



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DISEÑO DE UN CENTRO POLICIAL  
IMPLANTADO EN LA PROPUESTA DE  
REUBICACION DEL MUNICIPIO JOSÉ  
LAURENCIO SILVA Y POBLACIONES  
ALEDAÑAS, ESTADO FALCÓN.**

**Autora: María José Hurtado**

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

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

**DISEÑO DE UN CENTRO POLICIAL IMPLANTADO EN LA PROPUESTA  
DE REUBICACION DEL MUNICIPIO JOSÉ LAURENCIO SILVA Y  
POBLACIONES ALEDAÑAS, ESTADO FALCÓN.**

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de  
ARQUITECTO

Autora: María José Hurtado Gonzalez

Tutor: Arq. Obardo Chávez

Tutora metodológica: MSc. Hortensia Ron

San Diego, junio de 2017

## ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quienes suscriben, Arq. Obardo Chávez, titular de la cédula de identidad N° 4.131.331 y Arq. Hortensia Ron, titular de la cédula de identidad N° 8.556.129 en carácter de tutor Académico y Metodológico del trabajo de grado presentado por la ciudadana María José Hurtado González, portadora de la cédula de identidad N° 25.582.522. Titulado: **CENTRO POLICIAL IMPLANTADO EN LA PROPUESTA DE REUBICACIÓN DEL MUNICIPIO JOSE LAURENCIO SILVA Y POBLACIONES ALEDAÑAS, ESTADO FALCÓN**, 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 29 días del mes de junio del año dos mil diecisiete.

---

Tutor Académico  
Arq. Obardo Chávez  
C.I.: 4.131.331

---

Tutora Metodológica  
Arq. Hortensia Ron  
C.I.: 8.556.129

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios y la virgen, a mi familia, amigos y al resto de las personas que de alguna manera me han apoyado escolarmente a lo largo de mi vida, todos los que me han dado una palabra de ánimo o me han ayudado de cualquier forma. Gracias a Dios que es mi guardián que no duerme y que me ha dado la fuerza necesaria para culminar mis estudios universitarios. A mi familia, los amo muchísimo a todos. A mis amigos más cercanos, pues sin su presencia relajante y tranquilizadora mi carrera hubiese sido insoportable. Agradezco a mi mamá por siempre buscar soluciones para los problemas y por no juzgarme duramente cuando fallaba. Agradezco a Osa por quedarse conmigo todas las noches, su presencia me hacía sentir compañía y amor. Gracias además a los profesores que creyeron en mi capacidad, me brindaron palabras de fortaleza o me dieron oportunidades pacientemente. Este proyecto de Centro Policial no hubiese sido posible sin la influencia de miles de personas desde mi infancia y a lo largo de mi vida hasta ahora, es por eso que se lo dedico a todos los que soportan con fuerza y que buscan siempre lo mejor en los demás, a ustedes que me han levantado los ánimos y que hacen que el mundo sea mejor con palabras de calidez. Gracias a todos.

## ÍNDICE GENERAL CONTENIDO

	Pág.
LISTA DE CUADROS.....	v
LISTA DE GRAFICOS.....	
LISTA DE FIGURAS.....	
RESUMEN INFORMATIVO.....	ix
INTRODUCCION.....	1
<b>CAPÍTULO</b>	
I    EL PROBLEMA.....	3
1.1. Planteamiento del Problema.....	3
1.2 Formulación del Problema.....	6
1.2. Objetivos.....	6
1.3. Justificación de la Investigación.....	7
II   MARCO TEÓRICO.....	8
2.1. Antecedentes.....	8
2.2. Bases Teóricas.....	18
2.3. Bases Legales.....	22
2.4. Definición de términos.....	25
III  MARCO METODOLÓGICO.....	27
3.1. Tipo de Investigación.....	27
3.2. Población y Muestra.....	28
3.3. Técnicas e Instrumentos de Investigación.....	32
3.4. Técnicas de Análisis de Datos.....	37
3.5. Fases de la Investigación.....	45
3.6. Recursos.....	46
IV   LA PROPUESTA ARQUITECTONICA	
4.1. El sitio urbano.....	49
4.2. El plan urbano.....	56

4.3 El proyecto.....	61
V LA REPRESENTACION GRAFICA	
5.1. Listado de planos.....	92
REFERENCIAS.....	94
Impresas .....	94
Electrónicas .....	95

## LISTA DE CUADROS

### CONTENIDO

<b>CUADRO</b>		<b>pp.</b>
1	Lista de Cotejo	33
2	Modelo de encuesta	35
3	Cronograma de actividades	48

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO	CONTENIDO	pp.
1	Representación porcentual ITEM 1	38
2	Representación porcentual ITEM 2	39
3	Representación porcentual ITEM 3	39
4	Representación porcentual ITEM 4	40
5	Representación porcentual ITEM 5	40
6	Representación porcentual ITEM 6	41
7	Representación porcentual ITEM 7	41
8	Representación porcentual ITEM 8	42
9	Representación porcentual ITEM 9	42
10	Representación porcentual ITEM 10	43
11	A-1 Plano nivel +10.00, nivel +13.50 y nivel +16.00	98
12	A-2 Plano nivel +20.00 y nivel +24.00	99
13	A-3 Plano nivel +28.00 y planos de corte A-A' y B-B'	100
14	A-4 Planta techo	101
15	A-5 Plano de fachadas	102

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA	CONTENIDO	pp.
1	Conexiones a través de espacios abiertos	9
2	Techos verdes y laguna de retención de agua pluvial para irrigación	9
3	Planteamiento del centro de la ciudad	11
4	Plano de transporte publico planteado y áreas verdes del municipio	13
5	Vista aérea del edificio	14
6	Fachada principal	15
7	Vista frontal del centro	16
8	Vista lateral del centro	16
9	Vista frontal del centro	17
10	Ubicación del Estado Falcón y el Municipio José Laurencio Silva	50
11	Ubicación del sitio en estudio	51
12	Mar Caribe	52
13	Plantas costeras del municipio José Laurencio Silva	53
14	Trama Vial del área del municipio José Laurencio Silva	54
15	Perfil Vial de la Vía Morón-Coro	54
16	Plano de zonificación del municipio	55
17	Zonificación de propuesta de reubicación del Municipio José Laurencio Silva y poblaciones aledañas	56
18	Plano de propuesta vial	59
19	Perfil vial de Avenida Principal	60
20	Perfil vial mixto	60
21	Perfil vial peatonal y vehicular	60
22	Mapa de estudio de orientación de vientos en el área de Tucacas, Estado Falcón	65
23	Vías de acceso al terreno	66
24	Esquema general de relaciones	74
25	Nivel +0.00 Área de policía costera y aérea	75
26	Nivel +16.00 Área de seguridad	75
27	Nivel +20.00 Área de administración y entrenamiento	76
28	Nivel +24.00 Área de administración y entrenamiento	76
29	Nivel +28.00 Área pública	76
30	Eje axial del proyecto	78
31	Esquema de áreas por niveles	78

FIGURA	CONTENIDO	pp.
32	Vista en planta de topografía original	79
33	Modificación de topografía por niveles	80
34	Planta nivel $\pm 0.00$	82
35	Planta nivel +13.50	83
36	Planta nivel +16.00	84
37	Planta nivel +20.00	85
38	Planta nivel +24.00	87
39	Planta nivel +28.00	87
40	Modelo de fachada principal	90
41	Detalle de amarre de viga para fachada de bambú	90
42	Detalle de hormigón a la vista	91
43	Uso del Stac Bond en fachada	91
44	Composición del Stac Bond	92
45	Pieza para unión del montante vertical con el horizontal	92
46	Hormigón armado en fachada	93
47	Cerámica blanca	94
48	Construcción de sótano	95
49	Losa con impermeabilizante acrílico	96



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

## **DISEÑO DE UN CENTRO POLICIAL IMPLANTADO EN LA PROPUESTA DEL MUNICIPIO JOSÉ LAURENCIO SILVA Y POBLACIONES ALEDAÑAS, ESTADO FALCÓN.**

**Autora:** Maria Jose Hurtado Gonzalez

**Tutor:** Arq. Obardo Chavez

**Tutora metodológica:** MSc. Hortensia Ron.

**Fecha:** Febrero, 2017.

### **RESUMEN INFORMATIVO**

El propósito de este proyecto es el diseño de un Centro Policial implantado en la propuesta de reubicación del Municipio José Laurencio Silva y poblaciones aledañas del Estado Falcón, que permita garantizar el correcto funcionamiento urbanístico y dar alojamiento a los residentes de la zona que serán trasladados por motivo del incremento del nivel del mar en los próximos años como consecuencia del calentamiento global. Este reordenamiento procurara transformar la imagen de ciudad actual que se tiene del lugar con una eficiente planificación de movilidad, equipamiento e infraestructura. Además se busca asegurar la funcionalidad a nivel de servicios de seguridad, esto se plantea como respuesta a la necesidad que se tiene en ámbito de control y prevención del delito debido a la pobre calidad de asistencia que se brinda actualmente en el área. La modalidad del proyecto es factible, apoyado en la investigación documental y de campo, con carácter descriptivo considerando a una población y muestra basada en los habitantes que residen en el sector. Así pues, las fases para desarrollar la investigación serán: Fase I: diagnóstico de la situación del área de estudio; Fase II: corresponde al análisis de datos; como normas, leyes y lineamientos urbanos, seguido de la Fase III, para establecer la propuesta urbana; luego la Fase IV tiene como finalidad la propuesta de un Centro Policial. Se resalta que se planteó tanto un proyecto urbano como un equipamiento de seguridad que ayudaran a nivel social y turístico a la población del sector, brindando a la nueva localidad un ente institucional que permita mayor seguridad a los habitantes.

**Descriptor:** Centro Policial, Seguridad, Coordinación.

## INTRODUCCIÓN

En Venezuela las ciudades costeras se presentan como uno de los más grandes atractivos turísticos del país, y fomentan el desarrollo económico en cada uno de estos sitios debido al comercio y recreación que generan para la población. El éxito de las actividades socioculturales, laborales, comerciales, entre otras, de un núcleo urbano se basan en la seguridad que sienta el residente cuando se encuentra fuera de su hogar, y estas deben ser garantizadas por el Estado para mantener el bienestar y calidad de vida de los habitantes de un sector. La falta de edificaciones institucionales que velen por la protección de los ciudadanos se traduce como inseguridad y aumento de elementos delictivos.

En este orden de ideas en el Estado Falcón, se ubica el Municipio José Laurencio Silva, lugar en el que se llevó a cabo esta propuesta, que surgió por el problema ambiental del incremento del nivel del mar, el cual se da por el aumento de la temperatura a causa de que el planeta está pasando por un proceso de expansión térmica del océano, originado por distintos factores, uno de los cuales es el calentamiento global producto de la contaminación del ser humano.

En ese sentido, la población de dicha localidad y las áreas adyacentes debió ser reubicada pues existía un acelerado proceso ambiental que perjudicaría a toda el área y a los habitantes allí establecidos, además se observó que la urbe en cuestión no contaba con un plan de desarrollo urbano ni de movilidad que fuera funcional para todas las actividades que se llevan a cabo en el área, provocando un descontrol total del sector y colapso en distintas zonas del mismo, además de desaprovechar la condición turística importante a nivel de la región. En base a esta situación, nació la propuesta de planeamiento urbano de una nueva ciudad a una altura considerable sobre el nivel del mar, se propuso la arquitectura sustentable como base y se estudió la distribución y planificación ideal de movilidad, equipamiento e infraestructura para solventar los problemas que tenía el sector mencionado.

El lugar, a pesar de todo el atractivo turístico que posee, cuenta con muy pocos centros policiales cuya infraestructura es deficiente y se usan mayormente casas o residencias que no están diseñadas correctamente para satisfacer las necesidades de un centro de seguridad y prevención del delito. Es por esto que se planteó una institución policial, cuyos funcionarios fueran protagonistas de la protección ciudadana, incorporando valores morales e institucionales, acompañados de una infraestructura lógica, ordenada y bien planeada que permitiera una reacción pronta y efectiva, con las tecnologías modernas y mediante procesos progresivos, sostenibles y novedosos.

La investigación estuvo estructurada por los siguientes capítulos:

**Capítulo I:** Planteamiento del Problema; se encontró enmarcado por el planteamiento y formulación del problema, los objetivos y la justificación del proyecto.

**Capítulo II:** Marco Teórico, en él se describió los antecedentes, bases teóricas, bases legales y definición de términos en los que se apoya el proyecto.

**Capítulo III:** Marco Metodológico, se explicó el tipo de investigación realizada y las técnicas de recolección de datos usados en el proyecto.

**Capítulo IV:** La propuesta arquitectónica; se presentó todo lo referente al diseño del proyecto de Centro Policial, en el cual se incluyen, el estudio de planificación, relación de proyectos, programas de áreas, proceso de diseño, y material completo en el cual se explica toda la edificación con sus respectivos diagramas y gráficos.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1 Planteamiento del problema

Los movimientos migratorios debido a desastres naturales son ya conocidos pues el mundo se está modificando drásticamente debido al cambio climático. A este tipo de migrantes se les conoce como “desplazados ambientales” y el motivo de su desalojo se explica por el resultado devastador que un fenómeno de origen biótico tiene sobre su territorio habitual de residencia. La localización de un asentamiento humano en un sitio riesgoso (residencias precarias en áreas urbanas, deltas de los ríos, zonas costeras, etc.) o donde acontecen episodios naturales extremos, traen consigo daños irreversibles para las viviendas, los equipamientos o terrenos de producción y por ende, motivan al desplazamiento de gran cantidad de personas, afectando principalmente a países en vías de desarrollo y cuya población más vulnerable son los estratos sociales más pobres.

En ese sentido, en el planeta las temperaturas aumentan, el cielo sobre las ciudades se nubla con smog y los glaciares que se derriten están incrementando los niveles del mar de manera rápida, y ese es uno de los efectos más alarmantes. Básicamente, se origina debido a que el mar está recibiendo calor, por ende la temperatura se eleva y el agua ocupa más espacio. A este proceso se le llama expansión térmica del océano. Es tal el problema que, a escala global, ya se ven las consecuencias del calentamiento del planeta.

Como referencia, en 2007, el Estado de Tabasco en México se inundó, arruinando todos los cultivos y afectando a más de dos millones de personas directamente. Es considerado como el más grave desastre natural enfrentado por el estado mexicano de Tabasco en 50 años, constituido por la inundación de la

planicie tabasqueña por los numerosos ríos que la cruzan y desembocan en la costa. Mientras la Tierra continúe aumentando su temperatura, Roaf, Cricton y Nicol (2009) predicen que “Los niveles del mar se incrementarán entre 7 y 36 centímetros para el 2050, y entre 9 y 69 centímetros para el 2080. Un incremento de esta magnitud puede inundar áreas costeras, erosionar playas e incrementar las tormentas” (p. 190). De esto se deduce que las consecuencias podrían ser el cambio de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, incremento de la pérdida de propiedades y hábitats costeros e impacto sobre motores económicos como la agricultura, turismo, recreación y sistemas de transporte. Particularmente, cada año, hay entre 20 y 25 millones de personas en el mundo que se ven afectados por las inundaciones.

En ese orden de ideas, en Venezuela, Arismendi y Volonté (1992) evaluaron las posibles consecuencias sobre la costa frente a un potencial aumento de un metro de la cota actual del mar, reportando que “las zonas con mayor afectación son las tierras más bajas de las planicies costeras y los deltas, afectando particularmente las zonas de infraestructuras petroleras y las áreas urbanas” (p. 453). Así pues, han sucedido casos de desastres naturales en regiones del país que han demostrado la deficiencia y falta de planificación que conlleva a mayores pérdidas en diferentes sectores productivos como el turismo, tal es el caso de la desaparición del Cayo Pelón, en el Estado Falcón, que debido a la descarga de aguas servidas, deforestación de manglares, excesivo número y uso inapropiado de embarcaciones, etc. generaron daños irreparables en los arrecifes ubicados alrededor del cayo, permitiendo al agua aumentar su nivel por no tener ya ningún tipo de restricción, y arrasando con el pequeño islote, en 2011.

En concordancia con lo dicho anteriormente, el desarrollo urbano de las grandes ciudades del país es la característica fundamental de la expansión a la que estamos sometidos, contribuyendo y complicando más el riesgo de intromisión de agua. Como dato demográfico importante, el Banco de Desarrollo de América Latina (2013) explica que “el 73% de la población venezolana se encuentra

ubicada a menos de 100km de la costa” (p. 17) lo que significa que es indispensable proveer de soluciones a largo plazo para estos fenómenos ambientales o se perderán los lugares que alojan a las principales zonas urbanas del país.

En efecto, en el Estado Falcón habita la población del Municipio José Laurencio Silva, el cual, se estima que se inundará por el aumento del mar hasta alcanzar aproximadamente 50 metros sobre la cota actual, arrasando así con las edificaciones y terrenos existentes ahora. Es por esto que nació la propuesta de la reubicación de dicho municipio y sus poblaciones aledañas, (a saber, Boca de Yaracuy, Boca de Aroa, Yaracal, Chichiriviche, Tocuyo de la Costa y Boca de Tocuyo) para así garantizar un lugar de residencia para los habitantes desplazados y establecer un nuevo planteamiento de planificación, gestión y desarrollo, logrando conectar las áreas y promover la interrelación entre ellas, definiendo de manera eficaz el concepto de ciudad y permitiendo el crecimiento equitativo a nivel interurbano que permita mejor movilidad y mayor fluidez en todas las actividades, asegurando la protección de los ciudadanos.

Más específicamente, la localidad, presenta un déficit de seguridad y prevención; la delincuencia, al albor de los adelantos tecnológicos, ha experimentado una incesante movilidad y ha hecho aflorar nuevas formas delictivas. Esto, en contraste con la falta de cuerpos policiales y la infraestructura necesaria para alojarlos devalúa el lugar, y genera el descuido de los espacios urbanos, el deterioro de las edificaciones presentes, fallas en los servicios generales y ciudadanos mal educados, de manera que la urbe pasa a ser un área poco factible para el correcto desarrollo de sus habitantes y dificultan las actividades que se puedan realizar en el sitio. Tomando en cuenta esto, se propuso también el diseño de un Centro Policial que cumpliera con las funciones de vigilancia, orden y prevención de cualquier actividad ilegal en conjunto con la participación ciudadana.

## **1.2 Formulación del Problema**

De lo anteriormente descrito, se planteó la siguiente interrogante:

¿Cómo el diseño de un Centro Policial implantado en la propuesta de reubicación urbana del Municipio José Laurencio Silva y poblaciones aledañas, lograría potencializar la seguridad ciudadana y prevención de delitos para fomentar el turismo en la nueva ciudad sustentable del Estado Falcón?

## **1.3 Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo General**

Diseñar un Centro Policial implantado en la propuesta de reubicación del Municipio José Laurencio Silva y poblaciones aledañas en el Estado Falcón, cumpliendo con las leyes vigentes y que esté apto para la atención a la comunidad, alojamiento y prácticas policiales y retén temporal.

### **Objetivos Específicos**

1. Diagnosticar las condiciones físicas urbanas actuales y problemáticas del sector a través de las técnicas de recolección de datos.
2. Analizar los resultados, leyes y normas vigentes en relación al reordenamiento urbano y centro policial, planteando una propuesta factible.
3. Establecer la propuesta de reubicación del Municipio José Laurencio Silva y las poblaciones aledañas procurando que se resuelvan los problemas de movilidad, infraestructura y desarrollo poblacional dentro de un marco de diseño sustentable.
4. Proponer un Centro Policial implantado en la propuesta de plan de reubicación urbana del Municipio José Laurencio Silva y poblaciones adyacentes.

#### **1.4 Justificación del Problema**

Debido a los problemas ambientales que acarrea el calentamiento global, deben ser implementadas estrategias para hacer a las poblaciones, economías e infraestructuras a prueba del cambio climático; estas deben enfocarse en los lugares más vulnerables que abandonarían la costa una vez que el mar comience a subir de manera amenazante. Sin embargo, para hacer esto, la arquitectura y la planificación urbana deben redefinir su posición actual. Es por eso que esta propuesta buscó darle un nuevo sentido a la ciudad, involucrándola con los procesos ambientales de manera que no se destruya sino que se aporte a los ecosistemas mediante la arquitectura sustentable, generando el menor impacto posible sobre el suelo y los ecosistemas actuales. El proyecto urbano se enfocó arduamente, en la protección de la costa y la implementación de elementos naturales que permitan mantener al mar en un nivel específico, y establecer una barrera natural en caso contrario.

De este modo, el sector se establecería como el centro turístico del estado, dándole acceso a los parques naturales protegidos de Falcón que se caracterizan por su atracción de temporadistas por la calidad de su playa, además, el sistema vial planteado eliminaría el congestionamiento vehicular y daría facilidad a las respuestas ante emergencias, el cual se ubicó de manera estratégica pues permite que la zona comercial tenga protagonismo y la zona residencial pueda mantener su privacidad. Su integración con el entorno natural le harían un sitio agradable para residentes y turistas, los cuales mediante la implementación del Centro Policial podrían disfrutar de la vida nocturna de la ciudad, los comerciantes tendrían garantizado el libre y sano desenvolvimiento de sus actividades, los padres confiarían más en las instituciones educativas y se convertiría en una fuente de empleo importante para la región.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

Para la realización de un proyecto, resulta necesario entender de forma precisa algunos términos, así como también tener conocimiento acerca de referentes que sean similares al tema en cuestión, y de las limitaciones que se presentan a nivel legal, es por ello que el presente capítulo, permitió dar a conocer todo lo relacionado con la teoría mediante la cual se regirá la investigación.

