



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**Diseño de una Unidad de Caumatología y
Centro de Investigaciones en la Propuesta
de Reordenamiento Urbano en el Sector
Taiguaiguay del Municipio Zamora, Estado
Aragua.**

Autora: Oxmerari Angely Tovar Chirivella

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



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

**Diseño de una Unidad de Caumatología y Centro de Investigaciones en la
Propuesta de Reordenamiento Urbano en el Sector Taiguaiguay del
Municipio Zamora, Estado Aragua.**

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

Autora: Oxmerari Angely Tovar Chirivella
Tutor Académico: Arq. Dick Moreno
Tutor Metodológico: Arq. Orlando Ramírez

San Diego, Julio de 2017

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quienes suscriben, Arq. Dick Moreno, portador de la cédula de identidad N° 10.867.233 y el Arq. Orlando Ramírez, portador de la cédula de identidad N° 3.807.208 en nuestro carácter de tutores Académico y Metodológico del trabajo de grado presentado por la ciudadana, Oxmerari Angely Tovar Chirivella, portadora de la cédula de identidad N° 20.314.976, titulado: **DISEÑO DE UNA UNIDAD DE CAUMATOLOGÍA Y CENTRO DE INVESTIGACIONES EN LA PROPUESTA DE REORDENAMIENTO URBANO EN EL SECTOR TAIGUAIGUAY DEL MUNICIPIO ZAMORA, ESTADO ARAGUA**, presentado como requisito parcial para optar el 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 3 días del mes de Julio del año 2017.

Tutor Académico

Arq. Dick Moreno

C.I: 10.867.233

Tutor Metodológico

Arq. Orlando Ramírez

C.I: 3.807.208

DEDICATORIA

Dedico este Trabajo de Grado, en primer lugar a Dios por haberme acompañado a lo largo de mi vida, por darme salud y por orientarme a elegir de corazón esta carrera tan maravillosa. Por ser la fuente de luz que me guía en momentos de debilidad y ser esa fuerza en mi interior que me ha llevado a superar tantos obstáculos.

A mis amados padres Oxmerari Judith y Jorge Eduardo, quienes con su amor, entrega, carácter y mucho sacrificio, me han dado el apoyo más grande; recordándome siempre los valores y principios que me han inculcado desde pequeña. A ustedes les debo todo, han sido mi ejemplo de superación, me enseñaron que sin dedicación y organización no llegamos a ningún lado, pero sobre todo a siempre ser fiel a mí misma.

A mi hermanita Isarith Alexandra, quien será mi colega más adelante; a ti te agradezco tu comprensión, tu complicidad y lealtad. Eres una niña brillante y tengo la certeza de que tendrás todo el éxito del mundo, cuentas conmigo para lo que desees.

A mi súper abuela Judith Marina, tú que a pesar de la distancia estas para mí desde el alma, enviándome tus bendiciones siempre bien cerca de cada paso que doy, este triunfo también lleva tu nombre.

A mis abuelos Avilio, Reina y Orlando, gracias a ustedes que me han visto crecer dándome siempre sabios consejos apostando a mí en todo momento y sobre todas las cosas.

Igualmente a mis Tíos Rudith Angélica y Avilio Arturo, por ser cómplices de mis ocurrencias, son como segundos padres para mí, gracias por representar una voz de experiencia, por contagiarme de su alegría y por estar para mí con tanta disposición.

A mi tía y madrina Marlene Landaeta, junto con mi primo y colega Andrés Landaeta gracias por estar a mi lado, dándome ánimos para salir adelante con mis estudios; ustedes tienen un lugar súper importante en mi corazón.

Al ángel más grande que tengo en el cielo mi abuelita Aurora, tu que desde siempre quisiste verme graduada y exitosa. Ya finalmente tu nieta es Arquitecto uno de tus grandes sueños es realidad ahora. Gracias por todo lo maravilloso que me envías desde el Reino.

A mi novio Bernardo, quien lleva tanto tiempo brindándome comprensión, apoyo incondicional y todo su amor. Me conoces por completo y solo tú sabes y compartes conmigo la alegría que siento por este triunfo. Miles de gracias por estar a mi lado impulsándome a superar mis miedos y salir adelante, me has convertido en la mejor versión de mí persona, te amo.

A los amigos y ahora colegas que la vida en esta carrera me dio, ustedes saben más que nadie los grandes sacrificios que hemos pasado para llegar a esta etapa cumbre. Miles de gracias por el apoyo especial que me continúan demostrando, compartimos la misma pasión y compromiso con esto. Audrey, Albaro y Omar les espera un futuro próspero los quiero mucho muchachos.

A mis profesores y también colegas arquitectos Aisela Estrada y Dick Moreno, por brindarme el conocimiento necesario para formarme de manera profesional, gracias por toda la dedicación y tolerancia. Y por último pero no menor en importancia, a mi profesor, amigo y padre universitario Orlando Ramírez, quien a pesar de todas las canas que pude sacarle, nunca perdió su fé en mí, gracias por ser un ejemplo y un pilar fundamental de mi formación académica. Usted me enseñó un lema valioso que aplicare a lo largo de mi vida “No hay que preocuparse, Hay que ocuparse”.

A TODOS y cada uno, miles de gracias por ser y estar. Que Dios los bendiga...!!

Oxmerari Tovar

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por la vida que me ha dado, por la familia tan maravillosa que tengo; quienes desde siempre me han llenado de amor, orgullo, bendiciones, enseñanzas e infinidad de valores que me han formado como la mujer que soy hoy en día. Gracias a mis padres por todos los obstáculos que tuvieron que atravesar y permitirme nacer en esta tierra amada llamada Venezuela, tierra santa llena de maravillas naturales gente luchadora y riquezas infinitas; pronto te veremos libre abriendo tus brazos al regreso de todos los venezolanos talentosos que a pesar de la distancia siguen contigo y están enalteciendo tu nombre alrededor del mundo.

A todas las personas que directa e indirectamente, formaron parte de la elaboración y culminación exitosa del presente Trabajo de Grado, a mis amigos por hacerme vivir tantos momentos únicos e irrepetibles; a mis profesores por el conocimiento, y por colocarme desafíos que me hicieron una mujer fuerte, trabajadora y comprometida con mis estudios profesionales.

Y por último a la Universidad José Antonio Páez, por ser mi casa de estudio, la que me brindo el espacio físico necesario en los años de carrera y que me vio formarme de manera integral como la arquitecto que soy ahora.

Oxmerari Tovar

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO

	pp.
LISTA DE CUADROS	ix
LISTA DE FIGURAS Y GRÁFICOS.....	x
RESÚMEN INFORMATIVO	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA	
1.1. Planteamiento del Problema.....	4
1.1.1. Formulación del Problema	7
1.2. Objetivos de la Investigación	7
1.2.1. Objetivo General	8
1.2.2. Objetivos Específicos	8
1.3. Justificación de la Investigación	8
II MARCO TEÓRICO	
2.1. Bases Teóricas.....	11
2.2. Antecedentes	23
2.3. Bases Legales	29
2.4. Definición de Términos Básicos	37
III MARCO METODOLÓGICO	
3.1. Tipo de Investigación	45
3.2. Población y Muestra.....	46
3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	47
3.3.1. Lista de Cotejo.....	48
3.3.2. Encuesta.....	51
3.4. Técnicas de Análisis de Datos.....	53

	3.4.1. Gráficos de Resultados	54
	3.4.2. Análisis de Resultados.....	62
	3.5. Fases de la Investigación.....	63
	3.6. Recursos	67
	3.6.1. Humanos.....	67
	3.6.2. Institucionales.....	67
	3.6.3. Materiales	67
	3.6.4. Tiempo.....	67
IV	LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	
	4.1. El Sitio Urbano.....	69
	4.2. El Plan Urbano	81
	4.3. La Propuesta Arquitectónica	98
V	LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA	
	5.1. Listado de Planos	135
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	148

LISTA DE CUADROS

CONTENIDO

CUADROS		Pp.
1	Modelo de la Lista de Cotejo.....	49
2	Modelo de la Encuesta.....	52
3	Cronograma de Actividades.....	68
4	Coordenadas de la Poligonal.....	72
5	Vegetación presente en la zona de Estudio.....	77
6	Características propias y generales de un Monorriel	88

LISTA DE FIGURAS Y GRÁFICOS

CONTENIDO

FIGURA		Pp.
1	Capas de la Piel.....	15
2	Clasificación por grados de Quemaduras	17
3	Regla de los Nueve	18
4	Instituto para la Atención Integral del Niño Quemado.....	25
5	Unidad de Quemados Hospital Vall d’Hebrón	27
6	Unidad de Grandes Quemados del Hospital Universitario Miguel Servet	29
7	Ubicación Geográfica del Municipio Zamora	70
8	Ubicación de la zona de Estudio.....	71
9	Poligonal del área de Estudio.....	72
10	Promedio de Precipitación y Temperatura del Estado Aragua.	73
11	Laguna Taiguaiguay y ríos afluentes	74
12	Topografía del Sector.....	75
13	Vías Principales	79
14	Zonificación.	81
15	Vías de Acceso propuestas.	82
16	Accesos del transporte público, vehicular y peatonal.....	84
17	Vialidad de la Ciudad Deportiva.....	85
18	Planta y Perfil Vial Tipo I.....	86
19	Planta y Perfil Vial Tipo II.	87
20	Modelo del Monorriel.....	88
21	Estación Principal del Monorriel	89
22	Lámina explicativa del Monorriel y su recorrido.	90

23	Vialidad y servicios establecidos en la Ciudad Deportiva.....	91
24	Zonificación de la Ciudad Deportiva.....	92
25	Lámina explicativa de las áreas turísticas y recreativas de la Ciudad Deportiva.	93
26	Estaciones del Teleférico.....	94
27	Ejemplo de mobiliario urbano: Papeleras para reciclaje.....	95
28	Ejemplo de mobiliario urbano: Asientos con energía solar.....	95
29	Ejemplo de mobiliario urbano: Módulo para aparcar de Bicicletas.	96
30	Ejemplo de mobiliario urbano: Árbol Solar.	96
31	Turbina Eólica.....	97
32	Girasoles Solares.....	97
33	Ubicación del terreno dentro del contexto inmediato.	102
34	Hitos.....	103
35	Perfil de las alturas de las edificaciones.	104
36	Topografía del Sector y del Terreno de la Unidad de Caumatología..	105
37	Dirección de los vientos e incidencia solar.....	105
38	Vías de acceso a la Ciudad Deportiva.	108
39	Vías de acceso a la Unidad de Caumatología.	108
40	Programa de Áreas de la Unidad de Caumatología y Centro de Investigaciones en el Municipio Zamora Estado Aragua.	110
41	Panta Techo Unidad de Caumatología, Ejes de Distribución.	113
42	Trama de piso acceso peatonal principal.	115
43	Planta Baja Ala-1 de la Unidad de Caumatología.	116
44	Hall de Acceso de la Unidad de Caumatología.	117
45	Plaza elevada del Samán.....	117
46	Caminerías Techadas.	118
47	Planta Baja Ala-2 de la Unidad de Caumatología.	120
48	Planta Baja Ala-2 Emergencia de la Unidad de Caumatología.	120
49	Planta Baja Ala-2 Imagenología.	121
50	Planta Baja Ala-2 Salón de usos múltiples.....	121

51	Planta Baja Ala-2 Anatomía Patológica y acceso de Empleados.	122
52	Planta Alta de la Unidad de Caumatología.	123
53	Planta Alta Quirófano principal.	123
54	Planta Alta Rehabilitación.	124
55	Planta Alta Consulta y Locales Comerciales.	124
56	Corte transversal de la Unidad de Caumatología.	125
57	Corte longitudinal de la Unidad de Caumatología.	125
58	Acabado en Concreto Martelinado.	126
59	Acabado de Friso liso con Pintura Blanca para exteriores.	127
60	Curtain Wall autoportante.	128
61	Pantalla adosada en Alucobond.	129
62	Concreto Armado en obra limpia.	130
63	Acabados de paredes y pisos internos.	131

GRÁFICO

		Pp.
1	¿Es usted residente o usuario habitual del Municipio Zamora del Estado Aragua?	54
2	¿Considera que los servicios públicos existentes en el sector son eficientes?	55
3	¿Cuáles son los problemas que considera usted que existen con la vialidad y el tráfico en el Municipio Zamora?.....	56
4	¿En cuanto a estructuras urbanas, cuál considera que hace falta en el Municipio Zamora del Estado Aragua?	57
5	¿Considera que la población del Municipio Zamora que sufre accidentes severos puede ser atendida eficazmente?	58
6	¿Considera que la población del Municipio Zamora sufre de manera frecuente accidentes relacionados con quemaduras?	59
7	¿Considera usted que el Municipio Zamora debe contar con una unidad especializada en quemaduras?	60

8	¿Estaría usted de acuerdo con la existencia de un Banco de Piel en esta Unidad de Caumatología (Unidad de Quemados)?	60
9	¿Estaría usted de acuerdo con dotar a los estudiantes de Medicina con espacios aptos para realizar sus estudios y especializaciones?.....	61
10	¿Considera que la Unidad de Quemados debe contar con áreas de apoyo psicológico para pacientes y familiares?.....	62
11	Esquema de relaciones de la Unidad de Caumatología y Centro de Investigaciones.....	111



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

**DISEÑO DE UNA UNIDAD DE CAUMATOLOGÍA Y CENTRO DE
INVESTIGACIONES EN LA PROPUESTA DE REORDENAMIENTO
URBANO EN EL SECTOR TAIGUAIGUAY DEL MUNICIPIO ZAMORA,
ESTADO ARAGUA.**

Autora: Oxmerari Angely Tovar Chirivella.
Tutor Académico: Arq. Dick Moreno.
Tutor Metodológico: Arq. Orlando Ramírez.
Fecha: Julio de 2017.

RESÚMEN INFORMATIVO

La investigación tiene como finalidad llevar a cabo el diseño de una Unidad de Caumatología y Centro de Investigaciones, dentro del Plan de Reordenamiento Urbano del Municipio Zamora, Estado Aragua; integrado a la propuesta urbana. Este proyecto tiene como objetivo principal dotar a la comunidad de espacios de calidad y óptimos para abastecer el actual déficit que presenta el ámbito asistencial del Municipio Zamora. Dicha problemática ha ido incrementando, ya que no se ha tomado en consideración el tema de los pacientes que sufren este tipo de lesiones, quedando cierta porción de la población, totalmente desasistida. La investigación se coloca en la modalidad de proyecto factible, apoyado en las investigaciones de tipo documental, de campo y descriptivo, de acuerdo a los instrumentos de recolección de datos utilizados, como la lista de cotejo, para obtener información sobre el ámbito urbano; También, se aplicaron encuestas a los habitantes para conocer las necesidades en la zona. Con la información obtenida se ejecutará el proyecto en función de las siguientes fases: Fase I, se realizó un diagnóstico y recolección de la información y se comenzó la formulación del problema. Fase II, análisis de la información obtenida. Fase III planteamiento de las alternativas pertinentes en la propuesta urbana. Fase IV se replanteo el reordenamiento urbano ideal para la población. Fase V, se basó en diseñar la propuesta individual e implementar los resultados obtenidos, para en las Fases VI y VII, proceder al diseño de la Unidad de Caumatología y Centro de Investigaciones.

Descriptor: Reordenamiento Urbano, Unidad de Caumatología, Ámbito Asistencial.

INTRODUCCIÓN

La medicina moderna, con sus avances a través del tiempo, ha generado que el espacio en el cual se practica, sea cada vez más complejo y al mismo tiempo versátil. En función a las necesidades que se presentan, debe existir cierta armonía en la transición de los espacios que comprenden los grandes centros médicos especializados, desde los consultorios hasta las áreas más restringidas, deben comprender un perfecto balance de usos y un preciso control de las diversas circulaciones que van a ser generadas. Es evidente que no resulta igual diseñar de manera arquitectónica un consultorio médico o un quirófano, a diseñar un despacho de abogados o de psicólogos, ya que los usos y necesidades son completamente diferentes. Es imprescindible generar una especificidad, que conjugue la total satisfacción de las necesidades que se derivan del quehacer profesional, así como también es necesario destinar el espacio prudente requerido para la disposición del equipo pertinente y la correcta organización del servicio. Actualmente en Venezuela, existe una enorme necesidad de servicios asistenciales, que cuenten con óptimas instalaciones y que brinden una mejor atención a pacientes que sufren “accidentes específicos”, como lo es el caso de pacientes quemados.

Ahora bien, siguiendo lo anteriormente señalado, debemos destacar que el presente proyecto pretende ser implementado en el Municipio Zamora, específicamente en el Sector Taiguaguay del Estado Aragua; mediante un Plan Especial Urbanístico, se creara una Ciudad Deportiva. Dicho Municipio presenta gran necesidad de espacios recreativos, turísticos y culturales; haciendo énfasis en los deportes de motor (deportes de riesgo).

El Municipio Zamora y por supuesto todos sus habitantes, se verán beneficiados con este Plan Urbanístico, ya que las actividades recreativas y de permanencia que aquí se generaran, van a garantizar un movimiento fluido a lo largo del año, logrando satisfacer a todos no solo a escala Municipal, sino también Regional y Nacional. En esta Ciudad Deportiva, se despliegan un conjunto de disciplinas, que son llevadas a cabo tanto por atletas profesionales, como por aficionados y un sin fin de personas, bien sea habitantes de la zona o visitantes. Estas disciplinas comprenden alto riesgo y exigencia física, lo que

podría ocasionar, si no se ejecutan eficazmente, lesiones graves y quemaduras. Por esta precisa razón es que se efectuó esta investigación, donde se sugiere implantar una Unidad de Caumatología y Centro de Investigaciones, que salvaguarde la salud de todos y cada uno de los usuarios del Complejo. Al mismo tiempo debemos señalar que existe una carencia crítica de equipamientos asistenciales de este tipo a lo largo del país, por ende la visión de este proyecto va mucho más allá de cubrir las necesidades de solo el Municipio Zamora, sino también de zonas y poblaciones aledañas.

Las cifras de mortalidad de pacientes con quemaduras han planteado a los responsables de su tratamiento el reto de brindar, dentro de estructuras hospitalarias, servicios, espacios físicos y equipos que respondan a la demanda creciente creada por esta patología. En el presente proyecto se dan a conocer los requerimientos de infraestructura arquitectónica de una Unidad de Caumatología, refiriéndose a las áreas que deben integrar dicha unidad, las dimensiones de cada área, las instalaciones y el equipamiento necesarios. Se presentan aquí los conceptos básicos de las quemaduras; que son necesarios conocer para comprender qué tipo de instalaciones se requieren y los procedimientos que se llevan a cabo para su tratamiento.

El proyecto también contará con espacios complementarios, como lo es un área dedicada a la investigación de tejidos, que va completamente de la mano con los demás usos de esta edificación asistencial y que pretende contribuir con la completa recuperación de estos pacientes, y por supuesto de sus familiares, otorgándoles atención psicológica para sobrellevar el largo camino que les espera en adelante.

A continuación, se presenta éste estudio calificado como modalidad de proyecto factible de tipo documental y de campo. Donde para mejor comprensión ha sido estructurado de la siguiente manera:

1. Capítulo I - “El Problema”, se basa en el planteamiento de las necesidades de la zona de estudio, en la cual se describe la problemática que existe en el Municipio Zamora; en el mismo orden se plantean el objetivo general, objetivos específicos y justificación de los beneficios que traerá el desarrollo de una Unidad de Caumatología y Centro de Investigaciones, dirigida a los habitantes y visitantes del Municipio. Se encuentra

conformado por el Planteamiento y Formulación del Problema, los Objetivos de la Investigación y Justificación de la Investigación.

2. Capítulo II - “Marco Teórico”, este capítulo comprende los antecedentes, bases teóricas, fundamentos legales y definición de términos básicos. Los antecedentes que aquí se presentan, serán de gran ayuda para puntualizar los parámetros que fueron tomados en consideración en el proyecto, las bases teóricas y los fundamentos jurídicos servirán para marcar la pauta y la justificación del presente Trabajo Especial de Grado.

3. Capítulo III - “Marco Metodológico”, aquí es donde se detalla y explica el tipo de investigación que ha sido empleado en la investigación y que le brindara sustento teórico al estudio realizado. De igual modo se plantean técnicas e instrumentos que son de gran ayuda en la fase de investigación y recolección de datos; esta información será posteriormente analizada y evaluada. En este capítulo también se presenta el estudio de la población y muestra tomada del Municipio, para luego poder explicar cada una de las fases que componen la investigación realizada a lo largo del estudio del Trabajo Especial de Grado. Constituido por el Tipo y Diseño de la Investigación, Población y Muestra, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos y la Técnica de Análisis de Datos.

4. Capítulo IV - “La Propuesta Arquitectónica”, en este capítulo se desarrolla la propuesta arquitectónica, desde el sitio urbano (la recopilación de información a nivel general de los alrededores del terreno a intervenir) especificando ubicación, localización, población, clima, hidrología, vegetación, vialidad, transporte, zonificación y plan urbano hasta que se define el Proyecto (referido a la parcela donde se desarrollara el proyecto) describiendo para que tipo de usuario está dirigido, el sitio y su contexto (donde se ubica, cuáles son sus usos, hitos cercanos, las alturas de las edificaciones, topografía, orientación y vientos, vías de acceso, vegetación, servicios públicos, variables de uso, determinantes de diseño, programa de áreas, esquema de relaciones, concepto generador y memoria descriptiva).

5. Capítulo V – “La Representación Gráfica”, es en este capítulo final donde se presenta un listado de los planos referentes a la propuesta de arquitectura que se desarrolló a lo largo de todo el trabajo de grado, y los referentes respectivos tomados en cuenta para la disposición de la información.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

Durante la vida, nosotros los seres humanos atravesamos circunstancias que nos hacen correr grandes riesgos, ya que al aventurarnos en el mundo, estamos expuestos a todos los peligros que en él habitan. Uno de los accidentes más grandes que puede sufrir un ser humano, es exponerse a una quemadura, ya que los daños que se producen son múltiples y variados, no solo en la piel, sino dentro del organismo. Las quemaduras generan enormes consecuencias ya que en poco tiempo pueden lograr destruir los tejidos que envuelven nuestro cuerpo, alterando la única capa que nos protege de infecciones y demás complicaciones que se pueden generar al encontrarnos expuestos, donde la única solución será contar con la participación de un equipo especializado que nos devuelva dicha protección.

Durante años hemos observado como en nuestro país, el número de pacientes que han sufrido accidentes de quemaduras no reciben la atención necesaria y, lamentablemente algunos fallecen. Es preocupante la cantidad de accidentes que ocurren y en su mayoría son por simples descuidos domésticos. Si bien es cierto que la atención de estos pacientes es bastante delicada y a su vez muy costosa. Venezuela actualmente no posee centros especializados en este tipo de accidentes, por lo que es muy elevado el porcentaje de personas se ven afectadas y necesitadas de una eficiente instalación equipada y apta para brindarles el mejor de los servicios.

Muchos desconocen las complicaciones que presentan este tipo de pacientes, ya que no solo son afectados a nivel físico, sino también a nivel emocional, el impacto para ellos y para sus familiares es muy crudo, ya que al verse en un espejo, rechazan su apariencia. Las quemaduras son lesiones muy fuertes que destruyen y lesionan los tejidos, estas son producidas por la acción de diferentes agentes químicos, físicos o biológicos que son totalmente capaces de destruir en su totalidad la estructura de la piel de un ser humano.

Resulta difícil entender como Venezuela, que representa uno de los países con mayor movimiento petrolero, donde los accidentes relacionados con explosiones y fuego, son altamente propensos a ocurrir, trayendo como consecuencia víctimas de estos desastres; no cuenta con unidades especializadas en la atención de pacientes quemados, donde las pocas existentes no están en condiciones para abastecer al número de personas afectadas. Se debe reaccionar a estos llamados de emergencia que cada vez son más, es necesario implementar y establecer bases para la creación de Unidades de Quemados en las diferentes zonas del país ya que resulta complicado trasladar a un paciente de estos a los puntos de unidades que funcionan, no solo por los altos costos sino por la manipulación de un paciente que ha sufrido una quemadura, corriendo grandes riesgos de infecciones, y por supuesto el dolor que representa para ellos ser manipulados.

Arvelo, C. (2005) indicó lo siguiente: “En el Hospital Militar de Caracas apenas hay cuatro camas de Terapia Intensiva expandibles a seis y otras seis camas de cuidados intermedios. En cada cama es posible tratar 12 pacientes anuales, así que en esas seis camas solo 72 quemados recibirán tratamiento, pero en una catástrofe que genere hasta 300 pacientes no habría lugar para tratarlos”.

Es de gran importancia señalar que las quemaduras afectan enormemente los sistemas del cuerpo, por lo que un accidente como estos, los deja completamente desprotegidos y con riesgo alto de infecciones ya que los microorganismos que se encuentran en el ambiente tienen campo abierto para afectar el sistema humano. Estos pacientes deben recibir atención especializada y debido a la gravedad de la quemadura, sus cuerpos deben ser hidratados apropiadamente, ya que si no lo son corren peligro de padecer problemas renales. Las Unidades de Quemados deben poseer ambientes altamente descontaminados, con un sistema de Aire Acondicionado individualizado y en óptimas condiciones, capaz de realizar los cambios de aire necesarios para mantener la asepsia en el lugar, evitando que se propague una infección entre los pacientes. A su vez estos pacientes que han perdido parte de su tejido, deben someterse a múltiples intervenciones donde serán injertados con piel o diversidad de sustitutos, que le brinden posibilidades de mejora y una completa y pronta recuperación de las funciones que son vitales para sus cuerpos.

La realidad de estos accidentes es muy variada, pero sigue constituyendo un tema de gran importancia. Las necesidades de este número de personas deben ser atendidas, se deben crear espacios con la infraestructura apta y adecuada, la salud es el derecho más grande que tenemos los seres humanos, y es nuestra tarea velar por el buen cumplimiento de este tipo de servicios. En Venezuela solo existen dos grandes centros de atención a Quemados, uno se encuentra ubicado en Maracaibo, Estado Zulia, llamado Hospital Coromoto y el otro en la ciudad de Caracas llamado Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo. El resto está conformado por pequeñas camas ubicadas en los servicios de Cirugía Plástica de algunos Hospitales.

Se tomó en cuenta el Estado Aragua por su localización privilegiada en el país. Ubicado al norte de la región central, específicamente donde se encuentra el Municipio Zamora, una de las 18 Alcaldías autónomas de dicho estado. Este cuenta con una superficie de 649 km² y una población estimada de 144.754 habitantes según el Censo Nacional del 2011. Al norte se encuentra el lago de Valencia, lo que origina una región llana al noroeste y al centro-norte con temperaturas entre los 26 °C y 34 °C. Al sur se encuentra la Serranía del Interior interrumpida sólo por un pequeño valle por donde pasa la carretera a San Juan de Los Morros.

El mismo presenta como vía principal de acceso la carretera Cagua-Villa de Cura, es la única vía de acceso a todos los terrenos de las zonas agrícolas y las residenciales. La trama vial se define en sentido norte-sur y en sentido este-oeste corresponde a la categoría de jerarquizaciones menores (de carácter local). Se producen problemas de tránsito a ciertas horas del día tanto para vehículos particulares como para vehículos públicos, debido a que muchas de las vías existentes son angostas y carecen de paradas para el transporte público, que evitarían la obstrucción del tráfico; además sucede que las rutas del mismo desahogan en una única vía, creando así un choque de circulaciones que representan un fuerte problema vial.

Se seleccionó el municipio Zamora, Sector Taiguaiguay para la propuesta, por encontrarse en una ubicación estratégica ya que está cerca del área metropolitana de la ciudad de Maracay, posee una vía rápida de acceso al estar en la carretera exprés Cagua-

Villa de Cura la cual tiene comunicación directa con la Autopista Regional del Centro; también cuenta con un alto potencial minero y agrícola. La talabartería es una de las principales actividades económicas de la capital del municipio, también se cuenta con trabajos de tallado de madera en la parroquia de Magdaleno. Cría y venta de conejos en la parroquia San Francisco de Asís, Los principales ríos que se encuentran en el municipio nacen en el sector Las Cenizas (río Las Minas), los Valles de Tucutunemo y el río Tocatorón, el cual es un afluente del lago de Valencia.

Escasez de vivienda, colapso de aguas servidas y necesidad de agua potable, déficit de transporte, alumbrado público, calles sin asfaltar, falta de centros comerciales y de centros de entretenimiento para la distracción y ocio de los lugareños; constituyen algunos de los problemas del Sector, donde a su vez se les suma la necesidad de equipamientos médico asistenciales; la cual representa la urgencia número uno del país en general.

Por ello es que resulta preocupante la naturaleza de esta situación y nos lleva a preguntarnos ¿Dónde son atendidos los pacientes que viven lejos de estas instituciones?, ya que no existen los espacios capaces en solventar las necesidades de estas personas. Tomando en cuenta esta difícil realidad, debido a varias investigaciones realizadas en el Municipio Zamora, con respecto al riesgo que pueden llegar a experimentar los atletas y usuarios de este Complejo Urbanístico Deportivo y las necesidades que presentaron las zonas cercanas, nació la propuesta de diseñar una Unidad de Caumatología con Centro de Investigaciones, ubicada dentro del Municipio.

1.1.1. Formulación del Problema

¿De qué forma el incorporar una Unidad de Caumatología y Centro de Investigaciones, dentro del Plan Especial de una Ciudad para deportes de Motor, puede llegar a representar beneficios en la calidad de vida de la población del Sector Taiguaguay, Municipio Zamora, Estado Aragua?

1.2. Objetivos de la Investigación

1.2.1 Objetivo General

Diseñar una Unidad de Caumatología y Centro de Investigaciones en la Propuesta de Reordenamiento Urbano en el Sector Taiguaiguay del Municipio Zamora, Estado Aragua, en dimensiones adecuadas de área física, instalaciones y equipamiento médico, en el Plan Especial de una Ciudad para deportes de Motor, mediante la aplicación de Leyes y Normas Vigentes, que logre garantizar beneficios en la calidad de vida de la población.

1.2.2. Objetivos Específicos

1. Diagnosticar cada uno de los aspectos naturales, variables urbanas y el contexto del área de estudio, que intervienen directa o indirectamente; mediante las técnicas de recolección de datos que serán empleadas en esta investigación.

2. Recopilar y analizar toda la información obtenida a través del diagnóstico, de manera que sea tomada en cuenta conjuntamente con las leyes vigentes en materia de ambiente, infraestructura y servicios, para lograr elaborar un plan de acción que vaya en pro del Municipio y sus habitantes.

3. Establecer el Plan especial de una Ciudad para deportes de Motor, realizado con relación al Sector Taiguaiguay del Municipio Zamora, ubicado en el Estado Aragua.

4. Diseñar la Unidad de Caumatología y Centro de Investigaciones, que se encontrara ubicado en Sector Taiguaiguay del Municipio Zamora, Estado Aragua.

1.3. Justificación de la Investigación

Se evaluó la problemática existente en el Municipio Zamora, por lo que se decidió implementar un Plan Especial Urbanístico, basado en una Ciudad Deportiva, lo que le otorgara al Municipio un aire mejorado, realizando sus oportunidades de crecimiento turístico, cultural, social y grandes mejoras a nivel de infraestructura. Esto traerá consigo, la ampliación y creación de nuevas rutas de acceso que les permitirá a todos sus habitantes y

visitantes de zonas cercanas, disfrutar de espacios que aporten a su bienestar, desarrollo, movimiento económico y en líneas generales mejoren su calidad de vida.

Podemos observar que Venezuela se encuentra altamente desatendida a nivel de salud, con frecuencia vemos como incrementa el número de pacientes que padecen accidentes y diferentes tipos de enfermedades, que a su vez no pueden ser atendidos de manera correcta ya que la infraestructura de gran parte de los equipamientos de salud no se encuentran en las mejores condiciones, generando un numero preocupante de necesidades por parte de la población y abarrotando las instalaciones que si funcionan de pacientes en estado delicado. En ciertos casos estas instalaciones se encuentran fuera de alcance para muchas personas, bien sea que no pueden costear los servicios, o que se encuentran lejos de su residencia.

Considerando los hechos que ocurren día a día en el Municipio Zamora, que es el área de estudio del proyecto, se crea la necesidad de dotar al Municipio con una Unidad de Caumatología y Centro de Investigaciones, ya que dentro del análisis urbano propuesto, se pretende crear equipamientos deportivos de índole extremo. Estos equipamientos atraerán a grupos en masa que a su vez pueden llegar a sufrir accidentes, bien sea quemaduras o lesiones a nivel muscular y óseo. De igual manera debido a la ubicación privilegiada que presenta el Municipio en cuestión, encontrándose este en la región Centro-Oriente del país, permite que grandes ciudades cercanas se vean beneficiadas directamente con este tipo de equipamiento asistencial.

El Municipio Zamora no posee actualmente una unidad especializada en este tipo de accidentes, ya que la que se encuentra existente en el Hospital Central de Maracay, es de menor escala y no cumple con las necesidades de la población. Este proyecto, traerá grandes beneficios con diversos puntos de enfoque, ya que dentro de sus áreas contará con espacios aptos para los estudiantes de medicina que están en formación, donde podrán realizar todo tipo de investigaciones y prácticas pertinentes.

Los familiares constituyen un pilar de apoyo de gran importancia, ellos corren con la responsabilidad de que su pariente salga adelante después de la tragedia que han atravesado, deben alimentarlos y contribuir con su completa rehabilitación. Por ello la

Unidad de Caumatología y Centro de Investigaciones, contará con consultorios destinados a psicología y nutrición, para darles las herramientas necesarias tanto a pacientes como a sus familiares, logrando todos sobrellevar esta situación. El estado físico en el que quedan los afectados después de un accidente de esta índole, es verdaderamente delicado y costear el tipo de tratamiento que ellos ameritan, no es tarea fácil; por esta razón se planteó implementar un Banco de Piel destinado a investigación y cultivo de tejidos, que les dará a los pacientes una segunda oportunidad de retomar sus vidas y tareas diarias sin mayor problema. De igual modo la Unidad contara con todas aquellas áreas complementarias que contribuyan a su óptimo funcionamiento, como lo es un Helipuerto, que permitirá que pacientes de diferentes zonas, puedan recibir la atención que tanto merecen. Esto a la larga se traducirá en un respiro para la población Venezolana que requiera este tipo de servicios especializados.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas

Venezuela desde hace muchos años, se caracteriza por ser un país petrolero, electrificado, gasificado; posee un parque automotor de gran importancia, con instalaciones capaces de extraer, refinar y distribuir petróleo; estas instalaciones se encuentran en su mayoría cercanas a centros poblacionales, lo que genera en algunas circunstancias pacientes que sufren accidentes relacionados con quemaduras. Un alto porcentaje de la población actualmente vive en condiciones de pobreza y escasos recursos, conviven un gran número de personas en viviendas de muy poca dimensión, donde el espacio de la cocina termina siendo el área de mayor estadía diaria, lo que genera por lamentables descuidos, accidentes graves para los más pequeños del hogar. A su vez podemos denotar que así como el desarrollo petrolero ha ido evolucionando, nos encontramos con severos problemas en los centros de atención hospitalaria, ya que existe un déficit significativo de centros especializados en pro del servicio prestado a pacientes quemados.

No se cuenta con las estadísticas precisas de la cantidad de pacientes quemados que se producen anualmente en Venezuela. Lamentablemente las quemaduras son hoy por hoy consideradas un problema de Salud Pública. Las estadísticas epidemiológicas, constituyen un papel importante a la hora de generar un diseño para las políticas de salud que van dirigidas a la creación de Centros Especializados en Quemados y sobre todo en intervención de la mejora de las instalaciones de centros asistenciales dedicados a la atención de este tipo de pacientes. Todos los accidentes relacionados con quemaduras, deben ser reportados obligatoria e inmediatamente al Ministerio de Salud.

Actualmente Venezuela cuenta con una unidad diseñada y organizada para funcionar correctamente en la atención de pacientes quemados, dicha unidad se encuentra ubicada en Maracaibo, Estado Zulia, llamada Hospital Coromoto, otro centro especializado en

pacientes quemados de las Fuerzas Armadas en el Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” ubicado en Caracas y un gran número de centros hospitalarios que solo cuenta con camas asignadas en los servicios de Cirugía Plástica (Hospital de Lídice, Hospital del Llanito, Hospital “Miguel Pérez Carreño”, etc.).

Todas las iniciativas que se han tenido para incorporar centros aptos y modernos para la atención de pacientes quemados, no han sido desarrolladas. Esto ha traído como resultado la preocupación y sobre todo la necesidad de crear conciencia sobre la situación de estos pacientes; médicos intensivistas se han pronunciado, asegurando que es de gran importancia que se integren en las unidades de terapia intensiva una o dos camas especiales para la atención de pacientes quemados, lo que facilitaría al menos un poco el trabajo y el cuidado adecuado de dichos pacientes.

A nivel mundial se establece que la morbilidad de las quemaduras oscila aproximadamente en 0,5%, esto quiere decir que una de cada 200 personas sufre quemaduras. Si por ejemplo contáramos con una población de 1.000.000 de personas, se deben generar 5.000 quemados, de los que un 10% requieren de servicios de hospitalización y el resto representado por 4.500 pueden ser manejados de forma ambulatoria. De esos 500 pacientes que requieren ser hospitalizados, 10% son graves (50 pacientes), mientras que el 90% son moderados (450 pacientes).

Un paciente quemado grave tiene una estadía aproximada en terapia intensiva de unos 30 días, donde seguramente se pueda utilizar una cama para 12 pacientes, por lo tanto se requieren cuatro camas de UCI para 50 pacientes graves. Por otro lado los pacientes que padecen quemaduras moderadas permanecen unos 10 días hospitalizados y se necesitan 12 camas para atender a 450 pacientes quemados moderados, de manera que una unidad para atender una población de 1.000.000 de habitantes debería estar compuesta de cuatro camas de terapia intensiva y 12 camas de hospitalización para los pacientes quemados moderados.

Si nos vamos a los 30 millones de personas aproximadamente existentes en Venezuela, tenemos que al establecer una morbilidad del 5%, aproximadamente se generan 150.000 quemados al año, el 10% requiere hospitalización (15.000) y 135.000 pacientes pueden ser tratados ambulatoriamente por presentar quemaduras leves o pequeñas. De este

grupo 1.500 son pacientes quemados graves y 13.500 poseen quemaduras moderadas.

Se necesitan en todo el territorio nacional un total de 125 camas de cuidados intensivos y 375 camas para la atención de pacientes con quemaduras moderadas. La mitad de las camas de cuidados intensivos (63 camas) pueden ser distribuidas en las unidades de terapia intensiva existentes en el país, asignando dos camas a cada unidad de terapia intensiva en 25 hospitales situados en todo el territorio nacional. Este plan constituye un reto para la administración de salud, ya que en los actuales momentos de nuestra situación, no se llenan las expectativas de acuerdo al número de pacientes que se generan estableciendo la morbilidad mundial en un 0,5%.

El Dr. Rafael Soto Matos junto con la Asociación Venezolana de Quemaduras (AVQ) y la Sociedad de Cirugía Plástica (SVCP); consideran que el 80% de las quemaduras en el país son tratadas por cirujanos plásticos en las principales ciudades. La razón de este particular interés, se debe a que los principales pioneros de la cirugía plástica venezolana, se formaron en servicios donde una gran parte de su entrenamiento, estaba dedicado a la atención de quemados. Ellos lograron tomar conciencia del respeto y compasión que debe tener por estos pacientes.

El traumatismo más grande y severo al cual puede estar sometido un ser humano, son las lesiones causadas por quemaduras, ya que estas por si solas representan una mezcla de grandes problemas médicos y quirúrgicos sobre un mismo paciente, es debido a la sencilla razón de que todo el sistema se ve comprometido, el metabolismo se desajusta, el sistema inmune no funciona de la misma forma, la respiración se hace complicada, las funciones renales se ven alteradas. Estos pacientes corren grave peligro de infecciones y sus articulaciones se tornan rígidas, convirtiendo al paciente en un total y absoluto dependiente del personal encargado de su cuidado. Sufren catastróficos cambios de su imagen corporal y esto genera desequilibrio en su conducta, volviéndolos individuos vulnerables a ser señalados y discriminados por la sociedad que los rodean. El equipo encargado del cuidado y tratamiento de estos pacientes, debe estar altamente capacitado y desarrollar los procedimientos pertinentes en áreas adecuadas, donde deben estar presentes intensivistas, cirujanos plásticos, enfermeras, psicólogos, nefrólogos, fisiatras, nutricionistas, etc.

