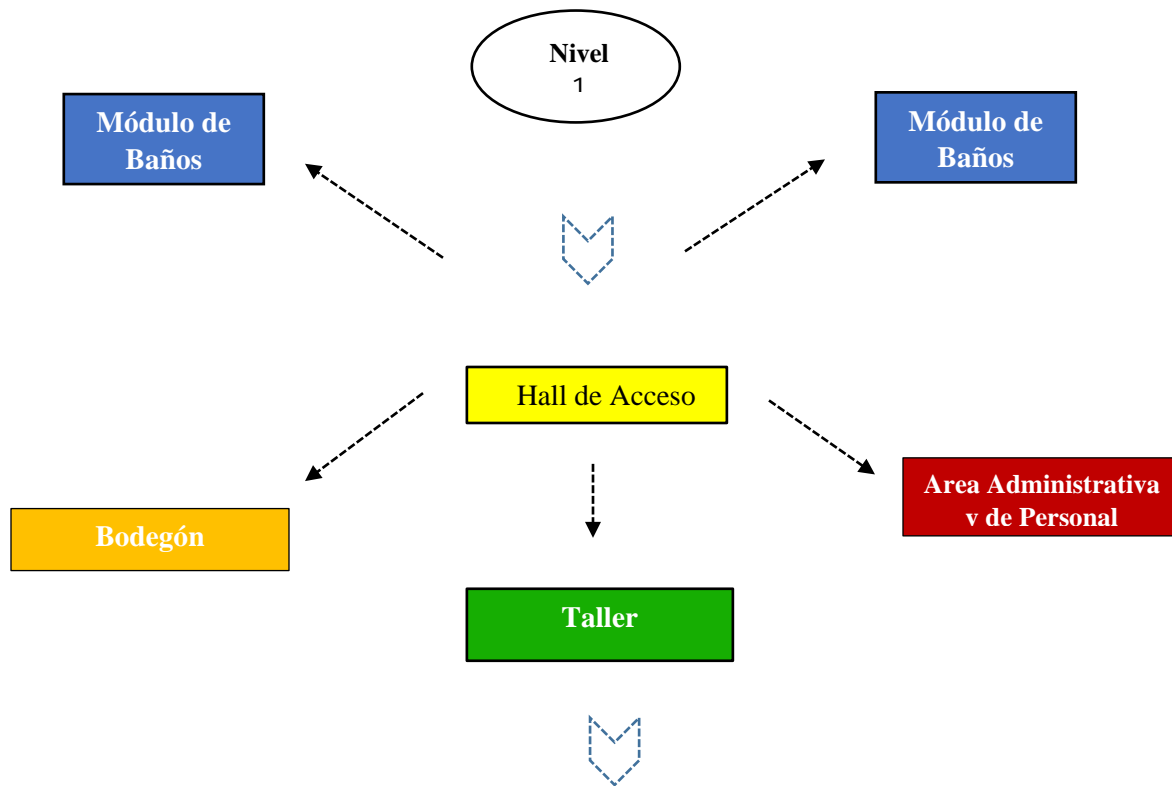


Gráfico 15. (Cont.)

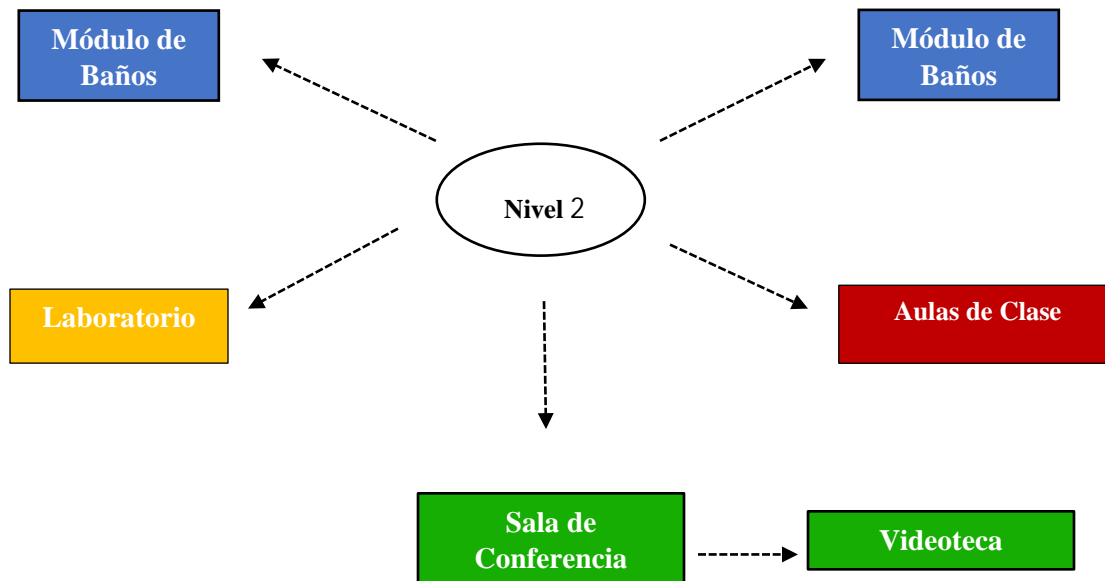


Gráfico 15: Esquema general del módulo del centro ecológico y marina seca. . Fuente. Propia

### Concepto Generador.

Tomando como punto de partida el “Plan de Reordenamiento Urbano” de las Parroquias Borburata y Patanemo se genera la propuesta de “Diseño del Club Náutico”, ubicado en la cordillera de Patanemo, específicamente en la zona de conexión entre esta entidad y el Estado Aragua; con el objetivo claro de fomentar la interacción armoniosa entre los ciudadanos y el medio ambiente bajo criterios de sustentabilidad ambiental. Los criterios fundamentales para generar esta propuesta arquitectónica son tres: Espacio-Forma-Función.

A nivel de espacio, como base conceptual se plantea la idea de insertar la edificación dentro de la topografía existente, tratando de intervenir lo menos posible su entorno, para ello se presentan edificaciones sobre terrazas a diferentes niveles con parte de ellas protegidas por el propio terreno, característica que refuerza la climatización de sus ambientes, aspecto fundamental dentro de los criterios de diseño para edificaciones ubicadas en climas cálidos-secos, de esta forma se surge el concepto de diversos volúmenes a diferentes niveles que propicien la integración del usuario con su

ambiente, con un eje común definido por plazas centrales que unen a través de circulación peatonal todas las edificaciones. (Ver figura 22).

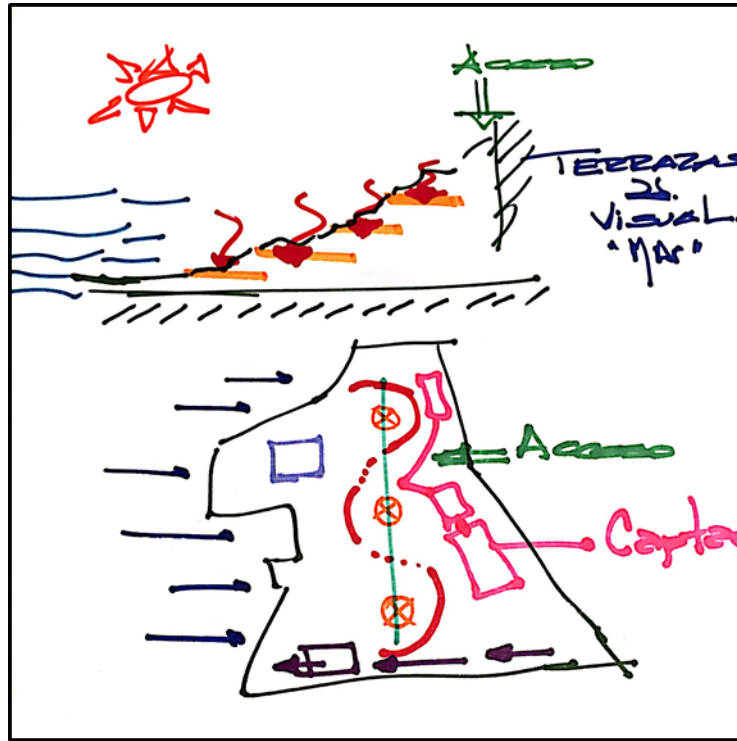


Figura 22:

Fuente. Propia (2017)

En cuanto a la Forma, se genera un conjunto definido por líneas curvas descritas por semi-circunferencias desarrolladas en forma de cinta, generando edificaciones integradas visualmente a todo el entorno que lo circunda, sus características arquitectónicas, predomina la presencia de espacios abiertos hacia el exterior, que promuevan la entrada de brisa y debidamente protegidos de la radiación solar, con alturas promedio de 4,00 Mts, se plantea la utilización colores claros con bajos coeficientes de absorción térmica en las fachadas, con protección solar caracterizada por utilización de madera, cuyo uso está basado en los inmensos beneficios ecológicos. Resaltan la amplitud de techos y paredes verdes que además de influir en el mejoramiento del clima, también optimizan el aislamiento térmico, el almacenamiento de calor del edificio y su aislamiento acústico, generando una construcción más ecológica. Es contemplada la presencia de paneles de solares en el complejo con la finalidad de generar una edificación sustentable. (Ver figura 23).

A nivel de funcionamiento, la edificación busca concentrar los accesos vehiculares en tres grandes estacionamientos ubicados en el lado este del club, en la parte más alta del terreno, captando todo el flujo vehicular proveniente de la vía de acceso principal, de esta manera, cada edificación cuenta con un área de estacionamiento cercano, lo que origina que cada usuario pueda elegir su destino de manera confortable y un acceso rápido a cada una de las áreas. Se genera una entrada independiente para las embarcaciones, las cuales ingresan directamente a la marina seca en donde serán ubicadas en los respectivos espacios destinados para ello con acceso directo a los muelles. En cuanto al acceso peatonal, se distribuye a través de caminerías internas que conectan todo el desarrollo arquitectónico, conformado por cuatro grandes módulos, integrados, tanto en lo visual como en lo funcional complementándose entre sí para brindar un espacio de confort y entretenimiento en armonía con el medio ambiente y la naturaleza. (Ver figura 24).

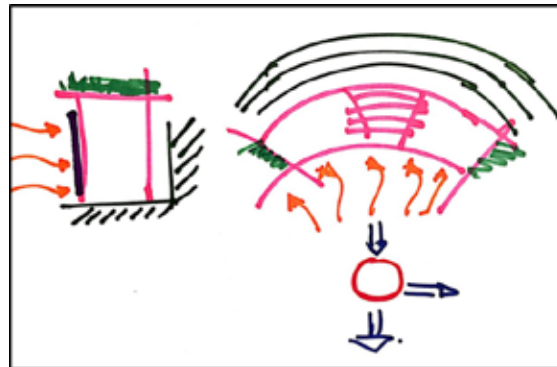


Figura 23:

Fuente. Propia (2017)

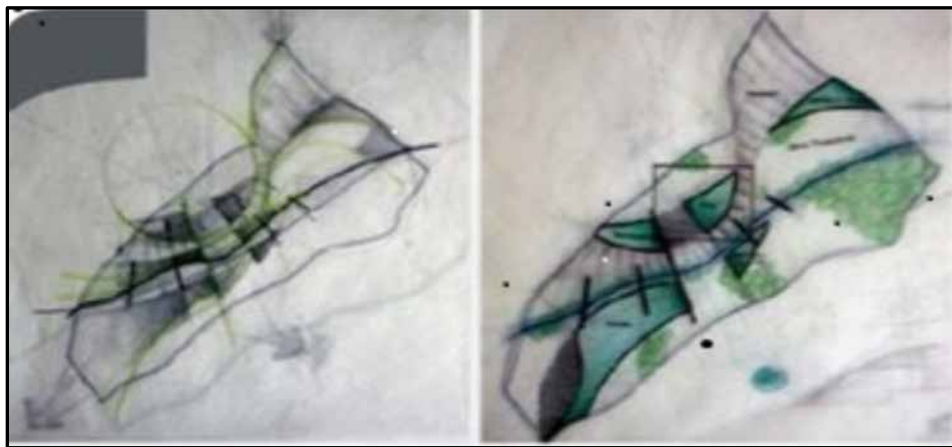


Figura 24:

Fuente: Propia (2017)

## **Memoria Descriptiva.**

Dentro del “Plan de Reordenamiento Urbano” de las Parroquias Borburata y Patanemo, se plantea el “Diseño del Club Náutico”, con la finalidad de generar un espacio de entretenimiento, esparcimiento e integración entre los usuarios y los usuarios y el medio ambiente, que apunte el desarrollo económico de este eje costero, a través de la generación de empleos incorporando a los habitantes de la zona a la actividad turística y en paralelo fomentando valores dirigidos a la conservación del ambiente, convirtiendo tanto a usuarios como a los habitantes de la zona en agentes multiplicadores de la conciencia ecológica.

El complejo está diseñado para que todos los usuarios disfruten de cada uno de los espacios en contacto permanente con el entorno natural, de tal forma de que la relación individuo - medioambiente se funda en cada uno de los ambientes presentes; el criterio que prevalece es la incorporación de lo externo con lo interno y de esta forma lograr que aunque el usuario se encuentre en los ambientes internos del club, se sienta participe del entorno natural, disfrutándolo con sus cinco sentidos, para esto se generan fachadas abiertas que permitan la entrada de la brisa y el disfrute visual del entorno, volúmenes altos que transmitan amplitud y libertad, terrazas que se integren al paisajismo externo y techos con presencia de grandes pérgolas.

La propuesta es conformada por cuatro grandes edificaciones ubicadas en diferentes cotas, con la finalidad de aprovechar la topografía presente en el terreno, garantizando así las el disfrute de las diferentes visuales, aprovechando el entorno natural circundante, cada una de ellas con una función específica, que van desde la recreativa hasta la educativa de esta manera el complejo está compuesto por una casa club, un módulo para peluquería, spa y gimnasio, una discoteca y una edificación para el funcionamiento de la marina seca y el centro ecológico. El terreno donde se plantea el proyecto del club náutico está ubicado en el Estado Carabobo, Municipio Puerto Cabello, dentro de la Parroquia Patanemo, Parque Nacional San Esteban, cabe destacar su ubicación, exige la implementación de criterios bioclimáticos en su diseño, que garanticen la generación mínima de impactos ambientales y la máxima utilización de los recursos naturales del entorno bajo los más estrictos controles de conservación ambiental. La implantación de las edificaciones en el terreno se hace de manera que la principal visual sea el mar caribe, con la finalidad que desde cualquier punto se pueda disfrutar del paisaje marino. (Ver figura 25).