#### **2.1 Antecedentes**

**Autor:** HOK architects

**Título:** Estación Central de la Guardia Costera de los E.E.U.U.

**Ubicación:** Washington, Estados Unidos

**Año:** 2013

El edificio es explicado por el arquitecto Hellmuth (2012) así:

La Guardia Costera es un campus federal del estado-del-arte. El departamento de Seguridad Nacional y sus diversas agencias consolidan sus oficinas en este sitio como parte del proyecto de desarrollo federal más grande desde el Pentágono. El edificio central incorpora la idea del proceso curativo a través de la naturaleza con patios con temática de ecología regional y establece 9 de los 11 niveles del edificio en la inclinación natural del terreno para maximizar las vistas hacia el paisaje. El proyecto ganó la Certificación LEED de Oro, en parte por los elementos paisajísticos que incluye la preservación de cientos de árboles históricos, captura y uso de aguas pluviales y el tercer techo verde más largo en Norte América.

El reto del lugar para la central de la Guardia Costera fue crear un edificio de carácter privado que se camuflara con el paisaje y que no dañara la vista original (ver figura 1), es por eso que en vez de hacer un gran icono monolítico, la masa del edificio fue arreglada en una serie de unidades con perfiles bajos interconectados que emergen sutilmente de la empinada formando patios protegidos para reuniones

de trabajo o eventos múltiples. Extensos e intensos techos verdes mitigan el impacto visual (Ver figura 2), capturan la lluvia, disminuyen el calor y proveen un nuevo hábitat. El exceso de agua baja del techo verde a las terrazas y patios hacia una laguna de retención, de donde el agua es recirculada a través de una serie de fuentes para la irrigación del centro. (p. <https://landscapeperformance.org/case-study-briefs/uscoast-guard-headquarters#/project-team>)



*Figura 1: Conexiones a través de espacios abiertos. Fuente: <https://landscapeperformance.org/case-study-briefs/us-coast-guard-headquarters#/project-team> (2013)*



*Figura 2: Techos verdes y laguna de retención de agua pluvial para irrigación. Fuente: <https://landscapeperformance.org/case-study-briefs/us-coast-guard-headquarters#/project-team> (2013)*

La vinculación de los proyectos se hace a nivel de manejo de los espacios de cerramiento y aberturas, en el Centro Policial se propuso la conexión con el área costera usando las áreas de entrenamiento y espacios de esparcimiento. De esta manera se pretendió crear dinamismo entre las cotas del terreno y suavizar la visual de masa compacta del edificio que se encaja en la montaña, así como en este proyecto se busca disminuir el impacto sobre el terreno y mejorar la sustentabilidad del edificio. Además, el uso de una laguna de retención de aguas pluviales para el uso de irrigación del resto de las áreas verdes, es un punto clave en ambos proyectos, pues el Centro Policial se implantó en una nueva ciudad sustentable y autosuficiente, cuyo concepto de dinamismo y sostenibilidad se extiende en todos los aspectos arquitectónicos y de la vida del habitante.

**Autor:** Dewan Architects and Engineers

**Título:** New City of Madinat Al Nakheel

**Ubicación:** Basra, Iraq

**Año:** 2013

Al Assam, explica este proyecto (2010) como:

Una ciudad completamente sustentable para servir a la nueva sociedad iraquí localizada al sur del canal del Río Basra y cercano a la implantación de muchas compañías de petróleo. Una ciudad nueva es prevista, estratégicamente localizada para tomar ventaja de las fuerzas económicas, modelando a Basra como la futura capital económica de Iraq pero además para proteger y preservar al medio ambiente para las futuras generaciones de iraquíes.

Madinat Al Nakheel es una nueva fundación de ciudad, planeada para alrededor de un millón de habitantes en el corazón de Basra. El Plan Mayor (ver figura 3) se basa en una ciudad integrada que crea un patrón de espacios interconectados entre actividades urbanas (y sus actividades propias) para proveer armonía orgánica rodeada de medio ambiente natural (árboles y agua). Siguiendo el concepto de la ciudad integrada, se ha diseñado en equipo los patrones de movilidad de la ciudad nueva comenzando desde su conectividad en los centros regionales principales usando diferentes medios de transporte, incluyendo una nueva línea de ferrocarril. Internamente, en armonía

con el delicado ecosistema y en balance con las duras condiciones climáticas. Se ha desarrollado una red de espacios públicos que privilegia al transporte público sobre los carros privados. El plan fue desarrollado en fases diferentes en acuerdo con los resultados de estudio de marketing y de manera en que se maximice el uso de la infraestructura y se minimice el gasto energético pues todo gira en torno a la sustentabilidad. (p. <http://www.michain.com/works/madinat-al-nakheel-new-city>)



*Figura 3:Planteamiento del centro de la ciudad.Fuente: <http://www.michain.com/works/madinat-al-nakheel-new-city> (2010)*

Este proyecto se incluyó dentro de esta investigación debido a que integra funcional y espacialmente el agua de los ríos y quebradas del lugar en donde fue implantado y la ciudad se desarrolla y expande alrededor del centro financiero y comercial, dejando las áreas residenciales en las periferias y comunicándolas mediante tramas viales directas, de manera en que se mantiene la privacidad del residente y se explota la actividad comercial. Tal como se orientó la propuesta urbana para el Municipio José Laurencio Silva. Se usó también este proyecto a la hora de organizar la trama vial en conjunto con el medio ambiente del lugar para la propuesta, pues es altamente funcional y eficiente.

**Autor:** Arquitectos David Ortega y Alberto Odériz

**Título:** Concurso OPPTA para la fundación de una nueva ciudad

**Ubicación:** Chimalhuacán, México

**Año:** 2012

Para el concurso OPPTA sobre la fundación de nuevas ciudades en Latinoamérica, se eligió a un ganador que presentó su proyecto en la zona Chimalhuacán, México, el cual es explicado por Castro (2012), de la siguiente manera:

Ante las transformaciones necesarias son muchos los intereses para el control de lo que va a suceder, la última estimación ronda el millón de habitantes y sus correspondiente equivalencia en votos, dinero y poder. La propuesta es una matriz de actuación en dos direcciones, una horizontal que la recorre en escala y otra vertical que la desarrolla en 4 niveles simultáneos. A través de la vialidad, el transporte público, una red de áreas verdes y una nueva centralidad equidistante (5 nodos estratégicos) se posibilita el movimiento y la relación de los habitantes tanto dentro del municipio como con el resto de la metrópolis. Cada estrategia está relacionada con las demás pero su materialización no depende del conjunto para su funcionamiento.

El proyecto está planteado como unas instrucciones de uso cuyo interlocutor variará dependiendo de la escala. Un sistema de actuación donde el municipio obtenga resultados desde el primer día, pavimentación de las calles ligada a un plan de transporte, repensar el plan de riesgos incorporándolos a la red de espacios verdes (Ver figura 4), proponer un transporte interno para el municipio y su conexión con el área metropolitana, programas sociales, legislación y reconducir las fuerzas que dominan el municipio (de una estructura piramidal a una sociedad horizontal y permeable).

Se reorganizaron las inercias del municipio expresando sus potencialidades (una buena trama urbana, un pasado histórico que vertebró el municipio y una geográfica unificadora) y se recondujeron sus problemas (peligros por inundaciones, plan de pavimentación, gestión de residuos, segregación social, control de grupos de poder no democráticos) logrando evitar desastres naturales, dar buena respuesta ante casos de emergencias y promover la integración social. (p. <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-201435/ganador-concurso-oppta-mexico-david-ortega-alberto-oderiz>)



**Figura 4: Plano de transporte publico planteado y áreas verdes del municipio.** Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-201435/ganador-concurso-oppta-mexico-david-ortega-alberto-oderiz> (2012)

La vinculación de ambos proyectos se hace a nivel de ordenamiento urbano, pues el objetivo de los dos es minimizar la dependencia económica necesaria para vivir y hacer que el plan funcione en cualquiera de sus planteamientos para que sea más difícil impedirlo desde grupos con intereses propios. Creando las condiciones para el desarrollo del municipio a través de la construcción (real e imaginaria) de lo colectivo: la incorporación de los habitantes y sus construcciones a la ciudad. La reubicación urbana del municipio José Laurencio Silva y sus poblaciones aledañas se planteó de manera que fuera autosustentable y que se mantuviera ante desastres de cualquier tipo, se establecieron nodos para mayor efectividad del transporte público y la movilidad vehicular.

**Autor:** Arq. Ángela Paredes e Ignacio Pedrosa

**Título:** Estación de Policía del Distrito Oriental de Sevilla

**Ubicación:** Sevilla, España

**Año:** 2009

Pedrosa (2009) explica el proyecto como:

La organización del programa administrativo en “panóptico” exento en un solar en forma en cuarto de círculo, define el edificio de la Comisaría de Sevilla Este. La representatividad del nuevo edificio público, en un entorno de altos edificios de vivienda, se pretende con un sólido horizontal y forma de estrella con cuatro brazos desiguales, continuo y sin perforaciones (Ver figura 5). La acanalada suspendida de hormigón blanco sombrea los profundos cerramientos perimetrales ligeros y continuos de vidrio según la orientación. Las distintas partes del programa se agrupan en los brazos: las más públicas, inmediatas al acceso, tras cerramientos diáfanos, transmiten una imagen accesible y próxima de la institución al ciudadano.

De esta manera el volumen consigue un amplio desarrollo de fachada (ver figura 6) con el máximo de piezas exteriores a los patios abiertos que quedan entre los brazos de la estrella. La continuidad espacial en planta baja se acentúa con el pavimento continuo de mármol blanco y divisiones ligeras de mamparas de vidrio, procurando un interior luminoso y el mayor grado de diafanidad. La organización en forma de estrella se articula mediante un patio central que atraviesa las dos plantas. Los tonos blanco gris del interior se rompen con el acabado de cerámica azul brillante que reviste sus paramentos y que es visible desde la entrada al edificio. Un talud ajardinado facetado, arropa la segunda planta semienterrada de áreas internas del volumen poliédrico. (p. <http://www.archdaily.com/385331/eastern-district-of-seville-police-station-paredes-pedrosa>)



*Figura 5. Vista aérea del edificio. Fuente: <https://www.dezeen.com/2009/12/01/police-station-in-seville-by-paredes-pedrosa/>. (2009)*



*Figura 6: Fachada principal. Fuente:*  
*<https://www.dezeen.com/2009/12/01/police-station-in-seville-by-paredes-pedrosa/>.*  
*(2009)*

Se vinculó con el Centro Policial planteado al establecerse como un edificio de carácter público sobrio y serio, que conjuga espacios cerrados con aberturas utilizadas para las actividades propias de la edificación. Además, se reforzó el concepto de fortaleza para el Centro Policial con este referente, cuyas plantas están organizadas por grado de seguridad, impidiendo el fácil ingreso o salida del sitio y estableciendo un claro mensaje con la fachada exterior en la que, con el uso de colores neutros, se expresó el carácter de seguridad y prevención.

**Autor:** Arq. Felip Puig

**Título:** Comisaria de Mossos D'esquadra

**Ubicación:** España

**Año:** 2006

Franco (2012) describe el proyecto de la siguiente manera:

Se plantea una construcción de planta baja, planta piso y sótano de proporción cuadrada, con un patio en la parte central. La entrada principal (Ver Figuras 7 y 9) se realiza desde la calle de la Travesía dando acceso, en planta baja, al área de atención al ciudadano, al área de servicios de los Mossos y a seguridad ciudadana. En la primera planta se disponen las dependencias de acceso restringido, así como las salas técnicas y un archivo. Finalmente, en planta sótano se sitúa el área de detenidos, una zona de almacenes y el aparcamiento. Las tres plantas se comunican por un único núcleo de escalera y ascensor situado en uno de los lados de la planta y al aparcamiento se

accede por una rampa adyacente a la calle de Manuel Maríné (Ver Figura 8)

El proyecto pretende organizar todos los usos dentro de una envolvente muy compacta y clara volumétricamente. Esto sin perder la calidad ambiental de los espacios interiores, que se agrupan alrededor del patio interior de uso exclusivo para los policías. La disposición del edificio respecto a la geometría de la trama vial configura un ensanchamiento de la calle delante de la entrada principal. Esto permite situar una rampa y las escaleras para acceder al edificio, que se encuentra ligeramente elevado de la cota de calle.



*Figura 7: Vista frontal del centro. Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/733859/comisaria-de-mossos-desquadra-ravetllat-ribas-arquitectos>, (2012)*



*Figura 8: Vista lateral del centro. Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/733859/comisaria-de-mossos-desquadra-ravetllat-ribas-arquitectos>, (2012)*



*Figura 9: Vista frontal del centro. Fuente <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/733859/comisaria-de-mossos-desquadra-ravetllat-ribas-arquitectos>, (2012)*

En cuanto al vínculo con la presente propuesta de Centro Policial para el Municipio José Laurencio Silva, parte del concepto funcional y especial se desarrolló muy parecido. El bloqueo del acceso público a las zonas privadas y la clara definición de su uso en el lenguaje de la fachada expresan lo que se quiere hacer entender en un centro que retiene imputados y que se establece como la máxima autoridad policial de la localidad, se vuelve así similar a una fortaleza impenetrable, limpia y ordenada que refleja el carácter de la rectitud de un funcionario policial.

## **2.2 Bases teóricas**

### **Reseña histórica de la policía**

A través del tiempo, en Venezuela se le han dado diferentes definiciones a la policía, según Núñez (2006) hubo un tiempo en que fue definida como:

Una policía secreta, centralizada, politizada, consagrada a mantener y a la supervivencia del gobierno gomecista (...). A través de la información recaudada por los agentes de La Sagrada, se lograba un control más

amplio a través del cual era posible detectar y reprimir a los enemigos políticos que pudieran amenazar con alterar el orden. (pág.127).

Realmente, la institucionalización de la policía es decretada en Gaceta Oficial Nro. 20331 en 1937 durante el gobierno de Eleazar López Contreras, a esta policía se le llamó Servicio Nacional de Seguridad, de carácter cívico-militar, que comprendía la Guardia Nacional venezolana y el Cuerpo de Investigación. En ese orden de ideas, el autor también expresa que:

Concebido legalmente como una institución autónoma de carácter apolítico y técnico, el Servicio Nacional de Seguridad es perfeccionado como cuerpo investigador en 1946 (aunque no sufre cambios significativos en su organización) con asesoría de la Seguridad Nacional francesa. Es así como durante el mandato de la Junta Revolucionaria presidida por Rómulo Betancourt, desde la cual se ordena la disolución de las policías municipales que fueron reorganizadas durante el Gobierno de Medina Angarita (1941-1945), surge la Seguridad Nacional, que como aparato policial se distinguirá aún más por su estructura piramidal, altos niveles de burocratización y escasa flexibilidad y permeabilidad ante las exigencias sociales (p. 130)

Luego de esto, sucede el golpe de estado militar que acaba con la corta democracia que se había instalado, asumiendo la presidencia Marcos Pérez Jiménez, quien le da, otra vez, un nuevo sentido a la policía pero esta vez como arma principal del poder del régimen dictatorial. Las labores de inteligencia contaban con informantes, delatores y confidentes, y se utilizaban las más violentas, variadas y refinadas formas de tortura.

Una vez caído el régimen, se procede a la reorganización del aparato policial, integrando por primera vez el área administrativa. Se vive una calma con altibajos durante largo tiempo hasta que en 1969, la Dirección General de Policía es reemplazada por una nueva organización denominada Dirección de Servicios de Inteligencia y Prevención (Disip) con una función meramente preventiva y represiva para el orden y seguridad.

Por último, Ungar (2003) dice que:

Durante la época democrática, el número de fuerzas policiales aumentó, sobre todo en los años 90. Esta proliferación ha causado niveles altos de conflictos y superposición entre agencias.

Generalmente, hay tres niveles de fuerzas policiales. A escala nacional opera el Cuerpo de Investigaciones Científicas, Penales y Criminalísticas (Cicpc), que viene siendo la Policía Técnica Judicial (PTJ) establecida en 1958. La Dirección Sectorial de los Servicios de Inteligencia y Prevención (Disip), que depende del Ministerio del Interior y Justicia (MIJ). Y la Guardia Nacional que es responsable de la seguridad en áreas sensibles como aeropuertos, carreteras, fronteras nacionales y zonas de producción de petróleo y minería. Luego en el ámbito regional encontramos las fuerzas policiales de los 23 estados, gobernados por sus propios códigos y gobiernos (p. 208).

En muchos países existe competencia entre fuerzas policiales de jurisdicciones geográficas y funciones diferentes, en Venezuela actualmente existen tantos diversos organismos de seguridad dedicados a algún aspecto que se han dañado las funciones básicas de la policía hasta crear fuerzas ilegales. Al principio se contaba solamente con un organismo, de esa manera ha venido evolucionando la policía venezolana.

### **Planificación urbana**

Iniciando con una perspectiva general, es preciso indicar el basamento de la planificación por sí misma, la cual, es definida por la Real Academia Española (2014) como “plan general, metódicamente organizado y frecuentemente de gran amplitud, para obtener un objetivo determinado, tal como el desarrollo armónico de una ciudad, el desarrollo económico, la investigación científica, el funcionamiento de una industria”, observando entonces la puntualización de lo armónico en el desarrollo de una ciudad. En ese sentido, la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat de Infraestructura (2013) sostiene que la planificación es “el proceso metódico diseñado para obtener mejores resultados con los recursos disponibles en plazos o etapas. Define objetivos y metas, diseña estrategias para alcanzarlos y establece prioridades” (p. 1). Según esto, se necesita organización, planteamientos de objetivos, técnicas y estrategias para alcanzar una meta.

## **Equipamiento**

Según la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Chihuahua (1995), “se entiende equipamiento urbano como el conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los servicios urbanos” (p. 3). En ese sentido, no es más que un conjunto de instalaciones y servicios necesarios para una actividad determinada en industrias, urbanizaciones, ejércitos, etc. Estas edificaciones y espacios, predominantemente de uso público, son en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas.

Asimismo, Hernández (2000) expresa que los equipamientos se definen “Como componentes esenciales del territorio, los equipamientos urbanos han tenido históricamente un papel fundamental en la atención de las necesidades básicas de los ciudadanos y han sido instrumentos valiosos para la construcción de comunidades solidarias.” (p. 88) Esto significa que los equipamientos son espacios que cumplen una doble función pues, además de proveer servicios esenciales, contribuyen en la construcción y el fortalecimiento de la vida colectiva.

## **Sustentabilidad**

El termino sustentabilidad o sostenibilidad es acuñado por primera vez por la Organización de las Naciones Unidas (1987) que lo definen “como el desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (p. 59). Así pues, es el desarrollo que satisface las necesidades presentes sin comprometer la capacidad del medio ambiente e impactar de forma negativa la respuesta a las demandas de las generaciones futuras. En ese orden de ideas, Sandó (2001) expresa que “La arquitectura sustentable es un modo de concebir el

diseño arquitectónico aprovechando los recursos naturales, con el menor impacto ambiental posible en los procesos de extracción y elaboración de materiales, construcción, uso y demolición de las edificaciones” (p. 35).

Se entiende entonces que los arquitectos tienen el compromiso de dirigir y de diseñar las edificaciones para asentamientos humanos en función de apoyar la unión con el medio natural, tomando en cuenta las condiciones climáticas de la zona y minimización del impacto. De esta forma, se logra que la huella de la construcción sea al menos armónica con el paisaje que le rodea, y contribuya además a la preservación de los ecosistemas que se encuentren presentes.

### **Centro policial**

En el contexto arquitectónico Plazola (1999) lo define como:

Edificio destinado especialmente a vivienda de las tropas en guarniciones. Las tropas pueden pertenecer a armas montadas o armas pie a tierra. Cuando se habla de cuartel general se refiere al grupo constituido por el comandante, Estado Mayor, comandantes de armas, jefes de servicio y tropas del cuartel general, reunidos para ejecutar funciones de seguridad (p. 143).

Se entiende pues que el centro policial es un espacio habitable destinado al alojamiento de cuerpos de seguridad del Estado, en donde se satisfacen las necesidades de alojamiento, almacenamiento, coordinación y soporte. Se encuentra dentro de la categoría de arquitectura militar, y su diseño está vinculado al grado de seguridad requerido y al alcance de sus funciones. En ese sentido, el Gobierno de Chile (2008), define la arquitectura policial como:

Junto con los elementos que definen la Infraestructura Pública a Nivel Urbano, es posible determinar y conceptualizar la Arquitectura Policial como el estudio y desarrollo del Diseño de Infraestructura de Equipamiento Comunal, Provincial y Regional que alberga a la función Policial, entendida como el resguardo de la Soberanía, el Orden Público y el respeto y cumplimiento de las leyes, todo lo cual complementa la vida cívica de nuestro país. (p. 4)

Se refieren entonces a que el diseño de estos edificios de carácter policial están directamente relacionados con la comunidad a nivel estatal y regional, y estos se rigen por normas específicas aplicables solo a este tipo de construcción, entre las cuales se indican el tipo de terreno a usar, las condiciones de accesos, entorno, etc. para poder dar respuesta efectiva a las necesidades de resguardo, protección y cumplimiento de leyes.