El problema que constituye la realidad de estos pacientes es grave y preocupante; existen en el país servicios de Cirugía Plástica con el personal profesional competente para tratar a aquellos que padecen quemaduras, pero estas unidades no poseen áreas de hospitalización adecuadas para este tipo de accidentes, ni mucho menos se tienen los recursos adecuados. Se pueden llegar a programar curaciones dentro de estas unidades, pero en estas condiciones muchas veces los médicos deben ser ingeniosos para lograr obtener cupos quirúrgicos dentro de la programación establecida en los quirófanos, esto trae como consecuencia larga espera que retrasa la completa evolución de los pacientes quemados.

Los tratamientos médicos necesarios además de ser altamente costosos, deben ser realizados al pie de la letra, y sin ningún retraso, simplemente se debe cumplir con lo programado y no pueden ser diferidos sin razones aparentes, estas indicaciones son cruciales en la evolución de este tipo de lesiones ya que si se cometen errores los afectados podrían caer en sepsis, la cual constituye la causa principal de muerte en estos pacientes que padecen complicadas quemaduras. A continuación, en el presente proyecto de investigación se exponen términos importantes de los cuales se debe tener conocimiento para la comprensión de esta preocupante problemática nacional.

Quemadura

La quemadura es la lesión resultante de la exposición a llamas, líquidos calientes, contacto con objetos calientes, exposición a cáusticos, químicos o radiación, o descarga de corriente eléctrica.

Los siguientes ítems son importantes, para el manejo inicial de los pacientes quemados.

- Û Estructura y Funciones de la piel
- Û Definiciones relacionadas con profundidad y extensión de la lesión de la quemadura
- Û Clasificación de las quemaduras
- Û Evaluación y maniobras de estabilización

Anatomía y Fisiología de la piel

Estructura

La piel está compuesta por dos capas, la epidermis y la dermis, la epidermis es la capa más superficial y la dermis la más profunda.

La epidermis solo está compuesta de células, 98% de queratinocitos y el 2% restante de melanocitos, células de Merkel y de Langherhans. La dermis tiene como principal célula representativa al fibroblasto y contiene los anexos (glándula sebácea, folículo piloso, glándula sudorípara) y terminales sensoriales para dolor, tacto, presión y temperatura. Existen dos plexos arteriovenosos, uno superficial en contacto con la epidermis y uno profundo en contacto con el tejido celular subcutáneo.

Funciones

La piel posee cuatro funciones cruciales para la vida.

- Protección de infecciones.
- Prevención de la pérdida de fluidos.
- Regulación de la temperatura corporal.
- Contacto sensorial con el medio ambiente.

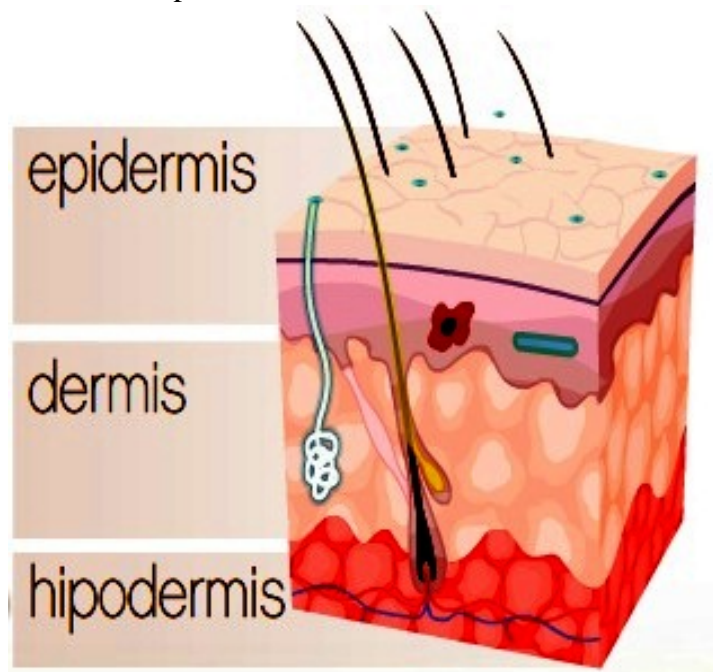


Figura 1. Capas de la piel

Fuente: <http://cuerpohumanoaparatosistemapartes.blogspot.com/2016/08/capas-de-la-piel.html>.

Determinación de la gravedad de la quemadura

Las quemaduras de gran magnitud que afectan las funciones precedentes pueden llegar a comprometer la vida.

- La gravedad en cuanto a la vida depende de la profundidad y de la extensión.
- La gravedad en cuanto a la secuela depende de la profundidad y la localización.

Profundidad

La profundidad de la quemadura depende de la temperatura y del tiempo de exposición a la fuente de calor. También es importante considerar el grosor de la piel afectada; se debe tener en cuenta que en los niños y las personas de la tercera edad la piel es más delgada. En general a estas edades, las quemaduras resultan ser más profundas de su apariencia inicial.

- Quemaduras de 1° grado

Se considera de primer grado a la quemadura que lesiona la capa superficial de la piel. Este tipo de quemadura generalmente es causada por una larga exposición al sol, o exposición instantánea a otra forma de calor (superficies o líquidos calientes).

- Quemaduras de 2° grado

Comprometen la epidermis y parte de la dermis, aparece la flictena y el edema. Como afecta las terminaciones sensitivas pueden ser muy dolorosas. Estas se dividen en 2° grado superficial y 2° profundo.

- Quemaduras de 3° grado

Es la quemadura donde están comprometidas todas las capas de la piel; afectan los tejidos que se encuentran debajo de la piel como vasos sanguíneos, tendones, nervios, músculos y pueden llegar a lesionar el hueso. Este tipo de quemadura se produce por contacto prolongado con elementos calientes, fuego, cáusticos, o por electricidad.



Figura 2. Clasificación por grados de Quemaduras

Fuente: <http://wwwftavanzada0204.blogspot.com/2010/11/quemaduras.html>.

Clasificación de Quemaduras por Extensión

Extensión

Con relación a la extensión la lesión por quemadura se determina de la siguiente manera: La palma cerrada de la mano del paciente, tanto adulto como niño, corresponde al 1% de su superficie corporal y puede ser instrumento rápido de estimación del porcentaje de superficie corporal quemada en la escena del accidente o en quemaduras pequeñas. Para quemaduras extensas, tradicionalmente se utiliza el cómputo de la superficie corporal quemada que deriva de la “Regla de los Nueves”. La superficie corporal quemada se calcula en áreas de 9% cada una, la cual incluye: la cabeza y el cuello, el tórax, abdomen, espalda superior, espalda inferior, glúteos, cada muslo, cada pierna y cada extremidad superior. El periné completa el 1% restante de la superficie corporal total. A continuación se muestran una ilustración que ejemplifica la “Regla de los Nueves”.

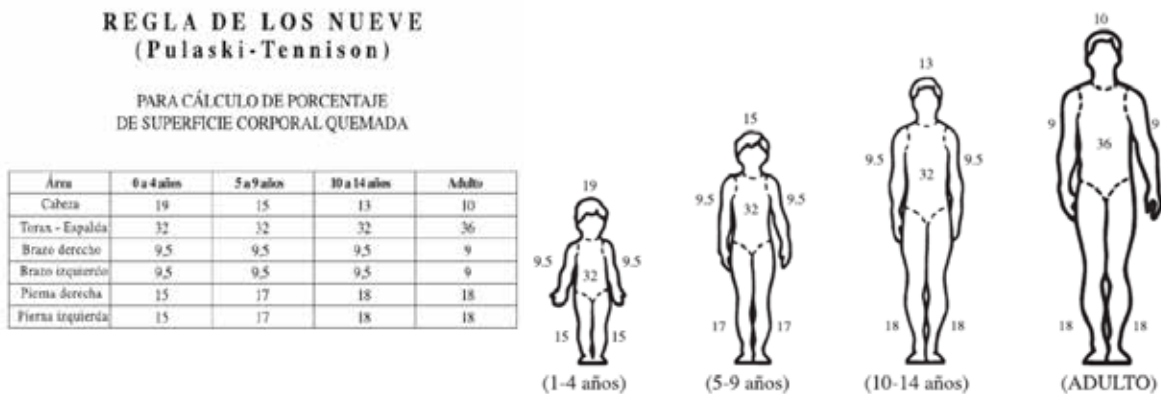


Figura 3. Regla de los Nueve

Fuente: <http://med.10-multa.com/himiya/11773/index.html>.

Antecedentes de Unidades de Atención

En los últimos 50 años del siglo pasado, nació, se desarrolló y consolidó el concepto de atender a quienes sufren quemaduras en sitios que permitan al grupo profesional encargado de su tratamiento, contar con los elementos necesarios para realizar su tarea en las mejores condiciones y proteger al quemado del peligro latente de infectarse o diseminar su infección (contaminación cruzada). El problema de infección condujo a extremar las precauciones para evitar su diseminación y la posible transmisión de bacterias de un paciente a otro, cuyas defensas disminuidas lo tornen más vulnerable y aumenten su riesgo de contaminación.

Haciendo una revisión histórica se encuentra que las primeras publicaciones de las causas de infección fueron por el Brooke Army Medical Center en San Antonio Tex., Mc Manus, W. (1987) observó que la seudomona, la cual durante muchos años colonizaba las heridas de individuos asistidos en dicha unidad, desapareció desde 1983 cuando se reformó su planta física, y se utilizaron camas en cuartos separados para los pacientes que estaban en Unidades de Cuidado Intensivo, en lugar de las que antes se disponían en una sala general. Mac Millan B. (1966) sostiene que las Unidades de Quemados deben estar físicamente separadas del hospital general para evitar que la bacterias resistentes que suelen encontrarse en los

grandes hospitales puedan transferirse a los quemados. La conveniencia de atender al paciente quemado en unidades especializadas se tiene demostrada desde hace ya mucho tiempo. En un estudio realizado en Virginia, Estados Unidos, en el que participaron 77 hospitales y cuatro centros de quemados, se observó que los pacientes remitidos a los centros recibieron mejor asistencia que en los hospitales generales, pues estos no contaban con los recursos especializados de los que disponían los centros (Glahseen, W. 1984).

En circunstancias especiales, pacientes seleccionados con lesiones menos graves, pueden atenderse en hospitales que cuenten con equipo profesional experto; esta asistencia resulta menos costosa. Según la American Burn Association (1984), al hacer un estudio en 138 Centros de quemados de Estados Unidos, determinó que el promedio es de 12.5 camas por unidad, estimándose que 12 camas para la atención de agudos es el número que asegura la máxima utilización de los recursos, permite el mejor control para evitar la contaminación cruzada y reducir los costos. En los países desarrollados, los servicios para la atención de quemados comenzaban a operar ya desde la mitad del siglo pasado, y actualmente el número y la calidad de Centros de Quemados ha aumentado de manera significativa. Dichos centros cuentan con instalaciones especializadas para tratar a este tipo de pacientes, por lo cual es posible salvar de la muerte a pacientes que tienen grandes extensiones de la superficie del cuerpo quemada. Casi todos los centros de los países desarrollados cuentan con servicios, unidades o centros donde trátase de la planta física o del equipo y, sobre todo el recurso humano, alcanzan un nivel destacado. (Bedlin, A; Linares, H. A. y Benaim, F. 1993).

Tipos de Estructuras dedicadas al Tratamiento del paciente quemado

El comité de Acción sobre Organización del Cuidado de Quemados, en un informe presentado durante una reunión de la Sociedad Internacional de Quemaduras, que se realizó en el seno de la Organización Mundial de la Salud en

Ginebra en 1972, propuso distinguir cinco tipos diferentes de estructuras dedicadas al tratamiento de los quemados, que designó como:

- **Cuidado Individual** un paciente.
- **Servicio de Quemados** dos a 10 pacientes.
- **Unidad de Quemados** 11 a 18 pacientes.
- **Centro de Quemados** 19 a 26 pacientes.
- **Centro de Quemados Expandido** 19 a 26 pacientes.

Hay también hospitales monovalentes dedicados del todo al tratamiento de los quemados, cuentan con todos los servicios centrales: radiología, laboratorio, hemoterapia, esterilización, etc., y de apoyo (lavandería, cocina, mantenimiento, y otros) como el “Hospital de Quemados de Buenos Aires”, Argentina. Se utiliza también la denominación de Institutos cuando además de cumplir con la labor asistencial, se realizan actividades docentes y de investigación. Los pacientes se clasifican por su grado de lesión en grupos, los cuales son: grupo I, leves; grupo II, moderados; grupo III, graves y grupo IV, críticos.

Niveles de Complejidad

Benaim, F. (1984) indica que los servicios, unidades, centros, hospitales o institutos dedicados a la asistencia de quemados según la disponibilidad de recursos humanos, físicos y económicos con que cuenten y el tipo de actividad que realicen, pueden clasificarse en diferentes categorías o niveles de complejidad. El recurso humano, o sea el plantel profesional médico y paramédico deberá adecuarse a la actividad que ha de afrontar. La planta física y el equipamiento son dos elementos de juicio importantes para la categorización. En cuanto a la tarea asistencial, según su complejidad, el servicio podrá atender a los quemados leves, moderados, graves o críticos en periodo agudo o también incluir las secuelas. Por último, describe que otro factor importante para relacionar la complejidad con la demanda de servicios, es establecer si el área de influencia, será nacional, regional, provincial o local. Con

todos estos elementos de juicio en consideración se propusieron ya cuatro categorías, y se dan a continuación los requisitos que encuadran en cada una de ellas.

Máxima Complejidad

A. Recurso humano

Personal médico y paramédico organizado en grupo interdisciplinario con alta especialización y dedicación completa; plantel administrativo y de enseñanza completo que se requiere para cumplir con las tareas inherentes al buen funcionamiento del hospital.

B. Planta física y equipamiento

Dependencias para recepción, tratamiento de urgencia e internación, que correspondan al concepto de cuidado progresivo, es decir con áreas para cuidados intensivos, intermedios y auto cuidado. El sector dedicado a los cuidados intensivos debe contar con aire esterilizado y filtrado con gradiente de presión y cubículos individuales con temperatura y humedad regulables para cada paciente. Área de tratamiento completa: salas de operaciones e hidroterapia y todos los servicios centrales y de apoyo como en un hospital general.

C. Tipo de actividad

- a) Asistencial:** tratamiento integral al quemado, cualquiera que sea su gravedad. Recibe derivaciones de las unidades de menor complejidad.
- b) Docencia:** programas de enseñanza para preparar nuevos recursos humanos y de educación continua para mantener actualizando a su personal.
- c) Investigación:** clínica y experimental.
- d) Área de influencia:** nacional (sirve de centro de referencia para los demás centros o unidades).

Alta Complejidad

Centro que funciona anexo a un hospital general y utiliza sus recursos centrales de apoyo. Esta unidad debe disponer de:

A. Recurso humano: especializado completo.

B. Planta física y equipamiento: facilidades para cuidado progresivo de los casos graves; debe contar con cuidados intensivos, intermedios y auto cuidado; área de tratamiento completa (consulta externa), instalación especial de aire esterilizado y climatizado (flujo laminar en cubículos y circulación restringida), dependencias auxiliares.

C. Tipo de actividad: ha de estar en condiciones de atender quemados de todos los grupos de gravedad, realizar docencia, investigación y educación sanitaria.

D. Zona de influencia: Regional.

Mediana Complejidad

Servicio o unidad especializada que funciona dentro de un hospital general con el apoyo de los servicios de este mismo. Debe contar con:

A. Recurso humano: especializado, en número suficiente para la capacidad.

B. Planta física: área exclusiva para internación y tratamiento. Consultorios externos propios o compartidos. Dependencias auxiliares.

C. Tipo de actividad: integral en quemados de grupos I y II. Si los recursos lo permiten, atenderá a quemados grupo III, o sólo realizará el tratamiento de urgencia para luego derivarlos a un centro de alta complejidad. En pacientes grupo IV, sólo la urgencia con posterior derivación. Puede realizar docencia y educación sanitaria, si los recursos lo permiten, aborda algún trabajo

de investigación clínica. Recolecta datos para estadísticas.

D. Zona de influencia: Provincial.

Mínima Complejidad

Esta denominación se reserva para los sectores de atención a quemados que funcionan dentro de un Servicio de Cirugía General o Traumatología, con un grupo de camas asignadas, sin constituir un servicio o unidad diferenciada, y que utilizan las salas de operaciones y consultorios del hospital en forma compartida. No dispone de instalaciones especiales y cuenta por lo menos con un médico especialista que conoce el tratamiento de los quemados. Está en condiciones de atender pacientes de los grupos I y II debiendo derivar los III y IV. Su área de influencia es local.

2.2. Antecedentes

Proyecto: Instituto para la Atención Integral del Niño Quemado

Ubicación: Querétaro, México

El Hospital de la Ciudad de Querétaro es una instalación con capacidad para atender 580 pacientes hospitalizados (de larga estancia) y 2,000 ambulatorios al año. El edificio de dos niveles se complementa con estacionamiento, jardines, un espacio de juegos para niños visitantes y ambulatorios y un helipuerto para recepción y traslado de pacientes que entrará en operación cuando cuenten con recursos suficientes. Tanto el paciente con quemaduras, como sus familiares, recibirán atención de calidad en:

- **Consulta Externa:** Médicos adscritos y voluntarios atienden curaciones al paciente ambulatorio además de otorgar interconsultas de pediatría, traumatología, psiquiatría, psicología, dermatología.
- **El gimnasio de rehabilitación física:** Cuenta con equipos para hidroterapia, mecanoterapia y electroterapia.

- **Atención emocional:** La rehabilitación emocional, cuenta con consultorio de psicología, psiquiatría, Cámara de Gesell, sala de ludoterapia, en donde niños y adultos podrán recibir consulta individualizada, terapias grupales y familiares.
- **Urgencias:** Además de la atención de casos agudos por quemaduras pediátricas, adultos y niños serán atendidos por cualquier emergencia, para posteriormente ser transferidos al hospital más idóneo a su padecimiento.
- **Hospitalización:** El hospital para el niño quemado en Querétaro cuenta con salas para preescolares y escolares, además de ocho camas de cuidados intensivos.
- **Quirófanos:** Dos quirófanos destinados para jornadas programadas de cirugía reconstructiva se utilizan también en cirugía pediátrica ambulatoria. Este beneficio para los voluntarios ha sido abierto como una forma de aumentar recursos en favor de los niños quemados.
- **Servicios periféricos:** Como apoyo a la atención se cuenta con rayos X, ultrasonido, electrocardiógrafo, laboratorio de análisis clínicos y farmacia. Estos servicios están disponibles a población abierta, inclusive adultos que no cuentan con seguridad social.

Los aspectos de mayor relevancia que se tomaron en cuenta de esta obra están constituidos, por la idea de dotar a la edificación de espacios de esparcimiento, tanto para adultos y niños. Si bien es cierto que esta edificación está destinada a la atención de niños quemados, lo interesante es que ellos han sido considerados como una cobertura global. De manera que se toma en cuenta el traslado de pacientes con un helipuerto, aunque este aún no ha sido ejecutado, a futuro esto será un plus indispensable en la realización de este proyecto. La atención emocional juega también un papel importante ya que las instalaciones cuentan con consultas especializadas dirigidas a los familiares y los niños afectados, de manera que el instituto en general contribuye con su completa recuperación, indicando como deben alimentarse y todas las prevenciones que deben tener en cuenta a partir de ese momento, estas son las herramientas necesarias que requieren los pacientes para volver a enfrentar la vida como lo venían haciendo antes.



Figura 4. Instituto para la Atención Integral del Niño Quemado
Fuente: <http://www.nnc.mx/nacional/1441553798.php>.

Proyecto: Unidad de Quemados Hospital Vall d'Hebrón.

Ubicación: Barcelona, España.

Superficie: 3.931 m².

Arquitectos: Mario Corea, Lluís Moran, Diego Nakamatsu.

Situado a los pies de la sierra de Collserola que marca el límite oeste de Barcelona, el complejo hospitalario Vall d'Hebrón es el primer centro sanitario de Cataluña y uno de los mayores de España. El complejo está compuesto por cuatro departamentos principales distribuidos en veinte edificios, uno de los cuales es el área de Traumatología y Rehabilitación.

El proyecto realizado en este departamento del complejo hospitalario consistía en la creación de una unidad de pacientes internados por quemaduras. El gimnasio, que ocupaba un estrecho espacio, se demolió para poder ampliar el anexo, únicamente se conservó el

sótano del mismo, donde se hallaban los archivos del departamento, dado que el programa estipulaba que dicho espacio y su función debían mantenerse.

Dada la pequeña superficie de la ampliación en relación al gran volumen del hospital, debía procurarse establecer una relativa continuidad con respecto a la arquitectura soporte, lo que implicó dotar de la mayor neutralidad posible el lenguaje arquitectónico de la intervención.

A fin de interferir en la menor medida posible en la actividad general del centro hospitalario durante el proceso de obra, se propuso una solución estructural específica consistente en una cubierta y en unos pórticos metálicos que cubrían una luz de 35 metros. Este sistema permitió utilizar una estructura con un menor número de columnas dentro del área de archivos, facilitando así la distribución interna además de remodelaciones futuras.

La superficie de la ampliación de 2.500 m², se divide en dos plantas, procurando mantener cierta continuidad con el edificio preexistente, especialmente en relación a sus niveles. En el semi-sótano se sitúan las habitaciones para pacientes con quemaduras, las salas de internación y curas y un quirófano de cirugía plástica. Asimismo, se integra a la unidad, plenamente preparada para la atención de urgencias, una sala de rehabilitación y despachos administrativos arriba.

En la planta baja se ubican nueve quirófanos y la correspondiente sala de recuperación post-operatoria. El edificio anexo no intenta responder a su entorno construido, cargado de diferentes formas y materiales, sino que se erige como un volumen abstracto y neutro tanto formalmente como en lo relativo a los materiales de la fachada, que se limitan al cristal y al aluminio.

Es aspecto que más resalta en esta obra y que dio pie a ser tomado en consideración para la elaboración de este proyecto, es la manera como a pesar de haber sido adaptado a una construcción existente, se logró hacer una correcta separación de funciones a través de niveles en la edificación. De manera que las necesidades se ven claramente enmarcadas, dándole prioridad a los usos más urgentes en niveles inferiores, y separando los usos más privados y de mayor control en un nivel superior. Esto permite que el edificio funcione armoniosamente y con un correcto flujo de circulaciones tanto públicas como privadas.



Figura 5. Unidad de Quemados Hospital Vall d'Hebrón

Fuente: <http://www.hospitalaria.cl/portada/proyectos/485-unidad-de-quemados-hospital-vall-d%E2%80%99hebr%C3%B3n.html>.

Proyecto: Unidad de Grandes Quemados del Hospital Universitario Miguel Servet

Ubicación: Zaragoza, España

La Unidad de Grandes Quemados del Hospital Universitario Miguel Servet ha sido acreditada como centro de referencia nacional en el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud que se celebró ayer en Mérida. Esta acreditación, que tienen otros seis centros en España, responde al cumplimiento de unos criterios de calidad marcados por el Ministerio de Sanidad, en las que se incluyen equipamientos, instalaciones y tecnología, así como el apoyo del Banco de Tejidos y el volumen de actividad con resultados registrado por el servicio.

Esta unidad, que forma parte del Hospital de Traumatología, Rehabilitación y Quemados, fue objeto de una importante reconversión dentro del plan de reforma del Servet y recuperó la actividad tras las obras en el verano de 2006.

Desde entonces, han pasado por ella 255 pacientes, de los que 121 se contabilizaron en 2008 (105 adultos y 16 de pediatría), que vienen a sumarse a los 1.574 pacientes que ya habían sido atendidos en la primera Unidad de Grandes Quemados del Servet, puesta en marcha en 1971.

Las instalaciones de este servicio están dedicadas exclusivamente a la atención a este tipo de pacientes. Ocupa 1.345 metros cuadrados y cuenta con siete habitaciones individuales, dos boxes de críticos (una de las incorporaciones más destacadas), dos salas de curas, un quirófano, que incorpora un sistema de transmisión de imágenes, y una sala de recepción de urgencias, a través de la cual entran a la planta los heridos más graves, que son atendidos en los boxes de críticos. Asimismo, cuenta con una zona para las visitas, que acceden a la planta a través de una esclusa de bioseguridad.

En cuanto a la innovación tecnológica, el servicio dispone de las últimas novedades para la atención y el cuidado de los pacientes. Hay salas de curas con toma de gases que permiten la sedación o anestesia del herido, como bañeras con un mayor número de prestaciones que mejoran las condiciones de los tratamientos y camas anti gravitacionales específicas para los grandes quemados, que permiten tener al enfermo sin vendaje e impiden que la quemadura profundice.

En total, y en menos de un año (la primera asignación fue en junio de 2008), se han designado ya 68 centros de referencia del Sistema Nacional de Salud (SNS). La propuesta ha sido planteada por el Comité de Designación de Centros, Servicios y Unidades de Referencia, dependiente del Consejo Interterritorial y que, formado por todas las comunidades y el ministerio, trabaja a través de grupos de expertos, nombrados por los responsables sanitarios y por las sociedades científicas.

A nivel funcional esta obra tiene una correcta separación de prioridades, esto es un aspecto de gran relevancia a la hora de crear este tipo de equipamientos asistenciales, de manera que el tema que se trata es bastante delicado al igual que sus pacientes. Por lo tanto la tecnología que utilizan, fue tomada como antecedente en la elaboración de este proyecto, brindándole a la edificación el equipo especializado, que funciona en espacios específicos para la correcta atención de los pacientes que han sufrido tan lamentables accidentes.



**Figura 6. Unidad de Grandes Quemados del Hospital Universitario Miguel Servet
Ubicación: Zaragoza, España**

Fuente:

[https://es.wikipedia.org/wiki/Hospital_Universitario_Miguel_Servet_\(Zaragoza\)#/media/File:HospitalMiguelServet_5.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Hospital_Universitario_Miguel_Servet_(Zaragoza)#/media/File:HospitalMiguelServet_5.jpg).

2.3. Bases Legales

Normativas

- Ordenanza sobre Construcciones del Municipio Zamora.

Artículo 2.- La presente Ordenanza regula los procedimientos que deben cumplir tanto las autoridades Municipales competentes como las personas naturales o jurídicas de derecho Público o privado, en relación a las actividades de edificación o construcciones en parcelas y terrenos ubicados en el ámbito del Municipio Zamora, estado Aragua.

- Norma Venezolana COVENIN 758-89. Estación manual de alarma (1era revisión). Esta norma Venezolana contempla, los requisitos mínimos que deberán

cumplir las estaciones manuales de alarmas, para su instalación, ubicación, fabricación y usos.

- **Norma Venezolana COVENIN 3289:200. Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, espacios urbanos y rurales. Señalización.** Esta norma venezolana especifica las características que deben tener las señales ubicadas en los edificios y en los espacios urbanos y rurales, utilizados para indicar la condición de accesibilidad a todas las personas, así como también indicar aquellos lugares donde se proporcione información, asistencia, orientación y comunicación.

- **Norma Venezolana. Entorno urbano y edificaciones. Accesibilidad para las personas.** Esta norma establece los principios generales para el diseño, proyecto, construcción, remodelación y adecuación de edificaciones y el medio urbanístico en el ámbito nacional, para evitar las barreras físicas que dichos espacios sean completamente accesibles y transitados con autonomía, comodidad y seguridad por las personas.

- **Norma Venezolana COVENIN 2339-87. Clínicas, Policlínicas, Institutos u Hospitales Privados. Clasificación.** La presente norma establece los requisitos mínimos que deben cumplir las clínicas, policlínicas, institutos u hospitales privados, para su clasificación, de acuerdo a los servicios que prestan al usuario, así como los recursos de personal médico, paramédico y el equipamiento de que disponga. Esta norma abarca todos aquellos establecimientos por construir, en construcción y construidos.

- **Norma venezolana COVENIN 2245-90. Escaleras, rampas y pasarelas. Requisitos de seguridad.** Esta norma establece los requisitos mínimos de seguridad, en lo relativo a materiales y diseño que deben cumplir las escaleras, rampas y pasarelas, tanto permanentes como provisionales. Contempla también los requisitos mínimos de fabricación en lo que se refiere al montaje y a la seguridad que deben

cumplir los usuarios de escaleras, rampas y pasarelas tanto permanentes como provisionales.

- **Norma venezolana COVENIN 1472:2000. Lámparas de emergencia (1era Revisión).** Esta norma contempla las características mínimas que deben cumplir las lámparas de emergencia destinadas a proporcionar la luz en edificaciones en caso de falla del alumbrad general.

- **Norma venezolana COVENIN 1379:1999. Extinción de incendios en edificaciones. Sistema fijo de extinción con agua. Rociadores.** El propósito de esta norma es proveer un grado razonable de protección contra el fuego a vidas y propiedades, a través de la estandarización de los requisitos del diseño, instalación y prueba de los sistemas de rociadores basados en principios aceptados de ingeniería, información de prueba y experiencia en campo.

- **Proyecto construcción y adaptación de edificios de uso público, accesibles a personas con impedimentos físicos.** La misma tiene la finalidad de facilitar el uso de los espacios funcionales públicos, así como sus instalaciones sanitarias, a las personas con impedimentos físicos, dentro de las categorías establecidas en el artículo 1.4, y se refiere especialmente a los componentes y elementos arquitectónicos y sanitarios y sus respectivos accesos.

- **Norma venezolana COVENIN 810:1998. Características de los medios de escape en edificaciones según el tipo de ocupación.** Esta norma venezolana establece las características mínimas que deben cumplir los medios de escape de las edificaciones por construir y/o remodelar según el tipo de ocupación.

- **Norma venezolana COVENIN 823-88. Guía instructiva sobre sistemas de detección, alarma y extinción de incendios.** Esta norma contempla los requisitos mínimos que deberán cumplir los sistemas de detección, alarma y extinción portátil fijo, usándose en este último agua como agente extinguidor de incendio.

Determinantes Ideales

Funcionales

- Deben existir los medios necesarios para que todo tipo de personas, bien sea con impedimentos físicos o no, puedan ingresar y acceder a través de circulaciones verticales y horizontales a la edificación.
- En los estacionamientos, deben colocarse puestos para personas con impedimentos físicos, los cuales tienen que estar apropiadamente identificados.
- Se deben desarrollar rampas que comuniquen el estacionamiento con la acera, pero la misma no puede estar bloqueada por algún puesto.
- En las aceras, en los corredores de uso público y en los accesos a las edificaciones que estén a nivel de las aceras, deben disponerse rampas y plataformas de descanso que faciliten la circulación en sillas de ruedas.
- Los pasillos, vestíbulos, escaleras, ascensores, puertas y sus accesorios, las plateas y las graderías deben estar diseñadas arquitectónicamente para cualquier persona que presente algún impedimento físico y a su vez, para permitir un mejor traslado y movilidad de estos o de cualquier enfermo.
- Los servicios sanitarios, las piezas sanitarias y sus accesorios deben presentar características específicas para que puedan ser utilizados por personas en sillas o que presenten algún impedimento físico.
- Se amerita la existencia de medios de escape apropiados, con la capacidad suficiente para desalojar o llevar a lugar seguro la carga ocupacional en el tiempo de desalojo. Entre estos medios se encuentran: escaleras, puertas y pasillos de escape; salidas de emergencia, iluminación y señalización.
- Todos los niveles deben quedar comunicados entre sí mediante sistemas de escaleras o rampas.
- Es obligatorio disponer de dos salidas de emergencias para cualquier nivel, las cuales se tienen que ubicar lo más alejadas posibles entre sí de forma tal, que desde cualquier punto sean accesibles en dos o más direcciones diferentes.

- La distancia de recorrido no debe ser mayor a 30 m desde la puerta de cualquier habitación a la salida.
- Las vías de escape tienen que estar diseñadas para el paso de personas con discapacidades y para las camillas que se encuentren en la edificación, permitiendo que éstas puedan cruzar o realizar un giro.
- La estructura física de una unidad de quemados debe estar basada en diseños y dispositivos de estricto control de infecciones.
- Para el buen funcionamiento de una unidad de quemados, se debe contar con todos los tipos de instalaciones necesarias (eléctrica, de gases medicinales e hidráulica), el equipamiento, el personal y el abastecimiento adecuado. El equipamiento abarca instrumental, aparatos y muebles indispensables.
- La disposición de los cuartos, distribución de los pasillos y resto de los ambientes, deberán permitir el mejor control de la circulación a la circulación restringida, que se reserva a zonas de internamiento y terapias.

Formales

- A través de las descripciones e imágenes observadas de los antecedentes, se puede inferir que los centros integrales y hospitales analizados, presentan una figura o composición volumétrica bastante regular, conformada por figuras cuadradas o rectangulares, esto tanto en los espacios internos como en los externos. Sin embargo, no existe ninguna norma que especifique cómo debe ser la forma del mismo.

Espaciales

- Se deben desarrollar salas de espera comunes para visitantes, las cuales estarán dotadas de servicio sanitario completo y un mobiliario adecuado.
- Es obligatorio destinar un área de servicio de lavandería, bien sea propio o contratado.
- Es necesario disponer, en una de las fachadas del edificio y a lo largo de la misma, de una franja de espacio exterior para el acceso de los vehículos bomberiles.

- Los ambientes considerados como áreas de pacientes no evacuables, se tienen que ubicar en zonas adyacentes a fachadas, alcanzables por los vehículos de elevación de los bomberos. Dichos ambientes además deben estar presurizados, ser sectores de incendio y tener instalaciones adicionales a las que normalmente sirven a los pacientes recluidos, de manera de dar refugio a otros enfermos en caso de emergencia.
- Cada nivel del edificio debe estar dividido por lo menos por dos sectores de incendio, y ninguna de sus dimensiones sobrepasar los 45 m de longitud. Cada uno de estos sectores debe tener por lo menos dos alternativas protegidas con puertas cortafuego.
- Las salidas alternativas de un conjunto de sectores no deben desembocar a un mismo sector de forma de evitar el bloqueo de ambas salidas por un incendio.
- El área que se destina a la internación durante el periodo agudo de los pacientes y los sectores de tratamiento local, deben precisarse y distribuirse de manera que se evite la contaminación cruzada, es decir, la infección un paciente a otro.
- Luego de investigar y de analizar los datos plasmados en los antecedentes, las áreas generales que deben conformar una unidad de quemados son las siguientes: admisión y urgencias, hospitalización y tratamiento, laboratorio y exámenes complementarios, recepción y consulta externa, rehabilitación, área de tratamiento local, administración, dirección y servicios generales de apoyo como el de nutrición y el psicológico. A su vez, deben existir dentro de éstas unos sub-espacios como: quirófanos, área de balneoterapia, estaciones de enfermeras, cuidados intensivos, cuidados intermedios, cuidados menores, sala de baños, sala de curaciones, sector de lavados, enfermería de quirófanos, sala de pre-anestesia, área de descanso para el personal, depósitos para guardar el material quirúrgico y medicamentos, centro de banco y cultivo de piel, consultorios, etc.
- El servicio de urgencias debe estar provisto de un espacio independiente para ambulancias, que facilite el aparcamiento de las mismas y que tenga conexión directa con la entrada de emergencia.

Ambientales

- Las ventanas deben estar orientadas en dirección norte-sur.
- La vegetación debe estar colocada de manera tal que permita la absorción de los rayos solares y el enfriamiento del aire que penetra en la edificación.
- Por el clima existente en el Municipio Zamora del estado Aragua, las paredes exteriores de las edificaciones deben tener un espesor mayor, para así garantizar una mejor protección térmica.
- Cada uno de los espacios que conforman la edificación deben estar ventilados, preferiblemente de manera natural. Por tal motivo sus ventanas deben orientarse al noreste, que es la dirección de los vientos.
- Las ventanas que se encuentren en las fachadas este y oeste, deben presentar algún tipo de protección con respecto al sol, ya que son las vistas con mayor incidencia solar.
- Las áreas que se encuentren destinadas a actividades de servicio, deben orientarse en sentido este-oeste.

Técnico-constructivo

- Todos los centros de salud descritos en el marco teórico, presentan un sistema estructural tradicional. Sin embargo, no existe ninguna normativa que determine cuál debe ser el sistema ideal para la construcción de dicha edificación.
- Es necesario utilizar materiales de revestimiento que brinden facilidad para la limpieza y antisepsia de pisos, paredes e instalaciones, para contribuir de esta manera a la lucha contra la infección.
- Es necesario que los revestimientos de piso sean firmes y en ciertos espacios, antiderrapantes o anti resbalantes.
- Las circulaciones peatonales en áreas exteriores deben tener un pavimento antiderrapantes, con cambios de textura en cruces o descansos para orientación de ciegos y débiles visuales.
- Las rampas deben señalizarse con una franja de pintura color amarillo.

- Los vidrios o cristales que se utilicen en los pasamanos deben ser obligatoriamente de seguridad.
- Los acabados de los pisos de las rutas de evacuación serán de materiales incombustibles y antiderrapantes.
- Las puertas de vidrio que se utilicen en las salidas de emergencia deben contar con vidrio de seguridad templado.

Equipamiento

- Se deben colocar lámparas de emergencia (auto-contenidas) destinadas a proporcionar luz en la edificación en caso de que falle el alumbrado general.
- Toda señalización debe realizarse recurriendo simultáneamente a diferentes formas de comunicación a efectos de asegurar su percepción por todas las personas, independientemente de la discapacidad que tenga.
- Deben colocarse señales visuales, táctiles y audibles.
- Las señales deben ser fabricadas con materiales resistentes a las condiciones a las que serán sometidas y deben ser fáciles de cambiar, limpiar y reparar.
- Se debe colocar en un lugar visible el símbolo internacional de acceso a las personas con impedimentos físicos.
- Se tendrán que instalar equipos o sistemas de detección, alarma automática con señal previa, extintores móviles o portátiles y también sistemas de extinción fijos con medio de impulsión propio.
- Los dispensadores de agua potable es conveniente distribuirlos estratégicamente.
- Es de carácter obligatorio contar con una planta eléctrica de emergencia automática con redes de suministro para quirófano, salas de parto, retenes, unidad de terapia intensiva, ascensores y pasillos de emergencia.
- Se debe contar con camillas y sillas de ruedas, para el traslado de pacientes que lo requieran.
- Se debe contar con señalización especial para orientar a los usuarios hacia los servicios principales o hacia las vías de emergencia.

- Es obligatorio contar con ascensores con capacidad suficiente, de acuerdo al número de pacientes en movilización, tanto en servicio de hospitalización como ambulatorio, de acuerdo con lo indicado en la Norma Venezolana COVENIN 621.
- Todos los ascensores que tengan el tamaño adecuado para alojar camillas, independientemente del número de pisos del edificio, deben ser preferenciales.
- Las señales de orientación deben ser localizadas en lugares accesibles de manera tal que puedan ser examinadas tranquilamente, las direccionales deben tener una secuencia lógica desde el punto de partida hasta los diferentes puntos de destino y las funcionales deben explicar claramente la función a la que hacen referencia.
- Los ductos de basura y ropa sucia, deben ser resistentes al fuego y estancos al humo, sus paredes internas con materiales de fácil limpieza, las bocas de acceso a cada nivel deben estar diseñadas de tal forma que impidan en su apertura la salida de llama en caso de incendio.
- Se deben incluir lavamanos automáticos en todas las áreas de hospitalización y tratamiento para evitar la infección de los pacientes por parte del personal y de los visitantes.
- De acuerdo a los antecedentes revisados y a la información obtenida, los equipos para el tratamiento de pacientes con quemaduras son: cama especial, mesa de operaciones especial, tina para balneoterapia, sistema mecanizado de traslado, maniluvio, una cama de aire fluidizado y una cámara hiperbárica.
- Las circulaciones que sean exclusivas para personas con discapacidad tienen que presentar dos barandales en ambos lados del andador.

2.4. Definición de términos básicos

Admisión y Urgencias: Es el lugar donde se recibe al quemado que llega al hospital para su tratamiento. Cabe destacar que el Instituto Nacional de Rehabilitación tiene ubicada estratégicamente la zona en la cual el servicio de urgencias funciona. Se debe tomar en cuenta que el paciente, dependiendo del tipo de lesión que presenta, podría

requerir sólo una cura local y continuar su tratamiento en forma ambulatoria, o por el contrario, tendría que internarse para su tratamiento intensivo.

Fuente: <http://www.inr.gob.mx/ceniaq.html>.