Fuente: <https://earth.google.com/web/> (2017)

### **Proyecto de Arquitectura.**

El objetivo principal de la edificación es ser arquitectónicamente un hito de la zona costera del estado Carabobo, que sea capaz de cumplir con una función recreativa, de esparcimiento y educativa, brindando confort al usuario, respetando en todo momento el entorno natural que la circunda, concibiendo su diseño arquitectónico de manera sustentable, buscando optimizar los recursos naturales y sistemas de la edificación de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes; para ello se concibe la relación usuario-medio ambiente de manera indivisible, permitiendo el contacto permanente entre ambos, es decir, aun estando dentro de la edificación se puede percibir y disfrutar del ambiente exterior, esto hace, que el individuo se sienta participe del entorno; cabe destacar, que la propuesta arquitectónica presentada, busca fomentar la actividad turística de la zona, lo que conlleva a un crecimiento económico de sus habitantes.

### **Esquema de Funcionamiento.**

El club náutico está conformado por cuatro edificaciones independientes, los cuales se comunican por caminerias externas que confluyen en tres plazas centrales, desde las cuales se puede acceder a las áreas verdes y recreativas, así como al área de marina seca y muelles. El acceso principal al complejo se da a través de una vía paralela a la vialidad principal planteada, sentido al estado Aragua y parroquia Patanemo, en dicho acceso están ubicados los puntos de control y vigilancia que permiten el ingreso a las instalaciones del club náutico, conduciendo a los usuarios a los respectivos estacionamientos, ubicados en el primer plano del club náutico, convirtiéndolos en el primer elemento de captación de los usuarios, para ello, se plantean cuatro áreas muy bien definidas, frente a cada una de las edificaciones, lo que permite el fácil ingreso a cada una de ellas.

### **Casa Club.**

El Volumen de la casa club está ubicado en la cota +7.00 tomando como cota 0.00 el nivel del mar; dos de los módulos principales de estacionamiento ubicados en la cota +19,00 y en la cota +13.00 con una capacidad de 56 y 60 puestos respectivamente se encuentra dispuesto frente a esta edificación, conectándose a la casa club a través de una rampa- escalera, permitiendo el acceso al nivel + 7.00.

### **Planta Nivel + 7.00.**

Esta planta se encuentra el área administrativa del club, la sala sanitaria para damas con una capacidad de 8 wc, 6 lavamanos y área para discapacitado; la sala sanitaria de caballeros que cuenta con 4wc, 4 urinarios, 6 lavamanos y área de discapacitados; de igual forma se encuentra el área de restaurante con su área de servicio incluyendo su zona de carga y descarga, el área de esta planta es de 3.248,15 m<sup>2</sup>, en el hall de acceso de la entrada principal se ubican dos jardineras internas y la recepción. Cabe destacar, que en esta planta está dispuesto otro acceso, que permite el ingreso al resto de áreas verdes y edificaciones del club. En este nivel se disponen de dos módulos de asesores y uno de escaleras, que conducen al nivel +11.00.

### **Planta Nivel +11.00**

En este nivel se localiza el salón de fiesta, con su área de servicio y lobby, así como, la sala sanitaria para damas con una capacidad de 8 wc, 6 lavamanos y área para discapacitado; la sala sanitaria de caballeros que cuenta con 4wc, 4 urinarios, 6 lavamanos y área de discapacitados. El área de esta planta es de 1.363,29 m<sup>2</sup>.

### **Spa – Gimnasio – Peluquería.**

Este Volumen está ubicado en la cota +6.00, en ella se encuentran ubicados los espacios destinados a gimnasio, peluquería y spa. Es importante destacar que los usuarios que dispongan de vehículo y quieran dirigirse a esta edificación, deberán estacionarse en los módulos de estacionamiento ubicados frente a la casa club o marina seca, a través de las áreas verdes internas del complejo dispuesta para ello.

### **Planta Nivel +/-6.00.**

Esta planta cuenta con un área de 1.638,30 m<sup>2</sup>, en la entrada principal se localiza el hall de acceso que permite escoger el área a la que se dirigirá el usuario; hay tres áreas muy bien definidas, la primera, el cafetín principal conformado por una terraza y una área de servicio conformada por un almacén, un sanitario, una área de preparación de alimentos y un área de lavado, la segunda, el gimnasio, con el área de pesas, sala sanitaria para damas con 4 wc, 4 lavamanos, 3 duchas y un sauna, sala sanitaria para caballeros, con 2 wc, 2 urinarios, 3 duchas y un sauna, con su cuarto de aseo, compartido para ambos sanitarios, la recepción, el área para nutricionista, el área de empleados y el depósito, así como las respectivas escaleras que darán acceso al nivel superior y la tercera área, es la conformada por la peluquería, la cual cuenta con una recepción, un hall de espera, una oficina, un área de peluquería, lava cabezas, una área de manicure y pedicure, un área de aseo y dos salas sanitarias, con dos wc cada una y dos lavamanos compartidos, de igual forma, se dispone de la escalera de acceso al nivel superior.

### **Planta Nivel +/-10.00**

Este nivel cuenta con un gran vacío que permite generar una doble altura en la entrada principal de la edificación y que permite separar de manera clara las dos áreas superiores, de un lado

se encuentra el nivel superior del gimnasio, conformada por una gran área de máquinas para cardiovascular, una área de sala para aeróbicos y la sala de spinning. El otro lado de la edificación, está conformado por el spa, conformado por dos vestier, uno para damas y otro para caballeros, área de sauna, chorros de agua, área de inmersión, calentapiés, cama solárium y sala de relajación, área de masajes, sala sanitaria para damas, formada por 4 wc, 4 lavamanos, 3 duchas, sala sanitaria para caballeros, con 2 wc, 2 urinarios, 3 lavamanos, 3 duchas y un cuarto de aseo compartido para ambos sanitarios, esta planta abarca un área de 943,22 m<sup>2</sup>.

### **Discoteca.**

Este Volumen está ubicado en la cota +6.00 y conforma los espacios destinados para la discoteca, dispuestos en dos niveles. Es importante destacar que los usuarios que dispongan de vehículo y quieran dirigirse a esta edificación, deberán estacionarse en los módulos de estacionamiento ubicados frente a la casa club o marina seca, a través de las áreas verdes internas del complejo dispuesta para ello.

### **Planta Nivel +/-6.00.**

Esta planta cuenta con un área de 1.242,94 m<sup>2</sup>, en ella se ubica la entrada principal y el hall de acceso a la edificación, así como el espacio destinado a la boletería, oficina de gerencia, control de luces y sonido, la barra central con un área de servicio y depósito, área de mesas y pista de baile, sala sanitaria para damas con 5 wc, 4 lavamanos y área de tocador, sala sanitaria de caballeros, con 2wc, 3 urinarios, 4 lavamanos y área de tocador, cuarto de aseo compartido para ambos sanitarios, en este nivel, se encuentra el módulo de circulación vertical (escalera), que permite el acceso al nivel superior de esta edificación.

### **Planta Nivel +/-10.00.**

En este nivel se ubica un gran vacío que permite generar una doble altura en la pista de baile, aunado a que se genera una visual desde este nivel al nivel inferior, esta planta cuenta con una barra y su área para depósito de licores, área para mesas, área vip de baile y el área para kareoke, una sala sanitaria para damas, con 5 wc, 4 lavamanos y área de tocador, sala sanitaria de caballeros, con 2 wc,

3 urinarios, 4 lavamanos y área de tocador, cuarto de aseo compartido para ambos sanitarios, esta planta tiene un área de 938,33 m<sup>2</sup>.

### **Marina Seca y Centro Ecológico.**

En esta edificación de dos plantas funcionan de manera independiente los espacios destinados a marina seca y centro ecológico, cada una con accesos distintos; está ubicada en tres cotas diferentes, cota +4.00, cota +5.00 y cota +6.00, los usuarios pueden disponer de cuatro módulos de estacionamiento con capacidad para 36, 42, 28 y 31 vehículos respectivamente, distribuidos en cuatro niveles diferentes y ubicados en la zona frontal de este volumen, de tal forma que pueden ingresar a este de manera directa, a través de una rampa escalera que llega al nivel +9.00 donde está ubicada la entrada principal del centro ecológico. La marina seca tiene un área de 2.524,73 m<sup>2</sup> y el centro ecológico de 2.890,07 m<sup>2</sup>.

### **Planta Nivel +/-4.00.**

En este nivel funciona parte de la marina seca, aquí se encuentra el taller mecánico para las embarcaciones con acceso de manera directa por la parte posterior de la edificación y un bodegón para venta de licores y víveres, al cual se le ingresa por la zona frontal de la estructura, que forma parte de la plaza central que forma parte de las áreas de caminerías externas del complejo, este nivel se comunica con el nivel +5.00 por medio de una escalera y una rampa.

### **Planta Nivel +/-5.00.**

En esta planta, se encuentra ubicada la sala sanitaria de damas con 8 wc, 6 lavamanos, la sala sanitaria para caballeros, con 4 wc, 4 urinarios, 6 lavamanos y un cuarto de aseo compartido por ambos sanitarios, todas las salas sanitarias cuentan con un espacio para discapacitados, igual forma, en esta parte del área logística de la marina seca, conformada por una oficina de servicios generales, una oficina de gestión y permisología, una oficina de comedor y una enfermería y primeros auxilios, el acceso principal a este nivel está ubicado en la zona frontal de la edificación que forma parte de la plaza central que comunica este volumen con el resto del complejo; este nivel se comunica con el nivel +6.00 por medio de una escalera y una rampa.

### **Planta Nivel +/-6.00.**

En esta planta encontramos oficinas administrativas de la marina seca, recursos humanos, gerencia, lobby de espera y área de empleados, de igual forma, se ubica la sala sanitaria de damas con 8 wc, 6 lavamanos, sala sanitaria para caballeros con 4wc, 4 urinarios, 6 lavamanos y un cuarto de aseo compartido para ambos sanitarios, es importante destacar que todas las salas sanitarias cuentan con un espacio para discapacitados.

### **Planta Nivel +/-8.00.**

En esta planta funciona parte del centro ecológico, concretamente los espacios dispuestos a la capacitación y formación de los usuarios como entes promotores y defensores de la conservación y el respeto al medio ambiente, en él se encuentran ubicadas las áreas de lecturas virtual, área de lectura, la zona de préstamo de libros y videos ecológicos, una sala de conferencias y dos salas de proyecciones, esta planta se comunica con el nivel +9.00 por unas escaleras y una rampa.

### **Planta Nivel +/-9.00.**

Es en este nivel donde se encuentra ubicado el acceso principal al centro ecológico, sus jardines internos y recepción reciben a los usuarios que se dirigen a las áreas educativas y de formación, conformadas por dos aulas de clase, dos laboratorios, una sala de conferencia, la sala sanitaria de damas con 8 wc, 6 lavamanos, sala sanitaria para caballeros con 4wc, 4 urinarios, 6 lavamanos y un cuarto de aseo compartido para ambos sanitarios, todas las salas sanitarias cuentan con un espacio para discapacitados. Este nivel se comunica al nivel +10.00 por unas escaleras y rampa.

### **Planta Nivel +/-10.00.**

Este nivel está constituido por las áreas administrativas y de servicios del centro ecológico, en él se encuentran ubicadas, la oficina y centro de reciclaje, oficina de capacitación e investigación, oficina de coordinación de medio ambiente y recursos naturales, oficina de administración, recursos humanos, dirección y sala de reuniones, areas de espera , la sala sanitaria para damas, con 8 wc, 6 lavamanos, sala sanitaria para caballeros con 4wc, 4 urinarios, 6 lavamanos y un cuarto de aseo

compartido para ambos sanitarios, todas las salas sanitarias cuentan con un espacio para discapacitados.

### **Área de estacionamiento de embarcaciones.**

Esta área está ubicada en la cota +2.00 y cuenta con una vía de acceso independiente lo que permite el ingreso de las lanchas a las instalaciones del club náutico, en ella se encuentran ubicadas cuatro módulos de estructuras metálicas (Racks) de tres niveles en las que se ubican las embarcaciones para su aparcamiento; cabe destacar que las mismas serán transportadas a través de montacargas que las trasladaran hasta la rampa de acceso al mar y posteriormente a los muelles. Sobre estas estructuras se encuentran ubicados los paneles solares destinados a la generación de electricidad al conjunto. El área de estacionamiento cuenta con puntos denominados cunas de lavado en los cuales se dispondrá de tomas de aguas blancas que sirven para el mantenimiento de las embarcaciones. La capacidad de aparcamiento de embarcaciones es de 400 puestos bajo techo.

### **Áreas de Esparcimiento y deportivas.**

Las caminerías internas, rodeada de las áreas verdes conducen al área de esparcimiento y deportiva, ubicada totalmente en la cota +2.00. Dicha zona está conformada por el área de piscina de 3.400 m<sup>2</sup>, distribuida en área para niños, área de tobogán, área solárium y bar, anexa al área de la piscina se encuentran ubicados las sala sanitaria de damas con 4 wc, 3 duchas, 4 lavamanos y un sauna, sala sanitaria para caballeros con 2 wc, 2 urinarios, 3 duchas y 4 lavamanos, ambos con el espacio destinado a discapacitados, una lunchería, de igual forma, están ubicados en esta zona 6 jacuzzis, de agua salada rodeados de áreas verdes, con sus respectivos módulos de sanitarios y duchas externas.

En cuanto a canchas deportivas, se ubican dos canchas de usos múltiples y una de voleibol. Es importante señalar la existencia de una vialidad interna, destinada a vehículos de servicio a las instalaciones del club náutico. Es importante hacer mención que esta área es recorrida por una vía de servicio, única y exclusiva para vehículos que presten servicio a las instalaciones del club náutico, tales como proveedores, servicios de mantenimiento y recolección de basura.

### **Materiales y Acabados.**

La arquitectura sustentable es una de las alternativas que varios países han emprendido para disminuir el uso de recursos naturales y aprovechar los residuos producidos por el ser humano; muestra de ello es la utilización de algunos materiales de construcción menos dañinos para el medio ambiente, este criterio ha sido fundamental para la escogencia de los materiales y acabados a utilizar en este proyecto.

Entre los materiales presentes tenemos el **hemprete, en elementos de concreto así como en morteros para revestimiento de paredes internas y externas (friso liso)**; se trata de un **material verde muy ecológico**, El hemprete no es en realidad un hormigón como tal, ya que no se le colocan áridos gruesos, por lo que viene a ser más bien un **conglomerado de fibras de cáñamo, con cemento portland o cal hidráulica** (se puede hacer con cualquiera de los dos aglomerantes), este material es un **material de carbono negativo**, esto quiere decir que durante su producción se puede llegar a **destruir más dióxido de carbono del que se genera**, esto es debido a que el cáñamo es una de las plantas que **más CO<sub>2</sub> es capaz de absorber durante su cultivo**, lo que llega a compensar el que se genera durante la producción, distribución, puesta en obra y reciclado del hemprete.