### **2.3 Bases legales**

Toda investigación debe estar justificada por acuerdos nacionales e internacionales y amparados por las leyes, así como reglas que le dan basamento jurídico a la misma, sirviendo de soporte al investigador. Es decir, según las disposiciones legales en que se enmarca el problema dentro de la constitución, leyes, normativas, reglamentaciones; acuerdos y lo que se relacione con el problema.

**Constitución de la República Bolivariana de Venezuela;** publicada en Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5453. Caracas, viernes 24 de marzo del 2000.

**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.

**Ley Orgánica de Ordenación Urbanística,** publicada en Gaceta Oficial N° 33.868 en Caracas, el 16 de diciembre de 1987

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

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

- El Plan Nacional de Ordenación del Territorio
- Los planos regionales de ordenación del territorio
- Los planes de ordenación urbanística, y
- Los planes de desarrollo urbano local.

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

**Artículo 17.-** Los planes de ordenación urbanística tendrán los siguientes objetivos fundamentales:

1. Desarrollar las políticas urbanísticas establecidas en el Plan de la Nación o formuladas por el Ejecutivo Nacional
2. Concretar, en el correspondiente ámbito espacial urbano, el contenido del Plan Nacional de Ordenación del Territorio y de los planes regionales de ordenación del territorio.
3. Interrelacionar las acciones e inversiones públicas que incidan en la actividad urbanística.
4. Determinar los usos del suelo urbano y sus intensidades, así como definir normas y estándares obligatorios del carácter urbanístico.
5. Señalar los servicios públicos necesarios cuantitativa y cualitativamente.
6. Determinar los estímulos para lograr la participación de los particulares en el desarrollo urbanístico.
7. Armonizar los programas de desarrollo urbanístico de los entes del sector público, entre si y con los del sector privado.

**Artículo 18.-** La ausencia de planes de ámbito territorial superior no será impedimento para la formulación y ejecución de planes de ordenación urbanística. En el caso de los planes de desarrollo urbano local, los mismos podrán igualmente ser formulados y puestos en vigencia aun en ausencia de los planes de ordenación urbanística, siempre y cuando se ajusten a las normas y procedimientos técnicos previstos por el Ejecutivo Nacional.

**Ley Orgánica del Ambiente.** Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela No. 5.833 Extraordinaria (2006)

**Artículo 24.** La planificación del ambiente forma parte del proceso de desarrollo sustentable del país. Todos los planes, programas y proyectos de desarrollo económico y social sean de carácter nacional, regional, estatal o municipal, deberán elaborarse o adecuarse, según proceda, en concordancia con las disposiciones contenidas en esta Ley

y con las políticas, lineamientos, estrategias, planes y programas ambientales, establecidos por el ministerio con competencia en materia de ambiente.

**Ley de Aguas**, Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N°35.595, Caracas 2 de enero de 2007.

**Artículo 14.** La prevención y control de los posibles efectos negativos del agua sobre la población y sus bienes se efectuará a través de:

1. Los planes de gestión integral de las aguas; así como en los planes de ordenación del territorio y de ordenación urbanística, insertándose los elementos y análisis involucrados en la gestión integral de riesgos, como proceso social e institucional de carácter permanente, concebida de manera consciente, concertados y planificados para reducir los riesgos socio naturales y cronológicos en la sociedad.

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

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

**Ley Orgánica del Servicio de Policía y del Cuerpo de Policía Nacional Bolivariana**, publicada en Gaceta Oficial N° 5.880 en Caracas, el 9 de abril de 2008.

**Artículo 6. Del Carácter del Servicio de Policía:** El servicio de policía es de carácter civil y profesional, lo cual se manifiesta funcionalmente en su mando, personal, dirección, estructura, cultura, estrategias, tácticas, equipamiento y dotación.

**Artículo 16. Principio de la Participación Ciudadana:** Los cuerpos de policía atenderán las recomendaciones de las comunidades, los consejos comunales y las organizaciones comunitarias para el control y mejoramiento del servicio de policía, con fundamento en los valores de la solidaridad, el humanismo y en los principios de democracia participativa, corresponsable y protagónica establecidos en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, favoreciendo el mantenimiento de la paz social y la convivencia.

**Artículo 37. De las Áreas del Servicio:** El Cuerpo de Policía Nacional tiene competencia en todo el territorio nacional en las siguientes áreas del servicio de policía: orden público, tránsito, fiscalización y aduanas, turismo, aeroportuaria, custodia diplomática y protección de personalidades, penitenciaria, migración, marítima, anticorrupción, sustancias estupefacientes y psicotrópicas, ambiental, delincuencia organizada, antisequestro, seguridad alimentaria, grupos armados irregulares y aquellas que la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y las leyes otorguen al Poder Público Nacional, y cualquier otra vinculada a la prevención del delito.

**Artículo 59. Formación Continua:** Las funcionarias y funcionarios policiales serán capacitados periódicamente y su nivel de formación continua y actualización serán requisitos para el ascenso y cargo en la carrera policial.

**Artículo 72. Del Registro del Parque de Armas:** Los cuerpos de policía deben llevar un registro del parque de armas de acuerdo a los controles establecidos en el Reglamento que rija la materia. Todos los cuerpos de policía deben realizar el registro balístico de las armas orgánicas de sus respectivos parques, conforme a las normas aplicables en la materia. Tal información debe ser remitida al Registro Nacional de Armas Policiales dependiente del Órgano Rector.

## 2.4 Definición de términos

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

**Arquitectura sustentable:** es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sostenible, buscando optimizar 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.

**Ciudad:** Una ciudad es un área urbana con alta densidad de población en la que predominan fundamentalmente la industria y los servicios.

**Contexto Urbano:** Es todo aquello conformado que rodea un lugar. El mismo se ve integrado por los elementos naturales y edificados.

**Delito:** Acción que va en contra de lo establecido por la ley y que es castigada por ella con una pena grave.

**Equipamiento Urbano:** Conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas.

**Espacio Urbano:** Es el que cuenta con viviendas contiguas, organización interna, distribución de las viviendas en calles, manzanas y lugares con espacios verdes, centros de actividad política, de seguridad, educacionales, de salud, actividad comercial, y servicios de luz, agua potable, cloacas, comunicación y con una población mínima variable de acuerdo a los países.

**Nodos:** Espacio real o abstracto en el que confluyen parte de las conexiones de otros espacios reales o abstractos que comparten sus mismas características.

**Participación comunitaria:** es un proceso de trabajo colectivo mediante el cual los miembros de una comunidad deben intervenir activa y responsablemente en las tareas de organización, planeación y ejecución de sus proyectos de desarrollo.

**Población:** Es un grupo de personas, u organismos de una especie particular, que vive en un área geográfica, o espacio, y cuyo número de habitantes se determina normalmente por un censo.

**Policía:** Cuerpo a las órdenes de las autoridades políticas o militares que se encarga del mantenimiento del orden público, la seguridad de los ciudadanos y el cumplimiento de las leyes.

**Propuesta urbana:** Es la presentación gráfica y espacial, a través de planos arquitectónicos y constructivos, de la respuesta a la necesidad y problemática planteada en una ciudad, lo que estará determinado por los alcances de la propuesta.

**Reo:** individuo que, por haber cometido una falta, debe ser castigado o efectivamente se encuentra cumpliendo una pena. Por lo tanto, un reo es alguien que es acusado por algo o que ya fue sancionado.

**Reordenamiento Urbano:** Es un plan arquitectónico que se basa en ordenar y reubicar los usos de suelo de una ciudad.

**Seguridad:** Conjunto de medidas y políticas públicas implementadas para guarecer a la población del sufrimiento de delitos, en especial de aquellos que pongan en riesgo la integridad física.

**Urbanismo:** Es la disciplina que tiene como objetivo de estudio a las ciudades, desde una perspectiva holística enfrenta la responsabilidad de estudiar y ordenar los sistema.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

En este capítulo se describen los pasos, técnicas e instrumentos que se usaron para compilar la información, de acuerdo a los objetivos de la investigación. El presente proyecto se enmarcó dentro de la tipología de proyecto factible, el cual es explicado por Arias (1999) como “una propuesta de acción para resolver un problema práctico o satisfacer una necesidad. Es indispensable que dicha propuesta se acompañe de una investigación, que demuestre su factibilidad o posibilidad de realización” (p. 134). En ese sentido, este trabajo resolvió los problemas actuales de la zona del Municipio José Laurencio Silva al crear una ciudad nueva que satisfaga la necesidad de sus residentes y turistas al proveer un mejor sistema vial, servicios de infraestructura y espacios para el disfrute, garantizando la seguridad de los habitantes con la implantación de un Centro Policial.

#### **3.1 Tipo de investigación**

Se trató de una investigación documental, definida por Baena (2000) como “una técnica que consiste en la selección y recopilación de información por medio de la lectura y crítica de documentos y materiales bibliográficos, de bibliotecas, hemerotecas, centros de documentación e información” (p. 72). Esto es debido a que en este proyecto se usó como material de apoyo, sustentación e información los libros, revistas, periódicos, memorias, registros, constituciones, entre otros.

Es además investigación de campo, explicada por Arias (1999) de la siguiente manera, “consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna” (p. 21) Este tipo de trabajo permitió darle soporte y veracidad al estudio realizado. Además, el

proyecto es de carácter descriptivo, también definido por Arias (1999) como “la caracterización de un hecho, fenómeno o suceso con establecer su estructura o comportamiento” (p. 20). De esto se dedujo que esta investigación se lleva a cabo en el sitio y momento en que ocurren los hechos estudiados y el análisis de sus características naturales o sociales sirvió para disponer un método.

### **3.2 Población y muestra**

Según Arias (1999): “la población, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y los objetivos del estudio” (p.81). En el caso de estudio, hace referencia al conjunto conformado por las individuos que habitan en una determinada región geográfica, ya sea un poblado, provincia, ciudad, o país, y que ostentan, características en común, que pueden ser de índole social, económica, política o cultural.

Por consiguiente, los habitantes de las poblaciones de Chichiriviche, Tocuyo de la Costa, Boca de Tocuyo, el Marite, Blanquillo, Sanare y el Alto del Municipio Monseñor Iturriza; así como, los de Tucacas, Boca de Aroa, Sanare, Santa Barbara, Las Lapas, Felipito, Buena Vista, Anselmito, La Caracará, Lizardo, Caño de León, Kilometro 26, Las Luisas, Agua Salobre, Morrocoy, El Tuque, La Soledad, Las Delicias y Puerto Flechado del Municipio José Laurencio Silva, ambos en el Estado Falcón, representan la población de estudio; y su sumatoria, determina que cuentan con 58629 habitantes, según datos ofrecidos por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) de acuerdo al último censo realizado en el año 2011, y con una proyección poblacional en conjunto estimada para el año 2060 de 106339 habitantes. Ésta será calculada con la siguiente fórmula de Arias (1999):

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

$$Ka = \frac{d(POB)}{dt}$$

POB: Población en tiempo particular

POBc: Población conocida

N° años: Estimación de la población

Ka: Tasa de cambio de la población

d: diferencial

d (POB): Diferencial de la población

dt: Diferencial de tiempo

Se obtiene que:

$$d(POB) = 58629$$

Es una parte de la población, o sea, un número de individuos u objetos seleccionados científicamente, cada uno de los cuales es un elemento del universo. La muestra es obtenida con el fin de investigar, a partir del conocimiento de sus características particulares, las propiedades de una población. (p. 126)

En relación a lo anterior, la muestra viene a ser una fracción de la población de estudio, seleccionada al azar, que se considera representativa de dicha población y que es seleccionada para realizar los análisis propios necesarios para determinar las características del grupo y obtener conclusiones. Para la selección de la muestra se empleara la fórmula propuesta por Arias (1999) (p.88)

Se tiene entonces que:

$$n = \frac{(N \times Z^2 c \times p \times q)}{(N - 1) \times e^2 \times Z^2 \times p \times q}$$

Dónde:

n = tamaño de la muestra

N = Número de elementos de la población

Z<sup>2</sup> C = valor determinado por el nivel de confianza adoptado, elevado al cuadrado

E = Error de muestreo

p = probabilidad de éxito

q = probabilidad de fracaso

$$n = \frac{(106.339 \times (2^2) \times 40 \times 60)}{106.339 \times (5^2) + (2)^2 \times 40 \times 60}$$

$$n = \frac{1.020.854.400}{(2.658.475 + 9.600)}$$

$$n = \frac{1.020.854.400}{2.668.075}$$

$$n = 382.6 \quad 383 \text{ personas}$$

En concordancia con los resultados obtenidos, se puede concluir que la muestra será aplicada a 383 habitantes de los Municipios José Laurencio Silva y Monseñor Iturriza en el Estado Falcón. Los resultados que se originen de esta muestra, serán estudiados y analizados para obtener conclusiones en relación a las necesidades que presentan estos sectores en la actualidad.

### **3.3 Técnicas e instrumentos de investigación**


Las técnicas e instrumentos de investigación sirven para definir qué tipos de datos serán relevantes al recabar información, de qué manera se tomaran estos datos y como deben ser presentados sus resultados para lograr los objetivos planteados. En este proyecto se utilizaron la observación directa y estructurada como técnicas, la primera es definida por Díaz (2010) como “cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el hecho o fenómeno que trata de investigar” (p. 8), en ese sentido, se requirió realizar de manera personal encuestas para comprobar la problemática actual. Por otro lado, la observación estructurada, es definida por Puente (2006) como “se aboca a lo cuantitativo y es la realizada a la hora de observar un problema que ha sido definido con claridad” (p. 34). Así pues en el proyecto se

#### **Lista de cotejo**

Balestrini (1998) define que “una lista de cotejo es una herramienta que se puede utilizar para observar sistemáticamente un proceso a través de una lista de preguntas cerradas” (p. 138). En este trabajo se realizó una lista, en la que se incluyeron las variables físicas del sector, para tener registro de cuáles existen y cuáles no, o si necesitaban ser mejoradas (Ver Cuadro 1)

Cuadro 1

Modelo de Lista de Cotejo

 <p>REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE ARQUITECTURA</p> <p><b>Lista de Cotejo</b></p>			
Variables	Si	No	Observaciones
Vegetación	x		La vegetación de la zona son manglares, palmas y maleza
Drenajes		x	No posee un sistema de drenaje adecuado y le hace falta mantenimiento
Vialidad		x	Los pasos vehiculares no poseen las dimensiones adecuadas y se encuentran en mal estado
Servicios de electricidad	x		Cuentan con una planta de electricidad para la zona, a pesar de que esta se encuentra fuera de mantenimiento
Servicios de agua		x	No poseen acueductos para suplir agua a la población
Accesibilidad		x	Solo cuenta con una vía rápida para acceso y salida del Municipio, la cual no posee las dimensiones adecuadas
Aguas residuales	x		La planta de tratamiento de aguas residuales no da abasto al lugar
Transporte público	x		Las rutas de transporte público no cubren todas las áreas residenciales
Gas	x		Se surten en bombonas de gas comunal en camiones
Instalaciones telefónicas	x		En postes, con cableado eléctrico
Suelos	x		Suelo rocoso de montaña
Topografía	x		Pendiente pronunciada hacia la costa

## **La encuesta**

Tamayo y Tamayo (1987) dice sobre ella que “permite dar respuestas a problemas en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida sistemática de información según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida” (p. 24). En este proyecto se utilizó este instrumento debido a que se basa en una serie de preguntas sobre un tema en específico para obtener datos cuantitativos. De esta forma, se obtuvieron datos por parte de la muestra de personas que habitaban la zona, sobre la vocación, sus servicios públicos y los espacios recreacionales, entre otras cosas (Ver Cuadro 2).

Por otro lado, según Hurtado (2000) un cuestionario “es un instrumento que agrupa una serie de preguntas relativas a un evento, situación o temática particular, sobre el cual el investigador desea obtener información” (p. 46). Se tiene entonces que es una herramienta que cuenta con una serie de preguntas previamente establecidas para obtener información veraz de parte de la población interrogada al azar. En el presente proyecto se decidió realizar un modelo de encuesta para consultar a la población actual sobre la problemática del Municipio José Laurencio Silva.

Con respecto a las preguntas, estas no se deben inventar sino que deben tener una correlación con los objetivos específicos de la investigación. Los tipos de preguntas a utilizar en el cuestionario pueden ser de tipo abierto que son las que le piden a la encuestado contestar con sus propias palabras o de tipo cerrado que son las que le permiten a la persona que elija la respuesta de una lista de opciones y pueden tomar la forma de alternativas dicotómicas, tricotómicas o elección múltiple. Para efectos de esta investigación se proyectaron preguntas del tipo cerrado, a fin de obtener información precisa sobre las variables ya que el análisis de las respuestas a las preguntas abiertas son las más difíciles de comparar, pues al ser respuestas subjetivas del sujeto, la cantidad de respuestas generadas son ilimitadas. (Ver Cuadro 2)

## Cuadro 2. Modelo de Encuesta



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

### ENCUESTA

1. ¿Conoce usted los diferentes fenómenos climáticos que se han presentado en nuestro país y en el mundo en los últimos años?  
SI  NO
2. ¿Apoya usted el desarrollo de una nueva propuesta urbana turística sustentable?  
SI  NO
3. ¿Cree usted que el Municipio José Laurencio Silva puede ser definido como una zona Turística, pesquera y comercial?  
SI  NO
4. ¿Le parece a usted que el Municipio José Laurencio Silva cuenta con todos los servicios públicos?  
SI  NO
5. ¿Considera usted que existen suficientes espacios que apoyen al municipio en el área social, económico, turístico, cultural deportivo y de salud?  
 SI  NO
6. ¿Le parece que existe seguridad en la zona?  
 SI  NO

## **Cuadro 2 (Cont.)**

7. ¿Considera usted que hay suficientes centros policiales en el área?  
\_\_ SI                      \_\_NO
8. ¿Cree usted que la buena gestión policial contribuiría a incrementar el turismo en Municipio José Laurencio Silva?  
\_\_ SI                      \_\_NO
9. ¿Existe alguna institución policial identificable por los ciudadanos que cuente con los espacios necesarios para prestar el servicio correctamente?  
\_\_ SI                      \_\_NO
10. ¿Le haría sentir más seguro si se implementara una policía costera para las playas de la localidad?  
\_\_ SI                      \_\_NO

### **Matriz FODA**

Según Casanovas (2014) “permite estudiar las circunstancias que pueden condicionar mejor la actividad. Y tiene la peculiaridad de realizar ese análisis desde una perspectiva interna y al mismo tiempo desde una perspectiva externa” (p. 8). Así pues, se desarrolló dentro de cuatro aspectos: Fortalezas del proyecto que se centran en los aspectos positivos que apoyan el planteamiento, Oportunidades generadas al implementar diversos diseños o métodos, Debilidades que son los factores críticos negativos que se deben eliminar o reducir y Amenazas que son los aspectos negativos externos que podrían obstaculizar el logro de los objetivos propuestos para el proyecto (Ver Cuadro 3.)

**Cuadro 3.****Matriz FODA**

<b>FORTALEZAS</b>	Fácil acceso desde los estados aledaños al área urbana Desarrollo autosustentable con equipamientos para fomentar la economía y turismo del lugar. El Centro Policial tiene accesos estrictamente controlados y se encaja en la topografía como una fortaleza segura de la ciudad El proyecto está orientado a servir a la seguridad y prevención terrestre, aérea y marítima.
<b>OPORTUNIDADES</b>	Nueva generación de empleo para la población residente, inversores, comerciantes, etc. Expansión habitacional Desarrollo de actividades y procesos tecnológicos innovadores para el país  Zona turística y comercial segura
<b>DEBILIDADES</b>	Impacto sobre el ambiente Contaminación por producción industrial y turismo
<b>AMENAZAS</b>	Vulnerable ante desastres naturales marítimos. Poca capacidad de expansión

### 3.4 Técnicas de Análisis de Datos

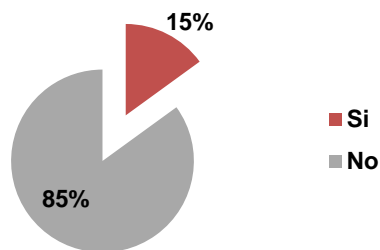
Spiegel (1991) dice que “La estadística estudia los métodos científicos para recoger, organizar, resumir y analizar datos, así como para sacar conclusiones

válidas y tomar decisiones razonables basadas en tal análisis” (p. 130). En síntesis la estadística es la ciencia que se encarga de recoger, ordenar y clasificar datos de fenómenos genéricos, utilizando métodos, técnicas y procedimientos que le permitan conocer la realidad y comportamiento del fenómeno para sacar conclusiones, leyes y teorías que permitan tomar decisiones más acertadas.

