

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DISEÑO DE UNA CENTRAL DE
BOMBEROS IMPLANTADA EN EL PLAN
MAESTRO DE REUBICACIÓN URBANA
DEL MUNICIPIO JOSÉ LAURENCIO SILVA,
Y POBLADOS ADYACENTES, ESTADO
FALCÓN.**

Autor: Luis Eduardo Henriquez Coronel



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

**DISEÑO DE UNA CENTRAL DE BOMBEROS IMPLANTADA EN EL PLAN
MAESTRO DE REUBICACIÓN URBANA DEL MUNICIPIO JOSÉ LAURENCIO
SILVA, Y POBLADOS ADYACENTES, ESTADO FALCÓN.**

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

Arquitecto

Autor: Luis Eduardo Henriquez Coronel

Tutor Académico: Arq. Peter Albers

Tutora Metodológica: MSc. Hortensia Ron

San Diego, Mayo de 2017

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quienes, suscriben Arq. Peter Albers, portador de la cédula de identidad N° 1.734.408 y la Msc. Hortensia Ron G., portadora de la cédula de identidad N° 8.556.129 en nuestro carácter de tutores Académico y Metodológico del trabajo de grado presentado por el ciudadano, Luis Eduardo Henriquez Coronel, portador de la cédula de identidad N° 24.974.289 ,titulado: **DISEÑO DE UNA CENTRAL DE BOMBEROS IMPLANTADA EN EL PLAN MAESTRO DE REUBICACIÓN URBANA DEL MUNICIPIO JOSÉ LAURENCIO SILVA, Y POBLADOS ADYACENTES, 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 el 6 día del mes de Abril del año 2017.



Tutor Académico

Arq. Peter Albers

C.I.: 1.734.408



Tutora Metodológica

MSc. Hortensia Ron

C.I.: 8.556.129



Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ingeniería

FI-A-041-2017-1

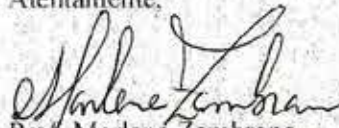
Valencia, 02 de Junio de 2017.

Ciudadano:
Henríquez Luis
C.I. 24.974.289
Presente.-

Cumplo con informarle que la comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la facultad de Ingeniería en su reunión N° 1-2017 de fecha 02/06/2017 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **"DISEÑO DE UNA CENTRAL DE BOMBEROS IMPLANTADA EN EL PLAN MAESTRO DE REUBICACIÓN URBANA DEL MUNICIPIO JOSÉ LAURENCIO SILVA, Y POBLADOS ADYACENTES, ESTADO FALCÓN."** Presentado por usted como requisito para optar al título de Arquitecto.

Se ratifica la designación del Arq. Peter Albers, C.I. 1.734.408 y la Arq. Hortensia Ron, C.I. 8.556.129 como los Tutores Académicos que lo asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,


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



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

MEZ/fr

DEDICATORIA

Quiero dedicar mi trabajo principalmente a mis padres, abuelos, familiares y profesores por ayudarme y apoyarme en todo momento permitiendome estudiar la carrera de Arquitectura, a ellos les debo todo lo que soy por lo que les dedico esta meta cumplida, tambien dedico este trabajo a todos los jovenes que creemos en venezuela y que dia a dia nos preparamos para reconstruir el pais que tanto añoramos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia. Mis padres y especialmente a mis abuelos quienes han sido mi apoyo fundamental a lo largo de mi carrera, me motivaron, apoyaron y me enseñaron que el éxito se logra mediante el trabajo bien hecho el esfuerzo y la dedicacion a su vez agradezco a mis amigos y profesores por tantos buenos momentos y enseñanzas que me viidejaron a lo largo de esta hermosa carrera.

ÍNDICE GENERAL

	CONTENIDO	pp.
LISTA DE CUADROS		viii
LISTA DE FIGURAS		ix
LISTA DE FIGURAS		x
LISTA DE GRÁFICOS.....		xi
RESUMEN INFORMATIVO		xii
INTRODUCCIÓN.....		1
CAPÍTULO		
I EL PROBLEMA		
1.1. Planteamiento del Problema.....		3
1.2. Formulación del Problema		6
1.3. Objetivos		6
1.4. Justificación.....		7
II MARCO TEÓRICO		
2.1 Antecedentes		8
2.2 Bases Teóricas.....		13
2.3 Bases Legales		16
2.4 Definición de Términos.....		20
III MARCO METODOLÓGICO		
3.1. Tipo de Investigación.....		23
3.2. Población y Muestra.....		24
3.3. Instrumentos de Recolección de Datos		27
3.4. Técnicas de Análisis de Datos.....		31
3.5. Fases de la Investigación.....		32

3.6. Recursos 33

IV PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

4.1. El Sitio Urbano.....

4.2. El Plan Urbano

4.3. El Proyecto

V REPRESENTACIÓN GRÁFICA

5.1. Listado de Planos

REFERENCIAS

Impresas

Electronicas.....

LISTA DE CUADROS

CUADRO	CONTENIDO	PP.
	1. Lista de cotejo	27
	2. Modelo de encuesta.....	28
	3. Cronograma de actividades	38

LISTA DE FIGURAS

FIGURA	CONTENIDO	PP.
1	Multi-Layered City	9
2	Estación de bomberos Waterford.....	10
3	Parque de bomberos Montjuic	11
4	Masdar City.....	13
5	Ubicación General- Estado Falcón	45
6	Poligonal Urbana.....	46
7	Jerarquía Vial de la Ciudad de Tucacas	49
8	Zonificación actual de la Ciudad de Tucacas.....	50
9	El Proyecto Urbano, Zonificación propuesta.....	51
10	Ubicación de la parcela dentro del urbanismo	53
11	Relación con su contexto inmediato	53
12	Topografía.....	55
13	Vientos e incidencia Solar.....	56
14	Accesos vehiculares y peatonales	57
15	Ubicación puntos de servicios.....	58
16	Planta Baja Nivel ± 0.00	65
17	Planta Nivel +4.00.....	65
18	Planta Nivel +8.00.....	66
19	Planta Nivel +12.00.....	67
20	Fachada Principal, Este	68
21	Fachada Lateral, Norte	69
22	Fachada Lateral, Sur	70
23	Fachada Posterior, Oeste.....	71

24	Acabados de paredes áreas públicas	71
25	Ejemplo de Acabados para paredes internas	72
26	Ejemplo de Acabados para caminerias publicas exteriores	73
27	Ejemplo de Acabados para pisos interiores topcret	73
28	Ejemplo de las macro cerchas como vigas.....	74
29	Ejemplo de las macro cerchas como vigas.....	76

LISTA DE GRAFICOS

	CONTENIDO	PP.
GRAFICOS		
1	Representación Ítems 1	33
2	Representación Ítems 2	34
3	Representación Ítems 3	34
4	Representación Ítems 4	35
5	Representación Ítems 5	35
6	Representación Ítems 6	36
7	Representación Ítems 7	36
8	Representación Ítems 8	37
9	Representación Ítems 9	37
10	Representación Ítems 10	38
11	Diagrama de burbujas sala de máquinas	61
12	Diagrama de burbujas, funcionamiento general.....	62
13	Diagrama de burbujas área educativa	62
14	Diagrama de burbujas área educativa	63



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

DISEÑO DE UNA CENTRAL DE BOMBEROS IMPLANTADO EN EL PLAN MAESTRO DE REUBICACIÓN URBANA DEL MUNICIPIO JOSÉ LAURENCIO SILVA, Y POBLADOS ADYACENTES, ESTADO FALCÓN

Autora: Luis Henriquez

Tutor académico: Arq. Peter Albers.

Tutora metodológica: MSc. Hortensia Ron.

Fecha: Abril de 2017

RESUMEN INFORMATIVO

Esta investigación tuvo como objetivo el diseño de una Central de Bomberos implantado en el plan maestro de reubicación urbana del municipio José Laurencio Silva y poblados adyacentes Estado Falcón, surge debido a la necesidad de reubicar la población existente en las áreas urbanas de la Ciudad de Tucacas y poblados cercanos debido al aumento del nivel del mar a un nuevo sector en el cual será planteada bajo criterios de ciudad inteligente y compacta a su vez que se fomentara una imagen con miras al turismo de sol y playa lo cual incrementara en gran medida la cantidad de personas que harán vida en la misma ya sea debido al trabajo en el área turística o temporadistas. Esta como toda Ciudad deberá responder con los equipamientos necesarios para casos de emergencias por lo que resulta de suma importancia el diseño de una central de bomberos dedicada el resguardo de vidas humanas. El proyecto está fundamentado en la modalidad de Proyecto Factible, a través de la Investigación Documental y de Campo, implementando en esta última la utilización de instrumentos de observación como la Lista de Cotejo y Encuestas, llevándolo a cabo a través de cuatro fases donde la fase I diagnostico el cual analiza el contexto urbano existente; en la fase II se analiza y evalúa la información; la fase III reordenamiento urbano ; fase VI la propuesta arquitectónica en esta se definen los espacios del proyecto y por último se desarrolla la propuesta. Esta instalación presenta un carácter de suma importancia ya que fungirá acción en las áreas de prevención de incendios, control de incendios, rescate y salvamento.

Descriptor: Reubicación Urbana. Equipamiento. Diseño. Central de Bomberos.

INTRODUCCIÓN

El calentamiento global resulta hoy en día un factor primordial de cambios en los hábitos del hombre como uno de los más críticos entendemos la pérdida de espacios de tierra firme o islas debido al alza del nivel del mar, esto producto del derretimiento de los casquetes polares los cuales albergan una masiva cantidad de agua y que de seguir tal proceso acelerado por las acciones del ser humano el alza del nivel del mar obligara a grandes poblaciones y urbanismos a ser mudados lo cual puede ser una buena oportunidad para el correcto replanteo de las mismas.

Debido a los drásticos cambios climáticos ya mencionados que obligara a extensas áreas de tierra pobladas anteriormente por el hombre deberán ser trasladadas y a su vez concebirse nuevos urbanismos para estas masas, en el caso de Venezuela se evidencia con facilidad esta realidad en la mayoría de los Estados costeros especialmente en el Estado Falcón donde la mayor parte de sus habitantes y actividades se ubican en relación directa a la costa como ejemplo de ello observamos la Ciudad de Tucacas, Chichiriviche y poblados adyacentes ubicados dentro del Municipio José Laurencio Silva, para realizar de manera correcta la reubicación de la población se hizo necesario desarrollo de un nuevo urbanismo que responda a las características de su nueva localización como a las exigencias naturales y de los mismos habitantes mediante la incorporación de todos los equipamientos necesarios.

Derivado a esto resulta elemental comprender que el desarrollo urbano es complejo debido a que en el convergen una multitud de factores que a simple vista no parecieran tener mucho en común más si se analiza con cuidado se entiende lo sensible que es una ciudad a los cambios de alguno de sus componentes es por eso que desde un principio debe plantearse de forma acertada cada una de sus cualidades principales ya que de esta dependerá el correcto desenvolvimiento de las actividades humanas en ella. Los criterios urbanísticos de ciudad inteligente y compacta son una pieza fundamental que sirve como base para tratar temas como la construcción espontánea y sin supervisión, problemas ambientales y ausencias de

equipamientos, todo esto causa mucha preocupación debido que afecta directamente la calidad de vida de los ciudadanos.

En este aspecto se hizo necesario obligatoriamente la incorporación y desarrollo de una Central de Bomberos dentro del Plan Maestro para la reubicación de la Ciudad de Tucacas y poblados adyacentes, capaz de responder ante las distintas eventualidades y emergencias producto de incendios, accidentes de tránsito, desastres naturales que a meriten la intervención de cuerpos especializados en labores socorrismo y rescate a la vez de funcionar como centro de capacitación y entrenamiento para nuevos bomberos a la vez de llevar a cabo foros y charlas para la concientización ciudadana ante accidentes o desastres naturales.

En función a estas determinantes se plantea el tipo de investigación denominado proyecto factible para llevar a cabo dicha Central de Bomberos, mediante la siguiente estructura:

Capítulo I: Se plantea el problema en donde el cambio climático producto de las acciones del hombre aceleran el calentamiento global aumentando como consiguiente el nivel del mar haciendo necesaria la reubicación de la ciudad de Tucacas donde resulta necesario el desarrollo de una Central de Bomberos. Además de formular el problema y proponer los objetivos para llegar a la realización de los mismos.

Capítulo II: El marco teórico es el estudio previo de los antecedentes, bases teóricas y referentes Urbanos y Bomberiles. Podemos deducir los factores y determinar premisas que contribuyan a la creación de una Central de Bomberos.

Capítulo III: El marco metodológico se evaluara el tipo de investigación así como la población y muestra, técnicas de recolección de datos y análisis de los mismos.

Capítulo IV: El proyecto Arquitectónico de una Central de Bomberos desde la propuesta del concepto generador hasta la memoria descriptiva.

Capítulo IV: La representación gráfica los cuales comprenden los planos del proyecto arquitectónico.

CAPÍTULO I EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

El calentamiento global como un factor de cambio en el ecosistema a nivel mundial y el gran riesgo que esto significa para la biodiversidad evidencia lo poco que el hombre ha hecho para mitigar su efecto, aun siendo el mismo causante de este inmenso problema debido a que ciertamente resulta más fácil seguir el patrón de consumo que durante más de un siglo y medio de industrialización nos ha convertido en dependientes del mismo; lo cual no es en si el problema debido que gracias al mismo el hombre ha podido extender tanto su promedio de vida como la calidad de la misma ya que ha dejado el trabajo más extenuante y peligroso a la maquinaria pudiendo producir mucho más en menor tiempo, pero lo que realmente genera el daño son los medios por los cuales la industria obtiene ya sea materia prima como la energía que necesita para convertir a esta última en productos para hacer nuestra vida más fácil.

No es sino hasta que dicho cambio climático afecta directamente las vidas del un numero bastante significativo de personas que la actitud de la mayoría empieza a cambiar al frente de esta realidad, pero solamente en casos muy puntuales donde el daño causado es realmente grave e irreparable donde normalmente la prensa y los medios fijan su atención lo que no es más que solo ver la punta del Iceberg.

Uno de estos casos puede en amplias regiones costeras del Océano Pacifico donde islas que antes albergaban numerosas poblaciones de pescadores han ido quedando progresivamente bajo el agua del mar se estima que aproximadamente unos 48890 metros cuadrados de tierra donde albergaba una exuberante fauna perteneciente al territorio de las Islas Salomón se han perdido desde el año de 1947 al 2014 (Environmental Research Letters, 2011).

Otro factor a tomar en cuenta debido al aumento del nivel del mar causado por el calentamiento global es el gran daño a sectores económicos fundamentales como lo conforman en gran medida los puertos, donde se exportan e importan casi en su totalidad los productos y bienes indispensables para mantener en pie una economía cada día más globalizada, en la cual existen países que dependen de la importación de rubros ya que no son producidos en el mismo país debido a los altos costos o inexistencia del mismo.

Cabe señalar que una gran cantidad de alimentos se producen en zonas costeras, lo que hace particularmente vulnerable a la industria pesquera, la acuicultura y la agricultura otros sectores más expuestos a este riesgo son el turismo y los asentamientos humanos, este aumento previsto del nivel del mar inundara gran parte de las tierras bajas del mundo perjudicando las tierras de cultivo y desplazando millones de personas de las comunidades costeras e islas, que resultan ser las más vulnerables.

Existe una fuerte relación entre los emplazamientos humanos cercanas a las costas con los ecosistemas oceánicos, los cuales también serán gravemente afectados no solo debido al deshielo y posterior al aumento del nivel del mar ya que el cambio climático también altera los patrones de circulación oceánica, la mezcla vertical de las aguas y las pautas de las olas mediante lo cual se prevé que estos factores incidan negativamente en la productividad biológica marina, la disponibilidad de nutrientes y la estructura funcional de los diversos ecosistemas marinos.

El cambio de la temperatura del agua también causara cambios en el desplazamiento de la diversidad biológica, cualquier cambio en la actividad del plancton y la cantidad de corales podría afectar la capacidad de los océanos para absorber y almacenar carbono, ya que este podría responder ha dicho cambio reduciendo en gran cantidad su población y diversidad de especies, lo que aceleraría dicho cambio con tan solo una pequeña variación de las temperaturas oceánicas debido al deshielo.

Venezuela por su parte no presenta indicios de que estos fenómenos aminoren sus consecuencias en el país, ejemplificando este hecho las sequias año tras año han ido incrementándose como consecuencia de todas las alteraciones nombradas anteriormente, así como ha aumentado el índice de fuertes lluvias en determinados lugares que anteriormente

no presentaban, aumento en el índice de huracanes, las inundaciones, aludes y torrenciales tormentas, desde el año 2007 hasta el 2015 se han registrado una alarmante variedad de eventos climáticos calificado como mayores con efectos negativos en la población y bienes de los mismos, la muerte de personas, pérdida de cultivos, viviendas afectadas y destruidas, embarcaciones dañadas, las zonas afectadas fueron: Aragua, Zulia, Edo Anzoátegui, Falcón, Guadualito Edo Apure, como referente de daños naturales que obligaron a sus pobladores a reubicarse en nuevas zonas existe la vaguada ocurrida en el Edo Vargas y la pérdida algunos islas como Cayo Muerto y Cayo Pelón en el Parque Nacional Morrocoy.

En el estado Falcón se estima sufrirá de un importante impacto a causa de los cambios climáticos señalados anteriormente, dentro del cual el Municipio José Laurencio Silva resulta particularmente afectado en gran medida debido a la ubicación y distribución de sus pobladores los cuales habitan en áreas de escasa altura en relación al nivel del mar lo cual convierte a todo este municipio en un área sumamente sensible al aumento del mismo, actualmente se puede evidenciar con facilidad los diversos puntos donde el mar ha ido ganando espacio en lo que anteriormente era tierra firme y territorio del municipio, si el patrón de aumento del nivel resulta seguir al ritmo que va año tras año, las estimaciones más críticas señalan que para el año 2050 el aumento del nivel del mar será de unos 60 metros.

Los problemas que se han ido ocasionando por el paulatino aumento del nivel del mar van desde la desaparición de islas dentro del parque nacional Morrocoy como de áreas de tierra firme a la vez de la destrucción de edificaciones ubicadas en estas; estos problemas han afectado al comercio y turismo de la zona mermando así sus ganancias sumado a esto la mayoría de sus habitantes deberán mudarse a corto plazo por motivo a las inundaciones repentinas producto de tormentas que anualmente causan importantes daños.

Al observar lo ya expuesto se hizo necesaria la reubicación de la masa urbana afectada por lo cual se planteó realizar un plan maestro para la reubicación del Municipio José Laurencio Silva y poblados adyacentes capaz de enfrentar las condiciones adversas del clima como así lo es el crecimiento en nivel del mar tomando otras previsiones en cuanto al emplazamiento donde se toman en cuenta aspectos como la evacuación de la población a

zonas más altas en caso de tsunami u otras eventualidades donde sea necesario evacuar parte de la población debido a causas medioambientales.

El realizar esta propuesta de reubicación urbana de alta densidad dentro de una poligonal costera que está a la merced de sufrir incidentes naturales tan devastadores como tsunamis, terremotos, deslaves, incendios forestales también incendios internos a la misma ciudad, accidentes de tránsito terrestre o marítimos como naufragios por el alto índice de movilidad en sus aguas hace sumamente necesario como favorable la planificación y diseño de una estación General de Bomberos la cual este dedicada tanto al rescate y salvamento de las personas en casos de emergencia como también a instruir, capacitar y entrenar a los nuevos oficiales de este cuerpo de auxilio, esta instalación responde tanto a la atención como alertar y da a conocer a la ablación general de los peligros y cómo reaccionar en casos de emergencia al mismo tiempo de realizar la inspección de los recintos arquitectónicos supervisando que estos cumplan con las exigencias necesarias para obtener las permisologías exigidas por la ley venezolana para su construcción.

1.2 Formulación del Problema

En virtud del planteamiento mencionado anteriormente surge el siguiente interrogante:

¿De qué manera podría beneficiar la implantación de una Estación Central de Bomberos en el desarrollo del plan maestro para la reubicación de la ciudad de Tucacas y poblados adyacentes?

1.3 Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Diseñar una Central de Bomberos implantada dentro de Él Plan Maestro de Reubicación Urbana del Municipio José Laurencio Silva, y poblados adyacentes, Estado Falcón a través de una edificación que cumpla con las leyes vigentes la cual preste servicio

de prevención, atención y capacitación a la comunidad del mismo modo que instruirá la formación intelectual y práctica profesional a los funcionarios y funcionaras.

Objetivos Específicos

1) Diagnosticar las condiciones del contexto inmediato que rodean el terreno en estudio a través de las técnicas de recolección de datos..

2) Analizar los resultados del diagnóstico, leyes y normas para evaluando los usos de zonificación planteada, afianzando respuestas que se adapten al nuevo contexto donde se implantara.

3) Establecer el Plan Maestro de Reubicación Urbana del Municipio José Laurencio Silva y poblados adyacentes para fomentando el correcto desarrollo del municipio.

4) Desarrollo del reordenamiento Urbano.

5) Determinas los programas de áreas y actividades en materia de seguridad, salvamento y rescate que sean requeridas por el urbanismo.

6) Diseñar una sede para la Central de Bomberos implantada en el Plan Maestro de Reubicación Urbana del Municipio José Laurencio Silva y poblados adyacentes Estado Falcón.

1.4 Justificación del proyecto

El nuevo Plan Maestro de Reubicación Urbana del Municipio José Laurencio Silva y poblados adyacentes destaca la necesidad del haber diseñado una Estación de Bomberos debido a que está estará encargada de responder frente a las eventualidades y emergencias las cuales necesiten de labores de socorrismo y rescate ya sea en el caso de accidentes marítimos o tierra firme como a su vez enfrentar incendios forestales cercanos o perimetrales a la poligonal urbana al mismo tiempo de ocuparse de los incendios que puedan suceder dentro de la misma esta edificación cumplirá como recinto de entrenamiento para la instrucción de nuevos funcionarios al servicio del cuerpo de Bomberos como hacerle

entender a las distintas comunidades la importancia de la correcta prevención de accidentes y siniestros respondiendo estos de manera eficaz evitando la pérdida de vidas humanas o animales en casos de peligro trayendo consigo diversas bondades al municipio debido a la seguridad que brindara está a sus ocupantes ya sean residentes o turistas al mismo tiempo que brinda una imagen de seguridad importante dentro de la ciudad.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

El marco teórico como bien lo cita Balestrini(2013): "es el resultado de la selección de aquellos aspectos más relacionados del cuerpo teórico epistemológico que se asume, referidos al tema específico elegido para su estudio". (p 40) Por ende es el conjunto de acciones destinadas a describir y analizar el fondo del problema planteado, a través de procedimientos específicos que incluye las técnicas de observación y recolección de datos, determinando el cómo se realizará el estudio, esta tarea consiste en hacer operativa los conceptos y elementos del problema que estudiamos.

2.1 Antecedentes de la investigación

A continuación se presentaran referentes de Urbanismos, donde se menciona la importancia de su relación con el entorno, así como los vínculos que sirven de base con la propuesta para la reubicación y nuevo diseño urbano de Tucacas también es denotable la utilización de referentes para la conceptualización y desarrollo de la Central de Bomberos propuesta dentro del plan maestro.

Autor: Jacques Ferrier

Título: Multi-Layered City

Ubicación: Bd Périphérique, París, Francia

Año: 2016

Richard Ho (2016) expone que:

El equipo compuesto por Jacques Ferrier Architecture, Chartier Dalix y SLA Architects es uno de los 23 seleccionados del concurso Reinventer paris con Multi-Layered City, una propuesta para el sitio de Ternes-Villiers, emplazado en el Boulevard Périphérique de la capital francesa. La propuesta busca crear una red de jardines que se extiendan más allá del propio sitio para conectar París con Neuilly-sur-Seine, desde Bois de Boulogne hasta Porte de Champerret. En esta

ciudad multicapa, el Boulevard Périphérique es cruzado por un puente paisajístico, habitado por mercados, locales comerciales, una escuela de horticultura urbana y un espacio de co-working. el programa incluye viviendas y oficinas, diseñadas para permitir su evolución y expansión a lo largo de la ciudad. Las cubiertas se conectan para crear una granja urbana dedicada al crecimiento del té parisino (Ver figura 1). (p.https



- **Multi-Layered City** Fuente: <https>

El aporte que surge de este proyecto es la idea marcada por sus arquitectos de ciudad compacta como un elemento de carácter múltiple donde sus distintos usos están mezclados mediante el empleo de conexiones vegetales y la subdivisión de los mismos en distintas alturas lo que no genera un choque entre los mismos ya que se buscó generar una interacción provechosa en donde la conexión resulta en la optimización del espacio urbano facilitando la movilidad de los habitantes ya que presentan mayor cercanía entre los distintos destinos este criterio es sumamente importante cuando se busca crear una ciudad compacta.