Alteración: En términos generales, se dice que una alteración es el cambio que se presenta en la esencia o forma de una cosa. Asimismo, cuando se quiere dar cuenta del sobresalto o inquietud que un determinado acontecimiento o situación provoca, se usa la palabra alteración.

Fuente: <http://www.definicionabc.com/medio-ambiente/alteraciones.php>.

Antisepsia: Antisepsia se define como el empleo de medicamentos o de sustancias químicas (antisépticos) para inhibir el crecimiento, destruir, o disminuir el número de microorganismos de la piel, mucosas y todos los tejidos vivos. Es la ausencia de sepsis (microorganismos capaces de producir putrefacción y/o infección). La finalidad de estos procedimientos es evitar o atenuar el riesgo de infección en toda técnica quirúrgica.

Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Antisepsia>.

Atención Integral: La atención integral es un conjunto de procesos psicobiológicos y socioculturales brindada como servicio al ser humano, de forma tal que aplica las acciones de salud tomando como eje central las necesidades de salud de las personas en el contexto de familia y comunidad, contribuyendo al bienestar social e individual. La atención integral permite el mejoramiento de la calidad de los servicios, la adecuada optimización de los recursos y la satisfacción de los usuarios.

Fuente: <http://emedoriente.com/nuestros-servicios/area-protegida/2-uncategorised/27-atencion-integral-al-paciente>.

Ayuda especializada: Incluye las actividades asistenciales, diagnósticas, terapéuticas y de rehabilitación y cuidados, así como aquellas de prevención cuya naturaleza hace necesaria la intervención de médicos especialistas.

Fuente: <http://www.muface.es/content/atencion-especializada>.

Balneoterapia: Es un conjunto de terapias o tratamientos destinados a la promoción y conservación de la salud. La balneoterapia es eficaz ya que utiliza el agua en todas

sus modalidades como agente terapéutico principal. La balneoterapia tiene un efecto sedativo y tranquilo, alivia los dolores articulares, relaja los músculos y favorece la relajación. Excelente para la oxigenación de los tejidos y el descanso general.

Fuente: <http://www.ecured.cu/Balneoterapia>.

Cámara Hiperbárica: Es donde se lleva a cabo la Terapia con Oxígeno Hiperbárico. Es un tipo de tratamiento médico que es utilizado para tratar una variedad de enfermedades. Este tratamiento requiere que el paciente respire oxígeno al 100% sobre un periodo de tiempo bajo presión. El paciente recibe el tratamiento mientras se encuentra en un medio ambiente presurizado (una cámara de oxígeno hiperbárico). Con frecuencia este tipo de tratamiento se complementa con otras terapias que facilitan el saneamiento de varias condiciones médicas.

Fuente:

http://longbeachhyperbaricmedicine.com/terapia_con_oxgeno_hiperbrico_los_angeles.html

Caumatología: Sub especialidad de la Cirugía Plástica dedicada al tratamiento de los pacientes quemados.

Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Cirugía_plástica.

Caustico: Dícese de la sustancia que corroe o quema los tejidos. Existen numerosos productos domésticos e industriales con propiedades cáusticas (lejía, sulfumán, sosa, ácido clorhídrico, etc.) y su ingestión provoca quemaduras bucales, dolores muy intensos del aparato digestivo, vómitos, diarrea sanguinolenta y shock.

Fuente: <http://salud.doctissimo.es/diccionario-medico/caustico.html>.

Cuidados Intensivos: Unidad hospitalaria que da una atención médica intensiva a los pacientes que padecen una situación grave de salud que pone en peligro su vida. En una UCI se monitorizan de forma constante los signos vitales del paciente y se realiza un control de líquidos. Además de los equipos de vigilancia médica adecuados, las UCI disponen de un personal médico y sanitario especialmente entrenado para estas tareas.

Fuente: <http://www.encyclopediasalud.com/definiciones/unidad-de-cuidados->

intensivos.

Cuidados Intermedios: Su atención está destinada a pacientes con un bajo riesgo de precisar medidas de soporte vital, pero que requieren monitorización continua no invasiva y mayor vigilancia, especialmente por parte de la enfermería.

Fuente: <http://nightingaleandco.es/unidades-de-cuidados-intermedios-ucim-una-necesidad-en-la-calidad-del-cuidado-enfermero/>.

Destrucción tisular: Suele hablarse de **daño tisular** para mencionar a algún tipo de lesión o lastimadura que sufre la **piel**. Un corte, una contusión o una quemadura, en este sentido, son daños tisulares que pueden experimentar las personas.

Fuente: <http://definicion.de/tisular/>.

Enfermería de Quirófano: Las funciones que desempeñan el personal de enfermería en el quirófano son muy importantes ya que tienden a seguir normas asépticas por consecuencia mantener la seguridad del paciente. Conllevan con los servicios restantes del hospital la comunicación (laboratorio para obtener resultados, CEYE entre otros). El proceso quirúrgico se lleva a cabo desde que el paciente se encuentra en hospitalizado para ser intervenido y hasta que el paciente recobra el conocimiento después de la cirugía.

Fuente: <http://hannyibarra.blogspot.com/2012/03/actividades-de-enfermera-circulante-e.html>.

Equipo multidisciplinario: Es un grupo de profesionales encargados de participar en el tratamiento y educación del niño a través de su especialidad. Está compuesto por un psicólogo, un psicopedagogo, un neurólogo, un terapeuta ocupacional, un terapeuta de lenguaje, entre otros.

Fuente: <http://www.psicopedagogia.com/definicion/equipo%20multidisciplinario>.

Hospitalización: Ingreso de una persona enferma o herida en un hospital para su examen, diagnóstico, tratamiento y curación por parte del personal médico.

Fuente: <http://www.oxforddictionaries.com/es/definicion/espanol/hospitalizacion>.

Injerto: Trasplante de un tejido o de un órgano a otra parte del organismo o a otro individuo, para reparar una pérdida de sustancia, la funcionalidad, mejorar las

condiciones del área lesionada o con finalidad estética.

Fuente: <http://salud.doctissimo.es/diccionario-medico/injerto.html>.

Lesión: Se conoce como lesión a un golpe, herida, daño, perjuicio o detrimento. El concepto suele estar vinculado al deterioro físico causado por un golpe, una herida o una enfermedad.

Fuente: <http://definicion.de/lesion/>.

Maniluvio: Baño de la mano, con fines terapéuticos.

Fuente: <http://palabrasyvidas.com/la-palabra-maniluvio-significa.html>.

Monovalente: Elemento químico que tiene valencia o número de oxidación uno. Esto quiere decir que puede formar enlaces iónicos o covalentes en los que interviene un electrón por átomo enlazado

Fuente: <http://dequimica.com/glosario/354/Monovalente>.

Morbilidad: Se entiende por morbilidad la cantidad de individuos considerados enfermos o que son víctimas de enfermedad en un espacio y tiempo determinado. La morbilidad es un dato estadístico importante para comprender la evolución o retroceso de alguna enfermedad, las razones de su surgimiento y las posibles soluciones. En el sentido de la epidemiología se puede ampliar al estudio y cuantificación de la presencia y efectos de alguna enfermedad en una población.

Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Morbilidad>.

Mortalidad: El termino Mortalidad se refiere en parte a la calidad de mortal; es decir, de lo que ha de morir o está sujeto a la muerte, todo lo contrario a la vida.

Fuente: <http://conceptodefinicion.de/mortalidad/>.

Necrosis: Es la muerte de tejido corporal. Ocurre cuando muy poca sangre fluye al tejido. Esto puede suceder por lesión, radiación o sustancias químicas. La necrosis no se puede revertir. Cuando zonas grandes de tejido mueren debido a la falta de riego sanguíneo, la afección se denomina gangrena.

Fuente: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002266.htm>.

Patología: Es la rama de la medicina encargada del estudio de las enfermedades en las personas. De forma más específica, esta disciplina se encarga del estudio de los

cambios estructurales bioquímicos y funcionales que subyacen a la enfermedad en células, tejidos y órganos. La patología utiliza herramientas moleculares, microbiológicas, inmunológicas y morfológicas para tratar de explicar la etiología y manifestaciones clínicas (signo y síntoma) que presentan los pacientes, al tiempo que propone bases racionales para el tratamiento y profilaxis. Suele considerarse como el enlace entre las ciencias básicas y las ciencias clínicas.

Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Patolog%C3%ADa>.

Quemadura: Una quemadura es un tipo de lesión de la piel causada por diversos agentes. Las quemaduras térmicas se producen por el contacto con llamas, líquidos calientes, superficies calientes y otras fuentes de altas temperaturas, o con el contacto con elementos a temperaturas extremadamente bajas. También existen las quemaduras químicas y las quemaduras eléctricas.

Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Quemadura>.

Quirófano: Es aquella sala o habitación que se halla en sanatorios, hospitales o centros de atención médica y que está especialmente acondicionada para la práctica de operaciones quirúrgicas a aquellos pacientes que así lo demanden. Asimismo, en el quirófano, se pueden desplegar otras actividades relacionadas, tales como: el suministro de anestesia, una acción de reanimación, entre otras, para así, luego, poder llevar a buen puerto la mencionada intervención quirúrgica.

Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Quir%C3%B3fano>.

Rehabilitación: La rehabilitación en medicina es definida por la OMS como «el conjunto de medidas sociales, educativas y profesionales destinadas a restituir al paciente minusválido la mayor capacidad e independencia posibles» y como parte de la asistencia médica encargada de desarrollar las capacidades funcionales y psicológicas del individuo y activar sus mecanismos de compensación, a fin de permitirle llevar una existencia autónoma y dinámica. El objetivo se mide en parámetros funcionales, en el restablecimiento de su movilidad, cuidado personal, habilidad manual y comunicación.

Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Rehabilitaci%C3%B3n_\(Medicina\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Rehabilitaci%C3%B3n_(Medicina)).

Sala de pre- anestesia: Es aquella donde el paciente es recibido antes de la intervención quirúrgica y donde permanecerá por un lapsus de tiempo variado. Allí se valora sus constantes vitales donde se constata su identidad y el tipo de intervención. Suele existir esta zona físicamente o en ocasiones esta zona es la propia antesala del quirófano (pasillo que antecede al quirófano). No suele haber material, salvo ropa de cama y esfigmomanómetro o tensiómetro.

Fuente: http://html.rincondelvago.com/enfermeria-medico-quirurgica_11.html.

Sector de lavados: Es el lugar donde el cirujano y sus ayudantes, la/s enfermera/s instrumentista/s se realizan el lavado quirúrgico. Esta zona, por lo general, va provista de agua destilada. La zona donde se encuentra esa agua es de acero inoxidable con grifos accionables a pedal o con el codo. Así mismo está dotada de gorros quirúrgicos, de mascarillas quirúrgicas, calzas, cepillos para las uñas, manos, brazos y antiséptico. Se comunica a través de una ventana acristalada con la/s sala/s de operaciones correspondientes.

Fuente: http://html.rincondelvago.com/enfermeria-medico-quirurgica_11.html.

Sepsis: Es una enfermedad en la cual el cuerpo tiene una respuesta grave a bacterias u otros microorganismos.

Fuente: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000666.htm>.

Tejido: Un tejido es un conjunto de células similares que suelen tener un origen embrionario común y que funcionan en asociación para desarrollar actividades especializadas.

Fuente: http://www.herrera.unt.edu.ar/bioingenieria/temas_inves/oseo/pagina1.htm.

Traumatismo: Un traumatismo es una situación con daño físico al cuerpo. En medicina, sin embargo, se identifica por lo general como paciente traumatizado a alguien que ha sufrido heridas serias que ponen en riesgo su vida y que pueden resultar en complicaciones secundarias tales como shock, paro respiratorio y muerte.

Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Traumatismo>.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Arias (2006) explica el marco metodológico como el “Conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas” (p.16). Este método se basa en la formulación de hipótesis las cuales pueden ser confirmadas o descartadas por medios de investigaciones relacionadas al problema. Entendemos que el marco metodológico en este proyecto de investigación son los pasos que se deben seguir para la descripción, análisis y respuesta del problema que se quiere tratar, para esto se emplean diferentes tipos de técnicas de observación para la recolección de datos y a su vez el análisis de los mismo que darán como resultado o hipótesis para resolver la problemática presente.

Se denomina “Proyecto Factible” la elaboración de una propuesta viable, destinada a atender necesidades específicas a partir de un diagnóstico. El Manual de Tesis de Grado y Especialización y Maestría y Tesis Doctorales de la Universidad Pedagógica Libertador, (2003), plantea:

Consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos necesidades de organizaciones o grupos sociales que pueden referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos, o procesos. El proyecto debe tener el apoyo de una investigación de tipo documental, y de campo, o un diseño que incluya ambas modalidades. (p. 16).

Tomando en consideración los aspectos anteriormente señalados, podemos decir que este trabajo de investigación es un proyecto factible porque se siguen los pasos exactos (investigación, análisis, elaboración y desarrollo) para hallar la solución de un problema, y consta del apoyo de varios tipos de investigación que resaltan más la veracidad de este proyecto.

3.1. Tipo de Investigación

Según Bavaresco (2001) “La investigación documental constituye prácticamente la investigación que da inicio a casi todas las demás por cuanto permite un conocimiento previo del soporte documental bibliográfico vinculado al tema de estudio, conociendo los antecedentes y quienes han escrito sobre el tema” (p. 26). Por esto decimos que el proyecto de investigación a realizar es de tipo documental, ya que se buscaron, estudiaron y/o analizaron distintos trabajos y documentos tanto impresos como electrónicos que ayudaron a la formulación de dicho proyecto. Aparte de esto se tuvo en bastante consideración el estudio e interpretación de la ordenanza del lugar donde se está realizando el proyecto, para así tener una razón más que válida para la realización del trabajo.

Arias, (2006) Continúa explicando que la investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), *sin manipular o controlar variable alguna*, es decir, el investigador obtiene la información pero no altera las condiciones existentes (p.31).

Se observa que esta investigación también es de campo, ya que se extraen de forma inmediata y en el lugar, los diferentes datos que presenta la zona a intervenir y desarrollar, esto claramente se hace sin afectar o alterar de ninguna manera dichos datos, para llevar a cabo las diferentes hipótesis que se presentan para la solución de dicho problema.

Y para concluir Arias, (2006), define que la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere (p.24).

En este punto es donde se hace el análisis y la identificación de rasgos muy detallados de hechos o fenómenos que hace destacar al conjunto de individuos, esto con el fin de hallar una mejor solución o resultado a la problemática, es aquí en donde todas las variables entran en juego y son sintetizadas de manera conjunta para dar la respuesta más eficiente.

3.2. Población y Muestra

Población

Según Ramírez (2010) la población “reúne a individuos, objetos, pertenecientes a una misma clase por poseer características similares, pero con la diferencia de que se refiere a un conjunto limitado por el ámbito de estudio a realizar” (p.87). Es decir, en el desarrollo de la investigación se realizará un estudio a la población del sector, la cual es constituida por personas que trabajan, residen y visitan la zona con frecuencia, y cuya proyección según la página del Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI) 2011, es de 144.707 habitantes en lo que respecta, a la población urbana y rural censada del Municipio Zamora, Estado Aragua.

Para llevar a cabo una investigación de forma óptima y concisa debemos tomar solo un fragmento de la población del sector en estudio, todo esto con el propósito de que arroje mejores resultados, es por esta razón que se tomó en cuenta una población de 1000 habitantes del Sector Taiguaguay, Municipio Zamora del Estado Aragua. Siendo este un sector aledaño al terreno en estudio, para posteriormente pasar al desarrollo de la muestra.

Muestra

Cuando por diversas razones resulta imposible abarcar la totalidad de los elementos que conforman la población accesible, se recurre a la selección de una muestra.

Para Castro (2003), la muestra se clasifica en probabilística y no probabilística. La probabilística, son aquellas donde todos los miembros de la población tienen la misma opción de conformarla a su vez pueden ser: muestra aleatoria simple, muestra de azar sistemático, muestra estratificada o por conglomerado o áreas. La no probabilística, la elección de los miembros para el estudio dependerá de un criterio específico del investigador, lo que significa que no todos los miembros de la población tienen igualdad de oportunidad de conformarla. La forma de obtener este tipo de muestra es: muestra intencional y muestra accidentada o sin norma. Es decir, representa una parte de la población objeto de estudio.

De allí es importante asegurarse que los elementos de la muestra sean lo suficientemente representativos de la población que permita hacer generalizaciones. Con esto decimos que el muestreo o muestra, es un estudio que se aplica a la población o área a intervenir, que constara con ciertos criterios para la selección, el resultado de dicho estudio arrojará un valor como tal, el cual mostrara un porcentaje de la población que se escogerá al azar para formar parte de un grupo específico al cual afectara.

Según Palella y Martins (2006) “Una muestra no es más que la escogencia de una parte representativa de una población, cuyas características reproduce de la manera más exacta posible” (p.116). Señalando que la muestra a continuación será tomada en base a la población antes mencionada del Municipio Zamora.

Los responsables de recoger las muestras utilizan las informaciones obtenidas para inferir sobre la situación de una población representada por la misma. Según Bavaresco (2006), refiere que “cuando se hace difícil el estudio de toda la población, es necesario extraer una muestra, la cual no es más que un subconjunto de la población, con la que se va a trabajar”. (p.92). En este caso se realizará con el 10% de la población, es decir 100 individuos.

3.3. Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos

Según Arias (2006) Se entenderá por técnica, el procedimiento o forma particular de obtener datos o información. Así de otra manera podemos definir que un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información. (p. 67 y p. 69).

La observación es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos. Para este tipo de investigación utilizamos la observación de modo participante la cual se clasifica en, la observación libre o no estructurada y la observación estructurada.

Méndez (2009) La observación directa es el proceso mediante el cual se perciben deliberadamente ciertos rasgos existentes en la realidad por medio de un esquema conceptual previo y con base en ciertos propósitos definidos generalmente por una conjetura que se quiere investigar. (p. 251).

Este tipo de observación es aquella en donde se tienen un contacto directo con los elementos o caracteres en los cuales se presenta el fenómeno que se pretende investigar. En este sentido se procede a visitar los objetos o zona a investigar para confirmar los rasgos y características que presenta tal sitio. Dichas características serán llevadas a estudio y análisis para luego usar esos datos en favor al trabajo de investigación.

Arias (2006) La observación no estructurada es la que se ejecuta en función de un objetivo, pero sin una guía prediseñada que especifique cada uno de los aspectos que deben ser observados (diario de campo, cámaras: fotográfica o de video). La observación estructurada es aquella que además de realizar en correspondencia con unos objetivos, utiliza una guía diseñada previamente, en la que se especifican los elementos que serán observados (lista de cotejo, escala de estimación). (p. 70).

La observación no estructurada, también llamada simple o libre es aquella que se realiza sin la ayuda de elementos técnicos especiales o pautas de observación. En cambio la observación estructurada es aquella que se realiza todos los aspectos del objeto, con la ayuda de elementos técnicos apropiados tales como, guías, fichas, cuadros o tablas, etc., por lo cual se le denomina a este tipo de observación como sistemática.

3.3.1. Lista de Cotejo

Arias (2006) “También denominada lista de control o de verificación, es un instrumento en el que se indica la presencia o ausencia de un aspecto o conducta a ser observada.” (p. 70). Se estructura en tres columnas:

- a) En la columna izquierda se mencionan los elementos o conductas que se pretenden observar.
- b) La columna central dispone de un espacio para marca en el supuesto de que sea positiva la presencia del aspecto o conducta.


c) En la columna derecha, se utiliza el espacio para indicar si el elemento o la conducta no está presente.

Tan solo es un elemento de recolección de fundamentos o datos, en el cual serán descritos de forma inmediata las diferentes variables o determinantes de la zona a intervenir, que luego serán de objeto de estudio y análisis para la realización de las diferentes soluciones, o en este caso el diseño, que llevara como proyecto factible a la zona, y poder lograr el objetivo con el trabajo de investigación.

Se estableció la siguiente lista de cotejo como una técnica de recolección de datos, basándose en apuntes muy específicos, en relación a la visita de la zona de Estudio, Sector Taiguaiguay, Municipio Zamora del Estado Aragua. Las observaciones establecidas van relacionadas con los aspectos; topográficos, naturales, hidrográficos, arquitectónicos y urbanos.

Cuadro 1.

Modelo de la Lista de Cotejo.

 Universidad José Antonio Páez Facultad de Ingeniería Escuela de Arquitectura Lista de Cotejo			
VARIABLE	SI	NO	OBSERVACIONES
Topografía	X		Presenta una topografía irregular, la cual va de 438 msnm siendo la cota más baja desde el lago y va aumentando hasta un nivel 468 msnm. El terreno presenta además un perfil montañoso, comprendiendo la cota más alta a 510 msnm.
Suelos	X		El uso del suelo que predomina en el Sector Taiguaiguay es la siembra, gracias a la tierra fértil que brinda el terreno, produciendo grandes y fructíferas cosechas.

Cuadro 1 (cont.)

Usos	X		El uso que predomina es el residencial, conformado por un conjunto de caseríos en las parcelas que se encuentran en el sector llamadas Taiguaiguay y El Guásimo. Además colinda con la parroquia Bella Vista.
Vegetación	X		Posee una vegetación densa donde se destacan grandes extensiones de sembradíos y plantas silvestres.
Hidrografía	X		Predomina la hidrografía gracias a la Laguna de Taiguaiguay, que se encuentra paralela al terreno en estudio, siendo un aspecto natural relevante del mismo.
Clima	X		El clima es tropical de Sabana en casi toda su extensión y la temperatura oscila entre 26° C y 34° C.
Vialidad	X		Colinda con una vía expresa, la carretera Cagua-Villa de Cura, la cual funciona como el único acceso al terreno desde la autopista Regional del Centro. Internamente cuenta con vías de asfalto en condiciones Regulares.
Instalaciones de Aguas Blancas		X	El terreno posee déficit con respecto al suministro de agua potable.
Instalaciones de Aguas Negras		X	Carece de un sistema adecuado del drenaje de aguas negras. Siendo el principal drenaje la Laguna de Taiguaiguay. Además de esto durante épocas de lluvia, las inundaciones son constantes por el colapso en los sistemas pluviales.
Servicio de Electricidad	X		Posee un servicio de electricidad en funcionamiento.
Áreas de Esparcimiento		X	Carece de áreas de esparcimiento y recreación como son las plazas, parques, entre otros.

Cuadro 1 (cont.)

Mobiliario Urbano		X	Carece del mobiliario urbano, siendo el único existente los postes de luz, que aun así no se encuentran en su óptimo funcionamiento.
Zonificación		X	Este sector no se rige por ninguna zonificación, ya que al encontrarse fuera de la poligonal urbana del área Metropolitana del Municipio Girardot, queda a cargo del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, que establece este sector como un terreno rural de uso agrícola.
Transporte Publico		X	El escaso transporte público existente, es ineficiente.

3.3.2. Encuesta

Arias (2006) lo define como una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de si mismo, o en relación con un tema en particular. La encuesta utilizada es de tipo oral, la cual se fundamenta en un interrogatorio “cara a cara” o por vía telefónica, en el cual el encuestador pregunta y el encuestado responde. Contraria a la entrevista, en la encuesta oral se realiza pocas y breves preguntas porque su duración es bastante corta. (p. 72).

Con esta técnica buscamos entender un poco mejor de las necesidades que presenta la zona, de una manera directa nos provee de datos necesarios para la obtención de mejores y más claros resultados. Con la encuesta de tipo oral podemos tener una relación o comunicación más directa con el encuestado, para así poder entender claramente las observaciones o puntos de vista que nos quiere explicar.


Arias (2006) define el cuestionario como la modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas. Se le denomina cuestionario auto administrado porque debe

ser llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador. El cuestionario es una lista de preguntas cerradas, las cuales establecen previamente las opciones de respuesta que puede elegir el encuestador. El cuestionario mixto es aquel que combina preguntas abiertas, cerradas y mixtas. (p. 74).

Con el cuestionario de forma escrita se puede hacer una mejor anotación de las determinantes o puntos de vista que queremos enfatizar. La encuesta es entregada a la persona directamente, quien va llenando cada pregunta de acuerdo a sus criterios y consideraciones, lo cual arrojará diversidad de respuestas y opiniones, que es lo que deseamos lograr con este método de investigación. Como ya se hizo mención anteriormente estas personas estarán denominadas como “La Muestra” siendo un total de 100 personas, que representarán el sector Taiguaiguay, Municipio Zamora del Estado Aragua.

Cuadro 2.

Modelo de la Encuesta.

 Universidad José Antonio Páez Facultad de Ingeniería Escuela de Arquitectura Encuesta			
1	¿Es usted residente o usuario habitual del Municipio Zamora del Estado Aragua?	SI	NO
2	¿Considera que los servicios públicos existentes en el sector son eficientes? a. Agua b. Electricidad c. Aseo Urbano d. Otros	SI	NO
3	¿Cuáles son los problemas que considera usted que existen con la vialidad y el tráfico en el Municipio Zamora? a. Huecos en el asfaltado b. Señalización c. Iluminación d. Otros	SI	NO

Cuadro 2 (cont.)

4	¿En cuanto a estructuras urbanas, cuál considera que hace falta en el Municipio Zamora del Estado Aragua? a. Asistencial (Clínica, Hospital, Ambulatorio) b. Comercial (Centro Comercial o Gastronómico, Oficina, Hotel) c. Recreativo (Parques, zonas deportivas al aire libre) d. Otros	SI	NO
5	¿Considera que la población del Municipio Zamora que sufre accidentes severos puede ser atendida eficazmente?	SI	NO
6	¿Considera que la población del Municipio Zamora sufre de manera frecuente accidentes relacionados con quemaduras?	SI	NO
7	¿Considera usted que el Municipio Zamora debe contar con una unidad especializada en quemaduras?	SI	NO
8	¿Estaría usted de acuerdo con la existencia de un Banco de Piel en esta Unidad de Caumatología (Unidad de Quemados)?	SI	NO
9	¿Estaría usted de acuerdo con dotar a los estudiantes de Medicina con espacios aptos para realizar sus estudios y especializaciones?	SI	NO
10	¿Considera que la Unidad de Quemados debe contar con áreas de apoyo psicológico para pacientes y familiares?	SI	NO

3.4. Técnicas de Análisis de Datos

Arias (2006) En este punto se describen las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan: clasificación, registro, tabulación y codificación si fuere el caso. En lo referente al análisis, se definirán las técnicas lógicas (inducción, deducción, análisis-síntesis), o estadísticas (descriptivas o inferenciales), que serán empleadas para descifrar lo que revelan los datos recolectados. (p. 70).

En esta parte del trabajo es donde claramente se analizan los resultados obtenidos de la encuesta hecha anteriormente. Estos resultados fueron clasificados, registrados y tabulados para la elaboración del análisis. Mediante gráficos fueron interpretadas cada una de las preguntas con sus respuestas que le dieron al encuestador una perspectiva clara de lo que se puede realizar o efectuar en la zona donde se planteó el proyecto final.

3.4.1. Gráficos de Resultados

Rodríguez (1996). La forma gráfica constituye un complemento importante para la presentación de los resultados ya que permite incrementar la información científica que se trata de transmitir. Aunque los gráficos se elaboran a partir de tablas estadísticas es un error, al presentar los resultados, pretender acompañar a cada tabla por un gráfico, ello origina repeticiones en la información y pérdida de espacio. (p.38).

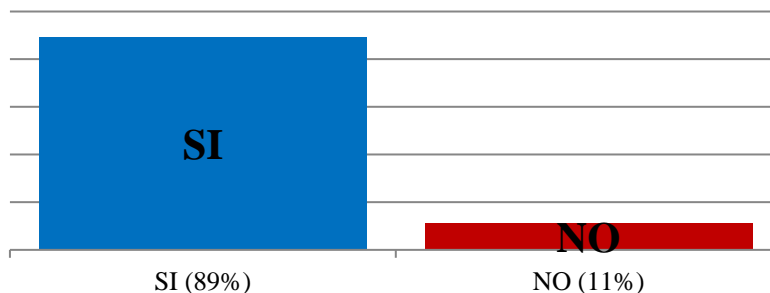
El gráfico debe agregar información, no duplicarla. La función del gráfico debe reservarse para cuando se quiera mostrar algún esquema especial en los resultados, destacar preferencias o ilustrar comparaciones de forma exacta. Para luego ser mostradas en el proyecto y dar factibilidad de forma clara y precisa.

A continuación se muestran las respuestas a las preguntas señaladas en la encuesta realizada a la población del Municipio Zamora, respuestas que fueron representadas mediante gráficos de resultados.

Pregunta 1: ¿Es usted residente o usuario habitual del Municipio Zamora del Estado Aragua?

	Fr. Absoluta	Fr. Porcentual
SI	89	89%
NO	11	11%
Total:	100	100%

Gráfico 1



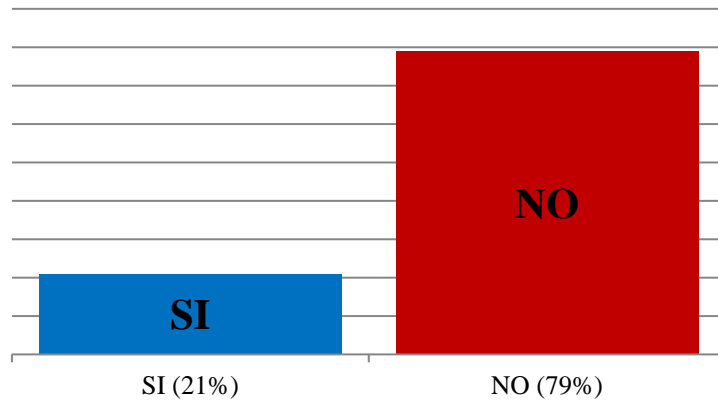
Interpretación: En el gráfico 1 se puede observar claramente que un 89% de los encuestados, forman parte del Municipio Zamora Estado Aragua, ya sea a manera de Residentes o como usuarios habituales. Mientras que el 11% restante no forma parte de la población del Municipio.

Pregunta 2: ¿Considera que los servicios públicos existentes en el sector son eficientes?

- a. Agua
- b. Electricidad
- c. Aseo Urbano
- d. Otros

	Fr. Absoluta	Fr. Porcentual
SI	21	21%
NO	79	79%
Total:	100	100%
Respuesta de los que Negaron (79%)		
Agua	28	28
Electricidad	32	32
Aseo Urbano	19	19
Otros	0	0
Total:	79	79%

Gráfico 2



Interpretación: En el gráfico 2, se puede observar como las personas habitantes de la comunidad del Municipio Zamora, consideran en su mayoría que los Servicios Públicos carecen de eficacia. Siendo el 79% de la población, los que coinciden en que dichos servicios son realmente deficientes y tan solo un 21% afirma lo contrario.

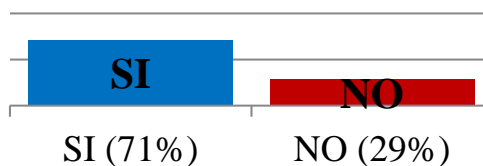
Tomando en cuenta el valor porcentual obtenido de forma negativa para este ítem se demuestra que el 32% de la población coincide en que el servicio que mayor deficiencia presta a la comunidad es la “Electricidad”, seguido de un 28% correspondiente al “Agua” y por último un 19% para el “Aseo Urbano”.

Pregunta 3: ¿Cuáles son los problemas que considera usted que existen con la vialidad y el tráfico en el Municipio Zamora?

- a. Huecos en el asfaltado
- b. Señalización
- c. Iluminación
- d. Otros

	Fr. Absoluta	Fr. Porcentual
SI	71	71%
NO	29	29%
Total:	100	100%
Respuesta de los que afirmaron (71%)		
Huecos	46	46
Señalización	5	5
Iluminación	20	20
Otros	0	0
Total:	71	71%

Gráfico 3



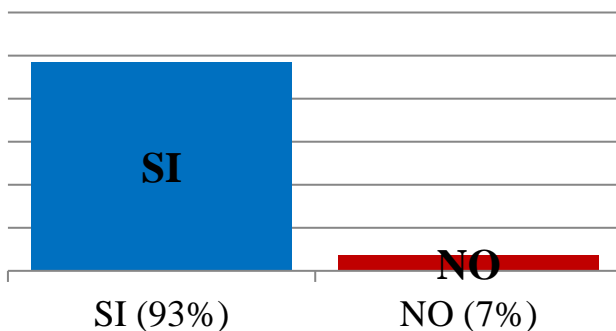
Interpretación: En el gráfico 3, casi la totalidad de la muestra tomada para este estudio coincide en que existen numerosos problemas en la zona relacionados con el Tráfico y la Viabilidad representados por un 71% de la población, afirmación que coincide con lo que se ha mencionado anteriormente en el desarrollo de este trabajo de investigación. Mientras que tan solo un 29% alega lo contrario.

Pregunta 4: ¿En cuanto a estructuras urbanas, cuál considera que hace falta en el Municipio Zamora del Estado Aragua?

- a. Asistencial (Clínica, Hospital, Ambulatorio)
- b. Comercial (Centro Comercial o Gastronómico, Oficina, Hotel)
- c. Recreativo (Parques, zonas deportivas al aire libre)
- d. Otros

	Fr. Absoluta	Fr. Porcentual
SI	93	93%
NO	7	7%
Total:	100	100%
Respuesta de los que afirmaron (93%)		
Asistencial	32	32%
Comercial	20	20%
Recreativo	41	41%
Otros	0	0%
Total:	93	93%

Gráfico 4

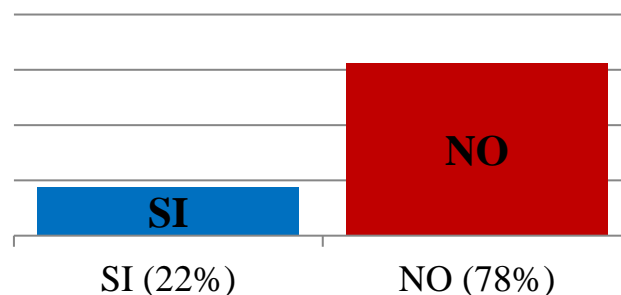


Interpretación: En el gráfico 4, al estudiar el déficit de equipamiento urbano en la zona, se demostró que el 93% de la muestra estudiada afirma que realmente si existe una necesidad de equipar el Municipio, siendo la mayor necesidad las instituciones Recreativas con un 41%, seguida de las instituciones o sedes Asistenciales con un 32% y por último las comerciales en un 20%. Por otra parte, tan solo el 7% considera que no existe la necesidad de equipar el Municipio en ningún área (Asistencial, Comercial. Educacional, Recreativo o Cultural), afirmando que esta zona se encuentra bien abastecida.

Pregunta 5: ¿Considera que la población del Municipio Zamora que sufre accidentes severos puede ser atendida eficazmente?

	Fr. Absoluta	Fr. Porcentual
SI	22	22%
NO	78	78%
Total:	100	100%

Gráfico 5

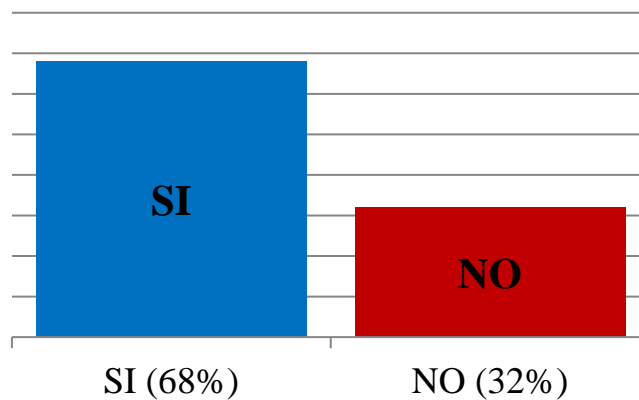


Interpretación: El gráfico 5, muestra claramente que el 78% de la población que fue encuestada, considera que los accidentes severos que puedan llegar a padecer ciertas personas, no pueden ser atendidos de la manera correcta ya que no cuentan con instalaciones aptas para ello. Sin embargo hay un 22% de los encuestados que está de acuerdo con la atención que se le da a estos pacientes en las instalaciones que posee el Municipio Zamora.

Pregunta 6: ¿Considera que la población del Municipio Zamora sufre de manera frecuente accidentes relacionados con quemaduras?

	Fr. Absoluta	Fr. Porcentual
SI	68	68%
NO	32	32%
Total:	100	100%

Gráfico 6

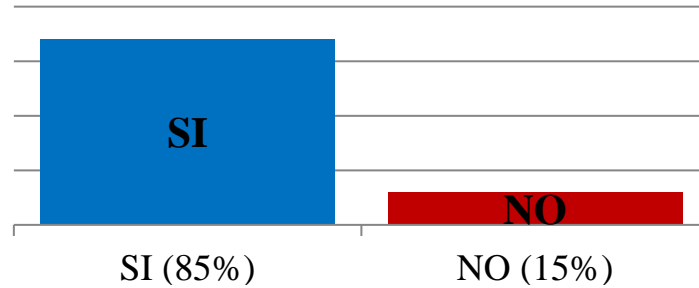


Interpretación: En el gráfico 6, la respuesta por parte de los encuestados fue afirmativa con un 68%, ya que esta porción de personas considera que los accidentes relacionados con quemaduras ocurren de manera frecuente por diferentes agentes, trayendo como consecuencia graves lesiones en la piel de cierta cantidad de individuos. El 32% del resto de la muestra considera que dichos accidentes no ocurren de manera frecuente.

Pregunta 7: ¿Considera usted que el Municipio Zamora debe contar con una unidad especializada en Quemaduras?

	Fr. Absoluta	Fr. Porcentual
SI	85	85%
NO	15	15%
Total:	100	100%

Gráfico 7

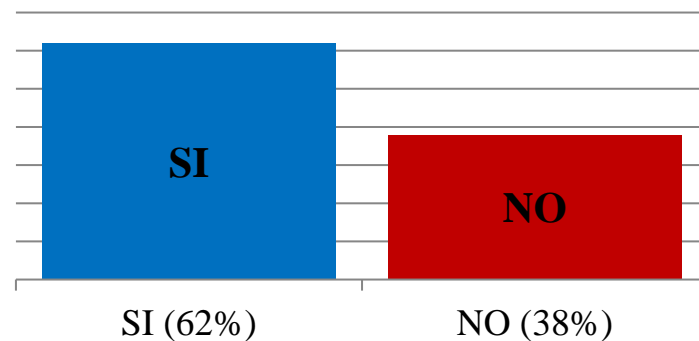


Interpretación: En el gráfico 7, podemos ver que un 85% de las personas encuestadas apoyan la idea de que el Municipio Zamora debe contar con una Unidad especializada en Quemaduras, que le brinde a este delicado número de pacientes que han sufrido lesiones en la piel leves o graves, los espacios requeridos para realizar los tratamientos que contribuyan con su pronta recuperación. El 15% de las personas encuestadas restante respondió negativamente a esta acotación.

Pregunta 8: ¿Estaría usted de acuerdo con la existencia de un Banco de Piel en esta Unidad de Caumatología (Unidad de Quemados)?

	Fr. Absoluta	Fr. Porcentual
SI	62	62%
NO	38	38%
Total:	100	100%

Gráfico 8

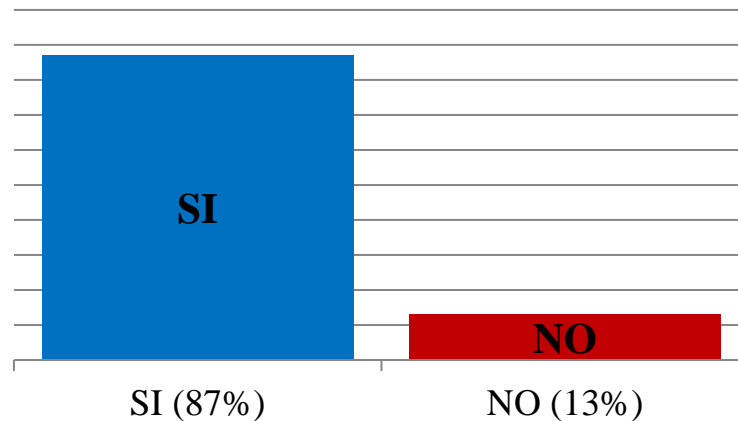


Interpretación: En el gráfico 8, la respuesta de los encuestados fue que un 62% estaba de acuerdo con que un Banco de Piel trae grandes beneficios para los pacientes que serán tratados en esta Unidad de Quemados, permitiéndoles disfrutar de una mejor y más completa recuperación. El 38% restante considera que este Banco de Piel no es necesario y no debe ser implementado en dicha Unidad.