### Gráficos de resultados

Balestrini (1998), expresa que “al culminar la fase de relación de la información, los datos ha de ser sometidos a un proceso de elaboración técnica, que permite recontarlos y resumirlos antes de introducir el análisis diferenciado a partir de procedimientos estadísticos” (p.149). En efecto, se trata del resumen de la información recopilada, para plasmar las mismas en gráficos, esquemas o cualquier otro elemento en que se puedan mostrar los valores obtenidos mediante la encuesta y otras herramientas de recolección de datos. En ese sentido, los gráficos del presente proyecto son los siguientes:

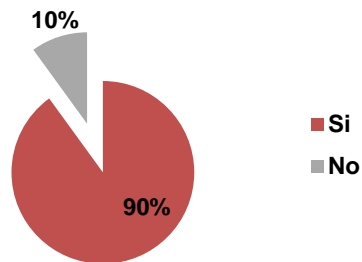
1. ¿Conoce usted los diferentes fenómenos climáticos que se han presentado en nuestro país y en el mundo en los últimos años?



Interpretación porcentual de ítems.

**Interpretación:** El 85% de la población no conocen los efectos del calentamiento global a nivel regional o mundial. Y el 15% restante si conocen los eventos a nivel climático que afectan al planeta en tiempos recientes.

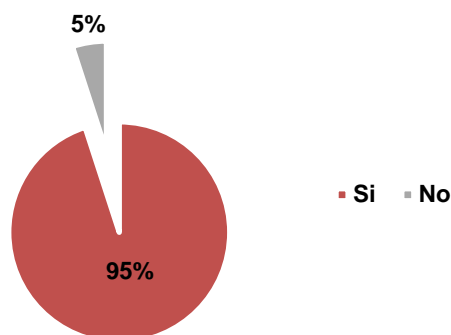
2. ¿Apoya usted el desarrollo de una nueva propuesta urbana turística sustentable?



Interpretación porcentual de ítems.

**Interpretación:** Entre los encuestados, un 90% de la población apoyan el diseño y construcción de una nueva propuesta de ordenamiento urbano que apoye al medio ambiente y un 10% no apoya la idea.

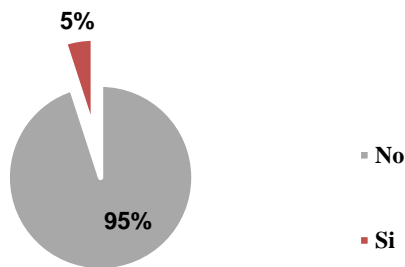
3. ¿Cree usted que el Municipio José Laurencio Silva puede ser definida como una zona turística, pesquera y comercial?



Interpretación porcentual de ítems.

**Interpretación:** El 95% de la población encuestada del sector, creen que la vocación de la localidad radica en tres actividades: turismo, pesca y comercio, mientras que el otro 5% aseguran que no son estas las actividades prominentes.

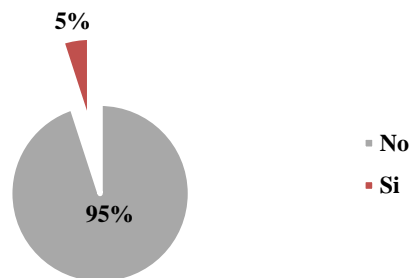
4. ¿Le parece a usted que el Municipio José Laurencio Silva cuenta con todos los servicios públicos?



Interpretación porcentual de ítems.

**Interpretación:** El 95% de la población piensan que el sector no cuenta con los servicios públicos adecuados, mientras que el otro 5% considera que si lo hace.

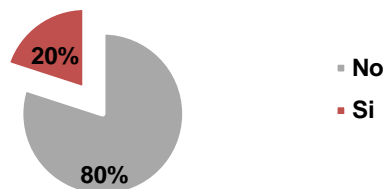
5. ¿Considera usted que existen suficientes espacios que apoyen al municipio en el área social, económico, turístico, cultural deportivo y de salud?



Interpretación porcentual de ítems. 5

**Interpretación:** 95% de la muestra aseguran que no existen suficientes equipamientos y espacios de recreación, el otro 5% considera que si existen los espacios necesarios.

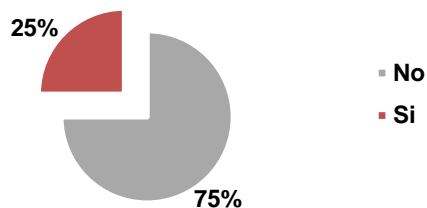
6. ¿Le parece que existe seguridad en la zona?



Interpretación de ítems. 6

**Interpretación:** El 80% de la población no creen que exista seguridad ni se sienten protegidos en el Municipio José Laurencio Silva. El 20% considera que la protección es adecuada.

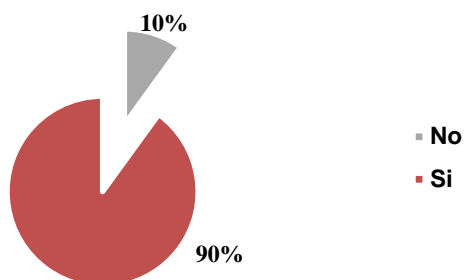
7. ¿Considera usted que hay suficientes centros policiales en el área?



Interpretación porcentual de ítems.

**Interpretación:** El cuestionario arrojó que el 75% de la población encuestada opina no hay suficientes centros policiales en la localidad, mientras que tan solo un 25% considera que hay suficientes para la cantidad poblacional.

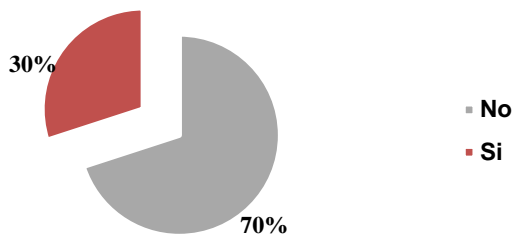
8. ¿Cree usted que la buena gestión policial contribuiría a incrementar el turismo en el Municipio José Laurencio Silva?



Interpretación porcentual de ítems. 8

**Interpretación:** El 90% de los encuestados aseguraron que una buena vigilancia y trabajo policial fomentaría el turismo del sector. En cambio el 10% opina que no está relacionado.

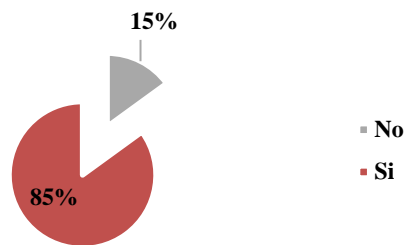
9. ¿Existe alguna institución policial identificable por los ciudadanos que cuente con los espacios necesarios para prestar el servicio correctamente?



Interpretación porcentual de ítems. 9

**Interpretación:** Entre los encuestados, un 70%, aseguran que no existe una edificación institucional policiaca que se identifique o que sea conocida en el lugar, a diferencia del 30% que consideró que si existe.

10. ¿Le haría sentir más seguro si se implementara una policía costera para las playas de la localidad?



Interpretación porcentual de ítems. 10

**Interpretación:** el 85% de la población está de acuerdo en que es indispensable tener una policía costera establecida, el otro 15% dice que no.

### **Análisis de Resultados.**

Según Balestrini (1998) en el análisis e interpretación de los resultados “se introducirán los criterios que orientaran los procesos de codificación y tabulación de los datos; sus técnicas de presentación; el análisis estadístico de los mismos; así como el manejo de los datos no cuantitativos” (p, 153). Por lo tanto, se entiende que el análisis de resultados es la forma con la que se manejarán los criterios de orientación de los procesos en la investigación.

De acuerdo al ítem 1, en la encuesta la mayoría de los habitantes del Municipio José Laurencio Silvadesconocen los diversos eventos climaticos que se han presentado en el mundo o en el país recientemente como consecuencia de diferentes efectos que tiene la contaminación del ambiente en cada region del planeta.

De acuerdo al ítem 2, para el desarrollo de una nueva propuesta urbana turística sustentable, la mayoría expresó que hace falta renovar la ciudad para hacerla mas agradable al turista y al residente, aseguraron también que una ciudad con mas árboles, energia limpia y contacto con la naturaleza seria ideal para los habitantes.

De acuerdo al ítem 3, la mayoría de los encuestados se refirieron al municipio como la zona turística y comercial por excelencia del Estado Falcón, sin embargo expresaron que para los tres motores productivos hay deficiencias pues la pesca no se da abasto por la falta de una infraestructura adecuada para dar cabida a dicha industria; y el comercio y el turismo se ven afectados por la delincuencia.

De acuerdo al ítem 4, casi la totalidad de los encuestados concordaron en que se presenta una gran deficiencia a nivel de servicios públicos pues la infraestructura esta en mal estado y es antigua y no existe cantidad suficiente que se corresponda al crecimiento poblacional que ha tenido el municipio José Laurencio Silva en las últimas décadas. Para resolver esta situación se planteó la renovación urbana del municipio y sus zonas aledañas, en la que se garantiza la construcción de edificaciones para servicios públicos en cantidad suficiente y en puntos estratégicos.

De acuerdo al ítem 5, la mayoría de las personas encuestadas expresan que hay una gran deficiencia en el municipio cuando se refiere a ubicar estrategicamente zonas para los diferentes motores economicos del lugar, ya sean en el área social, turística, económica, cultural, deportiva y de salud. Para dar respuesta a este problema, se diseñó la propuesta urbana de manera en que la zonificación de la ciudad incluya suficientes espacios que apoyen al municipio en las diversas áreas de trabajo.

De acuerdo al ítem 6, los encuestados expresaron que no existe seguridad ante el delito en la zona ni tampoco prevención del mismo, expresaron que en algunos lugares la seguridad es mejor, pero no ideal. Para resolver esta situación,

se planteó también la creación de un Centro Policial con módulos policiales en puntos estratégicos.

De acuerdo al ítem 7, la mayoría de la muestra considera que no hay suficientes edificaciones policiales y las existentes se encuentran en mal estado. Esta pregunta hace viable llevar a cabo la propuesta de Centro Policial implantado en la reubicación del municipio, además de módulos policiales en ciertos lugares.

De acuerdo al ítem 8, la mayoría de los encuestados expresaron que al mejorar la administración de los cuerpos de seguridad y sus cuarteles se acrecentaría la cantidad de temporadistas atraídos por la seguridad que genera una buena gestión policial.

De acuerdo al ítem 9, la mayor parte de los encuestados no lograron identificar una edificación institucional de seguridad que se alzara como un edificio para la defensa municipal, lo que quiere decir que no mantienen un lenguaje arquitectónico común ni existe en suficiente cantidad.

De acuerdo al ítem 10, las personas encuestadas expresaron que un cuerpo policial con equipamiento para distribuirse en el área costera sería ideal para prevenir delitos y garantizar el bienestar de los turistas y residentes. Esta pregunta apoya la creación de una sección para la policía costera dentro del proyecto de Centro Policial.

### **3.5 Fases de la investigación**

#### **Fase I: Diagnóstico**

Tuvo como fin obtener la información necesaria para conocer la situación actual, las deficiencias y problemas en el Municipio José Laurencio Silva, así como el déficit de equipamientos dedicados a las diferentes disciplinas, una de ellas la institución policial. Se visitaron las adyacencias de la zona en estudio para una mejor comprensión de su estado actual así como de sus problemáticas.

## **Fase II: Análisis**

Se revisó rigurosamente la información obtenida previamente sobre el estado actual del Municipio José Laurencio Silva y las poblaciones aledañas, luego, se estudiaron las leyes, normas, planes especiales, lineamientos urbanos y demás documentos legales establecidos con los distintos entes públicos, esto permitió plantear la nueva propuesta en concordancia con lo establecido en las normas.

## **Fase III: Propuesta de reubicación**

Se desarrolló la propuesta urbana que planteó la solución a los problemas que presenta el Municipio José Laurencio Silva y las poblaciones aledañas en el Estado Falcón. La misma siguió lineamientos de las normas urbanas locales, permitiendo el planteamiento de un plan de reubicación de la nueva ciudad de carácter sustentable que lograría hacer frente al incremento del nivel del mar en los próximos años y que sea eficiente a nivel de vialidades, zonificación, ordenamiento urbano y explotación del turismo en balance con la protección del ambiente.

## **Fase IV. Implantación de proyecto**

Se diseñó un Centro Policial para la protección de los residentes y turistas, que brinde alojamiento y prácticas de entrenamiento a los funcionarios y además cuente con un retén temporal para imputados, todo esto con el fin de mantener el orden y prevenir el delito en la nueva ciudad, dicho centro estuvo en concordancia con las normas, planes, y leyes relacionadas.

### **3.6 Recursos**

## **Humanos**

Se destaca la colaboración de profesionales en el área de arquitectura, que se desempeñan en la Universidad José Antonio Páez, específicamente en la Escuela de Arquitectura, entre ellos la MSc. Hortensia Ron que ejerció el rol de tutor metodológico de la investigación, y los arquitectos Obardo Chávez y Peter Albers, como tutor académico y profesor respectivamente. También se nombra a la población entrevistada para el desarrollo de la investigación.

## **Institucionales**

Para el presente trabajo se hizo uso de distintas edificaciones públicas y privadas que ayudaron a la redacción y desarrollo de esta propuesta. Así pues, se usó a la Alcaldía del Municipio José Laurencio Silva, que son el ente gubernamental que regula las leyes y proyectos de la zona en la que se trabaja. Y por otro lado, la Universidad José Antonio Páez como institución educativa.

## **Materiales**

En el proceso de desarrollo se usaron diversos materiales que para facilitar la obtención de información. Para la búsqueda de información y diversas bibliografías: Google y su división de Google Earth para localización. Seguidamente, para el desarrollo de la propuesta a nivel de bocetos y demás, se requirió de elementos como: lápices, colores, reglas, sacapuntas, borradores, hojas de papel, carpetas y demás elementos de papelería. También, se utilizó el Computador con diversos softwares como, AutoCAD 2017, Microsoft Office Word 2016, Microsoft Office Excel 2016, Power Point 2016 y para poder tener en físico el avance del proyecto se hizo uso de fotocopadoras, impresoras y ploters.

### 3.7 Tiempo

**Cuadro 4.**

**Cronograma de actividades**

ACTIVIDADES	TIEMPO									
	Octubre 2016	Noviembre 2016	Diciembre 2016	Enero 2017	Febrero 2017	Marzo 2017	Abril 2017	Mayo 2017	Junio 2017	Total M
Análisis del sitio y formulación del problema.	X									4
Definición de la propuesta urbana e identificación del área.	X	X								4
Recolección de información.	X	X	X	X	X					3
Establecer las conclusiones obtenidas de la recolección de datos.	X									3
Elaboración de ante proyecto.		X	X							4
Defensa de ante proyecto.				X						1
Desarrollo de planos estructurales y elección de materiales.					X	X	X			3
Desarrollo de planos de instalaciones.						X	X			5
Elaboración final.						X	X	X		4
Defensa Final.									X	1
<b>Total</b>	<b>32</b>									

## **CAPÍTULO IV**

### **LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA**

En este capítulo se explica todo lo referente a la propuesta del diseño de un Centro Policial implantado en la propuesta de reubicación de del municipio José Laurencio Silva y poblaciones aledañas, del Estado Falcón. Además, en el presente capítulo se definen varios términos tanto urbanos como del equipamiento local, desglosando cada uno de los puntos de interés para la completa descripción de proyecto en general.

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

José Laurencio Silva es un municipio costero que forma parte del Estado Falcón (ubicado al noroeste de Venezuela), su actividad económica más resaltante es el turismo, desplazando al desarrollo de la ganadería de doble propósito (carne y leche). Dentro del sitio, se encuentra la localidad de Tucacas, que, en términos de turismo, es la ciudad más productiva del municipio. Además, también cuenta con el Parque Nacional Morrocoy, ubicado al norte de dicho lugar, contiene una zona de manglares y gran cantidad de islotes o cayos. Por otra parte, para el censo de 2011 contaba con una población de 32.503 habitantes. (Ver figura 10)



**Figura 10: Mapa de ubicación del Estado Falcón (izquierda) y el Municipio José Laurencio Silva (derecha).** Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Municipio\\_Jos%C3%A9\\_Laurencio\\_Silva](https://es.wikipedia.org/wiki/Municipio_Jos%C3%A9_Laurencio_Silva), (2011)

### **Ubicación**

El municipio José Laurencio Silva se localiza en el extremo oriente del Estado Falcón, a una distancia de 253 km de la capital del Estado (Coro) y a 250 km de Caracas. Limita con los términos municipales de Monseñor Iturriza al norte, Palma Sola al oeste; colinda con el municipio Juan José Mora del Estado Carabobo, el municipio Veroes del Estado Yaracuy por el sur, y al este limita con el Mar Caribe. Por otra parte, las poblaciones aledañas incluidas dentro de esta investigación son: Yaracal, ubicado en el Municipio Cacique Manaure, al este del Estado; Chichiriviche, Tocuyo de la Costa y Boca de Tocuyo, ubicados en el Municipio Monseñor Iturriza, localizado al sureste de Falcón. Con respecto a los centros poblados relevantes cercanos, el municipio se encuentra a 253 kilómetros de Coro, capital del Estado Falcón, y a 250 kilómetros de la ciudad de Caracas.

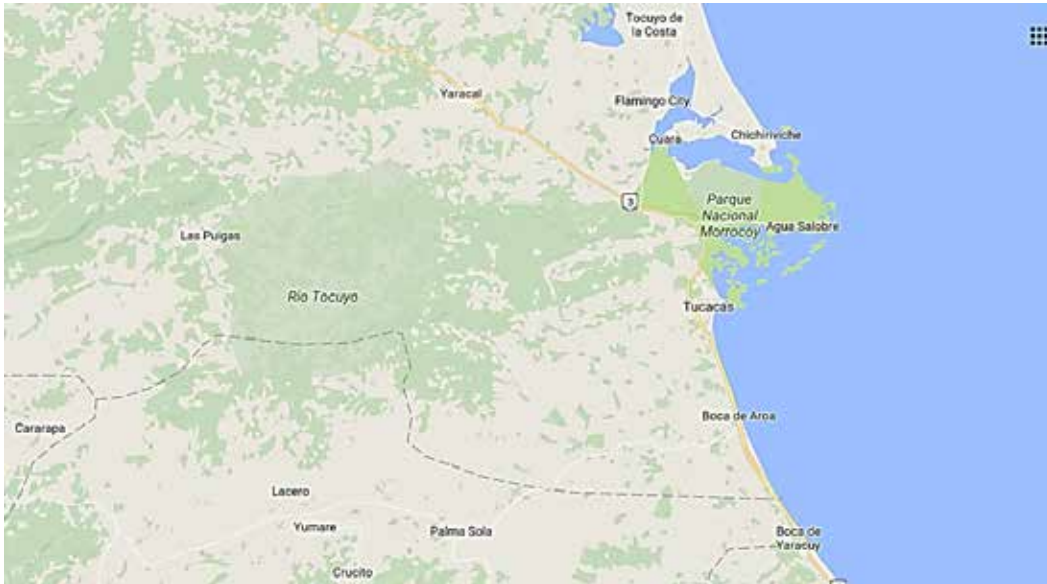


Figura 11: Ubicación del sitio en estudio. Fuente: Google Maps (2017)

## Localización

La parcela del proyecto se encuentra ubicada en las coordenadas geográficas (10°45'37.3"N 68°25'36.9"W) en el sector de Tucacas.

## Clima

El clima es cálido en la costa y regiones bajas, típico clima costero tropical. Templado en las montañas. Su temperatura media anual es de 27°C, las temporadas cortas de lluvia se generan en diciembre, enero, mayo y octubre. El clima en la entidad se ve afectado por la altitud y la cercanía del mar, por lo tanto la temperatura es uniforme durante casi todo el año. Las precipitaciones alcanzan los 1.500 mm en las áreas de montañas, en los sectores costeros de Morón-Puerto Cabello, presenta un promedio anual de 900 mm, y en la depresión del Lago de Valencia oscila entre 900 y 1.300 mm con cinco o seis meses húmedos, aproximadamente.

## Hidrología

La combinación del clima y la fisiografía han dado por origen a la formación de una red hidrográfica bastante densa, por eso el municipio lindera con la gran ensenada que conforma el Golfo Triste, cuyo sistema hidrográfico está marcado por los ríos Aroa y Yaracuy, circulando también los caños Aroita, Boca Vieja, Aragüita, El Tuque y Capuchinos. Los riachuelos Agua Linda y Mostrenco representan el principal suministro de agua potable de la zona. Existen manantiales en los sectores Buena Vista y Las Yeguas. Por otro lado, el Municipio José Laurencio Silva, limita con la costa del Mar Caribe (Ver figura 12), abarcando aproximadamente 34km de extensión de aguas costeras, y en donde desembocan algunos riachuelos.



Figura 12: **Mar Caribe**. Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Parque\\_nacional\\_Morrocoy](https://es.wikipedia.org/wiki/Parque_nacional_Morrocoy) (2017)

## Vegetación

La vegetación está condicionada en gran parte por los cambios de humedad y localización, debido a que este municipio colinda con la costa, se visualizan desde plantas siempre verdes como el olivo, hasta plantas deciduas como el indio desnudo. Se encuentran, por supuesto, plantas adaptadas a suelos de alta

salinidad (Ver Figura 13) como en el caso de la hierba de vidrio y manglares, y se puede observar también vegetación xerófila de la familia cactácea, tunas y cardones. Hacia las laderas altas de las montañas dominan los bosques nublados donde crece una enorme variedad de helechos y palmas. Además de esto, se pueden también apreciar dentro del municipio, especies comunes de mangos, samanes, roble, malesa, ficus, caoba, jabillo, entre otros arboles ya que la humedad relativa permite el crecimiento de ellos.