Autor: Mccullough Mulvin

Título: Estación de bomberos Waterford

Ubicación: Waterford, Irlanda

Año: 2015

Cruz (2016) nos muestra que:

La nueva estación de bomberos de Waterford se convertirá en un centro regional para lucha contra incendios, rescate en el río, la consulta pública y la formación para todo el sureste de Irlanda; se proporciona una unidad de respuesta de 24 horas para la región. Situado cerca de una carretera de circunvalación, el edificio se forma alrededor del servicio activo que ofrece, que se deriva de los movimientos de seguimiento de los artefactos. El entrenamiento incluye despiece de vehículos, entrenamiento bajo subsuelo y espacios confinados, entrenamiento de respiración y estudio teórico. El edificio encierra el espacio y hace un paisaje artificial; la función es de suma importancia. Los trabajos de oficina y auxiliares están alojados en un volumen de zinc simple, doblado alrededor como una especie de origami para encerrar un gran patio; el techo se extiende y se dobla para adaptarse a las dimensiones operativas (Ver figura 2). El zinc se corta a nivel del suelo para dar puntos de vista de los artefactos detrás de sus puertas de la bodega acristalada, que abordan la carretera de circunvalación y que dan definición a una pieza esencial de la infraestructura pública.

(p.



Estación de bomberos Waterford Fuente:

La configuración espacial de esta estación de bomberos resulta relevante a la hora de comprender que las conexiones verticales internas así como su correcto funcionamiento no tienen por que entorpecer la dinámica volumétrica de la edificación y que la misma puede tener una forma escultórica sin dejar a un lado la practicidad y el correcto funcionamiento de las tareas que se realizan en su interior.

Autor: Manuel Ruisánchez

Título: Parque de bomberos Montjuic

Ubicación: Paseo de Montjuïc, 2, Barcelona, España

Año:(2011)

Ferrán M (2013) muestra que:

El nuevo Parque de Bomberos de Montjuïc esta ubicado en el solar resultante de la confluencia de la Avenida Josep Carner, el Paseo de Montjuïc y la ladera de la montaña. El edificio se coloca en paralelo a la avenida reconociendo su importancia como eje de entrada y salida de la ciudad. Con clara vocación horizontal, remarcada por los 100m de longitud del volumen de hormigón de la planta primera, el cuerpo de la torre de prácticas se convierte en el único contrapunto vertical, lo que permite mantener en todo momento, la referencia de la montaña de Montjuïc (Ver figura 3). La articulación del programa funcional se lleva a cabo mediante la distinción entre las partes vinculadas a la propia actividad del cuerpo de bomberos, ubicadas todas ellas a cota calle, y las relacionadas con el aspecto residencial, ubicadas en planta primera. (p.:<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-283582/montjuic-fire-station-manuel-ruisanchez>)



- Parque de bomberos Montjuic Fuente:

La resolución funcional de este proyecto resulta en una manera práctica y sencilla de cómo puede ser concebida una estación de bomberos, la aplicación de los conceptos formales lo convierte en un buen referente debido al aporte de ideas para la respuesta de las necesidades del proyecto sobre la Central de Bomberos a proyectar dentro del plan maestro para la reubicación de la ciudad de Tucacas y poblados adyacentes.

Autor: Arquitecto Norman Foster

Título: Masdar City

Ubicación: Masdar- Abu Dhabi

Año:(2006)

Martinez (2011) expone que:

En mitad del desierto, en uno de los países que producen mayor cantidad de petróleo del mundo y con el 8% de los recursos petrolíferos conocidos, cerca del emirato de Abu Dhabi, existe una ciudad de nueva construcción llamada Masdar (en árabe Fuente) aspira a ser la primera ciudad libre de carbono del mundo. El diseño es obra del equipo del arquitecto británico Sir Norman Foster, que ha recurrido a las tradicionales técnicas de construcción urbanística árabes.(Ver figura 4) Las casas hechas con adobe se construirán de manera que den sombra a las calles y caminos, y que se den sombra mutuamente. De esta forma se quiere conseguir que la temperatura media de Masdar City sea 20 grados centígrados inferior a la del entorno. Las casas se erigirán en lugares elevados y ningún edificio superará las cinco plantas de altura; la ciudad estará orientada de noreste a suroeste para obtener un equilibrio óptimo entre la luz solar y la sombra. Así podemos ver como Abu Dhabi o Dubai se han intentado especializar en atraer a parte del turismo mundial o como están apostando para convertir Emiratos Árabes en el Hub más importante de mercancías y pasajeros entre Europa y Asia. (p.:http://worldwtrade.blogspot.com/2012/01/Masdar_city-una-ciudadcentrada-en-las.html).



- **Masdar City.** Fuente:
(2012).

Por todo lo que representa Masdar City, es el principal referente urbano debido a los aportes en relación a nuevas técnicas de organización, transporte, su conciencia de bienestar urbano, su ubicación de hitos representativos y el tener como principal objetivo de promover y proteger al peatón, se hace innegable los aportes que ofrece este estudio actual de reordenamiento urbano al Plan Maestro de Reubicación de la Ciudad de Tucacas y poblados adyacentes.

2.2. Bases Teóricas

Ciudad compacta

El actual modelo de desarrollo, basado casi exclusivamente en el consumo de recursos, se muestra claramente insostenible. Este crecimiento expansivo y acelerado de los sistemas urbanos y el aumento del consumo de recursos, con la consecuente producción de contaminantes y residuos, son los principales elementos que incrementan la presión sobre los sistemas de soporte que proporcionan energía y materiales a las ciudades por lo que según la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona Esp (2012):

La tendencia actual de producir urbanización consiste, en buena parte, en crear una ciudad difusa, donde se separan las funciones de la ciudad en áreas distantes

entre sí y, por tanto, requieren largos desplazamientos para cubrir dichas funciones. Sólo en el área de movilidad, la ciudad difusa provoca un aumento de emisiones de gases a la atmósfera, de superficie expuesta a niveles de ruido inadmisibles, de accidentes y de horas laborales perdidas en desplazamientos. Aparte de en el transporte, la ciudad difusa crea serias disfunciones en términos de complejidad (genera espacios monofuncionales), de eficiencia (el consumo de recursos es elevado) y de estabilidad y de cohesión social (segrega a la población según sus rentas). Es necesario ir hacia otro modelo que a la vez que da respuesta a las disfunciones que las ciudades actuales presentan y que aborde los retos de la sociedad actual: los relacionados con la sostenibilidad y la entrada en la sociedad de la información y el conocimiento. El modelo de ciudad compacta y diversa es el que mejor se posiciona en este proceso hacia la sostenibilidad en la era de la información. Este modelo permite concebir un aumento de la complejidad de sus partes internas, que es la base para obtener una vida social cohesionada y una plataforma económica competitiva. Al mismo tiempo, ahorra suelo, energía y recursos materiales, y contribuye a la preservación de los sistemas agrícolas y naturales. Se quiere incentivar al peatón, a la bicicleta y al transporte público y desincentivar el vehículo privado, que lo único que hace es generar polución. Las ciudades tienen una importante razón para existir: ser lugar de encuentro de la gente. El modelo de “ciudad compacta” brinda soluciones ecológicas y sociales que se mezclan y donde las consideraciones medioambientales mejoran la calidad de vida de sus habitantes. Se propone que las mayores densidades se mantengan a lo largo de un paseo central o espina verde y de las plazas para generar un marcado carácter urbano. Se van degradando a medida que se alejan hacia el perímetro de la actuación y se mezclan entre las calles peatonales que confluyen al paseo verde, consiguiéndose de esa forma una diversidad urbana que fomenta la integración de los diferentes tipos de edificación. Se deben crear espacios definidos que generen un ambiente dinámico, con carácter, frente a una propuesta de modelo suburbano difuso, de escaso atractivo. Una conveniente mezcla de usos garantiza la vida de barrio, la mezcla de usos favorece la vida de barrio mediante un mapa horario que genera intercambios entre las distintas actividades que conviven en las zonas residenciales. La interacción de diferentes grupos sociales fomenta comunidades más ricas y diversas (p.: www.bcnecologia.net/es/modelo-conceptual/modelo-de-ciudad-sostenible)

Los criterios de ciudad compacta resultan una serie de aspectos concretos que son vitales para el buen funcionamiento de la ciudad, estos serán puestos en práctica dentro de Plan Maestro de Reubicación Urbana del Municipio José Laurencio Silva en el Estado Falcón y poblados adyacentes, la puesta en práctica de estas teorías sobre la ciudad funcionara como

ejemplo de la nueva urbe pensada para el hombre y no para el automóvil como resulta ser actualmente.

Equipamientos

Como parte fundamental de un urbanismo compacto deben ser considerados una amplia cantidad de factores para el correcto desenvolvimiento de las actividades de la vida diaria, el equipamiento resulta en uno de los aspectos más importantes del mismo ya que normalmente este afecta directamente la calidad de vida de los habitantes mediante los diferentes servicios que esta presta, es por eso que según la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona Esp (2012):

Se debe proyectar una red de equipamientos, tanto públicos como privados que dan vida interna y cotidiana a la ciudad, evitando que los nuevos desarrollos se conviertan en una “ciudad dormitorio”. Los equipamientos se deben proyectar vinculados a áreas verdes, plazas o parques, garantizando así su carácter abierto para acoger a la comunidad. A la lista de equipamientos de tipo sanitario, docente y deportivo exigidos por normativa se suman otros equipamientos privados singulares que confieren a cada barrio una personalidad propia. La ciudad debe dividirse por sectores de actividad, donde unos sectores estén más enfocados a ciertos usos y equipamientos. (p.:www.bcnecologia.net/es/modelo-conceptual/modelo-de-ciudad-sostenible)

Debido a esto se aplica la idea de generar una imagen particular que haga destacar a cada sector del urbanismo el uno del otro ya que esto formara una identidad con lo cual se busca fomentar el sentido de pertenencia de los habitantes con su sector implementando en todos los equipamientos necesarios y prestando especial atención a la imagen particular de cada ya sea en cuanto al arte, la gastronomía, el comercio, salud, gobierno, educación avanzada, turismo etc.

Estrategias de movilidad y acceso

La estrategia de movilidad apunta a reducir la dependencia del transporte privado y la tasa de crecimiento de los viajes en automóvil, fomentando la movilidad sostenible: el transporte público, los recorridos peatonales y el uso de la bicicleta. El modelo de movilidad se basa en la premisa de proteger los barrios del tráfico de paso externo a ellos, de modo que el tráfico interior queda reservado a residentes, comerciantes y transporte público. Se plantean arterias de comunicación rodada que discurren perimetralmente en torno al desarrollo y de las que parten circuitos internos hacia cada barrio.

Los objetivos a alcanzar y los criterios de diseño empleados son: reducción de necesidad de movilidad mediante coche, ordenación urbana densa, mezcla de usos minimizando la necesidad de viario, eficiente accesibilidad, canalización de movimientos, eficiente transporte público, eficientes rutas a pie y en bicicletas, dificulta los movimientos en coche entre barrios, fomentar la sostenibilidad, minimización de impacto acústico, minimización de emisiones contaminantes.

Rutas peatonales y ciclistas

El transporte público es un factor de importancia predominante dentro de las grandes urbes pero en la mayoría de los casos este solo destaca en el ámbito del transporte masivo por medio de del uso de autobuses, metrobuses, metro, tranvía por decir algunos, pero esto no solventa el inconveniente que se le presenta al usuario del llegar desde cualquier punto interno y remoto de la ciudad hasta los puntos de acceso de estos medios públicos de aquí surge la necesidad de concebir medios de transporte personal como por ejemplo el uso de ciclo vías por lo cual la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona Esp (2012) expone que:

Los recorridos peatonales y ciclistas se conectaran entre sí en diversos puntos, recorriendo la gran red de espacios públicos. Los paseos se equiparan con actividades y espacios públicos claramente identificables mediante innovadoras estrategias paisajísticas y mobiliario urbano, generando miradores, zonas de descanso y áreas de juego. La ciudad ha de ser definida y entendida a los distintos

niveles que en ella se presentan para tener una base con la cual se pueda reordenar, intervenir o fundar de una manera exitosa. (p.:www.bcnecologia.net/es/modelo-conceptual/modelo-de-ciudad-sostenible)

Estos recorridos ayudaran a fomentar una cultura en el habitante de dejar a un lado el transporte particular como los automóviles ayudando a dejar un impacto menor de la huella de carbono y colaborando con el descongestionamiento vehicular pero el punto más destacable es el revincular al ciudadano de la propuesta urbana con esta misma mediante el recorrido en bicicleta y a pie por la misma.

2.3. Bases Legales

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela Gaceta oficial del jueves 30 de diciembre de 1999, no 36.860. En la cual están establecidos en el capítulo IX los “Derechos Ambientales” de los ciudadanos, la cual se hacen importantes mencionar las siguientes:

Artículo 127: Es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro. Toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado. El Estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica, los recursos genéticos, los procesos ecológicos, los parques nacionales y monumentos naturales y demás áreas de especial importancia ecológica. El genoma de los seres vivos no podrá ser patentado, y la ley que se refiera a los principios bioéticos regulará la materia. Es una obligación fundamental del Estado, con la activa participación de la sociedad, garantizar que la población se desenvuelva en un ambiente libre de contaminación, en donde el aire, el agua, los suelos, las costas, el clima, la capa de ozono, las especies vivas, sean especialmente protegidos, de conformidad con la ley.

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

Artículo 129: Todas las actividades susceptibles de generar daños a los ecosistemas deben ser previamente acompañadas de estudios de impacto ambiental y socio cultural. El Estado impedirá la entrada al país de desechos

tóxicos y peligrosos, así como la fabricación y uso de armas nucleares, químicas y biológicas. Una ley especial regulará el uso, manejo, transporte y almacenamiento de las sustancias tóxicas y peligrosas. En los contratos que la República celebre con personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, o en los permisos que se otorguen, que afecten los recursos naturales, se considerará incluida aun cuando no estuviera expresa, la obligación de conservar el equilibrio ecológico, de permitir el acceso a la tecnología y la transferencia de la misma en condiciones mutuamente convenidas y de restablecer el ambiente a su estado natural si éste resultar alterado, en los términos que fije la ley.

Ley orgánica del ambiente: Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela Extraordinaria No. 39.913. Caracas 2 de Mayo de 2012.

Artículo 1: tiene por objeto establecer las disposiciones y los principios rectores para la gestión del ambiente, en el marco del desarrollo sustentable como derecho y deber fundamental del Estado y de la sociedad, para contribuir a la seguridad y al logro del máximo bienestar de la población y al sostenimiento del planeta, en interés de la humanidad. De igual forma, establece las normas que desarrollan las garantías y derechos constitucionales a un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado.

Ley de aguas, Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela no 38.595 de fecha de 2 de enero de 2007.

Artículo 1: tiene por objeto establecer las disposiciones que rigen la gestión integral de las aguas, como elemento indispensable para la vida, el bienestar humano y el desarrollo sustentable del país, y es de carácter estratégico e interés de Estado.

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

1. Todas las aguas del territorio nacional, sean continentales, marinas e insulares, superficiales y subterráneas.

2. Todas las áreas comprendidas dentro de una franja de ochenta metros (80mts.) a ambas márgenes de los ríos no navegables o intermitentes y cien metros (100 mts.) a ambas márgenes de los ríos navegables, medidos a partir del borde del área ocupada por las crecidas, correspondientes a un periodo de retomo de dos coma treinta y tres (2.33) años. Quedan a salvo, en los términos que establece

esta Ley, los derechos adquiridos por los particulares con anterioridad a la entrada en vigencia de la misma.

Artículo 12: Formas de control y manejo. El control y manejo de los cuerpos de agua se realizará mediante:

1. La clasificación de los cuerpos de agua o sectores de éstos, atendiendo a su calidad y usos actuales y potenciales.
2. El establecimiento de rangos y límites máximos de elementos contaminantes en los efluentes líquidos generados por fuentes puntuales.
3. El establecimiento de condiciones y medidas para controlar el uso de agroquímicos y otras fuentes de contaminación no puntuales.
4. La elaboración y ejecución de programas maestros de control y manejo de los cuerpos de agua, donde se determinen las relaciones causa-efecto entre fuentes contaminantes y problemas de calidad de aguas, las alternativas para el control de los efluentes existentes y futuros, y las condiciones en que se permitirán sus vertidos, incluyendo los límites de descargas máximas para cada fuente contaminante y las normas técnicas complementarias que se estimen necesarias para el control y manejo de los cuerpos de aguas.

La clasificación de los cuerpos de agua y la aprobación de los programas maestros de control y manejo de las mismas, las cuales se podrán realizar conjunta o separadamente con los planes de gestión integral de las aguas en el ámbito de las cuencas hidrográficas.

Ley Orgánica de Ordenación Urbanística. Gaceta Oficial No 33.868 Caracas
16 de Diciembre 1987:

Artículo 1. La presente Ley tiene por objeto la ordenación del desarrollo urbanístico en todo el territorio nacional con el fin de procurar el crecimiento armónico de los centros poblados. El desarrollo urbanístico salvaguarda los recursos ambientales y la calidad de la vida en los centros urbanos.

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

Artículo 10. Es la competencia de los Municipios en materia Urbanística:

1. Elaborar y aprobar los planes de desarrollo urbano local.
2. Velar para que los planes Nacionales y Regionales de ordenamiento del territorio y de ordenación urbanística se cumplan en su ámbito.
3. Dictar las ordenanzas necesarias para la ejecución, control y gestión de los planes en materia de zonificación, régimen de arquitectura, ingeniería y construcciones, y en general, sobre cualesquiera otras materias de carácter local, con sujeción a las leyes, reglamentos y planes nacionales.

Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. Caracas. No. 3.238 de fecha 11 de agosto de 1983.

Título IV. Cap I.

Art. 41.“La ejecución de los planes de Ordenación del Territorio podrá llevarse a cabo por los organismos públicos directamente o mediante entidades creadas al efecto, y por los particulares, actuando éstos bajo la dirección y control de aquéllos”.

Título IV. Cap II.

Art. 66. Los planes de ordenación urbanística delimitan el contenido del derecho de propiedad, quedando éste vinculado al destino fijado por los mismos. Las actuaciones que se realicen en el suelo con fines urbanísticos, requieren la previa aprobación del respectivo plan de ordenación urbanística, a los fines de la asignación de uso y su régimen correspondiente, así como de la fijación de volúmenes, densidades y demás procedimientos técnicos, sin que puedan otorgarse autorizaciones de uso del suelo en ausencia de planes. Serán nulas, las autorizaciones de uso otorgadas en contravención del plan.

Ley de los cuerpos de bomberos y bomberas y administración de Emergencias de Carácter Civil. Gaceta Oficial No 5.561 Extraordinario. Caracas 25 de Noviembre de 2001:

Artículo 2. Los Cuerpos de Bomberos y Bomberas y Administración de Emergencias de carácter civil Constituyen órganos de seguridad ciudadana, al exclusivo servicio de los intereses del Estado y se regirán a en relativo a su estructura, competencias, dirección y funcionamiento, por las normas de este Decreto Ley y su Reglamento, así como por las demás leyes que le sean aplicables.

Artículo 20. Ninguna persona podrá oponerse a las inspecciones que el Cuerpo de Bombero y Bombera y Administración de Emergencias de carácter civil competente practique con el fin de evitar cualquier emergencia.

2.4. Definición de términos

Acrescentar: Aumentar las dimensiones, la cantidad o la importancia de algo.

Ámbito: Espacio comprendido entre unos límites determinados.

Bioclimática: consiste en el diseño de edificios teniendo en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles para disminuir los impactos ambientales, intentando reducir los consumos de energía.

Bulevar: es un tipo de avenida ancha y arbolada.

Coadyuvado: Contribuir o ayudar en la realización de algo o en el logro de alguna cosa.

Diversificado: Hacer diversa o múltiple una cosa que era única y uniforme.

Erigir: Construir o levantar una edificación o monumento por encima del nivel del suelo.

Filología: Ciencia que estudia la lengua y la literatura de un pueblo a través de los textos escritos.

Heterogéneo: Compuesto de componentes o partes de distinta naturaleza.

Periferia: Zona que rodea un espacio geográfico considerado como centro o núcleo.

PIB: es una magnitud macroeconómica que expresa el valor monetario de la producción de bienes y servicios de demanda final de un país (o una región) durante un período determinado de tiempo (normalmente un año).

Pragmático: Se refiere a una doctrina filosófica que opina que los conocimientos se adquieren por la experiencia y se basan en el éxito que tengan en la vida real.

Reacondicionamiento: Restauración y limpieza de todas aquellas áreas deterioradas o dañadas.

Reordenamiento: Volver a ordenar algo.

Reubicación: Ubicar o colocar de nuevo a una persona o una cosa en un lugar diferente al de su punto de origen.

Revitalización: es dar a algo nueva energía o actividad, especialmente después de un periodo de deterioro o inactividad.

Regionalización: El estudio de la regionalización parte del principio que se requiere subdividir o fraccionar el país en un conjunto y sistema de regiones menores dentro de los límites de manera que facilite el ejercicio del control administrativo, asignación de los recursos, políticas de dirección.

Transculturización: Recepción por un pueblo o grupo social de formas de cultura procedentes de otro, que sustituyen de un modo más o menos completo a las propias.

Trama: La trama o al entramado urbano, es la peculiar morfología de un área de la ciudad resultante de la manera de articularse entre sí los espacios públicos y los espacios parcelados.

Urbanización: es un conjunto de viviendas situadas generalmente en un antiguo medio rural junto a otras poblaciones.

Urbanismo: El urbanismo es el arte de proyectar y construir las ciudades de forma que sean satisfechas todas las premisas que garantizan la vida digna de los hombres y la eficacia de la gran empresa que constituye la ciudad.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Investigación

El marco metodológico es el conjunto de pasos técnicas y procedimientos que se emplean para llevar a cabo la investigación de un proyecto como formular y resolver un problema utilizando las distintas técnicas. de acuerdo al problema planteado y en función de sus objetivos, se incorpora el tipo de investigación denominado Proyecto Factible. Sin embargo, es importante destacar que un trabajo de grado de arquitectura es basado generalmente en la modalidad de Proyecto Factible. Definiéndose así proyecto factible, citando a Canales. (1996) se considera que:

La propuesta de un modelo funcional viable factible, o de una solución posible a un problema de tipo práctico, con el objeto de satisfacer necesidades de un ente específico (institución, comunidad grupo social, persona en particular, etc.) caracterizándose por tener apoyo en una investigación de campo o en una investigación documental (p. 18).

Por lo cual el propósito de la investigación a realizar es intervenir el Municipio José Laurencio Silva, Estado Falcón y poblados adyacentes con el fin de generar una respuesta práctica, como lo es reubicar el nuevo urbanismo que comprenderá los equipamientos necesarios de índole institucional, cultural, recreativo y deportivo para el uso de la comunidad, mejorando así su calidad de vida. Teniendo en cuenta el carácter turístico que tendrá el mismo, la cual contara a su vez con una Central de bomberos capaz de responder cualquier emergencia que necesite de control de incendios o labores de salvamento y rescate.

3.2 Población y Muestra

Población

Según Méndez (2013): “La población es el conjunto finito o infinito de unidades de análisis, individuos, objetos o elementos que se someten a estudio; pertenecen a la investigación y son la base fundamental para obtener la información”. (p. 65) 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 Bárbara, 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, en el Estado Falcón, representan la población de estudio; y su sumatoria, determina que cuentan con una población 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(2012):

POB: Población en tiempo particular

POBc: Población conocida

Nº 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:



Muestra

La muestra es una representación significativa, es la selección aleatoria de una cantidad considerable de personas que podrán ser elegidas sin ninguna clasificación ni requisito la cual será consultada para realizar de manera voluntaria alguno de los métodos de recolección de datos y poder determinar la factibilidad de las propuestas con el fin de respaldar el desarrollo de las mismas. Según Balestrini (2013) una muestra:

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)

Por lo cual 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 (2013)

Se tiene entonces que:

Dónde:

n = tamaño de la muestra

N = Número de elementos de la población

= Zeta crítico: valor determinado por el nivel de confianza adoptado, elevado al cuadrado

= Error de muestreo

p = probabilidad de éxito

q = probabilidad de fracaso (p.88).

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 Instrumentos de Recolección de Datos

Prosiguiendo, son explicadas la distintas operaciones a las que fueron sometidos los datos captados, entre estas la clasificación, el registro, el análisis y el diagnóstico. De esta forma, Balestrini (2013) definen “Tras recoger la información y previo a la presentación de los resultados, continúa el proceso de análisis de los datos que consiste en convertir los textos, encuestas y otros medios originales en datos manejables para la interpretación”. (p.58) Los métodos para la recolección de datos utilizados, resultan de la observación y de la aplicación de la encuesta.

En forma de observación, se puede determinar y apreciar las diferentes variables que se desarrollan en el sector. Sabino (2008)¹ expone que “la observación científica es planificada y controlada, está sujeta a parámetros de validez y fiabilidad, utiliza medios e instrumentos propios. Según los medios utilizados: se clasifica en observación no estructurada y observación estructurada”. (p. 66) En consecuencia, al procesar la información recabada y agrupada por variables, los mismos permiten la representación en cuadros y gráficos que producen la información para determinar y constatar el análisis y conclusiones del estudio; es decir una breve y completa descripción de los datos, valores y la puntuación obtenida para cada variable con la finalidad de poder generar resultados precisos y de mayor exactitud.


La observación directa de acuerdo a Tamayo (2013). “es un método para la recolección de información que tiene como característica principal la utilización de los sentidos, a fin de identificar lo que está sucediendo en un determinado proceso”. (p. 85) Esta técnica permitió observar el espacio físico del terreno urbano, dimensiones de las aceras, dimensiones de las calles, tipo de vegetación, orientación del urbanismo, aprovechamiento de los vientos y de la incidencia solar. Para ello se utilizó como instrumento la lista de cotejo.