El uso del hemprete tiene muchas ventajas en comparación con el concreto tradicional, es hasta siete veces más fuerte, pesa menos de la mitad y es tres veces más maleable que el hormigón estándar, al envejecer y estar expuesto a los elementos, continúa petrificándose, volviéndose más resistente con el tiempo, pero aunque se hace más duro, conserva su maleabilidad. A diferencia de la frágil naturaleza del hormigón, el hemprete no se agrieta con pequeños movimientos de tierra y por lo tanto no necesita juntas de dilatación. Es la combinación de estas características las que confieren a una construcción de hemprete el potencial para durar miles de años, mientras que los edificios de ladrillo sólo duran cientos de años. Las paredes de hemprete también actúan como un regulador natural de humedad, impidiendo que el exceso de humedad atraviese el muro, y ayuda a prevenir que la humedad y el moho se acumulen dentro del edificio.

En cuanto a los elementos de mampostería, se puede observar la utilización de ladrillos de cáñamo, formado por fibras vegetales de cáñamo industrial, cal hidráulica natural y una mezcla de minerales, reúne todas las características de un muro estructural como son la resistencia a las cargas y la protección contra incendios, asegura una regulación automática de la humedad y su conductividad térmica lo convierte en un material con gran capacidad aislante frente al frío y el calor. (Ver figura 26).



Figura 26: Ladrillo de cáñamo, Fuente: <http://heavengrown.com>.

Se puede observar como acabados en paredes internas y externas la utilización de pinturas biodegradables, las pinturas consideradas ecológicas están compuestas por materias primas naturales de origen vegetal y/o mineral, carecen de sustancias dañinas, como los biosidas o plastificantes y su impacto medioambiental es muy inferior al de los productos sintéticos, estas pinturas crean una capa porosa por la que transpiran las paredes, lo que evita las grietas y desconchados a causa de la condensación.

Para el Revestimiento de las salas sanitarias, son utilizados los azulejos fabricados con concha de coco recuperada, estas piezas de 30 x 30cm se pueden emplear como material de revestimiento en paredes, se adhieren con adhesivo de construcción y se pueden cortar con una variedad de sierras para adaptarse a diferentes formas, además de ser un material 100 % ecológico, aporta un gran elemento al diseño de interiores, proporcionando un acento tropical a cada ambiente. (Ver figura 27).



*Figura*

27: **Piezas de concha de coco**, Fuente: <http://kireiusa.com/kirei-coco-tiles/>

El vidrio es un material valioso y de lo más útil y versátil, el cual puede ser reciclado, sin perder un ápice de sus propiedades, lo que lo hace un elemento verdaderamente interesante y ecológico, es por ello que está presente en los topes de las salas sanitarias del club náutico, 100% vidrio reciclado que mezclado con cemento, agua y otros ingredientes se obtienen piezas finales cuyo 85% es vidrio. (Ver figura 28).



*Figura 28: Pieza de vidrio reciclado para topes de sanitarios.*

Fuente: <https://www.vetrazzo.com/product/charisma-blue/?lang=en>.

Los techos de las edificaciones se diseñaron como techos verdes no visitables, como consecuencia de la implementación de criterios bioclimáticos en el diseño del club náutico, está científicamente comprobado que pueden ayudar a disminuir hasta en cinco grados la temperatura, entre los beneficios de las cubiertas verdes tenemos que almacenan el agua de lluvia en las capas con función retenedora, reduciendo el número de litros a drenar al momento de la precipitación, esto ayuda a mantener la temperatura de la superficie de los techos bajo los 30°C. Las cubiertas vegetales mejoran el aislamiento térmico ya que tienen gran inercia térmica gracias al agua del sustrato, la protección frente al viento y la sombra producida por la propia vegetación, de igual forma, mejora el aislamiento acústico, mediante la absorción de las ondas en el sustrato y la reflexión en la vegetación. Las plantas son capaces de absorber cierta cantidad de elementos tóxicos volátiles que se encuentran en el aire, convirtiéndolos en materia orgánica. (Ver figura 29).

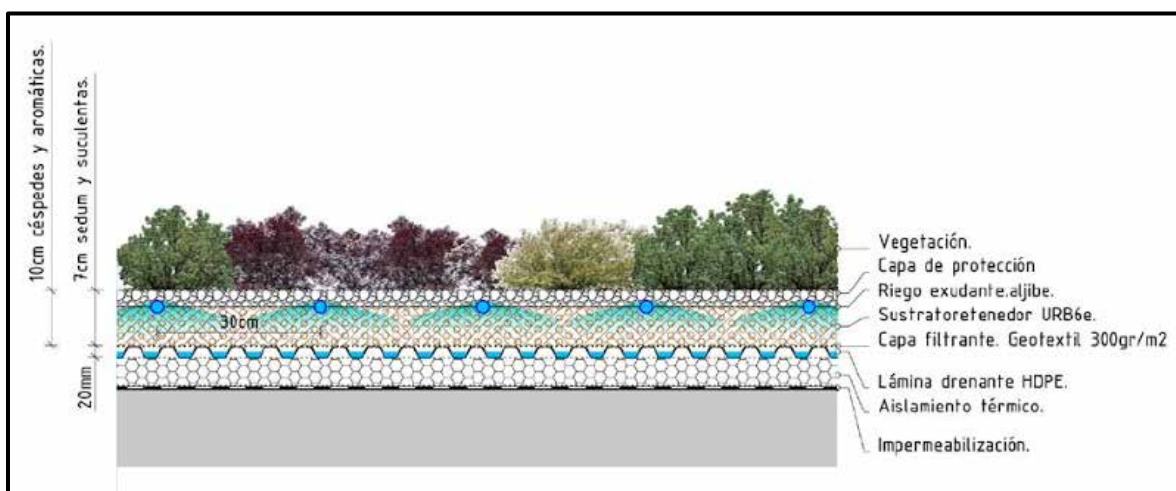


Figura 29: **Detalle de Cubierta Vegetal.** Fuente: <http://www.alicanteforestal.es/cubiertas-vegetales/>

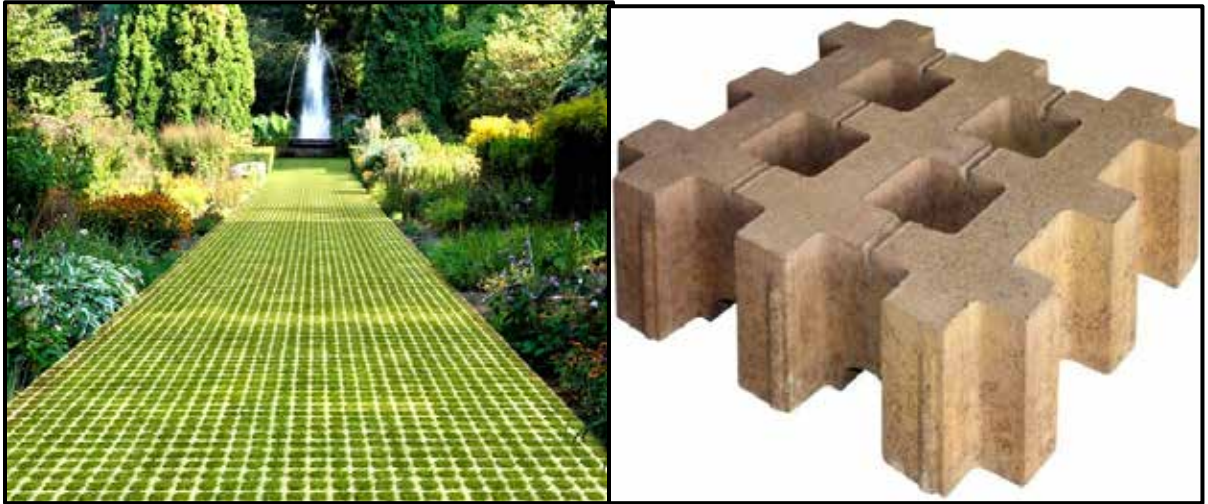
En las fachadas de cada edificación que conforma el complejo del club náutico, observamos la existencia de muros verdes, entre los beneficios que proporcionan estos elementos encontramos, por ejemplo, que 1m<sup>2</sup> de cobertura vegetal genera el oxígeno requerido por una persona todo el año, filtra gases nocivos y es capaz de atrapar y procesar metales pesados, mejora el aislamiento acústico, mediante la absorción de las ondas en el sustrato y la reflexión en la vegetación, potencia el ahorro energético, disminuyendo la temperatura interior del edificio hasta en 5°C. (Ver figura 30).



Figura 30: **Detalle de un muro verde.** Fuente: <https://ar.pinterest.com/pin/534943261972148970/>

En los estacionamientos del conjunto observamos el sistema de pavimentos ecológicos, los mismos son amigables con el medio ambiente. El sistema de adoquines verdes, proveen una solución al problema de la permanente destrucción del espacio verde en áreas públicas, ya que su diseño permite que la grama crezca mientras provee una estabilidad estructural para casi la mayoría de tráfico, dejan pasar el agua de lluvia beneficiando con esto el subsuelo, la humedad que se almacena sirve para que las losas no se calienten en los meses estivales, evitando que el césped se deteriore, estas condiciones resultan óptimas para una vegetación en crecimiento y genera un microclima

mejorado. Estos pavimentos son empleados como acceso para vehículos, vías verdes para peatones. (Ver figura 31).



*Figura 31: Detalle de pavimentos ecológicos. Fuente: <http://www.pavloseta.com>*

El uso de la madera es constante en todas las fachadas de las edificaciones, específicamente, en parasoles verticales y horizontales que permiten respetar la visual hacia las áreas exteriores desde cualquier punto de la edificación. La madera además de ser un material ecológico, reúne otra serie de propiedades, como resistencia, durabilidad, adaptabilidad, versatilidad, etc., que la convierten en uno de los referentes del hábitat, la decoración y la construcción.

Debido a su estructura celular la madera es un excelente aislante térmico evitando cambios bruscos de temperatura, reduciendo así las necesidades de calentar o enfriar el ambiente, mantiene un equilibrio higroscópico con el medio. (Ver figura 32).



*Figura 32: Detalle de parasoles de madera. Fuente: Propia*

Como elemento del diseño y con una función protectora de la radiación del sol y la lluvia, se ha planteado la colocación de membranas tensadas en los techos de cada edificación, sobre las secciones que presentan las pérgolas; estos elementos son definidos como estructuras ligeras compuestas por una membrana textil pretensada vinculada a una estructura de anclaje generalmente por medio de cables, permitiendo desarrollar soluciones creativas y funcionales.

El objetivo de este elemento está esencialmente focalizado en la protección contra la lluvia y la incidencia directa de los rayos solares, esta membrana se traduce en un elemento esencialmente livianos, flexible en su geometría para adaptarse a las orientaciones más convenientes. (Ver figura 33).



*Figura 33: Membrana Tensada – Tenso Estructura. Fuente: <http://wagg.com.ar/productos/mt.html>.*

### **Estructura.**

Es el conjunto de elementos resistentes, convenientemente vinculados entre sí, que accionan y reaccionan bajo los efectos de las cargas. Su finalidad es resistir y transmitir las cargas del edificio a los apoyos manteniendo el espacio arquitectónico, sin sufrir deformaciones incompatibles. El

sistema estructural planteado en la propuesta es el sistema aporticado, es decir, compuesto por pórticos cuyos principales elementos estructurales son vigas y columnas de concreto armado.

### **Fundaciones.**

El sistema de fundación planteado a la edificación, es una Losa de Fundación, cuya misión es transmitir sus cargas o elementos apoyados en ella al suelo, distribuyéndolas de forma que no superen su presión admisible ni produzcan cargas zonales. Todas las edificaciones utilizan la losa de fundación como sistema de apoyo de la estructura, se plantea una losa de concreto con doble capa de acero en dos direcciones.

### **Vigas y Columnas.**

Son proyectadas como parte fundamental del sistema aporticado, las vigas tienen la finalidad de transmitir las cargas recibidas de las losas a las columnas y esta última es la encargada de transferir todas esas cargas acumuladas a las fundaciones, Estos elementos se plantean de concreto armado, es decir de concreto con barras de acero de diferentes diámetros según el diseño estructural.

### **Losa Entrepiso y Losa Techo.**

Debido al tamaño de las luces entre columnas y a la presencia de volados en algunos ejes, se propone la construcción de losas reticulares de concreto armado, se caracterizan por su ahorro de concreto debido a que en estas se forman retículas generadas por la colocación de casetones, son sumamente ligeras y ofrecen aislamiento acústico. (Ver figura 34).



*Figura 34: Losa Reticular utilizada en toda la estructura. Fuente: <http://civilgeeks.com//concepción-losas-nervadas>.*

### **Muros de Concreto.**

En este proyecto se considera la protección de los taludes con muros estructurales de sostenimiento, los cuales se proyectan y se plasman en planos, basados en lo establecido en el manual para el proyecto de estructuras de concreto armado para edificaciones, 1985, en el mismo se toman en cuentas los criterios establecidos en la Norma de “Estructuras de Concreto Armado para Edificios” COVENIN –MINDUR 1753, Norma para “Edificaciones Antisísmicas” COVENIN –MINDUR 1756, en la Norma de “Acciones Mínimas para el Proyecto de Edificaciones” COVENIN –MINDUR 2002 y en la Norma para el “Cálculo de la Acción del Viento en el Proyecto de Edificaciones”

### **Instalaciones Sanitarias.**

**Aguas Blancas:** El diseño de Instalaciones Sanitarias del Club Náutico, está basado en las Normas Sanitarias del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social (Gaceta Oficial No.4044, Extraordinario, septiembre de 1988), y las Instrucciones para Instalaciones Sanitarias de Edificios 1978, del Ministerio de Desarrollo Urbano.

En este sistema se contempla un tanque de almacenamiento de agua potable, para garantizar el suministro constante, por lo que se incluye un cuarto de hidroneumático para el bombeo a las redes de distribución a través de tuberías de PVC (Cloruro de Polivinilo - ASTM-150 PSI) tanto para las aguas frías como para las aguas calientes, para estas últimas se proyectan calentadores dispuestos en las diferentes salas sanitarias, cocina u otras áreas requeridas. Las tuberías de aguas blancas se instalarán de modo tal que queden embutidas dentro de paredes y pisos.

Los diámetros de las tuberías del sistema de distribución de agua, se calculan de acuerdo con los gastos probables obtenidos en función de las unidades de gasto que se asignan a las piezas sanitarias a servir, de acuerdo con lo establecido en la norma correspondiente, la aducción principal se estimó en PVC 2 ½" la cual se surte del acueducto principal, proveniente de la planta desalinizadora; en cada edificación las redes de distribución principales se estipularon de diámetro 1 ½", la alimentación a cada punto será con el diámetro correspondiente a cada pieza según norma, los montantes estarán ubicados en los ductos ubicados de manera estratégica, estos ductos también son contemplados para tubería de ventilación y bajantes.