*Figura 13: Plantas costeras del municipio José Laurencio Silva. Fuente: <http://noticiaaldia.com/2016/05/parque-nacional-morrocroy-cumple-42-anos-de-fundado-joya-de-la-naturaleza-venezolana/>, (2016)*

## **Vialidad**

El Municipio José Laurencio Silva fue asentamiento de la Compañía Bolívar, la cual administró el servicio de trenes que le comunicaba con las minas de cobre de Boca de Aroa. Por ende, buena parte del centro se organiza de forma reticular, al igual que el resto de los asentamientos coloniales. Sin embargo, buena parte de la localidad esta desorganizada, la trama vial se fue desarrollando conforme al crecimiento urbano. De todas formas, la formación de varias calles viene por el parcelamiento de ventas de las tierras a propietarios que trazaron vías según el

plan legal. Dentro del municipio, circula la vía principal de la Carretera Morón-Coro (Ver figura 14 y 15), que comunica a los Estados Falcón y Carabobo, y de la cual desembocan las avenidas principales del municipio, Vía Las Lapas y Avenida Silva. Además, atraviesa al lugar, la avenida perimetral, de gran anchura.

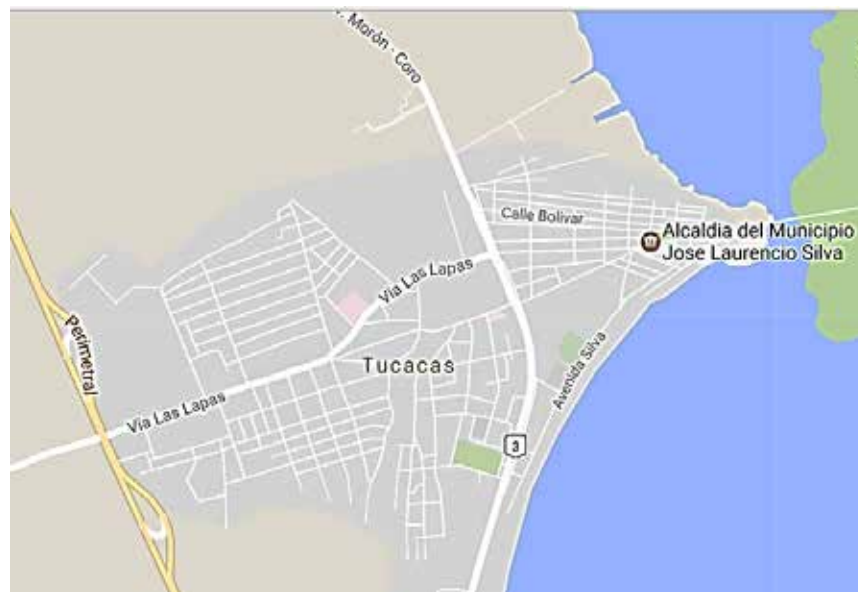


Figura 14: Trama Vial del área de Tucacas. Fuente: Google Maps (2017)



Figura 15: Perfil Vial de la Vía Morón-Coro. Fuente: Alcaldía de Tucacas (2014)

## Transporte

Para el municipio, las áreas comerciales son de gran valor, pues definen los circuitos o rutas de transporte público y de flujo vehicular. Se establecieron las

rutas solo para el centro del municipio, y rutas extra oficiales para las áreas adyacentes. Además, cuenta con dos aeropuertos en la ciudad de Tucacas, ambos cuentan con pista de aterrizaje y aeródromo, los aeropuertos se llaman “Punta Brava” y “El Rocío. Por otra parte, según el Dossier del municipio, para el año 2003, la extensión de kilometraje asfaltado en la localidad era de 82.500Km. A lo largo del tiempo, el gobierno local ha inaugurado diferentes vías y renovaciones viales destinadas a fortalecer el área turística del municipio.

## Zonificación

Como parte de la zonificación actual se tiene que el mayor porcentaje de uso es Residencial, seguido del turístico-residencial que a su vez tiene carácter comercial. Este uso comercial se aglomera en los bordes de las avenidas principales y de la carretera. Por otra parte, el uso recreacional está limitado a una pequeña mancha (ver figura 16) cercana a la parcela de carácter religioso. Se aprecia que no cuenta con zonas específicas y planificadas para usos educativos, asistenciales, recreacionales y socio culturales.



Figura 16: Plano de zonificación del municipio. (2014)

## 4.2 El Plan Urbano

Se planteó una propuesta de reubicación urbana, que surgió por la estimación de inundación del Municipio José Laurencio Silva, el cual, se calcula que desaparecerá por intromisión del mar hasta alcanzar aproximadamente 50 metros sobre la cota actual, arrasando así con las edificaciones y terrenos existentes ahora. Se planificó, entonces, reubicar dicho municipio y sus poblaciones aledañas, (a saber, Chichiriviche, Tocuyo de la Costa y Boca de Tocuyo) para así garantizar un lugar de residencia para los habitantes desplazados y establecer un nuevo planteamiento de planificación, gestión y desarrollo (Ver Figura 17), logrando conectar las áreas y promover la interrelación entre ellas, definiendo de manera eficaz el concepto de ciudad y permitiendo el crecimiento equitativo a nivel interurbano que permita mejor movilidad y mayor fluidez en todas las actividades, asegurando la protección de los ciudadanos.

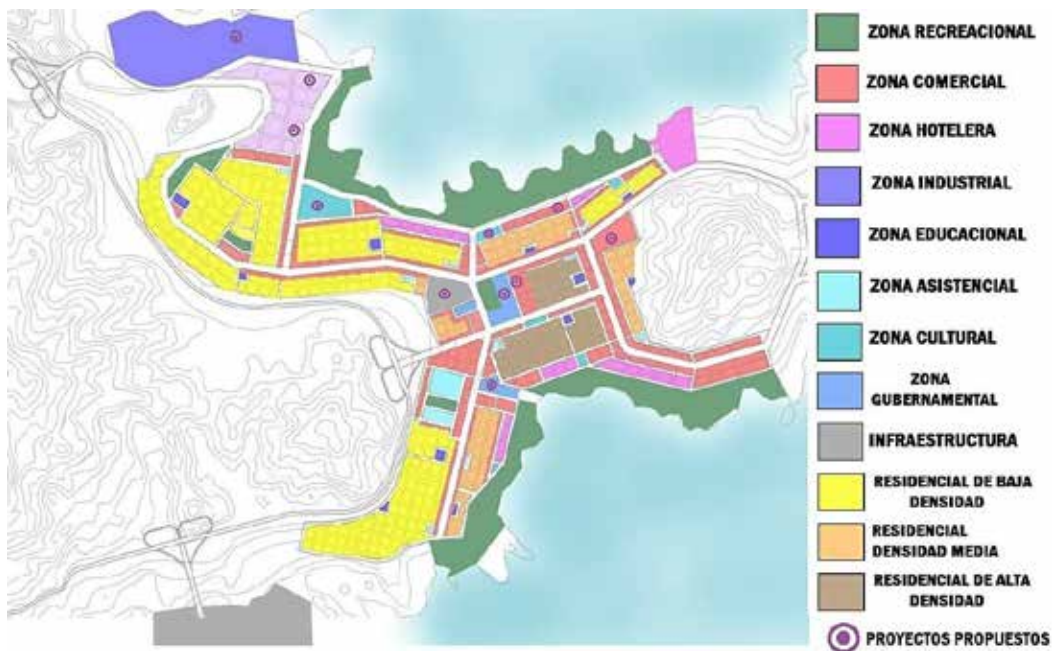


Figura 17: Zonificación de propuesta de reubicación del Municipio José Laurencio Silva y poblaciones aledañas (2017)

Cuadro 5.

## Variables Urbanas

Uso del terreno	Área Min. Terreno (m <sup>2</sup> )	%Ubicación	%Construcción	Retiros			Altura máxima (Plantas)	N° puestos vehiculares
				Frontal	Lateral	Posterior		
Vivienda unifamiliar	800	40%	120%	0	0	0	3	1xapto.
Vivienda multifamiliar	800	40%	120%	0	0	0	3	1xapto.
Comercio C1	1000	40%	80%	3	0	1	PB	1x30m <sup>2</sup>
Comercio C2	2000	50%	120%	5	3	5	PB+MEZZ+3PT	1x15m <sup>2</sup>
Comercio C3	4000	60%	200%	5	3	5	PB+MEZZ+10PT	1x15m <sup>2</sup>
Educacional primario	1200	40%	100%	6	3	5	2	1x15alumnos 2 adm.
Educacional intermedio	3000	50%	120%	6	4	6	3	1x38alumnos 2 adm.
Educacional general	5000	60%	180%	6	4	6	5	1x10alumnos 1x35m <sup>2</sup> adm. yserv.
Asistencial	2500	60%	150%	5	4	4	PB+MEZZ+9PT	1x25m <sup>2</sup> de área adm.
								2x consultorio
								1x cada 2 camas
Recreacional-deportivo	2000	40%	80%	5	3	5	2	1x cada 10 espec.
								1x45m <sup>2</sup>
Hotel	1000	40%	200%	5	4	5	PB+MEZZ+15PT	1xhab.
Sociocultural	3000	40%	80%	5	4	4	5	1 c/5 pers.

Cuadro 6.

## Proyectos propuestos

Proyectos propuestos	Área Min. Terreno (m <sup>2</sup> )	%Ubicación	%Const.	Retiros			Altura máxima (Plantas)	Uso de la edificación
				Frontal	Lateral	Posterior		
Centro comercial con torre de oficinas	5000	60%	200%	5	3	5	PB+MEZZ+10PT	Comercial
Facultad de ciencias marinas y biotecnología	3000	60%	180%	6	4	6	5	Educacional
Estación intermodal de transporte terrestre	8000	50%	180%	6	5	5	PB+ 3PT	Infraestructura
Centro policial	4000	50%	120%	6	4	6	3	Militar
Centro de biotecnología animal y vegetal	5000	50%	180%	6	5	5	PB+3PT	Industrial
Palacio municipal	8000	50%	120%	6	4	6	3	Institucional administrativo
Museo histórico y de artes plásticas	4000	40%	80%	5	4	4	5	Sociocultural
Centro gastronómico	4000	60%	180%	6	4	6	5	Educacional industrial
Mercado municipal	8000	60%	200%	5	3	5	PB+MEZZ+5PT	Comercial
Posada ecológica	2000	40%	200%	5	4	5	PB+ 15PT	Hotelería
Aeropuerto internacional	20000	60%	200%	5	3	5	PB+MEZZ+10PT	Comercial
Central de bomberos	4500	50%	120%	6	4	6	3	Militar
Centro de medicina física y rehabilitación	4000	60%	150%	5	4	4	PB+MEZZ+9PT	Asistencial
Edificio de poder judicial	8000	50%	120%	6	5	5	PB+MEZZ+5PT	Institucional
Hospital tipo 3	10000	60%	150%	5	4	4	PB+MEZZ+9PT	Asistencial
Granja vertical	5000	50%	180%	6	5	5	PB+MEZZ+3	Industrial

							PT	
Centro cultural de artes escénicas	4000	40%	80%	6	4	6	3	Cultural

### Propuesta Vial

La propuesta vial para la nueva ciudad costera, se basa en un eje ordenado, de trama reticular. Se desarrolla a partir de un punto céntrico, que es la plaza, y se distribuye a lo largo, conectándose mediante avenidas principales. Cuenta con una vía expresa que comunica a Valencia con el resto del Estado Falcón y que a su vez da acceso a un distribuidor de la nueva ciudad. Se implementó también una vía principal que cuenta con ferrocarril, canales de vehículos particulares, ciclo vía y canal para transporte público. Esta vía se desahoga en avenidas de menor dimensión y que conforman el damero. Alrededor de la vía principal se aglomeran las edificaciones comerciales (Ver figura 18). Por otra parte, se tomó en cuenta como parte importante del desarrollo, que el peatón recupere el espacio urbano, es por esto que se especificaron calles de exclusivo uso peatonal y bulevares, generando así accesos para el peatón hacia las áreas comerciales y turísticas.



Figura 18: Plano de propuesta vial (2017)

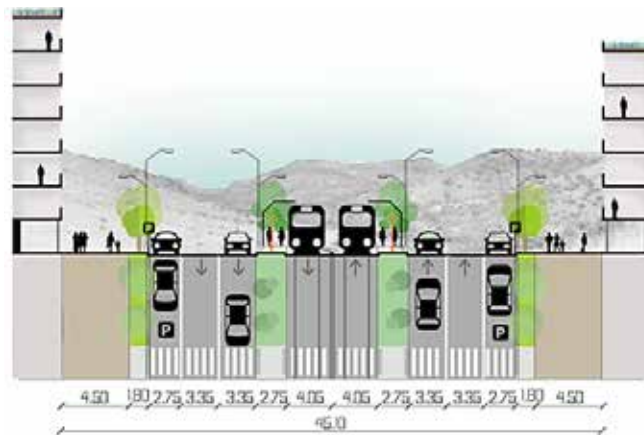


Figura 19: Perfil vial de Avenida Principal (2017)

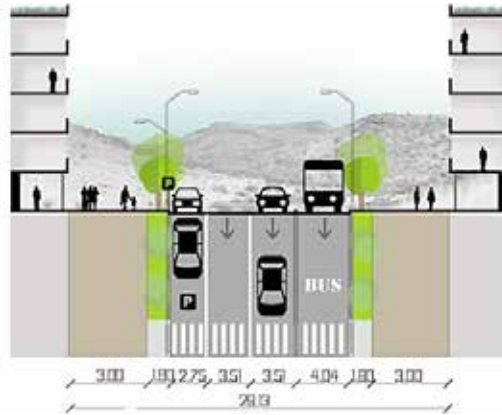


Figura 20: Perfil vial mixto (2017)



Figura 21: Perfil vial peatonal y vehicular (2017)

#### 4.3 El Proyecto

El proyecto consiste en un Centro Policial implantado en la reubicación del Municipio José Laurencio Silva, anteriormente especificado. Esta edificación de carácter de seguridad abarca una serie de funciones divididas básicamente en tres áreas: Policía Terrestre, Policía Costera y Policía Aérea. Los usos están estratificados por niveles, cada uno implantado en una cota específica y con accesos vehiculares y peatonales propios. El centro cuenta con alojamiento para el personal policial de guardia, área de entrenamiento, administración, área de seguridad con un retén temporal, estacionamientos, área para atraque de lanchas,

áreas de servicio, área de policía canina y administración pública. Además, el terreno cuenta con un espacio para la construcción de una escuela policial, que limita con el Centro Policial y se relacionan a través del área de entrenamiento.

El objetivo de esta institución policial, es que los funcionarios sean protagonistas de la protección ciudadana, incorporando valores morales e institucionales, acompañados de una infraestructura lógica, ordenada y bien planeada que permitiera una reacción pronta y efectiva, con las tecnologías modernas y mediante procesos progresivos, sostenibles y novedosos.

### **El Usuario**

El usuario del Centro Policial se remite al funcionario de seguridad, debido al grado de protección que debe tener esta edificación, hay muy poca interacción con el usuario público. Sin embargo, dentro del proyecto, se admiten básicamente cuatro tipos diferentes de personas: Funcionarios policiales, personal de servicio y mantenimiento, personas imputadas y ciudadanos comunes. Todos tienen cierto grado de accesibilidad a las áreas del centro. Se pensó también en los usuarios de transición, los cuales solo usan la edificación como medio de paso urbano sin usar otro tipo de sus instalaciones.

**Usuario trabajador:** Constituye al usuario que desempeña alguna labor de servicio dentro de la edificación. Poseen accesos particulares para el servicio, estacionamiento particular y se desarrollan en un área específica del centro. Para el presente proyecto, hay usuarios de servicio de mantenimiento y cuidado de áreas verdes, usuarios administrativos y jurídicos, vigilantes, policías que se desempeñan en el área administrativa y personal para el control y mantenimiento de equipos especiales (helicópteros, lanchas, etc.).

**Usuario beneficiado:** Se considera a toda la población de la ciudad como usuario beneficiado por el servicio que presta el Centro Policial, los turistas podrán disfrutar de la vida nocturna de la ciudad, los comerciantes tendrán garantizado el libre y sano desenvolvimiento de sus actividades, los padres confiarán más en las instituciones educativas y se convertiría en una fuente de empleo importante para la región. Además de esto, los estudiantes de escuelas policiales podrán beneficiarse del uso de las áreas de entrenamiento de los tres niveles del Centro Policial, para su desarrollo y futuro empleo en esta profesión.

**Usuario de transición:** Son aquellos usuarios que utilizan el Centro Policial únicamente por sus beneficios de paso urbano desde uno de sus extremos a otro mediante los distintos ejes de sus caminarias internas, este usuario generalmente no utiliza otro tipo de instalaciones del edificio, ya que solo la circulación a través de este es de su interés, sin embargo cabe resaltar que dicho usuario también se beneficia de la seguridad y protección que garantiza la edificación.

### **El sitio y su contexto**

Se cuenta con un área total de terreno de 21550,17m<sup>2</sup>, por consiguiente como propuesta se plantea una edificación de uso militar, cuya dimensión de abasto a la cantidad poblacional de la región y su población flotante, procurando que sea una central policial para todo el Municipio José Laurencio Silva, y que vele por el desarrollo correcto del ciudadano, el respeto a la ciudad y la prevención del delito.

### **Ubicación**

Dentro del plano urbano de la reubicación del municipio, el Centro Policial se encuentra ubicado próximo al centro de la ciudad, un poco hacia al sur, rodeado

de áreas comerciales, residenciales y educativas. El terreno limita con diferentes calles con diversos perfiles viales, en el lado oeste se encuentra la Vía Principal de la ciudad, al lado norte y sur se encuentran vías vehiculares que sirven al área residencial. El lado este del terreno se encuentra en la costa, para dar acceso a la policía costera.

### **Usos**

De acuerdo al estudio y análisis urbano del sector realizado para este proyecto, los usos y equipamientos del sector se encuentran desordenados y en desequilibrio debido al crecimiento acelerado y descontrolado de la población y de las actividades que se desarrollan en su entorno. Los usos que han tenido auge y desarrollo en la zona, han sido dirigidos a la actividad turística, dejando en segundo plano a la educación, cultura, recreación, seguridad y asistencia. Sin embargo, en la reubicación propuesta del municipio, las parcelas, por lo general, están rodeadas de comercio C2 y residencias de diferentes densidades, además de ciertos puntos estratégicos para el ámbito educacional y asistencial. Por otra parte, se procuró una franja comercial alrededor de las avenidas grandes y de las calles peatonales.

### **Hitos**

Para la reubicación del municipio José Laurencio Silva, se establecieron varios hitos para la fácil identificación y ubicación del usuario. Entre estos están el centro de la ciudad (plaza) rodeado de edificios gubernamentales, el aeropuerto situado en una isla artificial, el distribuidor vial al inicio de la ciudad y la estación de transporte terrestre intermodal.

### **Altura de las edificaciones**

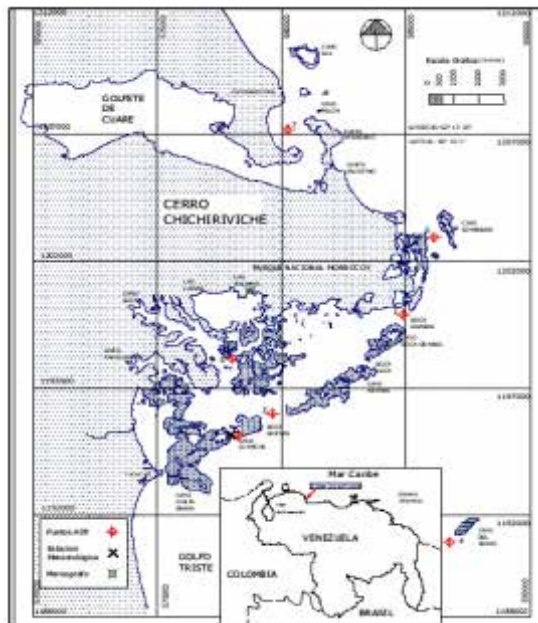
Los edificios que se encuentran alrededor del terreno seleccionado para la propuesta del Centro Policial, son de uso comercial y tienen una altura máxima de 5 plantas (15 metros de altura), se encuentran en los alrededores edificaciones residenciales, cuyas alturas máximas varían entre las dos plantas (5 metros) y quince plantas de altura (45 metros). Se diseñaron las edificaciones de manera en que su altura estuviese descendiendo hacia la costa, esto para respetar y armonizar las visuales del mar.

### **Topografía**

La topografía es por niveles, básicamente la ciudad está asentada entre dos montañas, la pendiente va ascendiendo en sentido norte-sur, la diferencia de cota es de 10 metros de altura a nivel general. Para el terreno del Centro Policial se trabajó con tres cotas, de 10 metros de altura, en cada una se asentó un área del centro Policial, pues se implanto como una escalera que baja con la pendiente natural del sitio.

### **Orientación y vientos**

La orientación del terreno es sentido noreste-suroeste. Los vientos alisios usualmente vienen del este, medianamente del noreste y con muy poca frecuencia pueden provenir del sur. (Ver Figura 22). Se tomó en cuenta la dirección del viento para orientar la edificación hacia su mayor aprovechamiento y así crear corrientes de aire cruzadas en los espacios internos del Centro Policial.