Pregunta 9: ¿Estaría usted de acuerdo con dotar a los estudiantes de Medicina con espacios aptos para realizar sus estudios y especializaciones?

	Fr. Absoluta	Fr. Porcentual
SI	87	87%
NO	13	13%
Total:	100	100%

Gráfico 9



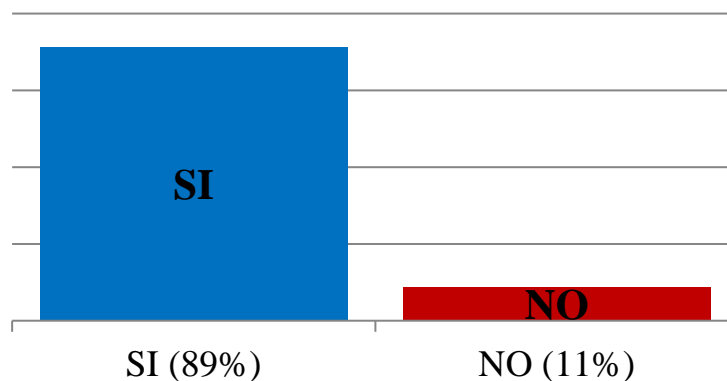
Interpretación: En el gráfico 9, el 87% de los encuestados apoya la idea de que los estudiantes de Medicina cuenten con espacios que contribuyan con el buen desenvolvimiento de su carrera y facilite sus estudios. Mientras que solo un 13% no aprueba la idea.

Pregunta 10: ¿Considera que la Unidad de Quemados debe contar con áreas de

apoyo psicológico para pacientes y familiares?

	Fr. Absoluta	Fr. Porcentual
SI	89	89%
NO	11	11%
Total:	100	100%

Gráfico 10



Interpretación: Y por último en el gráfico 10, dio como resultado que solo un 11% de los encuestados no está de acuerdo con la idea de que la Unidad de Quemados cuente con áreas de apoyo psicológico para pacientes y familiares. Mientras que la mayoría representada por el 89% de las personas encuestadas en el Municipio Puerto Cabello, considera indispensable que la unidad cuente con dichas áreas, ya que contribuyen con la recuperación psicológica de los pacientes, y al mismo tiempo de sus familiares, ya que aquí aprenderán a sobrellevar esta situación.

3.4.2. Análisis de Resultados

Rodríguez (1996) apunta que los datos recogidos en el campo constituyen las piezas de un puzzle que el analista se encargara de ir encajando, utilizando la evidencia recogida para orientar la búsqueda de nuevas evidencias susceptibles de incorporarse a un esquema emergente simplificado que de cuentas de la realidad estudiada. (p.197) Pudiendo el análisis de los datos definirse, como indican estos

autores, como el “conjunto de manipulaciones, transformaciones, operaciones, reflexiones y comprobaciones que realizamos sobre los datos con el fin de extraer significados relevantes de relación a un problema de investigación”.

En este punto es donde los resultados de la encuesta realizada con anterioridad, son tomados en cuenta y son evaluados de manera muy específica para así lograr la elaboración de una primera hipótesis que nos dará la posibilidad de clasificar las diferentes soluciones a nuestra problemática, de manera que esta hipótesis se convierta en un proyecto factible.

Una vez que tenemos estas determinantes claras, logramos concluir que el Municipio Zamora carece enormemente de una Unidad especializada en quemaduras que le brinde a la comunidad el apoyo necesario, la atención, los espacios pertinentes y la asistencia correcta a este tipo de emergencias, pero sobre todas las cosas que les permita contar con este derecho básico de todo ser humano como lo es la salud, no solo de los pacientes que presenten necesidad sino también de sus familiares que se ven conjuntamente afectados por estos incidentes, ya que son ellos los que corren con la responsabilidad de mantenerse firmes y apoyando en 100% a sus familiares que padecen. De igual forma se considera que este proyecto traerá grandes beneficios a toda la comunidad, otorgándoles un área destinada a la investigación de tejidos y dotando a los estudiantes de medicina espacios aptos para llevar a cabo sus estudios y crecer profesionalmente.

3.5. Fases de la Investigación

La investigación es un proceso dirigido a la solución de problemas, mediante la obtención y producción de nuevos conocimientos. Se partirá de una serie de lineamientos estratégicos que permitirán llevar a cabo los objetivos planteados dentro del cual se encuentra el reordenamiento urbano. Para dichos procesos, es necesario emplear una serie de fases, que le darán un orden evolutivo a la investigación; Dichas fases se explican de la siguiente manera:

Fase I – Diagnóstico:

En esta primera fase del proyecto de investigación, se realizó un diagnóstico donde se esperaba encontrar la problemática de la zona, con la cual se planeó trabajar durante todo el proyecto, es aquí donde se pudo encontrar solución a cada uno de los problemas que afectaba directa o indirectamente, la zona de estudio. Esta fase se llevó a cabo con la visita al terreno, se estudió cada problema que el terreno presentaba, con el propósito de poder generar todo tipo de hipótesis y soluciones posibles, que posteriormente contribuirían en el éxito de esta investigación.

Se realizó la visita pertinente al Municipio Zamora, el cual constituye la zona a estudiar en este proyecto. A partir del reordenamiento urbano que se realizó de manera grupal en la sección de Diseño, se estudiaron las variables que afectan la zona y de acuerdo a los usos del terreno general, se hizo la elección de una porción de terreno que permita la elaboración de este proyecto, en donde su ubicación jugó un papel importante, ya que de este dependería el buen funcionamiento de dicho proyecto propuesto.

Fase II – Análisis:

Toda aquella información recopilada por las distintas técnicas de recolección de datos, se analizaron y estudiaron en este punto, para poder llegar a conclusiones definitivas con las cuales se pudo trabajar en el terreno, y ayudaron de igual manera a desarrollar las propuestas urbanas y también propuesta de proyecto individual. Para este punto se tomó en cuenta las técnicas de observación, lista de cotejo, encuestas y dichas técnicas nos ayudaron a obtener la información necesaria que paso a ser analizada y evaluada debidamente.

Fase III – Alternativa de re-ordenamiento urbano:

Luego de que en la fase anterior se obtuvieron todos los resultados de los estudios y técnicas de recolección de datos y análisis, se procedió a presentar las diferentes alternativas con las cuales se abordaron los problemas que presentaba el

terreno. Aquí se pudo ver desde todos los ángulos las ventajas y desventajas de cada una de las propuestas ideadas con anterioridad.

Fase IV – Respuesta de re-ordenamiento urbano:

En esta fase se realizó el replanteo de zonificación del área trabajada, donde se efectuaron cambios de equipamientos, usos de cada terreno intervenido por cada uno de los integrantes del proyecto urbano, de igual manera se replantearon las vías vehiculares y peatonales como muchos otros puntos que también fueron considerados y valorados.

Fase V - Propuesta individual:

Es aquí en esta fase donde se realizó la propuesta de proyecto de diseño individual, el cual se basó en los resultados arrojados en las técnicas de análisis de datos que fueron implementados con anterioridad. Esta propuesta se realizó en un terreno existente y con ayuda de los resultados se definieron los aspectos formales y funcionales que respaldan esta edificación; también fueron efectuados estudios de materiales y sistemas estructurales que van de la mano y han sido de gran importancia para contribuir con la mejor manera de realizar este proyecto.

Una vez que fue realizada la encuesta a una porción de la Población del Municipio Zamora, se logró diagnosticar la preocupante y creciente carencia que poseen de equipamientos asistenciales a nivel de salud, y de igual manera se observó que los equipamientos asistenciales existentes, no están en óptimas condiciones y no cuentan con las instalaciones y espacios requeridos para funcionar. Por ello en este proceso de análisis se tomaron en cuenta las fallas y se diagnosticó la preocupación por parte de la población con respecto a los incidentes que ocurren con frecuencia, donde cada vez son más el número de pacientes quemados. Estos pacientes no poseen un espacio físico que les brinde atención y recuperación. Lo que generó la idea de este proyecto; la elaboración de una Unidad Especializada en Quemaduras, con áreas que soporten dicho equipamiento asistencial.

Fase VI – Anteproyecto de la Edificación:

En este orden de ideas se procedió a dar forma a la edificación, llevando una estrecha relación con la fase anterior correspondiente al programa de área y el concepto generador, creando un anteproyecto que conjugue de manera óptima los resultados y análisis obtenidos en todas las Fases de Investigación anteriores.

Fase VII – Proyecto Final:

Finalmente en esta fase, se llevó a cabo el proceso de diseño en sí, donde se generó la propuesta de edificación realizada por el autor. Dicha propuesta fue desarrollada en un terreno ubicado dentro del área de estudio, siendo el tema principal de esta investigación. Se buscó solucionar los problemas diagnosticados en fases anteriores y que pudiera complementarse con las variables y determinantes encontradas en su contexto directo. Se inició el proceso de diseño con el concepto generador: Este fue la idea principal del proyecto y la base o guía sobre el cual este se desarrolló. El concepto fue creado a raíz de las determinantes y variables que influyen directamente sobre el área de estudio, específicamente en el terreno a intervenir. Este concepto fue evolucionando hasta que se logró determinar los pasos a seguir, para la realización de esta propuesta.

A medida que se desarrolló el proyecto, se procedió a desarrollar la ubicación de las áreas del edificio y el funcionamiento apropiado de las mismas, para así definir su correcta implantación y desarrollo de las actividades propias de un equipamiento asistencial. A lo largo de esta fase se llevó a cabo la realización del material físico de la propuesta como lo son los planos y las representaciones gráficas de los volúmenes, para un mejor entendimiento del proyecto y su efectiva implementación. El tema seleccionado, fue la propuesta de un edificio dirigido al ámbito asistencial de salud; teniendo como propósito la realización de una Unidad de Caumatología y Centro de Investigaciones que garanticen calidad de vida de la población del Municipio Zamora y de sus visitantes.

3.6. Recursos

3.6.1. Humanos

Dentro de las personas que colaboraron con la elaboración de este proyecto destacó el equipo profesional de arquitectos de la Escuela de Arquitectura de la Universidad José Antonio Páez como los son el profesor Arq. Dick Moreno, como tutor académico encargado de los aspectos de desarrollo arquitectónico del proyecto y el Arq. Orlando Ramírez como tutor metodológico; de igual manera el Director de la Escuela de Arquitectura el Arq. Josué Mendoza y el Decano de la Facultad de Ingeniería el Ing. José Gregorio Díaz.

3.6.2. Institucionales

Aquellas instituciones que han servido de ayuda y han aportado planos e información útil para el desarrollo y desempeño del proyecto, tanto físico como en presentación digital. Instituciones como la Universidad José Antonio Páez por prestar sus espacios educativos para el desarrollo de este proyecto de tesis.

3.6.3. Materiales

Equipos de computación (programa de diseño digital, AutoCad, Sketch Up), materiales de oficina (papel, lápices, colores, marcadores, tijeras, pega etc...), equipos de impresión o plotter, libros y revistas ya sean impresos o digitales que serán necesarios para el desarrollo del proyecto arquitectónico.

3.6.4. Tiempo

Para la elaboración del proyecto de grado se tuvo un tiempo máximo de duración comprendido por 32 semanas dentro del período correspondiente al 9no y 10mo semestre de Arquitectura en la Universidad José Antonio Páez. Donde se realizaron un conjunto de fases y actividades necesarias para el cumplimiento y logro del mismo. Para esto fue requerida la elaboración de un cuadro (Ver Cuadro 3) donde de forma informativa se puede apreciar la cronología de dichas actividades.

Cuadro 3.

Cronograma de Actividades.

Actividades	Tiempo										Semanas
	Sep 2016	Oct 2016	Nov 2016	Dic 2016	Ene 2017	Feb 2017	Mar 2017	Abr 2017	May 2017	Jun 2017	
Planificación de la Investigación											2
Diagnostico Urbano											3
Ubicación del Proyecto											2
Concepto generador											2
Diagrama de Áreas											
Volumetría del Proyecto											3
Esquema Funcional											
Desarrollo del Anteproyecto											2
Preparación y Entrega del Anteproyecto											2
Desarrollo del Proyecto											12
Preparación del Proyecto											2
Entrega del Proyecto Final											2
Total de Semanas											32

CAPÍTULO IV

LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

4.1. El Sitio Urbano

Ubicación

La presente propuesta de proyecto factible se desarrolló en Venezuela, la cual limita al Norte con el Mar Caribe, al Este con Guyana y el Océano Atlántico, al Sur con Brasil y al Oeste con Colombia. El área de estudio se encuentra ubicado específicamente en el Estado Aragua, en la región centro-norte costera del país, por ende ha sido considerado como la encrucijada conectora de todos los grandes caminos y vialidades. Su paisaje es bastante diverso ya que posee a lo largo de su extensión, selvas, montañas, valles y playas, todas estas maravillas naturales, lo posicionan como un sitio óptimo para el turismo y la recreación. Otro de los grandes atributos del Estado Aragua es que contiene equipamientos de carácter deportivo, que les brindan a sus habitantes, la oportunidad de fomentar la disciplina que prefieran, convirtiéndolo en una potencia deportiva a nivel Nacional. De igual manera posee otro tipo de ventajas, como la producción manufacturera y agrícola, lo que lo convierte en un sector lleno de enormes beneficios y oportunidades para todos y cada uno de sus habitantes.

El Municipio Zamora, constituye uno de los 18 municipios que comprende el Estado Aragua, cercano a la Parroquia Bella Vista que limita al norte con los municipios Libertador, José Ángel Lamas, Sucre y José Félix Ribas, partiendo desde el lago de Valencia hasta Topo Tamborón. Por el Este limita con los municipios San Sebastián y José Félix Ribas desde Topo Tamborón, en sentido sur al cerro Los Tanques hasta el río Guárico. Al sur limita con el Estado Guárico, donde atraviesa la carretera Villa de Cura-San Juan de los Morros hasta llegar al “Pico el Horno” y al Oeste limita con el Estado Carabobo, partiendo desde el “Pico el Horno” hasta el Lago de Valencia. El Municipio Zamora ha sido seleccionado para la elaboración del presente Trabajo Especial de Grado.

A continuación se presentan imágenes de la ubicación general del área de estudio, para una mejor comprensión (Ver figura 7).



Figura 7. Ubicación Geográfica del Municipio Zamora.

Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Municipio_Zamora_\(Aragua\)#/media/File:Venezuela_-_Aragua_-_Zamora.svg](https://es.wikipedia.org/wiki/Municipio_Zamora_(Aragua)#/media/File:Venezuela_-_Aragua_-_Zamora.svg).

Edición: TOVAR (2017).

El Municipio Zamora, capital Villa de Cura, se encuentra dividido por 5 parroquias: Augusto Mijares, Magdalena, San Francisco de Asís, Valles de Tucutunemo y Zamora. Posee una extensión territorial de 649 km² y una densidad poblacional de 223,04 Hab/km². La zona urbana tomada en cuenta específicamente para este trabajo de investigación, se encuentra ubicada en el Sector Taiguaiguay, justamente a un lado de la Laguna Taiguaiguay.

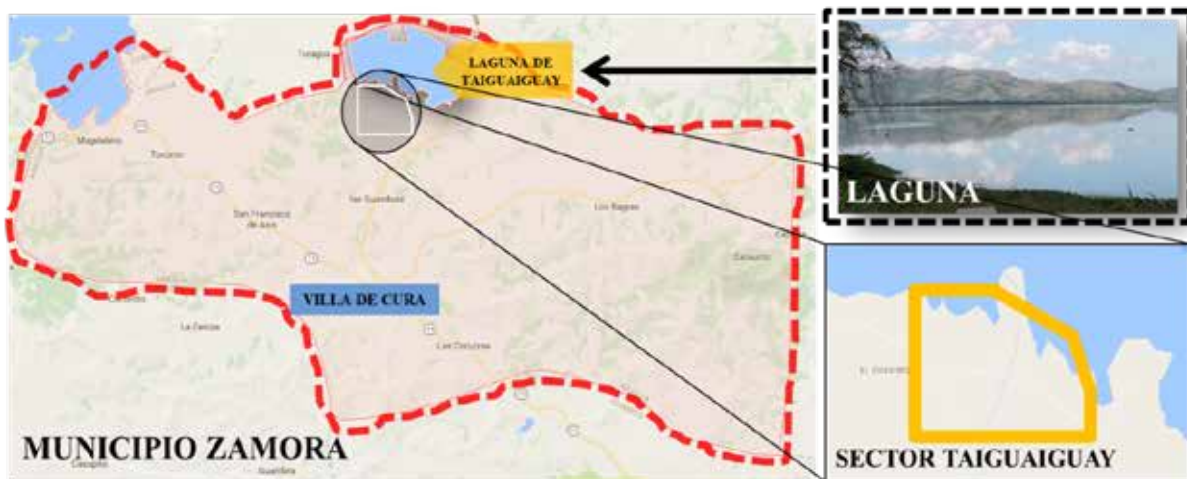


Figura 8. Ubicación de la zona de Estudio.

Fuente: Municipio Zamora

<https://www.google.co.ve/maps/place/Zamora,+Aragua/@10.0516901,-67.4705187,12z/data=!4m5!3m4!1s0x8e801eaad586b55f:0xd64a5f780d0f2d5a!8m2!3d10.0603532!4d-67.4235308>.

Fuente: Sector Taiguaiguay

<https://www.google.co.ve/maps/@10.1138781,-67.4798493,15z>.

Fuente: Laguna de Taiguaiguay

<http://elaragueno.com.ve/ediciones-especiales/la-laguna-de-taiguaiguay-es-un-paisaje-sin-igual/>.

Edición: TOVAR (2017).

Localización

El plan especial de una Ciudad Deportiva para deportes de Motor, se encuentra ubicado en el Sector Taiguaiguay, en la región costa-montañera situada al norte de Venezuela y en la zona norte del Municipio Zamora, que a su vez está muy cercano a la parroquia Bella Vista. La Laguna Taiguaiguay ubicada al norte, constituye una variable natural de gran importancia en esta zona de estudio, por ello fue la protagonista en la creación de la propuesta Urbana y Arquitectónica. Al Sur con los caseríos del Sector Las Guasduas, al Este con los caseríos del Sector Tamarindo y la carretera principal Cagua-Villa de Cura; la cual comunica con la Autopista Regional del Centro y por último colinda al Oeste con una masa montañosa; que alcanza hasta los 100 m de altura y sembradíos. A continuación se determinaron las coordenadas con las cuales limita el sector analizado (Ver figura 9).

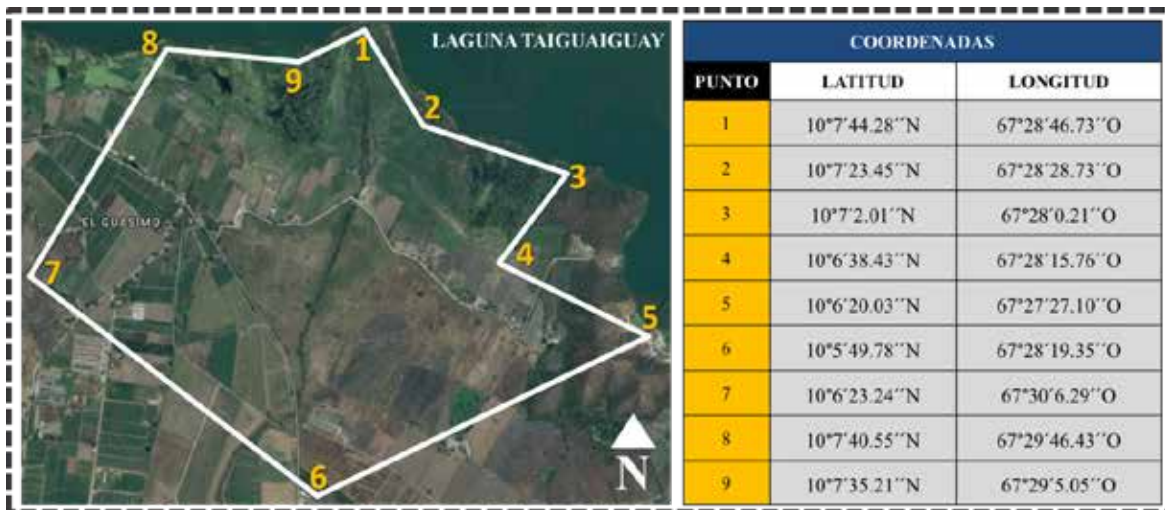


Figura 9. Poligonal del área de Estudio.

Fuente: Vista de la Poligonal del área de Estudio

<https://www.google.co.ve/maps/@10.1171349,-67.4823413,3302m/data=!3m1!1e3>

Edición: TOVAR (2017).

Cuadro 4. Coordenadas de la Poligonal.

Fuente: Google Earth (2017).

Población

El Municipio Zamora cuenta actualmente con una población de 144.754 habitantes en una superficie territorial de 649 Km², según el Censo realizado en el 2011 por el Instituto Nacional de Estadística (INE). Los habitantes que forman parte del Sector Taiguaiquay, representan a la zona rural del municipio Zamora. Todo este grupo de personas ha venido incrementando de manera significativa conforme con el tiempo.

La mayor concentración de población en el terreno, corresponde a zonas de residencias pequeñas, disminuyendo la densidad en lugares ocupados por haciendas y cabañas. Se aprecian grandes extensiones de sembradíos ocupados por granjas así como lotes de terreno baldíos, sin población.

Clima

El clima en el Municipio Zamora, según la clasificación de Köppen es del tipo tropical de Sabana en casi toda su extensión. En la parroquia Magdalena, se ubica los denominados bosques secos pre montañosos y la temperatura oscila entre 26° C y 34° C.

Los índices UV por lo general superan el nivel 111 y los vientos se presentan entre los 8 a 20 km/h. Las precipitaciones promedio es de 1.200 mm anuales como máximo, teniendo un régimen unimodal, en donde el periodo lluvioso comienza en el mes de Mayo hasta el mes de Octubre, con una descarga del 75% de las lluvias, Julio y Agosto máximos módulos mensuales.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	24.3	24.9	25.9	26.5	26.1	25.1	24.7	24.9	25.1	25.1	25	24.5
Temperatura mín. (°C)	17.8	18.1	19.1	20.2	20.5	20.2	19.8	19.8	19.7	19.5	19.1	18.3
Temperatura máx. (°C)	30.8	31.7	32.7	32.8	31.7	30.1	29.7	30.1	30.5	30.8	30.9	30.8
Temperatura media (°F)	75.7	76.8	78.6	79.7	79.0	77.2	76.5	76.8	77.2	77.2	77.0	76.1
Temperatura mín. (°F)	64.0	64.6	66.4	68.4	68.9	68.4	67.6	67.6	67.5	67.1	66.4	64.9
Temperatura máx. (°F)	87.4	89.1	90.9	91.0	89.1	86.2	85.5	86.2	86.9	87.4	87.6	87.4
Precipitación (mm)	8	4	9	36	119	149	148	163	143	120	63	23

Figura 10. Promedio de Precipitación y Temperatura del Estado Aragua.

Fuente: <https://es.climate-data.org/location/319088/>.

Hidrografía

La red hidrográfica forma parte de tres grandes cuencas: la cuenca del Mar Caribe, formada por los ríos San Miguel, Ocumare, Cata, Guarapito, Aroa y, por intermedio del río Tuy, los ríos de su cuenca alta; la cuenca del río Orinoco, formada por la cuenca alta y parte de la cuenca media del río Guárico y la cuenca media del río Memo; y por último, la cuenca endorreica del lago de Valencia donde vierten sus aguas los ríos Aragua, Turmero, Maracay, Tapa-Tapa, Tocarón y Las Minas. En esta última, los cursos superficiales han quedado reducidos considerablemente, al no poder aprovecharse para el consumo humano el agua proveniente de estos ríos, convertidos actualmente en los principales colectores de descargas de aguas servidas, tanto del uso urbano-industrial como agrícola.

La Laguna de Taiguaiguay ubicada en el área de estudio, no se formó por un proceso natural, sino que su creación fue posible a través de la acción de caños como el Maraco, y los que estaban dentro de los linderos de la hacienda El Jabillal que en sus correntías llenaban la laguna. La laguna de Taiguaiguay no desagua en el Lago de Valencia porque no tiene salida, es un espacio hídrico cerrado. El hecho de estar situada en un valle con forma de abanico convierte a la Laguna de Taiguaiguay en un lugar privilegiado, que comenzó a tener vida hace más de cien años cuando ni siquiera estaba construida la Autopista Regional del Centro.

Además de esta laguna, el Municipio Zamora cuenta con otros ríos como lo son, el río Las Minas, los Valles de Tucutenemo y el río Tocarón el cual es un afluente del Lago de Valencia; además de esto el Municipio colinda con el Lago de Valencia hacia el Oeste. Los ríos que desembocan hoy en día en la Laguna de Taiguaiguay son el río Turmero y el río Las Minas (Ver figura 11).



Figura 11. Laguna Taiguaiguay y ríos afluentes.

Fuente: Laguna Taiguaiguay

<https://www.google.co.ve/maps/@10.1324501,-67.4809972,14.06z>

Edición: TOVAR (2017).

Topografía

El estado Aragua posee uno de los más grandes relieves del mundo, en dirección este-oeste, dos cadenas montañosas paralelas, separadas entre sí por una depresión central, lo que determina la existencia de tres regiones fisiográficas bien diferenciadas, que se suceden

de norte a sur. El extremo septentrional está accidentado por el tramo central de la Cordillera del Litoral que culmina con el pico Ceniza de 2.435 msnm, y el pico Codazzi, de 2.426 msnm.

Debido a la proximidad de la cordillera, la costa es rocosa y escarpada, presentando buenos abrigos naturales, como la ensenada de Turiamo, puerto natural que penetra unos 4 Km tierra adentro. Al sur de la Cordillera del Litoral se abre la depresión tectónica de los ríos Aragua, el inmisario más importante del lago de Valencia, y Tuy, que fluyen en sentido contrario y cuyos nacimientos están separados por una alineación de colinas aluviales.

En el extremo oeste, el lago de Valencia ocupa el fondo de la depresión. Finalmente, la Serranía del Interior, cuya máxima altitud se encuentra en el cerro Cataure, de 1.614 msnm, separa la depresión del Aragua-Tuy del extremo occidental de los Llanos Centrales. Los principales picos y cerros son: el Pico Ceniza, el Pico Codazzi, el Cerro La Delicias, Pico Paya, Pico Cambural, Cerro de Ocumare, Cerro El Empalao, entre otros.

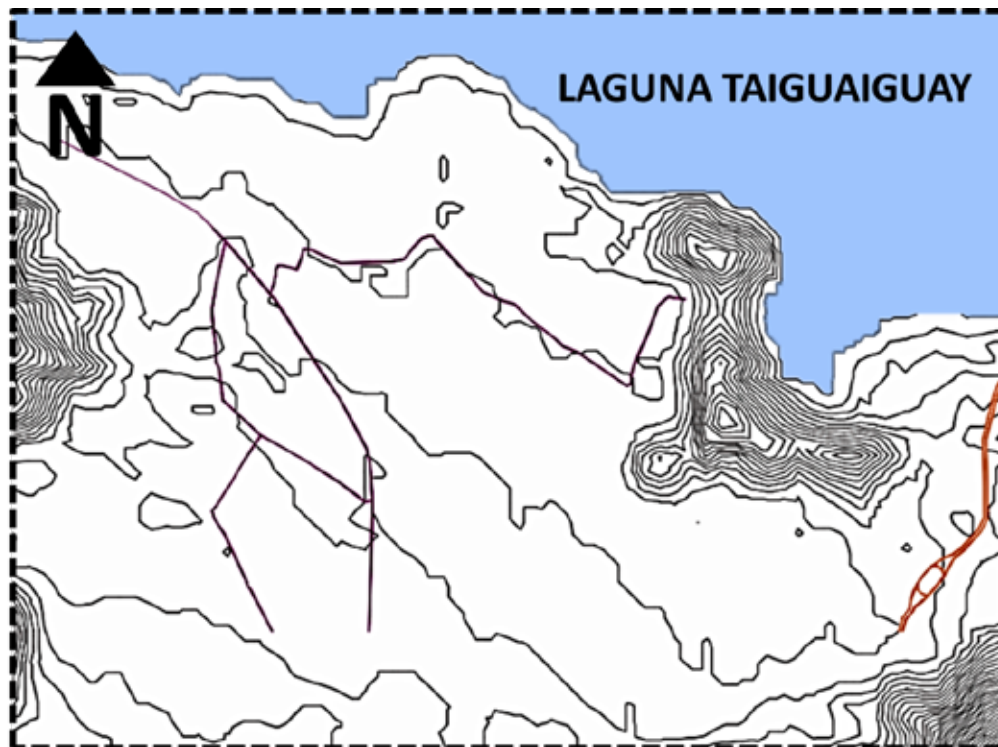


Figura 12. Topografía del Sector.
Fuente y Edición: TOVAR (2017).

Suelos





Se identificaron cerca de 311.967 hectáreas de tierras con diversos grados de potencialidad agrícola. Las de alto y muy alto potencial ocupan los espacios naturales de valles y planicies en una extensión de 103.277 hectáreas, que equivalen al 14,7% del estado; las tierras de moderado a bajo potencial agrícola se localizan al sur sobre los espacios naturales de altiplanicie y piedemonte, así como en algunos valles intramontañosos de la Serranía del Interior, y ocupan 180.563 hectáreas, equivalentes al 25,7% de la superficie estatal. Por último, las tierras con potencial bajo a extremadamente bajo, se localizan en las áreas montañosas de la Cordillera de la Costa, y suman 342.356 hectáreas, es decir, el 48,8% del estado. En este grupo están incluidas las tierras adecuadas para el cultivo de café y agricultura intensiva de piso alto, las cuales suman unas 28.127 hectáreas (3,3% del territorio). En resumen, el estado Aragua cuenta con 44,5% del territorio apto para diversos usos agrícolas y 48,8% con fuertes limitaciones para su aprovechamiento.

Vegetación






La cobertura vegetal es muy variada, con abundancia de especies pero sujeta a un proceso de intervención, especialmente aquellas ubicadas en las inmediaciones de las áreas agrícolas y urbanas. La distribución de estas formaciones vegetales obedece a una serie de condiciones física y humanas que varían según la localización y el tipo de comunidad vegetal: los bosques se localizan mayormente en la Serranía del Interior y del Litoral, su principal función es proteger los cursos de agua existentes en estos paisajes; los matorrales ocupan parte de los Valles del Tuy, los sectores próximos al embalse de Camatagua y las laderas montañosas donde han ocurrido procesos de eliminación de la cubierta vegetal; los herbazales predominan hacia las colinas y faldas de las altas montañas localizadas entre El Consejo y la Colonia Tovar, y en el sector comprendido entre Cagua, Villa de Cura y Tejerías; las sabanas constituidas por Gramíneas, acompañadas de vegetación arbórea, se localizan al sur del estado; y los espinares, que tienen el clima como principal condicionante de su distribución, se ubican en los sectores costeros al norte del estado.

Dentro de estas formaciones vegetales existen especies como Samán, Jobo, Drago, Apamate, Cedro, Ceiba, Caracaro, Camoruco, Carabalí y Carapo, que poseen un alto valor económico, pero cuya explotación es limitada, sobre todo en aquellos sitios protegidos por regímenes de administración especial.

Cuadro 5.
Vegetación presente en la Zona de Estudio.

NOMBRE	IMAGEN	DESCRIPCIÓN
Samán		<p>Es el árbol emblemático del estado Aragua. Puede llegar a tener hasta 30 m de alto y un tronco corto de menos de 10 m de alto, ramificado, formando una copa ancha y extendida de hasta 30 m o más de diámetro, en forma de sombrilla. Se reproduce por semillas. De uso frecuente como árbol ornamental en parques y plazas.</p>
Jobo		<p>De tamaño mediano a grande, que alcanzan una altura de hasta 25 m y 60 cm de ancho, corteza exterior café o gris, frecuentemente áspera con crestas longitudinales, proyecciones espinosas suberosas frecuentemente presentes, corteza interna rosado-anaranjada, tricomas blancos, generalmente rectos, erectos, hasta 0.2 mm de largo.</p>
Drago		<p>La planta de apariencia arbórea, está coronada por una densa copa en forma de paraguas con gruesas hojas coriáceas de color entre verde grisáceo y glauco, de 50 a 60 cm de longitud y unos 3 o 4 cm de anchura. Puede alcanzar más de 12 m de altura.</p>
Apamate		<p>Conocido como el primo rosado del Araguaney, es un árbol de 15 a 20 y hasta 30 m de altura, con tronco corto, corteza grisácea, algo fisurada. El fruto es una cápsula linear, cilíndrica de 2-4 cm de longitud, cáliz persistente. Llega a medir 1 metro de diámetro normalmente.</p>

Cuadro 5 (cont.)

<p>Cedro</p>		<p>Grandes árboles de 25 a 50 metros de altura. Su copa, afilada durante su juventud, toma una forma tabular característica a partir de los 30 años. Sus ramas son muy horizontales. La piña hembra es ovoide oblonga, de 6 a 11 cm de largo y 4 a 6 cm de diámetro, de la que surgen piñones delgados, separándose antes de su caída del árbol. Pueden vivir más de 2000 años.</p>
<p>Ceiba</p>		<p>El árbol alcanza 60 a 70 metros de altura, con un tronco grueso que puede llegar a medir más de 3 m de diámetro, con raíces tabulares. El tronco y muchas de sus ramas mayores están densamente pobladas de espinas largas y robustas. Las hojas están divididas en 5 a 9 folíolos más pequeños, cada hoja sobrepasa los 20 cm.</p>
<p>Caracaro</p>		<p>Tiene la apariencia de un samán, del que se diferencia por ser más alto y abierto, es decir, menos achaparrado y también por sus frutos. El fruto en legumbre tiene forma de círculo helicoidal, de modo que el ápice toca casi con la base. El tronco puede alcanzar 16 dm de ancho, y hay ejemplares de 4 m de diámetro. Alcanza alturas de 16 a 28 m con una gran expansión del ramaje.</p>
<p>Camoruco</p>		<p>Durante el período de crecimiento requiere de sombra para su desarrollo. Es un árbol exigente en cuanto a suelos, sus raíces son profundas y tiene vida larga. El tronco es recto y desarrolla a menudo, sobre todo cuando es de gran tamaño, unos contrafuertes que le sirven del apoyo y soporte necesarios por su corpulencia, ya que llega a medir de 25 hasta unos 50 m de altura.</p>
<p>Araguaney</p>		<p>El Araguaney, símbolo de Venezuela, es un árbol autóctono y su altura oscila entre 6 y 12 metros, es de lento crecimiento, pero de larga duración. Su tronco es recto, cilíndrico y de unos 60 centímetros de diámetro. Es una planta fuerte y tiene el don de crecer casi en cualquier suelo, incluso en aquellos que son pobres en sustancias orgánicas.</p>

Vialidad

Existen en el Estado Aragua un total de 2.170,5 km de carreteras troncales, locales, ramales y subramales, de las cuales el 47,7% están asfaltadas, siendo las más importantes la Autopista Regional del Centro (troncal 1) que lo comunica con los estados Carabobo, Miranda y Distrito Capital; la troncal 2 que cruza la entidad del norte a sur y lo comunica con el estado Guárico, y las locales 6 y 7 que van hacia el litoral aragüeño. Por la Autopista Regional del Centro, podemos acceder a la Carretera Cagua-La Villa la cual es la única vía de acceso al Sector Taiguaiguay. A esta carretera se le puede acceder a su vez por la Av. Intercomunal Turmero Maracay y por Guigue, Estado Carabobo. El hecho de estar conectada por la Autopista Regional del Centro lo convierte en un sector privilegiado debido a que comunica toda la Región Central con la Región Capital, Región Nor-Oriental y la Región Centro Occidental del país.



Figura 13. Vías Principales.

Fuente: <https://www.google.co.ve/maps/place/Zamora,+Aragua/@10.1642127,-67.4733531,13z/data=!4m5!3m4!1s0x8e801eaa586b55f:0xd64a5f780d0f2d5a!8m2!3d10.0603532!4d-67.4235308?hl=es>.

Edición: TOVAR (2017).

Transporte

En el Sector Taiguaiguay, existe una carencia enorme de transporte público, donde el único medio de transporte existente, es el Transaragua creado para el uso y movilización de

los habitantes en todo el Estado. Sin embargo para el Municipio Zamora existen unas pocas rutas ya habilitadas y en lo que respecta al Sector Taiguaiguay o a los Sectores más cercanos de este, como lo son Villa de Cura y Cagua ya se encuentra una ruta establecida que aún no está en funcionamiento. Tomando en cuenta todas las consideraciones mencionadas con anterioridad, en el presente trabajo de investigación se tomará en cuenta y con carácter de urgencia, el darle respuesta a la problemática existente en el Sector de estudio.

Zonificación

El Sector Taiguaiguay, que representa el área de estudio, se encuentra ubicado en el Municipio Zamora, como ya se ha mencionado con anterioridad. Por otro lado dicho sector está fuera de la poligonal urbana del área metropolitana del Municipio Girardot; es por esta razón que dicha zona no pertenece a ninguna zonificación del Estado Aragua y se encuentra a cargo del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, siendo esta la competencia de la Alcaldía de Zamora en el ámbito urbano exclusivamente.

De acuerdo al Ministerio del Ambiente y Gobernación del Estado Aragua, el terreno rural es de uso agrícola, el cual pertenece a la zonificación del área reglamentada por el Plan de la Cuenca del Lago de Valencia (ARPCLV), en donde se establece que el uso será agrícola vegetal.

Es importante mencionar, que el terreno que se encuentra adyacente a la Parroquia Bella Vista del Municipio Zamora, posee zonificación AR-4 es decir, de uso residencial. Adicionalmente, según el Ministerio de Infraestructura Urbana (MINFRA), no existe Plan de Desarrollo Urbano Local en el Municipio Zamora, y aun si existiera, al ser de corte urbano sigue sin tener competencia sobre la parcela de clasificación rural seleccionada, dado que para los fines de la investigación, el terreno se considera urbanizado como parte del área de la Parroquia Bella Vista; de aquí el punto de partida para darle un uso de zonificación; claro está, al darse un uso Recreacional y Deportivo a la extensión territorial, se está derivando del uso Residencial en la Parroquia próxima, fin para el cual es necesario reestructurar un plan de zonificación.



Figura 14. Zonificación.

Fuente: Ministerio del desarrollo urbano. Plan de ordenación urbanística. Área metropolitana de Maracay.

4.2. El Plan Urbano

La propuesta urbana comenzó a partir de un estudio general que se le realizó al Municipio Zamora, dado que en esta oportunidad, constituía el área a intervenir. Tomando en cuenta todas las variables tanto naturales, como urbanas que afectaban directa o indirectamente la zona seleccionada, se colocaron en una balanza todas las posibles acciones que se deberían tomar en cuenta para la realización de este estudio. De manera que se pudiera llegar a resultados óptimos, que contribuyan con el porvenir de la población y por supuesto el espacio que habitan.

De este modo, mediante la observación de cómo se comporta el día a día del municipio, se fueron planteando los posibles accesos, usos, parcelamiento y demás criterios, que le darán una nueva y mejorada imagen al estado Aragua y que permitieron hacer posible, la implantación de la variedad de disciplinas que son parte de esta Ciudad Deportiva orientada a los Deportes de Motor. Siguiendo este orden de ideas se planteó un distribuidor, bastante amplio, ubicado estratégicamente en la Carretera Cagua – La Villa, de este modo los visitantes y habitantes de la zona, que quieran ingresar al Conjunto, puedan hacerlo desde cualquier punto de manera sencilla, dándole un orden a la vialidad y evitando

Uno de los elementos naturales protagonistas de este Urbanismo, fue la pieza guía que contribuyó en la elaboración de las vías principales de todo el Plan Urbano, se trata del río Las Minas. Este fue tomado como eje central que posteriormente se tradujo en calles y parcelamientos de los diferentes terrenos que se disponen a lo largo de la cuenca hidrológica. La vía principal de acceso al terreno está constituida por la Carretera Cagua-Las Villas, esta representa el eje secundario, que fue tomado en cuenta como parámetro de distribución espacial. Teniendo como referencia las vías paralelas y perpendiculares a dicha Carretera, Se logró identificar un punto de intersección entre ambos ejes principales, esto trajo como resultado el poder definir la puerta de entrada a la Ciudad Deportiva, a su vez se generó un Nodo de suma importancia en el conjunto, ya que este distribuye los accesos a los diferentes equipamientos con los que cuenta ahora la zona, desde áreas recreativas, áreas médico asistenciales y por supuesto áreas deportivas.