Lista de Cotejo

En este caso se aplicó una lista de cotejo con una serie de aspectos evaluados al lado de los cuales se adjuntaron un puntaje. Arias (2013) la define como “un instrumento de verificación, que actúa como un mecanismo de revisión durante el proceso de enseñanza aprendizaje de ciertos indicadores prefijados y la revisión de su logro o de la ausencia del mismo”. (pág. 172). La evaluación estuvo apoyada por indicadores que apuntaron aspectos de carácter cualitativo y no poseían una transformación a una calificación. Por lo tanto, lo primero fue resolver que categorías reflejaban efectivamente el contenido medido, ya que de lo contrario se transformarían en instrumentos que no guardaban una relación de retroalimentación positiva con el entorno.

En este caso se evaluó principalmente los aspectos naturales, vialidad, servicios básicos, accesibilidad y entorno del área de estudio, permitiendo conocer las características del sector para su eventual intervención. La lista de cotejo como herramienta permitió observar sistemáticamente el proceso, mediante el uso una lista de preguntas cerradas. Analizando los problemas e indagando las posibles soluciones, aportando los resultados esperados. Una lista de cotejo también se puede utilizar para verificar si un proceso tiene consistencia basándose él en diagrama de flujo del mismo. El modelo de la lista de cotejo que se presenta a continuación, expuso las características existentes que se observaron y presentaron, en la ciudad de Tucacas, Estado Falcón.

Cuadro 1. Lista de cotejo

 Universidad José Antonio Páez Facultad de Ingeniería - Escuela de Arquitectura			
Variables	Si	No	Observaciones
Acceso Peatonal		x	Actualmente no presenta accesibilidad peatonal

Cuadro 1 (Continuación)

Contexto	x		Ubicado a nivel del mar, presenta un clima tropical y paisaje de montaña
Costas	x		Borde costero delimita el sector por el norte, este y sur
Equipamiento urbano		x	No presenta las condiciones mínimas de equipamiento
Servicios de infraestructura		x	No presenta los servicios básicos de infraestructura: agua potable, tratamiento de aguas servidas, electricidad, vialidad
Terreno	x		Amplio espacio donde establecer la poligonal para el nuevo desarrollo nuevo
Topografía	x		Relieve muy accidentado
Vialidad		x	Actualmente no presenta accesibilidad
Vegetación	x		Densa masa vegetal característica del trópico

Encuesta

Según Arias (2013), define la encuesta como: “Una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de si mismos, o en relación con un tema particular” (p. 72), de igual forma la encuesta permite recabar información escrita acerca del objeto de estudio, la misma permitirá analizar de manera amplia una gran cantidad de aspecto importantes, según Méndez (2013) la encuesta:

Es considerado un medio de comunicación escrita y básica entre el encuestador y el encuestado, facilita traducir los objetivos y las variables de la investigación a través de una serie de preguntas muy particulares previamente preparadas de

forma cuidadosa, susceptibles de analizarse con relación al problema estudiado. Este importante instrumento de recolección de información se aplicara con el propósito de permitirle al individuo entrevistado expresar sus pensamientos con respecto al tema objeto de estudio. (p. 45).

Se realizó una encuesta a 59 habitantes de la zona de Tucacas y Boca de Aroa, municipio José Laurencio Silva, estado Falcón para un mejor estudio y comprensión de las necesidades, carencias y requerimiento de los habitantes, turistas y transeúntes, . Constarán de cinco (5) preguntas con dos (2) alternativas como respuestas tales como: sí o no en parte de su desarrollo y luego otras que incluye cinco (5) preguntas más con respuestas de selección múltiple, en las cuales se tratara de ser más específico respecto a la identificación de las necesidades de equipamientos y servicios en la comunidad en estudio, para luego con los datos obtenidos formular una propuesta factible que permita desarrollar los equipamientos que demuestren ser más necesarios para lograr así un desarrollo y reordenamiento de la zona en cuestión con el fin de proporcionar a la población en estudio una mejor calidad de vida en su parroquia como al mismo tiempo estudiar la validez y necesidad que vean los habitantes para el desarrollo de una Central de Bomberos.

Se tomó en cuenta la opinión de los habitantes de la zona en estudio que sean parte de los seleccionados como muestra aleatoria, la encuesta será aplicada en una zona concurrida y publica del sector en estudio, tal como el malecón donde podamos tomar como muestra personas de diferentes edades y ocupación, con el fin de obtener así diversos tipos de opiniones que nos permitan tener un concepto más amplio de los equipamientos requeridos. Con relación a la redacción del cuestionario que se diseñó y formularon preguntas redactadas de manera impersonal limitadas a una sola idea con la finalidad de permitirle al individuo encuestado expresar su pensamiento en relación con la problemática investigada.

Cuadro 2 Modelo de encuesta



República Bolivariana de Venezuela

Universidad José Antonio Páez

Facultad de Ingeniería - Escuela de Arquitectura

Encuesta

1. Indique principal(es) fuente(s) de ingreso familiar
 - a) Construcción
 - b) Turismo
 - c) Transporte, almacenamiento y comunicaciones
 - d) Establecimientos financieros, seguros y bienes inmuebles
 - e) Servicios comunales, sociales y personales
 - f) Explotación de hidrocarburos, minas y canteras
 - g) Electricidad, gas y agua

2. Factores importantes para escoger un lugar de reubicación permanente
 - a) Servicios públicos
 - b) Oportunidades de empleo
 - c) Condiciones para la agricultura
 - d) Clima favorable
 - e) Oportunidades para la pesca

3. Actualmente, ¿Qué medio de transporte utiliza para movilizarse?
 - a) Automóvil particular
 - b) Transporte público

4. ¿Está usted de acuerdo en que exista un cuerpo de rescate dedicado al resguardo de la población a nivel urbano?
 - a) SI
 - b) NO

5. ¿Qué actividades le gustaría realizar con su familia en su tiempo libre?
 - a) Actividades de Aventura (Visitar Montañas, Hacer Campings, Caza y pesca)
 - b) Actividades Culturales (Visitar Museos, Teatros, Bibliotecas)
 - c) Actividades Socio-Culturales (Visitar Plazas, Parques recreacionales)

6. ¿Qué cree usted que es necesaria una Central de bomberos José Laurencio Silva?

- a) SI
- b) NO

7. ¿Cree Usted que la Central de Bomberos proporcionara la protección necesaria para los habitantes del sector?

- a) SI
- b) NO

8. ¿Estaría de acuerdo con la construcción de una institución de protección civil que se enfoque en profundizar sobre la prevención de incendios, accidentes de tránsito y desastres naturales?

- a) SI
- b) NO

9. ¿Considera usted que actualmente su municipio cuenta con las instituciones necesarias para responder de manera eficiente ante una escena de accidente, incendio o desastre?

- a) SI
- b) NO

10. ¿Cuál opción considera sea la indicada para la capacitación de los nuevos bomberos?

- a) Que estos (sean capacitados académica y técnicamente dentro de las instalaciones de la Central de bomberos).

b) Que estos (sean capacitados en la Central más cercana fuera del urbanismo planteado).

3.4 Técnicas de Análisis de Datos:

Una vez obtenida y recopilada la información se inicia de inmediato su procesamiento, esto implica el cómo ordenar y procesar de forma más lógica e inteligible los resultados obtenidos con los instrumentos aplicados, de tal forma que la variable refleje el peso específico de su magnitud. Considerado para la interpretación aquellos porcentajes más relevantes para la investigación, teniendo siempre como basamento los objetivos planteados en el estudio. “El procesamiento de los datos no es otra cosa que el registro de los datos obtenidos por los instrumentos empleados, mediante una técnica analítica en la cual se comprueba la hipótesis y se obtienen las conclusiones”. Tamayo y Tamayo 1987,(Pág. 103).

Gráficos De Los Resultados

Mediante un análisis de los resultados obtenidos podremos evaluar la factibilidad del desarrollo del diseño de una Central de Bomberos de acuerdo a los datos arrojados por los gráficos según Morlés, (2011).,“El propósito del análisis es aplicar un conjunto de estrategias y técnicas que le permiten al investigador obtener el conocimiento que estaba buscando, a partir del adecuado tratamiento de los datos recogidos” (p. 181). Los gráficos de análisis de resultados obtenidos de esta investigación se basan en los datos arrojados por medio de los gráficos y tablas , desarrollados gracias a los ítems que presenta la encuesta realizada a la población que habita en el sector a estudiar.

Pregunta 1 Indique principal(es) fuente(s) de ingreso familiar

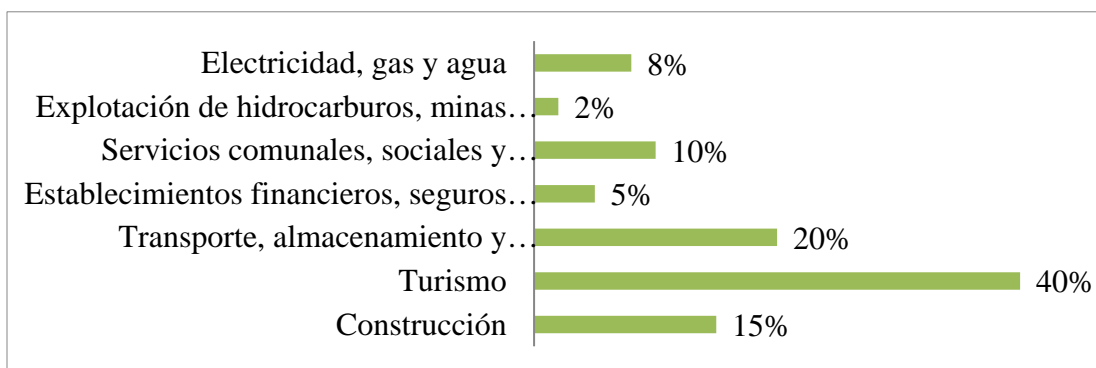


Gráfico 1: Representación Ítems 1

Interpretación: El 8% de los encuestados genera sus ingresos por medio del trabajo en instalaciones dedicadas a la electricidad, gas y agua, el 2% mediante explotación de hidrocarburos, minas y canteras el 10% por medio de servicios comunales, sociales y personales, un 5% establecimientos financieros, seguros y bienes inmuebles, otro 20% transporte, almacenamiento y comunicaciones el 40% en turismo y un 15% construcción.

Pregunta 2 Factores importantes para escoger un lugar de reubicación permanente

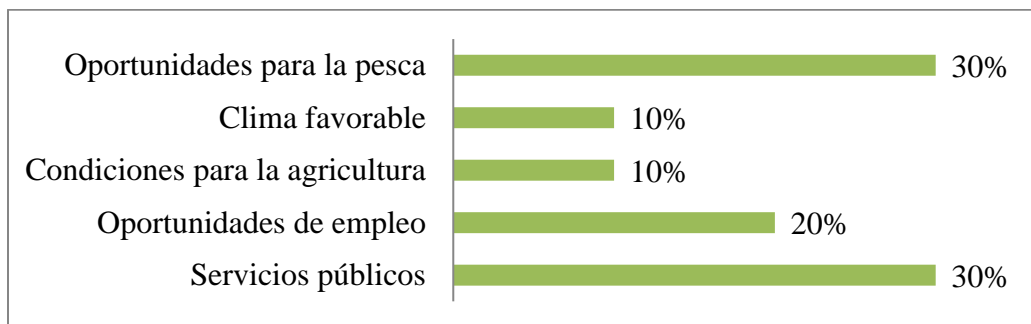


Gráfico 2: Representación Ítems 2

Interpretación: Con relación a los Factores importantes para escoger un lugar de reubicación permanente el 30% de los encuestados selecciono oportunidades para la pesca,

un 10% el clima favorable, otro 10% por condiciones para la agricultura, un 20% por oportunidades de empleo, otro 30% por servicios públicos.

Pregunta 3. Actualmente, ¿Qué medio de transporte utiliza para movilizarse?

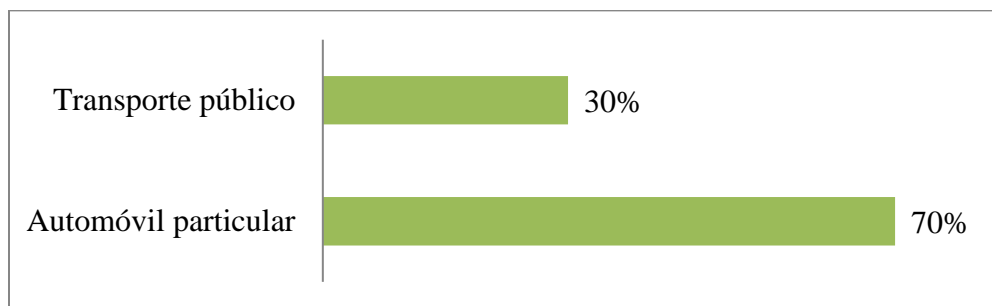


Gráfico 3: Representación Ítems 3

Interpretación: el medio de transporte mayormente utilizado por los encuestados con un 70% fue el automóvil particular y un 30% por el transporte público.

Pregunta 4. ¿Está usted de acuerdo en que exista un cuerpo de rescate dedicado al resguardo de la población a nivel urbano?

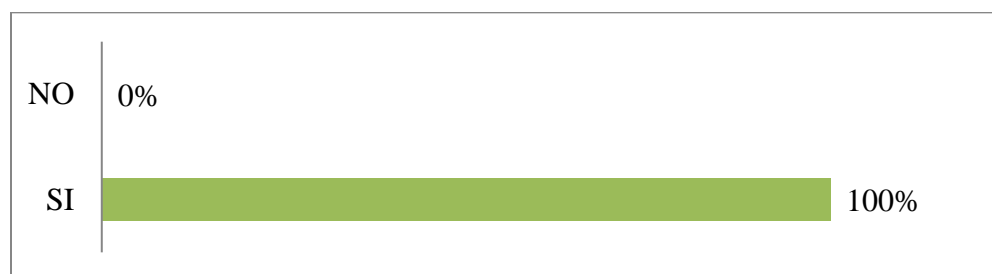


Gráfico 4: Representación Ítems 4

Interpretación: El 15% de los encuestados no está de acuerdo con el desarrollo de un cuerpo de rescate como prioridad, mientras un 85% está a favor de la misma.

Pregunta 5. ¿Qué actividades le gustaría realizar con su familia en su tiempo libre?

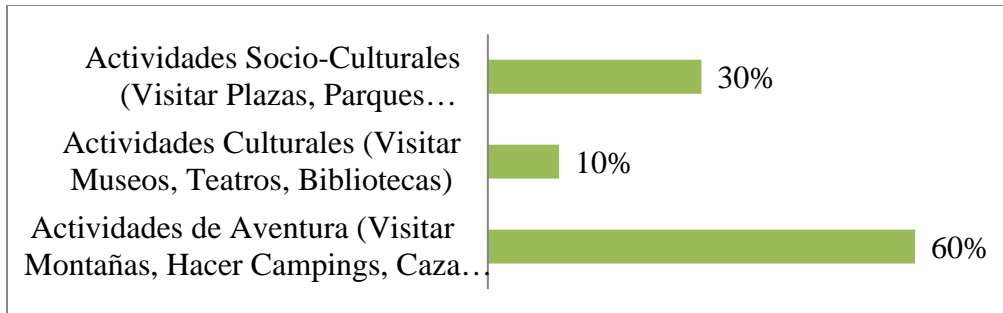


Gráfico 5: Representación Ítems 5

Interpretación: A un 30% de los encuestados les gustaría realizar actividades Socio-Culturales como (Visitar Plazas, Parques recreacionales), tan solo un 10% actividades Culturales como (Visitar Museos, Teatros, Bibliotecas), y el 60% restante le gustaría actividades de Aventura como (Visitar Montañas, Hacer Campings, Caza y pesca).

Pregunta 6. ¿Qué cree usted que es necesaria una Central de bomberos José Laurencio Silva?

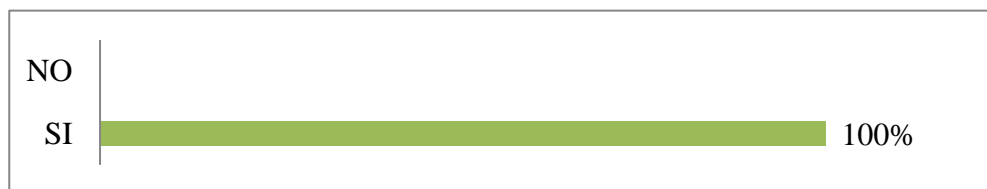


Gráfico 6: Representación Ítems 6

Interpretación: El 95% de los encuestados está de acuerdo con el desarrollo de una central de bomberos como prioridad mientras un 85% está a favor de la misma.

Pregunta 7. ¿Cree Usted que la Central de Bomberos proporcionara la protección necesaria para los habitantes del sector?

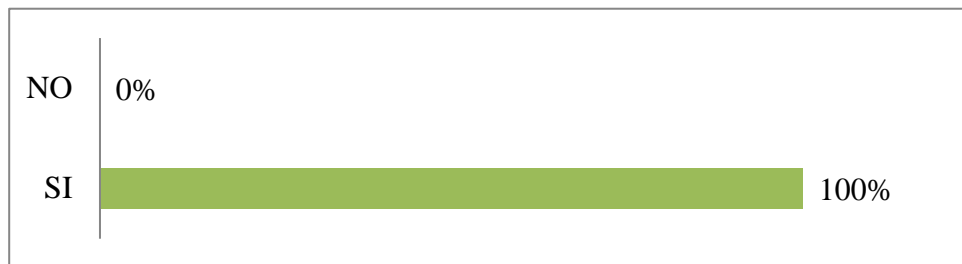


Gráfico 7: Representación Ítems 7

Interpretación: El 35% de los encuestados cree que una Central de Bomberos no proporcionara la seguridad necesaria a diferencia del 65% que si considera que lo hará.

Pregunta 8. ¿Estaría de acuerdo con la construcción de una institución de protección civil que se enfoque en profundizar sobre la prevención de incendios, accidentes de tránsito y desastres naturales?

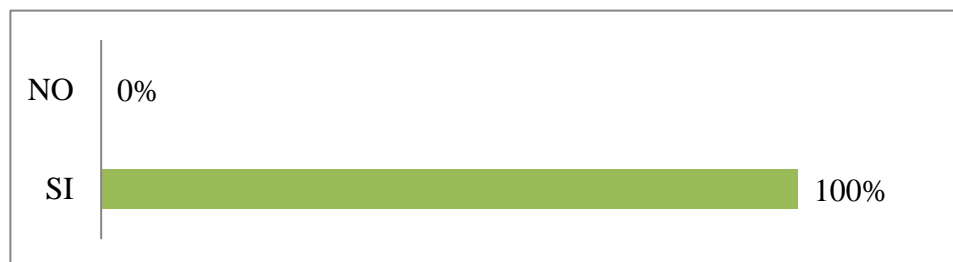


Gráfico 8: Representación Ítems 8

Interpretación: El 100% de los encuestados está de acuerdo con la construcción de una institución de protección civil.

Pregunta 9. ¿Considera usted que actualmente su municipio cuenta con las instituciones necesarias para responder de manera eficiente ante una escena de accidente, incendio o desastre?

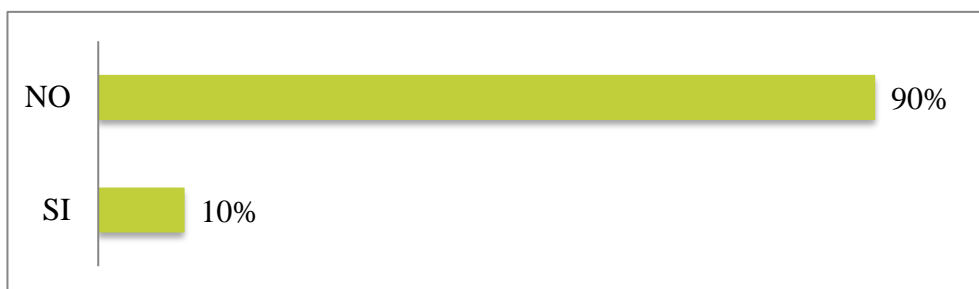


Gráfico 9: Representación Ítems 8

Interpretación: El 90% de los encuestados está de acuerdo con que su municipio no existen las instituciones necesarias para responder de manera eficiente ante una escena de accidente, incendio o desastre a diferencia del otro 10% de los encuestados.

Pregunta 10. ¿Cuál opción considera sea la indicada para la capacitación de los nuevos bomberos?

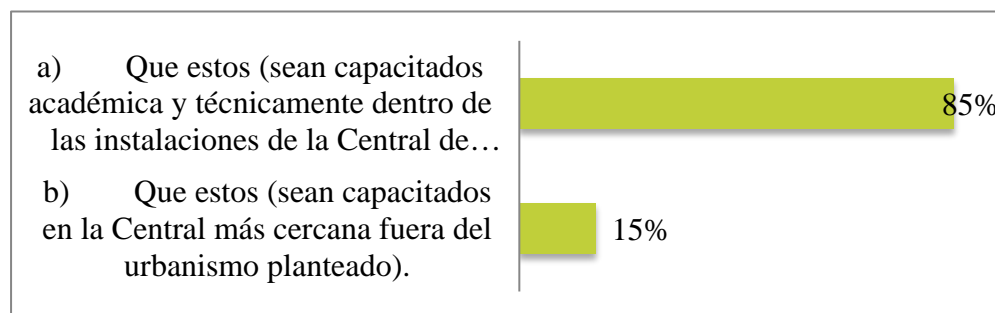


Gráfico 10: Representación Ítems 8

Interpretación: El 100% de los encuestados está de acuerdo con la construcción de una institución de protección civil.

Análisis de Resultados

Después de la recolección de los datos necesarios se presenta el análisis de estos para bien luego de ser cuantificados poder realizar y determinar la factibilidad de cada uno de sus planteamientos con el fin de obtener el conocimiento que se esperaban ayudando a la toma de decisiones de importancia dentro de la actividad que presentara el proyecto a los habitantes del sector.

Mediante el análisis de los resultados obtenidos podremos evaluar la factibilidad del desarrollo del diseño de una Central de Bomberos dentro del Plan Maestro para la reubicación de la Ciudad de Tucacas y poblados adyacentes, capaz de responder ante las distintas eventualidades y emergencias de acuerdo a los datos arrojados por los gráficos, después de haber encuestado a 59 Personas en el sector, los resultados arrojaron que la mayoría de las personas encuestadas estaban de acuerdo con la creación de una Central de Bomberos.

3.5 Fases de la Investigación

Fase I. Diagnostico

Analizar el contexto urbano existente, de manera de poder determinar los problemas que se presentan en las zonas. Para lograr este objetivo se realizaran visitas a las zonas a estudiar, de manera de poder obtener un análisis completo del sector, para su vez determinar los problemas presentes y como plantear soluciones.

Fase II. Analizar

Evaluar los usos de zonificación presentes en la zona, para así crear una propuesta para mejorar la organización de las manzanas y sus usos. Luego de realizar el análisis de la zona, se procederá a evaluar la zonificación existente en la misma, para determinar cuáles son los usos arquitectónicos presentes, están deficientes o escasos, para luego generar una nueva

zonificación o mantener la misma. Ubicar la parcela donde vaya a realizar a investigación y revisar las normas a ver si es posible realizar el proyecto según la zonificación.

Fase III. Reordenamiento

Se presenta un reajustamiento urbano de Tucacas con los equipamientos y usos propuestos para la zona de estudio, de acuerdo con el análisis y planteamiento urbano, con el propósito de una mejora y de un auge en el crecimiento económico, social y cultural de la zona. Es en esta fase donde se diseña la propuesta de solución a las necesidades de la zona en estudio, con especificación del modelo, objetivos, metas, actividades, recursos, entre otros aspectos. En sentido, la presente fase pretende solventar la situación actual del área a través del mejoramiento del sector, fundamentándose en el desarrollo de edificaciones institucionales para el avance y capacitación del mismo, a su vez, espacios de recreación y reestructuración del sistema vial y peatonal en la zona para la evolución y desarrollo de los habitantes y visitantes de la zona de interés, asimismo, plantea la conexión directa de Tucacas para el crecimiento de núcleos de servicios que beneficien a la población.

Fase IV Propuesta Arquitectónica

Plantear nuevos equipamientos de carácter institucional que satisfagan las necesidades de los habitantes de Tucacas y poblados adyacentes a la vez de diseñar una Central de Bomberos, que se ajuste a las necesidades y requerimientos del municipio, todo esto en base al estudio de las directrices técnicas que impone la norma venezolana para el diseño de edificaciones con fines bomberiles y las necesidades particulares del sector como determinantes naturales y urbanas.

3.6 Recursos

Humanos

Involucrara a todas las personas que formaran parte de esta investigación, entre los que se encuentran: los habitantes de la población 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, del Estado Falcón a ser reubicadas como a los tutores Peter Albers y Hortensia Ron.

Institucionales

En cuanto a los recursos institucionales, este implica todas las instituciones y organismos de carácter local, regional o nacional que sirven de sostén y de desarrollo de la investigación, entre los que se pueden mencionar: el personal de la Central de Bomberos de la Ciudad de Valencia y la Universidad José Antonio Páez con todo lo referente a información bibliográfica, así como todas aquellas que se consideren pertinentes.

Materiales

Se considera como Recursos Materiales todos los elementos físicos empleados durante el desarrollo de la investigación, tales como: computador, material de dibujo en general, material de marquetería, material de papelería, cámara fotográfica, lápiz, colores, bolígrafo, marcadores, hojas de papel, papel croquis, instrumentos de medición, cuadernos, block de notas, otros material de oficina, laptop, impresora, papel adhesivo y cualquier otra herramientas de trabajo requerida para elaboración de la investigación.