*Figura 22: Mapa de estudio de orientación de vientos en el área de Tucacas, Estado Falcón. Fuente: scielo.org.ve (2014)*

### Accesos

Al terreno en estudio se accede por diferentes niveles dependiendo del uso necesario. Hacia el lado norte, se tiene en el nivel +20.00 el acceso para público, y en el nivel +10.00 la salida y entrada para los vehículos policiales de movilización y apoyo y para la ambulancia. Hacia el este se tienen los accesos marítimos para el uso de la Policía Costera, este acceso está restringido para el uso único de lanchas policiales. Para el acceso de servicio, se hace a través de la avenida del lado suroeste, identificada como Vía Principal. Esta permite el acceso de vehículos de servicio y para funcionarios de administración o usuarios que laboren en la edificación. (Ver figura 23)



Figura 23: Vías de acceso al terreno (2017)

## Vegetación

En el terreno se observan plantas siempre verdes como el olivo o plantas deciduas como el indio desnudo. Esta vegetación es la predominante en la zona de las laderas altas de las montañas, también habita una enorme variedad de helechos y palmas, entre otros arboles ya que la humedad relativa permite el crecimiento de ellos. En la propuesta se plantean integrar diferentes tipos de plantas tanto ornamentales como arboles grandes, se dispuso de espacios amplios para la siembra de estos y que sean parte del desarrollo sustentable de la edificación.

## Servicios publicos

### Electricidad

Actualmente, la ciudad no cuenta con una estación subeléctrica específica que surta de energía a la localidad, lo que genera desabastecimiento del servicio para buena parte de la población y produce fallas. De todas formas, se aprecian postes de electricidad con transformadores en varios puntos del sitio.

### **Aguas blancas**

El servicio es proveído por el estado, pero debido al crecimiento desordenado de la población y la falta de políticas adecuadas, el sistema de agua para consumo humano presenta fallas en el abastecimiento para la localidad.

### **Aguas servidas**

Las aguas servidas de la ciudad tienen su descarga en el mar, sin embargo, la mayoría de las edificaciones de la zona no cuentan con plantas de tratamiento o con una adecuada red cloacal, y la planta de tratamiento que posee la ciudad de Tucacas, la cual está conectada a una tubería matriz que descarga 80 a metros fuera de la costa, no tiene la capacidad suficiente para abastecer las necesidades de toda la población, lo que genera un grave impacto ambiental.

### **Aguas de lluvia**

La zona tiende a inundarse en épocas de lluvia debido al nivel en que se encuentra sobre el mar y por no contar con una red organizada de desagües ni drenajes.

### **Determinantes del diseño**

Para el Centro Policial se toman en cuenta determinantes como la incidencia solar, los vientos, las cotas de nivel y vialidad y accesos, debido a que los mismos dan referencia de la ubicación y orientación de los espacios, para el mayor confort del usuario y el desarrollo sustentable del edificio dentro del marco de una ciudad sostenible que busca disminuir el impacto de las construcciones sobre el medio

ambiente. De esta manera, las determinantes concretas fueron: la implantación adecuada de la edificación, siguiendo las directrices que vienen dadas por la forma del terreno, aprovechando además las variables ambientales de la zona, tales como los vientos predominantes, insolación y dirección de la misma; aprovechamiento de la topografía del terreno, evitando alterarlo al construir sobre las cotas de nivel como si la edificación se posara sobre la montaña, lo cual favoreció al diseño del proyecto.

También, se diseñó la edificación valiéndose de las condiciones climáticas del sector, con fachadas abiertas al exterior y espacios que permitiesen la ventilación cruzada, todo en favor de la iluminación y ventilación natural; y además, se procuró generar una respuesta volumétrica adecuada en relación a las edificaciones adyacentes al terreno utilizado. De acuerdo a todas estas variables, se propuso un Centro Policial en conformidad a lo establecido en las nuevas ordenanzas de la reubicación del Municipio José Laurencio Silva y sus poblaciones adyacentes, y que pudiera servir como un cuartel central para todos los habitantes del sitio.

### **Programa de Áreas**

El programa de áreas responde a las necesidades funcionales de cada uno de los departamentos que forman parte del Centro Policial, tomando en cuenta que las actividades desarrolladas en la edificación deben ser áreas cómodas, espaciosas y reconfortantes para los trabajadores de cada departamento. En líneas generales, la edificación se desarrolla por niveles, en los cuales cada área de la policía (Policía costera, terrestre y aérea) tiene su desarrollo, como se explica a continuación:

**Cuadro 7.****Nivel ±0.00. Policía costera y aérea**

<b>Espacio</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
Oficina de jefe de área	18,00
Oficina de subcomisario administrativo	18,00
Oficina de subcomisario investigativo	18,00
Oficina de planificación	25,00
Central de telecomunicaciones	30,00
Comedor	75,00
Área de preparación de turno	48,50
Sanitarios generales	47,00
Piscina para entrenamiento	571,20
Vestidores de piscina	196,55
Depósito de piscina	24,20
Taller de mantenimiento	190,00
Almacén general	44,00
Muelle para lanchas	90,00
Hidroneumático	50,00
Transformadores	15,00
Cuarto de Basura	12,00
Área de carga y descarga	120,00
Cancha de usos múltiples	212,80
Helipunto	484,00
Vigilancia	9,00

**Cuadro 8.****Nivel +15.00. Zona de seguridad**

<b>Espacio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
----------------	-----------------	-----------------------------

Estacionamiento para patrullas policiales	25	875,15
Estacionamiento de reten móvil (furgoneta)	2	18,00c/u
Sala de espera de imputados	1	23,00
Depósito de pertenencias de imputados	1	14,00
Control y registro	1	9,00
Enfermería	1	40,00
Encargado del área	1	18,00
Sanitarios	2	15,00
Sala de reconocimiento: victima	2	9,00
Sala de reconocimiento: victimario	2	9,00
Sala de custodia de evidencias	1	8,00
Archivo	1	5,00
Celda para mujer	10	9,00
Celda para hombre	10	9,00
Patio de imputados	2	48,50
Área de duchas	2	15,00
Patio interno	1	20,00
Hidroneumático	2	100,00
Cuarto de Basura	1	15,00
Área de carga y descarga	1	120,00
Sala de preparación	2	70,00
Taller de mantenimiento	1	150,00
Planta eléctrica	1	15,00
Deposito general	1	30,00
Estacionamiento de personal	2	2000,50

**Cuadro 9.****Nivel +20.00. Administración y entrenamiento**

<b>Espacio</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
Oficina de subcomisario administrativo	36,00
Oficina de subcomisario de operación	18,00
Oficina de suboficial interno	18,00
Oficina de trabajo de policial nacional institucional	107,00
Oficina de trabajo de policial nacional de seguridad	95,00
Sala de operaciones	45,00
Archivo general	15,00
Estar de empleados	15,00
Centro de copias	12,00
Sanitarios	50,00
Patio de formación	240,00
Patio canino (Perrera)	235,00
Depósito de perrera	25,00
Área de lavado y secado	27,00
Oficina de veterinario	18,00
Cocina de perrera	25,00
Almacén	12,00
Área de entrenamiento	190,00
Enfermería	40,00
Estacionamiento de ambulancia	18,00
Cancha de usos múltiples	212,80
Plaza	300,00
Sanitarios y duchas	105,00
Bebederos	25,00

**Cuadro 10.****Nivel +24.00. Administración y entrenamiento**

<b>Espacio</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
Oficina de jefe del centro	36,00
Deposito	10,00
Archivo	8,00
Central de telecomunicaciones	105,00
Estar de empleados	15,00
Centro de copiado	15,00
Comedor	25,00
Almacén general	15,00
Sanitarios	30,00
Departamento de red e informática	98,00
Oficina de subcomisarios investigativos	25,00
Oficina de subcomisarios de servicios	80,00
Sala de preparación de turno	30,00
Área de disparo de Polígono de tiro	215,00
Área de servicio de Polígono de tiro	20,00
Área mecánica	20,00
Control de área	18,00
Recepción y entrega de armas	15,00
Sanitarios	30,00
Deposito general	20,00
Deposito temporal de armas	25,00
Sala de municiones	25,00
Sala de grupo electrógeno	25,00
Sala de armamento	25,00

**Cuadro 11. Nivel +28.00. Área pública y de entrenamiento**

<b>Espacio</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
Vigilancia	9,00
Estacionamiento público(28 puestos vehiculares)	840,00
Recepción	20,00
Módulos de atención	60,00
Salón comunitario	80,00
Sala de espera	25,00
Sanitarios	30,00
Oficina de búsqueda	20,00
Oficina de asuntos comunitarios	20,00
Oficina de prevención de tráfico	20,00
Oficina de autoridad fiscal	20,00
Oficina de orden judicial y cautelar	20,00
Oficina de violencia intrafamiliar	20,00
Oficina de encargado de departamento	20,00
Gimnasio	895,00
Sanitarios	30,00

**Cuadro 12. Nivel +32.00. Área de alojamiento**

<b>Espacio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
Comedor	1	95,50
Cocina	1	32,75
Almacén	2	15,00

Cuarto de basura	1	12,00
Basura refrigerada	1	10,00
Terraza	1	30,00

**Cuadro 12 (continuación)**

**Nivel +32.00. Área de alojamiento**

Dormitorios para hombres	2	38,75
Sanitarios para hombres	1	25,00
Duchas para hombres	1	20,00
Dormitorios para mujeres	2	38,75
Sanitarios para mujeres	1	25,00
Duchas para mujeres	1	20,00

**Esquema de relaciones**

En conjunto con las áreas mencionadas anteriormente, se realizaron los siguientes esquemas de relaciones en donde se expresan gráficamente las relaciones espaciales entre cada área o zona de la edificación, y se muestra de qué manera se establece la separación entre el área de seguridad y el área publica del Centro Policial.

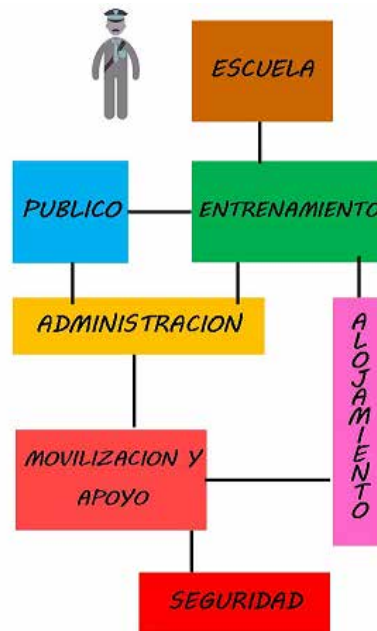


Figura 24: Esquema general de relaciones (2017)



Figura 25: Nivel +0.00 Área de policía costera y aérea (2017)



Figura 26: Nivel +16.00 Área de seguridad (2017)



Figura 27: Nivel +20.00 Área de administración y entrenamiento (2017)

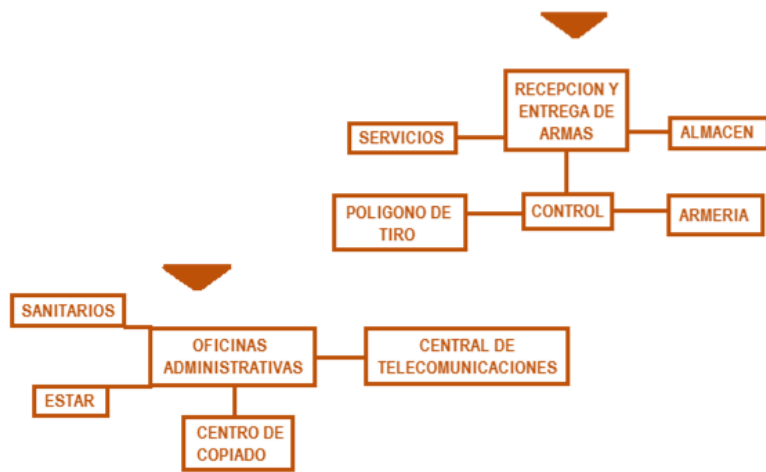


Figura 28: Nivel +24.00 Área de administración y entrenamiento (2017)



Figura 29: Nivel +28.00 Área pública (2017)

### Concepto generador

El diseño de una edificación policial debe estar relacionado con los conceptos y definiciones propias de la seguridad y la prevención. Generalmente, cuando se habla de la policía, se piensa en palabras como impenetrabilidad, fuerza, orden y seriedad; siendo esas cualidades las que definen a los funcionarios, se tomaron esas palabras como punto de inicio para las primeras ideas y para diagramar los primeros bosquejos. De forma general, a nivel funcional y formal, se busca que el edificio del Centro Policial sea una fortaleza segura e impenetrable pero que este “escondida” de la vista pública. A nivel espacial, se tuvieron presentes los conceptos de sustentabilidad para garantizar un ambiente cómodo sin la necesidad de usar aparatos mecánicos y se buscó que el edificio encajase en la topografía empinada del terreno.

Específicamente, a nivel funcional, se diagramaron los espacios en 5 áreas: seguridad y movilización, entrenamiento, alojamiento, administración y servicios generales. En ese orden de ideas, el esquema funcional se enlaza con el esquema espacial al separar estas áreas por niveles de acuerdo a la topografía del terreno, de forma estratificada. El edificio consiste en dos volúmenes unidos por un eje axial (ver figura 30), que a nivel formal le dan un aspecto monolítico y

austero, reforzando el concepto de un lugar ordenado y seguro. El área de seguridad y movilización fue enterrada dentro de la montaña, en el medio del resto de las áreas, garantizando que el acceso a este nivel deba ser monitorizado múltiples veces (ver figura 31). Por otra parte, el bloque se esconde de la vista general pues el nivel de acceso para el público es en la parte más alta del terreno, desde donde solo se logra visualizar un nivel de oficinas administrativas.

Con respecto al área costera, se definió el nivel más bajo del terreno para su uso, en ese sentido, el Centro Policial rompe la franja costera al crear un canal ancho hacia el mar para la salida y entrada de las lanchas policiales. Desde este nivel, se logra ver que el edificio es un bloque monolítico en concreto armado que se posa sobre las cotas empinadas del terreno, unidos todos los niveles por las áreas de entrenamiento que son comunes y que se valen de escaleras y rampas para el acceso de los usuarios a todos los espacios del Centro.



*Figura 30: Eje axial del proyecto (2017)*



Figura 31: Esquema de áreas por niveles (2017)

### Memoria descriptiva

El presente proyecto corresponde al diseño de un Centro Policial que se realiza partiendo de ciertas variables urbanas y delimitantes, desde donde surge la idea de un lugar que funcionase como centro de todas las actividades policiacas terrestres, aéreas y marítimas en la reubicación del Municipio José Laurencio Silva y las poblaciones aledañas. El terreno escogido para la elaboración del edificio de seguridad se encuentra ubicado en una zona estratégica, con fácil acceso a las vías principales de la ciudad y al mar, además, está rodeado de edificaciones de carácter residencial, comercial y asistencial y tiene una dimensión de 50.136,38m<sup>2</sup>. Los retiros son de acuerdo a lo estipulado en el nuevo plan de ordenación urbanística, a saber, de frente son 6m, posterior son de 6m, y laterales de 4 m y el terreno posee forma irregular.

### Topografía actual

Se trata de describir y representar en un plano la superficie o el relieve de un terreno para analizar su morfología. El conjunto de características que presenta la superficie son de pendiente elevada a pesar de que existe gran prolongación de las cotas a nivel del terreno, estas tienen una diferencia en altura de 10 metros.

Esto plantea un reto a la hora de proyectar el edificio en el terreno y todas las instalaciones y accesos necesarios.

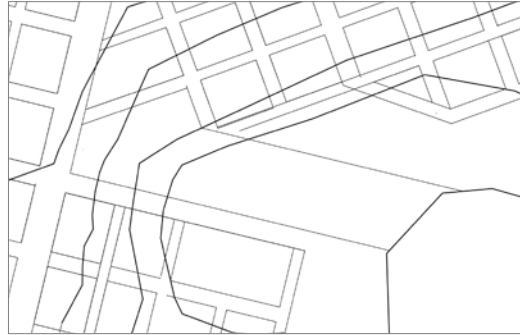


Figura 32: Vista en planta de topografía original (2017)

### Topografía modificada

La modificación de las cotas contempló el aplanamiento del terreno en tres terraplenes para realizar el asentamiento de la edificación y también se realizó una excavación de alrededor de 3800m<sup>2</sup> para la proyección del área de seguridad y servicios en el nivel +15.00, con el objetivo de insertar esta área restringida dentro de la montaña y, además, excavaciones para el área de piscina y parqueo de lanchas en el nivel 0.00 (ver figura 33)

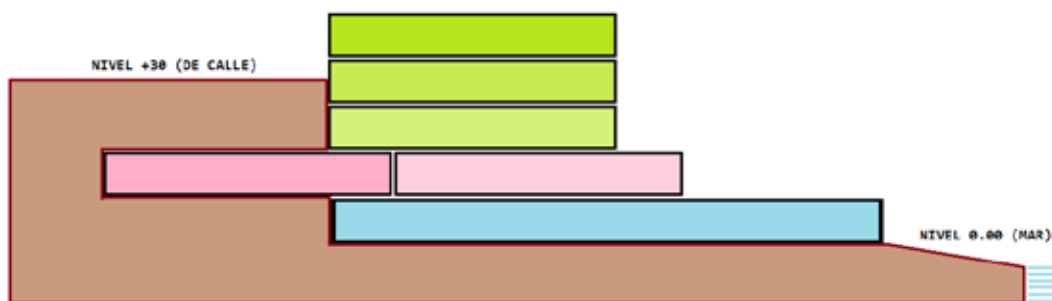


Figura 33: Modificación de topografía por niveles (2017)

## **Proyecto de arquitectura**

El objetivo del centro policial, de tipología militar, es netamente funcional, se trata de un espacio habitable destinado al alojamiento de cuerpos de seguridad del Estado, en donde se satisfacen las necesidades de vivienda, almacenamiento, coordinación y soporte. De forma general, este proyecto cuenta con tres divisiones de policía terrestre, aérea y marítima que se desarrollan en cada nivel del terreno y enlazan a través de las áreas de entrenamiento y de los puntos de circulación vertical. En su interior posee una planta de acceso público que se comunica de manera controlada con el área de reten temporal, salón de conferencia, área administrativa privada, área de entrenamiento y preparación de los funcionarios de turno, área de alojamiento con comedor y gimnasio, estacionamiento y la planta para la policía costera.

## **Esquema de funcionamiento**

El esquema de funcionamiento permite observar cada relación que existe entre los espacios, tomando en cuenta las zonas privadas y públicas de cada área del proyecto. El único acceso público se hace en el nivel más alto del terreno y el acceso principal de los funcionarios se hace por un lateral. El resto del espacio es usado para áreas verdes, estacionamiento y servicios.

### **Planta nivel $\pm 0.00$ . Edificio de Policía Costera**

En este nivel se estableció el área para la policía costera y aérea (Ver figura 34), esto debido a su fácil conexión de salida al mar, pues se creó un canal que divide la franja costera para darle uso exclusivo restringido a las lanchas del Centro Policial. Dentro de este espacio está el área administrativa, que comprende oficinas y sala de juntas; área de servicios, que incluye taller de reparación y

mantenimiento de los equipos; y el área de entrenamiento, destinada a servir como espacio de ejercicios físicos para los funcionarios que laboran en el centro. En este nivel se encuentra un helipunto y área de parqueo de lanchas (que tiene conexión con el área de mantenimiento). El acceso vehicular y peatonal desde la vía de servicio es restringido solo para empleados.

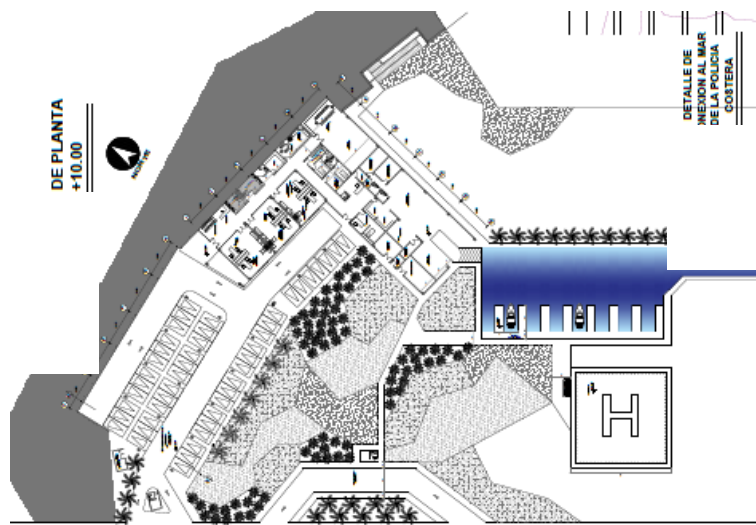


Figura 34: Planta nivel  $\pm 0.00$  (2017)

### **Planta nivel +13.50. Segundo nivel de estacionamiento**

Este nivel sirve de estacionamiento para el centro policial y se complementa con un primer piso. En este nivel hay capacidad para 76 vehículos de los empleados del centro. Se comunica con el siguiente nivel mediante un núcleo de circulación vertical que consiste de una escalera y un ascensor, estos dan paso al siguiente piso de estacionamiento o al área de policía costera.