Debido al alto tránsito de vehículos que ingresan a los diferentes complejos de la Ciudad, resulto sumamente importante destinar un área exclusiva para estacionamiento. Por esta razón el complejo cuenta con un estacionamiento público en sótano, el cual está constituido por 20.000 puestos. De este modo los usuarios pueden disfrutar del complejo, sintiendo la tranquilidad de que cuentan con espacios que les brindan seguridad a sus vehículos. Los usuarios pueden salir del sótano de estacionamiento, a través de módulos de circulación vertical. Al subir se encontrarán con una atractiva plaza y boulevard comercial, que les permitirá disfrutar aún más del urbanismo y les brindará a los habitantes del Sector oportunidades de trabajo.

El complejo cuenta a su vez con dos paradas de autobuses, que les permitirá a los peatones que hagan uso de los medios de transporte públicos, gozar de todos los beneficios que les brinda el Complejo Deportivo. Dichas paradas convergen en una gran plaza, que a su vez conduce al acceso principal de la Estación del Monorriel, el cual representa el atractivo de mayor importancia, en lo que a transporte público se refiere. Como opción

alternativa, se instaló una estación de carros tipo Golf, para los usuarios que deseen optar por este tipo de transporte.



Figura 16. Accesos del transporte público, vehicular y peatonal.

Fuente y Edición: TOVAR (2017).

Es así como el complejo cuenta con dos grandes tipos de transporte públicos, que le brindan a los usuarios un recorrido eficiente a lo largo y ancho de la Ciudad Deportiva, otorgándoles un asiento en primera fila de la gran masa de agua constituida por el río Las Minas, ubicado en todo el centro del complejo urbanístico. Podrán observar los diferentes matices creados por la vegetación y diversidad de fachadas arquitectónicas, que engranan de manera armoniosa con el paisaje en donde se encuentran.

La integración de plazas y bulevares con el entorno, le permiten al usuario ser el protagonista del contexto urbano, ya que estos espacios son diseñados, pensando en ellos como prioridad, de manera que puedan elegir el tipo de actividad que deseen realizar. El

usuario puede disfrutar de todo el esplendoroso paisaje de una manera muy saludable, por ello el complejo cuenta con ciclo vías repletas de vegetación, dispersas a diferentes niveles del Sector, que hacen juegos de texturas, luces y sombras que le proporcionan calidez y dinamismo al todo el recorrido. A lo largo del río Las Minas, que es elemento central del Urbanismo, se dispuso un boulevard turístico-comercial que realzará el ámbito económico y le traerá grandes beneficios al bolsillo de sus habitantes, dicho boulevard se puede recorrer a nivel del agua mediante balsas, ubicadas en módulos que se encuentran cada 200 metros de separación.



Figura 17. Vialidad de la Ciudad Deportiva.

Fuente y Edición: TOVAR (2017).

Dos grandes remates Turísticos – Recreativos son la pieza clave que faltaba en esta Ciudad Deportiva. En sentido Norte, al borde de la Laguna Taiguaiguay, se encuentra una gran plaza que nos conduce directamente a un muelle turístico, compuesto por un restaurante, un museo y un módulo de alquiler de lanchas, donde los usuarios podrán realizar recorridos sobre la laguna y apreciar los paisajes montañosos que esta ofrece; en el otro extremo sentido Sur, igualmente se encuentra una plaza que dirige esta vez a un parque

temático y de diversiones, este parque va a figurar a través del recorrido todos y cada uno de los deportes que se practican en esta imponente Ciudad Deportiva, es así como esta Ciudad se basa en un conglomerado de usos: social, comercial, cultural, recreativo y ecológico que funciona como un circuito continuo a lo largo de todo el complejo. De esta forma se ha logrado una óptima integración del usuario con el entorno, generando así turismo, sentido de pertenencia a los habitantes de la zona, así como también a nivel Estatal; y una vida activa durante todo el año.

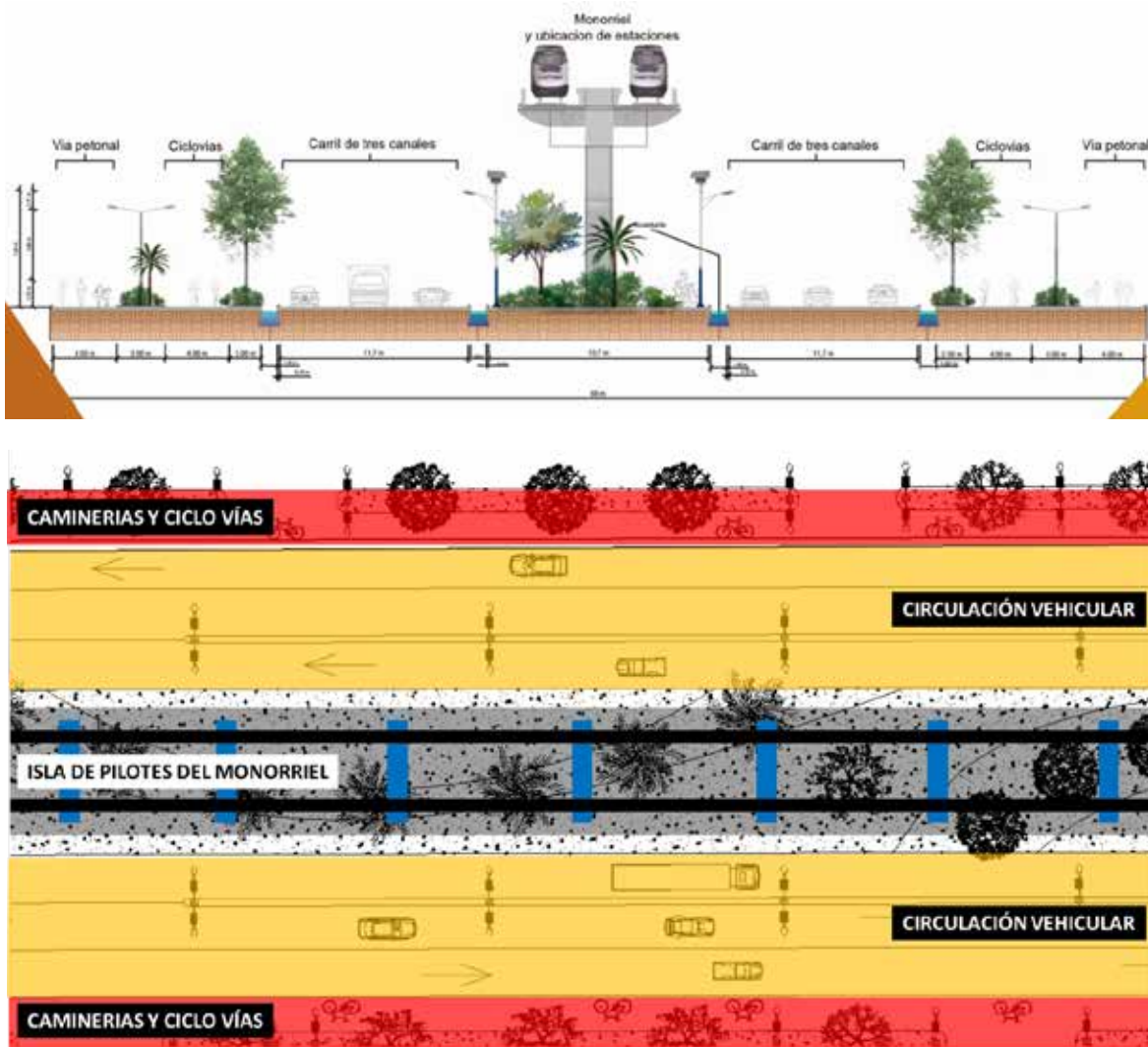


Figura 18. Planta y Perfil Vial Tipo I.
Fuente y Edición: TOVAR (2017).

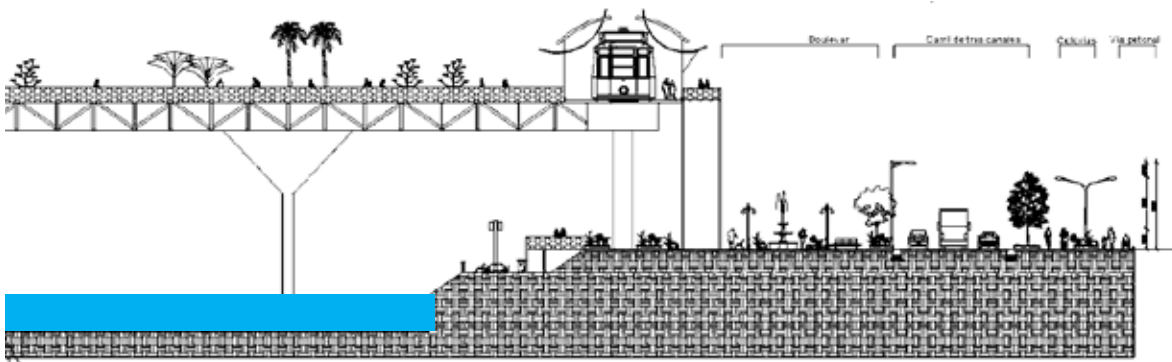
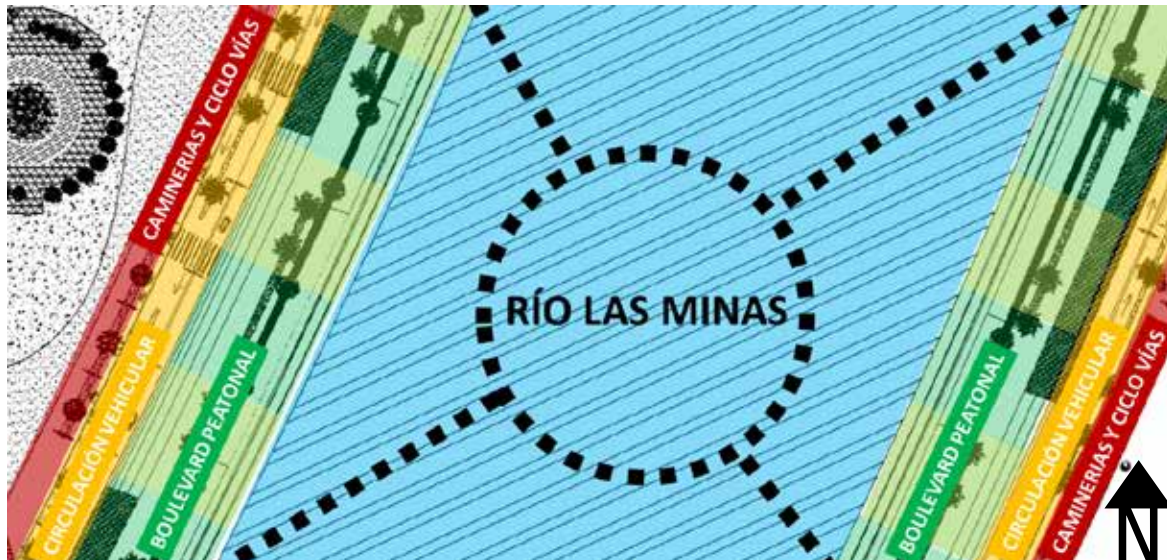


Figura 19. Planta y Perfil Vial Tipo II.
Fuente y Edición: TOVAR (2017).

Como ya se hizo mención con anterioridad, la respuesta que se le dio a la problemática del transporte público en la zona, fue la implementación de un Monorriel; este constituye la principal fuente de transporte dentro del Sector, permitiendo el traslado de un gran número de personas, en un período de tiempo bastante corto. Todo esto se origina en consecuencia de las largas distancias que se han de recorrer para llegar de un destino a otro dentro del Urbanismo; debido a que se trata de un sistema de transporte que funciona con electricidad, es de gran importancia señalar que se busca generar un ambiente libre de humo, tomando siempre en cuenta la arquitectura ecológica y sustentable a la hora de diseñar e implementar cualquier tipo de transporte dentro de la Ciudad Deportiva.

VELOCIDAD MÁXIMA		MONORRIEL	
VELOCIDAD COMERCIAL	60 km/h	PESO	11 TONELADAS
ACELERACIÓN MÁXIMA	36 km/h	CONFIGURACIÓN DEL TREN	4 CARROS
DESACELERACIÓN MÁXIMA	0.90 m/seg	CAPACIDAD NOMINAL	415 PASAJEROS SENTADOS: 177 PARADOS: 238
RADIO DE CURVA MÁXIMO	1.00 m/seg		
PENDIENTE MÁXIMA	40 m/seg		
CAPACIDAD MÁXIMA DE PASAJEROS	6 %		
DIMENSIÓN DE LA VIGA	316 PASAJEROS	CAPACIDAD PREVISTA	692 PASAJEROS
LONGITUD DE ESTACIÓN	0.70 x 1.30 mts	CAPACIDAD TOTAL	966 PASAJEROS
VENTAJAS		DESVENTAJAS	
REQUIERE UN MÍNIMO DE ESPACIO		EN CASO DE CORTES DE ELECTRICIDAD O DESPERFECTOS EN UNA FORMACIÓN, ES MAS COMPLEJA LA EVACUACIÓN DE LOS PASAJEROS VARADOS	
SON SILENCIOSOS			
MAYOR CAPACIDAD DE SUBIR PENDIENTES		LAS ESTACIONES, EN GENERAL DEBEN ESTAR ELEVADAS. NO ADMITEN ACCESOS CON PENDIENTES MAYORES AL 6 % DE INCLINACIÓN	
SON INCAPACES DE DESCARRILARSE, A MENOS QUE LA VIGA SUFRA ALGÚN DAÑO			

Cuadro 6. Características generales y propias de un Monorriel.

Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Monorriel>.

Edición: TOVAR (2017).

Para mayor comprensión del tema, es importante explicar que es exactamente un Monorriel. Es un sistema de traslado o transporte que trabaja de manera pública, que lleva consigo un pequeño tráfico de personas o carga de pasajeros a diferentes localidades, este tiene vagones que se desplazan gracias a una viga que posee un solo riel. Existen dos formas de desplazarse, sobre el riel o suspendido en el aire.

Los que son suspendidos por lo general son menos comunes en las ciudades, ya que se desplazan por un sistema de ruedas. Las ruedas en este diseño son movidas por dentro de las vigas. Se impulsan además por inducción lineal o bien un sistema eléctrico, Son conducidos manual o automáticamente. La idea fundamental de implementar este tipo de medio de transporte en la Ciudad Deportiva, es brindarle al usuario la posibilidad de contar con un servicio moderno para su desplazamiento, sea cual sea su destino, donde se sienta a gusto, pero sobre todo confiado, ya que además de ser cómodo es igualmente accesible económicamente y a su vez representa para el ambiente una respuesta sustentable para los graves problemas de contaminación.



Figura 20. Modelo del Monorriel.

Fuente: <http://ciudadanosenred.com.mx/monorriel-conectaria-al-metro-con-nuevo-aeropuerto-de-la-cdmx/>.

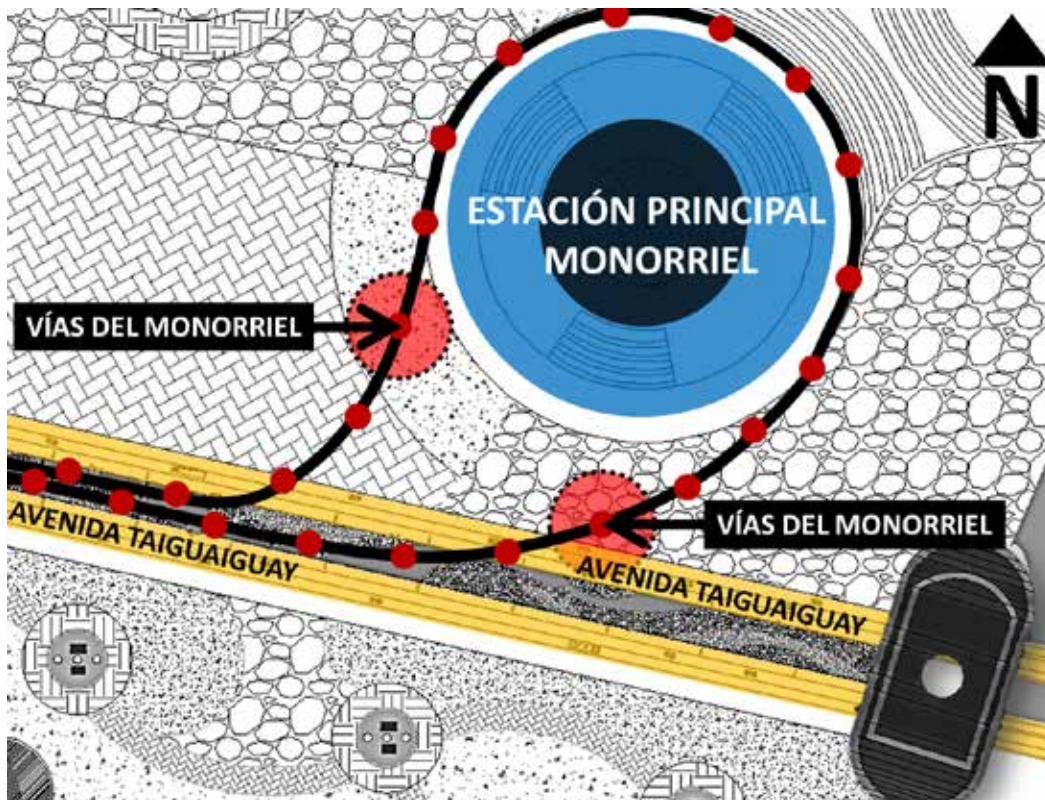


Figura 21. Estación Principal del Monorriel.

Fuente y Edición: TOVAR (2017).

Se estableció una estación principal de Monorriel, en donde los usuarios podrán adquirir sus tickets para poder acceder al mismo y a su vez al equipamiento que desee visitar, a lo largo del recorrido el usuario podrá apreciar los paisajes y las estructuras arquitectónicas que se encuentran en la Ciudad Deportiva. Cada terreno contará a su vez con estaciones propias y otros con estaciones compartidas, dichas estaciones se encontrarán a un nivel de +10.00 mts de altura con respecto al nivel +-0.00 en el que se encuentra la calle, los usuarios llegarán a la estaciones y se distribuirán por unas plataformas para finalmente bajar por medio de rampas a su lugar de destino.

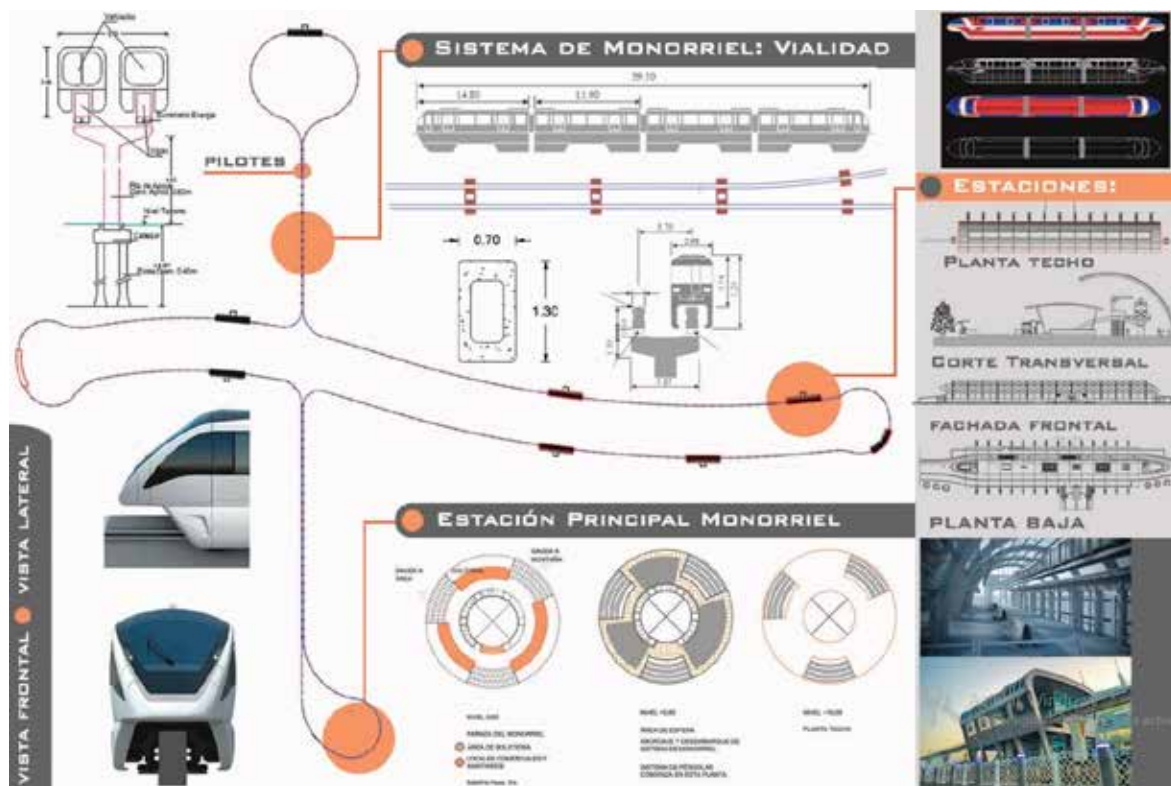


Figura 22. Lámina explicativa del Monorriel y su recorrido.

Fuente: TOVAR y Otros (2017).

Una vez analizados y solucionados todos estos factores viales, de transporte y los servicios necesarios, se procedió a ubicar y establecer cada uno de los terrenos y sus diferentes usos. Como variable natural importante se tiene la Laguna Taiguaguay y

adyacente a ella, el río Las Minas, al cual se hizo mención anteriormente, influyó enormemente como un eje de distribución de la Ciudad Deportiva en su totalidad, alrededor de este eje se seleccionaron los ocho terrenos para uso deportivo, recreacional y médico asistencial; para la ubicación de la Villa Olímpica considerándolo como el Hito de la Ciudad Deportiva se tomó la decisión de ubicarla al final del eje principal de acceso (Ver figura 24).

Desde los primeros inicios de distribución se estudiaron los programas de áreas de cada una de las disciplinas, para así establecer un metraje para los terrenos, tomando en cuanto sus necesidades y espacios; además de esto se establecieron diversos espacios recreativos que le otorgaran una vida activa a la Ciudad Deportiva durante todo el año y no solo en épocas de competencia, pensando siempre en la sustentabilidad de la ciudad y en el confort y entretenimiento del usuario visitante, atleta y piloto.



Figura 23. Vialidad y servicios establecidos en la Ciudad Deportiva.

Fuente: TOVAR y Otros (2017).

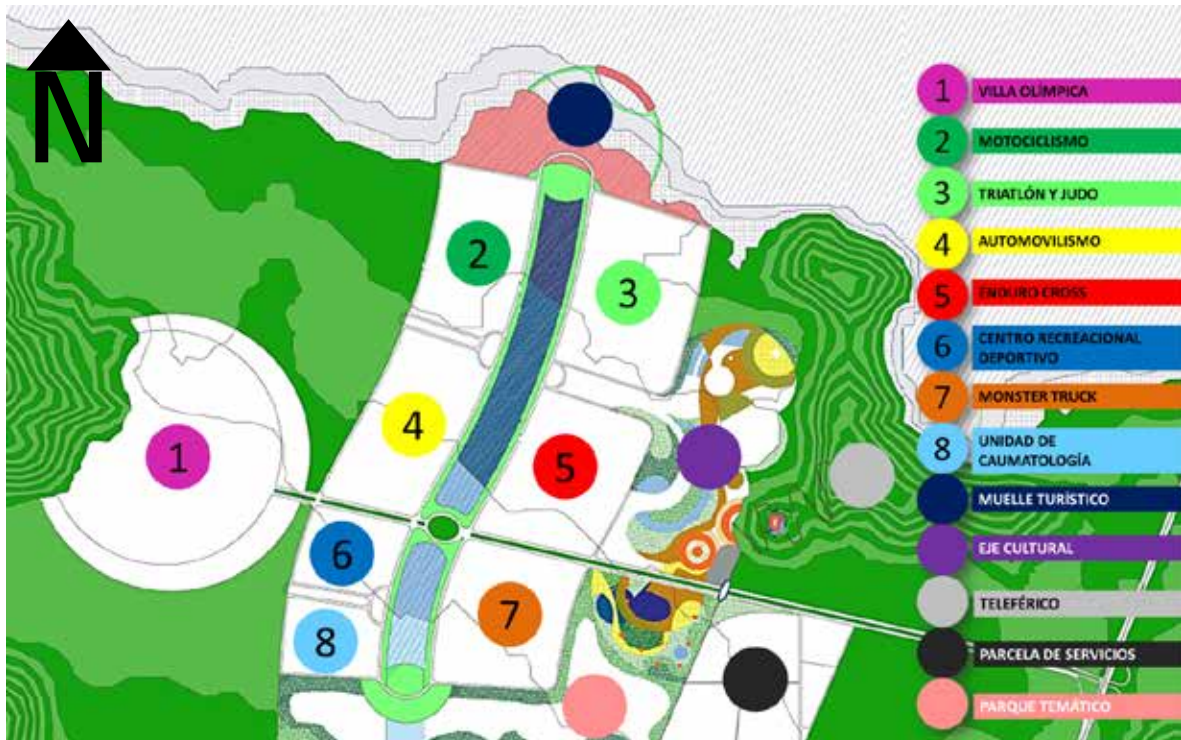


Figura 24. Zonificación de la Ciudad Deportiva.

Fuente: TOVAR y Otros (2017).

Entre las disciplinas que son partícipes en esta propuesta de Zonificación de la Ciudad Deportiva están: Complejo Deportivo en las disciplinas de Triatlón y Judo, Centro Recreacional Deportivo, Estadio de Monster Truck, Complejo Deportivo de Enduro Cross, Centro Deportivo de Automovilismo de tipo Fórmula 1 y un Complejo Integral de Motociclismo; por el área médico asistencial se encuentra una Unidad de Caumatología y Centro de investigaciones y por el área hotelera la Villa Olímpica la cual también va a tener un sector especializado en atención médica de emergencias que prestará sus servicios a toda la Ciudad Deportiva.

En este mismo orden de ideas, continuamos con las áreas de recreación que ofrece la Ciudad Deportiva que fue el paso subsecuente a la ubicación de los terrenos (Ver figura 25). Se plantearon a cada extremo del eje del río Las Minas un parque temático de diversiones y un Muelle Turístico, además del imponente Boulevard a lo largo del río.



Figura 25. Lámina explicativa de las áreas turísticas y recreativas de la Ciudad Deportiva.

Fuente: TOVAR y Otros (2017).

Alrededor del terreno donde se encuentra la Villa Olímpica para darle más fortaleza a su acceso y apoyo recreacional se planteó un Parque Deportivo y Centro Gastronómico que se caracteriza por sus jardines y áreas verdes entre cada uno de los locales de comida, generando un espacio único en contacto con la naturaleza.

Aunado a estos espacios turísticos de esparcimiento se planteó un eje Cultural al lado de la Estación Principal del Monorriel, el cual se basa en la unificación de plazas, caminerías, vegetación y espejos de agua que dirigen a una gran concha acústica que permita reforzar la cultura, el arte escénico y que preste sus espacios para presentaciones musicales. Integrado a este eje Cultural se ubicó un teleférico, este dará entrada a las más bellas visuales que pueda ofrecer la Laguna de Taiguaiguay y su abanico de montañas que la rodea; tomando en cuenta además de que los visitantes podrán apreciar desde la cima de la montaña todos los equipamientos arquitectónicos que conforman esta Ciudad.

El teleférico contará con dos únicas estaciones (Ver figura 26) que estarán compuesta por dos volúmenes irregulares que darán paso a locales comerciales, restaurantes,

miradores y áreas de esparcimiento y permanencia como plazas, caminerías, jardines y espejos de agua como atractivo del lugar.

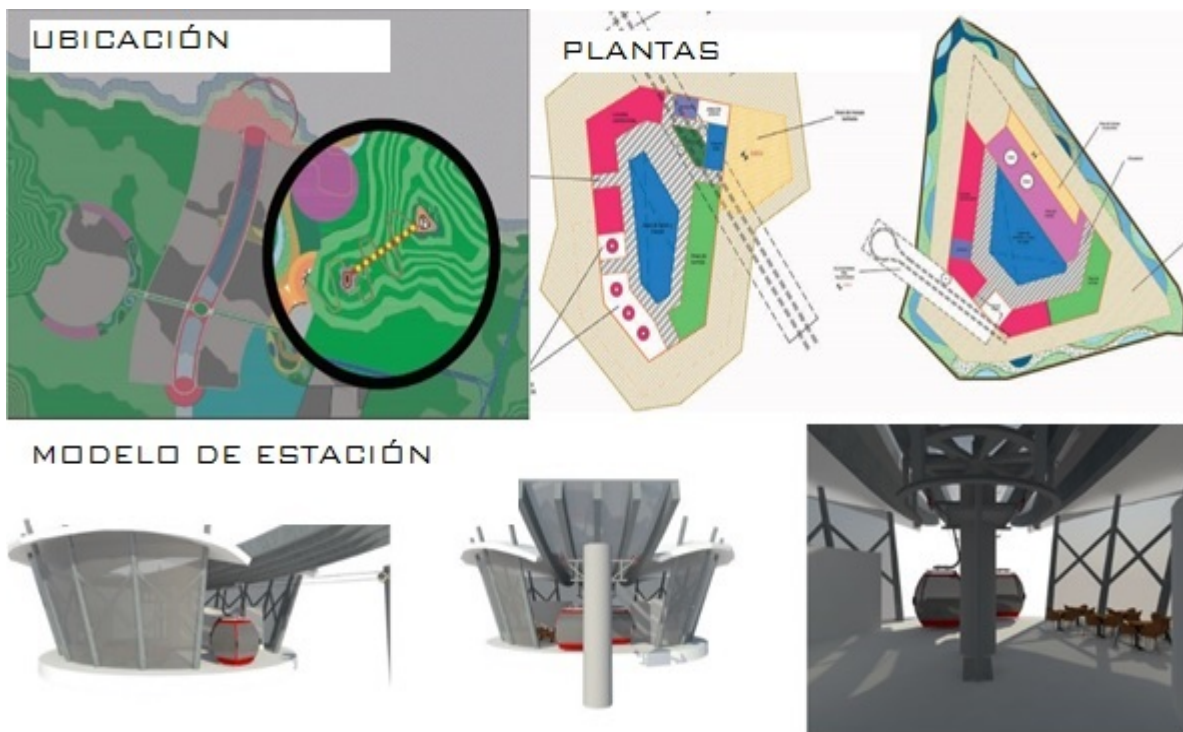


Figura 26. Estaciones del Teleférico.

Fuente: TOVAR y Otros (2017).

Por último se ubicó la parcela de servicio, que prestará los servicios de: Planta de selección y compactación de desechos, planta de tratamiento para el saneamiento de la Laguna Taiguaiguay y de aguas residuales; y una planta de reciclaje de papel y cartón (Ver Figura 24). Como todo buen proyecto de concepción urbana y más tratándose de una Ciudad Deportiva que albergará usuarios y atletas a nivel Nacional e Internacional, debe contar con el mejor mobiliario que lo represente, tomando en cuenta el confort del usuario y por supuesto la sostenibilidad, la ecología, estética, calidad y funcionalidad a la hora de la implementación de los mismos. Cuando nos referimos a mobiliario urbano estamos abarcando el alumbrado público, asientos, cabinas telefónicas, estacionamiento para bicicletas, papeleras, bebederos, jardineras, entre otros.

Es importante destacar que el mobiliario escogido para esta Ciudad Deportiva fue seleccionado en base a durabilidad, resistencia, fácil mantenimiento y diseño vanguardista, además de esto se tomaron en cuenta la sustentabilidad y el impacto ambiental de hoy en día, es por eso que se propone un mobiliario urbano sustentable y amigable con el medio ambiente; entre estos están: el árbol solar, postes de luz con alimentación de luz solar, asientos con energía solar, entre otros. (Ver figuras 27, 28, 29 y 30).



Figura 27. Ejemplo de mobiliario urbano: Papeleras para reciclaje.

Fuente: <http://www.cervicenvironment.com/recogida-selectiva-entornos-urbanos/papelera-atenas-selectiva-idp-136#.WPOn0vk1-M8>.



Figura 28. Ejemplo de mobiliario urbano: Asientos con energía solar.

Fuente: <https://planinter.wordpress.com/page/7/>.



Figura 29. Ejemplo de mobiliario urbano: Módulo para aparcar de Bicicletas.

Fuente: <https://es.pinterest.com/pin/451978512575340058/>.



Figura 30. Ejemplo de mobiliario urbano: Árbol Solar.

Fuente: <http://pdf.archiexpo.es/pdf-en/artemide/solar-tree/9592-93023.html#open> (2016).

Además de tomar en cuenta la sustentabilidad en la selección del mobiliario urbano utilizado en las áreas comunes como plazas, parques y bulevares, el proyecto está basado en el tema sustentable y sostenible es por esto que además de los servicios de reciclaje y tratamiento de aguas anteriormente mencionados se tomó en cuenta para el diseño de esta Ciudad Deportiva la ubicación de un parque eólico y solar. Para esto se van a utilizar turbinas eólicas y paneles fotovoltaicos, ambos con diseño innovador (Ver figuras 31 y 32).



Figura 31. Turbina Eólica.

Fuente: <http://www.quietrevolution.com/products/> (2015).



Figura 32. Girasoles Solares.

Fuente: <http://www.neoteo.com/parque-solar-lleno-de-poesia> (2009).

Este parque será una central eléctrica que va a generar la mayor parte de la electricidad necesaria para el consumo de las áreas comunes de la Ciudad Deportiva, es importante acotar que este tipo de energía renovable es un socio imprescindible contra el cambio climático ya que estas no emiten ningún tipo de gas en el proceso de la generación de energía lo que la hace “limpia”, este tipo de energía es inagotable ya que es básicamente producida por el sol y el viento, a diferencia de otras energías desarrolladas con carbón, gas o petróleo que estas sí llegan a agotarse.

Como resultado final, se logró la concepción de una Ciudad Deportiva para Deportes de Motor generando espacios de influencia, ya que este gran proyecto urbano traerá consigo a personas a nivel Nacional, Estatal y Municipal, promoviendo el turismo y comercio, mejorando la situación económica del sector en cuestión y otorgándoles a los ciudadanos residentes la oportunidad de practicar deportes de Motor y tradicionales que les permita llevar una mejor calidad de vida y salud, ya que hoy en día no existen espacios deportivos con los equipos e implementos necesarios para la práctica de estos deportes.

Esta Ciudad se llevó a cabo no solo pensando en los beneficios deportivos, sino también, pensando en la comunidad y en su evolución a través del tiempo, ya que se generaron espacio públicos para la formación cultural del Municipio, fuentes de trabajo y sobre todo la mejora de la zona, como por ejemplo, la recuperación de la Laguna Taiguaiguay generando así la vida sana, comfortable y turística que el Municipio Zamora tanto necesita.

4.3. La Propuesta Arquitectónica

Posterior al estudio realizado al Municipio Zamora y a la problemática que presenta el Sector Taiguaiguay, se tomaron en cuenta los aspectos de mayor importancia, ya que con ellos se logra realzar al Sector, utilizando sus virtudes como base principal para la elaboración de una Ciudad Deportiva para deportes de Motor, haciendo énfasis en su potencial turístico y paisajístico.

A nivel Nacional es evidente el actual estado de las instalaciones médico asistenciales, cada vez son más las necesidades que pasan las personas para lograr ser atendidas de manera eficiente y profesional. Todo esto se debe a la carencia que existe de infraestructura de esta envergadura. Puntualmente el Municipio Zamora y muchas otras partes del país, carecen de manera preocupante de servicios de salud, y es por esta razón que se plantea la ejecución de una Unidad de Caumatología, ésta será capaz de abastecer todas las urgencias no sólo de los habitantes cercanos, sino también de cualquier visitante a nivel nacional, que tenga la necesidad de ser atendido. La ubicación de este equipamiento juega un papel crucial, ya que el sector Taiguaiguay se encuentra en el estado Aragua, considerado el punto de convergencia de vialidades provenientes de grandes ciudades como lo son: Valencia y Puerto Cabello, por esta razón la Unidad de Caumatología logrará abastecer el déficit de un servicio tan esencial como lo es la salud, no solo al área de estudio sino también a sus alrededores inmediatos.

Tomando en cuenta la dirección que se le ha dado a la Ciudad Deportiva, debido a las actividades extremas que aquí se llevarán a cabo, los usuarios se verán envueltos en altos grados de peligro. Por esta razón, este equipamiento es tan necesario, para ser el respaldo de los posibles accidentes que lleguen a ocurrir, pero sobre todas las cosas para darle atención a ese sin número de pacientes que padecen quemaduras o lesiones de bajo y alto riesgo, que no cuentan con edificaciones dedicadas completamente a esta área y por lo tanto se encuentran desahuciados en el país.

La implantación de esta edificación busca abastecer el ámbito de la salud, dar oportunidades de trabajo a los habitantes, dar apoyo a estudiantes de medicina, en fin dar calidad de vida a la población y a los visitantes de la Ciudad Deportiva del Municipio Zamora, Sector Taiguaiguay estado Aragua.

Definición

Siguiendo la línea de lo mencionado con anterioridad, nace la propuesta de implementar en el Sector Taiguaiguay, Municipio Zamora estado Aragua, un equipamiento

médico asistencial especializado, como lo es la Unidad de Caumatología y Centro de Investigaciones. Esta Unidad se encuentra implantada en un terreno de 5 ha, distribuido estratégicamente debido a las necesidades de los habitantes y visitantes de la zona. Las áreas están contenidas en tres volúmenes intersectados entre sí, jerarquizados en cuanto a niveles debido al uso y a los tipos de circulación, bien sea privada o pública.

El elemento volumétrico medio, sirve de conexión y transición a lo largo del terreno, está compuesto por un hall amplio de acceso, que les proporciona a los usuarios la sensación de encontrarse en una plaza abierta, pero que en este caso está cubierta por un elemento de vidrio que permite apreciar totalmente la extensión de las demás áreas. La topografía del terreno es bastante pareja, sin diferencias de niveles, esto les permite a los discapacitados disfrutar de todas las los espacios de la edificación sin mayor complicación.

La Unidad de Caumatología también cuenta con un área especializada en Investigación y cultivo de tejido, espacio que servirá de apoyo para los estudiantes de medicina, para fomentar su preparación en la carrera. Toda la edificación cuenta con las áreas pertinentes de servicio como: lavandería, cocina, anatomía patológica, laboratorio, imagenología, rehabilitación, consulta, farmacia, salones de estudio y demás. Todos estos espacios relacionados entre sí le otorgan a la comunidad la tranquilidad que tanto merecen, para disfrutar plenamente de sus vidas.

Usuario

El estado Aragua se encuentra privilegiadamente ubicado, por esta razón es que es considerado como encrucijada y ciertamente además de este punto a favor, tiene cercanía al Mar en un punto bastante céntrico de Venezuela. Tomando en cuenta estas consideraciones, se resalta la idea de que la Unidad de Caumatología, suplirá las necesidades de gran parte del país, siendo este un equipamiento que cuenta con los espacios esenciales para su correcto funcionamiento. Además posee un helipuerto que facilitará la oportunidad de traslado de pacientes críticos de zonas mucho más lejanas.

Al ser una edificación médico asistencial, se puede observar que vive para atender a la comunidad, es por esta razón que el principal protagonista en todo el proyecto es el paciente que ingrese a las instalaciones, y no menos importante el familiar que lo acompaña, el también necesita sentirse a gusto con las instalaciones. Como se menciona con anterioridad la edificación está dirigida tanto a los habitantes del sector como a los visitantes de zonas cercanas.

Por último y no menos importante el personal que opera dentro de estas instalaciones, también es de suma importancia, ya que estarán día a día trabajando jornadas largas para brindar un servicio de calidad a los pacientes, por esta razón deben sentirse a gusto en su ambiente de trabajo. La edificación cuenta con cafetería, estacionamiento privado para médicos, zonas de descanso del personal y demás áreas que van a contribuir con que los empleados estén felices con su ambiente de trabajo y esto se traduzca en una excelente atención hacia los usuarios.