**Aguas Negras:** La disposición de las aguas servidas, fueron proyectadas tomando en cuenta las Normas Sanitarias del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social (Gaceta Oficial No.4044, Extraordinario, septiembre de 1988).El diseño y dimensionado de los ramales de desagüe se fundamentó siguiendo lo establecido en la norma arriba señalada. Los diámetros de los conductos y ramales de desagüe, bajantes y cloacas de aguas servidas, son calculados de acuerdo con el número total de unidades de descarga de las piezas sanitarias servidas, estipuladas en la norma.

El material para la tubería es en PVC y conexiones de (PVC) con campana y espiga ASA-A-401 o CS-188, con diámetro variables entre 2", 4", 6" y 8" con piezas en bronce como centro piso y tapones de registro.

Las tuberías deberán estar asentadas sobre terreno firme y las juntas se harán de acuerdo con las recomendaciones exigidas por las normas sanitarias.

Las tuberías de ventilación están embutidas en las paredes según sea el caso con tubería de ventilación y conexiones PVC diámetro 2" empotrada a la pared.

Los pasos de tubería a través de estructuras se harán por medio de caminos apropiados para este fin y para cada diámetro de tubería. En general, las tuberías de aguas negras irán enterradas por debajo de riostras de la construcción.

Este sistema esta interconectado entre las diferentes tanquillas de concreto, distribuidas para su canalización, las mismas tendrán como destino final una planta de tratamiento que deberá ser diseñada y calculada por los especialista en su momento, tal como los disponen las normas venezolanas, para que las aguas sean tratadas previamente antes de ser enviadas a su destino final.

**Sistema de Riego y Aguas Pluviales:** El sistema de riego parte del aprovechamiento de las aguas pluviales, a partir de su disposición de los dos (02) tanques de rebombeo para almacenar las aguas. Es importante hacer notar la implementación de un desarenador, el cual en su momento deberá ser ubicado según la disposición final más adecuada establecida por el profesional especialista del área, para sí dar el mayor aprovechamiento de estas aguas, logrando su reutilización en el sistema de riego en todas las áreas verdes diseñadas en el Club Náutico. Para el sistema de riego, se proyectaron dos (02) cuarto de bomba para el sistema de rebombeo por medio de tuberías de polietileno de alta densidad (PEAD) y sistemas de aspersores que varían su radio entre 10mts, 6mts y 2mts con programación de riego automatizada, llevando el flujo a todas los jardines. Las zonas que no estén al alcance del radio de riego de los aspersores, serán regadas por medio de manguera, a partir de las conexiones que tiene cada aspersor.

El sistema de aguas pluvial y el sistema de riego esta entre lazados, ya que con ello se optimiza el aprovechamiento de las aguas de lluvias. El sistema de aguas pluviales, está fundamentado en las Normas Sanitarias del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social (Gaceta Oficial No.4044, Extraordinario, septiembre de 1988), se proyectó un sistema de Tubería de diámetros variables entre 10” y 12” interconectadas con Bocas de Visitas, Tanquillas de transición, canales abiertos en las áreas de los estacionamientos, dos (02) Torrenteras, una de ellas tiene un dissipador de energía y a su vez una compuerta deslizante con volantes de accionamiento manual, construidas en fibra de vidrio reforzado con poliéster (PRFV), siendo resistentes a la corrosión, lo que requiriere un mínimo de mantenimiento, mayor durabilidad y mayor resistencia a la corrosión, esta compuerta la que permite controlar el flujo de agua entrante al tanque de rebombeo N°1, los cuales una vez que estén llenos y el flujo de agua de lluvia continúe, podrán ser aliviadas al mar a través de tuberías por gravedad.

Para el área de los techos se dispone de canales de aguas de lluvia con bajantes, ambos en material de PVC, lo cual es recomendable por la alta corrosión de la zona, para mayor durabilidad.

### **Instalaciones Eléctricas.**

La propuesta de diseño de las instalaciones eléctricas del club náutico está basado en lo contemplado en las normativas vigentes en el sector eléctrico venezolano que garantice en todo momento la seguridad de los usuarios así como un servicio continuo y confiable, específicamente el Código Eléctrico Nacional (2009) – COVENIN 200.

Partiendo de los criterios plantados por la arquitectura Bioclimática, basados en la integración física de un proyecto al contexto urbano – ambiental, tomando en consideración las condiciones climáticas del entorno y el aprovechamiento de los recursos naturales disponibles, se plantea el suministro de energía eléctrica mediante paneles solares, los mismos son dispositivos que convierten directamente la luz solar en electricidad. Los paneles fotovoltaicos consisten en una red de células solares conectadas como circuito en serie para aumentar la tensión de salida hasta el valor deseado (usualmente se utilizan 12V ó 24V) a la vez que se conectan varias redes como circuito paralelo para aumentar la corriente eléctrica que es capaz de proporcionar el dispositivo.

Las Celdas solares propuestas en este proyecto son *Células de silicio multicristalino*, cuadradas (con bordes redondeados en el caso de Si monocristalino) que permite un mejor funcionamiento en un módulo, produce alrededor de 100 Wp/m<sup>2</sup>.

## CAPÍTULO V

### LA REPRESENTACION GRAFICA.

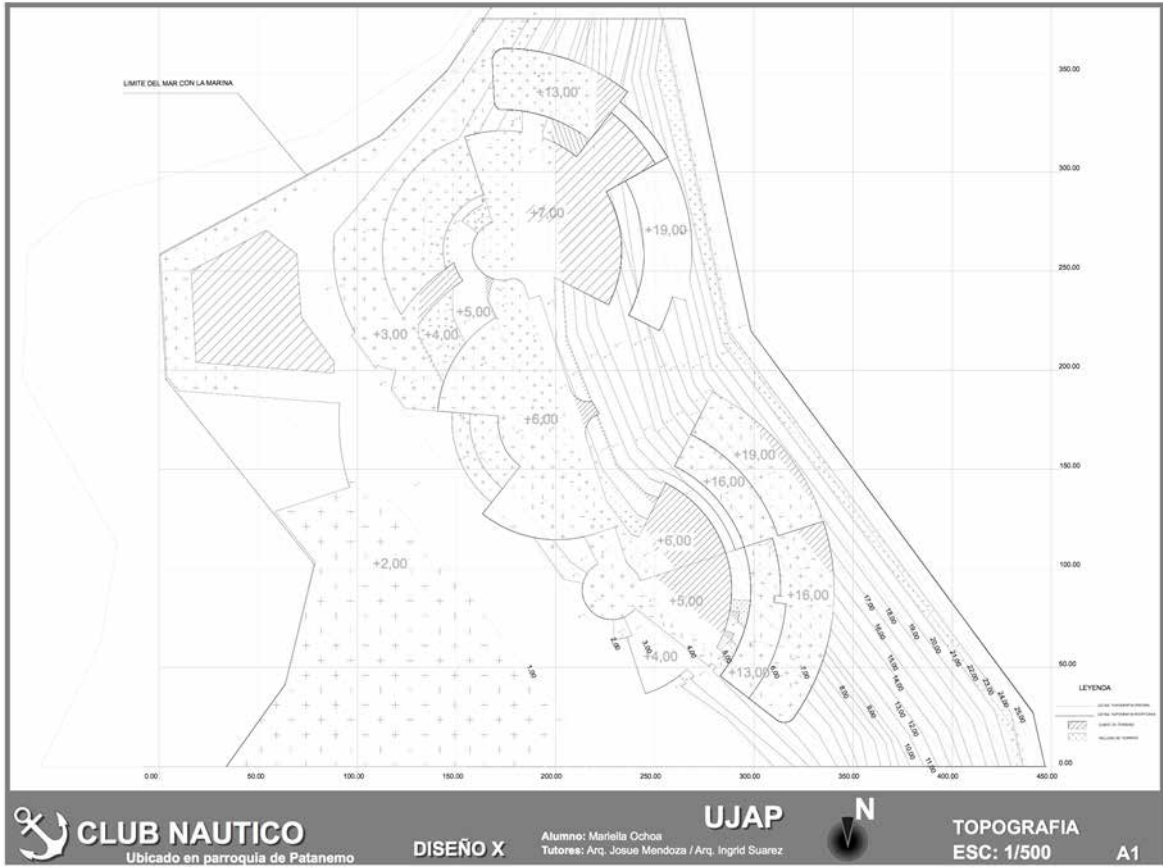
#### 5.1 Listado de Planos.

A continuación se presentan los planos elaborados correspondientes al diseño del club Náutico, contemplado dentro del plan de reordenamiento urbano de las Parroquias Borburata y Patanemo, Municipio Puerto Cabello, Estado Carabobo.

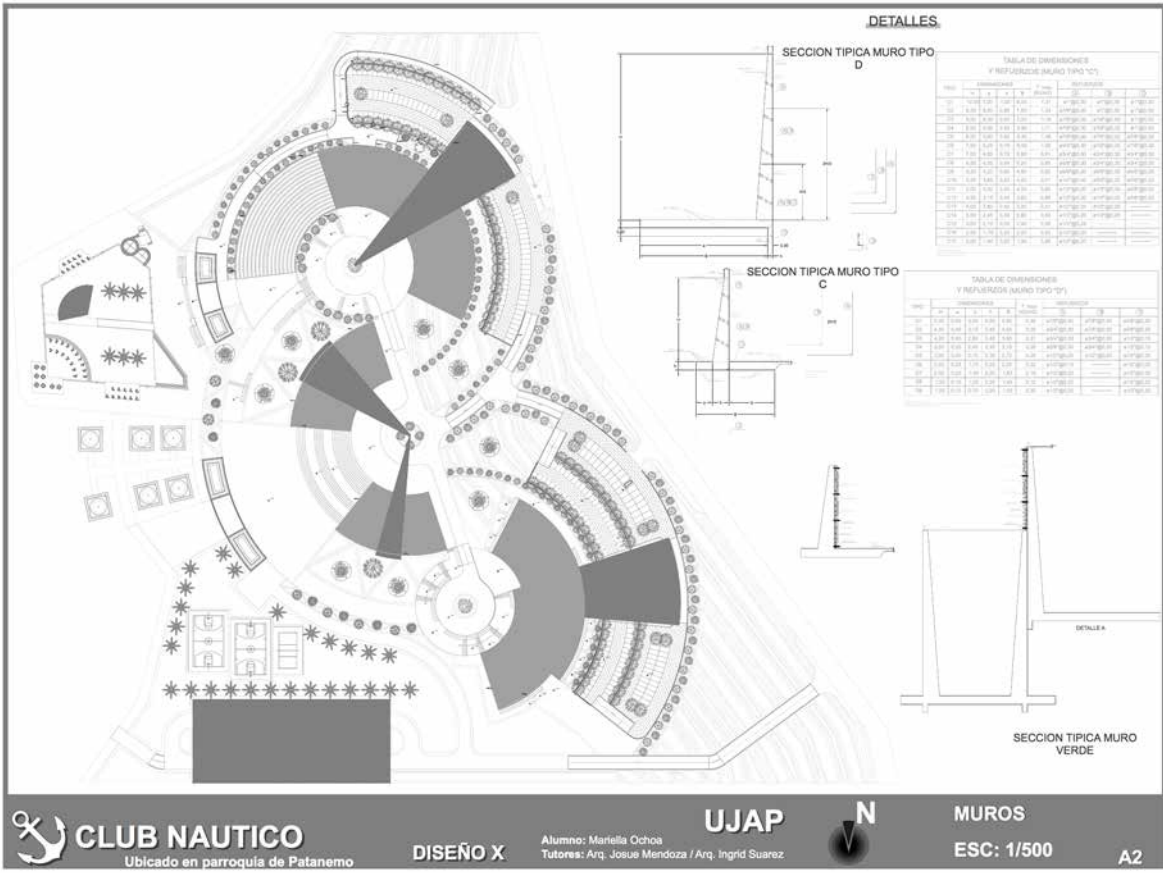
#### Arquitectura.

Topografía Modificada .....	A-1
Muros.....	A-2
Planta Conjunto.....	A-3
Planta Baja .....	A-4
Planta Nivel 1.....	A-5
Planta Techo.....	A-6
Cortes Casa Club.....	A-7
Cortes Gimnasio.....	A-8
Cortes Discoteca.....	A-9
Cortes Marina .....	A-10
Detalles Piscina.....	A-11
Detalles Rack.....	A-12
Fachadas Casa Club .....	A-13
Fachadas Gimnasio-Spa.....	A-14

<b>Fachadas Discoteca.....</b>	<b>A-15</b>
<b>Fachadas Marina Seca.....</b>	<b>A-16</b>
<b>Drenajes Aguas de Lluvia.....</b>	<b>DALL-1</b>
<b>Sistema de riego.....</b>	<b>R-1</b>
<b>Instalaciones</b>	
<b>Aguas Blancas Nivel Planta Baja.....</b>	<b>IS-1</b>
<b>Aguas Blancas Planta Nivel 1.....</b>	<b>IS-2</b>
<b>Aguas Negras Nivel Planta baja .....</b>	<b>IS-3</b>
<b>Aguas Negras Planta Nivel 1.....</b>	<b>IS-4</b>
<b>Instalaciones Eléctricas.....</b>	<b>IE-1</b>