Tiempo

Explica la organización que se emplea para realizar la propuesta mediante la elaboración de un Cronograma de Actividades, con la cantidad de tiempo en el cual se ejecuta el desarrollo del proyecto. Implica todo el cronograma de actividades de investigación, dentro de un tiempo predeterminado, con parámetros establecidos que mantengan un desarrollo fluido de las fases del proyecto propuesto.

Cuadro 3 Cronograma de Actividades

Actividades	Tiempo										
	Sep-16	Oct-16	Nov-16	Dic-16	En-17	Feb-17	Mar-17	Abr-17	Mar-17	Jun-17	total en semanas
Inicio	x										3
Estudio Urbano		x									4
Propuesta Urbana			x								3
Concepto y Diagrama de Áreas				x	x						4
Volumetría y Esquema Funcional					x	x					2
Desarrollo del Proyecto							x				3

Cuadro 3 (Cont.)

Preparación del Proyecto								x			2
Preparación del Proyecto								x			3
Preparación de la presentación									x		3
Preentrega del Proyecto										x	3
Entrega del Proyecto										x	1
Total											32

CAPÍTULO IV

LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

4.1 El Sitio Urbano.

Ubicación

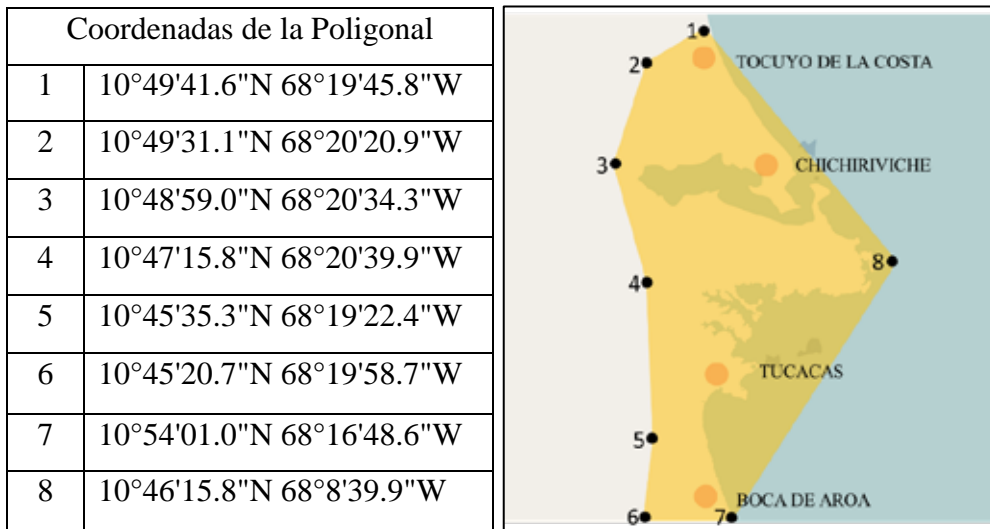
El municipio José Laurencio Silva se localiza en el extremo oriental del Estado Falcón ubicado al Noreste del País, a una distancia de 253 km de la capital del Estado (Coro) y a 250 km de Caracas. Limita con los términos municipales de Monseñor Iturriza, Palmasola dentro del mismo estado; colinda en su extremo Sureste con el Juan José Mora del Estado Carabobo, al Este con el Mar Caribe y al Sur con Veroes del Estado Yaracuy. (Ver figura 5)



- Ubicación General- Estado Falcón. Fuente:<https://goo.gl/mGFTOk>(2017).

Localización

La poligonal urbana se encuentra localizada en el municipio José Laurencio Silva del estado falcón, esta está compuesta por la unión de diferentes poblados entre los que están comprendidos: Tucacas, Boca de Aroa, Sanare, Santa Bárbara, 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 y algunos otros poblados del Municipio Monseñor Iturriza entre ellos: Tocuyo de la Costa, Boca de Tocuyo, el Marite, Blanquillo y Sanare; el perímetro de esta poligonal se encuentra definida por las siguientes coordenadas. (Ver figura 6)



- Poligonal Urbana. (2017)

Población

El desarrollo cuenta con una población estimada de 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 para el año 2060 de 106339 habitantes. Esto derivado de la sumatoria entre la población de los sectores a reubicar lo

cuales alberga: 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 Barbará, 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, en el Estado Falcón, representan la población total.

Clima

El Municipio José Laurencio Silva presenta un clima costero tropical, cálido y con temperatura media anual de 28° a 29°C mitigada por la brisa marina que sopla desde el este. Las temporadas cortas de lluvia se generan en diciembre, enero, mayo y octubre. Si lo comparamos al resto de los sectores del estado Falcón en los sectores del litoral al oriente del mismo va aumentando la pluviosidad de 800 a 1.200 mm anuales, siempre con altas temperaturas.

Hidrología

En el estado falcón los escasos recursos hídricos se concentran en las vertientes sureste y noroeste de la sierra de San Luis. Por ello, el abastecimiento de agua depende de embalses como Las Barrancas, El Isiro y Hueque III. La mayor parte de los ríos son de poco caudal, con excepción del Tocuyo y el Maticora. Los tributarios y quebradas se distribuyen en las cuencas de los ríos Yaracuy, Aroa, Tocuyo-Araurina, Navidad, Mitare, Paraíso, Maticora y Sanare, que ocurren hacia las vertientes del golfo de Venezuela y del Mar Caribe; hidrografía del estado es sumamente pobre, todos los ríos desembocan en el norte, ya sea en el mar Caribe o en el golfo de Venezuela.

Vegetación y Suelos

Con respecto a los suelos del estado, hay la presencia de diferentes tipos: en la línea costera son calcáreos, y entre las serranías de Lara y Falcón son Fango-arcillosos. Varían en calidad, pero en general la disponibilidad de tierras para la agricultura tradicional puede clasificarse de escasa, con 89% de muy bajo potencial, 3% de bajo potencial y 6% de moderado potencial. Solamente un 2% de ella, ubicadas en valles del Sureste y áreas aluviales, cuencas con muy alto potencial. Falcón es uno de los estados de Venezuela, que cuenta con una diversa vegetación: sabanas con predominancia de gramíneas; bosques deciduos xerofíticos, bosques primario perennifolios, manglares y vegetación de tipo litorales la costa; abúsales y matorrales principalmente espinosos en lomas del Sur del estado; condónales y espinares en las inmediaciones de Coro e interior de Paraguaná; áreas intervenidas con pastos y cultivos, dispersas en toda la entidad; y espacios desnudos en las salinas, arenales y dunas. A continuación se presentan imágenes de vegetación típica de la región. (Ver figura 7)



Figura 7. **Vegetación existente Mangle y Vegetación marina árida** fuente: Google.com (2017).

Vialidad

Actualmente las vías existentes dentro de la poligonal urbana que comunican las distintas poblaciones datan de décadas, atrás estas internamente a cada población poseen una

vialidad escasamente definida o jerarquizada, presentando este perfil vial local común en casi todos los sectores de la parroquia, estas presentan un fuerte deterioro por falta del mantenimiento adecuado; los pobladores y turistas se ven constantemente afectados por el congestionamiento en los sectores de mayor densidad como la Ciudad de Tucacas o Chichiriviche debido a la cantidad de vehículos que transitan por sus vías principales, las cuales colapsan en las temporadas vacacionales por no contar con un perfil vial apropiado, otro problema como la falta de estacionamientos cerca de las zonas comerciales suele generar que los vehículos se estacionen a los lados de las vías principales aumentando el embotellamiento. (Ver figura 7)



- Jerarquía Vial de la Ciudad de Tucacas (2017).

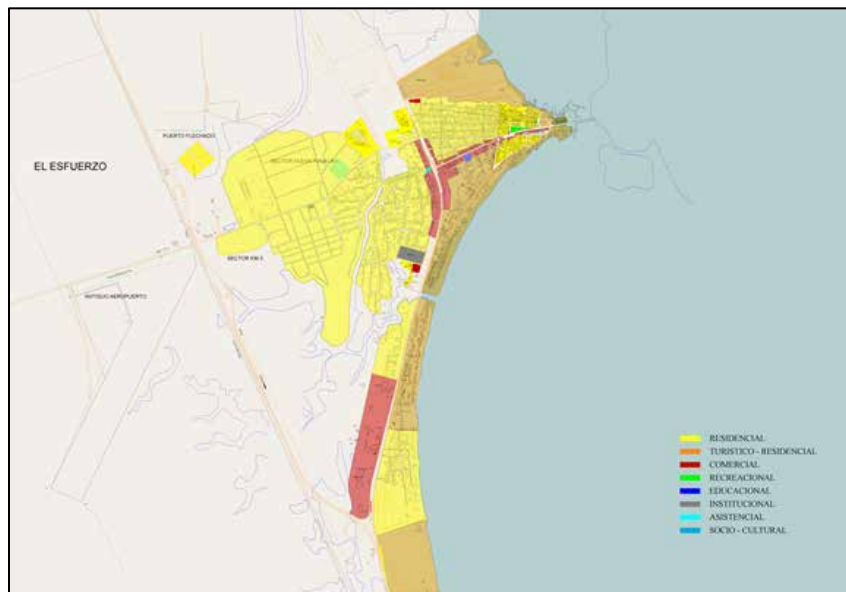
Transporte

Los diferentes poblados abarcados en la poligonal urbana cuentan con una red interurbana de transporte público local dividida en 3 rutas que abarca todo en municipio, sumado a estos existen servicios particulares de carros por puesto, taxis y moto taxis, bastante deficientes ya que estos no cubren en su totalidad la demanda; entre los distintos poblados urbanos cuenta con ruta sub urbana a distintas ciudades, las rutas más frecuentes son Tucacas-morón, Tucacas-valencia, Tucacas-Chichiriviche, Tucacas-coro las cuales prestan un

servicio a los habitantes con el fin de comunicar a estos entre sí, cabe destacar la falta de inversión y mantenimiento de los mismos.

Zonificación

En la mayoría de los poblados resulta inexistente la presencia de una ordenanza municipal o PDUL debido que estos fueron crecimientos urbanos espontáneos sin mayor control, en gran parte al ser invasiones pero en los casos de sectores con mayor población como la ciudad de Tucacas o Chichiriviche la zonificación presenta características comunes entre ellas que el mayor porcentaje es de uso residencial unifamiliar, después sigue lo turístico-residencial debido que los pobladores en su gran mayoría usan partes de sus viviendas para hacer posadas para ofrecer a los turistas, el uso comercial se encuentra en relación de las principales vías como las avenidas o carreteras como pueden apreciarse en el la imagen .(Ver figura 8)



- Zonificación actual de la Ciudad de Tucacas. (2017)

4.2 El Plan Urbano

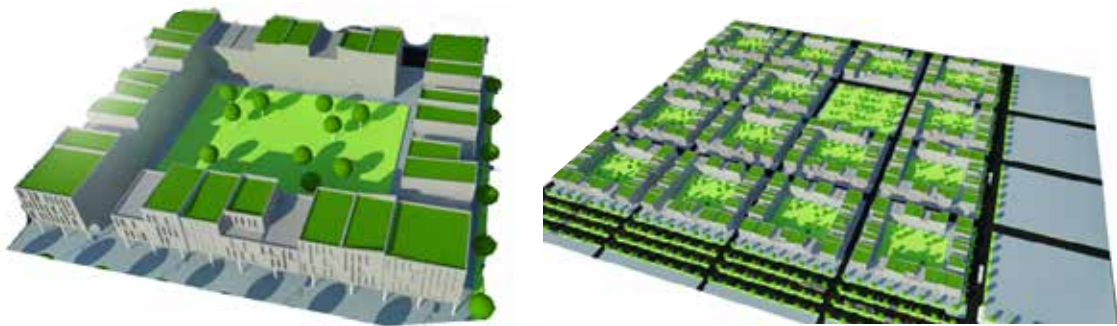
La propuesta para el Plan Maestro de Reubicación urbana del Municipio José Laurencio Silva y poblados adyacentes Estado Falcón surge debido a la necesidad generada por el aumento del nivel del mar, el cual obligara a sus habitantes a trasladarse de su urbanismo de origen a nuevos espacios más altos, esto genero por consiguiente la oportunidad de crear un nuevo urbanismo desde cero el cual toma en cuenta todas la variables que anteriormente no se consideraron en los distintos poblados resolviendo problemas tan críticos como la capacidad de respuesta contra sucesos medio ambientales como desastres naturales, este nuevo urbanismo plantea la existencia de todos los equipamientos necesarios desde gubernamentales, asistenciales, culturales, comerciales, recreativos y de transporte, destacando la utilización del transporte público mediante la implementación de un sistema mixto coordinado de transporte interno que va desde de metro buses, monorriel, ciclo vías y calzadas peatonales que estimulan el uso de las mismas debido a una buena concepción. (Ver figura 9)



- El Proyecto Urbano, Zonificación propuesta. (2017)

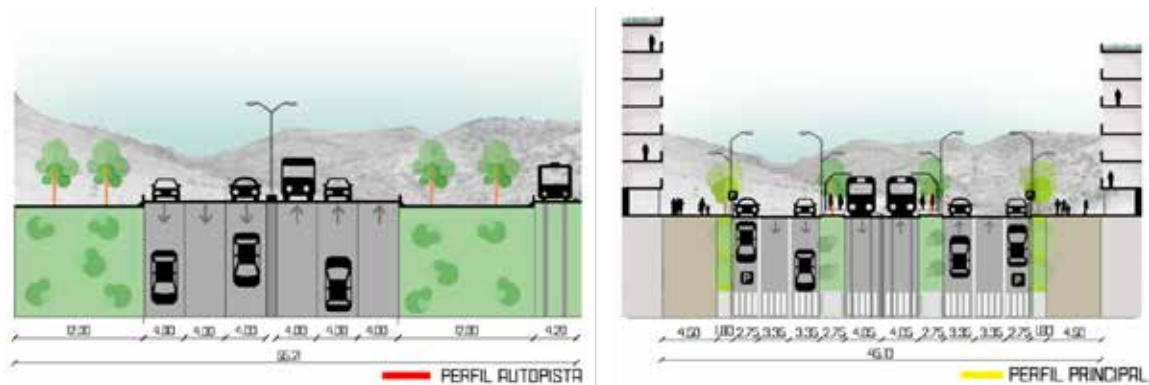
Dentro del plan maestro se planteó generar espacios urbanos denominados súper manzanas, las áreas destinadas al uso residencial de la ciudad se estructuran por células

urbanas agrupadas en una cuadrícula de 400x400 metros conformando así una súper manzana de 160.000m² en donde se agrupan a su vez las células más pequeñas constituidos por bloques vecinales que incluyen comercio, residencia, servicios, entre otros; estos espacios están contenidos en un perímetro conformado por el transporte público masivo que no penetra en el mismo, y libera las redes viales internas al tráfico peatonal, con excepciones de vehículos particulares de los residentes, de emergencia y de carga, los cuales cuentan con todas las características en materia de servicios y equipamientos necesarios para sus habitantes evitando así que estos tengan que realizar extensos recorridos por la ciudad para realizar alguna actividad comercial, recreativa o deportiva, esto con la visión general de ser de esta una Ciudad compacta. (Ver figura 10)



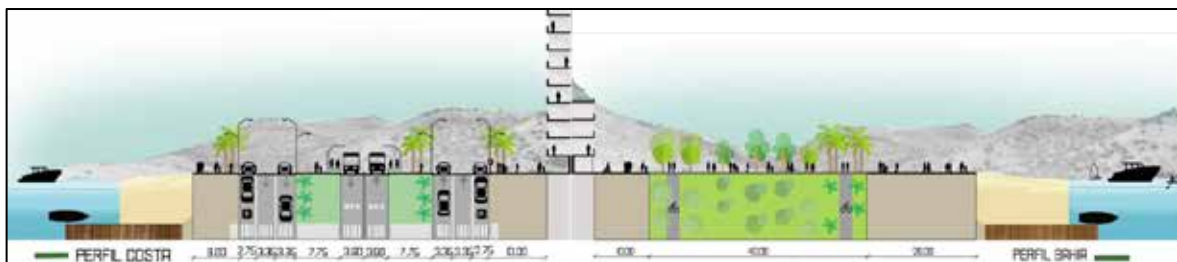
- Ejemplo configuración de micro manzanas y macro manzanas. (2017)

Se plantea una vialidad que facilite a la población una movilidad urbana eficiente y funcional. El sistema de vialidades está compuesto por: La vía para llegar y salir de la ciudad esta es una vía expresa que se conecta a través de la costa con San Felipe y Barquisimeto, esta cuenta con un distribuidor para entrar a la ciudad, pero también conecta con el aeropuerto. La red vial interna más importante de la ciudad está compuesta por TrolleyBus eléctrico como por cuatro canales y amplias aceras que facilitan las actividades cotidianas de la población las cuales pueden realizar su traslado en menor tiempo, promoviendo una mejor calidad de vida. La siguiente red posee menor flujo vehicular comprende dos canales netamente vehiculares y otro exclusivamente para el uso del sistema de Autobuses que corren por toda la ciudad. (Ver figura 11)



Perfiles viales principales de mayor flujo. (2017)

El sistema peatonal fue proyectado en toda la ciudad como parte del concepto sustentable, este sistema recorre todo el perímetro de la ciudad a través de un cinturón verde que cuenta con espacios como ciclovías y caminerías permitiendo que la ciudad sea mas caminable como amigable con el medio ambiente y amable con el peatón impulsando con ello una imagen de ciudad turística donde se aprovecharon estos recorridos y de gran atractivo para colocar en su periferia el comercio más apropiado. Un factor primordial durante el diseño del mismo fue el fomentar la calidad y el confort en movilidad del peatón sobre el auto móvil particular ya que se busca incentivar el uso del transporte público inteligente de bajo consumo energético. (Ver figura 12)



Perfiles viales relacionados al paseo costero. (2017)

4.3 El Proyecto

Posterior al desarrollo de la propuesta urbana donde se generó un urbanismo el cual alberga todos los equipamientos y características necesarias para su correcto funcionamiento, resultado necesaria la incorporación de una Central de Bomberos, esta edificación contara con

un carácter asistencial al mismo tiempo que fungirá labores como ente público dedicado a la inspección de proyectos arquitectónicos y prestara servicio en el área de entrenamiento y capacitación del personal que en el opere.

El usuario

El proyecto presenta diferentes tipos de usuarios; ya que este cumple con distintas labores, los usuarios directos son los funcionarios o elementos que dentro de las instalaciones de la Central de Bomberos podrán capacitarse de forma intelectual, táctica y profesional que les permitirá un mayor conocimiento y adiestramiento en sus funciones en el ejercicio de la protección de la comunidad en general. Otros usuarios de la Central de Bomberos son los 106.339 habitantes, los cuales pueden en cualquier momento necesitar de los servicios que presta la misma bien sea para la atención del ciudadano, para obtener algún tipo de información, ayuda o de atención con relación a los servicios de salvamento y rescate esta presta a su vez sus instalaciones como la sala de usos múltiples para la comunidad, ya sea con el fin de informar o resolver problemáticas de la misma mediante charlas.

Por último tenemos los usuarios indirectos o de transición debido a que este es un urbanismo dedicado en mayor parte al turismo, esto produce durante ciertas épocas al año una gran afluencia de turistas los cuales pueden necesitar por cualquier circunstancia de labores de salvamento, rescate o búsqueda, en la eventualidad de ocurrir un siniestro que lo amerite.

El Sitio y su contexto

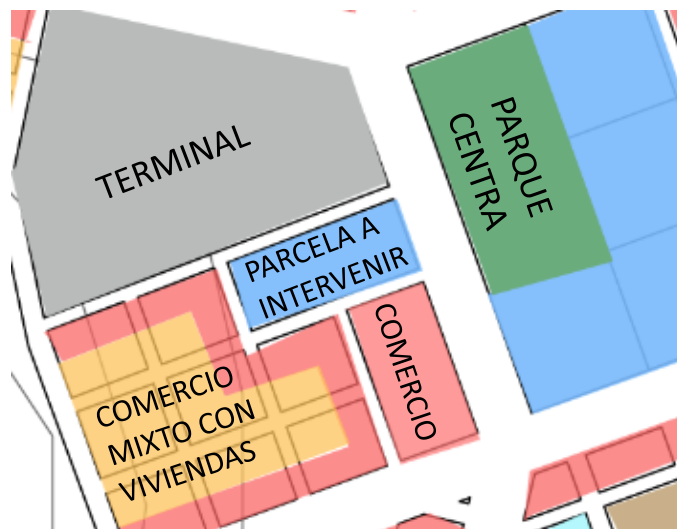
Ubicación del Terreno dentro del Contexto Inmediato.

La parcela se encuentra conformada por dos manzanas apareadas unidas está ubicada en el Plan Maestro de reubicación urbana del municipio José Laurencio Silva y poblados adyacentes Estado Falcón eje central del urbanismo (Ver Figura 13) en su contexto

inmediato se aprecian al Norte visual a la estación y terminal inter modal, al Sur con comercio mixto con viviendas, al Este con la av. Principal que da al parque central y al Oeste comercio mixto con viviendas. (Ver Figura 14)



-Ubicación de la parcela dentro del urbanismo. (2017)



- Relación con su contexto inmediato. (2017)



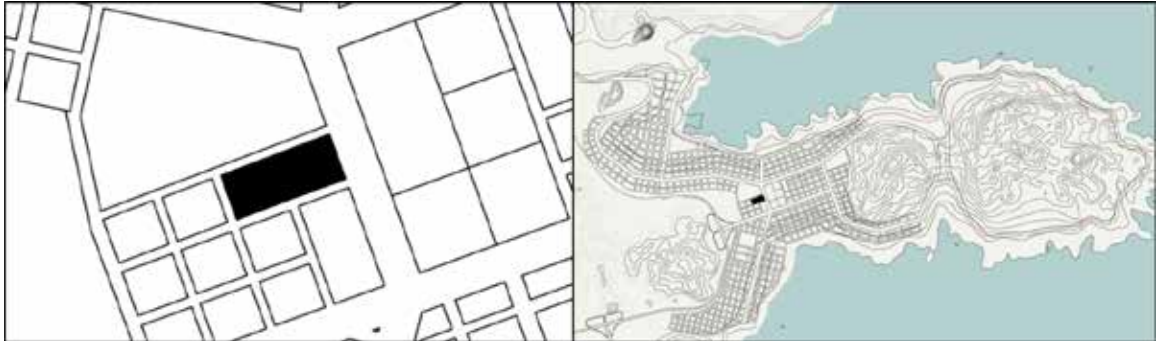
- Hitos presentes en el Plan Urbano. (2017)

Altura de las edificaciones

Próximas a la zona a intervenir se plantean diferentes tipologías y usos para las distintas edificaciones con ello varían las alturas de las mismas que van desde zonas donde se permiten alturas máxima de cuatro plantas más una planta baja hasta lotes de terreno donde se permiten según el PDUL planteado alturas de 20 plantas más planta baja y mezanina

Topografía

La topografía existente en el terreno es completamente regular en toda la extensión del mismo debido que la pendiente viene disminuyendo de manera progresiva y suavemente por la parte Oeste del lote y que termina su inclinación unos quince metros antes del lindero Oeste. La demarcación de las cotas topográfica en la parte central de urbanismo se vuelve prácticamente inexistente debido a que todo en el espacio conformado por este se encuentra nivelado a una misma cota de 130 metros sobre el nivel del mar. (Ver Figura 17)



- Topografía. (2017)

Orientación y vientos

La ventilación natural de los espacios arquitectónicos fue un criterio de fundamental importancia a la hora de abordar este proyecto, de esta premisa parte la idea de implantar la edificación de una manera tal que le permita a la misma generar espacios de confort dentro de ella sin la necesidad de la utilización de equipos de climatización forzada, debido a esto se buscó direccionar los espacios de mayor envergadura en función de las corrientes alisias las cuales están a 28° Noreste, al mismo tiempo que se evitó colocar amplios ventanales en dirección de las fachadas que presentan mayor incidencia solar como lo son la Este y Oeste. (Ver Figura 18)

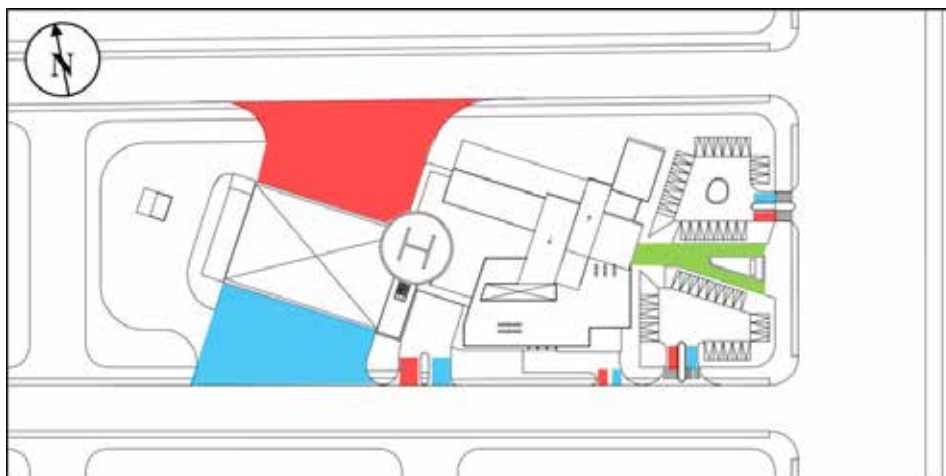


- Vientos e incidencia Solar. (2017)

Accesos

La correcta ubicación de los puntos de acceso tanto peatonales como vehiculares de cualquier edificación son de suma importancia, en el caso particular del diseño de una Central de Bomberos resultan un factor crítico de estudio para lograr la factibilidad del proyecto debido que de estos dependerá el correcto funcionamiento, durante la salida de las unidades y los cuerpos de rescate al lugar del incidente lo más rápido posible.