El Sitio y su Contexto

Ubicación

La Unidad de Caumatología y Centro de Investigaciones, se encuentra en una parcela ubicada hacia el Sur de la Ciudad Deportiva, de manera que constituye prácticamente una antesala al remate del boulevard turístico creado en el sector, que a su vez bordea la masa de agua que compone el Río Las Minas. El terreno esta bordeado por cuatro calles, las cuales debido al uso de la edificación, se les fue accionado el tipo de acceso, bien sea vehicular, peatonal, acceso de servicios y así respectivamente. Con respecto a la ubicación del terreno, la parcela tiene los siguientes límites: al Norte con un Centro Recreacional Deportivo, al Sur con el remate recreativo del urbanismo comprendido por un parque de Diversiones, al Este con el boulevard turístico que recorre el río Las Minas y por último al Oeste con la Villa Olímpica.



Figura 33. Ubicación del terreno dentro del contexto inmediato.
Fuente y Edición: TOVAR (2017).

Fijación de determinantes de diseño.

Se entiende por determinantes de diseño aquellos aspectos que existen en el terreno y que de alguna manera lo afectan, por ende deben ser respetados sin la capacidad de ser excluidos, sino incluidos como parte del proceso de diseño de la edificación. En este sentido, entre las determinantes que se presentan en el terreno están; la incidencia solar, los vientos y su ubicación con respecto a la gran masa de agua ubicada en el Urbanismo.

Debido a su ubicación, el terreno es sensible al entorno tropical de sabana existente, de este modo se logró integrar la arquitectura de la edificación en armonía con la naturaleza, aprovechando las visuales que presenta el urbanismo. Tomando como eje principal de distribución la redoma que divide el terreno que contiene el Centro Recreacional Deportivo ubicado en frente de la parcela, se estableció una plaza que recorre de manera interna la edificación, donde la textura de piso implementada, se extiende por las áreas externas para darle continuidad a la circulación peatonal y al mismo tiempo darle fuerza a los accesos de la Unidad. Todo este recorrido, esta rematado con un volumen de vidrio que le otorga a los usuarios la sensación de amplitud y confort, ya que a pesar de encontrarse en un espacio techado, la sensación es de estar en un gran jardín al aire libre.

Las determinantes del diseño son señaladas por los parámetros establecidos dentro de la Propuesta de Reordenamiento Urbano del Municipio Zamora, donde se instituye el

uso exclusivo de este terreno para sedes de infraestructura, lo que abarca específicamente la Unidad de Caumatología y Centro de Investigaciones.

Hito

Los Hitos que presenta el Sector son escasos, pudiendo citar tres de estos, el primero y el principal hito, está constituido por una importante variable natural, la Laguna de Taiguaiguay, la cual es una extensión de agua que tiene más de 100 años desde su nacimiento, esta se formó por la afluencia de ríos que se encontraban en la hacienda el Jabillal, que era anteriormente el sector que hoy conocemos como el Sector Taiguaiguay. Partiendo de la laguna, otro hito tomado en cuenta, es el río Las Minas, el cual fue modificado en cuanto a su anchura, convirtiéndolo en una masa de agua mucho más amplia, con la intención de generar actividades recreativas en su interior. Dicho Río fue tomado como eje crucial de distribución a la hora de crear el diseño de la Unidad de Caumatología y Centro de Investigaciones. Y como último hito, nos encontramos con el Autódromo Internacional de Turagua Pancho Pepe Croquer, circuito automovilístico de gran extensión ubicado hacia el Noroeste del Terreno.



Figura 34. Hitos.

Fuente:

<https://www.google.co.ve/maps/place/Aut%C3%B3dromo+Internacional+de+Turagua+Pancho+Pepe+Croquer/@10.1293365,-67.4870673,14z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0xf05a589dc0ae3c86!8m2!3d10.1392227!4d-67.5075263?hl=es&authuser=0>

Edición: TOVAR (2017).

Altura de las edificaciones

El Sector Taiguaiguay actualmente no posee un perfil Urbano muy variado, ya que en sus adyacencias la zonificación está comprendida por áreas residenciales, así que las alturas oscilan entre uno o dos niveles aproximadamente. Con el nuevo planteamiento Urbano realizado en la Ciudad Deportiva del Municipio Zamora, las alturas de las edificaciones vienen dadas por los usos de las mismas. Dentro de los usos tenemos: Deportivo, Médico Asistencial y Hotelero, siendo este último el que posee la máxima altura, conformado por Villa Olímpica con ocho niveles.



Figura 35. Perfil de las alturas de las edificaciones.

Fuente y Edición: TOVAR (2017).

Topografía

La topografía del Sector es ligeramente irregular, va en ascenso desde 440msnm con respecto a la Laguna Taiguaiguay hasta llegar a los 470msnm. Además de esto presenta montañas con alturas máximas de 565 msnm, todas alineadas a modo de abanico y que constituyen un marco que abraza la extensión de la laguna.

La parcela en donde se encuentra la Unidad de Caumatología, no presenta cotas de cambio de nivel en ningún punto del terreno, lo que la convierte en una zona ideal para este tipo de equipamiento, ya que al tratarse de una edificación médico asistencial, lo ideal es que no existan muchos cambios de altura, generando circulaciones más limpias y menos complicadas para usuarios como los discapacitados. Sin embargo la altura de la cota en la cual se encuentra la totalidad del terreno es de 470 msnm.

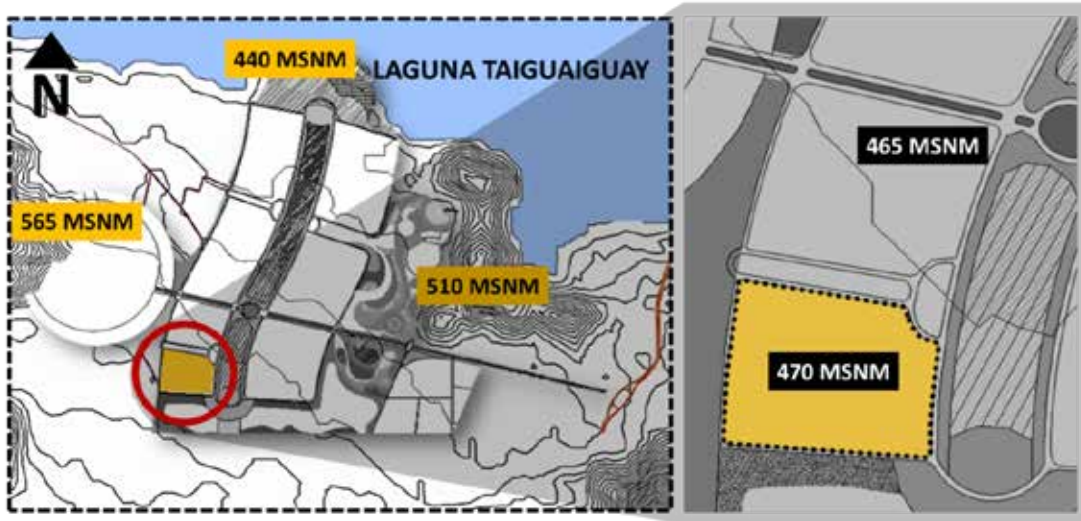


Figura 36. Topografía del Sector y del Terreno de la Unidad de Caumatología.
Fuente y Edición: TOVAR (2017).

Orientación y Vientos

El área de estudio se encuentra ubicada en el extremo Sur del lado Oeste del río Las Minas; con respecto a la dirección de los vientos, por estar ubicado en Venezuela que a su vez se encuentra en el Hemisferio Norte de Sudamérica, los vientos son de tipo Alisios que ingresan desde el Noreste en dirección Suroeste. Por lo tanto, el clima de esta zona es un tanto húmedo ya que las corrientes de aire vienen desde el Océano Atlántico Norte y fundamentalmente del Mar Caribe.

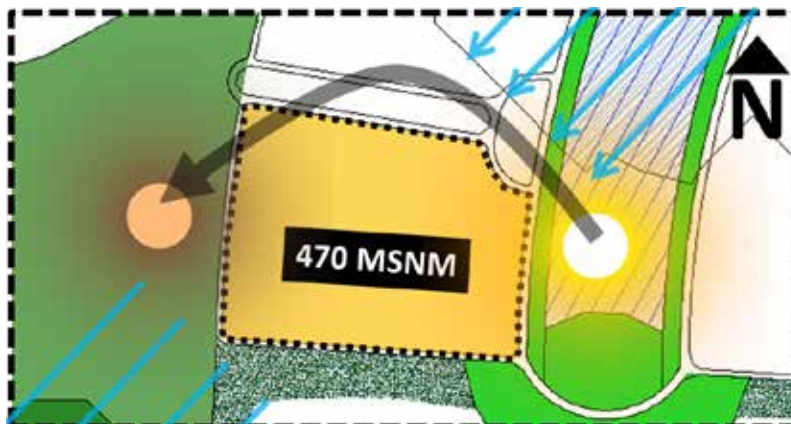


Figura 37. Dirección de los vientos e incidencia solar.
Fuente y Edición: TOVAR (2017).

Accesos y vías de accesos

La Autopista Regional del Centro (ARC) Constituye la vía principal que distribuye a su vez vías alternas de acceso; como lo es la Carretera Cagua- Villa de Cura, conectada de igual manera con la Avenida Intercomunal Turmero- Maracay y la vía Troncal 11 desde Guigue Estado Carabobo. Ingresando desde la Carretera Cagua- Villa de Cura, se encuentra un distribuidor que conduce a la Av. Taiguaiguay, lo que permite el acceso a la Ciudad Deportiva. Tomando esta carretera al encontrarnos con la redoma ubicada en el centro de la gran masa de agua constituida por el río Las Minas, pasando al otro lado de este eje y cruzando a la izquierda, nos encontraremos primeramente el Centro Recreacional Deportivo, a mano derecha y al final de la Calle Las Minas justo antes del Parque Temático podremos llegar a la Unidad de Caumatología y Centro de Investigaciones.

La Parcela donde se encuentra la Unidad a su vez está rodeada por calles de acceso vehicular, emergencia, peatonal y de servicios; todo esto viene dado de acuerdo a los grados de importancia y flujo vehicular inmediato.

El principal Objetivo de la Ciudad Deportiva, era que los usuarios pudieran desplazarse por medio del transporte público, sin necesidad de utilizar sus vehículos particulares dentro del recorrido de cada equipamiento, de este modo se garantiza una disminución de la contaminación que proporcionan los vehículos. Sin embargo, las necesidades que presenta la Unidad de Caumatología, ameritan que tanto el personal, como los usuarios y el servicio puedan tener acceso directo y completo a la parcela donde ésta funciona.

Por estos motivos, el terreno cuenta con un estacionamiento privado para el personal operativo, el usuario que viene de visita, estacionamiento de corta estadía para el área de emergencia y por supuesto carga y descarga para mantener un correcto equilibrio de los servicios que necesita dicha Unidad para funcionar óptimamente, sin dejar a un lado la importancia que representa el transporte público, como lo es el Monorriel, ya que este cuenta con una parada ubicada justo en frente de la parcela en sentido Este; permitiéndole a

los visitantes disfrutar de este atractivo Turístico que recorre toda la extensión de la Ciudad Deportiva.

Siguiendo este orden de ideas, se plantean dos principales accesos Peatonales, el primero y de mayor importancia, ya que constituye el eje de distribución de los volúmenes de las edificaciones de la Unidad de Caumatología, representado por una plaza que recorre de manera diagonal toda la extensión del terreno. Este acceso está ubicado justo en frente de la parcela, por el lado Noreste específicamente y el segundo acceso peatonal ubicado del lado Este del terrero, que es paralelo al Río Las Minas. Luego tenemos los accesos vehiculares, el primero ubicado en la parte posterior de la parcela en sentido Sur, el cual da paso al estacionamiento general de la Unidad y al área de carga y descarga de farmacia y cafetín. Luego en sentido Oeste de la parcela tenemos dos accesos vehiculares más, uno que ingresa al estacionamiento del personal y a otra zona de carga y descarga para el área de anatomía patológica y desechos orgánicos.

En esa misma calle, tenemos el otro acceso vehicular, destinado al área de emergencia por donde acceden las ambulancias y carros particulares que vengan por una emergencia y requieran de un aparcado temporal para sus vehículos, este acceso tiene salida por la calle ubicada en sentido Norte de la parcela. Por último, se hace mención de que la Unidad también cuenta con un Helipuerto, que hará posible que pacientes con emergencias que vengan de otras zonas y ameriten ingresar en las instalaciones, puedan hacerlo de manera segura, garantizándoles un traslado confiable y de este modo contribuir con su pronta recuperación (Ver figuras 38 y 39).



Figura 38. Vías de acceso a la Ciudad Deportiva.
Fuente y Edición: TOVAR (2017).

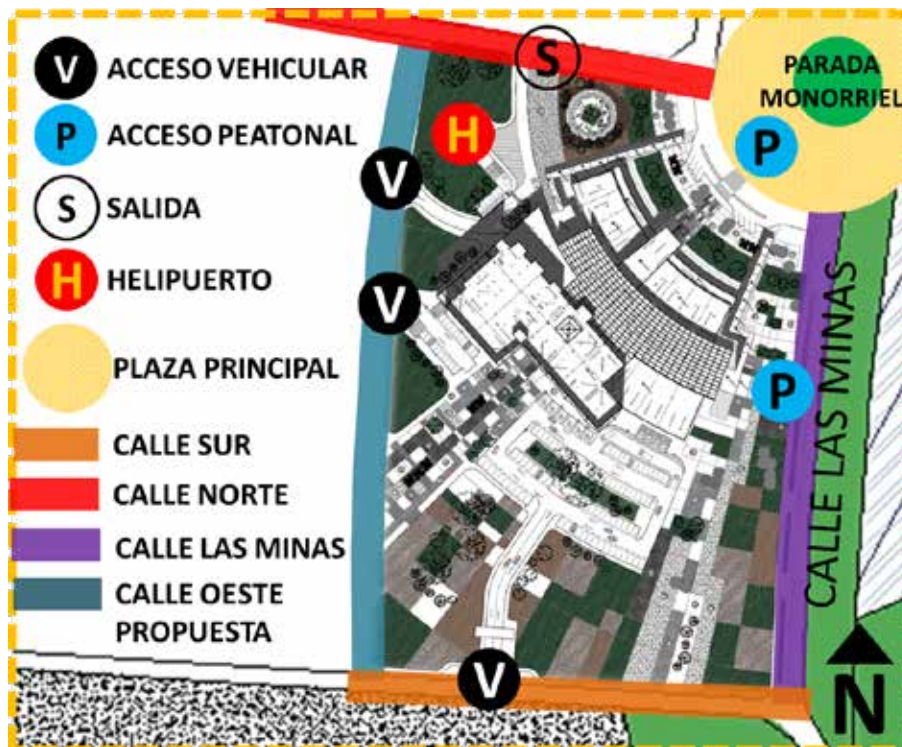


Figura 39. Vías de acceso a la Unidad de Caumatología.
Fuente y Edición: TOVAR (2017).

Programa de Áreas de la Unidad de Caumatología y Centro de Investigaciones

ÁREAS DEL NIVEL PLANTA BAJA	ÁREAS DE EMERGENCIA		ÁREA M2		ÁREAS DE IMAGENOLÓGÍA		ÁREA M2	
	CUBRE CARROS		90		CONTROL		6	
	SALA DE ESPERA		76		OFICINA DEL IMAGENÓLOGO		13	
	SEGURIDAD		16		ECOGRAFÍA		24	
	LAVADO DE CAMILLAS		18		RAYOS X		32	
	SANITARIOS Y LAVA MOPAS		16		TOMOGRAFÍA		90	
	BAHÍA DE CAMILLAS		7		ÁREA TOTAL M2		165	
	CONTROL DE EMERGENCIA:				ÁREAS DE ADMISIÓN		ÁREA M2	
	ESTADÍSTICA Y COBRANZA		11		CONTROL DE CITAS		18	
	DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN		8		CAJA		6	
ARCHIVO		7		REGISTROS MÉDICOS		11		
SANITARIO		3		JEFE DE PERSONAL		9		
TRAUMA SHOCK		23		ÁREA TOTAL M2		44		
ENFERMERÍA Y TRIAJE		32		ÁREAS DE LABORATORIO		ÁREA M2		
CURACIONES MAYORES		44		BANCO DE SANGRE:				
CURACIONES MENORES		45		CONTROL		6		
CONTROL DE ENFERMERÍA		12		DONACIÓN		7		
QUIRÓFANO DE EMERGENCIA:				RECUPERACIÓN		14		
SALA DE OBSERVACIÓN INTENSIVA		46		CANTINA		13		
CONTROL DE QUIRÓFANO		16		EXAMEN CLÍNICO		8		
DEPOSITO DE MATERIALES		14		TOMA DE MUESTRAS		18		
BAHÍA DE CAMILLAS		7		LABORATORIO DE MUESTRAS		12		
SALA POST OPERATORIA		48		SANITARIO		4		
QUIRÓFANO DE EMERGENCIA		38		LABORATORIO DE ANATOMÍA				
FAENA SUCIA		27		PATOLÓGICA:				
FAENA LIMPIA		25		COBRANZA Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS		10		
DESPACHO DE MATERIAL		10		SALA DE ANÁLISIS DE BIOPSIAS		16		
FILTRO DE MÉDICOS		74		SALA DE TOMA DE BIOPSIAS		20		
DESCANSO DE MÉDICOS		11		BANCO DE PIEL:				
ÁREA TOTAL M2		724		CONTROL		6		
				ÁREA DE ABASTECIMIENTO		20		
ÁREAS DE SERVICIO Y ACCESO DE EMPLEADOS		ÁREA M2		DEPOSITO DE TEJIDOS		15		
CAVA DE BASURA ORGÁNICA		28		LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN		25		
CAVA REFRIGERADA DESECHOS BIOLÓGICOS		26		PREPARACIÓN DE MEDIO DE CULTIVO		23		
ANATOMÍA PATOLÓGICA:				ÁREA DE PROCEDIMIENTOS		30		
OFICINA DEL PATÓLOGO		18		OFICINA DE JEFE DE ÁREA		8		
LABORATORIO DE ANATOMÍA		30		ESTERILIZACIÓN		12		
SALA DE AUTOPSIAS		32		DEPOSITO DE REACTIVOS		35		
SALA TEMPORAL DE CADÁVERES		33		PREPARACIÓN DE REACTIVOS		13		
CONTROL		8		SALA DE DESCANSO DE TÉCNICOS		24		
CONTROL DE EMPLEADOS		13		SALÓN DE ESTUDIO		120		
JEFE DE PERSONAL		15		ÁREA TOTAL M2		459		
ESTAR DE EMPLEADOS		17		ÁREAS DE PLAZA INTERNA		ÁREA M2		
CIRCULACIÓN VERTICAL DE SERVICIO		25		HALL DE ACCESO		2.500		
TABLERO ELÉCTRICOS		14		MÓDULOS DE INFORMACIÓN		30		
ALMACENAMIENTO		15		CIRCULACIÓN VERTICAL		35		
DEPOSITO DE BASURA		20		CAJEROS Y TELÉFONOS		32		
CONTROL DE INSUMOS FARMACIA Y CAFETÍN		16		SALÓN DE USOS MÚLTIPLES:				
ÁREA TOTAL M2		310		ESPACIO INTERNO + DEPOSITO		162		
ÁREAS EXTERIORES		ÁREA M2		FARMACIA:				
PLAZA DE ACCESO		1.000		DESPENSA INTERNA		35		
CAMINERÍAS TECHADAS		880		ALMACÉN DE FARMACIA		42		
ESTACIONAMIENTO DE EMPLEADOS		390		OFICINA DEL GERENTE		12		
CARGA Y DESCARGA		130		SANITARIOS		8		
ESTACIONAMIENTO DE EMERGENCIA		150		CAFETÍN:				
ESTACIONAMIENTO GENERAL		3.750		ÁREA DE MESAS		180		
HELIPUERTO		600		DESPACHO		20		
ÁREA TOTAL M2		6.900		COCINA		34		
				ÁREA TOTAL M2		3.090		
TOTAL PLANTA BAJA 11.692 M2								

Figura 40 (cont.)

ÁREAS DEL NIVEL PLANTA ALTA	ÁREAS DE COMERCIO Y CONSULTA ESPECIALIZADA	ÁREA M2	ÁREAS DEL QUIRÓFANO PRINCIPAL	ÁREA M2
	MINI LOCALES COMERCIALES	65	CONTROL DE QUIRÓFANO	12
	CONSULTA DE NUTRICIÓN	54	FILTROS DE MÉDICOS	74
	TERAPIA OCUPACIONAL DE ADULTOS	54	QUIRÓFANOS	80
	TERAPIA PSICOLÓGICA DE ADULTOS	54	BALNEOTERAPIA	16
	MODULO DE SEGURIDAD	19	ESTERILIZACIÓN RÁPIDA	12
	TERRAZA	530	ESTAR DE MÉDICOS	13
	ÁREA TOTAL M2	776	CUIDADOS INTENSIVOS	60
	ÁREAS DE REHABILITACIÓN	ÁREA M2	CONTROL DE CUIDADOS	10
	CONTROL	8	SALA DE CURACIONES	12
	SALA DE MASAJES Y FISIOTERAPIA	56	FILTROS DE FAMILIARES	40
	SANITARIOS	35	CUIDADOS INTERMEDIOS	50
	GIMNASIO DE REHABILITACIÓN	60	ESTAR DE FAMILIARES	38
	OFICINA DEL FISIOTERAPEUTA	12	DEPOSITO DE EQUIPOS MÉDICOS	30
	DEPOSITO	3	ÁREA TOTAL M2	447
	ÁREA TOTAL M2	174	ÁREAS DE SERVICIO	ÁREA M2
ÁREAS DE ADMINISTRACIÓN	ÁREA M2	<u>LAVANDERÍA:</u>		
CONTROL	8	DEPOSITO DE ROPA LIMPIA	18	
SECRETARIA	10	PLANCHADO	20	
DIRECCIÓN	13	SECADO	19	
ARCHIVO	12	LAVADO	25	
CONTABILIDAD	35	SELECCIONADO	18	
SANITARIOS	8	<u>COCINA:</u>		
ÁREA TOTAL M2	86	NEVERAS DE ALIMENTOS	18	
		COMEDOR DEL PERSONAL	115	
		TERRAZA DEL PERSONAL	120	
		FARMACIA	80	
		ÁREA TOTAL M2	423	
TOTAL PLANTA ALTA 1.906 M2				

Figura 40. Programa de Áreas de la Unidad de Caumatología y Centro de Investigaciones en el Municipio Zamora Estado Aragua.

Fuente y Edición: TOVAR (2017).

En el programa arquitectónico que se presenta en la figura 40, se pueden observar las diversas áreas que comprenden la Unidad de Caumatología y Centro de Investigaciones en el Municipio Zamora Estado Aragua, donde se divide por áreas cada espacio necesario para el funcionamiento de la edificación. Por lo general, la mayor cantidad de espacios, se encuentran ubicados a nivel de Planta Baja, dado que por tratarse de un equipamiento médico asistencial, primeramente es ideal tener la menor cantidad de niveles, para que la circulación sea más limpia y le permita a los usuarios disfrutar de la totalidad de los espacios, sin ningún tipo de impedimento.

Puesto que las áreas fueron igualmente divididas entre Planta Baja y Planta alta, esto también hace referencia a su grado de uso, encontrándonos en el nivel inferior, los espacios de mayor flujo de personas (áreas más públicas) y en el nivel superior, espacios más específicos con afluencia puntual de personas (áreas más privadas). De manera que se pueda mantener un correcto flujo de circulación en la edificación y al mismo tiempo preservar la asepsia de esos espacios que requieren mayor cuidado.

Esquema de Relaciones



Gráfico 11. Esquema de relaciones de la Unidad de Caumatología y Centro de Investigaciones.

Fuente y Edición: TOVAR (2017).

Mediante el Esquema de Relaciones, podemos observar cómo se corresponden las diferentes áreas que actúan en el funcionamiento de la Unidad de Caumatología, donde por medio de conexiones directas e indirectas, se delimita el tipo de circulación que debe existir en determinada zona. También podemos observar que el Hall de entrada es el eje conector en común de todos los espacios, siendo este respectivamente el que abre las puertas a los diferentes servicios que presta la Unidad. Los espacios van evolucionando de manera jerárquica, partiendo desde lo público (como lo es el Comercio) hasta lo más privado (como lo es el Quirófano). Y es así como se desarrollan todas las áreas de la Unidad de Caumatología, todas a su vez intersectadas por el servicio general, el cual tiene una conexión privada y discreta con los demás espacios, lo cual permite que el personal que opera en la Unidad, pueda realizar sus funciones de manera precisa, sin irrumpir con el paso de los usuarios y viceversa.

Concepto Generador

De acuerdo a los criterios ya expuestos, espaciales, formales y funcionales, el proyecto surge a partir de una variable natural importante existente dentro del Complejo Urbanístico, se trata de la Laguna Taiguaiguay. Esta a su vez posee un río adyacente que constituye una gran masa de agua que recorre la totalidad de la Ciudad Deportiva (Río Las Minas), alrededor del cual se desarrolló un recorrido turístico, mediante la fuente de transporte emblemática que se implantó en el Sector como lo es el Monorriel.

Por esta razón, haciéndole frente al Río Las Minas y tomando como eje principal la parada del Monorriel, se trazó una diagonal a lo largo del terreno, que comienza con una plaza que parte de la parada y que se extiende como una línea guía de circulación peatonal a lo largo de la parcela donde se ubica la Unidad de Caumatología.

Ahora bien, perpendicular a este eje, se estableció un segundo eje importante, este corresponde a los anillos radiales que surgen de la composición formal de la plaza principal. Este eje radial dio como resultado, la creación de un volumen translúcido que complementa la circulación del Hall de acceso hacia la edificación, permitiéndole a los usuarios, la oportunidad de recorrer interna y externamente la Unidad, de manera

confortable, pudiendo apreciar los diferentes usos existentes dentro de la edificación, teniendo la sensación de que se encuentran en el exterior. Y es así como los demás espacios de la Unidad fueron desarrollados, utilizando los ejes radiales, que realzan la diagonal de circulación que compone el punto de partida de todo el proceso de diseño y que a su vez le otorgaron la imagen general a la Unidad de Caumatología y Centro de Investigaciones.

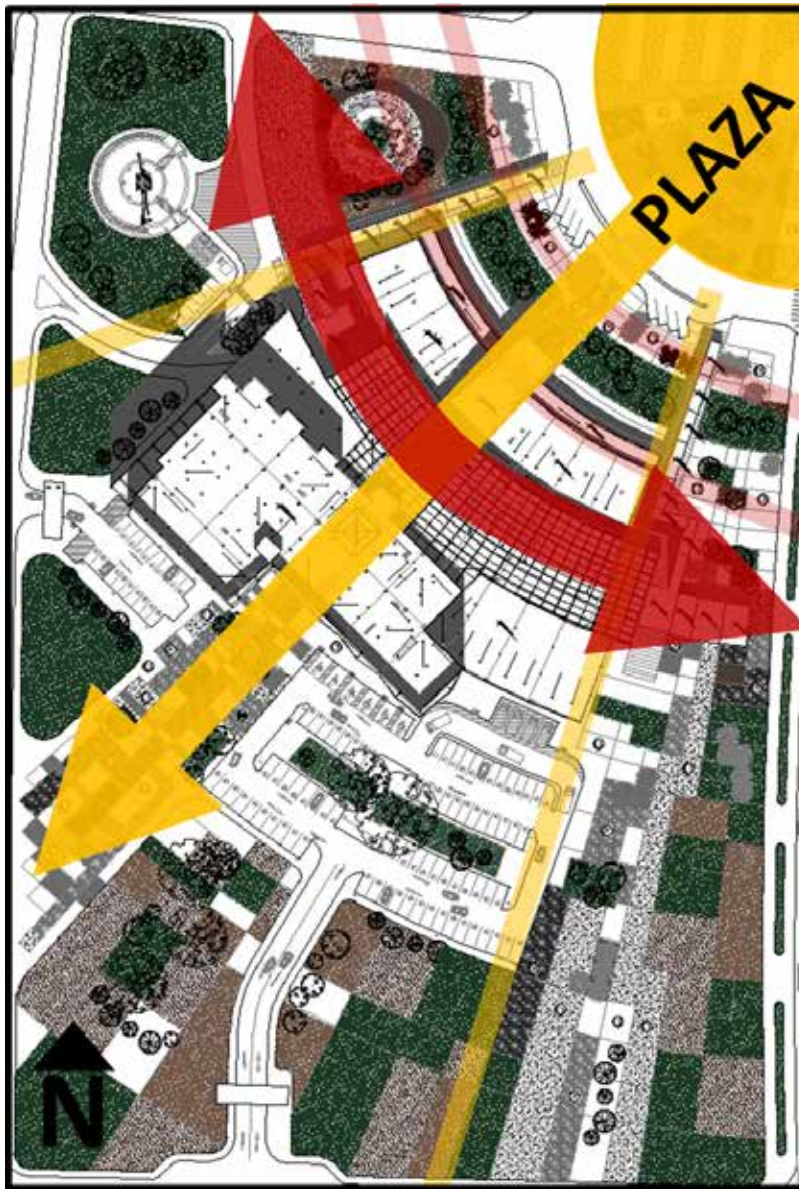


Figura 41. Panta Techo Unidad de Caumatología, Ejes de Distribución.
Fuente y Edición: TOVAR (2017).

Memoria Descriptiva

Dentro del Plan de Reordenamiento Urbano realizado en Municipio Zamora, Sector Taiguaiguay del Estado Aragua, al momento de implementar la Ciudad Deportiva de Deportes de Motor, surgió la necesidad de crear una Unidad de Caumatología. Debido a la carencia existente de equipamientos médico asistenciales especializados y aprovechando la ventajosa ubicación del área de estudio, la cual se encuentra interconectada con vías de gran afluencia, como lo es la Autopista Regional del Centro y su cercanía con ciudades importantes como Valencia, Caracas y Maracay; este proyecto se vería altamente beneficiado de todas las variables. La Unidad busca darle una respuesta eficiente a todas las necesidades a nivel de salud que presenta el sector de estudio y de igual manera a todas las zonas cercanas.

La parcela en donde se lleva a cabo la edificación, tiene una forma medianamente rectangular pero a su vez un tanto irregular, ocupa aproximadamente una superficie de 11 ha, sin embargo solo se hizo uso de una porción alrededor de 5 ha, debido al programa de áreas que se mencionó con anterioridad, de este modo el área restante de la parcela puede designarse para futuras ampliaciones de la edificación, o también se le puede otorgar al Urbanismo como terreno para generar energía con bases sustentables.

En cuanto a la topografía, la parcela no presenta curvas de nivel, se mantiene en una cota única que tiene una altura de 470 m con respecto al nivel de mar y colinda con la calle Las Minas por el Este, la Plaza principal de acceso con la parada del Monorriel y el Centro Recreacional Deportivo al Norte, el Parque Temático hacia el Sur y la vía propuesta de acceso vehicular a emergencia y estacionamiento de empleados en dirección Oeste.

Tomando en cuenta las variables mencionadas en el Concepto Generador, mediante los ejes establecidos para las disposición de las áreas en la edificación, se generó el acceso principal a la Unidad de Caumatología, por medio de una plaza ubicada justo en una de las paradas del Monorriel, que contiene una textura de piso compuesta por adoquines de diferentes colores y modelos se generan un juego de tramas que indican la dirección del acceso peatonal (Ver figura 42).



Figura 42. Trama de piso acceso peatonal principal.
Fuente y Edición: TOVAR (2017).

Al momento que se accede al terreno se puede observar un primer volúmen destinado a comercio y a consulta. El comercio fue ubicado estratégicamente para invitar a los usuarios a ingresar a la edificación y a su vez para realzar el aspecto económico en el sector, otorgándoles a los habitantes oportunidades de trabajo. Esta ala comercial contiene ocho locales de 47 m² cada uno, por esta razón no ameritan sanitarios individuales en su interior. El volúmen principal posee 4.00 m de altura y esta bordeado por espejos de agua, que dan la impresión de que dicho volúmen se encuentra flotando, lo que realza aún más lo imponente del acceso principal.

Posterior a los locales comerciales, se encuentran los 14 módulos destinados a consulta externa, cada módulo de 47 m² cuenta con área de espera particular, oficina del médico tratante y un espacio destinado observación, todos con su respectivo sanitario. Una vez se ingresa al hall principal de la edificación, se encuentra un mobiliario destinado al control del acceso; aquí el personal da las indicaciones de hacia dónde debe dirigirse el usuario (Ver figura 43).

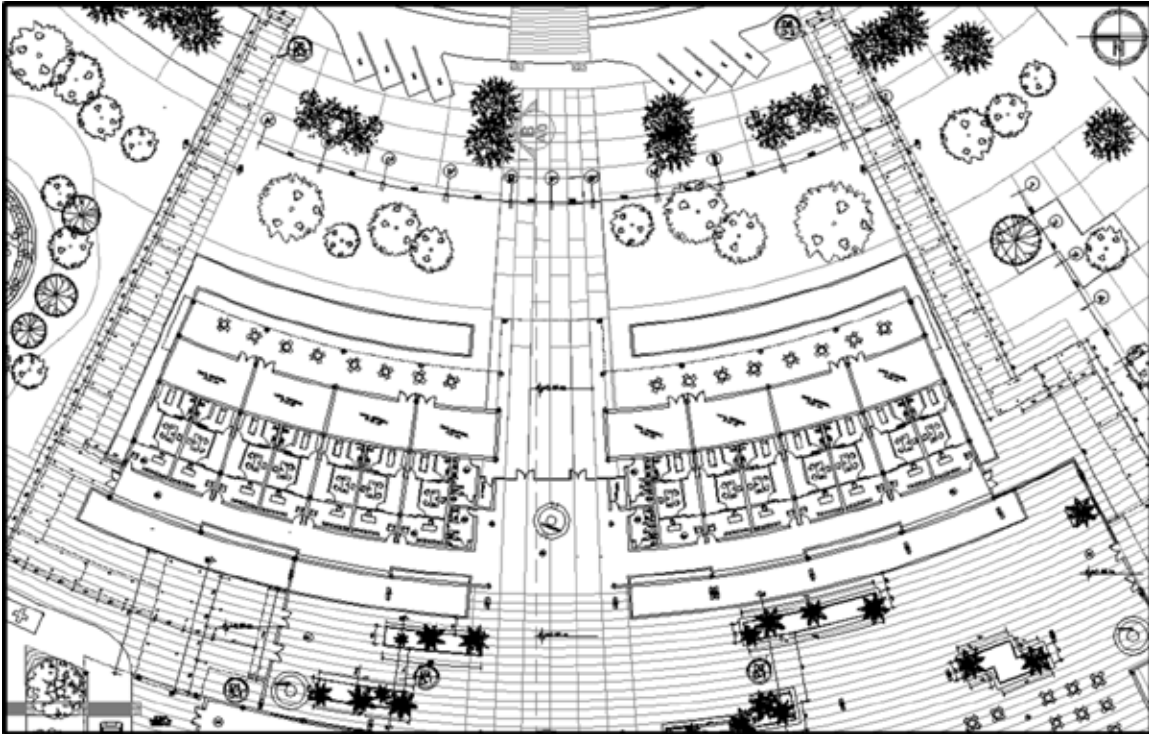


Figura 43. Planta Baja Ala-1 de la Unidad de Caumatología.
Fuente y Edición: TOVAR (2017).

Todo el volúmen translúcido que comprende el hall principal de acceso tiene una altura interna de 10 m, soportado por un sistema de cerchas y una estructura metálica, que hacen posible lograr las grandes luces propuestas.

Dicho volúmen es básicamente el corazón de la edificación ya que da paso a todas las áreas que comprende la Unidad de Caumatología. En su extensión se destacan módulos con jardines de diversas dimensiones, que a su vez contienen bancos para sentarse y que le proporcionan a este espacio techado la sensación de un jardín al aire libre; siguiendo este eje radial, en sentido Este se encuentra el segundo acceso peatonal, que es perpendicular al Río Las Minas y que contiene la misma trama de piso que enmarca dicho acceso. En sentido Oeste de igual manera se encuentra otro acceso peatonal que da con una plaza elevada por unos pocos escalones, rematado con un Samán en todo el centro y bordeado por bancos para sentarse; estos dos accesos a su vez son abrazados por caminerías techadas que dan resguardo a los usuarios de la interperie.

Los techos poseen un juego de alturas que van de 3.30 a 3.90 m de altura cada 9 m de separación, lo que le proporciona sensación de movimiento en toda su extensión. (Ver figuras 44, 45 y 46).

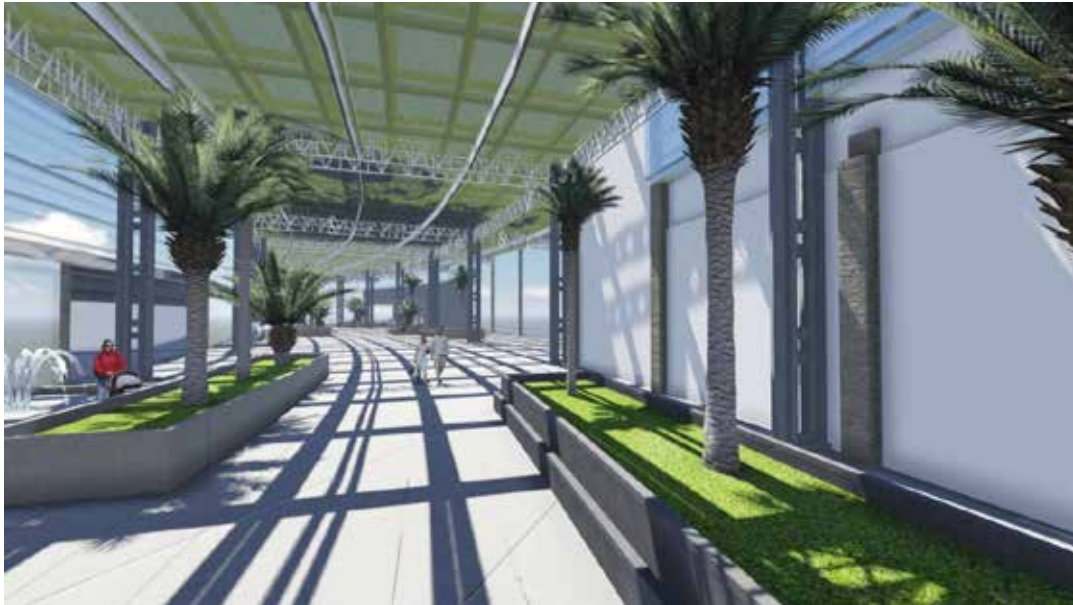


Figura 44. Hall de Acceso de la Unidad de Caumatología.
Fuente y Edición: TOVAR (2017).



Figura 45. Plaza elevada del Samán.
Fuente y Edición: TOVAR (2017).

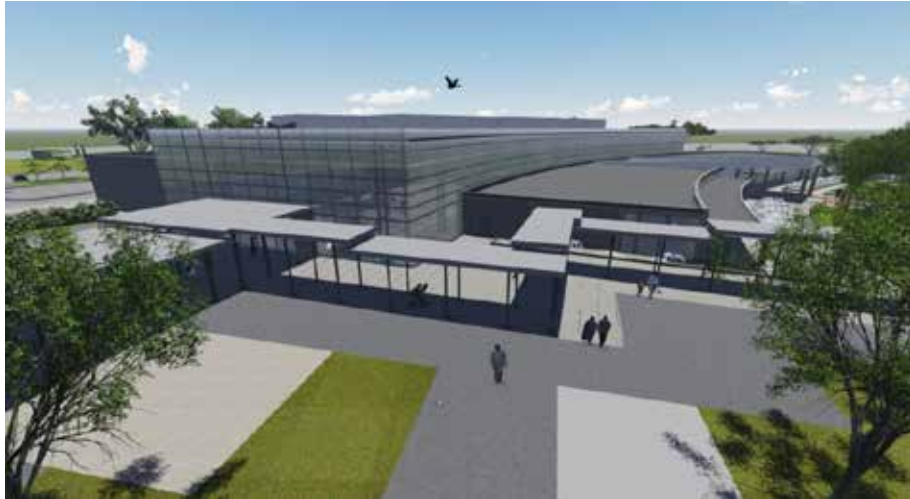


Figura 46. Caminerías Techadas.
Fuente y Edición: TOVAR (2017).