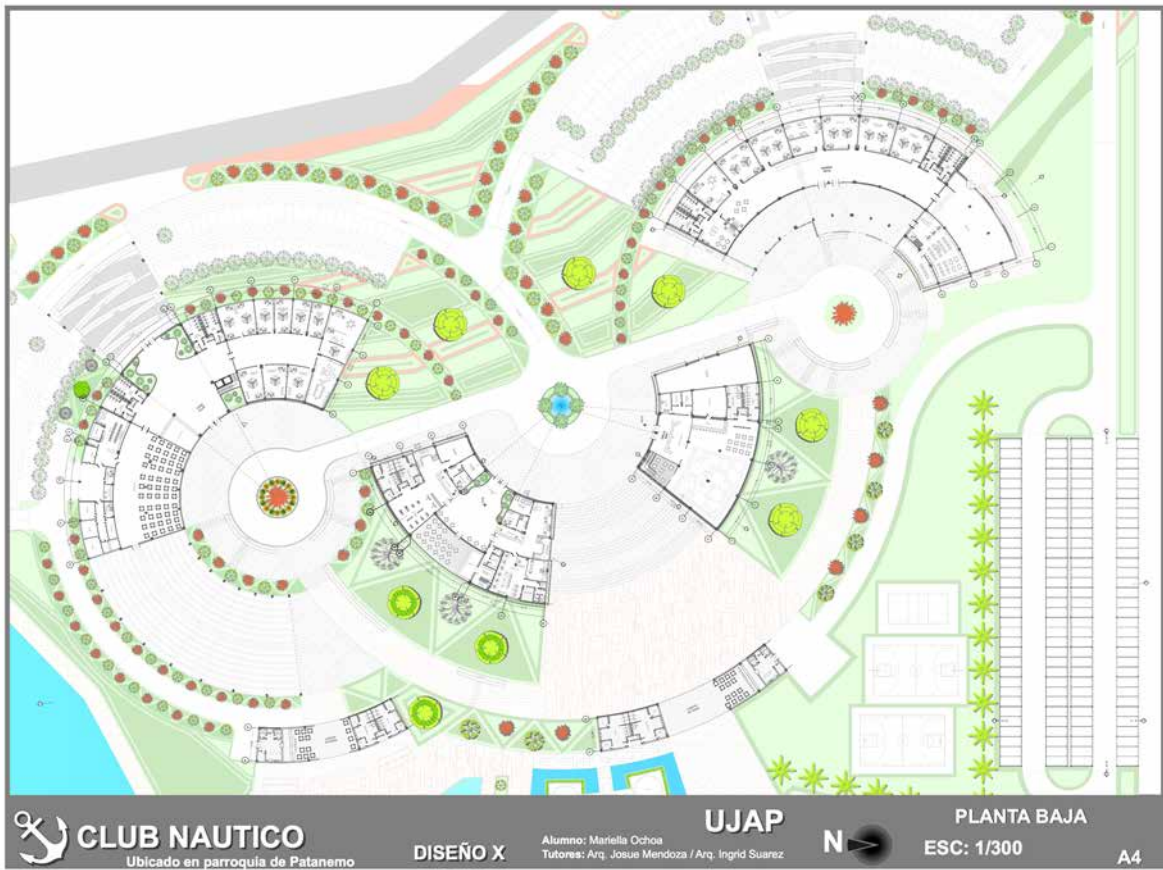
PLANO TOPOGRAFÍA MODIFICADA – A1



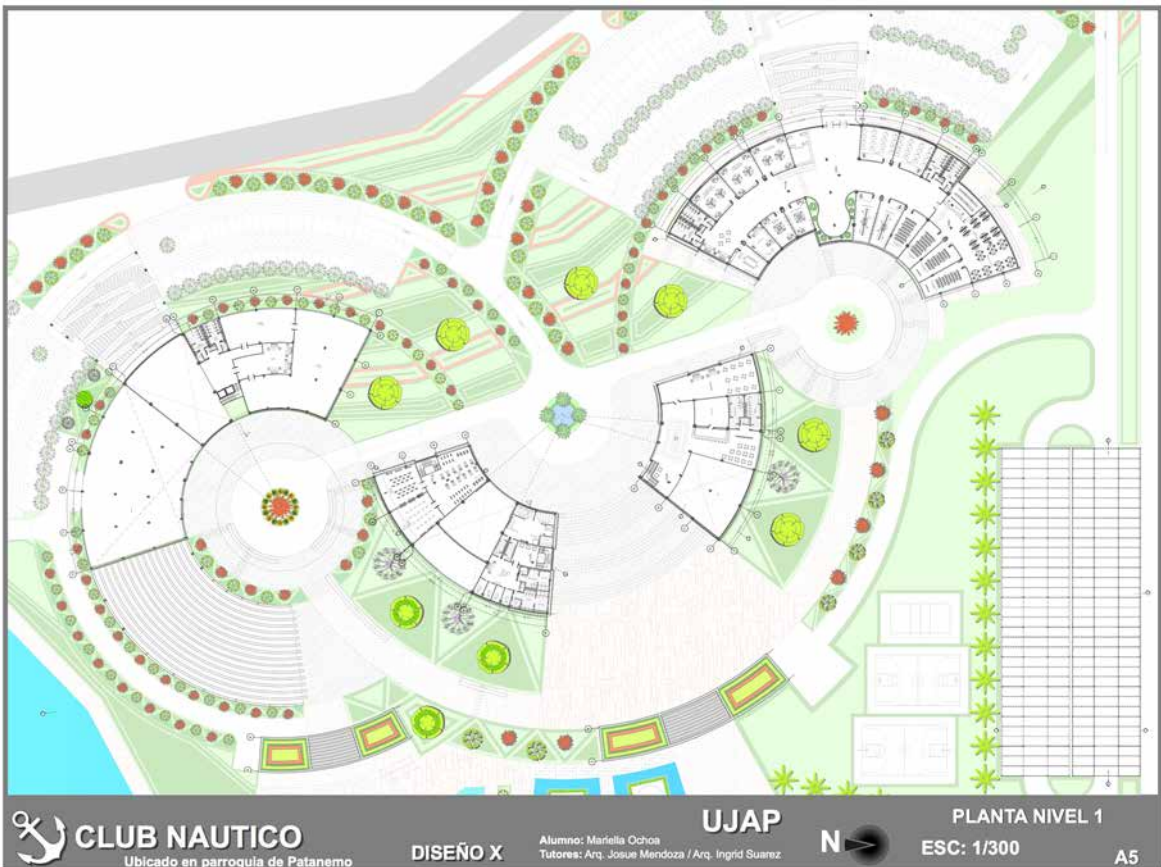
PLANO MUROS – A2



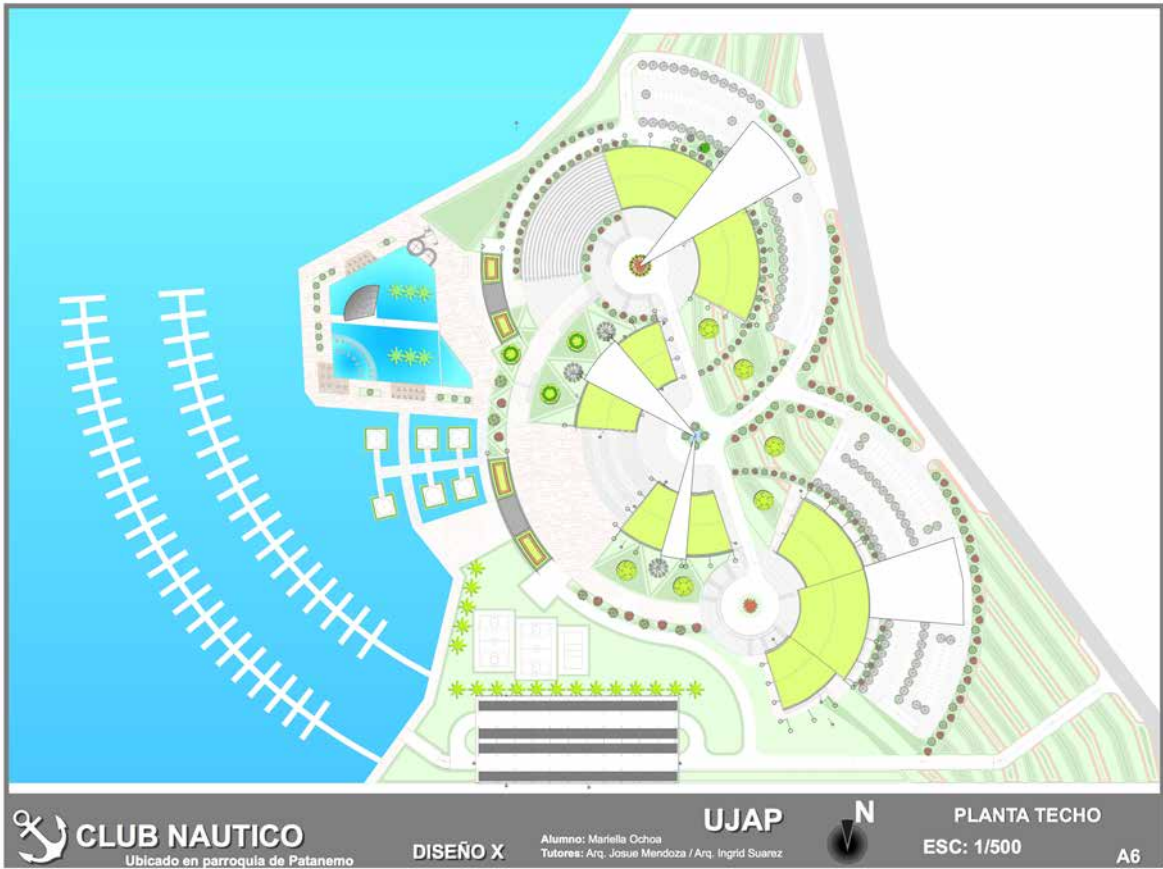
PLANO PLANTA CONJUNTO – A3



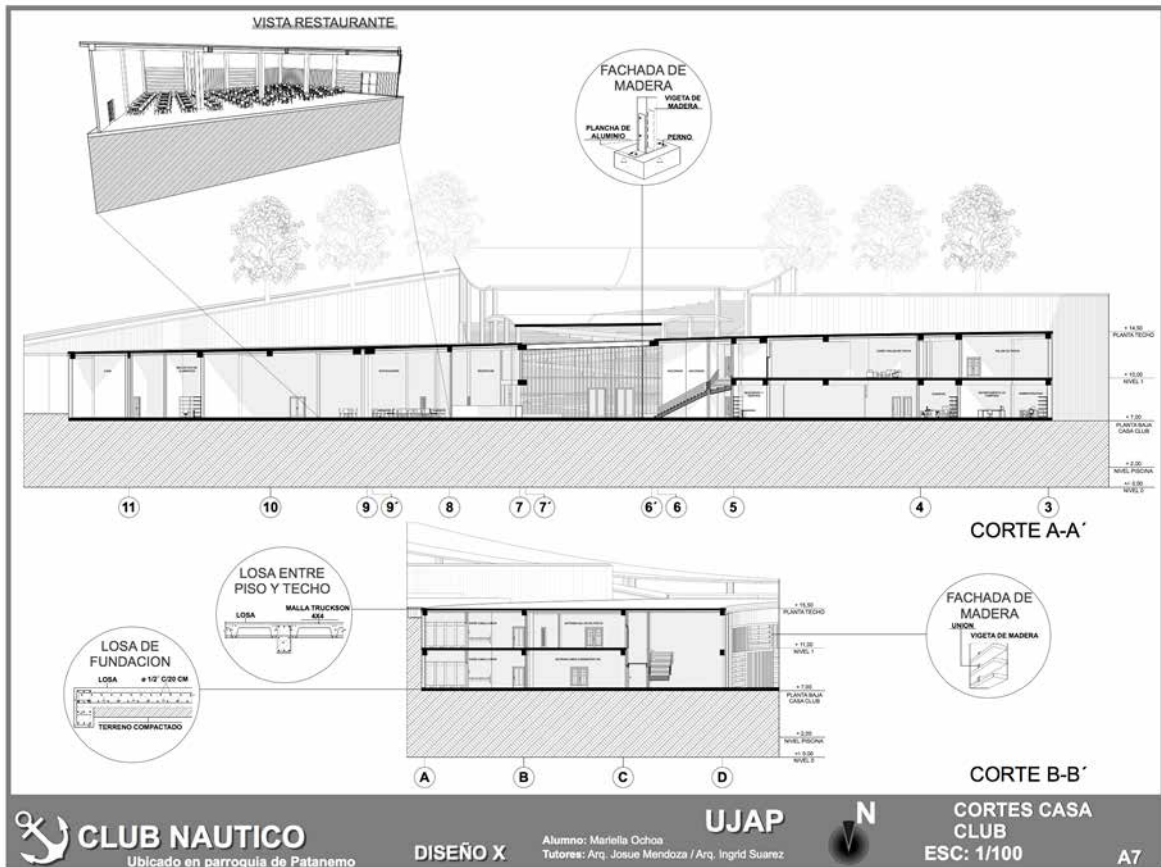
PLANO NIVEL PLANTA BAJA – A4



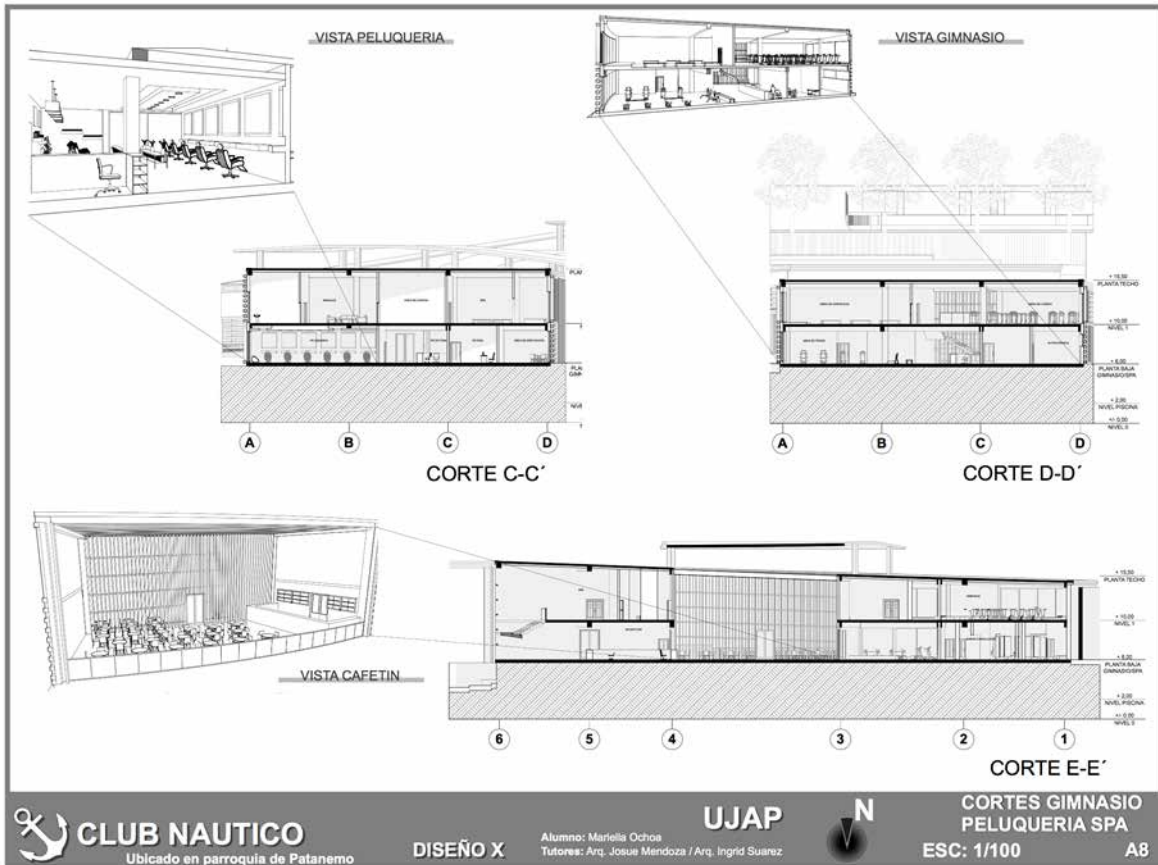
PLANO NIVEL PLANTA NIVEL 1 – A5



PLANO NIVEL PLANTA TECHO – A6



PLANO CORTES CASA CLUB – A7



**CLUB NAUTICO**  
Ubicado en parroquia de Patanemo

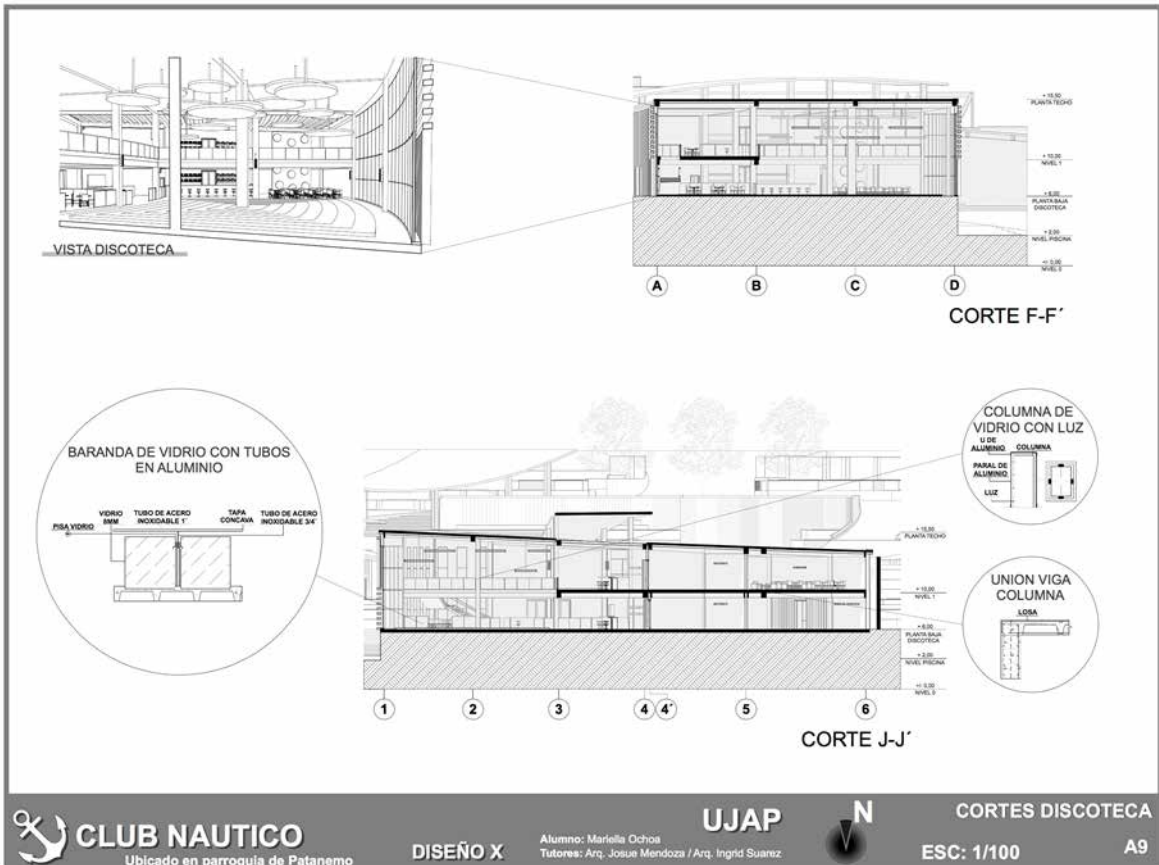
DISEÑO X

UJAP  
Alumno: Mariella Ochoa  
Tutores: Arq. Josue Mendoza / Arq. Ingrid Suarez

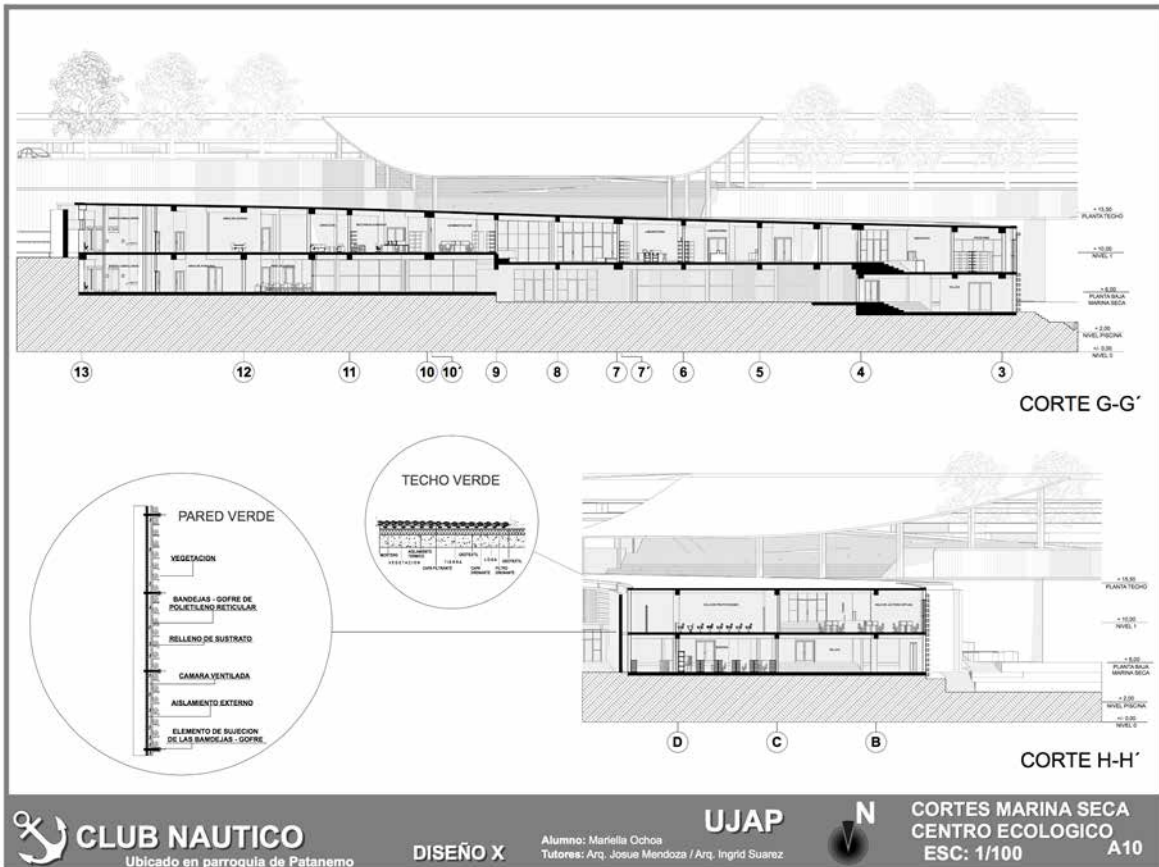


CORTES GIMNASIO  
PELUQUERIA SPA  
ESC: 1/100  
A8

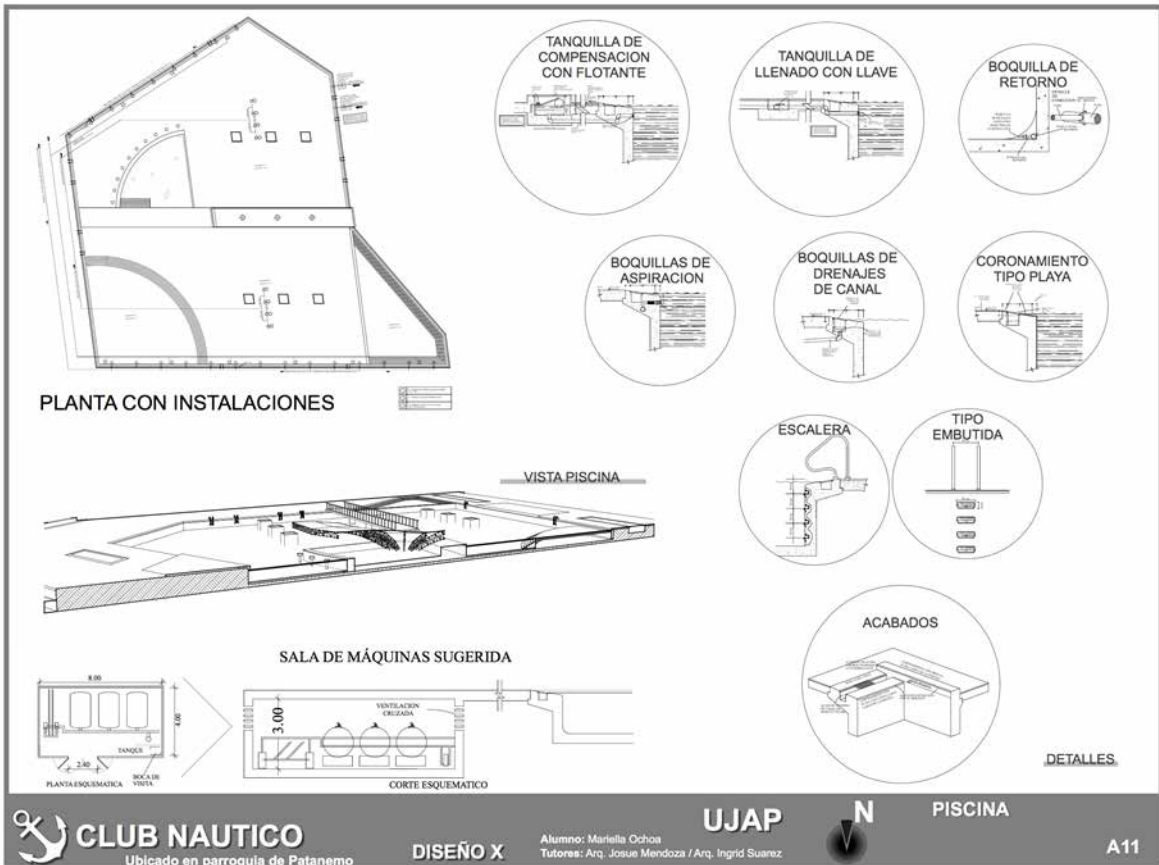
PLANO CORTES GIMNASIO Y SPA – A8



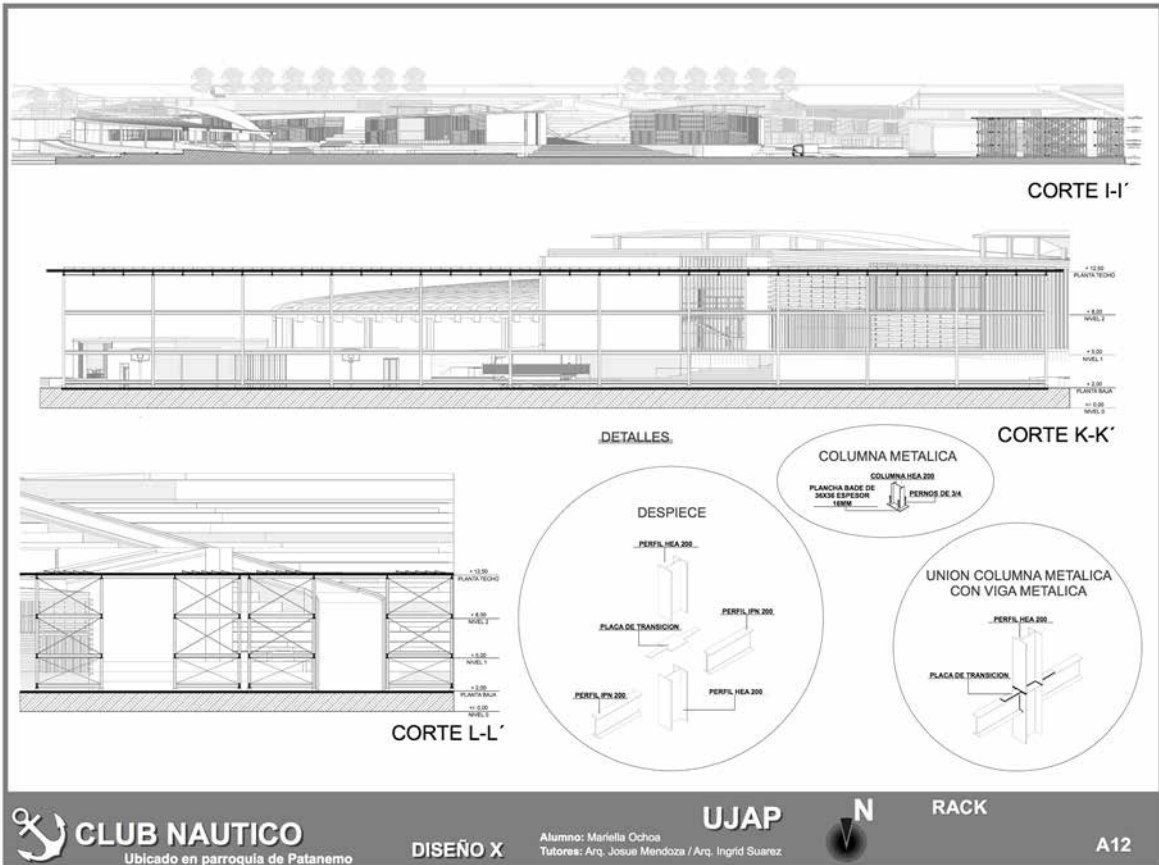
PLANO CORTES DISCOTECA – A9



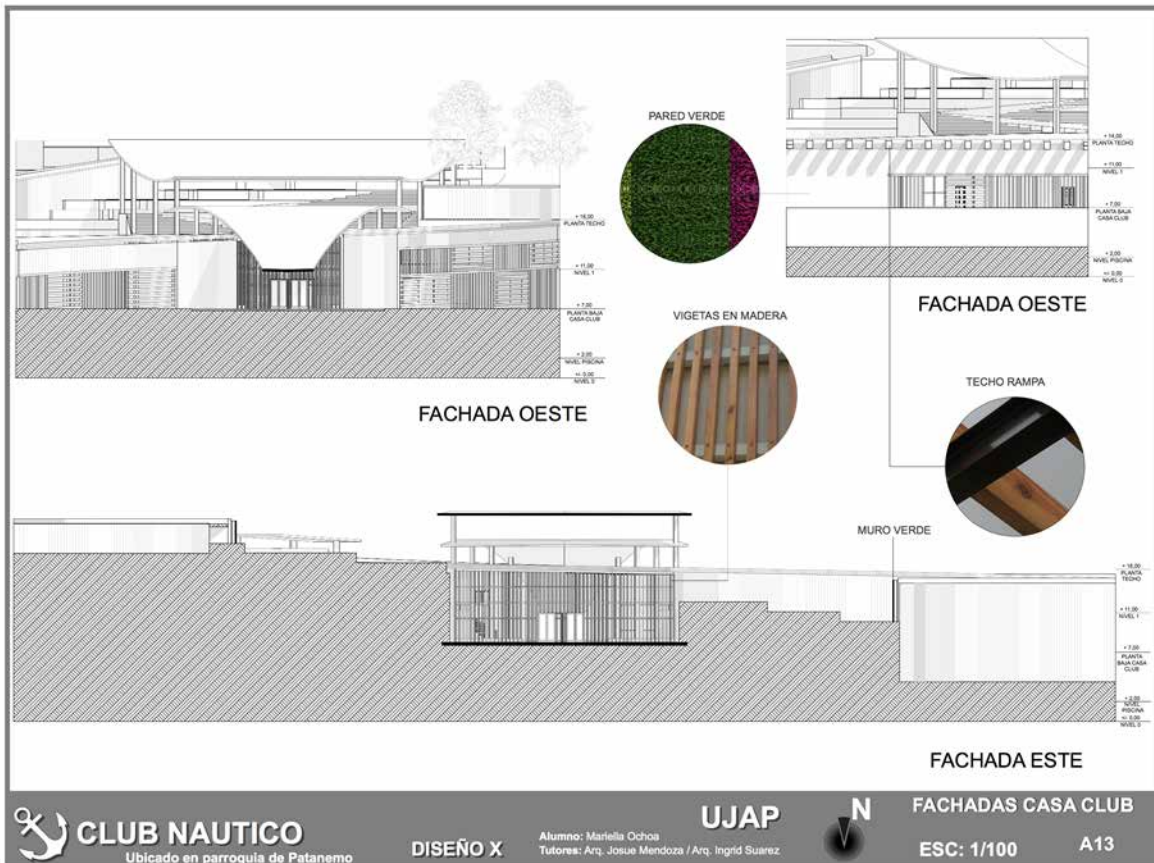
PLANO CORTES MARINA – A10



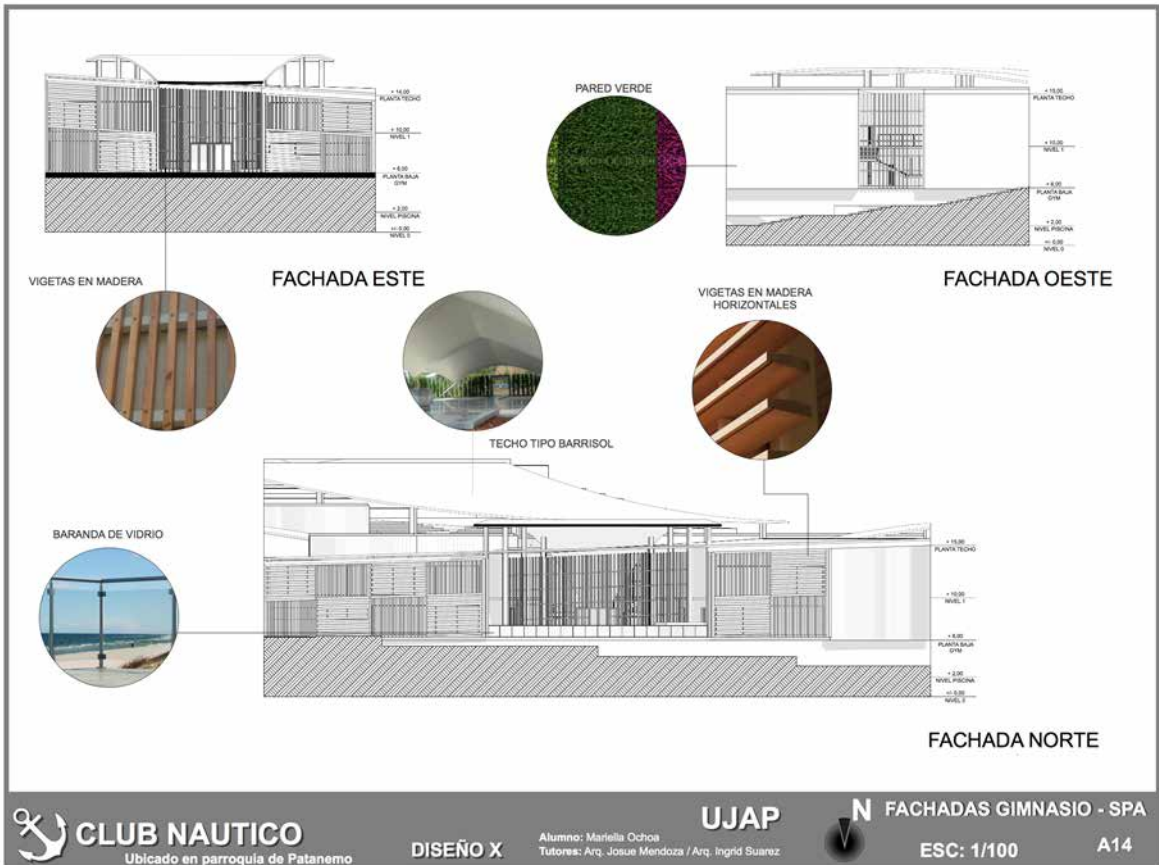
PLANO DETALLES PISCINA – A11



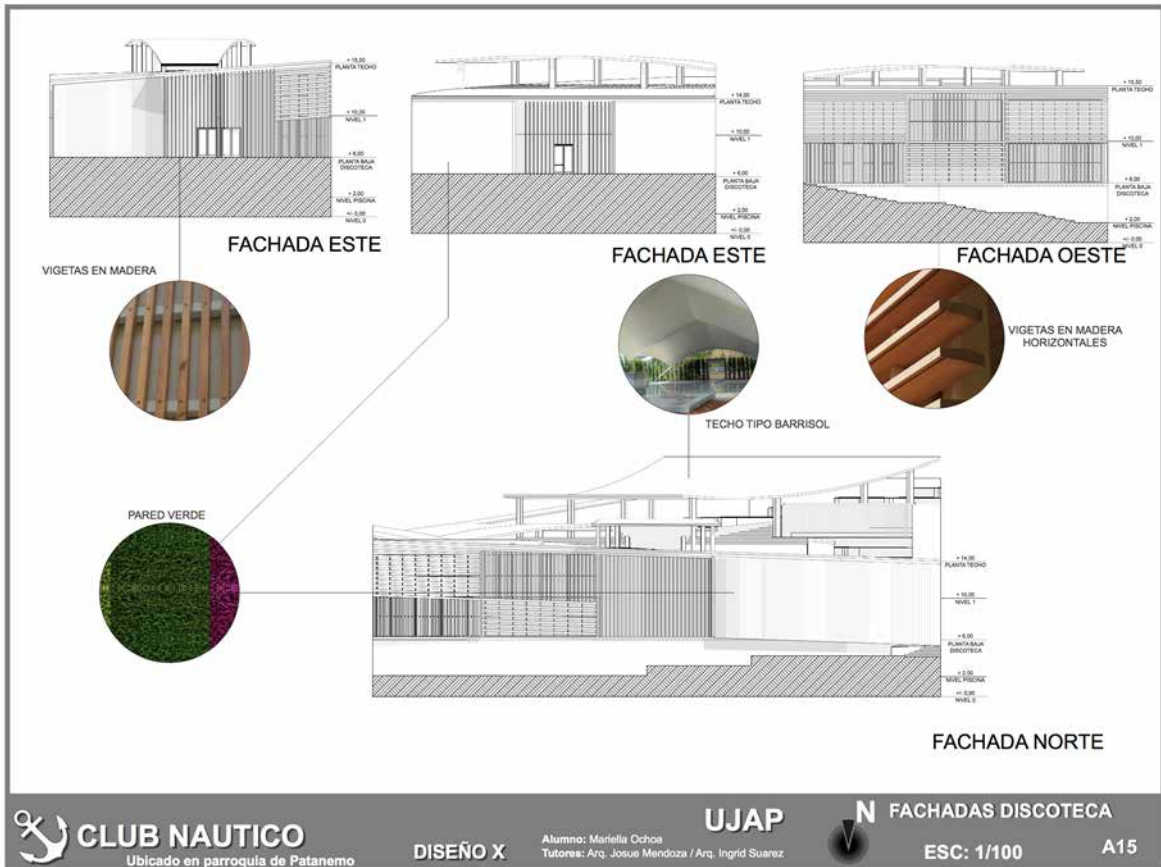
PLANO DETALLES RACKS – A12



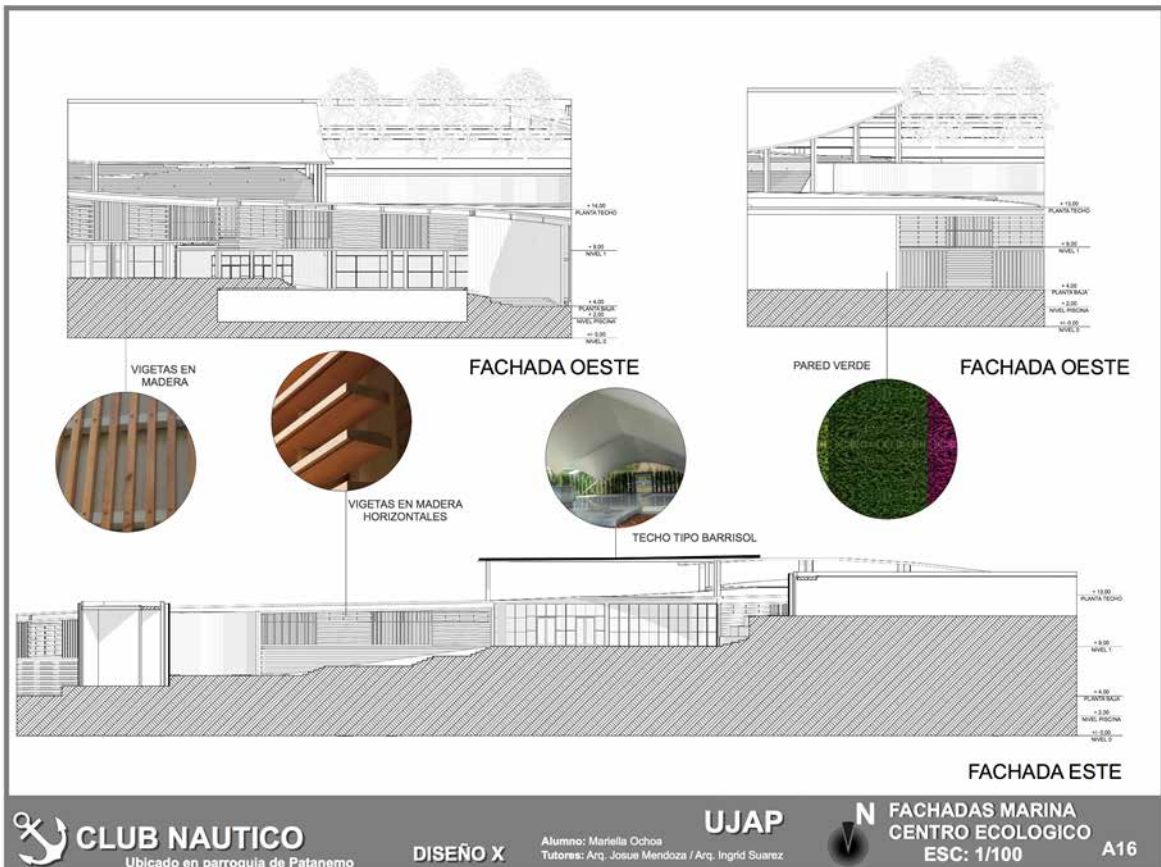
PLANO FACHADA CASA CLUB – A13