Tomando en consideración las características de los flujos vehiculares y los perfiles viales se decidió colocar los accesos y salidas vehiculares con la siguiente configuración: Norte salida de las unidades de emergencia desde la sala de máquinas de la Central; Sur acceso de las unidades de emergencia al patio de maniobras que comunica con la sala de máquinas, acceso y salida del área de carga y descarga por ultimo al estacionamiento de los oficiales de mayor rango y personal general; Este acceso y salida del estacionamiento al público general más el acceso peatonal a las instalaciones desde la acera de mayor principal con mayor flujo de personas. En la figura se aprecia la disposición de los accesos en donde el azul representa las entradas vehiculares, el rojo las salidas vehiculares y el verde el acceso peatonal. (Figura 19)



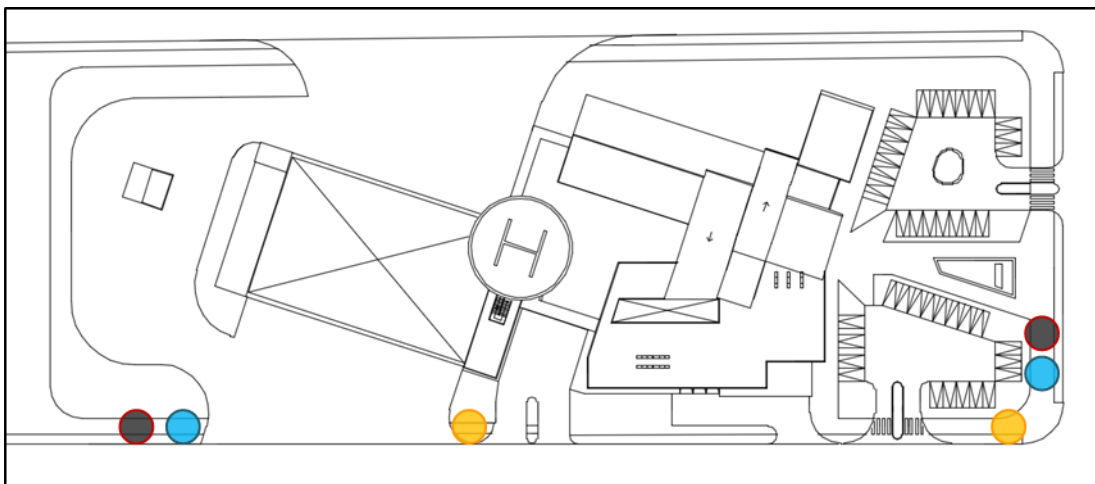
- Accesos vehiculares y peatonales. (2017)

Vegetación

La parcela donde se desarrolló el proyecto presentaba vegetación xerófila y vegetación silvestre característica de la zona las cuales serían removidas debido a la poca abundancia de estas, destacando que en proyecto incluye la incorporación de paisajismo que incluirá tanto plantas pequeñas como arboles los cuales servirán para lograr el confort deseado resaltando que estos serán de raíces profundas y no superficiales evitando que dañen las losas de concreto o fundaciones, deberán ser frondosos para brindar la mayor sombra posible evitando árboles frutales.

Servicios Públicos

El sector cuenta con todos los servicios básicos en el caso particular de la parcela a intervenir presenta dos puntos que surten una misma necesidad ya que esta está compuesta por dos cuadras unidas para este proyecto, la imagen muestra la disposición de las tomas de los distintos servicios donde se destaca el agua blanca con un círculo azul, los puntos de alimentación eléctrica como telefonía en amarillo y en gris con borde rojo las aguas servidas. (Ver figura 20)



- Ubicación tomas de servicios. (2017)

Determinantes de Diseño

En el proyecto de diseño para la Central de Bomberos implantada dentro del Plan Maestro para la reubicación del Municipio José laurencio Silva y poblados adyacentes conto con determinantes sumamente particulares para su diseño, fue necesario ubicarla en una parcela que cumpliera con la necesidad de resultar céntrica en el urbanismo con proximidad inmediata a vías principales para facilitar el traslado de las unidades de rescate. Como ninguna de las manzanas cumplía con las dimensiones mínimas para la implantación del proyecto se decidió unir dos manzanas con este fin.

La edificación responde a las necesidades de su entorno ubicando sus actividades en función de estas determinantes, el área educativa como de atención al público y salón de usos múltiples se encuentran en relación al lado este del terreno debido a la relación que tiene esta con la vía principal con mayor influencia del transporte público, la salida de las unidades de rescate se desarrolla en función de la fachada norte que da visual al terminal Intermodal, esto con el fin de proyectar una imagen de seguridad y protección en los visitantes que lleguen por ese medio a la ciudad.

Programa de Áreas

Cuadro 4 programa de áreas

Componentes de la Central de Bomberos	
1	Centro de Comunicaciones
	Sala de Radio
	Cocina
	Dormitorio
	Cuarto de telecomunicaciones / computación
	Subtotal Centro de comunicaciones
2	Sala de máquinas

Cuadro 4 programa de áreas (cont)

	14 vehículos / 6 bahías
	Instalaciones de entrenamiento
	Oficina del Jefe de Entrenamiento
	Evaluación / entrenamiento
	Acondicionamiento físico - Gimnasio
	Cancha de usos Múltiples
4	Dormitorios
	Dormitorios privados
	Dormitorios comunes
	Duchas
	Sala de descanso
	Estantes personales
	Cuarto de terapia física
	Lavandería
5	Recreación / Comedor
	Cuarto de recreación
	Sala de estar
	Máquinas de venta
	Cocina
	Despensas
	Línea de servicio
	Comedor
6	Administración
	Vestíbulo
	Entrada / recepción
	Oficina jefe de operaciones
	Sala de conferencias

Cuadro 4 programa de áreas (cont)

	Oficina de asistente jefe de operaciones
	Asistente administrativo
	Sala de estar
	Oficina jefe de sección
	Almacén de servicios y ayuda técnica
	Almacén administrativo
7	Mantenimiento, reparación, soporte y almacenamiento
	Oficina de mantenimiento de vehículos
	Repuestos y herramientas de vehículos
	Almacén de agentes espumógenos
	Secado y almacén de mangueras
	Almacén, mantenimiento y reparación de extintores
	Mantenimiento y reparación de EPRAC
	Estantes de vestimenta de protección
	Lavandería de vestimenta de protección
	* Almacén de neumáticos exterior
	* Almacén de agentes extinguidores exterior
	Almacén general
	Almacén médico
	Cuarto de aseo
	Instalaciones de desinfección (incluye cuarto de lavandería de vestimenta de protección)

Esquema de relaciones

El esquema de Relaciones es una técnica que permite entender la dinámica de los diferentes espacios que se encuentran en una edificación. A continuación se presentan diferentes esquemas que informan acerca de la relación de las áreas en de forma general indicando los espacios en los que se encuentra,



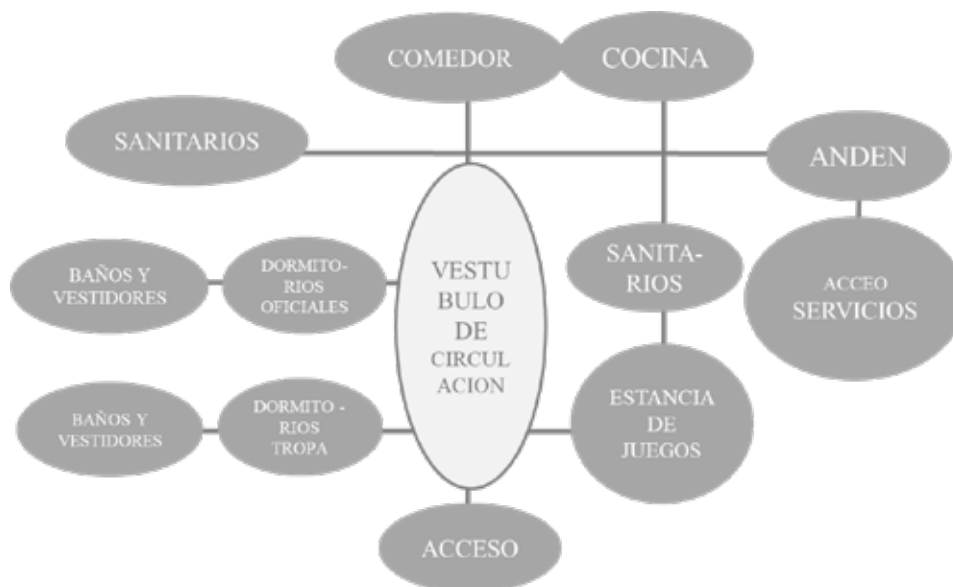
– Diagrama de burbujas sala de máquinas.



– Diagrama de burbujas área educativa.



– Diagrama de burbujas, funcionamiento general.



– Diagrama de burbujas área educativa.

Concepto Generador

El concepto generador de la edificación parte de la separación de las distintas características funcionales que lo componen por lo cual la instalación comprende varias estructuras las cuales se identifican formalmente debido a la diferencia volumétrica y estética entre los mismos sin perder en ningún momento un lenguaje común en los acabados de los mismos siendo conectados a su vez por una cinta blanca que representa el dinamismo en el movimiento y la rapidez que presentan sus oficiales a la hora de atender situaciones críticas con la calma y profesionalismo que brinda la experiencia pero sobretodo el entrenamiento.

Memoria Descriptiva

El presente proyecto corresponde al diseño de una Central de bomberos dentro de Plan Maestro de Reubicación Urbana del Municipio José Laurencio Silva y poblados adyacente la cual destaca su relación con este último debido a la necesidad de poseer una edificación capaz de responder ante todos aquellos incidente que necesite de labores de socorrismo, rescate, extinción de incendios como el peritaje de los mismos y la supervisión de la correcta aplicación e instalación de los sistemas contraincendios de las diferentes edificaciones que harán vida en el urbanismo.

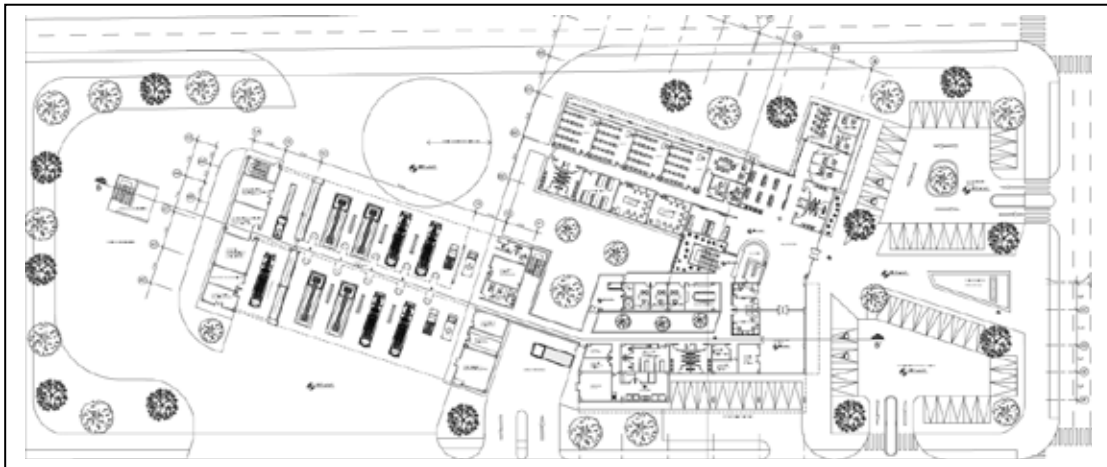
La parcela donde se desarrolla el proyecto se escogió debido a la ubicación estratégica de la misma ya que se necesita que cumpla con ciertos parámetros necesarios para el mejor funcionamiento y actuación de la Central dentro del urbanismo, este a su vez esta cuenta con una morfología regular debido que esta es el resultado de la unión de dos manzanas planas sin accidenten ni cambios en su topografía, dicha parcela cuenta con las siguientes dimensiones de 68.40m de ancho por 185.50m dando un total de 12688m² de área bruta, los retiros aplicados a esta son los siguientes 6m de frente y 4 de lateral estos son los únicos implementados ya que el terreno no posee una arista posterior.

Proyecto de Arquitectura

Esquema de Funcionamiento

Planta Baja Nivel ± 0.00

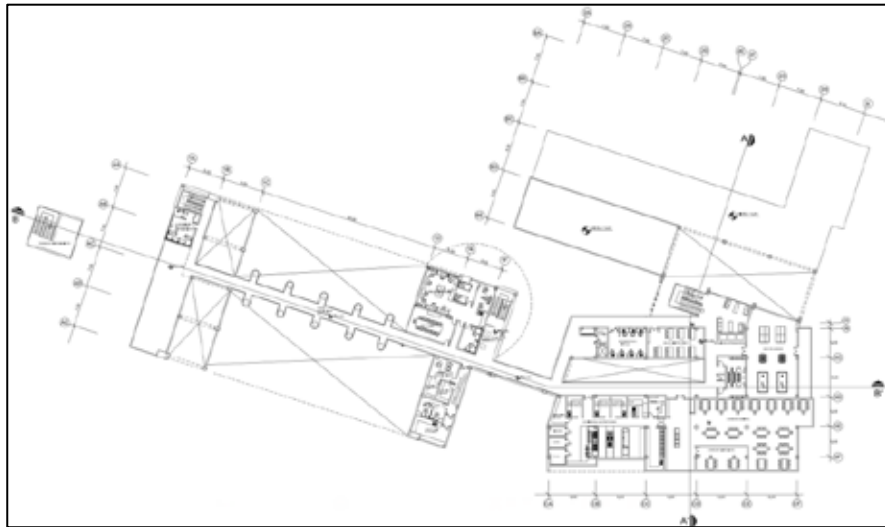
Esta planta comprende todos los accesos tanto vehiculares como peatonales ya sea para los visitantes, bomberos, personal administrativo u obrero. Las áreas fundamentales que la componen son la sala de maquina donde se almacenan los equipos y camiones contra incendios, en esta planta se encuentra el área de entrenamiento conformada por la torre de entrenamiento para la simulación de emergencias he incendios y la puesta en práctica de los diferentes equipos, esta Central de Bomberos alberga una escuela de capacitación teórica donde se realizara la instrucción de los nuevos elementos del cuerpo de bomberos, en esta planta también se desarrollan actividades directivas e administrativas internas de la estación las áreas de servicio dedicadas al mantenimiento de la instalación, la enfermería, oficinas de atención al público, salón de usos múltiples, estacionamientos para el uso del público en general como el de los oficiales y personal administrativo.(Ver figura 21)



-Planta Baja Nivel ± 0.00 . (2017)

Primera Planta Nivel + 4.00

En la primera planta se encuentran: la cocina con sus diferentes cuartos de preparado oficina del chef , comedor general que cuenta con un área privada de mesas para el uso de los oficiales de mayor rango, salas sanitarias de uso común, un salón de instrucción táctica, bomberoteca virtual y computación, sala de juegos con área de descanso; en el edificio de la sala de máquinas se encuentran la sala situacional, sala critica, sala de radio más el cuarto de descanso salas sanitarias y una mini kichinet, los laboratorios de investigación de incendios y peritaje, oficina de dirección de entrenamientos, pasando por la pasarela de tubos deslizantes que van directamente a las bahías de los camiones en la planta baja.(Ver figura22)

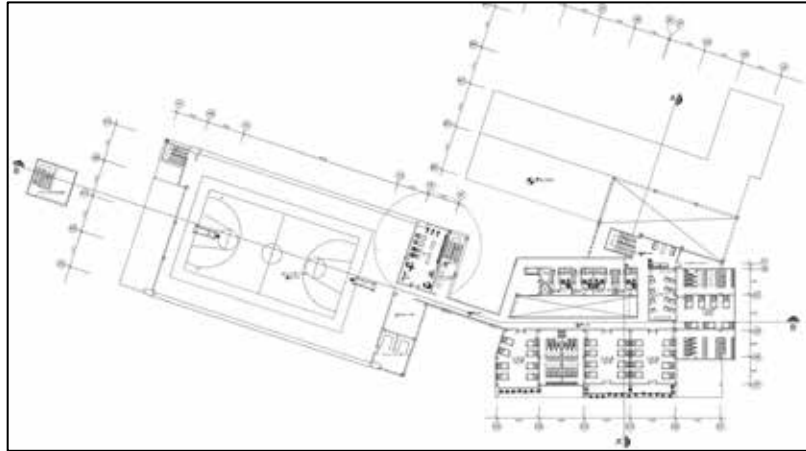


-Planta Nivel +4.00(2017)

Segunda Planta Nivel + 8.00

La segunda planta alberga las habitaciones privadas de los oficiales de mayor rango están cuentas con sus propios baños completos, las habitaciones comunes para los bomberos brigada al igual que las salas sanitarias equipadas y en relación directa con los vestuarios y

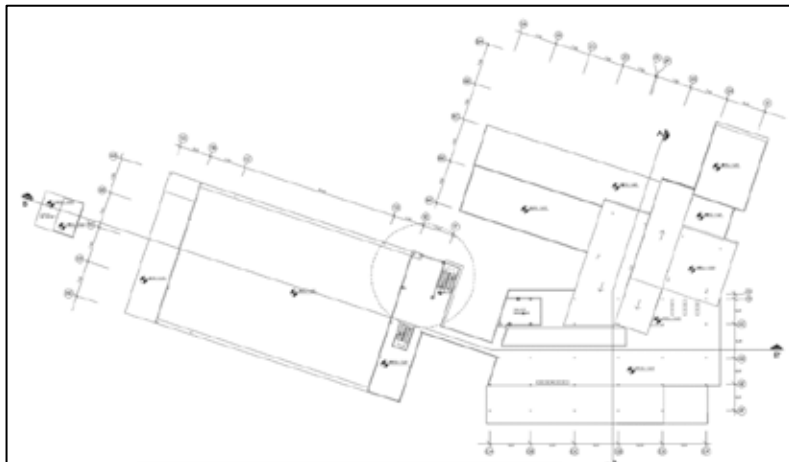
duchas, sala video, gimnasio y cancha multideportiva con un almacén deportivo son parte de este piso. (Ver figura 23)



-Planta Nivel +8.00(2017)

Tercera Planta Nivel + 12.00

En la tercera planta se desenvuelven el cuarto de máquinas del núcleo de ascensor, esta planta en su mayoría está compuesta por los distintos techos de la edificación y la escalera independiente que la comunica en la parte superior del edificio de sala de máquinas con el helipunto. (Ver figura 24)



-Planta Nivel +12.00 (2017)

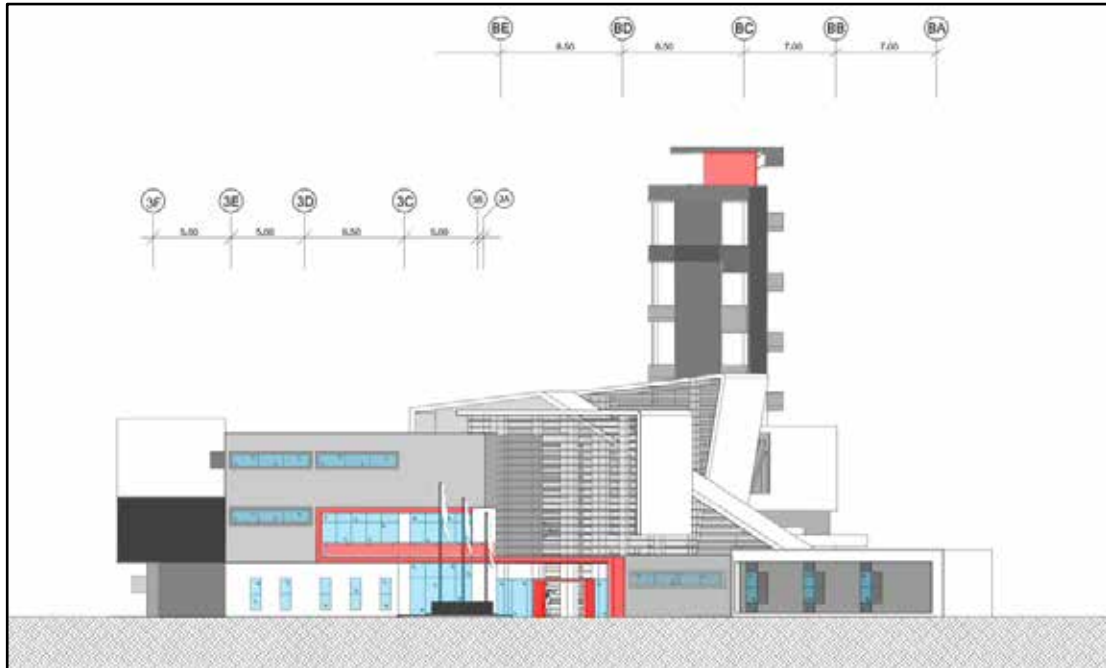
Materiales y Acabados

El revestimiento está compuesto por materiales que se adaptan al contexto donde se está trabajando, tratando de proteger al edificio y a los usuarios del clima de la zona y a su vez aprovechándolo. Los materiales para la Central de Bomberos fueron escogidos bajo características de su vida útil y el fácil mantenimiento de los mismo, debido a la ubicación de la edificación en zona costera, por lo tanto la presencia del salitre hace que muchos materiales no puedan ser utilizados y de ser utilizados hay que revestirlos o protegerlos con otros materiales para hacerlos más resistentes a las condiciones naturales del medio ambiente.

Los materiales en las fachadas de la edificación están colocados según sus valores de durabilidad, capacidad de reflejar el calor disminuyendo su carga calórica y el color para lograr resaltar o jerarquizar los diferentes volúmenes arquitectónicos, generando un mayor impacto visual. Los diferentes materiales en las fachadas van desde piedras como el granito, paneles de aluminio, cristal, concreto blanco y diferentes acabados de pinturas epoxis.

Fachada Principal Este

Los materiales que destacan en la fachada son el cristal de las ventanas que le dan transparencia como una sensación de un clima confortable en su interior debido al color turquesa claro del mismo, las ventanas se sujetan por medio de un marco de acero inoxidable, los elementos más oscuros que recubren las paredes están compuesto por diferentes tonalidades de grises dadas al concreto, el acceso principal se encuentra jerarquizado por una cinta recubierta de Alucobond que viene de la prolongación del balcón de la sala de juegos hasta la puerta misma de edificación. (Ver figura 20)



– Fachada Principal, Este. (2017)

Fachada Lateral Norte

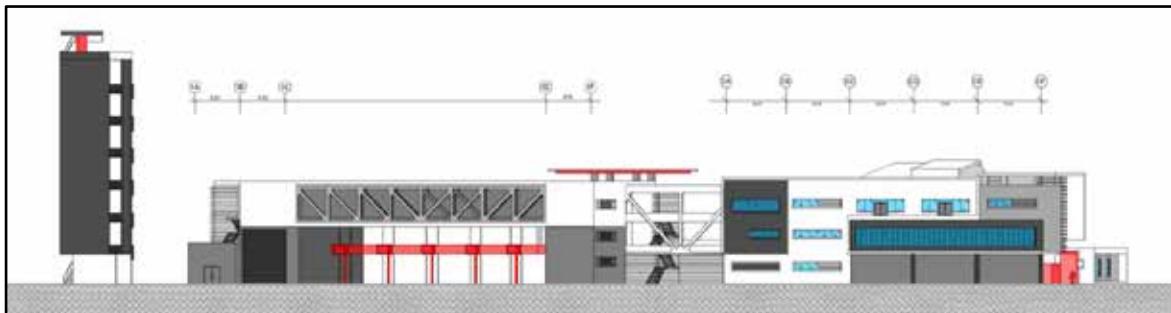
Esta fachada presenta características bastantes particulares debido que en esta se desarrolla la actividad más importante, la salida de los diferentes vehículos de emergencia a su vez la pasarela que se encuentra en el nivel +4.00 por la cual los bomberos corren hasta el punto de bajada donde se encuentre su respectiva unidad de transporte bajando lo más directamente posible sin interferir en la salida de otros vehículos, está elaborada en concreto armado y recubierta en sus laterales e inferior por láminas de alucobond rojo brillante y las barandas de la misma están elaboradas en aluminio con pintura epoxi roja brillante. En esta fachada también se destacan los tres techos blancos cada uno con diferentes pendientes haciendo la semejanza de cintas que forman un espacio de diversas alturas que varían de dos a tres alturas internas al techo del acceso principal generando una dinámica de luz, espacio, ventilación y forma sumamente atractivo, hechos en estructura metálica recubierta en su exterior por láminas de Aceral color blanco brillante. (Ver figura 21)



– Fachada Lateral, Norte. (2017)

Fachada Lateral Sur

En la fachada sur destacan los ventanales del 2do edificio donde se desenvuelven actividades como los dormitorios masculinos en el nivel +8.00, esta fachada cuenta con diferentes tonos de blanco a gris de concreto y pintura, se destaca el volumen del comedor en el nivel +4.00 debido a la dureza del volumen el color gris y el cristal azul turquesa combinado con los corta soles de aluminio. Esta fachada al igual que la norte presenta una característica particular que le da al edificio un carácter sumamente industrial, son las macro cerchas en color gris que sostienen el techo de la sala de máquinas que en el nivel +8.00 se convierte en la cancha de usos múltiples donde el cerramiento de la misma son las cerchas cerrando el espacio sobrante con láminas de micro perforado gris en aluminio. (Ver figura 22)



– Fachada Lateral, Sur. (2017)

Fachada Posterior, Oeste

La particularidad de esta fachada es el hito que destaca a la Central de bomberos a la distancia, funcionando como un faro al interior de la ciudad, esta es la torre de entrenamientos la cual juega un rol tanto operativo, funcional estético y simbólico extremadamente importante dentro del proyecto. Los materiales utilizados es este son de alta durabilidad en su totalidad está elaborada en concreto armado para soportar las exigencias del entrenamiento como el huso de mangueras de alta presión y ejercicios de incendios controlados, el juego del volumen se jerarquiza mediante el la implementación de pinturas epoxi antiresbalantes y resistencia al fuego, en esta se usaran tres colores básicos de los cuales son dos tonos de grises uno oscuro y otro dado por el mismo color del natural del concreto y el ultimo es el rojo dado por la pintura epoxi a prueba de fuego, la cual jerarquiza el centro de la torre (Ver figura 23)



- Fachada Posterior, Oeste (2017)

Revestimiento en paredes internas de áreas principales para el usuario

En áreas públicas como el hall de acceso y áreas de espera los materiales son diversos desde la utilización de paredes o paneles de cristal, el uso de jardineras para separar y definir los espacios de actividad con los de circulación, las paredes de estas áreas estarán pintadas de colores claros como el blanco y gris buscando crear un espacio visualmente amplio como limpio en relación a los materiales evitando sobrecargar en decoración para lograr transmitir sensación de orden, seguridad y control.(Ver figura 24)



– Acabados de paredes áreas públicas, Estación de Bomberos Envigado

Bogotá

(2017)

Revestimiento de paredes internas de otros usos

En el interior de las instalaciones los materiales varían según su uso o función específica, en la mayor parte de los espacios predomina el uso de cemento pulido, este escogido por su excelentes características de durabilidad y estética también pintura satinadas blanca. Se destaca el uso de materiales en base a polímeros de propiedades ignifugas para el recubrimiento de las paredes en áreas de alto tráfico debido a su fácil mantenimiento o reparación, pudiendo ser estos de diferentes colores para brindar cada área de un carácter particular según su función. (Ver figura 25)



– Ejemplo de Acabados para paredes internas.