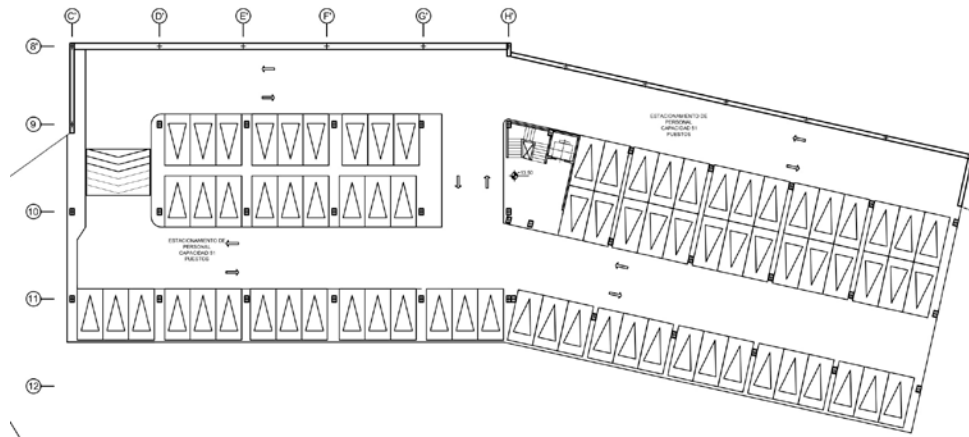


Figura 35: Planta nivel +13.50 (2017)

### Planta nivel +16.00. Área de movilización y apoyo

El primer piso de estacionamiento, ubicado en el nivel +16.00, comparte su área con la parte más restringida de la edificación, que es el espacio de seguridad y movilización, y comprende al retén temporal de personas imputadas y sus respectivas áreas complementarias, estacionamiento de patrullas de movilización y apoyo, y los servicios generales de todo el centro. Este espacio privado se encuentra insertado en la montaña, y se vale de patios internos para la ventilación e iluminación natural de las celdas, las cuales están divididas por género, siendo 12 para hombres y 12 para mujeres, cada espacio cuenta con duchas y patios separados, custodiados por dos guardias apostillados en la recepción y que se comunican con la enfermería, el jefe de sección y las salas de reconocimiento de victimario.

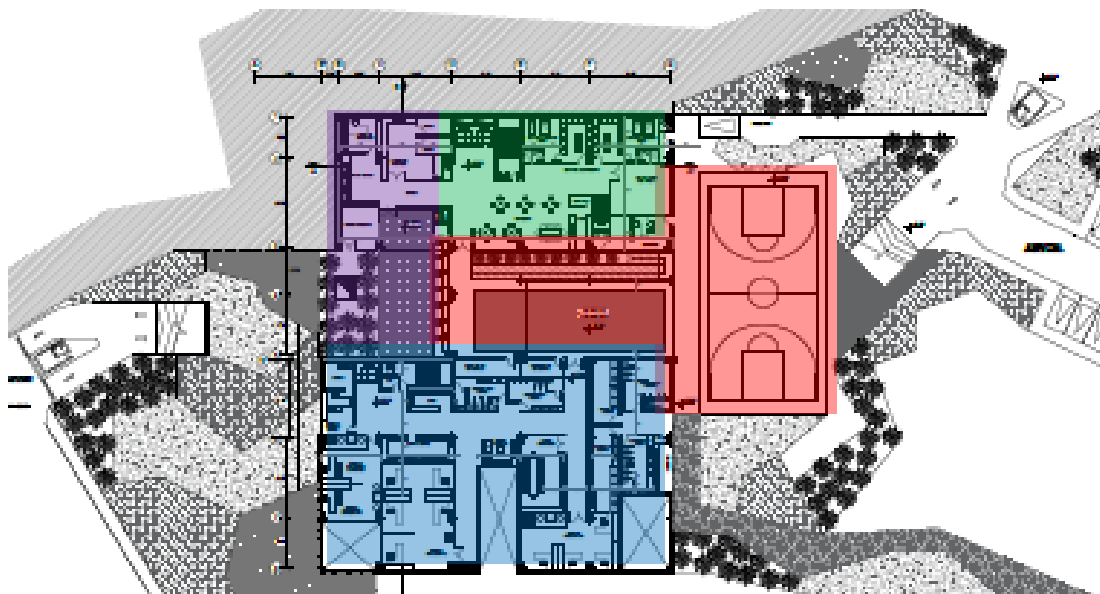


Figura 36: Planta nivel +16.00 (2017)

A este nivel se accede mediante rampas de uso vehicular desde dos extremos, uno de los cuales es de uso exclusivo para las patrullas de movilización y apoyo y el segundo es el acceso de los vehículos de servicios y de los trabajadores de la edificación. Esta segunda rampa se comunica con el estacionamiento general, pero no tiene conexión con el área restringida en donde se encuentran los imputados. Se comunica también con el área de carga y descarga que da paso a los servicios y a los dos núcleos de circulación vertical. En la imagen (ver figura 36) se aprecian, en color verde el núcleo de circulación vertical para uso de los trabajadores y el público que se dirija al área de reconocimiento de victimario; y en color azul, el núcleo de circulación para los servicios y para los funcionarios de guardia que deban movilizarse a través del área de seguridad y apoyo.

### Planta nivel +20.00.

En este nivel se encuentra un amplio espacio dividido en área de administración, complemento del área de movilización y apoyo y parte del espacio de entrenamiento para policías terrestres (ver figura 37). En ese sentido, el área de administración (en color azul) incluye las oficinas de policías nacionales institucionales y de servicios, salas de trabajo, salas de junta, áreas de descanso, centro de reproducción y servicios sanitarios. Este espacio es complementado en un segundo piso y en este nivel, se comunican con el área de entrenamiento (color rojo) a través del patio de formación, de 32093 m<sup>2</sup>, con capacidad para 160 funcionarios en orden. Por otra parte, se ubica una pequeña área de alojamiento (color verde) para personal de guardia con comedor y área de usos múltiples que se comunica con un gimnasio. Se encuentra además una cancha deportiva, una plaza y un centro de actividades múltiples. A través de este nivel, se puede acceder al espacio reservado para una escuela de formación policial y mediante rampas hacia el área de policía costera.



*Figura 37: Planta nivel +20.00 (2017)*

Con respecto al complemento del área de movilización, en este nivel se ubica la perrera (color morado), que sirve como apoyo a los funcionarios. En este espacio se encuentran las jaulas caniles, patio, área de lavado y secado, oficina de veterinario y cocina de perrera. Al lado de este espacio se encuentra el núcleo de circulación vertical directo hacia el estacionamiento de patrullas policiales, para hacer más sencillo y eficaz la rapidez de la respuesta ante un suceso delictivo.

### **Planta nivel +24.00**

En la siguiente planta, ubicada en el nivel + 24.00, se haya el complemento del área administrativa (color azul), que incluye la central de telecomunicaciones del Centro Policial. En este espacio se encuentran además, el polígono de tiro y la armería del edificio (color rojo). Ambos son de acceso restringido y de uso exclusivo para los funcionarios de la edificación (Ver figura 38). El polígono de tiro, al que se accede mediante una rampa que se conecta con el área de entrenamiento, tiene comunicación interna y controlada con la armería; esta segunda comprende un espacio de recepción y entrega de armas, oficina y almacenes de municiones.



Figura 38: Planta nivel +24.00 (2017)

### Planta nivel +28.00. Área Pública y administración

Se encuentra la planta pública, ubicada en el nivel +28.00, está a nivel de la vía principal de la ciudad. Para el público, se accede de forma vehicular o peatonal al estacionamiento, con capacidad para 28 puestos vehiculares y luego se bajan 2 metros mediante una rampa, esto debido a que, conceptualmente, el centro policial debe estar “escondido” de la vista pública y su acceso debe ser limitado. A través de una pequeña plaza rodeada de fuentes de agua (que impiden el paso del público hacia áreas privadas o hacia el techo de la edificación) se puede entrar al área pública, que comprende los módulos de atención, recepción, salón comunitario y oficinas para casos especiales (Ver Figura 39).

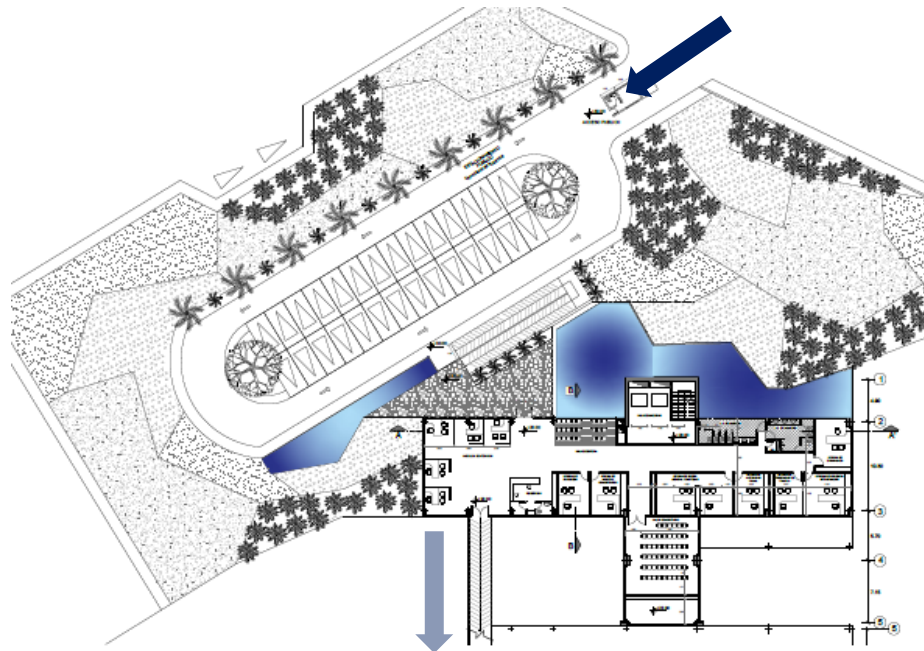


Figura 39: Planta nivel +28.00 (2017)

Con respecto al acceso de las personas que se dirigen al área de reconocimiento de victimarios, se incluyó una rampa que se comunica con el área administrativa del centro, desde donde se accede a través de los ascensores al nivel de seguridad. De esa manera, se mantiene un control estricto y diverso para el público que necesite ingresar a cualquier área específica del terreno. Desde el área pública, no se puede observar la dimensión del centro ni los niveles que están debajo de ese piso. En este nivel también se encuentra un gimnasio para el uso de los funcionarios del centro, esta área no se comunica de ninguna manera con el área pública y solo puede ser accedido mediante el núcleo de circulación vertical.

### Revestimiento en fachadas

Para las fachadas con relación al concepto generador, se busca que la edificación se traduzca como un espacio austero y serio, cargado de autoridad e

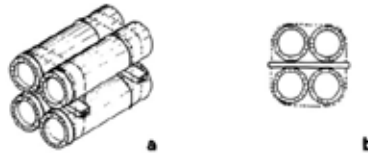
institucionalidad. Para lograr esto, se usa una paleta de tonalidades grises y colores neutros, que cumplen con el objetivo de reflejar un edificio limpio y claro, que asemeja una gran roca incrustada en la tierra.

**Fachada principal:** Para el acceso público que constituye la mayor parte de la fachada principal, se unió la fachada de piedra con madera para darle un contrapunto cálido al recibimiento de los ciudadanos (Ver figura 40). El bambú es un material altamente duradero y que en el contexto de la crisis ambiental global, propone un cambio de paradigma en torno a la economía energética de los procesos industriales de construcción tradicional. En ese sentido, se dispusieron las varas de bambú fijadas mediante la técnica de amarre de soporte de vigas horizontales (Ver figura 41), debido a que el bambú está constituido por dos componentes fundamentales: el rizoma y el tallo. El primero, se trata de un elemento subterráneo, rugoso y grueso donde se acumulan sustancias de reserva. El tallo, es la parte vertical, de forma cilíndrica que posee una serie de nudos huecos separados a partir de tabiques transversales quienes son los que otorgan la flexibilidad y rigidez de forma simultánea. A pesar de ser un material cuyas fibras corren longitudinalmente, posee una alta trabajabilidad, pudiendo ser cortado, lijado, curvado, torneado y tratado o impregnado superficialmente con barnices o tinturas.



*Figura 40: Modelo de fachada principal. Fuente:*

*<https://www.planosdearquitectura.com/disenio-de-casa-de-playa-con-bambu-y-madera/detalle-de-bambu-en-la-fachada/> (2016)*



*Figura 41: Detalle de amarre de viga para fachada de bambú. Fuente:*

*[http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-345367/en-detalle-las-uniones-en-bambu#=\\_=](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-345367/en-detalle-las-uniones-en-bambu#=_=) (2016)*

Para el resto de la fachada se usó hormigón sin ningún tipo de revestimiento y cuya terminación superficial queda expuesta en todo el elemento, siendo el aspecto visual lo principal a evaluar y el que define la calidad plástica (Ver figura 42), material y tectónica del proyecto. Para su elaboración, los moldajes que se utilicen deben ser de fabricación industrial, de modo que aseguren una buena estanqueidad y resistencia a las sollicitaciones de presión que ejerce el hormigón sobre los moldes, además se debe cuidar el efecto encuñamiento de las grapas de unión entre paneles, para asegurar que no se produzcan pérdidas de lechada a través de las juntas.



*Figura 42: Detalle de hormigón a la vista. Fuente:*

*<http://www.plataformaarquitectura.cl/catalog/cl/products/264/hormigon-a-la-vista-cementos-bio-bio>  
(2015)*

Por otra parte, el desmoldante utilizado es compatible con el moldaje empleado y el nivel de terminación que se quiere, no usando aquellos que dejen residuos sobre la superficie del hormigón. Este material no requiere revestimiento superficial y posee una tonalidad homogénea, no requiere mantenimiento y es de mayor rapidez en la ejecución. Tiene un tamaño máximo nominal de áridos de 13mm y 20mm y su resistencia a compresión va desde 200 kgf/cm<sup>2</sup> a 450 kgf/cm<sup>2</sup>.

**Fachada lateral y posterior:** El material usado para las fachadas externas de la edificación es el Stac Bond que está compuesto de dos láminas de aluminio (ver figura 44) unidas por un núcleo de resinas termoplásticas de 5,46 Kg/m<sup>2</sup>.



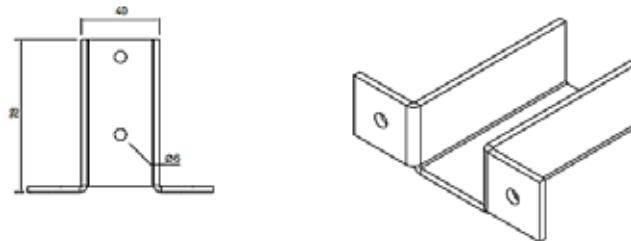
*Figura 43: Uso del Stac Bond en fachada. Fuente:*

*<http://www.stacbond.es/galerias/ver/178/edificio-oficinas-de-globalia.html> (2016)*



*Figura 44: Composición del Stac Bond. Fuente: <http://www.stacbond.es/paginas/descripcionstacbond> (2016)*

Se usó el sistema de montaje remachado pues se adapta perfectamente a cualquier tipología arquitectónica, se trata de un sistema de fijación vista y rápido montaje, que admite tanto despieces horizontales como verticales. En ese sentido, toda la subestructura estará ejecutada con perfil de aluminio aleación 6063 T5. La subestructura está formada por anclajes de doble T (Ver figura 45) con diferentes longitudes para absorber todas las irregularidades de la fachada.



*Figura 45: Pieza para unión del montante vertical con el horizontal. Fuente: <http://www.stacbond.es/ficheros/ficheros/56.stbremachado.pdf> (2016)*

**Paredes internas:** Se usó al concreto armado liso (Ver figura 46) que es una alternativa constructiva que cumple una función estética y estructural a la vez. Su acabado artístico ofrece un toque arquitectónico de buen aspecto, con la flexibilidad de darle alternativa uniforme o bien jugar con texturas de materiales de

apariencia natural como el cristal, el acero y la madera que son también utilizados en algunos espacios del Centro Policial. Debido a las propiedades del concreto, pueden lograrse un peculiar acabado de texturas para fachadas exteriores e interiores, dando una excelente vista del espacio diseñado. El concreto aparente, por sí mismo o por medio del tratamiento superficial que se le aplique, permite ser el protagonista del diseño arquitectónico, sin dejar de lado su función estructural en muros, pisos o columnas.

Este material, debido al diseño propio de la obra, no requiere de trabajos finales, pero su tratamiento consiste en el diseño de formaletas o cimbras, y exige un minucioso trabajo en el uso de desmoldantes, al momento de retirar la cimbra, para lograr la forma y textura deseada para un resultado limpio y de calidad del concreto. Por ello, se requiere de una capacitación y conocimiento fundamental de quien manipule esta técnica, además de la supervisión precisa del arquitecto para que los trabajadores en obra sigan las instrucciones dadas para la colocación u orientación del material que se le suministra y finalmente se logre una apariencia y forma lo más fiel al diseño tanto estructuralmente como estéticamente.



**Figura 46: Hormigón armado en fachada**

*Fuente:*<http://plataformaarquitectura.com/materiales/hormigon-armado.php>. (2017)

En este caso, se usa el concreto aparente con acabado directo, y consiste en que las superficies son tratadas después del desencofrado, ya sea por medios

químicos o mecánicos. Su procedimiento comprende acabados cepillados, allanados, tratados con productos químicos, lavados con abrasivos o bien, tratados con herramientas. Este trabajo brinda la posibilidad de crear una piel que hable a través de su textura y color.

**Revestimiento de paredes internas de cuartos de baño:** Para las paredes de los núcleos de sanitarios, al igual que las cocinas de los locales de la feria de comida y del salón de fiesta se utilizó revestimiento de cerámica, este material tiene un recubrimiento de dióxido de titanio que permite reducir la contaminación ambiental y proporcionar a la cerámica propiedades bactericidas, además retienen la humedad e impiden que se filtre en las paredes. El formato cera de 32x56 cm, en color blanco (Ver figura 47).



*Figura 47: Cerámica blanca. Fuente: [http://www.mcsaliner.com/wp-content/gallery/gal\\_cerlim/kitchen-interior.jpg](http://www.mcsaliner.com/wp-content/gallery/gal_cerlim/kitchen-interior.jpg). (2015)*

**Revestimiento en paredes de sótano:** Los sótanos son típicamente el área de una estructura que está en el riesgo más grande para el daño por agua porque ellos están ubicados debajo de grado y rodeados por tierra. La tierra libera el agua que ha absorbido durante la lluvia o, y el agua se puede acabar en el sótano por goteras y grietas, hasta la calidad del aire interior puede ser afectada si los gases

liberados por la tierra que se ocurren naturalmente están siendo transmitidos al sótano.

Para el revestimiento se aplicara de antemano un sellador impermeable de silicato de sodio, esta es una mezcla a base de agua que penetrará el sustrato por hasta 10,16 cm. El concreto, el bloque de concreto y la masonería tienen la cal como un componente natural de su composición, durante su construcción (Ver Figura 48) esta reacciona con el silicato de sodio para producir una estructura sólida y cristalina que llena todas las grietas, agujeros y poros microscópicos del sustrato.



*Figura 48: Construcción de sótano. Fuente:*

*<http://www.arqhys.com/construccion/fotos/construccion/Construcciones-en-alba%C3%B1ileria.jpg>.*

*(2015)*

El vapor o gas de agua será capaz de penetrar vía absorción capilar porque el concreto y la mampostería ya serán más duros y densos por el silicato de sodio. Luego de este proceso se aplicara un revestimiento de friso liso con pintura impermeabilizante color gris perla, el silicato de sodio retendrá la humedad desde el exterior mientras la pintura protege la mampostería de las humedades, las filtraciones y las fugas de agua generadas dentro del edificio.

**Revestimiento en losa de techo:** El revestimiento que se escogió es el concreto tradicional que corresponde a la losa, pero con un impermeabilizante

acrílico (Ver figura 49). En la edificación, hay techos que no son habitables pero que se pueden ver desde los pisos superiores, razón por la cual deben tener buen aspecto, el impermeabilizante acrílico es líquido y están elaborados a partir de resinas, pigmentos y componentes cerámicos; y se aplican sobre superficies de concreto, amianto o en lámina galvanizada.



*Figura 49: Losa con impermeabilizante acrílico. Fuente:*

*<https://proyectos.habitissimo.com.mx/proyecto/impermeabilizante-en-escuela> (2013)*

**Acabados de piso:** Los acabados de piso son detalles decisivos ya que ellos pueden aportar calidad al espacio, y deben estar en sincronía con las paredes y el techo dando un aspecto favorable a la visión de un cuarto o un local. Los detalles de piso comprende las normas para la ejecución de la obra blanca, acabados, carpintería de madera y metálica de las edificaciones, como complementarias a lo indicado en los planos arquitectónicos y de detalles para cada caso en particular; para este proyecto se escogieron materiales de gran calidad a fin de facilitar su limpieza y mantenimiento.