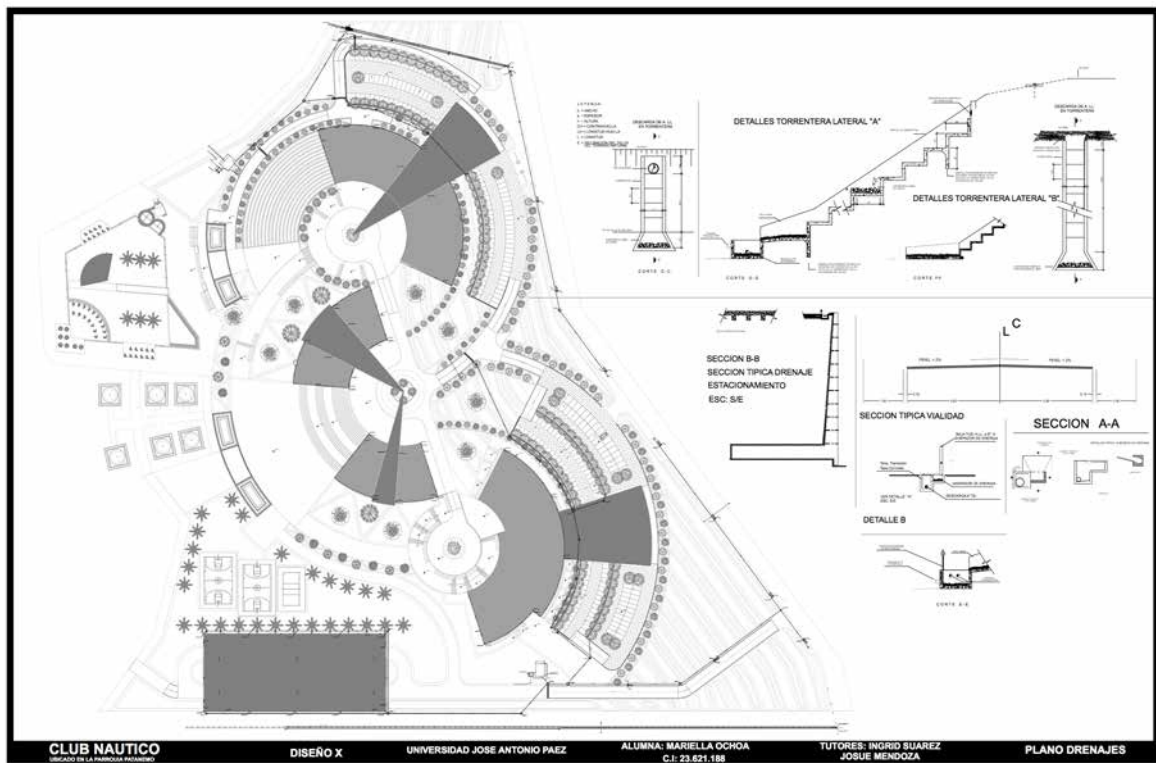
PLANO FACHADAS GIMNASIO Y SPA – A14



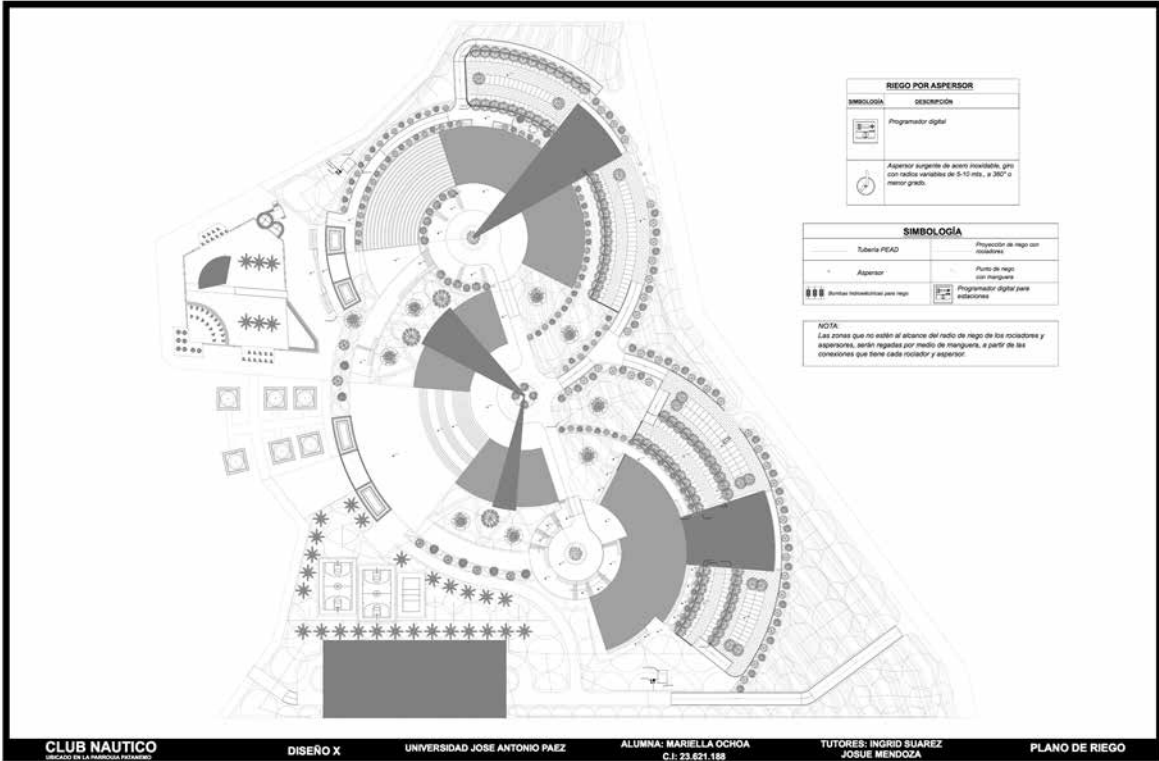
PLANO FACHADAS DISCOTECA – A15



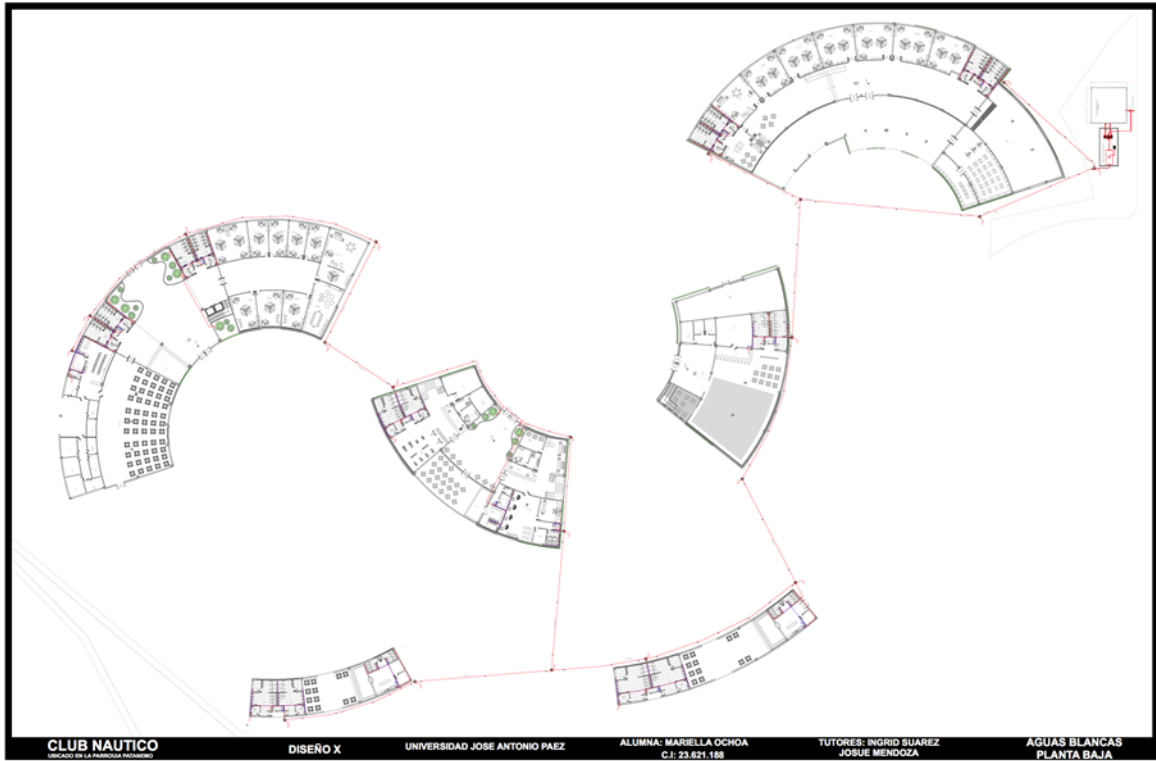
PLANO FACHADAS MARINA SECA – A16



PLANO DRENAJE DE AGUAS DE LLUVIA



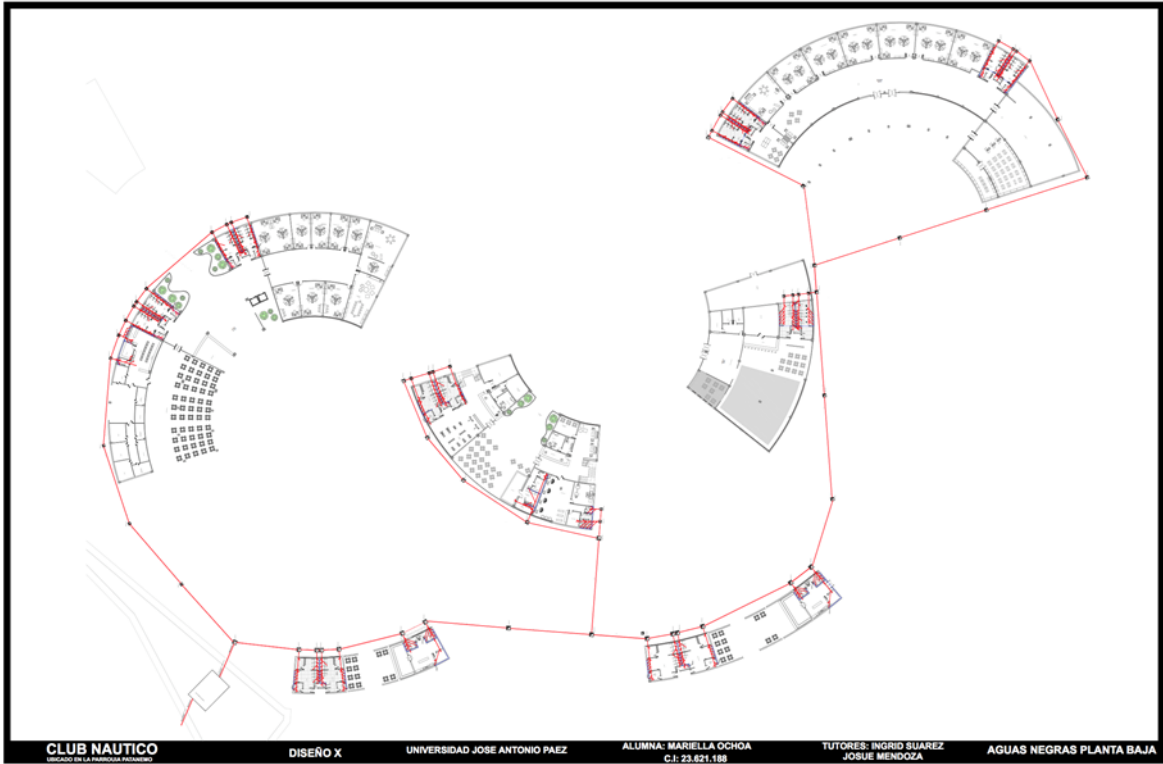
PLANO SISTEMA DE RIEGO



PLANO AGUAS BLANCAS PLANTA BAJA – IS1



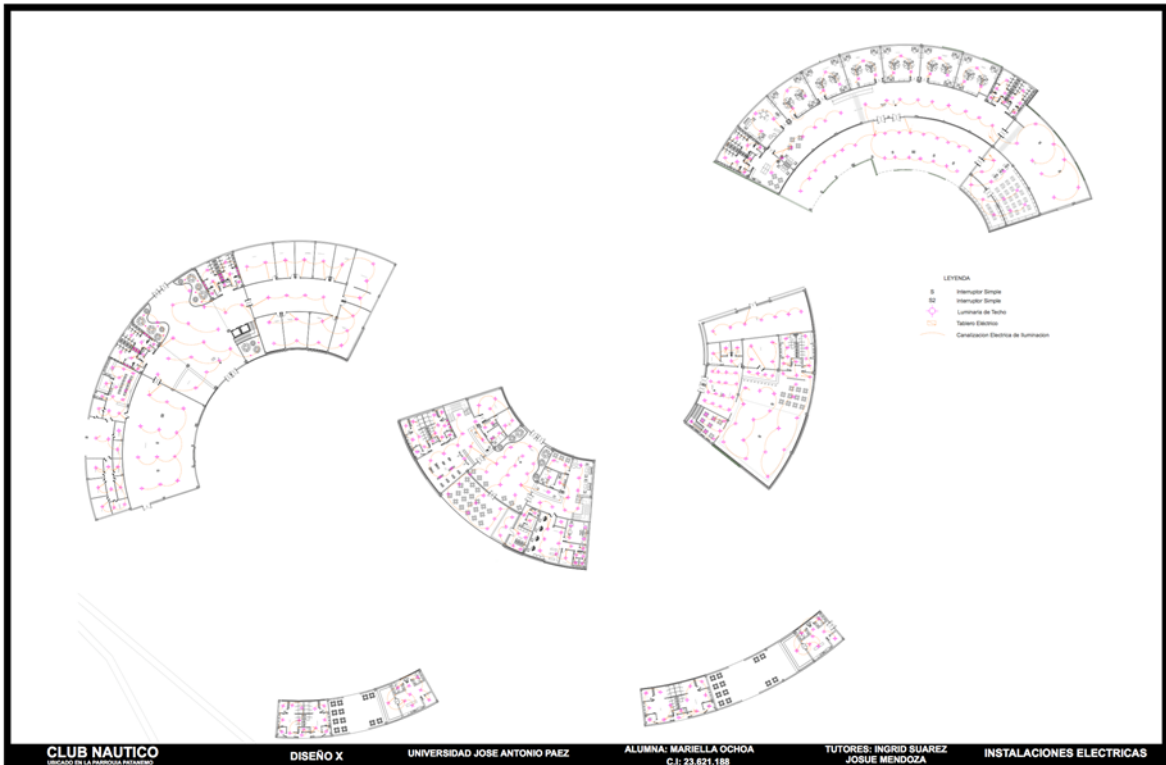
PLANO AGUAS BLANCAS PLANTA NIVEL 1 – IS2



PLANO AGUAS NEGRAS PLANTA BAJA – IS3



PLANO AGUAS NEGRAS PLANTA NIVEL 1 – IS4



PLANO INSTALACIONES ELECTRICAS – IE-1

## REFERENCIAS

### Impresas

**Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999).** Gaceta oficial N°5.453 del año

**Ley Orgánica para la Planificación y Gestión de la Ordenación del Territorio (2006).** Gaceta oficial N°5.820

**Ley orgánica del Ambiente (2006).** Gaceta oficial N°5.833

**Ley de Aguas (2006).**Gaceta oficial N°35.595

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