Revestimientos en paredes baños

El revestimiento para las paredes de estos espacios estará conformado por cerámica de color blanco y gris de dimensiones 0.40 x 0.40m, los divisores entre los diferentes cubículos para los wc serán de color gris los cuales están elaborados en polímeros reciclados de alta densidad, estos materiales brindan cualidades de fácil limpieza y poca retención de suciedad por la baja porosidad de estos materiales.

Acabados de pisos

Pisos Exteriores

En el caso de las caminerías dispuestas en función al acceso principal, se plantean de un acabado de cemento estampado y otro liso variando su configuración en cuanto forma y color en tres tonos distintos de gris, señalando la disposición de estos en dirección del acceso principal. (Ver figura 26)



– Ejemplo de Acabados para caminerías publicas exteriores.

<https://goo.gl/nEuBz2>

Pisos Interiores

Los pisos de Interiores están hechos en su totalidad por micro cemento pulido antiresbalante, este se plantea teñir de diferentes colores en distintas áreas para enfatizar una actividad en particular dotando de un carácter especial a los mismos. (Ver figura 27)



– Ejemplo de Acabados para pisos interiores topcret.

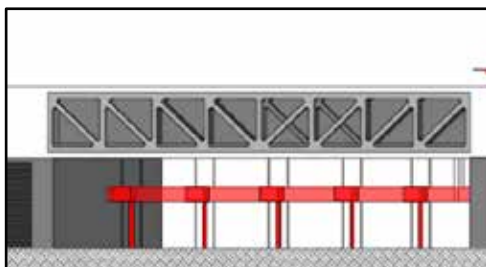
<http://www.topcret.com/producto/t-rustic-microcement/>

Estructura

En el diseño estructural de la edificación se tomó en cuenta las medidas necesarias para equilibrar las cargas buscando separar la misma mediante la correcta ubicación de la juntas de dilatación, las cuales reparten su efecto por los diferentes elementos estructurales que resultan sometidos a diferentes esfuerzos, teniendo como resultado un diseño sumamente estable. La particularidad de los distintos edificios se ve reflejada en las diferencias arquitectónicas que moldean a su vez la estructura de los mismos.

Tipo de Estructura

La estructura del edificio está compuesta tanto en concreto armado como acero, el edificio número uno donde se encuentra el salón de máquinas se utilizaron cuatro macro columnas de concreto para sostener el techo de la misma el cual en la planta superior es la cancha de usos múltiples, este pórtico se amarra por sus luces más largas mediante dos macro cerchas debido a su luz de 32 m. (Ver figura 28)



– Ejemplo de las macro cerchas como vigas, en el edificio uno o sala de máquinas.

Fundaciones

La función básica de un sistema de fundaciones consiste en transmitir las cargas de la superestructura al suelo que le sirve de apoyo. Estas cargas o reacciones llegan a las fundaciones a través de las columnas. Debido a las características sumamente beneficiosas de baja capacidad compactación y alta solides del suelo se recomendó utilizar como fundaciones zapatas, estas con dimensiones que varían de 2.50 x 2.50m a 3.5 x 3.5m dispuestas a una profundidad de 3.00m.

Losa de piso

La losa utilizada en la planta baja que separa a la edificación del subsuelo en las áreas internas y peatonales externas a la misma es una losa maciza de 0.20m, para las áreas de

tránsito pesado como el patio de maniobras, sala de máquinas, o patio de entrenamiento contra incendios donde transitan los diferentes camiones esta losa presenta un espesor de 0.30m.

Columnas

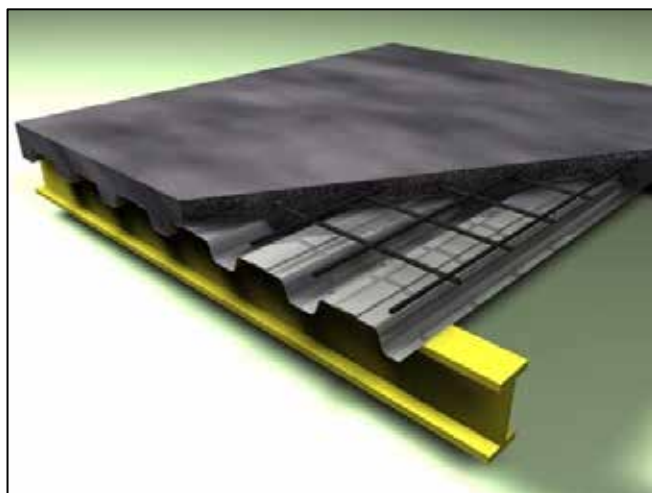
En la mayor parte de la edificación se aprecian columnas cuadradas de 0.60 x 0.60cm debido a que son luces generalmente de 6.50 a 8.50m. Para el sector del edificio 1 de sala de máquinas se utilizaron columnas rectangulares de 1.80 x 1.00m ya que tiene una luz de 36m están cumplen la función de soportar el peso del techo de esta, la cual es su parte superior es la cancha de usos múltiples, estas fueron estudiadas para contrarrestar los factores sísmicos.

Vigas de Carga

Dado que en el proyecto se combinan estructura de concreto utilizada para las columnas como fundaciones, metálica en las vigas de carga como de amarre y el propio encofrado de la losa mediante la losacero. Las vigas de carga utilizadas para este proyecto son perfiles metálicos IPN de 125mm x 300mm.

Losa de entre piso

Las losas de piso que se implementaron están elaboradas en encofrado de acero o losacero estructural, creadas para encofrar entrepisos, placas y techos. Acero Galvanizado Estructural certificado según normas ASTM, A653, A924. Protegido contra la corrosión con el galvanizado de LAMIGAL Perfil formado por nervios de alta resistencia, diseñados para lograr total adherencia acero/concreto. (Ver figura 29)



– Ejemplo de armado Losacero.

Cubierta

Para la cubierta de la edificación se utilizó losacero, recubierta de manto asfáltico para su impermeabilización. En la cubierta de la sala de la sala de máquinas que resulta ser la cancha de usos múltiples se empleó láminas galvanizadas Aceral, por inmersión en caliente fabricada en Lamigal con características de alta dureza y resistencia contra la corrosión de sectores costeros (full hard) y gran durabilidad, se encuentra entre largos desde 1,83 hasta 12 m, puede fabricarse en colores en largos de hasta 6.00m.

Instalaciones sanitarias

Aguas Blancas

Se calculan todas las piezas necesarias para los sanitarios del proyecto según la Gaceta N° 4.044 Normas Sanitarias. Dichas aguas se distribuyen por toda la edificación a través de una tubería principal de PVC de dos pulgadas (2”), que sube a cada nivel, por medio de un ducto de (0.30 x 0.15 mts.). Ducto necesario para los bajantes y la ventilación de las tuberías.

Aguas Servidas

Se realiza mediante tuberías ubicadas en cada batería de baño, dirigida a una tubería principal de PVC de seis pulgadas (4”), dispuesta en un sistema independiente de ducto utilizado solo las aguas negras, descendiendo por cada piso hasta desembocar a una taquilla principal donde a su vez es dirigida al punto del cachimbo, en la calle principal del lote del terreno.

Aguas Pluviales

Para este sistema de drenaje se plantean las mismas pendientes de techo de cada edificación, direccionando las aguas grises a través de su caída natural hasta un tanque de almacenaje para ser utilizada la misma en las respectivas áreas verdes, ubicadas en el nivel de Planta Baja, as juntas serán soldadas mediante el uso de soldadura líquida especificada para PVC, debiendo limpiar previamente las superficies que van a ser soldadas, las taquillas serán de 80cm x 80cm en la planta baja y de rejilla cónica en las plantas techo.

Instalaciones Eléctricas

Para la elaboración y distribución de la instalación eléctrica, se tomó en cuenta la norma vigente. Empleando los elementos necesarios para suministrar y abastecer a la edificación. La instalación se realizará vía subterránea, desde el punto de la acometida, hasta el cuarto de medidores eléctricos. Los tomacorrientes de uso particular, para la conexión de un artefacto u 78 equipo específico, serán sencillos, polarizados, con amperaje y voltaje acorde con la carga y el sistema, y con número de polos según se especifique en el proyecto.

Sistema Contra Incendios

La edificación poseerá un sistema de detección y alarma basada en la colocación de detectores de humo, estaciones manuales y difusores de sonido, para proveer de protección al personal que labora en las instalaciones, el Sistema de detección y alarma responderá a la activación de uno de los dispositivos o estaciones manuales de alarma, que enviarán una señal al tablero, el cual presentará la condición de alarma, identificando la zona activada, el diseño del sistema está basado en las especificaciones de los equipos seleccionados y lo establecido en las normas aplicables.

Instalaciones Mecánicas

La edificación cuenta con un solo ascensor, este mismo utilizado como ascensor de carga para transportar con mayor facilidad los diferentes equipos e insumos para abastecer el comedor que se encuentra en el nivel +4.00. A lo largo de la estructura se desarrollan tres núcleos de escaleras metálicas separadas de forma equidistante, los equipos de acondicionamiento de aire se disponen y oculta en las plantas techo de los diferentes edificios que componen el proyecto.

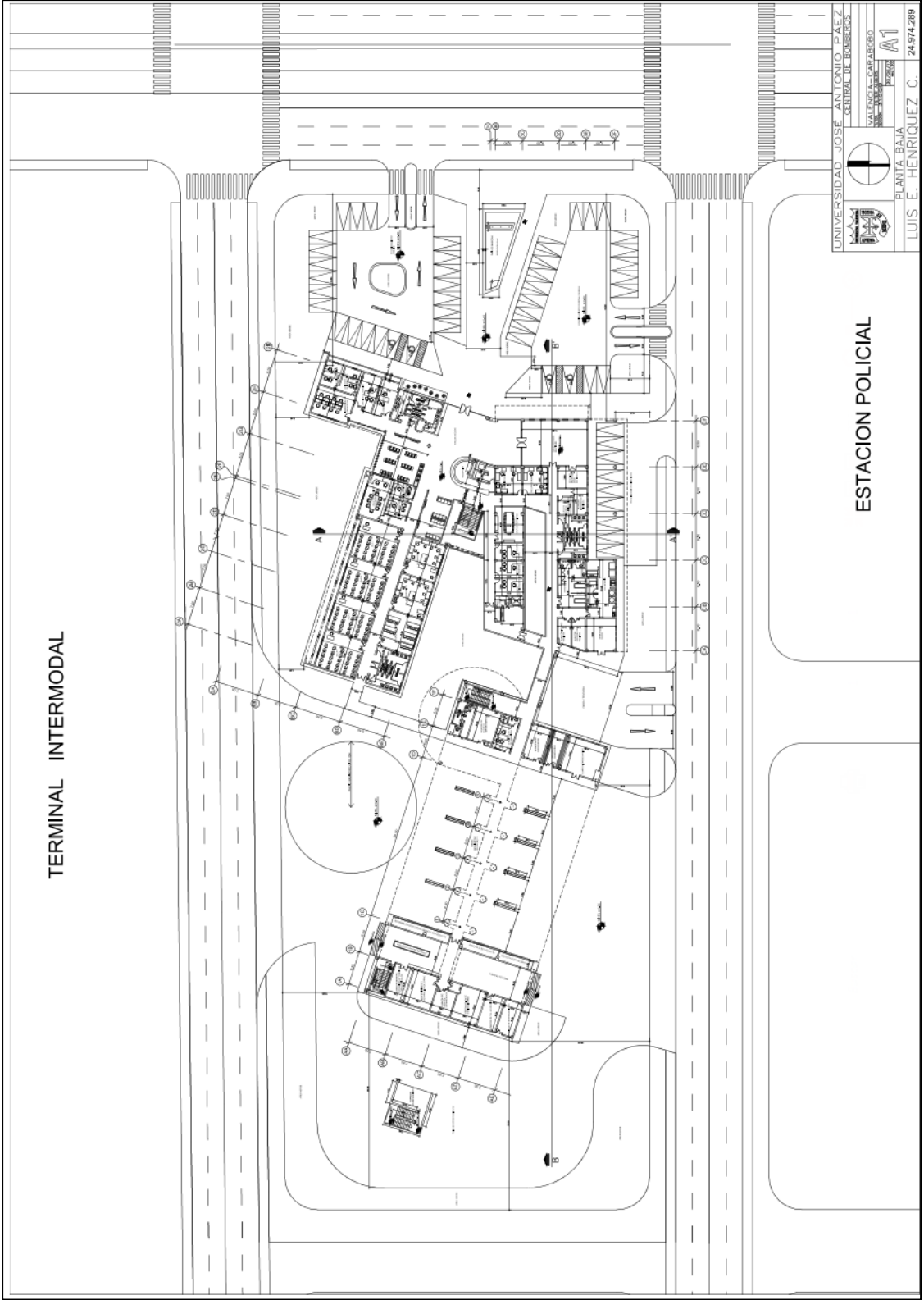
CAPÍTULO V

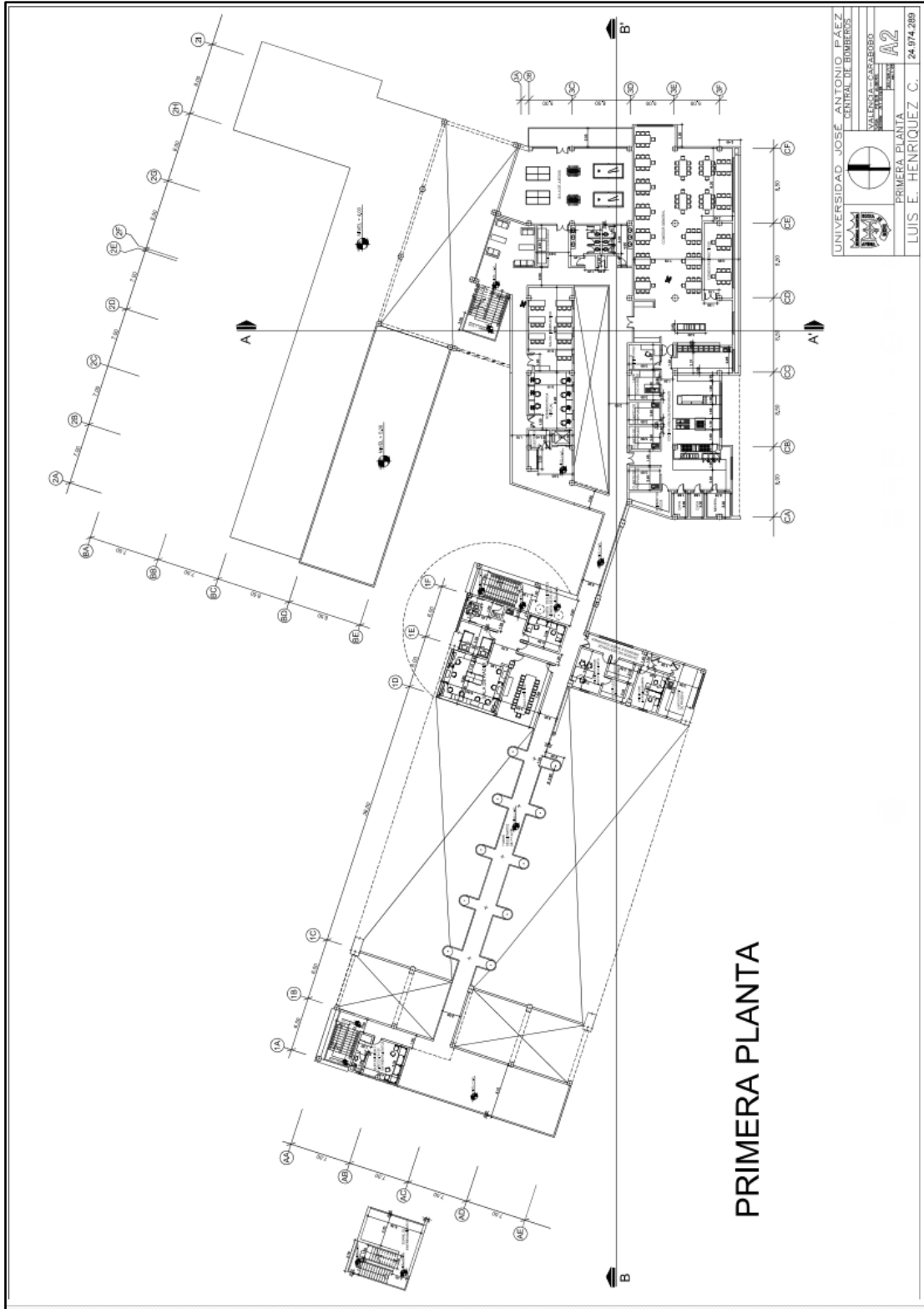
MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se presenta la documentación gráfica, haciendo una breve referencia a la planimetría del proyecto.

5.1 Listado de Planos.

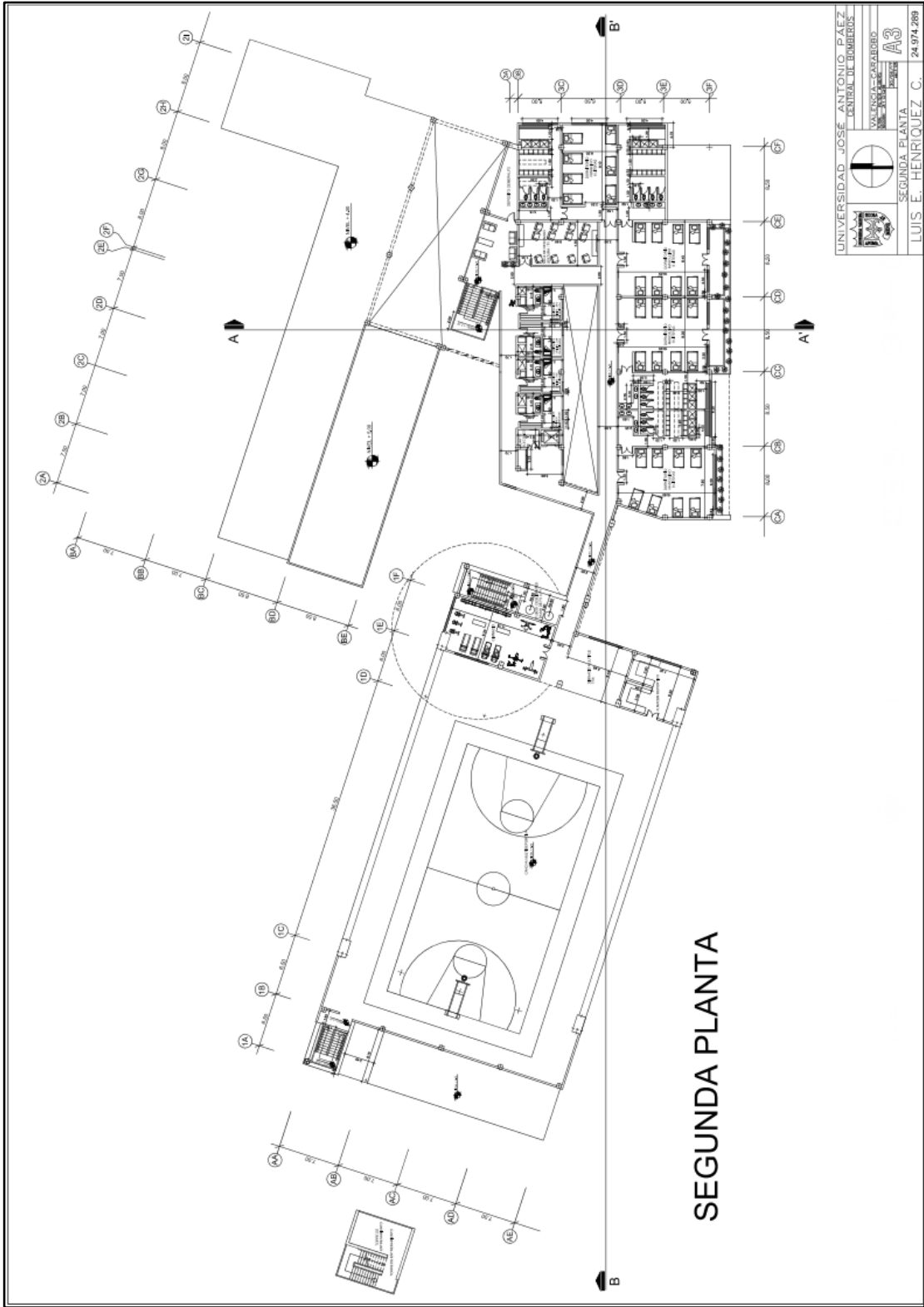
Planta Baja.....	A1
Planta Primer Nivel	A2
Planta Segundo Nivel	A3
Planta Sala de Techo.....	A4
Planta Helipunto	A5
Fachadas Norte y Sur.....	A6
Cortes A-A' y B-B'	A7
Fachadas Este y Oeste	A8
Plano de Estructura PB.....	A9
Plano de Estructura P1.....	E1
Plano de Estructura P2.....	E2
Plano de Estructura Planta Techo.....	E3
Plano de Estructura Helipunto.....	E4
Plano de Estructura P2.....	I1
Plano de Estructura Planta Techo.....	T1
Plano de Estructura Helipunto.....	CI1