A continuación se presenta la figura correspondiente al Ala- 2 de la Planta Baja de la edificación. A nivel general, aquí se desarrollan los siguientes espacios:

- Emergencia que cuenta con un área de espera con capacidad aproximada para 55 personas, control de emergencia con sus respectivas áreas administrativas, dos consultorios de triaje, trauma shock, curaciones menores y mayores, control de quirófano con transfer de camillas, filtros médicos, módulo de quirófano, salas pre y post operatorias, descanso del personal médico, faena sucio y limpia respectivamente, pasillo sucio de circulación y dos ascensores camilleros de puerta doble.
- Anatomía patológica con su respectiva oficina del patólogo, sala de autopsias, sala temporal de cadáveres y salida directa al área de carga y descarga.
- Imagenología, que cuenta con ecografía, rayos x, tomografía y la respectiva oficina del imagenólogo.
- Acceso de personal, área de control de empleados, descanso de personal, oficina del jefe de personal, circulación vertical a planta alta donde se encuentran el comedor general de empleados y estacionamiento privado con entrada independiente.

- Farmacia, que contiene el área de despacho al público con anaqueles, almacén de farmacia, oficina del farmacéuta, sanitarios y conexión con el área de carga y descarga para su abastecimiento.
- Cafetín, zona de mesas con su respectiva cocina, área de despacho, almacén de alimentos y conexión con el área de carga y descarga para su abastecimiento.
- Salón de usos múltiples al cual se le ingresa por un lado del área de cafetín, con depósito de equipos.
- Laboratorios de investigación, conformado por: banco de sangre, banco de piel, recepción de biopsias, preparación de reactivos, almacenamiento de reactivos, salón de estudios con salida al hall de acceso y una capacidad de 100 personas aproximadamente.
- Admisión, control de citas, depósito de historias clínicas, cobranza y administración.
- Teléfonos y cajeros automáticos, ubicados en un pequeño módulo cercano a los ascensores y las escaleras públicas.

Todos estos espacios se encuentran conectados entre sí mediante el mismo hall de acceso que se extiende por toda la planta baja y que da paso directo hacia el área posterior del edificio, donde se encuentra el estacionamiento general de la unidad con una capacidad de (84 puestos), su respectiva zona de carga y descarga con (cuatro puestos) y patio de maniobras, que supe de los insumos necesarios bien sea en el área de Farmacia o el Cafetín; recoge los desechos orgánicos y biológicos generados en la Unidad. También se encuentra el estacionamiento de empleados con (10 puestos), el cual tiene una entrada independiente al edificio y el estacionamiento temporal de emergencia que cuenta con (siete puestos) destinado a los carros particulares que ameriten hacer uso inmediato del parqueo, una entrada exclusiva para ambulancias con su estacionamiento de (dos puestos) y una conexión directa con el helipuerto que se encuentra ubicado justo a un lado de la entrada de emergencia, para garantizar la atención inmediata y eficaz de los pacientes que necesiten ser trasladados a la Unidad. (Ver figura 47).

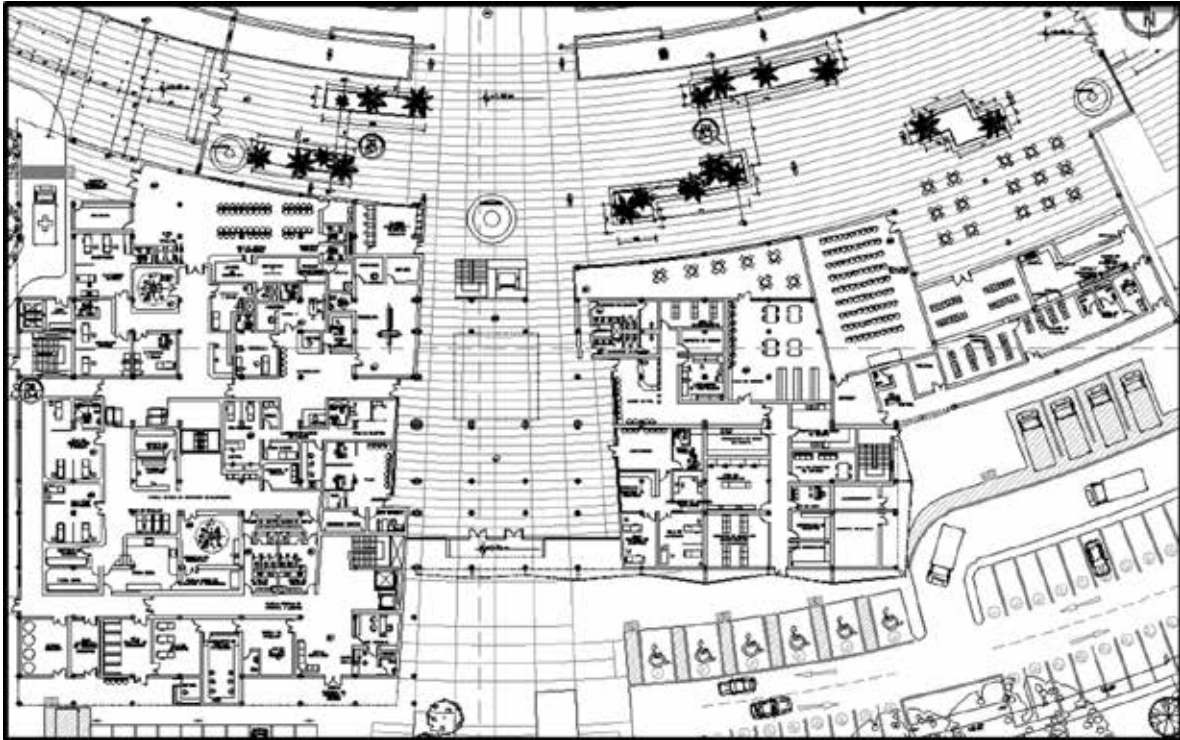


Figura 47. Planta Baja Ala-2 de la Unidad de Caumatología.
Fuente y Edición: TOVAR (2017).

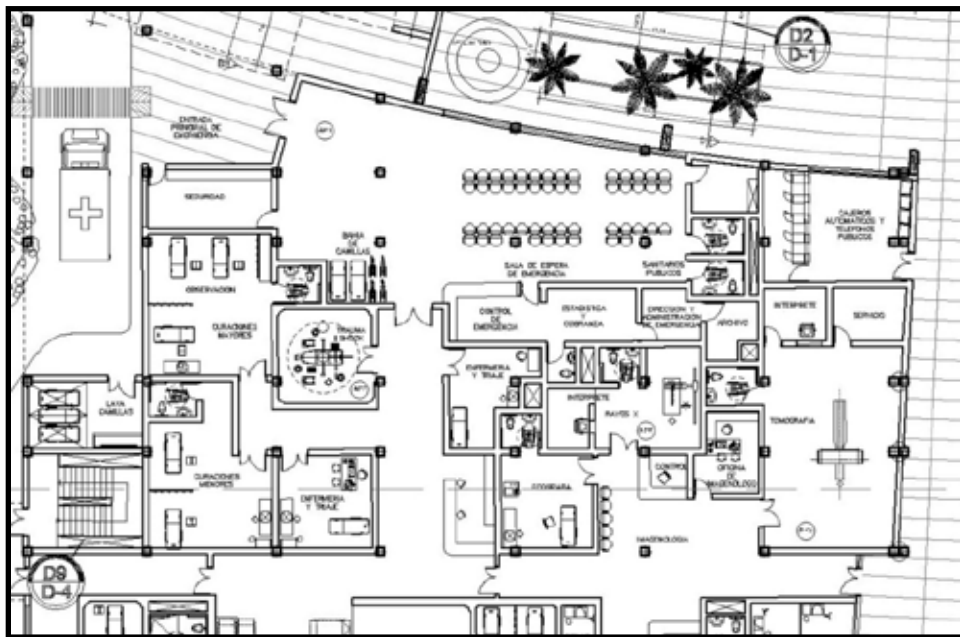


Figura 48. Planta Baja Ala-2 Emergencia de la Unidad de Caumatología.
Fuente y Edición: TOVAR (2017).

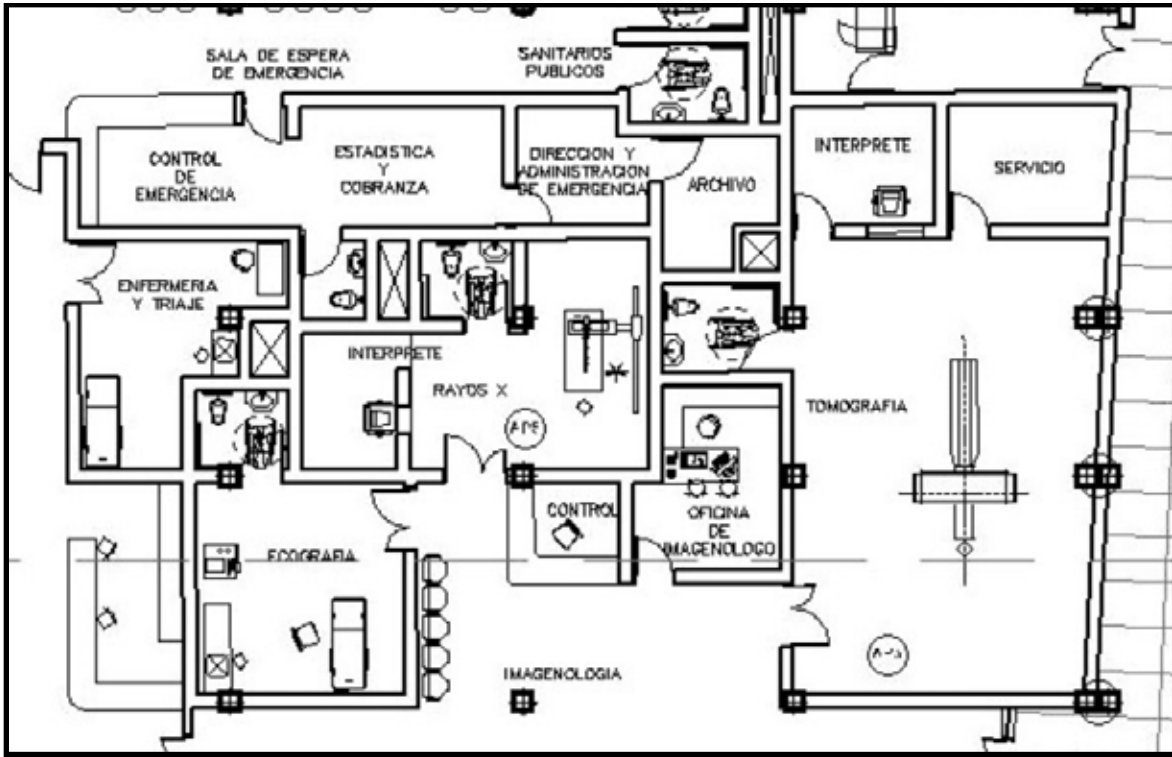


Figura 49. Planta Baja Ala-2 Imagenología.
Fuente y Edición: TOVAR (2017).



Figura 50. Planta Baja Ala-2 Salón de usos múltiples
Fuente y Edición: TOVAR (2017).

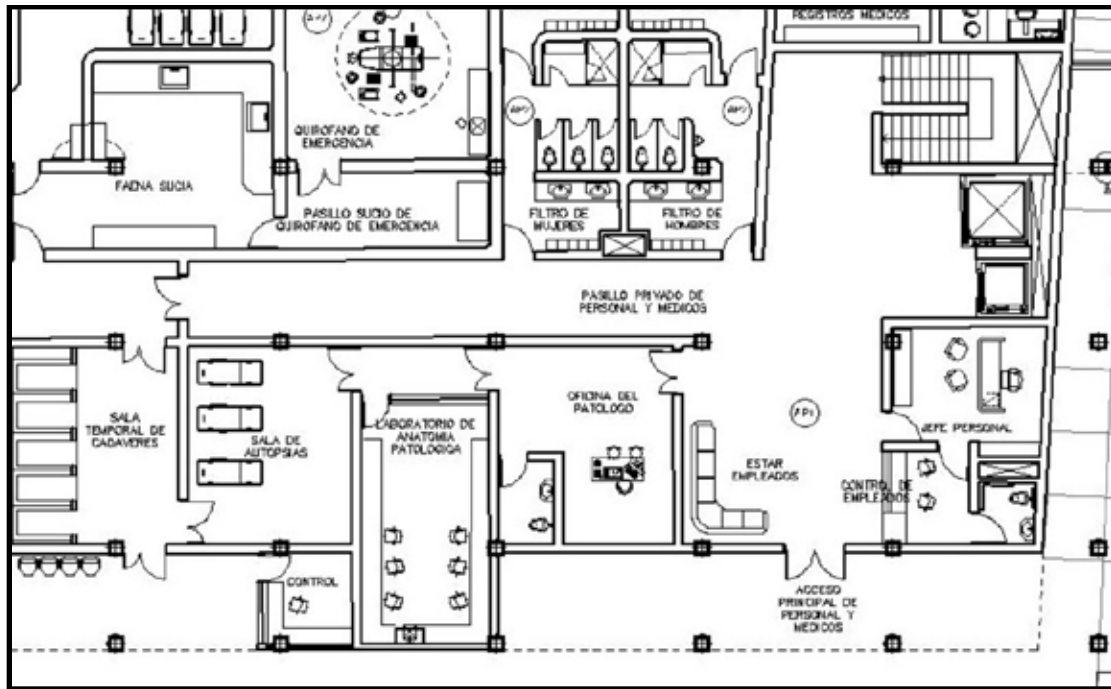


Figura 51. Planta Baja Ala-2 Anatomía Patológica y acceso de Empleados.

Fuente y Edición: TOVAR (2017).

Por último, en la planta alta de la edificación encontramos las áreas más privadas o de uso restringido, como lo es la unidad de quirófanos, las áreas de cuidados intensivos e intermedios de los quemados, las consultas destinadas al desarrollo psicológico de los pacientes y sus familiares, consulta de nutrición para contribuir con la adecuada alimentación, gimnasio para la rehabilitación motora de pacientes con dificultades fisioterapéuticas, locales comerciales pequeños con un área de 24 m² aproximadamente, en donde los pacientes podrán encontrar fajas de presión y diversidad de equipos para su completa recuperación.

También nos encontramos con el área administrativa de la Unidad, con las oficinas destinadas a contabilidad y demás espacios pertinentes, áreas de servicio que apoyan al quirófano, como la lavandería, cafetín para empleados con sus respectivas áreas de descanso y por último una gran terraza destinada a empleados y familiares de pacientes (terrazas separadas respectivamente) que le brindarán a estas personas la oportunidad de apreciar el conjunto en su totalidad (Ver figura 52).



Figura 52. Planta Alta de la Unidad de Caumatología.
Fuente y Edición: TOVAR (2017).

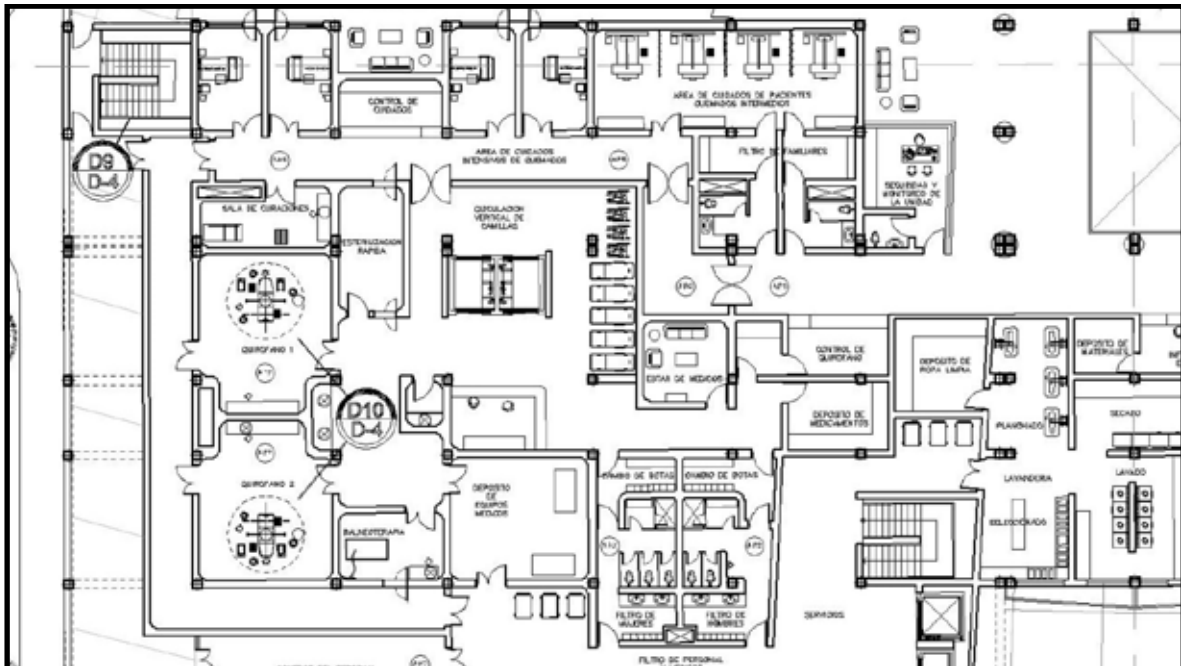


Figura 53. Planta Alta Quirófano principal.
Fuente y Edición: TOVAR (2017).

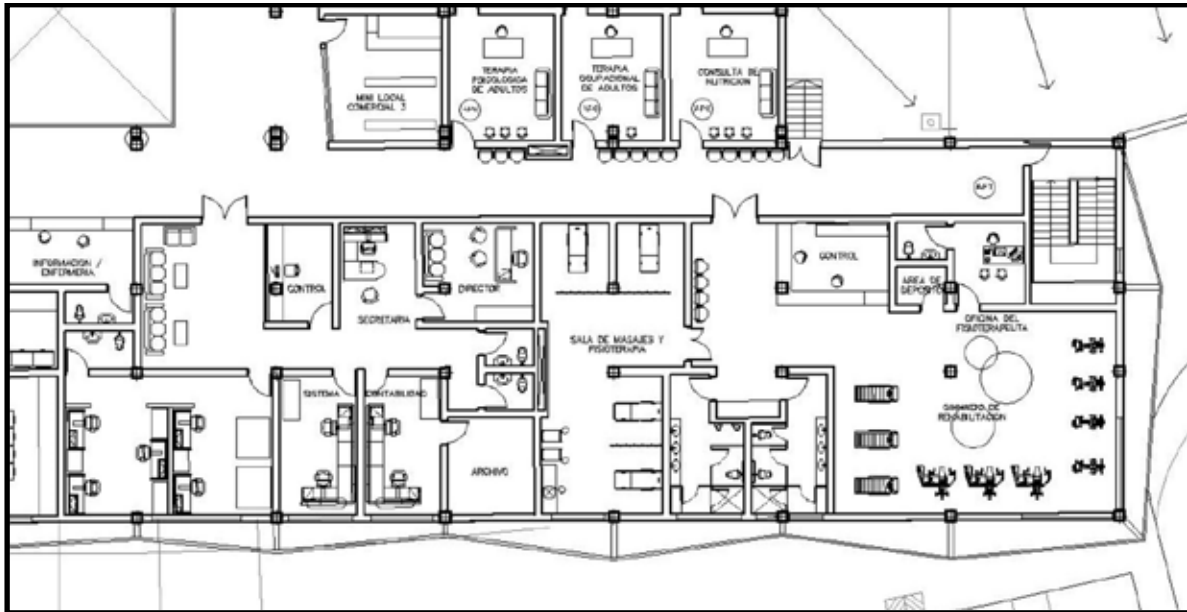


Figura 54. Planta Alta Rehabilitación.

Fuente y Edición: TOVAR (2017).

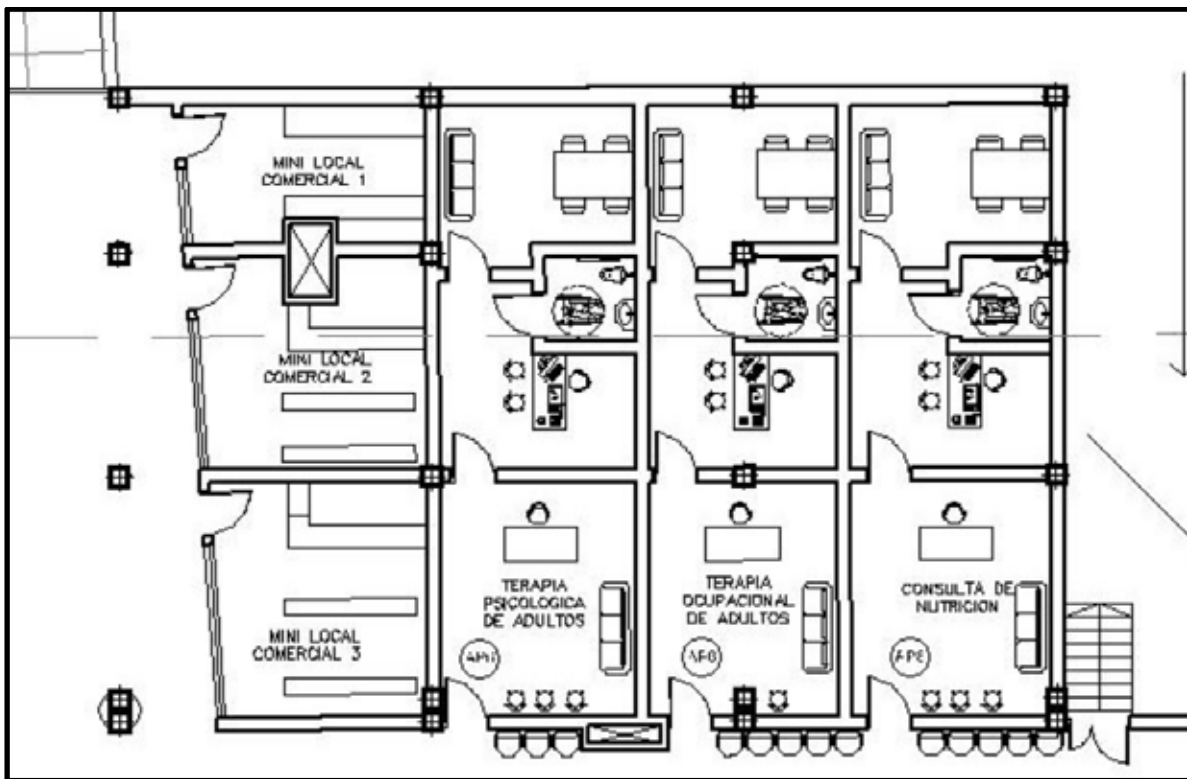


Figura 55. Planta Alta Consulta y Locales Comerciales.

Fuente y Edición: TOVAR (2017).

Luego presentamos los cortes transversal y longitudinal del edificio en donde se puede apreciar la integración de los espacios, la jerarquía otorgada por los diferentes niveles de los volúmenes, que viene dado de acuerdo a sus usos y sobre todo, la forma en como la edificación va de menos a más, comenzando por el área comercial que se encuentra contigua a la plaza principal de acceso, seguido de los consultorios.

Posteriormente observamos como resalta el volumen translúcido del hall de acceso principal, que marca una delicada separación de lo público con lo privado. Continuamente tenemos el volumen de emergencia y áreas de laboratorio e investigación, que posee mayor altura ya que es aquí donde se desarrolla el segundo nivel que es mucho más privado. Dicho volumen esta rematado con un antepecho de 3.00 m que le otorga además de imponencia la fachada, una protección visual de los equipos ubicados en la planta techo de la edificación (Ver figuras 56 y 57).

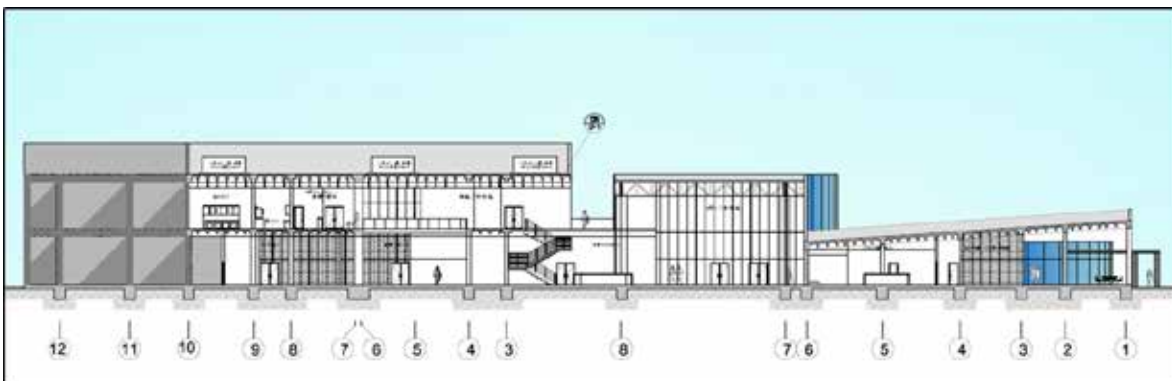


Figura 56. Corte transversal de la Unidad de Caumatología.

Fuente y Edición: TOVAR (2017).

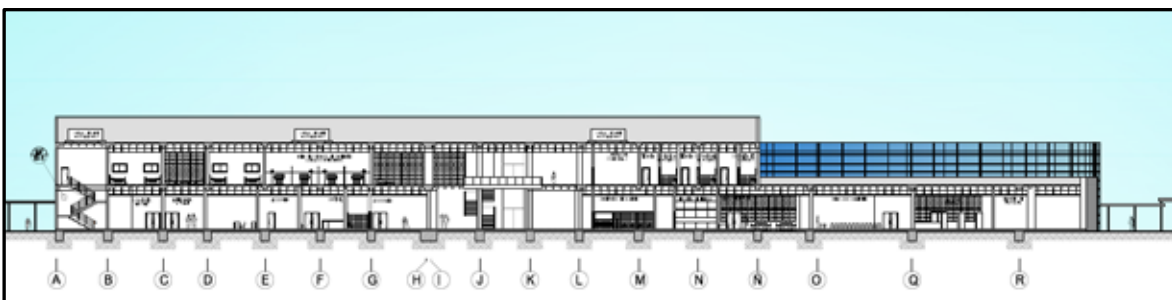


Figura 57. Corte longitudinal de la Unidad de Caumatología.

Fuente y Edición: TOVAR (2017).

Materiales y acabados

A continuación se describe el edificio en tema de materiales utilizados para revestir las fachadas y el interior del mismo. De igual manera se puntualizan los revestimientos de espacios internos conformados por hall de acceso, comercio, consulta, emergencia, imagenología, laboratorios, admisión, quirófanos, pasillos, etc.

Revestimientos en Fachadas

Se utilizaron los siguientes tipos de materiales y acabados en todas las Fachadas de la Unidad de Caumatología:

- **Concreto Martelinado:** Esta clase de acabado en concreto le debe su nombre y efecto gracias al instrumento que se utiliza: la martelina, un tipo de martillo especial, el cual en la parte que sirve para golpear tiene un pico similar al que se suele utilizar para trabajos de cincelado. Cuando el concreto se encuentra a punto de lograr estar sólido se utiliza la martelina para lograr el efecto deseado sobre la superficie del concreto. Hay que tener en cuenta que la intensidad de cada golpe debe ser siempre constante, con lo cual se logrará una mayor uniformidad del trabajo. Implementado en las estructuras que se encuentran desnudas o a la vista en la edificación.



Figura 58. Acabado en Concreto Martelinado.

Fuente:

http://www.blaisten.com.ar/productos/Rubros_300.asp?marca=1101&rubro=1&subRub=1&tipo=-1&item=-1&page=2.

- **Frisado con acabado liso de exteriores:** El frizado es una corteza firme de varias capas que se aplica como acabado final sobre las paredes y el techo. Su función es estética y de protección de muros internos y externos de los inmuebles. La pasta (mezcla) de esta capa está compuesta por agua, cemento y arena.
Para garantizar la calidad del acabado es importante que la arena empleada para mezcla de concreto no tenga grumos ni desechos sólidos. Una arena sucia ocasionará posteriores problemas en el frizado, permitiendo el paso de la humedad sobre estas superficies. Para facilitar el frizado de las paredes y techos se coloca dos listones fijos en los extremos de la pared o techo. Estas servirán como guía para los listones de madera que utilizarás en el alisado y nivelado de la pared.
Este tipo de acabado se implementó en las paredes exteriores de la edificación, correspondiente principalmente al volúmen de emergencia y quirófanos, acompañado de pintura blanca para exteriores.



Figura 59. Acabado de Friso liso con Pintura Blanca para exteriores.

Fuente y Edición: TOVAR (2017).

- **Curtain Wall autoportante:** Es un sistema de fachada autoportante, generalmente ligera y acristalada, independiente de la estructura resistente del edificio, que se construye de forma continua por delante de ella. Un muro cortina está diseñado para resistir la fuerza del viento, así como su propio peso, y transmitirla a los forjados. Generalmente los muros cortina se construyen mediante la repetición de un elemento prefabricado modulado que incluye los necesarios elementos de protección, apertura y accesibilidad según las necesidades. Este tipo de material ha sido utilizado principalmente en el volumen translúcido central de la edificación, los vidrios contienen tecnología polarizada que regula el paso de luz hacia el hall principal.



Figura 60. Curtain Wall autoportante.

Fuente: <http://www.archiexpo.es/prod/stahlbau-pichler/product-85878-1061497.html>.

Edición: TOVAR (2017).

- **Pantalla adosada en ALUCOBOND:** Son paneles compuestos de aluminio que se encuentran formados por dos láminas finas unidas a un centro termoplástico de polietileno (núcleo de plástico); este núcleo proporciona una alta rigidez a la flexión con peso muy bajo. Es la primera placa de construcción más ligera, se puede afirmar con fuerza y rigidez.

Este material de construcción tiene diferentes nombres en el extranjero, algunos lo llaman compuesto de aluminio; en la mayoría de los países europeos su nombre es Alucobond que fue originado del nombre de la marca Litai de Jiangyin es un fabricante de paneles compuestos de aluminio profesional en China.

Destaca por las excelentes cualidades del producto, como su alta planeidad, su variedad de colores y su fácil conformación, habiendo sido desarrollado para la arquitectura como material de fachadas estable y al mismo tiempo flexible. Extremadamente resistente a la intemperie, a prueba de golpes y rotura, amortigua las vibraciones y se monta de manera sencilla y sin complicaciones.

Este tipo de Revestimiento fue utilizado en la parte posterior de la edificación, específicamente en el acceso ubicado hacia el estacionamiento general y en el techo de la entrada principal peatonal.



Figura 61. Pantalla adosada en Alucobond.

Fuente: http://img.archiexpo.es/images_ae/photo-g/1616-9382433.jpg.

Edición: TOVAR (2017).

- **Concreto Armado en obra limpia:** La técnica constructiva del hormigón armado o, en América, concreto armado o concreto reforzado, consiste en la utilización de hormigón o concreto reforzado con barras o mallas de acero, llamadas armaduras. También se puede armar con fibras, tales como fibras plásticas, fibra de vidrio, fibras de acero o combinaciones de barras de acero con fibras dependiendo de los requerimientos a los que estará sometido. El hormigón armado se utiliza en edificios de todo tipo, caminos, puentes, presas, túneles y obras industriales. La utilización de fibras es muy común en la aplicación de hormigón proyectado o shotcrete, especialmente en túneles y obras civiles en general. Empleado en el volumen principal de comercio y consulta externa, como también en el módulo de cafetería y farmacia.



Figura 62. Concreto Armado en obra limpia.

Fuente:

http://4.bp.blogspot.com/_qWVAAvE4lzI/TUBWWn04CQI/AAAAAAAAAEU/LZNKAAf0vi8/s1600/texhormigon200.jpg

Edición: TOVAR (2017).

Revestimientos de Interiores

Leyenda de Acabados Internos en paredes y pisos

	PISO HALL PRINCIPAL PORCELANATO TONO: CLARO COLOR: GRIS ACABADO: PULIDO 40 X 40
	SANITARIOS Y FILTROS DE MEDICOS PISO PORCELANATO TONO: NEUTRO COLOR: BEIGE ACABADO: BRILLANTE PARED PORCELANATO TONO: CLARO COLOR: BEIGE ACABADO: BRILLANTE
	SALON DE USOS MULTIPLES PISO PORCELANATO TONO: CLARO COLOR: BLANCO ACABADO: BRILLANTE
	AREA DE HOSPITALIZACION PISO VINIL TONO: CLARO COLOR: BEIGE PARED CURVA SANITARIA DE VINIL TONO Y COLOR IGUAL AL PISO
	RADIOGRAFIA, TOMOGRAFIA Y RESONANCIA PISO VINIL DE DISIPACION ESTATICA COLOR: CREMA PARED CURVA SANITARIA DE VINIL TONO Y COLOR IGUAL AL PISO
	AREA DE CONSULTORIOS PISO PORCELANATO TONO: CLARO COLOR: GRIS
	AREA DE QUIROFANOS PISO VINIL CONDUCTIVO TONO: CLARO COLOR: AZUL/CELESTE PARED CURVA SANITARIA DE VINIL TONO Y COLOR IGUAL AL PISO

Figura 63. Acabados de paredes y pisos internos.

Fuente y Edición: TOVAR (2017).

Estructura

El sistema que se conoce como estructural, es el conjunto de elementos resistente, que vinculados entre sí general reaccionan bajo los efectos de las cargas. Su propósito es resistir y transmitir el peso en sí del edificio a los apoyos, logrando así mantener el espacio considerado arquitectónico sin que necesariamente tengas que sufrir deformaciones incompatibles de ningún tipo.

Toda la estructura del edificio estará realizada en concreto armado, o también llamado hormigón, el cual se dejará con acabados de obra limpia. Las fundaciones constarán de zapatas con base y pedestales que distribuirán las cargas de la estructura superior a través de las vigas de riostra hasta llevarlas a la profundidad del terreno.

Por otra parte el techo del volúmen translúcido del Hall principal posee una altura total de 10 mtrs y esta sostenido con un sistema de cerchas metálicas que no son más que una composición de barras rectas unidas entre sí en sus extremos para construir una armazón rígida de forma semi radial, con la capacidad de soportar grandes cargas sobre todo cuando se tienen grandes luces libres que cubrir como lo es el caso de esta zona pública dentro de la edificación.

Instalaciones Sanitarias

Para la elaboración de las instalaciones sanitarias se rigió por la norma sanitaria vigente, Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 4.044 tomando en cuenta los objetos necesarios para suministrar y abastecer la edificación. Los sanitarios están ubicados de manera que suministren al usuario de manera equitativa, y en donde fue requerido.

Aguas Blancas.

La parcela posee un sistema de aducción de aguas blancas propuesto en dos calles, la principal Av. Taiguaiguay y la calle Las Minas, brindando dos posibilidades para la propuesta siendo usada principalmente la calle Las Minas donde la toma se encuentre en el lado Este. La tubería está planteada con ángulos de 90° llegando a las áreas necesarias de la

edificación como sanitarios, cocinas, lavandería, quirófanos, locales comerciales, baños, cuarto de lavamopas, estacionamiento y jardines.

Aguas Servidas

Se utilizó un cachimbo ubicado en la zona frontal del edificio hacia el Noreste, sobre la calle Las Minas, los quiebres son realizados a 45° de tubería subterránea con una pendiente que va a favor de la caída del terreno que desciende en el sentido Norte. Todas estas conexiones están dispuestas con tuberías normatizadas según la Norma Covenin 656-01 de PVC de entre 2" y 4".

Aguas Pluviales

Se propone un sistema de aguas pluviales en los techos de la edificación, de manera que caiga conforme a la forma del mismo a través de unas tuberías empotradas que desaguan con un quiebre a 90° para luego conectarse a las tuberías que bajan por los ductos y que posteriormente se dirigen a una tanquilla de 50 x 50 cm, hasta ser expulsada a las calles perimetrales de forma subterránea por medio de las mismas. De igual manera se recolecta el agua de los estacionamientos mediante unas rejillas recolectoras al final de las calles de acceso por medio de una bomba de achique, dirigidas a la red de recolección que descarga a las calles perimetrales.

Instalaciones Eléctricas

Para la correcta elaboración del sistema de distribución de éstas instalaciones, se tomaron en cuenta las normas vigentes citadas por el Código Eléctrico Nacional COVENIN 200:1999. Como fuente de energía, la Ciudad Deportiva, contempla un parque eólico y fotovoltaico para poder garantizar la reducción energética que generan las edificaciones, el cual se encuentra ubicado al noroeste del terreno que comunica directamente al área de los servicios teniendo su planta de almacenaje de energía, que tiene conexión de manera subterránea hacia el cuarto de medidores, ubicado en la edificación. Mediante un sistema de ductos, se realizará el cableado eléctrico a los diferentes espacios internos y externos de la Unidad de Caumatología.

Sistemas Contra Incendios

La edificación cuenta con una distribución estratégica de extintores de polvo químico ABC para las áreas públicas como: el comercio, consultas externas, salas de espera, cafetín, salón de usos múltiples, hall de acceso principal, etc. Por otra parte las áreas como el cuarto de electricidad y sala de máquinas disponen de extintores de dióxido de carbono y detectores de humo. En este orden de ideas los detectores térmicos fueron dispuestos en las áreas pasillos y servicios. Todos ellos van conectados a las alarmas que en caso de emergencias se activan de forma automática y/o manual según sea el caso. Seguidamente el edificio cuenta con escaleras de emergencias presurizadas en todas las plantas y señalizaciones que indican las distintas salidas.

Instalaciones Mecánicas

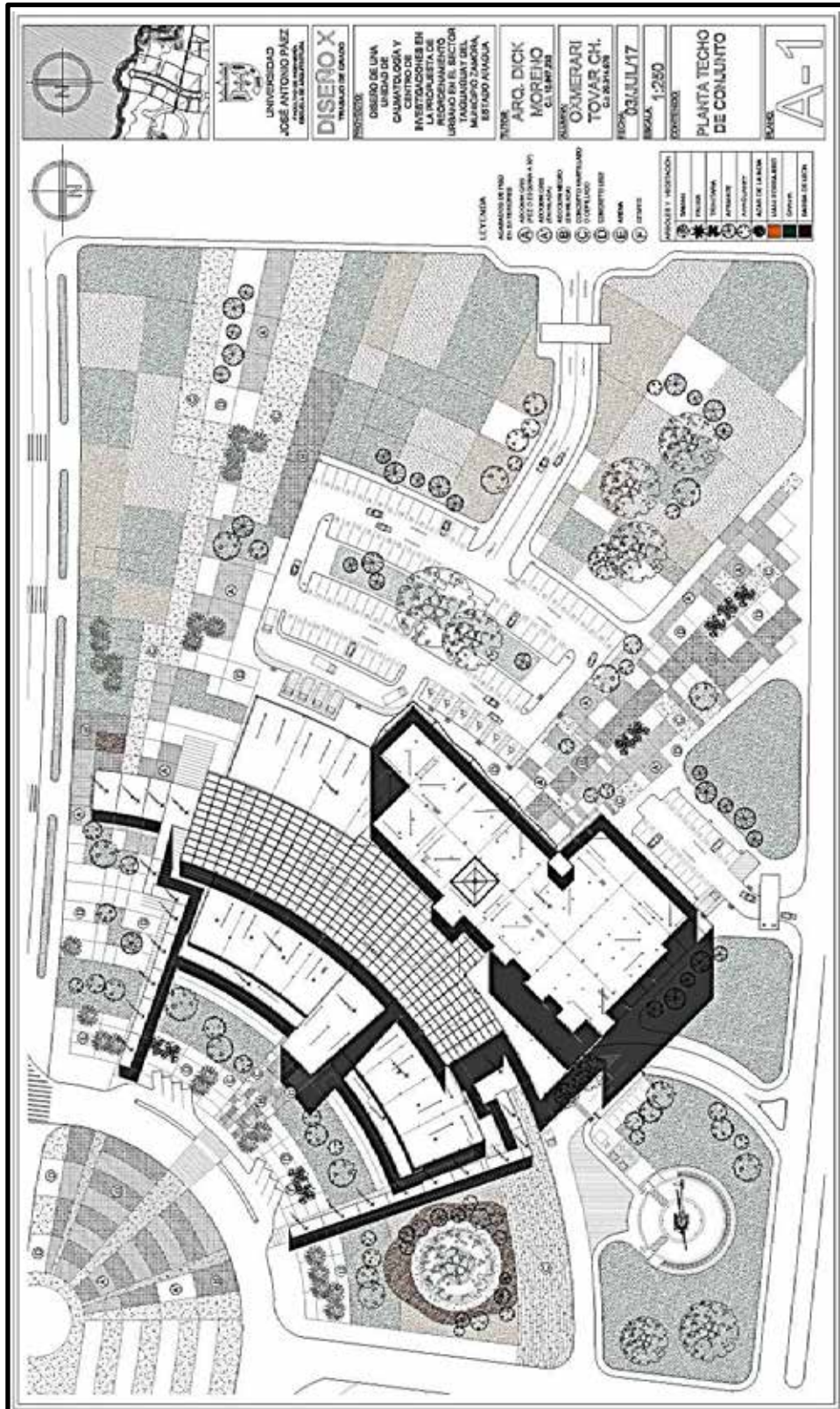
Las instalaciones mecánicas constan de cuatro ascensores, uno principal de uso público ubicado en el hall de acceso, el cual tiene vista panorámica y sube al segundo nivel de la edificación. Otros dos de uso privado, destinado al traslado de camillas y ubicados en el área de quirófanos. Uno más de uso privado para el área de servicios, encontrado en el área de acceso de empleados y por último un montacargas a un lado del mencionado ascensor en la zona de servicios.