**Aguilar, José Antonio (1996).** Formulación y administración de proyectos. Editorial Trillas, México.

**Arrendondo Zambrano, Celia Esther (2013).** Manual de Vivienda Sustentable, Principios Básicos de Diseño. 1era Edición. Editorial Trillas. México.

**Bavareso, Aura, (2008).** Las técnicas de la investigación. 5ta Edición. Editorial Scott, Foresman and Company.

**Lacomba, Ruth (2012).** Arquitectura Solar y Sustentabilidad. 1era Edición. Editorial Trillas. México.

**Neufert, Ernst (2013).** Arte de Proyectar en Arquitectura. 16 Edición. Editorial Gustavo Gilli. España.

**Paella, Stracuzzi y Filiberto, Martins (2012).** Metodología de la investigación cuantitativa. Editorial Pedagógica de Venezuela, Caracas.

**Plazola, Alfredo.** Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Volumen 3. Editora Plazola.

**Universidad (UPEL) (2014).** Manual de Trabajo de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales. 4ta Edición. Editorial Pedagógica de Venezuela, Caracas.

### Electrónicas.

Según Arias, Fidas (1999), [Documento en línea] disponible en la página: <http://biblioteca.unet.edu.ve/db/alexandr/db/bcunet/edocs/TEUNET/2009/pregrado/>