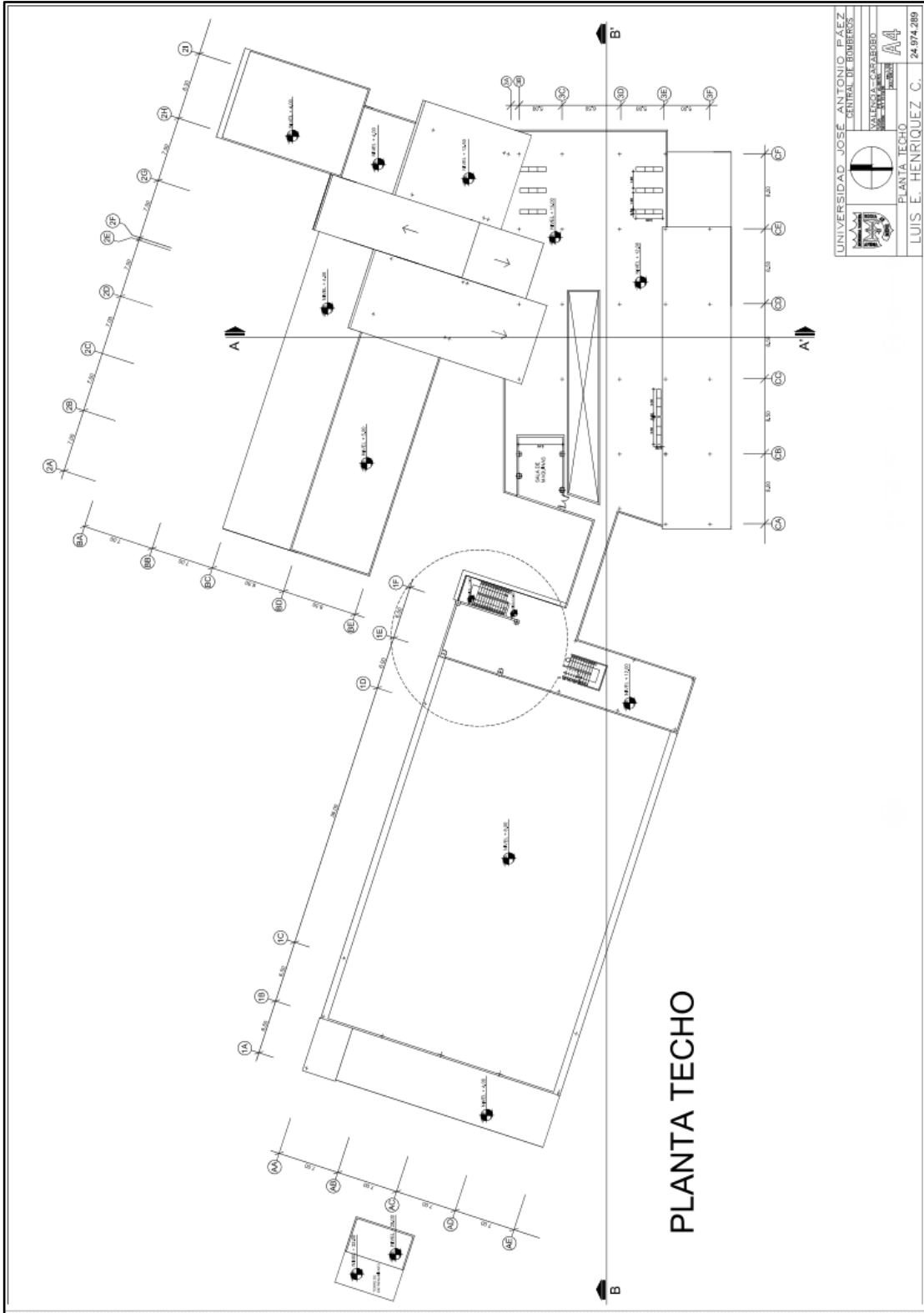
PRIMERA PLANTA

	UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
	CARRERA DE INGENIERÍA
	UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
	CARRERA DE INGENIERÍA
	UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
	CARRERA DE INGENIERÍA
	UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
	CARRERA DE INGENIERÍA

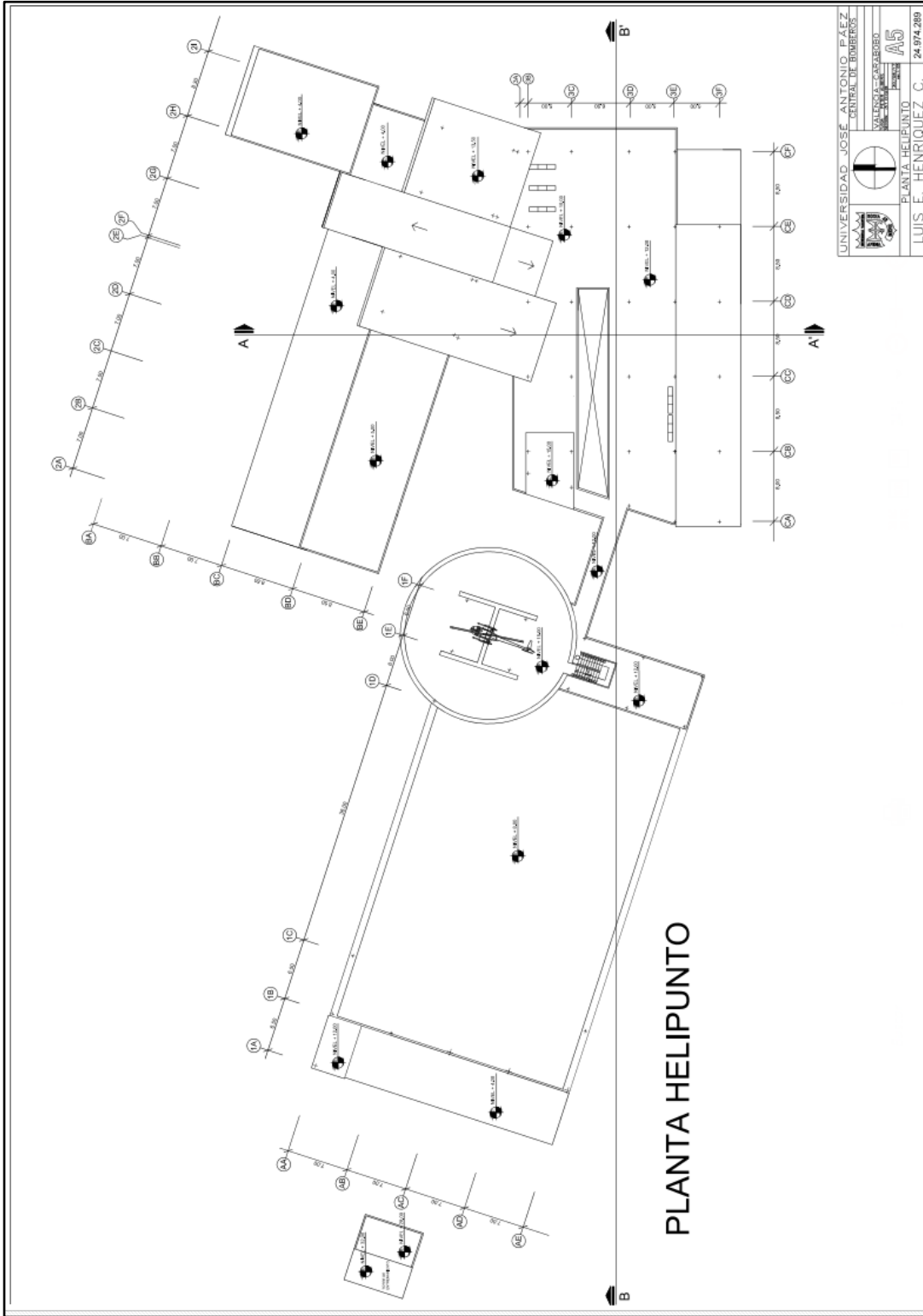


SEGUNDA PLANTA

	UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
	CENTRO DE INVESTIGACIONES
	VALENCIA-CASABARRO
	PROYECTO
	SEGUNDA PLANTA
	24.074.280



	UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO EZPELETA
	CENTRO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
	VALENCIANO
	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
	LUIS E. HENRÍQUEZ C.
	PLANTA TECHO
	24.074.2019



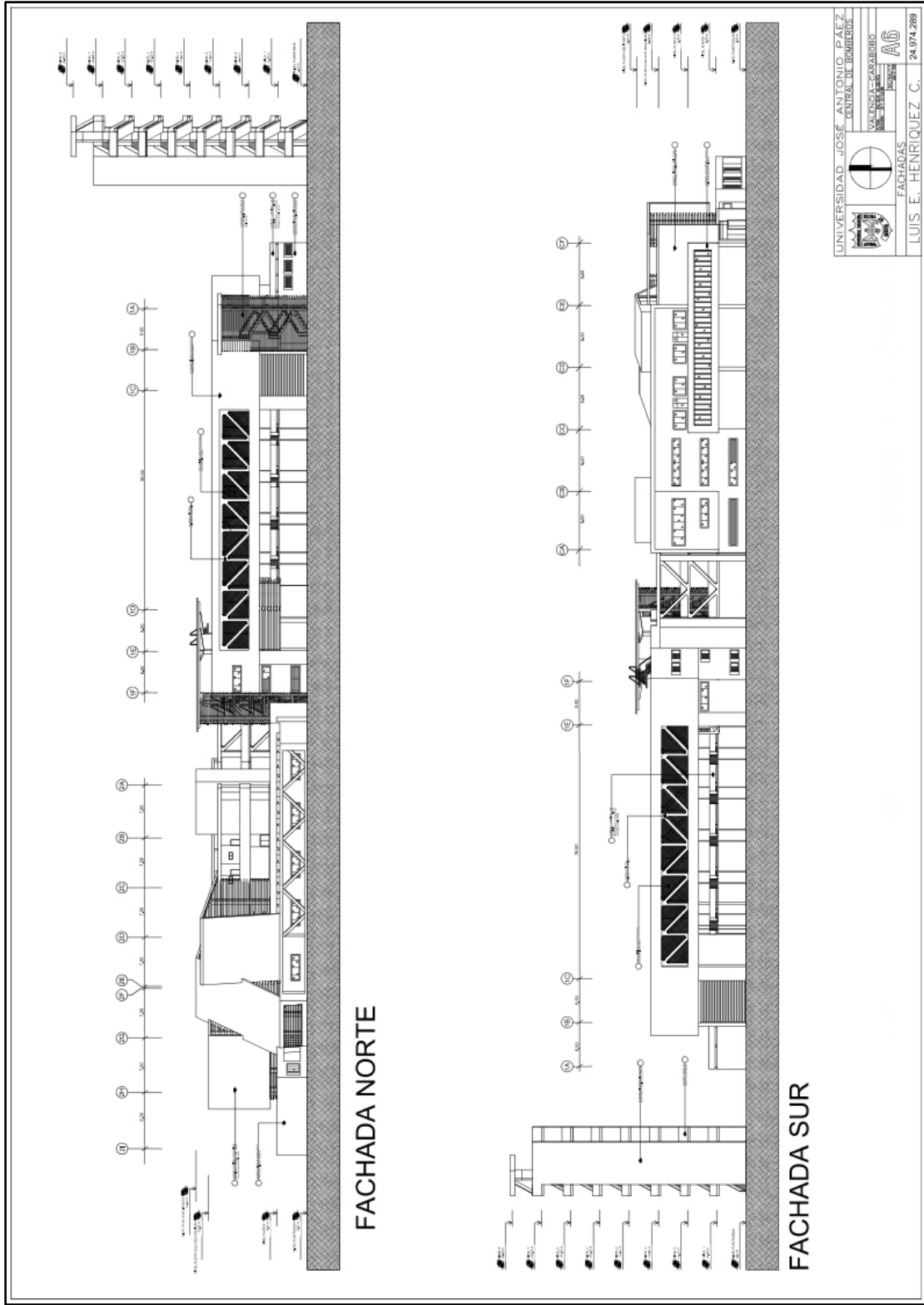
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO EZEQUIEL
CENTRAL DE INGENIEROS

WALLATA, GUAYABURO
CARRERA DE INGENIERIA EN
CONSTRUCCION

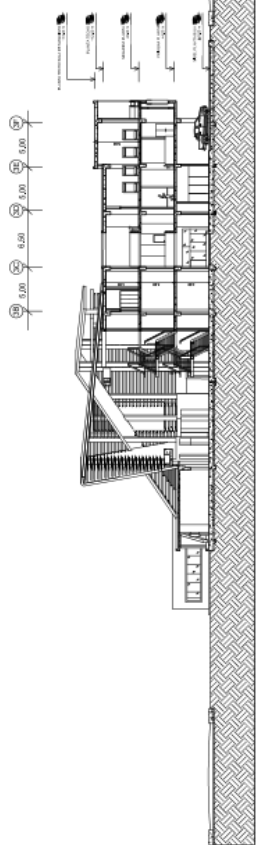
PLANTA HELIPUNTO
PROYECTO

AS

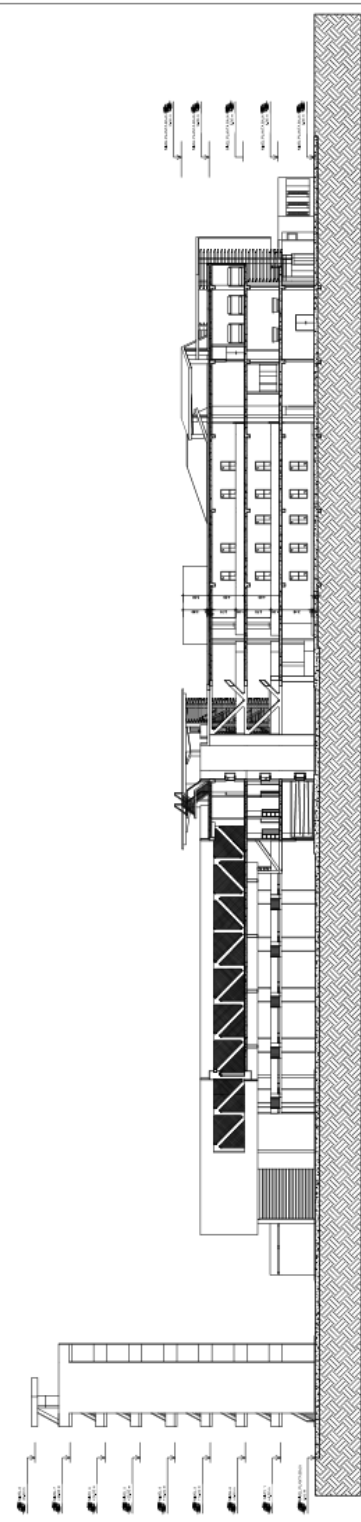
LUIS E. HENRIQUEZ C. 24-974-289



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO GÁEZ
 FACULTAD DE INGENIERÍA
 VALENCIA-ESPANÑA
 FACHADAS
 LUIS E. HENRIQUEZ C. 24.974.289



CORTE A-A'



CORTE B-B'

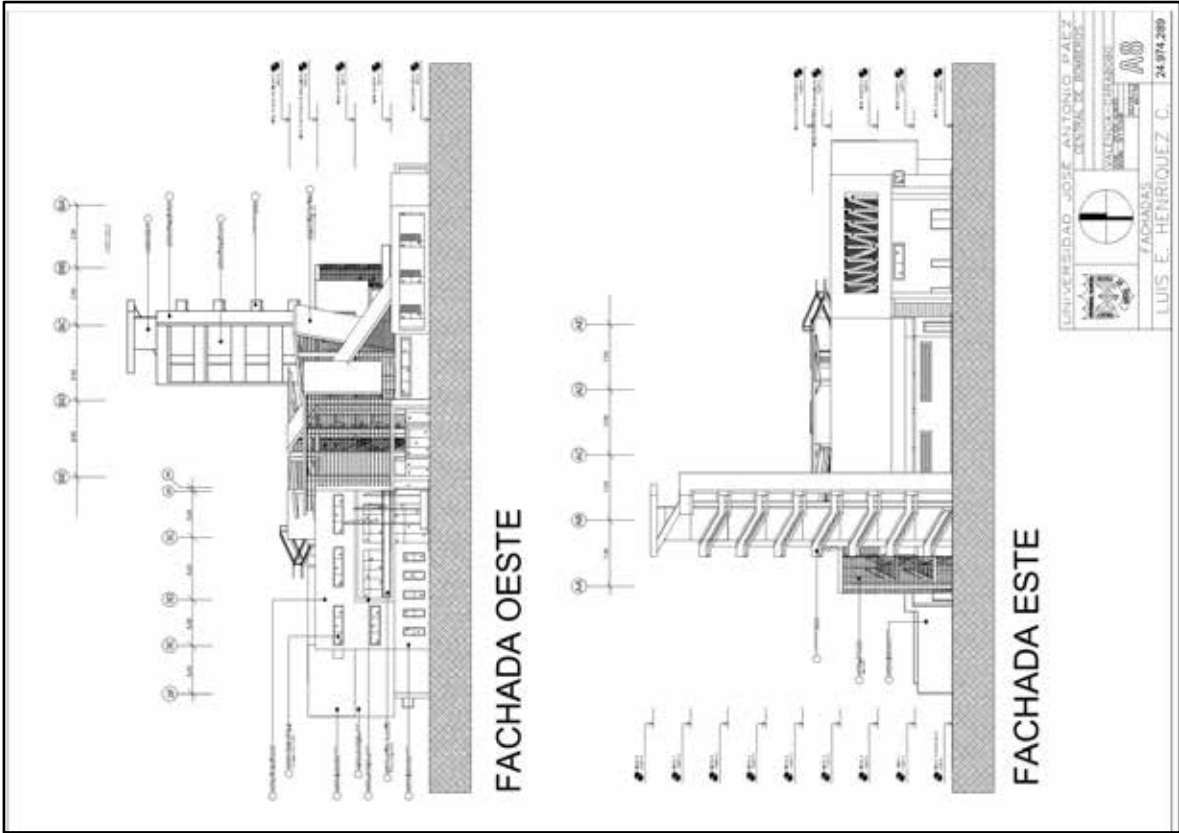
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAEZ
CENTRAL DE BOMBEROS