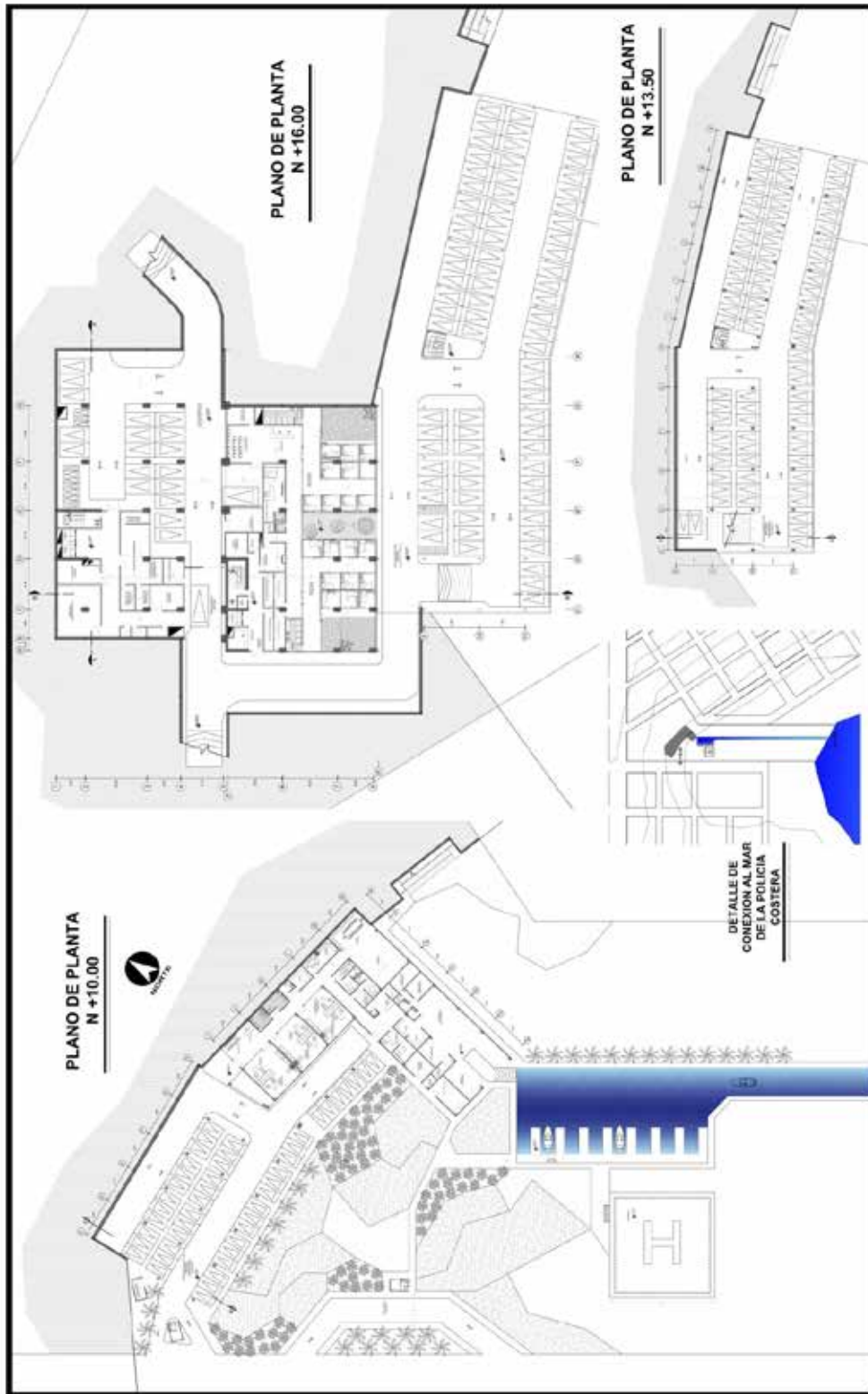
## **CAPÍTULO V**

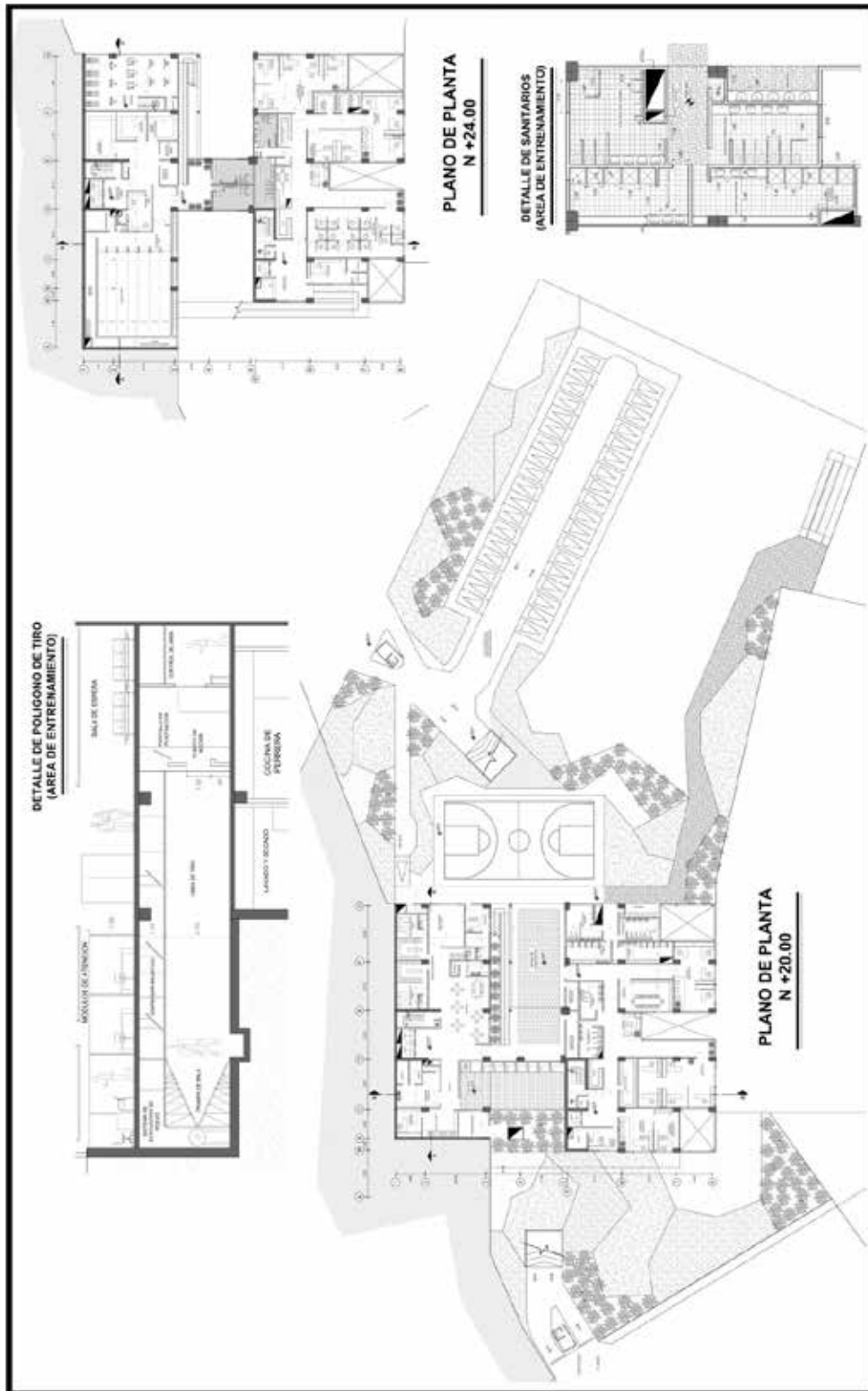
### **LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA**

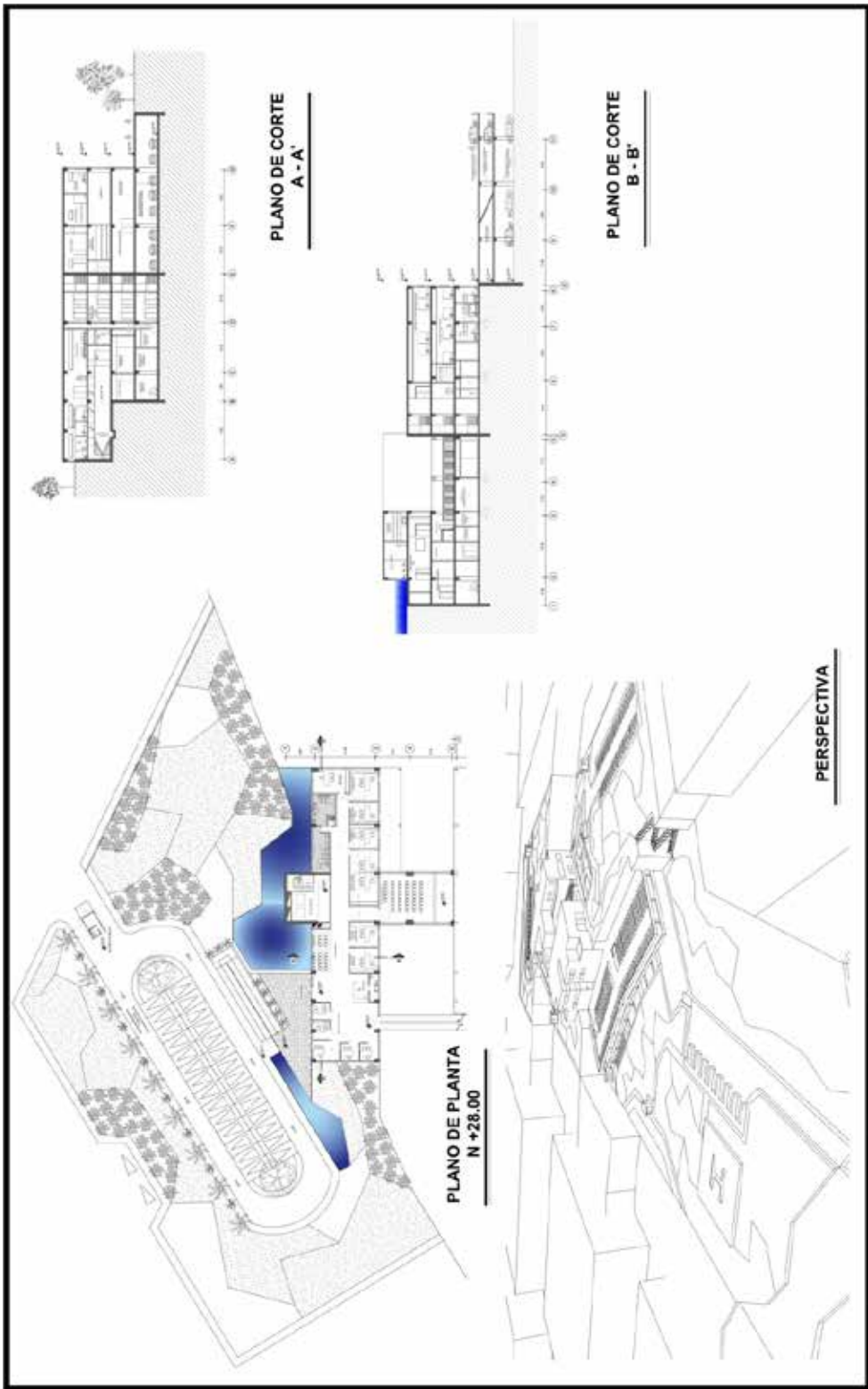
Respecto a la previa investigación y todos los caracteres de normas y leyes estudiadas para diseñar el proyecto en los siguientes gráficos, se presentan las distintas plantas arquitectónicas del proyecto del Centro Policial.

#### **5.1 Listado de planos**

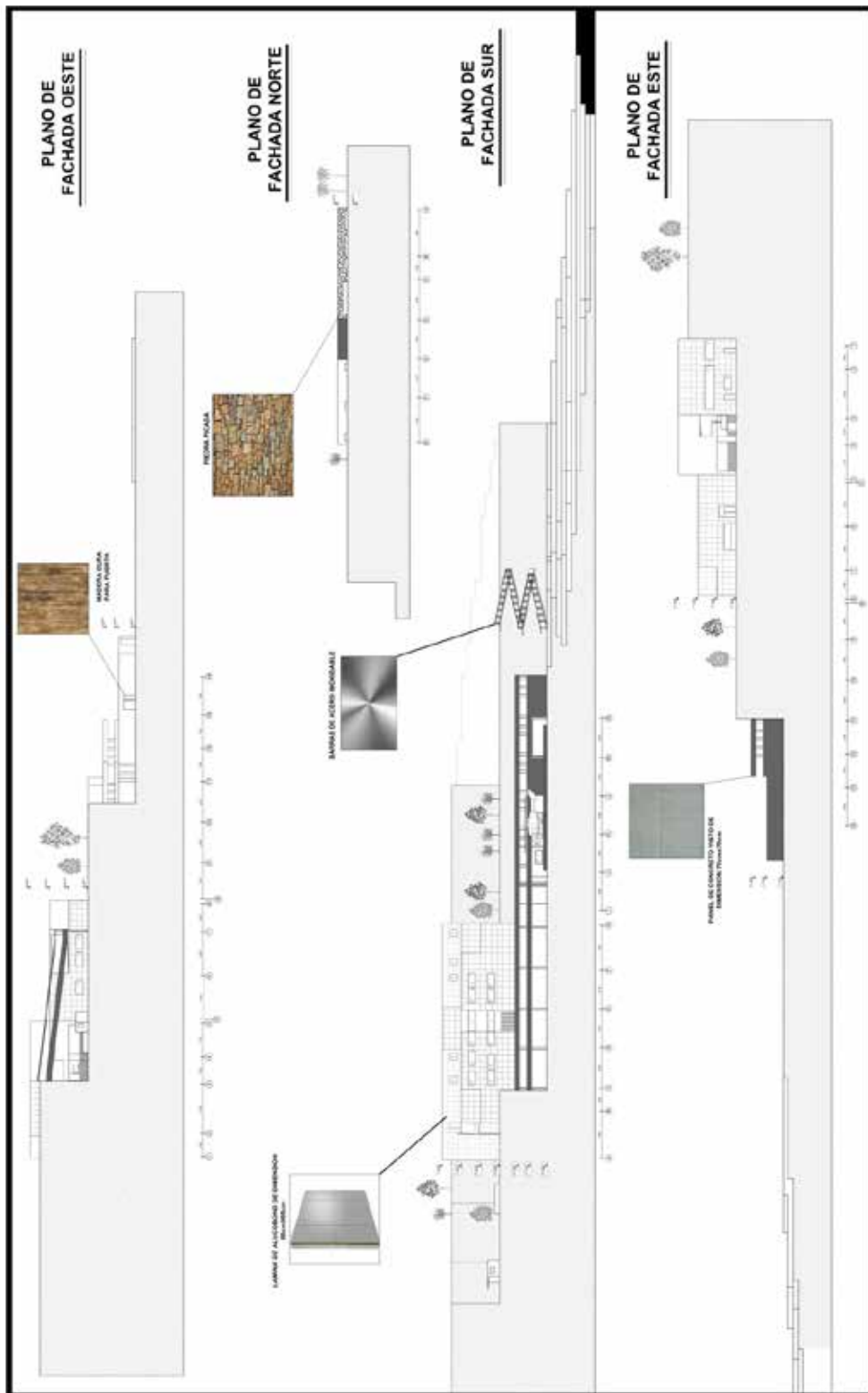
A-1	Plano nivel +10.00, nivel +13.50 y nivel +16.00
A-2	Plano nivel +20.00 y nivel +24.00
A-3	Plano nivel +28.00 y planos de corte A-A' y B-B'
A-4	Planta techo
A-5	Plano de fachadas











## REFERENCIAS

### Impresas

Arias, Fidias (1999). *El proyecto de investigación: guía para su elaboración*. 3era edición. Editorial Episteme. Caracas.

Arismendi, J y Volonté, C (1992). Trabajo de Investigación: *El impacto del incremento del nivel del mar en la línea costera de Venezuela*. Nueva Esparta.

Baena, G. (2000) *Manual para elaborar Trabajos de Investigación Documental* (16ª. Reimpresión) México: Editores Mexicanos Unidos.

Balestrini, Mirían. (1998) *Como se elabora el proyecto de investigación* (2da. Edición) Caracas. Editorial Servicio

*Constitución de la República Bolivariana de Venezuela*; publicada en Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5453. Caracas, viernes 24 de marzo del 2000.

Díaz, L. (2010) *La Observación*. 1era. Edición. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Gobierno de Chile (2008) Manual de diseño arquitectónico para cuarteles policiales operativos de Carabineros de Chile. Ministerio de Obras Públicas, Dirección Nacional de Arquitectura. Chile.

Hernández Aja, Agustín. (2000) *Barrios y equipamientos públicos: esencia del proyecto democrático de la ciudad*. Documentación social no. 119 (2000): 79-93

*Ley de Aguas*, publicado en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N°35.595, Caracas 2 de enero de 2007.

*Ley Orgánica del Ambiente*, publicado en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela No. 5.833 Extraordinaria (2006)

*Ley Orgánica de Ordenación Urbanística*, publicada en Gaceta Oficial N° 33.868 en Caracas, el 16 de diciembre de 1987

*Ley Orgánica del Servicio de Policía y del Cuerpo de Policía Nacional Bolivariana*, publicada en Gaceta Oficial N° 5.880 en Caracas, el 9 de abril de 2008.

Morles, Víctor. (1994). *Planeamiento y análisis de investigaciones*. Eldorado Ediciones. Caracas. Venezuela.

Núñez, Gilda (2006). *Orígenes y Desarrollo del Aparato Policial Venezolano*. Revista Politeia, Nro. 37, Vol. 29. Instituto de Estudios Políticos de la Universidad Central de Venezuela

Organización de las Naciones Unidas (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: Nuestro Futuro común*. 14vo periodo de sesiones, Kenia.

Plazola Cisneros, Alfredo (1999). *Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Vol. 8*. Plazola Editores y Noriega Editores. México.

Roaf S., Crichton D. y Nicol F. (2009) *Adapting Buildings and Cities for Climate Change (adaptando edificios y ciudades para el cambio climático)*. 2da. Edición. Architectural Press.

Real Academia Española (2014) *Diccionario de la Lengua Española*. 23va. Edición. Editorial ASALE. España

Spiegel, Murray (1991) *Estadística*. 1era edición. México. Editorial McGraw-Hill.

Sandó Marval, Yovanna (2001). *Hacia la construcción de una arquitectura sostenible en Venezuela*. Tesina de la Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona.

Tamayo y Tamayo, Mario (1987). *El proceso de la Investigación científica*. 4ta edición. México. Editorial Limusa.

## **Electrónicas**

Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat (2013). Planificación urbana. [Documento en la web] Disponible en:  
[http://www.acading.org.ve/info/comunicacion/pubdocs/DOCS\\_INFRAESTRUCTURA/Planificacion\\_urbana.pdf](http://www.acading.org.ve/info/comunicacion/pubdocs/DOCS_INFRAESTRUCTURA/Planificacion_urbana.pdf)

Al Assan, Mohamed (2010). Madinat Al Nakheel New City. . [Artículo en la web] Disponible en: <http://www.michain.com/works/madinat-al-nakheel-new-city>

- Banco de Desarrollo de América Latina (2013). Programa de adaptación al cambio climático. [Documento en la web] Disponible en: [publicaciones.caf.com](http://publicaciones.caf.com)
- Casanovas, J (2014) Piensa antes de actuar: tus clientes te lo agradecerán. [Artículo en la web] Disponible en: <http://www.bluelawmarket.com/analisis-antes-de-tomar-una-decision-importante-1-de-2/>
- Castro, F. (2012). Ganador del Concurso OPPTA (México): David Ortega y Alberto Odérez. [Artículo en la web] Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-201435/ganador-concurso-oppta-mexico-david-ortega-alberto-oderiz>
- Franco, J. (2012). MossosD'esquadra. [Artículo en la web] Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/733859/comisaria-de-mossos-desquadra-ravetllat-ribas-arquitectos>
- Hellmuth, B. (2012). Estación Central de la Guardia Costera de los E.E.U.U. [Artículo en la web] Disponible en: <https://landscapeperformance.org/case-study-briefs/us-coast-guard-headquarters#/project-team>
- Hurtado (2000). La Observación. [Artículo en la web] Disponible en: <http://www.rena.edu.ve/cuartaEtapa/metodologia/Tema11.html>
- Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Chihuahua (1995). Decreto nro. 849/95 XVIII P.E. [Publicado en el Periódico Oficial del Estado nro. 92.] Disponible en: <http://docs.mexico.justia.com.s3.amazonaws.com/estatales/chihuahua/ley-de-desarrollo-urbano-del-estado-de-chihuahua.pdf>
- Pedrosa, I. (2009) Estación de Policía del Distrito Oriental de Sevilla. [Artículo en la web] Disponible en: <http://www.archdaily.com/385331/eastern-district-of-seville-police-station-paredes-pedrosa>
- Puente, W. (2006). Técnicas de investigación. [Artículo en la web] Disponible en: <http://www.rppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.html>
- Ungar, Mark (2003). La policía venezolana: el camino peligroso de la politización. [Publicado en revista venezolana de Economía y Ciencias Sociales, vol. 9, núm. 3.] Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/177/17709310.pdf>