Según, Foster and Partners (2014), Club Náutico de Mónaco, [Documento en línea] disponible en la página: [http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/623300/club-nautico-de-monaco\\_](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/623300/club-nautico-de-monaco_)

Según, Plataforma Arquitectura (2013), [Documento en línea] disponible en la página: <http://www.plataformaarquitectura.cl/>.

Según, Trama Arquitectos (2011), Malecón Puerto Vallarta. [Documento en línea.] disponible en la página: [http://www.espectador.com/internacionales\\_](http://www.espectador.com/internacionales_)

Según, Associate Architect Aedas Ltd. Pte, Marina Bay Sands, [Documento en línea.] disponible en la página: [https://es.wikiarquitectura.com/index.php/Marina\\_Bay\\_Sands](https://es.wikiarquitectura.com/index.php/Marina_Bay_Sands)

Según, Carlos Ferrater, Xavier Martí Galí. (2006), Paseo Marítimo playa poniente. [Documento en línea.] disponible en la página: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-189630/paseo-maritimo-playa-poniente-oab>

Según, Bernardo Gómez-Pimienta, Teresa Táboas (2006), Club náutico. [Documento en línea.] disponible en la página: <http://bgp.com.mx/es/arquitectura/obra-publica-y-servicios/item/nautico-combarro>