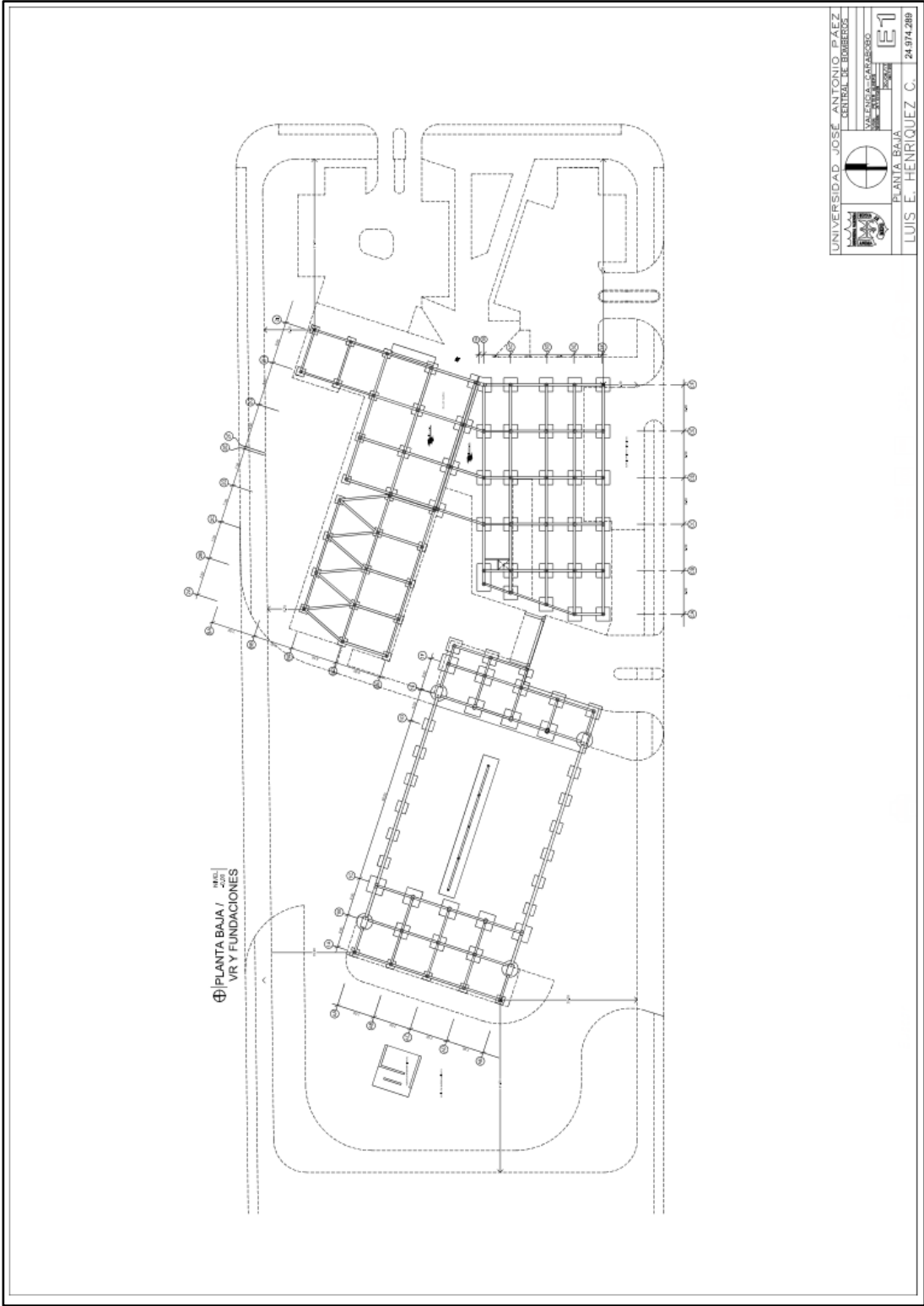



VALENTÍN CASABORO
ARQUITECTO

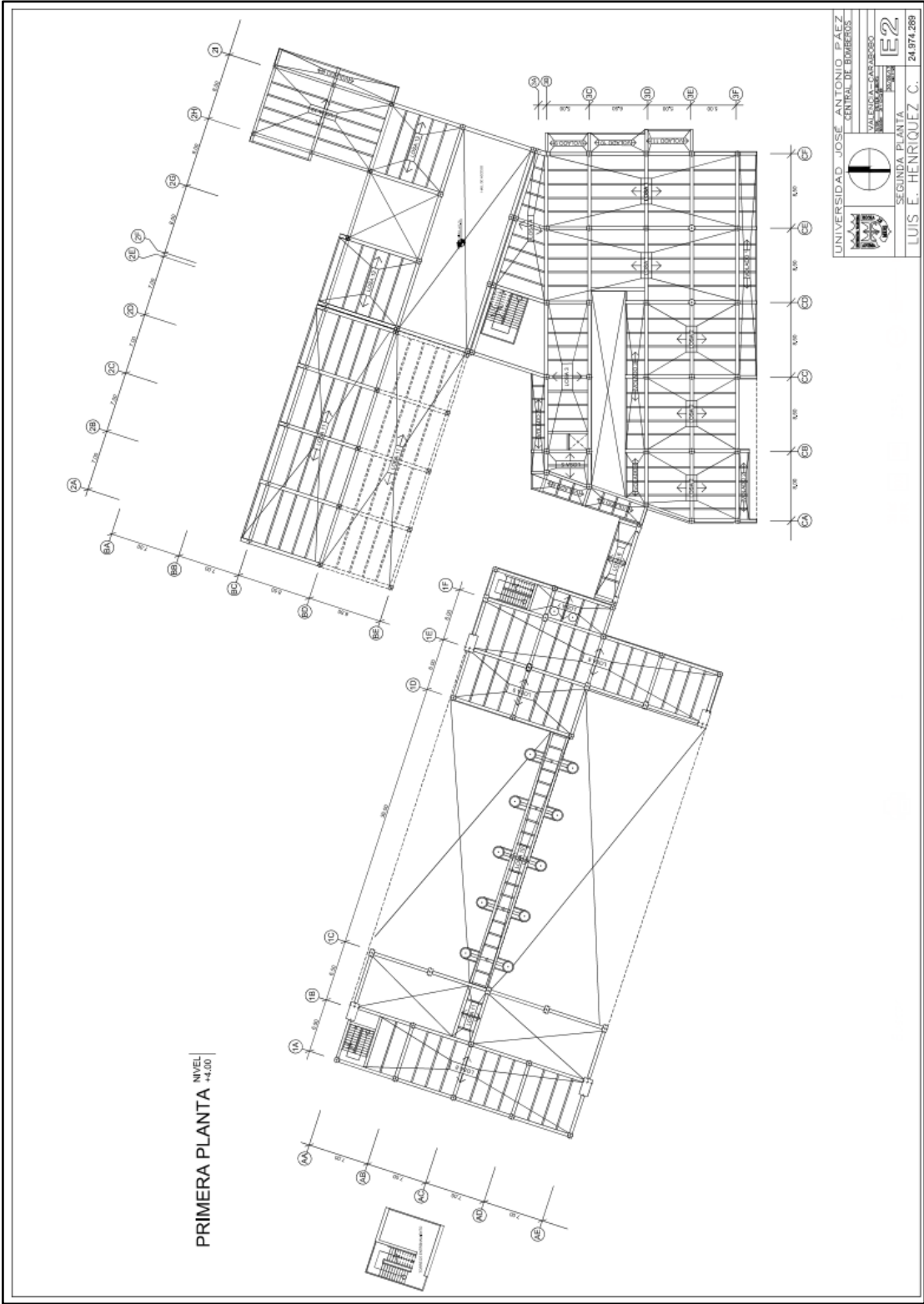
CORTES
A7

LUIS E. HENRIQUEZ C. 24.974.289





UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ CENTRO DE BOMBEROS	
	
VALENCIA - ESPAÑA	
PLANTA BAJA	E1
LUIS E. HENRIQUEZ C.	24.974.208



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
CENTRAL DE BOMBIEROS

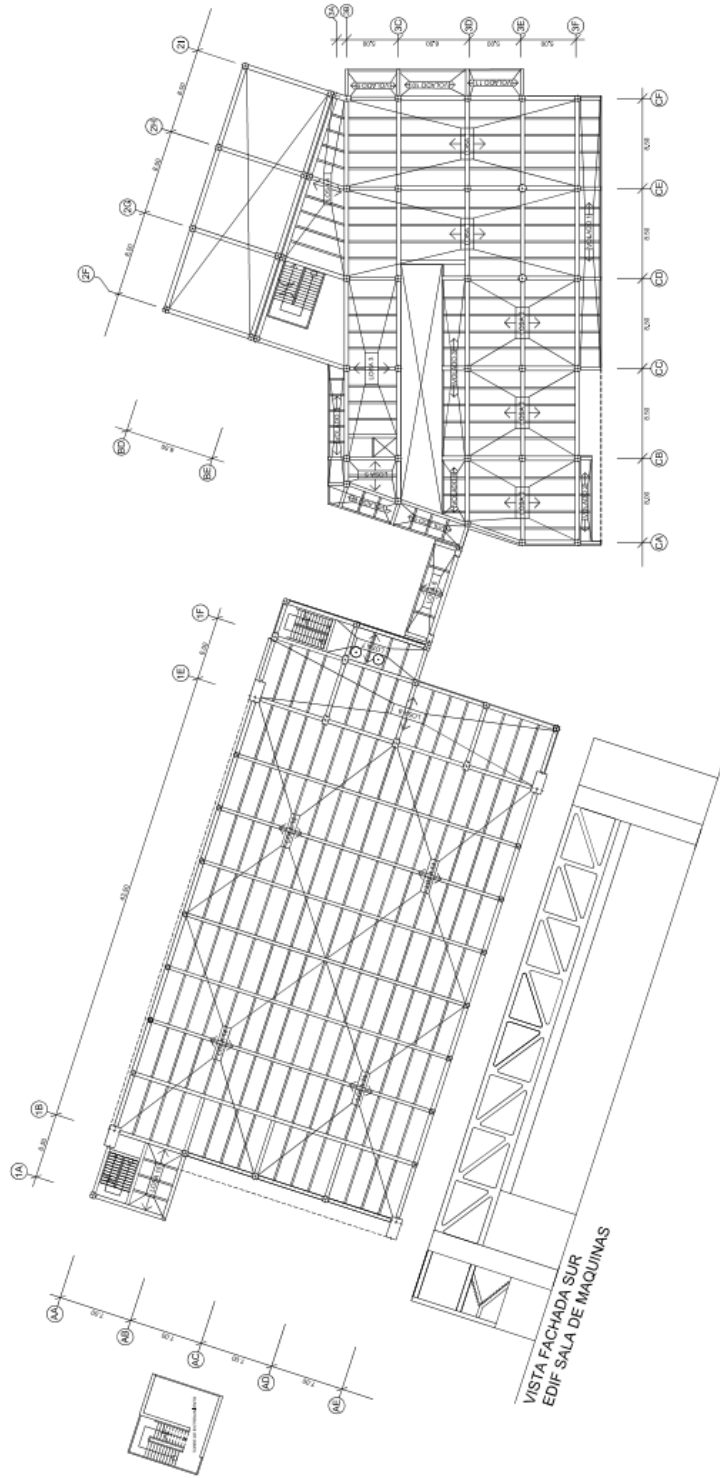
VARELA-CARRASCO

SEGUNDA PLANTA

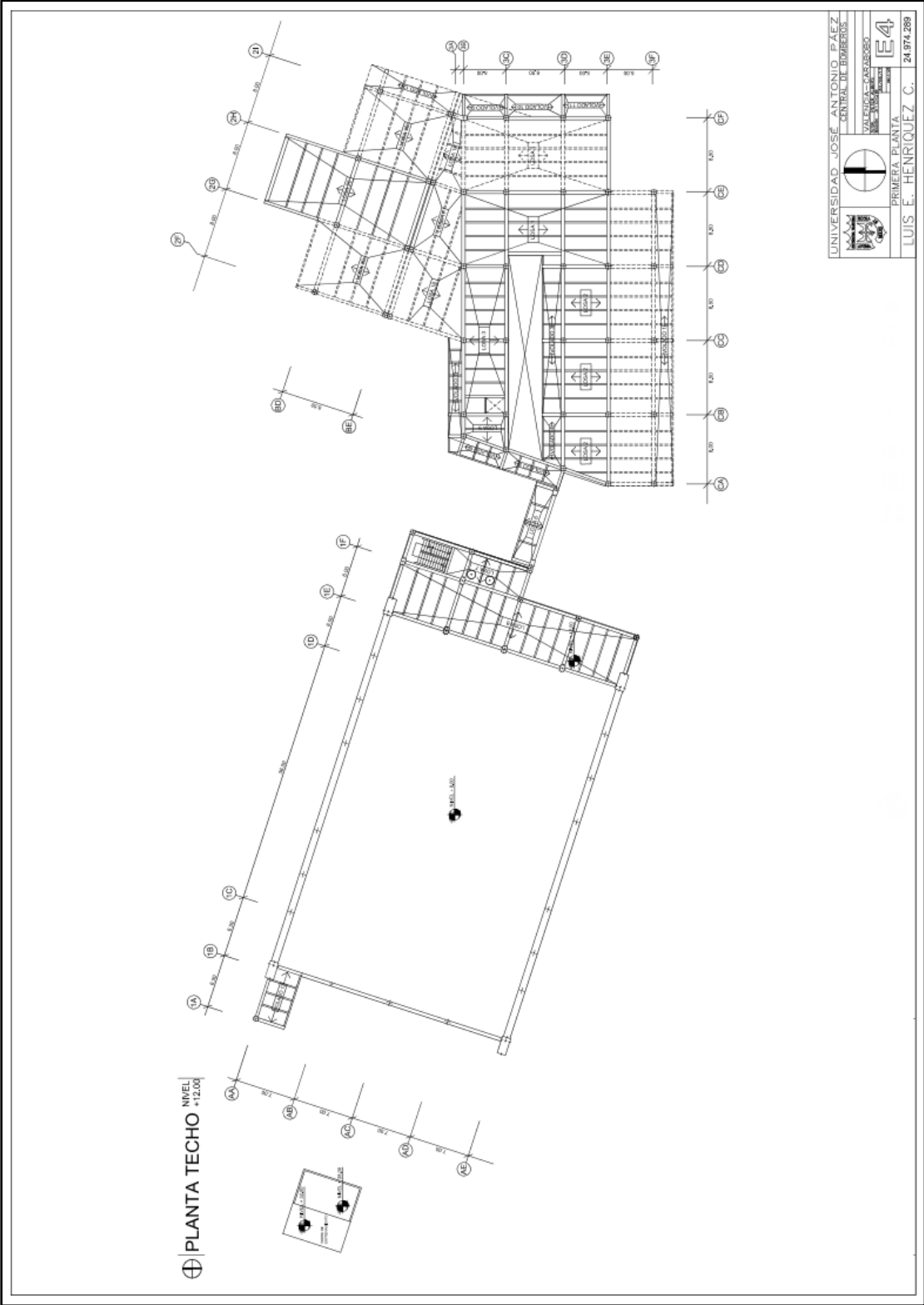
LUIS E. HENRIQUEZ C. 24.874.288

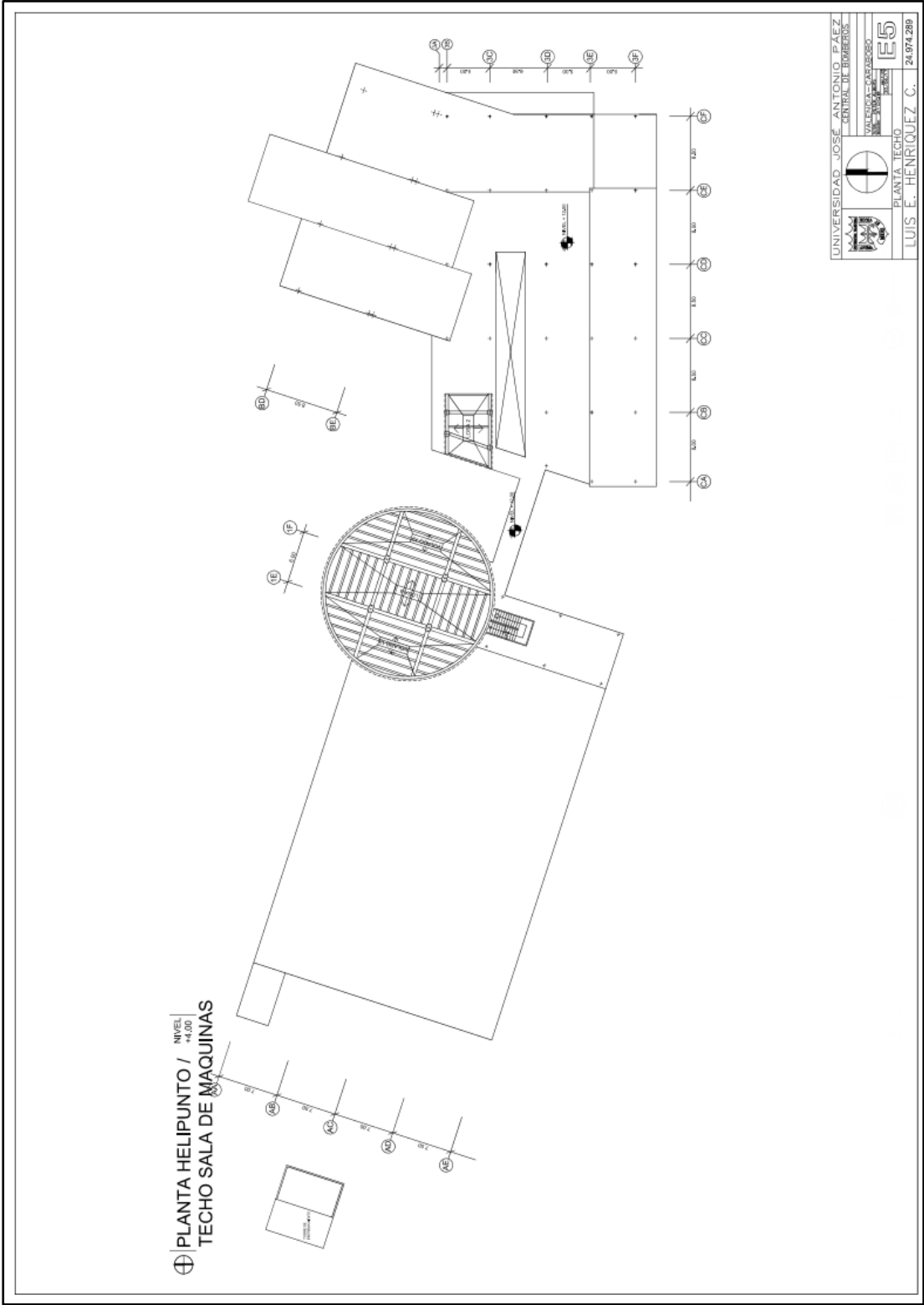
E2

⊕ SEGUNDA PLANTA NIVEL +8.00'

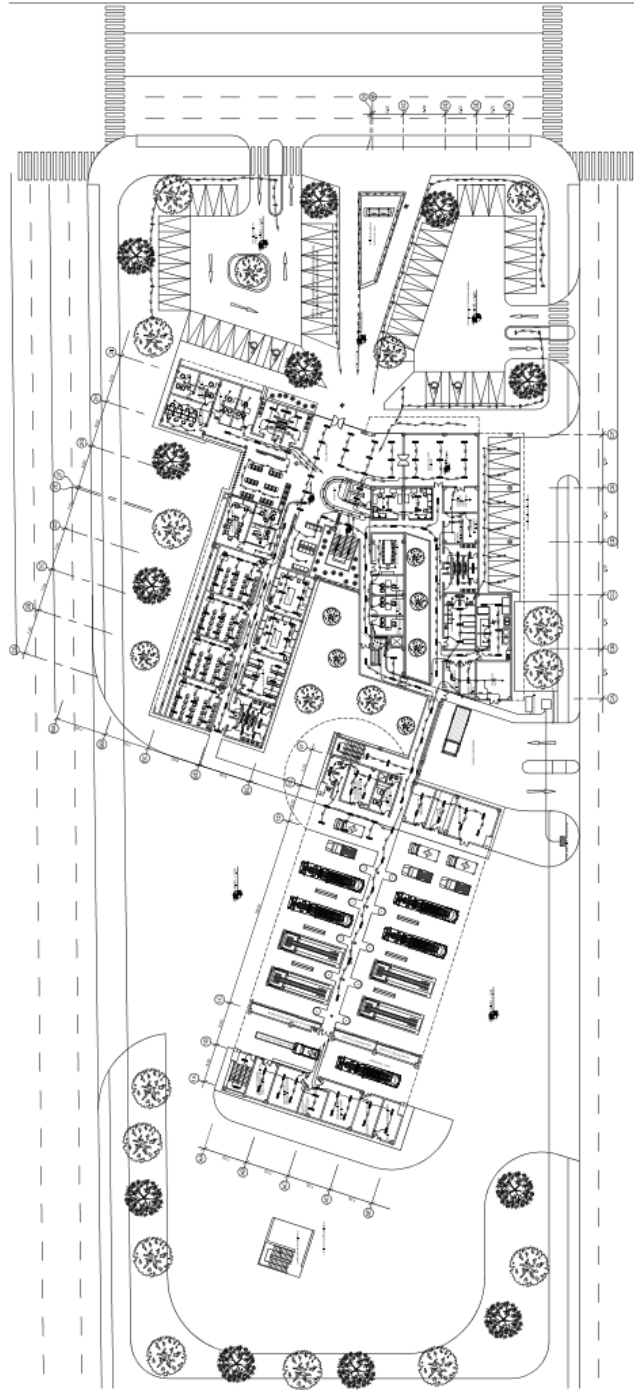


UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ CENTRAL DE BARREROS		
		
		
		
		
		
		
		
		
		

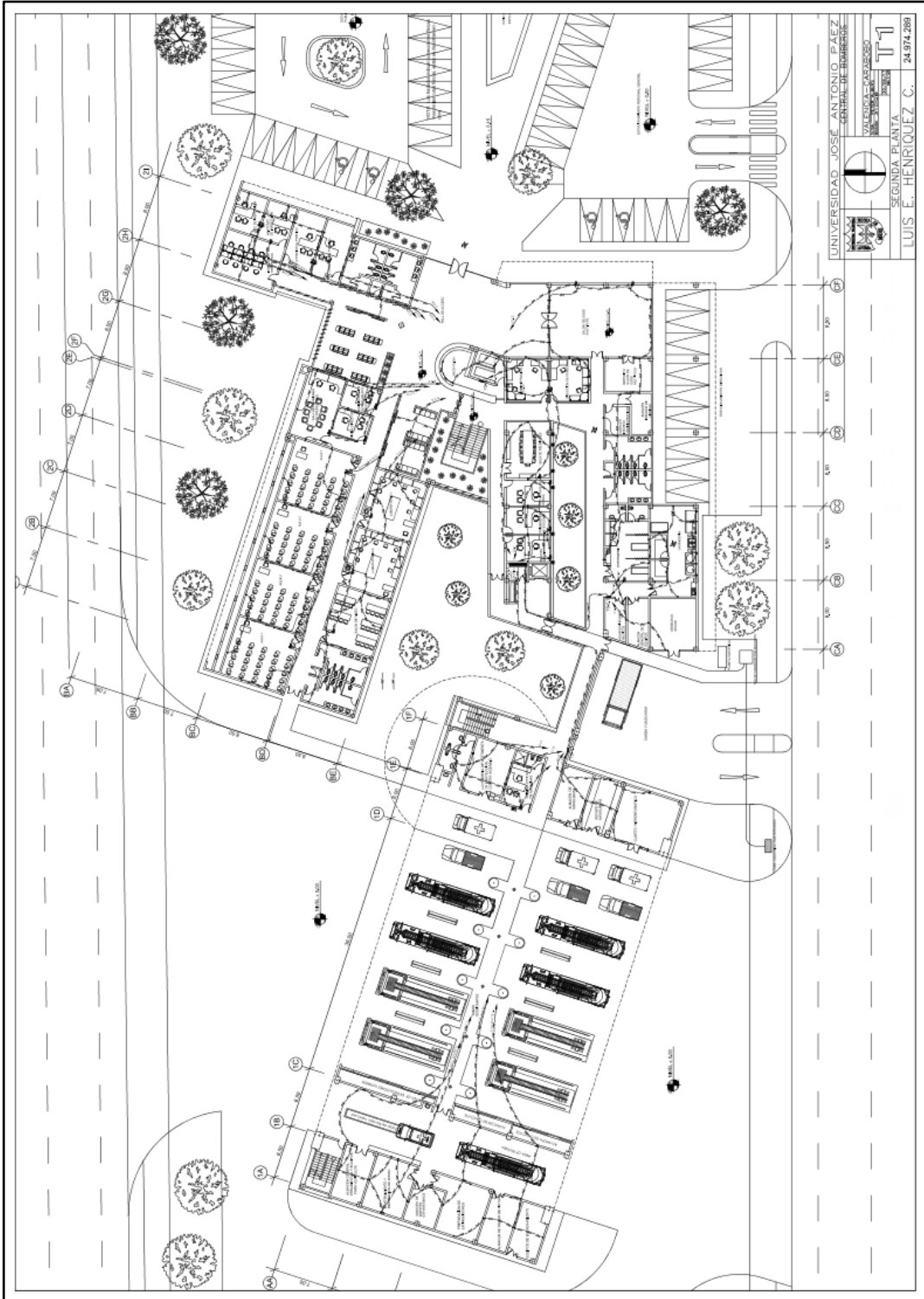


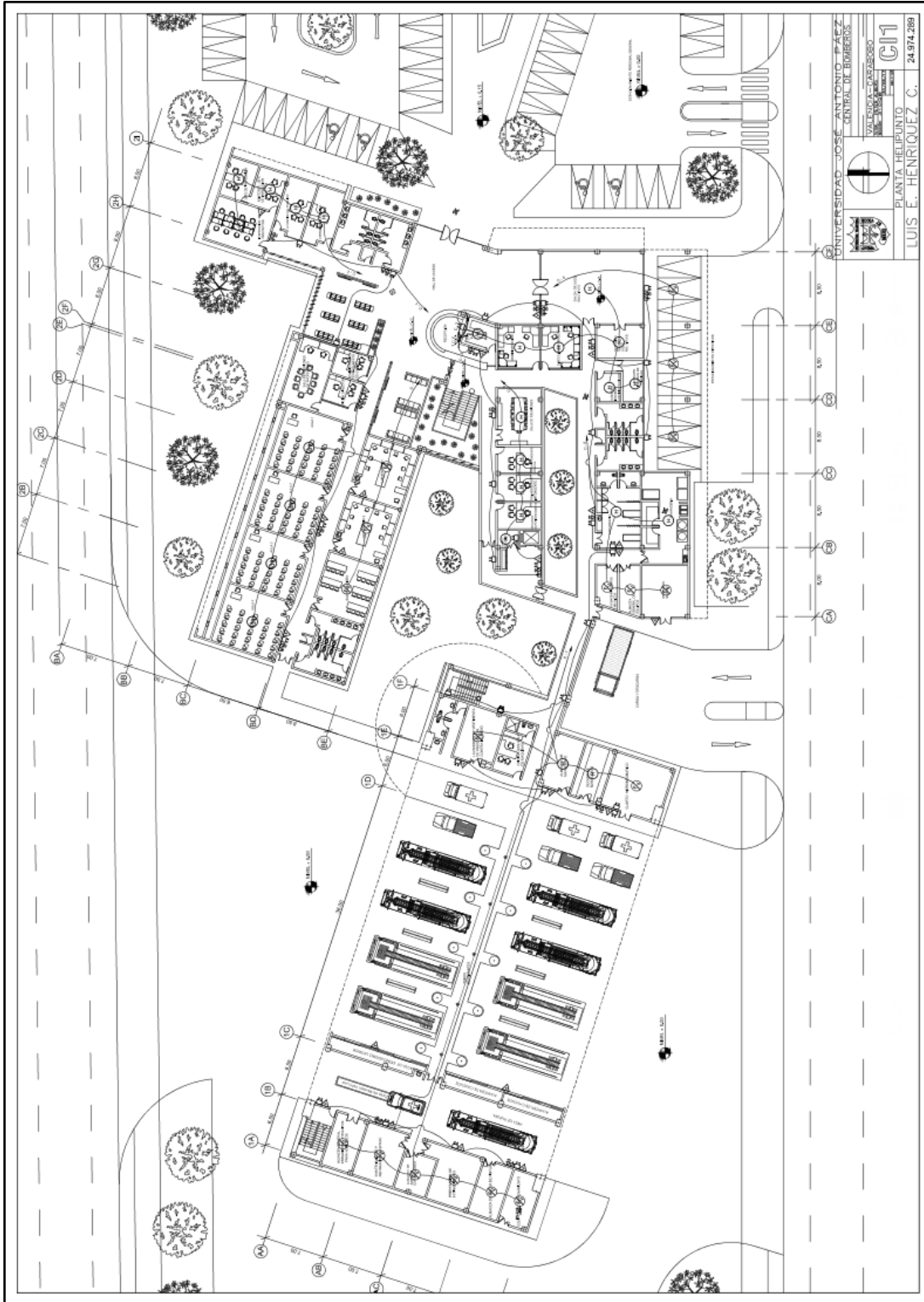


INSTALACIONES ELECTRICAS - LUNINARIAS



	UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
	CENTRO DE BOMBEROS
	COLEGIO DE INGENIEROS
	PLANTA ELÉCTRICA
	LUIS E. HENRÍQUEZ C.
	24.974.282





REFERENCIAS

Impresas

- Arias, F. (2012). Mitos y errores en la elaboración de tesis y proyectos de investigación. (6ªed).Caracas. Editorial: Episteme.
- Arias, F. (2013). El proyecto de investigación. Guía para su elaboración (7ªed). Caracas. Editorial: Episteme.
- Balestrini, D (2013). Metodología científica. Bogotá. Editorial: McGraw-Hill.
- Canales, F. (1996). Metodología de la investigación. México. Editorial Uteha/Noriega
- Cervo, A. y Bervian, P. (2006). Metodología científica. Bogotá. Editorial: McGraw-Hill.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2009). Gaceta Oficial extraordinario No 5.908. Enmienda No 1. Imprenta Nacional. Venezuela.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, Pilar. (2014). Metodología de la investigación (2ª ed.). México. Editorial: Trillas.
- Ley Orgánica del Ambiente. (1976) (1era ed.). Caracas, Venezuela.
- Ley de aguas, Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela (2007) (1eraed.). Caracas, Venezuela.
- Ley Orgánica de Ordenación Urbanística. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela (1987) Caracas, Venezuela.
- Ley de los cuerpos de bomberos y bomberas y administración de Emergencias de Carácter Civil. Gaceta Oficial (2001) Caracas, Venezuela.
- Ley Orgánica de Ordenación Urbanística. Gaceta Oficial N° 34.678 de fecha 19 de marzo de 1991.
- Méndez, C. (2013). Metodología: Guía para la elaboración de diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas (2ª ed.). Bogotá: McGraw-Hill.
- Morlés, V. (2011). Planeamiento y análisis de investigaciones (8ª ed.). Caracas. Editorial: El Dorado.

Plazola Cisneros, A. & Plazola Anguiano, G. (2010). Enciclopedia de Arquitectura Plazola Volumen 10 (1era ed.). México, D. F: Plazola.

Sabino, C. (2008). El proceso de investigación (4ª ed.). Caracas. Editorial: Panapo.

Sabino, C. (2010). Cómo hacer una tesis (3ª ed.). Caracas. Editorial: Panapo.

Tamayo, M. (2013). Diccionario de la investigación científica (5ª ed.). México : Limusa.

Electrónicas

Agencia de Ecología Urbana de Barcelona Esp. (2012). la ciudad compacta - Disponible en: (p.:www.bcnecologia.net/es/modelo-conceptual/modelo-de-ciudad-sostenible).

BBC Mundo. (2016). Kiribati, un paraíso superpoblado amenazado por el mar - BBC Mundo. Disponible en: <https://goo.gl/EMbBe7>

Choices.climatecentral.org. (2016). Surging Seas: Mapping Choices. Disponible en: <https://goo.gl/SDxonq>

Cruz (2016) Estación de bomberos Waterford. Disponible en: [En línea].PlataformaArquitectónica.(<http://www.plataformaarquitectonica.cl/2016/12/24/enconstruccionarastel-vigliecca-assoc/.com> [2016].

Complejo de edificios Masdar | Foster + Partners. (2017). Disponible en: <https://goo.gl/4O65VN>

COP21 | Paris agreement short glossary. (2016). Cop21.gouv.fr. Disponible en: <https://goo.gl/yNBDAg>

El-nacional.com. (2016). Así fue la tragedia de Vargas en 1999. Disponible en: <https://goo.gl/SoXnbD>

Environmental Research Letters.org (2011) El papel esencial de estudios sobre el aumento del nivel del mar. Disponible en: pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.est.6b04947

Fomento.es. (2016). Estrategia Española de Movilidad Sostenible - Estrategia Española de Movilidad Sostenible - Ministerio de Fomento. Disponible en: <https://goo.gl/p6I4wG>

- Ferrán M (2013) | Parque de bomberos Montjuic | Disponible en: (p.:<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-283582/montjuic-fire-station-manuel-ruisanchez>)
- Instituto Nacional de Estadística de la República Bolivariana de Venezuela. XIV Censo Nacional de Población y Vivienda, Resultados por entidad Federal y Municipio del Estado Falcón (2013). Disponible en: <http://www.ine.gov.ve/documentos/Demografia/CensodePoblacionyVivienda/pdf/falcon.pdf>
- Martínez F (2011). Complejo de edificios Masdar | Foster + Partners. Disponible en: <https://goo.gl/Iy32eJ>
- Richard Ho (2016) Multi-Layered City | Richard Ho Disponible en: <https://goo.gl/jsvQdr>(2016)
- Noticias eficiencia energética y arquitectura | OVACEN. (2016). Qué es una ciudad y su desarrollo urbano sostenible. Disponible en: <https://goo.gl/fPGPNO>
- RT en Español. (2016). Condenados a desaparecer: países que se hundan ante nuestros ojos
 Plataforma Arquitectura. (2016). Aprueban plan maestro de uso mixto en Pamplona diseñado por Javier Larraz e Ignacio Pérez González. Disponible en: <https://goo.gl/oND0u4>.