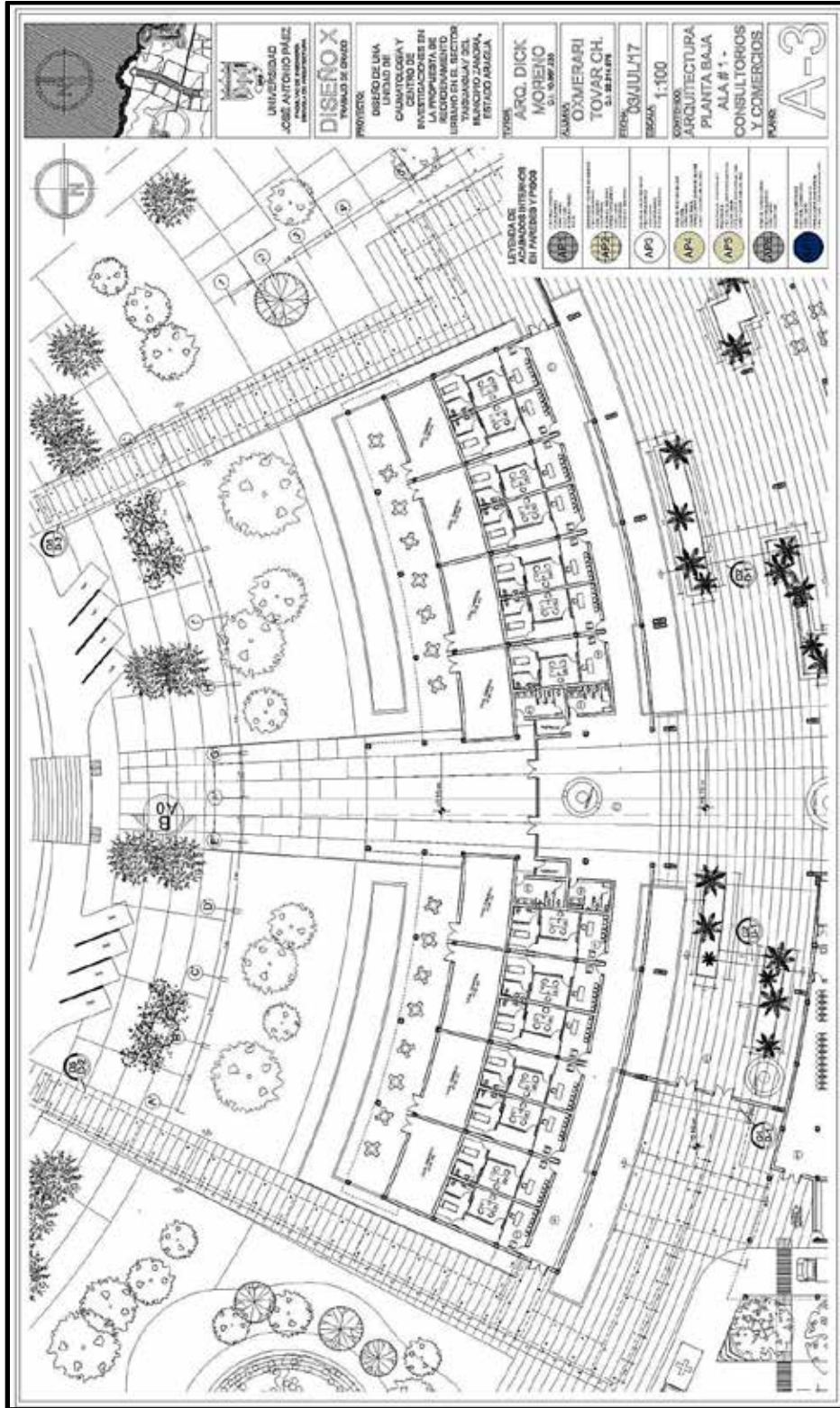
Las instalaciones mecánicas del terminal van determinadas por un sistema de ventilación integral proporcionado por cuatro unidades de unidades manejadores de aire (CHILLERS) cuyo funcionamiento principal es tratar el aire para purificarlo y mantener la asepsia con los respectivos cambios de aire en la edificación. Los equipos fueron dispuesto en la parte superior de la segunda planta de la Unidad, ocultos por medio de antepechos de 3.00 mtrs, logrando así una fachada totalmente limpia de equipos.

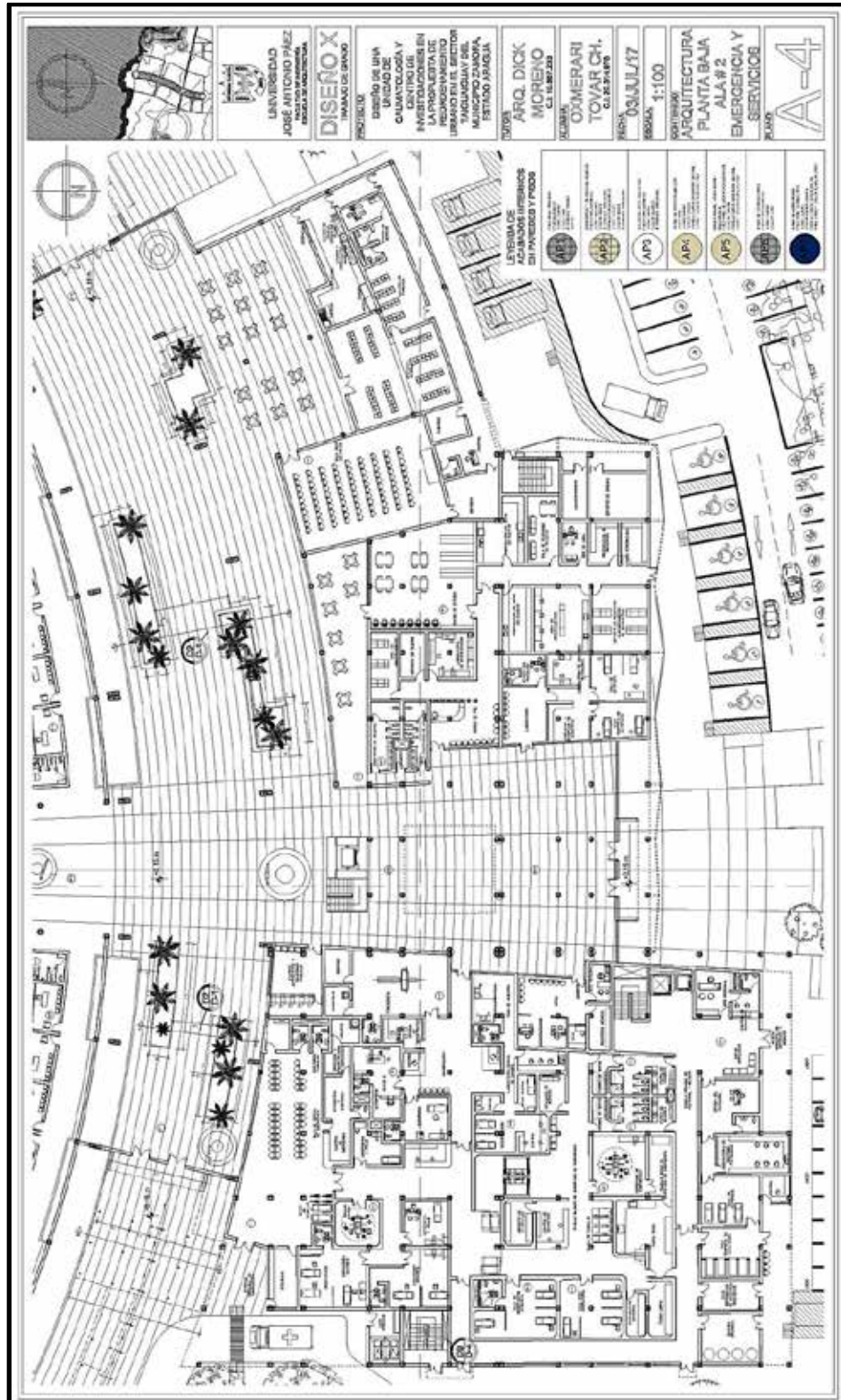
CAPÍTULO V
LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA

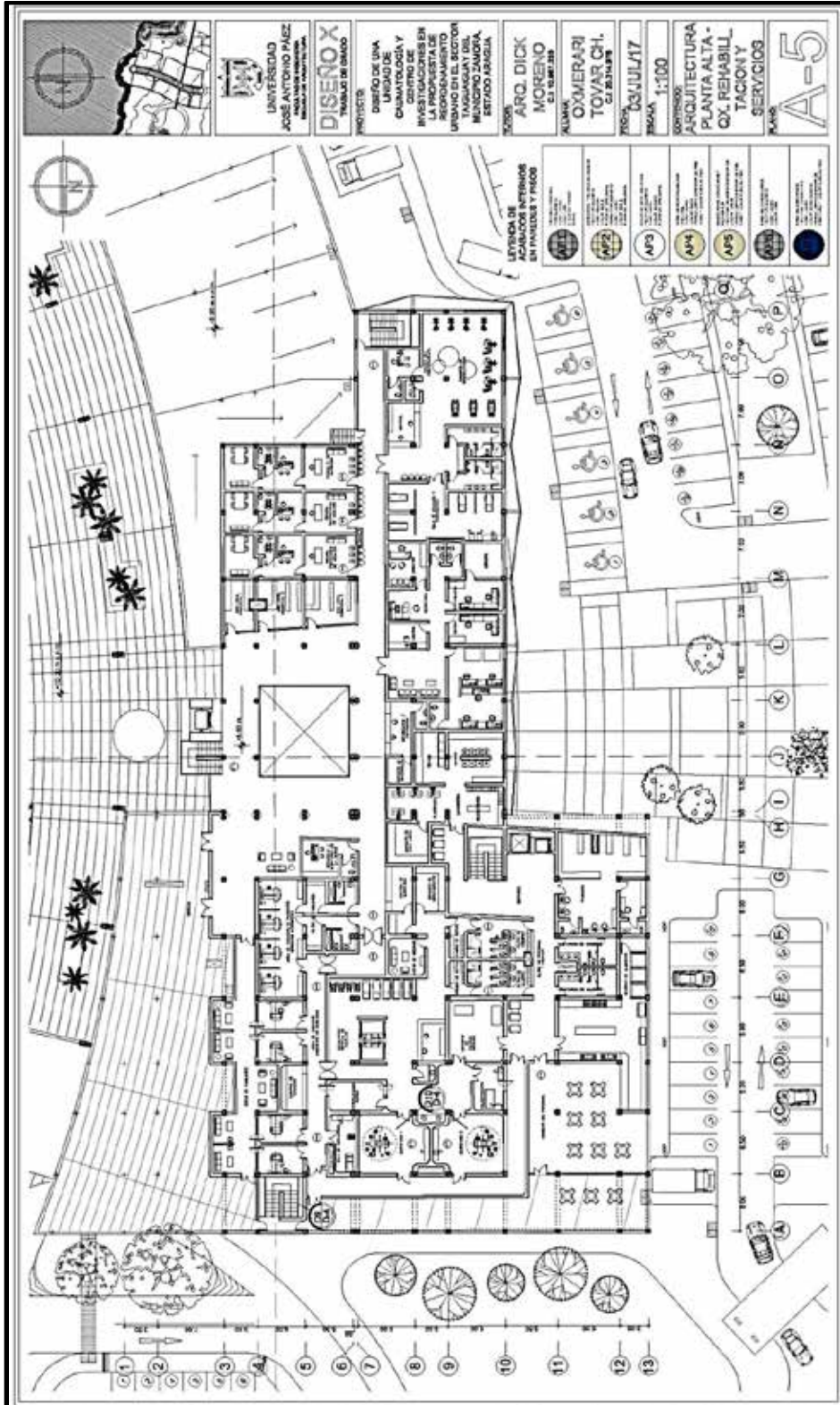
5.1. Listado de Planos

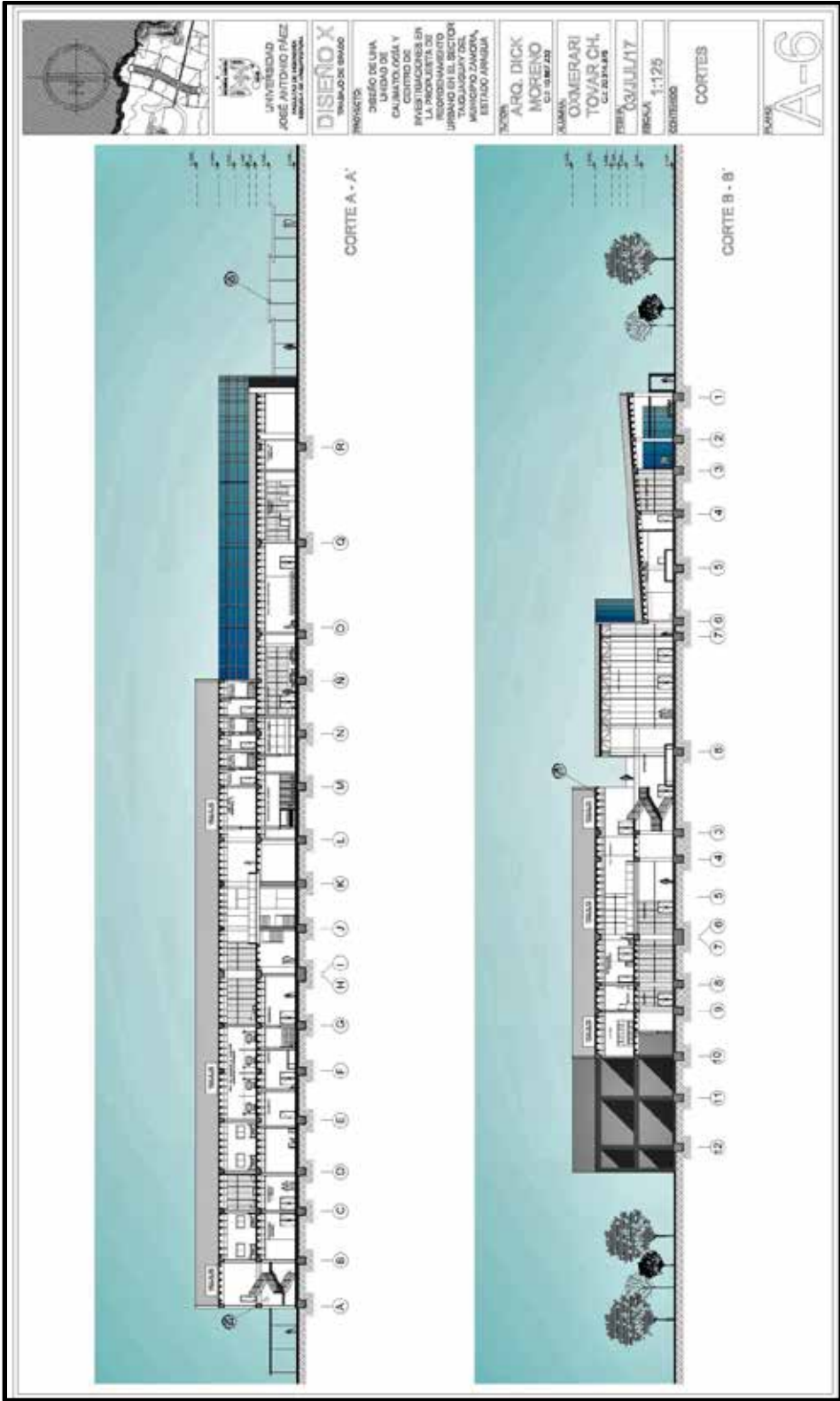
Planta Techo Conjunto	A-1
Planta Baja Conjunto.....	A-2
Planta Baja Ala # 1	A-3
Planta Baja Ala # 2.....	A-4
Planta Alta	A-5
Cortes.....	A-6
Fachadas de la Edificación	A-7
Fachadas del Conjunto	A-8
Detalles 1	D-1
Detalles 2.....	D-2
Detalles 3.....	D-3
Detalles 4.....	D-4

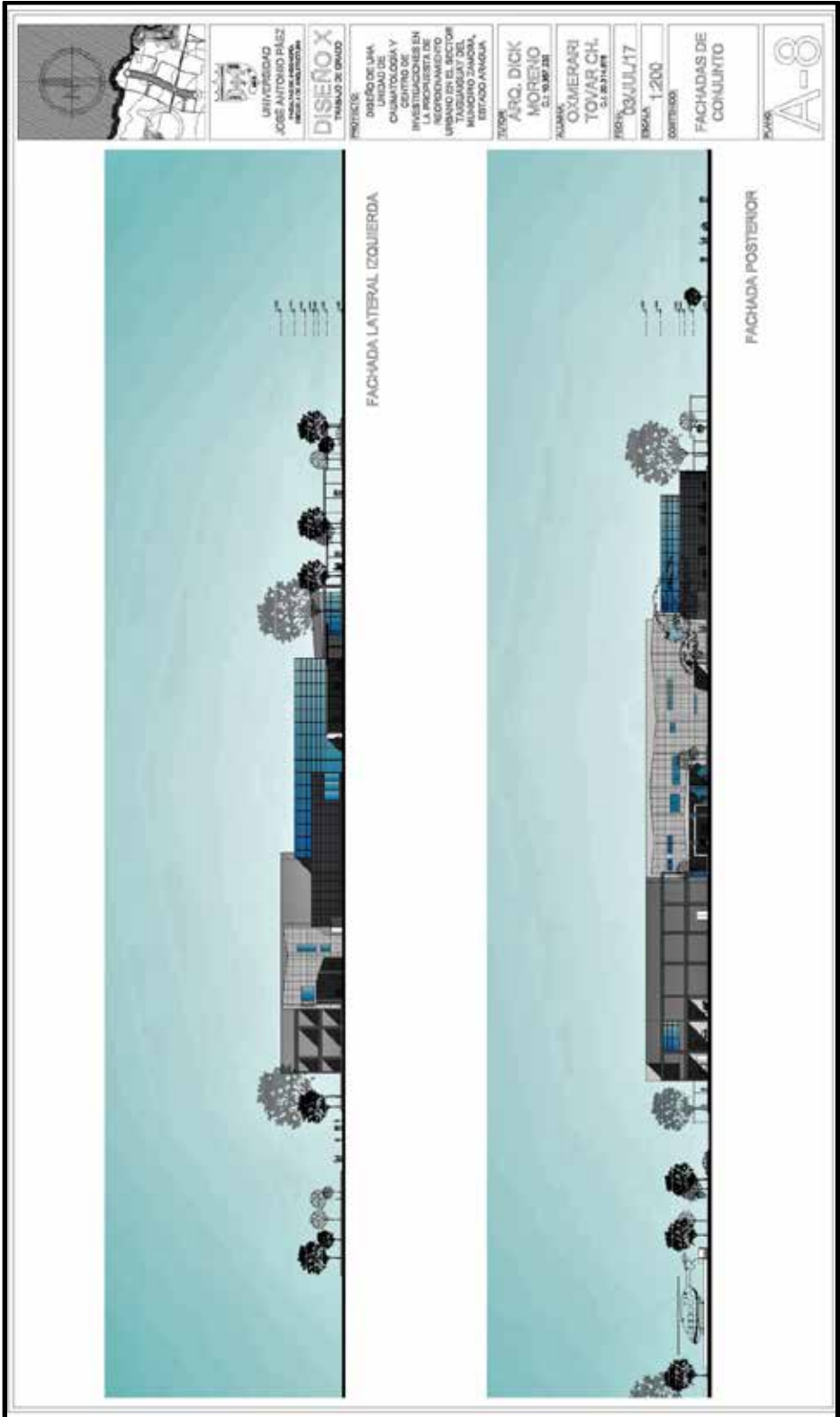


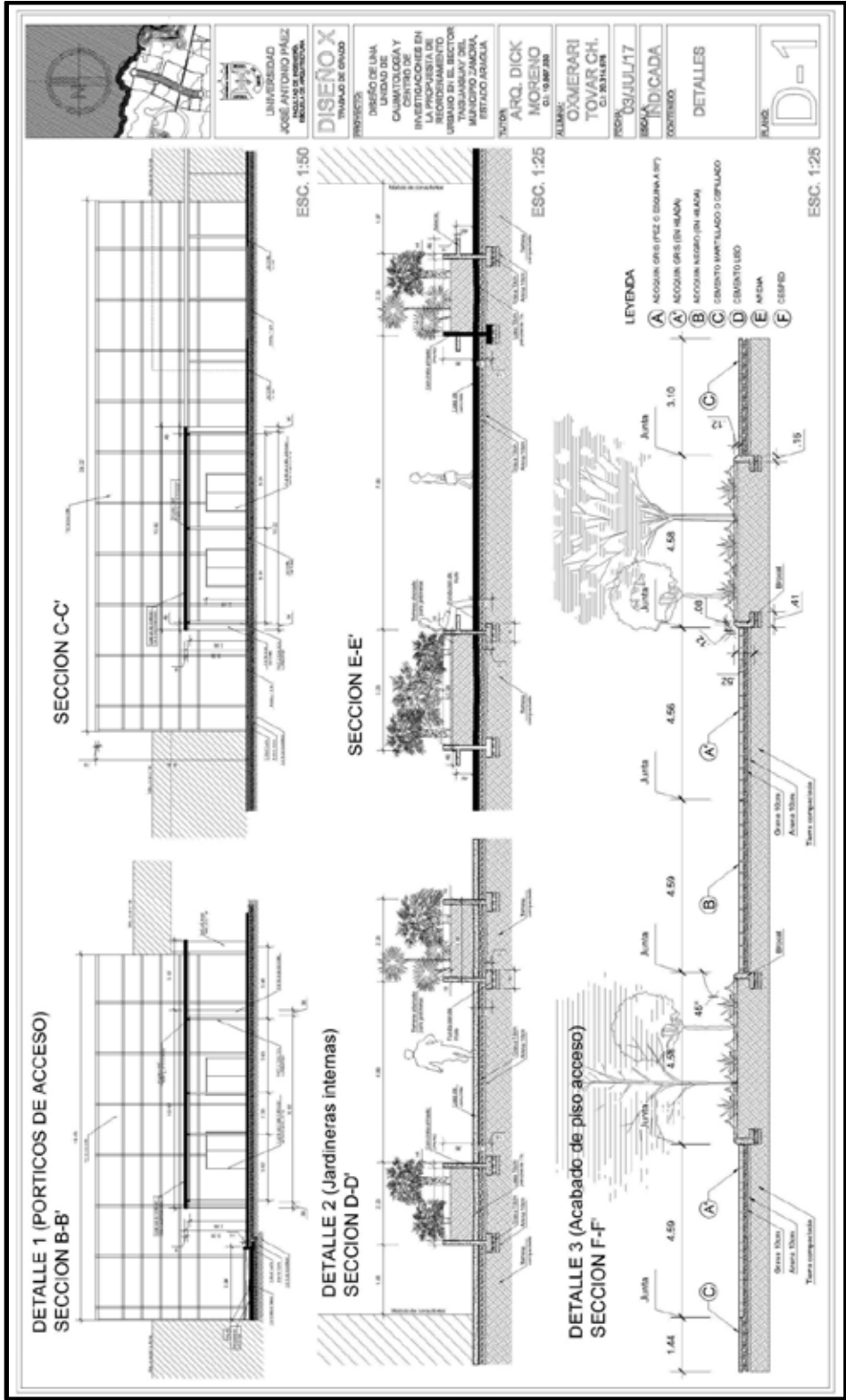


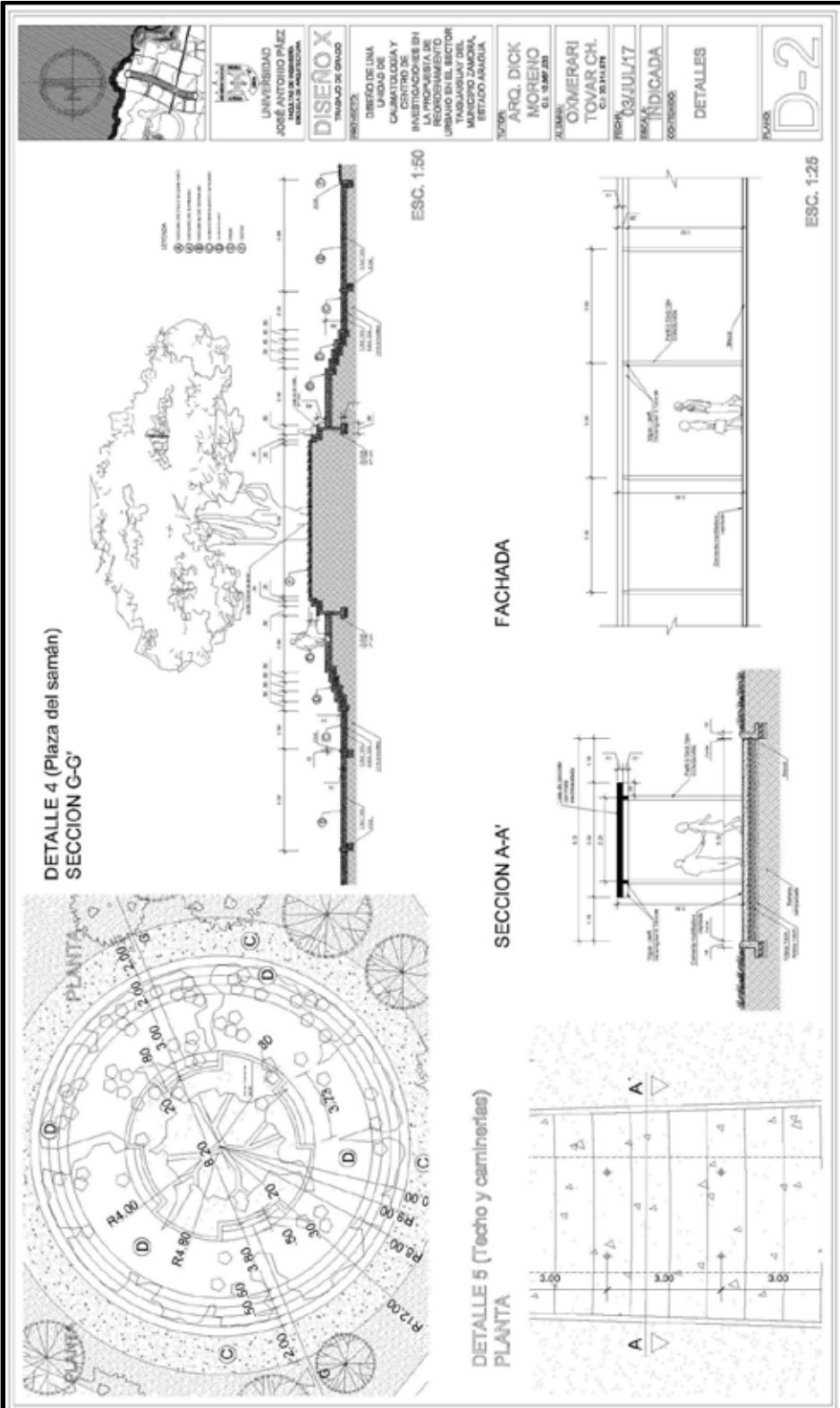


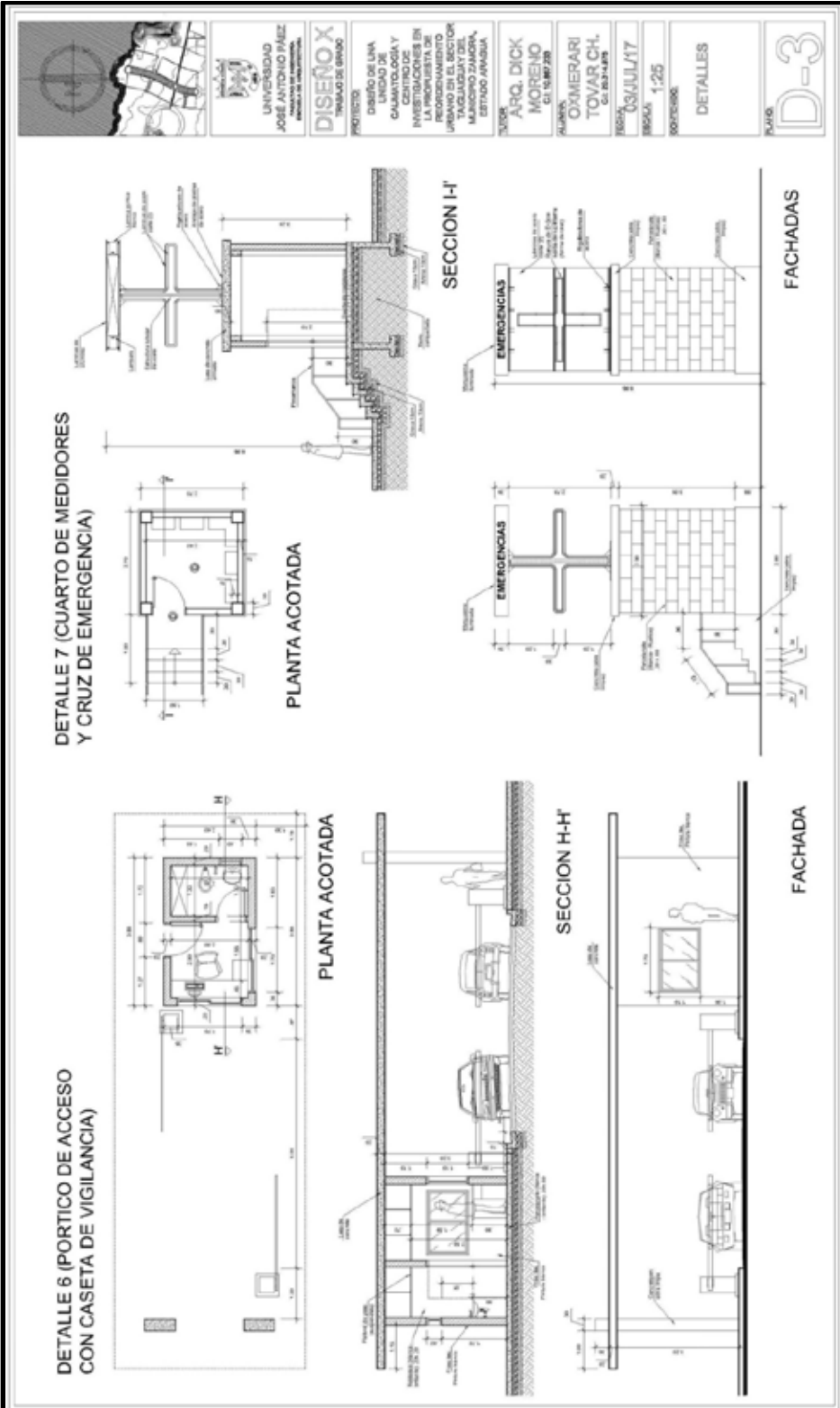












REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Impresas

- American Burn Association (1984) Guidelines for Service Standards and Severity Classifications in the treatment of Burn Injuries. *Bulletin American College of Surgeons*, 69:24-28.
- Arias (2006) El Proyecto de Investigación, Introducción a la metodología científica. Editorial: EPISTEME.
- Bavaresco de Prieto (2001) La técnicas de la Investigación. Ediciones LUZ. Maracaibo.
- Benaim, F. (1984) Plan de Regionalización para la Atención del Paciente Quemado en la República de Argentina. *Rev Arg Cir*, 46:170-175.
- Benaim, F; Bedlin, A. y Linares, H. (1993). Tratado de Quemaduras (1era Edición en Español) México, D.F: Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V, una división de McGraw-Hill, INC.
- Castro, M. (2003). El proyecto de investigación y su esquema de elaboración. (2ª.ed.). Caracas: Uyapal.
- Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales/por Carlos Eduardo Méndez Álvarez (4ta Edición). Santafé de Bogotá, Limusa, 2009.
- Glahseen, W. y col. (1984) Evaluation of an Emergency Medical Service Referral System for Burn Patients. *Burns*, 10:323-330.
- Mac Millan, B. (1966) Color is the Key to Sepsis Control in Cincinatti Burn center. *Hospitals JAHA*, 40:97-100.
- Manual de Tesis de Grado y Especialización y Maestría y Tesis Doctorales de la Universidad Pedagógica Libertador, (2003). (p.16).

- Mc Manus, W. (1987) Historical Patterns. JBCR, 8:32-35.
- Norma venezolana COVENIN 1379:1999. Extinción de incendios en edificaciones. Sistema fijo de extinción con agua. Rociadores.
- Norma venezolana COVENIN 1472:2000. Lámparas de emergencia (1era Revisión).
- Norma venezolana COVENIN 2245-90. Escaleras, rampas y pasarelas. Requisitos de seguridad.
- Norma Venezolana COVENIN 2339-87. Clínicas, Policlínicas, Institutos u Hospitales Privados. Clasificación.
- Norma Venezolana COVENIN 3289:200. Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, espacios urbanos y rurales. Señalización.
- Norma Venezolana COVENIN 758-89. Estación manual de alarma (1era revisión).
- Norma venezolana COVENIN 810:1998. Características de los medios de escape en edificaciones según el tipo de ocupación.
- Norma venezolana COVENIN 823-88. Guía instructiva sobre sistemas de detección, alarma y extinción de incendios.
- Norma Venezolana. Entorno urbano y edificaciones. Accesibilidad para las personas.
- Ordenanza sobre Construcciones del Municipio Puerto Cabello. Artículo 2.
- Plazola, A. (1997). Enciclopedia de Arquitectura Plazola. (Volumen 6: Hospital- Hotel). Plazola Editores, S.A de C.V.
- Proyecto construcción y adaptación de edificios de uso público, accesibles a personas con impedimentos físicos.
- Rodríguez, J. y Otros (1.996) Metodología de la Investigación cualitativa. Aljibe: Editorial Archidona.
- Santa Palella Strcuzzi y Filiberto Martins Pestana (2006) Metodología de la investigación cualitativa. de esta edición, FEDUPEL.

- Soto Matos, R. Aspectos de la Ética en Quemaduras. VI Congreso Venezolano de Quemaduras 1997 (Tomo II). Caracas, Venezuela: Editorial ATEPROCA, C.A.

Electrónicas

- Admisión y Urgencias
Fuente: <http://www.inr.gob.mx/ceniaq.html>.
- Alteración
Fuente: <http://www.definicionabc.com/medio-ambiente/alteraciones.php>.
- Antisepsia
Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Antisepsia>.
- Atención Integral
Fuente: <http://emedoriente.com/nuestros-servicios/area-protegida/2-uncategorised/27-atencion-integral-al-paciente>.
- Ayuda especializada
Fuente: <http://www.muface.es/content/atencion-especializada>.
- Balneoterapia
Fuente: <http://www.ecured.cu/Balneoterapia>.
- Cámara Hiperbárica
Fuente: http://longbeachhyperbaricmedicine.com/terapia_con_oxgeno_hiperbrico_lo_s_angeles.html.
- Capas de la piel
Fuente: <http://cuerpohumanoaparatosistemapartes.blogspot.com/2016/08/capas-de-la-piel.html>.
- Caumatología
Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Cirugía_plástica.
- Caustico
Fuente: <http://salud.doctissimo.es/diccionario-medico/caustico.html>.
- Clasificación por grados de Quemaduras

- Fuente:* <http://www.ftavanzada0204.blogspot.com/2010/11/quemaduras.html>.
- Cuidados Intensivos
Fuente: <http://www.encyclopediasalud.com/definiciones/unidad-de-cuidados-intensivos>.
 - Cuidados Intermedios
Fuente: <http://nightingaleandco.es/unidades-de-cuidados-intermedios-ucim-una-necesidad-en-la-calidad-del-cuidado-enfermero/>.
 - Destrucción tisular
Fuente: <http://definicion.de/tisular/>.
 - Enfermería de Quirófano
Fuente: <http://hannyibarra.blogspot.com/2012/03/actividades-de-enfermera-circulante-e.html>.
 - Equipo multidisciplinario
Fuente: <http://www.psicopedagogia.com/definicion/equipo%20multidisciplinario>.
 - Hospitalización
Fuente: <http://www.oxforddictionaries.com/es/definicion/espanol/hospitalizacion>.
 - Injerto
Fuente: <http://salud.doctissimo.es/diccionario-medico/injerto.html>.
 - Instituto para la Atención Integral del Niño Quemado
Fuente: <http://www.nnc.mx/nacional/1441553798.php>.
 - Lesión
Fuente: <http://definicion.de/lesion/>.
 - Maniluvio
Fuente: <http://palabrasyvidas.com/la-palabra-maniluvio-significa.html>.
 - Monovalente
Fuente: <http://dequimica.com/glosario/354/Monovalente>.
 - Morbilidad
Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Morbilidad>.

- Mortalidad
Fuente: <http://conceptodefinicion.de/mortalidad/>.
- Necrosis
Fuente: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002266.htm>.
- Patología
Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Patolog%C3%ADa>.
- Quemadura
Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Quemadura>.
- Quirófano
Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Quir%C3%B3fano>.
- Regla de los Nueve
Fuente: <http://med.10-multa.com/himiya/11773/index.html>.
- Rehabilitación
Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Rehabilitaci%C3%B3n_\(Medicina\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Rehabilitaci%C3%B3n_(Medicina)).
- Sala de pre- anestesia
Fuente: http://html.rincondelvago.com/enfermeria-medico-quirurgica_11.html.
- Sector de lavados
Fuente: http://html.rincondelvago.com/enfermeria-medico-quirurgica_11.html.
- Sepsis
Fuente: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000666.htm>.
- Tejido
Fuente: http://www.herrera.unt.edu.ar/bioingenieria/temas_inves/oseo/pagina1.html
- Traumatismo
Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Traumatismo>.
- Unidad de Grandes Quemados del Hospital Universitario Miguel Servet Ubicación:
Zaragoza, España
Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Hospital_Universitario_Miguel_Servet_\(Zaragoza\)#/media/File:HospitalMiguelServet_5.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Hospital_Universitario_Miguel_Servet_(Zaragoza)#/media/File:HospitalMiguelServet_5.jpg).

- Unidad de Quemados Hospital Vall d'Hebrón
Fuente:<http://www.hospitalaria.cl/portada/proyectos/485-unidad-de-quemados-hospital-vall-d%E2%80%99hebr%C3%B3n.html>.
- <http://aragua-estadoaragua.blogspot.com/2009/11/historia-del-estado.html>.
- http://vzla.tripod.com/geo_5.htm.
- https://es.wikipedia.org/wiki/Spondias_mombinhttps://es.wikipedia.org/wiki/Dracaena_draco.
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Cedrus>.
- https://es.wikipedia.org/wiki/Ceiba_pentandra.
- <http://parquesalegres.org/biblioteca/blog/arbol-de-ceiba/>.
- <http://alkimiasanadora.blogspot.com/2015/08/arbol-de-caracaro.html>.
- https://es.wikipedia.org/wiki/Enterolobium_cyclocarpum.
- https://es.wikipedia.org/wiki/Sterculia_apetala.
- <http://fundacioncaminosustentable.blogspot.com/2015/09/camoruco-sterculia-apetala.html>.
- <http://arboles.foroambientalista.org/2010/10/12/araguaney-arbol-nacional-de-venezuela/>.
- <https://es.climate-data.org/location/319088/>.
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Monorriel>.
- <http://www.modutram.com/2016/12/02/que-es-un-monorriel/>.
- <http://ciudadanosenred.com.mx/monorriel-conectaria-al-metro-con-nuevo-aeropuerto-de-la-cdmx/>.